

발간등록번호

11-1543000-003521-01



# 반려견 생산시설 표준설계안



농림축산식품부



농협경제지주



**반려견  
생산시설  
표준설계안**



농림축산식품부



농협경제지주

# 설계설명서



반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
G - 0001	도면목록표	NONE									
G - 0002	설계설명서-2	NONE									
G - 0003	설계설명서-3	NONE									
G - 0004	설계설명서-4	NONE									
G - 0005	설계설명서-5	NONE									
G - 0006	설계설명서-6	NONE									
G - 0007	설계설명서-7	NONE									
G - 0008	설계설명서-8	NONE									
G - 0009	설계설명서-9	NONE									
G - 0010	설계설명서-10	NONE									
G - 0011	설계설명서-11	NONE									
G - 0012	설계설명서-12	NONE									
G - 0013	설계설명서-13	NONE									
G - 0014	설계설명서-14	NONE									
G - 0015	설계설명서-15	NONE									
G - 0016	설계설명서-16	NONE									
G - 0017	설계설명서-17	NONE									
G - 0018	설계설명서-18	NONE									
G - 0019	설계설명서-19	NONE									
G - 0020	설계설명서-20	NONE									
G - 0021	설계설명서-21	NONE									
G - 0022	설계설명서-22	NONE									
G - 0023	설계설명서-23	NONE									
G - 0024	설계설명서-24	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축척	NONE	도 면 명 칭	설계설명서	도 면 번호	G - 0001
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	-------	--------	----------

# 제1장 반려견 생산시설 표준설계안 개요

## 1. 설계의 배경 및 목표

반려동물 산업의 성장으로 관련 시설 기준에 대한 필요성이 대두됨에 따라 질병예방, 사육환경개선 등을 고려한 동물복지차원의 반려동물(반려견) 생산시설(동물보호법 시행규칙 별표9의 동물생산업) 설계 가이드라인을 개발하였다.

## 2. 설계의 방향 및 기본원칙

- 가. 설계에 적용되는 내용은 보편타당한 것으로 적용하였다.
- 나. 설계방법은 정부, 학회, 협회 등에서 인정하는 것으로 적용하였다.
- 다. 사용자재는 품질 및 성능이 공인된 것으로 공급이 안정적이고, 사후 보수용 자재 확보에 어려움이 없는 것으로 선정하였다.
- 라. 과학적, 기능적, 경제적인 건축물이 되도록 설계하였으며, 건축법, 축산법, 동물보호법, 가축분뇨법 등 관계법령 및 규정 등을 검토하여 시설의 실내외마감, 공간배치, 온·습도, 환기, 단열, 효율적인 분뇨처리 연계 등을 고려하여 적법하게 설계하고, 유지관리가 편리하도록 설계하였다.
- 마. 구조자재를 제외한 건축 자재는 투자비, 내용년수, 유지관리비 등을 고려하여 사용자에게 투자효과가 우수한 것을 선정할 수 있다.

## 3. 설계의 특징







- 가. 동물 복지 개념이 포함된 반려동물(반려견) 생산시설의 표준설계안 개발
- 나. 대지조건은 자연녹지지역(건폐율 20%, 용적률 100%)의 평지로 가정하였다.
- 다. 설계도는 신축을 전제로 한다.
- 라. 개발대상은 반려견사 6종, 관리동 3종, 퇴비사 1종, 총 10종이다.
- 1) 반려견사는 동물보호법을 적용하여 소형견, 중형견, 대형견으로 구분하여 개발하였다. 소형견의 경우 서열형성을 방지하기 위해 견사 당 1마리 및 2마리 사육을 적용하였으며, 중형견과 대형견은 견사당 1마리 사육을 적용하였다.
- 2) 운동장은 개별운동장과 통합운동장 2가지 형식으로 구분하여 개발하였다.
- 3) 관리동은 사육사들의 업무공간 및 격리실, 분만실을 통합으로 활용할 수 있도록 개발하였다.
- 4) 퇴비사는 단독형으로 설계하였으며 가축분뇨자원화시설표준설계도(2009, 환경부)를 참고하였다.
- 마. 생산규모에 따라 반려견사의 길이를 모듈별로 조절할 수 있는 가변형 설계도로 작성되었다.
- 바. 반려견사의 구성, 관리동의 연계시스템, 운동장의 형식, 전염병의 원천적 차단을 고려한 이동동선을 반영한 배치개념도를 제시하였다.
- 사. 구조는 시공성과 경제성을 고려하여 H형강구조를 적용하였으며, 기초깊이는 지역별 동결선의 깊이 에 따라 적용할 수 있도록 하였다.
- 아. 단열재는 지역별로 세분하여 종류 및 두께를 선정 및 구분 적용할 수 있도록 하였다.
- 자. 마감재는 재료선택이 가능하도록 설계에 반영하였다.
- 차. 기계 및 전기설비는 해당지역에 적합한 장비선정이 가능하도록 설계 반영하였다.
- 카. 냉난방은 EHP(전기히트펌프)를 적용하였으며, 동물복지를 위해 온수난방방식을 적용한 바닥난방을 견방전체 또는 부분에 선택적으로 적용할 수 있도록 설계하였다.

## 4. 설계개요

구분		소형견사 (30마리)	소형견사 (90마리)	중형견사 (30마리)	중형견사 (90마리)	대형견사 (30마리)	대형견사 (90마리)	
대지 개요	대지위치	임의부지						
	대지면적	840.26㎡	1346.16㎡	1241.00㎡	2111.22㎡	2009.70㎡	3338.00㎡	
	지역·지구	토지이용계획에 따른 지역·지구						
	도로현황	지적상도로, 현황도로						
	지목	지적상 지목						
건축 개요	구조	철골구조						
	주용도	동물 및 식물 관련시설 - 축사						
	건축면적	164.14㎡	262.54㎡	242.30㎡	412.30㎡	392.15㎡	655.40㎡	
	건폐율	19.54%	19.50%	19.50%	19.50%	19.50%	19.63%	
	연 면 적	견사	63.14㎡	161.54㎡	107.00㎡	277.00㎡	178.13㎡	441.38㎡
		관리동	87.95㎡	87.95㎡	122.25㎡	122.25㎡	200.97㎡	200.97㎡
		퇴비사동	13.05㎡	13.05㎡	13.05㎡	13.05㎡	13.05㎡	13.05㎡
		합계	164.14㎡	262.54㎡	242.30㎡	412.30㎡	392.15㎡	655.40㎡
	용적률	19.54%	19.50%	19.50%	19.50%	19.50%	19.63%	
	건물높이	4.6m	4.6m	4.1m	4.1m	4.2m	4.2m	
	공사종별	신축						
부대 시설	주차시설	2대						
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함						
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치						
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치						
기타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것							

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-2	도 면 번호	G - 0002
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	---------	--------	----------

## 5. 참여 기술자 명단

용역명	반려동물(반려견) 생산시설 설계도 개발			
발주기관	농림축산식품부 / 농협경제지주 축산건설팀부			
구분	회사명	직급	성명	자격증명칭
건축	(주)건축사사무소 아이앤오그룹	대표	김 현 윤	건축사 
구조	태산구조안전(주)	대표	오 창 학	구조기술사 
기계	(주)경기기술단	부장	유 기 환	학사학위 
전기	(주)건창기술단	이사	이 상 호	기술사 
소방	(주)경기기술단	대리	이 성 재	소방설비기사 
통신	(주)건창기술단	전무	전 원 상	정보통신기사 

## 제2장 설계의 방향 및 주안점

### 1. 법령에 따른 시설기준

#### 가. 동물보호법 상 동물생산업의 시설기준

동물보호법(법률 제 16977호) 제32조 1항 및 동법 시행규칙(농림축산식품부령 제457호) 제 35조에 따른 동물 관련 영업별 시설 및 인력기준(별표9)에 의한 동물생산업의 시설기준은 다음과 같다.

##### 1) 공통기준

가) 영업장은 독립된 건물이거나 다른 용도로 사용되는 시설과 같은 건물에 있을 경우에는 해당 시설과 분리(벽이나 층 등으로 나누어진 경우를 말한다. 이하 같다)되어야 한다. 다만, 다음의 경우에는 분리하지 않을 수 있다.

① 영업장(동물장묘업은 제외한다)과 「수의사법」에 따른 동물병원(이하 “동물병원”이라 한다)의 시설이 함께 있는 경우

② 영업장과 금붕어, 앵무새, 이구아나 및 거북이 등을 판매하는 시설이 함께 있는 경우

③ 개 또는 고양이를 소규모로 생산하는 경우

나) 영업 시설은 동물의 습성 및 특징에 따라 채광 및 환기가 잘 되어야 하고, 동물을 위생적으로 건강하게 관리할 수 있도록 온도와 습도 조절이 가능해야 한다.

다) 청결 유지와 위생 관리에 필요한 급수시설 및 배수시설을 갖춰야 하고, 바닥은 청소와 소독을 쉽게 할 수 있고 동물들이 다칠 우려가 없는 재질이어야 한다.

라) 설치류나 해충 등의 출입을 막을 수 있는 설비를 해야 하고, 소독약과 소독장비를 갖추고 정기적으로 청소 및 소독을 실시해야 한다.

##### 2) 동물생산업 개별기준

###### 가) 일반기준

① 사육실, 분만실 및 격리실을 분리 또는 구획(칸막이나 커튼 등으로 나누어진 경우를 말한다. 이하 같다)하여 설치해야 하며, 동물을 직접 판매하는 경우에는 판매실을 별도로 설치하여야 한다. 다만, 바)에 해당하는 경우는 제외한다.

② 사육실, 분만실 및 격리실에 사료와 물을 주기 위한 설비를 갖춰야 한다.

③ 사육설비의 바닥은 동물의 배설물 청소와 소독이 쉬워야 하고, 사육설비의 재질은 청소, 소독 및 건조가 쉽고 부식성이 없어야 한다.

④ 사육설비는 동물이 쉽게 부술 수 없어야 하고 동물에게 상해를 입히지 않는 것이어야 한다.

⑤ 번식이 가능한 12개월 이상이 된 개 또는 고양이 75마리당 1명 이상의 사육관리 인력을 확보해야 한다.

⑥ 「건축법」 제2조제2항제1호에 따른 단독주택(「건축법 시행령」 별표1 제1호나목다목의 다중주택 다가구주택은 제외한다)에서 다음의 요건에 따라 개 또는 고양이를 소규모로 생산하는 경우에는 동물의 소음을 최소화하기 위한 소음방지설비 등을 갖춰야 한다.

○ 체중 5킬로그램 미만: 20마리 이하

○ 체중 5킬로그램 이상 15킬로그램 미만: 10마리 이하

○ 체중 15킬로그램 이상: 5마리 이하

###### 나) 사육실

① 사육실이 외부에 노출된 경우 직사광선, 비바람, 추위, 및 더위를 피할 수 있는 시설이 설치되어야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-3	도 면 번호	G - 0003
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	---------	--------	----------

- ② 사육설비는 동물들이 자유롭게 움직일 수 있는 충분한 크기여야 하며, 권장하는 크기는 다음과 같다.
  - 사육설비의 가로 및 세로는 각각 사육하는 동물의 몸길이의 2.5배 및 2배(동물의 몸길이 80센티미터를 초과하는 경우에는 각각 2배) 이상일 것
  - 사육설비의 높이는 사육하는 동물이 뒷발로 일어섰을 때 머리가 닿지않는 높이 이상일 것
- ③ 개의 경우에는 운동공간을 설치하고, 고양이의 경우에는 배변시설, 선반 및 은신처를 설치하는 등 동물의 특성에 맞는 생태적 환경을 조성해야 한다.
- ④ 사육설비는 사육하는 동물의 배설물 청소와 소독이 쉬운 재질이어야 한다.
- ⑤ 사육설비는 위로 쌓지 않아야 한다. 다만, 2018년 3월 22일 전에 동물생산업의 신고를 하고 설치된 사육설비로서 다음의 요건을 갖춘 경우에는 설비기준을 갖춘 것으로 본다.
  - 2단까지만 쌓을 것
  - 충격으로 무너지지 않도록 설치될 것
- ⑥ 사육설비의 바닥은 망으로 하지 않아야 한다. 다만, 2018년 3월 22일 전에 동물생산업의 신고를 하고 설치된 사육설비로서 다음의 요건을 갖춘 경우에는 설비기준을 갖춘 것으로 본다.
  - 사육동물의 발이 빠지지 않도록 사육설비 바닥의 망 사이 간격이 촘촘하게 되어 있을 것
  - 사육설비 바닥 면적의 30퍼센트 이상에 평평한 판을 넣어 동물이 누워있 수 있는 공간을 확보할 것

**다) 분만실**

- ① 새끼를 가지거나 새끼에게 젖을 먹이는 동물을 안전하게 보호할 수 있도록 별도로 구획되어야 한다.
- ② 분만실의 바닥과 벽면은 물 청소와 소독이 쉬워야 하고, 부식되지 않는 재질이어야 한다.
- ③ 분만실의 바닥에는 망을 사용하지 않아야 한다.
- ④ 직사광선, 비바람, 추위 및 더위를 피할 수 있어야 하며, 동물의 체온을 적정하게 유지할 수 있는 설비를 갖춰야 한다.

**라) 격리실**

- ① 전염성 질병이 다른 동물에게 전염되지 않도록 별도로 분리되어야 한다. 다만, 토끼, 페럿, 기니피그 및 햄스터의 경우 개별 사육시설의 바닥, 천장 및 모든 벽(환기구를 제외한다)이 유리, 플라스틱 또는 그 밖에 이에 준하는 재질로 만들어진 경우는 해당 개별 사육시설이 격리실에 해당하고 분리된 것으로 본다.
- ② 격리실의 바닥과 벽면은 물 청소와 소독이 쉬워야 하고, 부식되지 않는 재질이어야 한다.
- ③ 격리실에 보호 중인 동물에 대해서 외부에서 상태를 수시로 관찰할 수 있는 구조를 갖춰야 한다. 다만, 동물의 생태적 특성을 고려하여 특별한 사정이 있는 경우는 제외한다.

**2. 배치계획**

**가. 배치계획 주요사항**

**1) 자연을 고려한 배치**

건물과 부지의 연결은 건물의 기능에 중대한 영향을 미친다. 특히 자연에너지의 적절한 이용을 위하여 자연지세 및 지형물의 방해로 적게 받을 뿐 아니라 나아가서 이를 적극적으로 활용할 수 있도록 배치계획을 하여야 한다. 자연에너지 활용에 적합한 대지를 선정하여 분석하여야 하며, 분석요소로는 지역기후와 주위지형, 배수, 토질, 식생 등의 기존 조건과 이의 활용 방안을 고려하여 배치한다. 부지의 부적적 요소, 즉 겨울철의 일사획득을 방해하는 수목, 지형, 인공 구조물과 여름철의 자연통풍을 방해하는 구조물 및 대지의 형상 등은 최소화하고, 긍정적 요소, 즉 겨울철의 일사 획득에 도움이 되는 요소, 또는 여름철의 통풍 등을 고려하여 배치한다.

**가) 향 및 통풍(환기)**

건물의 향은 건물의 에너지 요구를 충족시키는데 매우 중요한 요소이기 때문에 신중하게 다루어져야 한다. 일사량의 획득을 위한 이상적인 건물의 향은 정남향에서 동남쪽으로 12도 기울어져 있는 것이 가장 좋고, 통풍을 위한 배치는 그 곳의 여름철 풍향의 직각 방향으로 건물을 배치하는 것이 좋다.

**나) 지형**

부지의 형태가 경사지인 경우에 경사의 향이 일사 조건을 결정짓는 중요한 요소가 되며 일반적으로 남쪽을 향하여 경사진 북쪽에 바람막이가 될 수 있는 구릉지가 있는 부지의 형태가 가장 이상적이라 할 수 있다. 특히 경사지에서는 일사량의 확보와 부지의 자연적인 형태 활용을 위하여 일부 성토하여 건물을 배치할 수도 있다. 성토의 경우 충분히 다짐을 하여 부동침하 등의 부작용을 방지하여야 한다. 또한 바람의 요소를 이용하여 배치할 경우에도 남향으로 배치하는 것이 유리하다. 바람의 형태는 대지의 형상에 따라서도 변화하는데, 언덕이나 계곡 및 삼림 등의 자연 및 인공구조물에 의하여 대지의 바람에 대한 노출의 강도 및 빈도를 결정하는 것이 중요하다.

**2) 배치계획의 주요점**

- 가) 공간 배치 및 조닝은 동물복지를 충분히 고려하면서, 방역이 용이하도록 계획한다.
- 나) 사육시설은 외부공간(운동장)의 향을 고려하여 건축물 전후면의 외부공간이 가급적 동일한 자연조건에 위치하도록 배치한다.
- 다) 통합관리동은 단지 전체를 통제·관리할 수 있는 위치에 배치하여야 한다.
- 라) 퇴비사는 전문처리업체에 의한 퇴비처리가 가능하도록 단지의 출입구 인근에 배치하여 사육시설로 외부차량의 진입을 방지하도록 한다.

**나. 배치예시도**

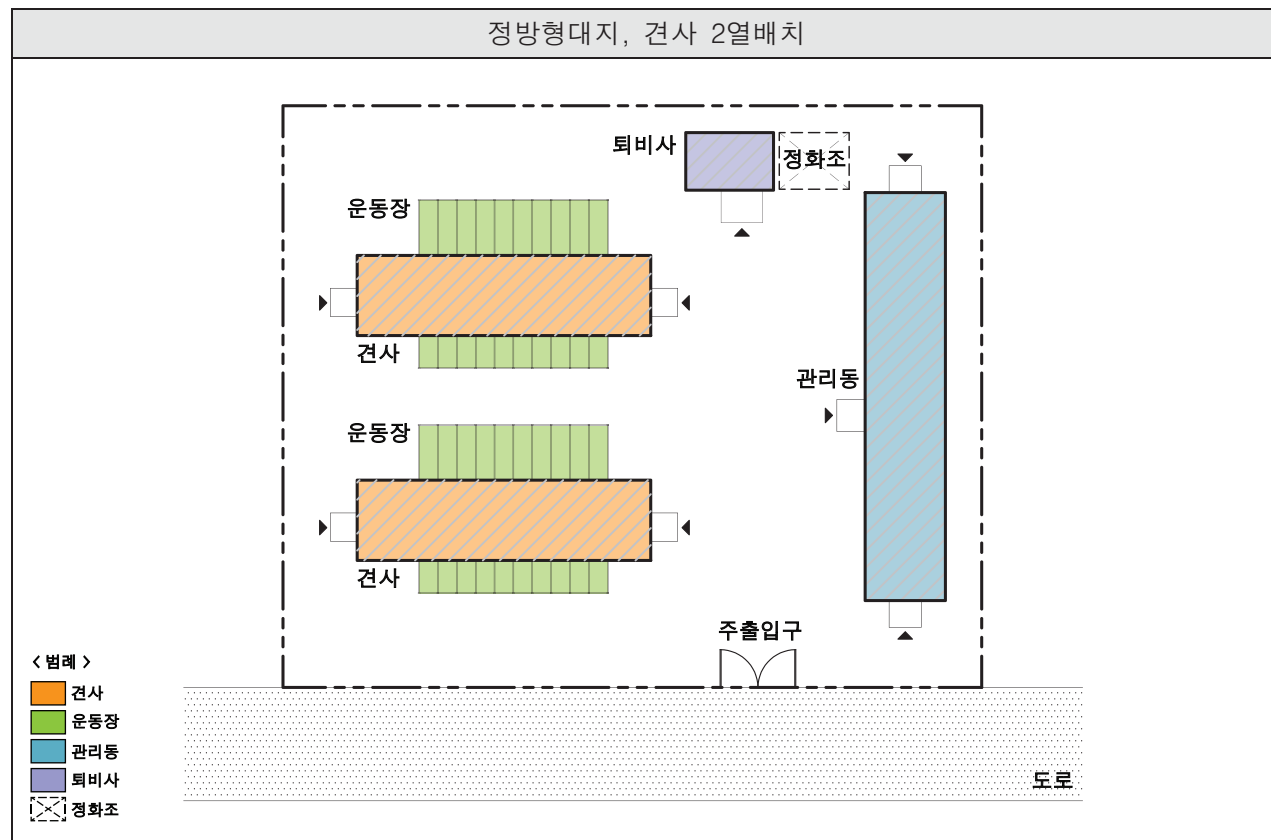
**1) 공통사항**

- 가) 배치예시는 소형견, 중형견, 대형견에 대해 각각 제시하였으며, 사육규모는 견사2개동(60마리 내외), 통합관리동 1동, 퇴비사 1동을 기준으로 작성하였다.
- 나) 대지의 종횡비는 정방형과 장방형 2가지 타입으로 제시하였으며, 접도는 1개소로 장방형대지의 경우 짧은 변에 접도되는 경우, 긴 변에 접도되는 경우로 구분할 수 있다.
- 다) 견사 2개동의 배치에 대해서는 수평방향으로 일자배치, 2열 배치, 직교배치의 세가지 타입을 가질 수 있으며, 관리동의 배치를 포함하여 제시하였으며, 퇴비사는 전문처리업체의 위탁처리를 기본으로 설정하였기 때문에 접근도로에 최대한 가깝게 배치하는 것으로 공통으로 적용하였다.

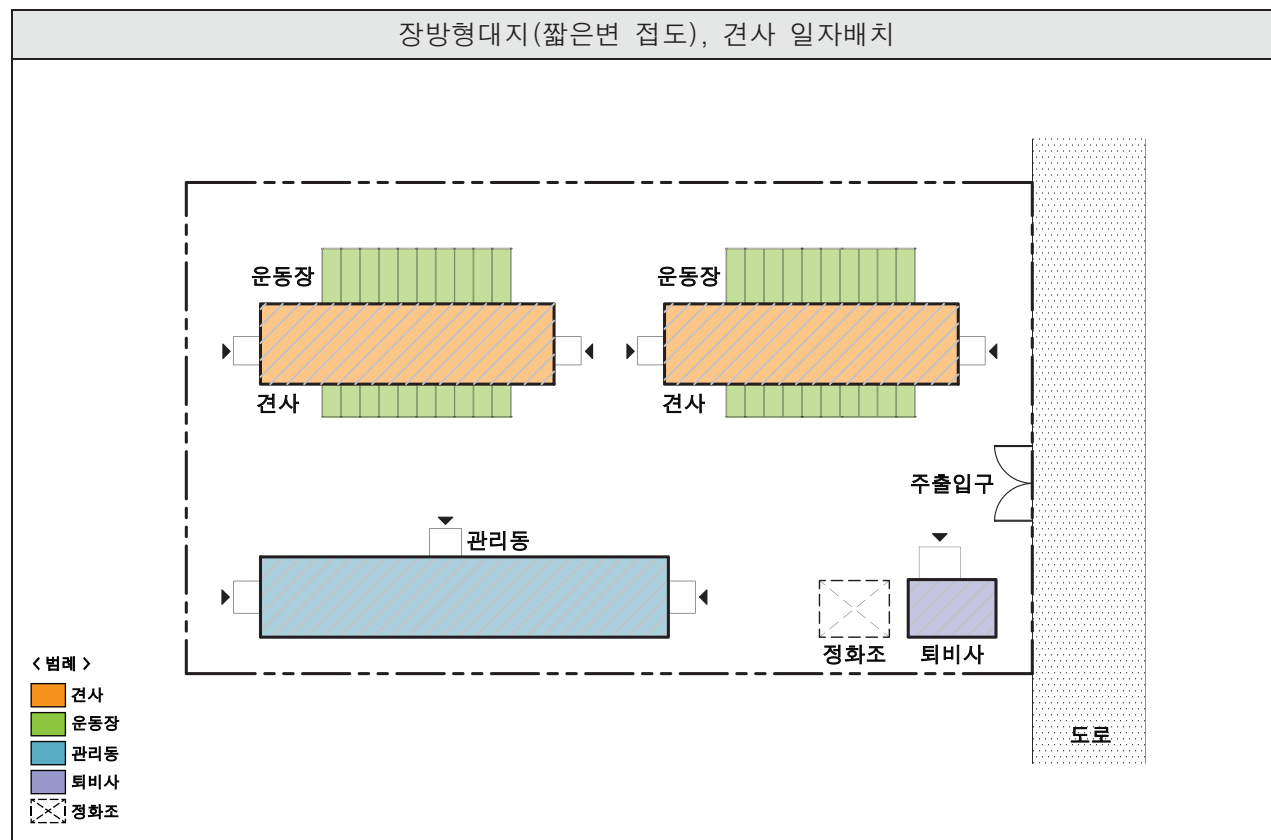
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적 NONE	도 면 명 칭	설계설명서-4	도 면 번호	G - 0004
-----	----------------	-----	------	------------	------------	---------	-----------	----------

2) 소형견사의 배치예시도

< 소형견사 배치예시도-1 >

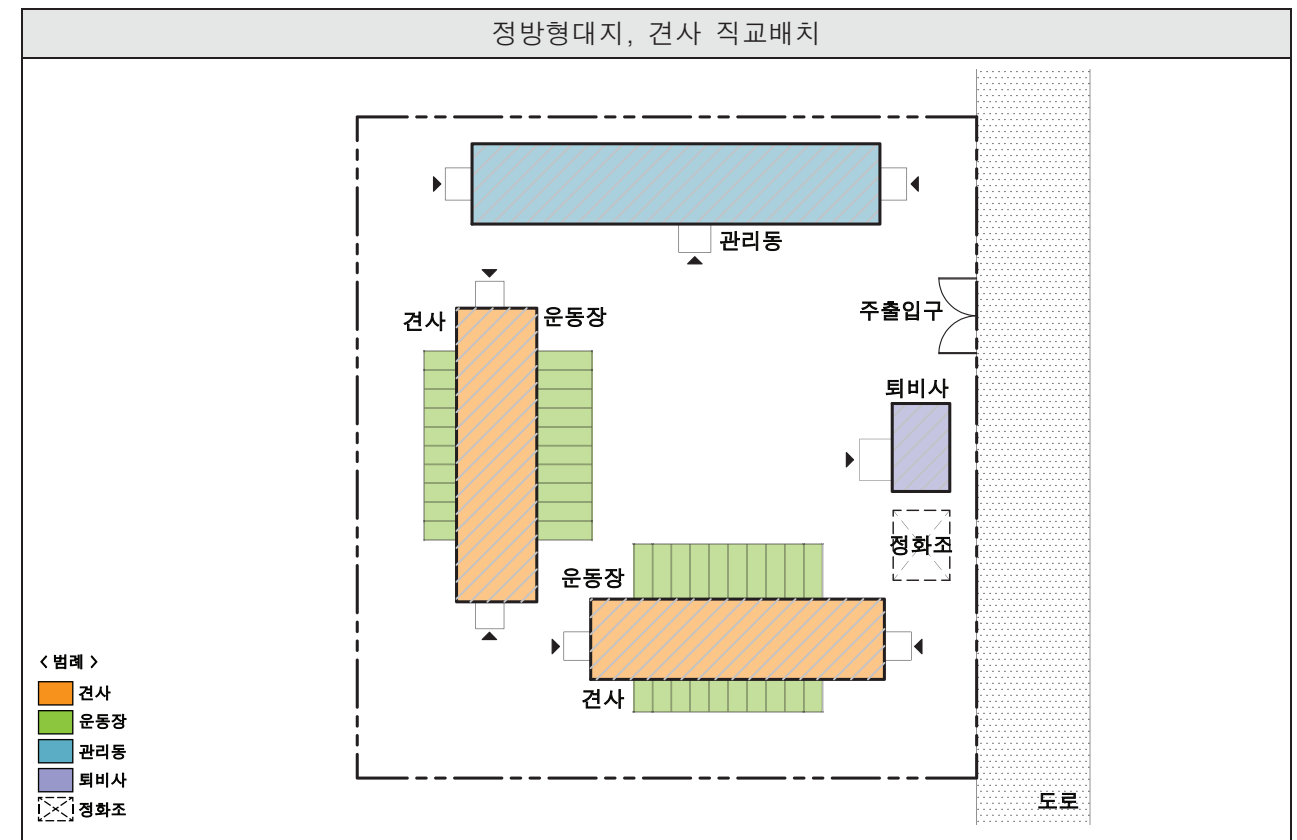


< 소형견사 배치예시도-2 >

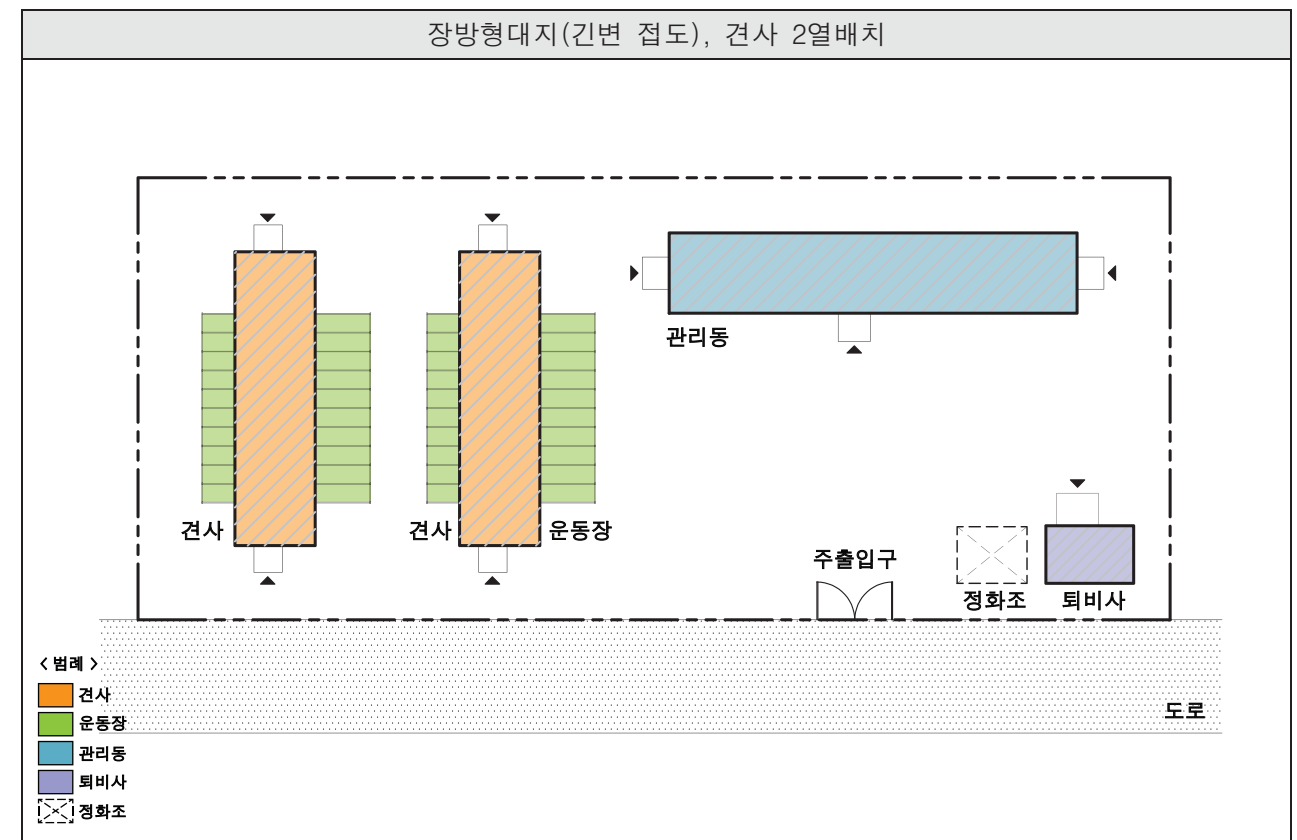


2) 소형견사의 배치예시도(계속)

< 소형견사 배치예시도-3 >



< 소형견사 배치예시도-4 >



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면  
명 칭

설계설명서-5

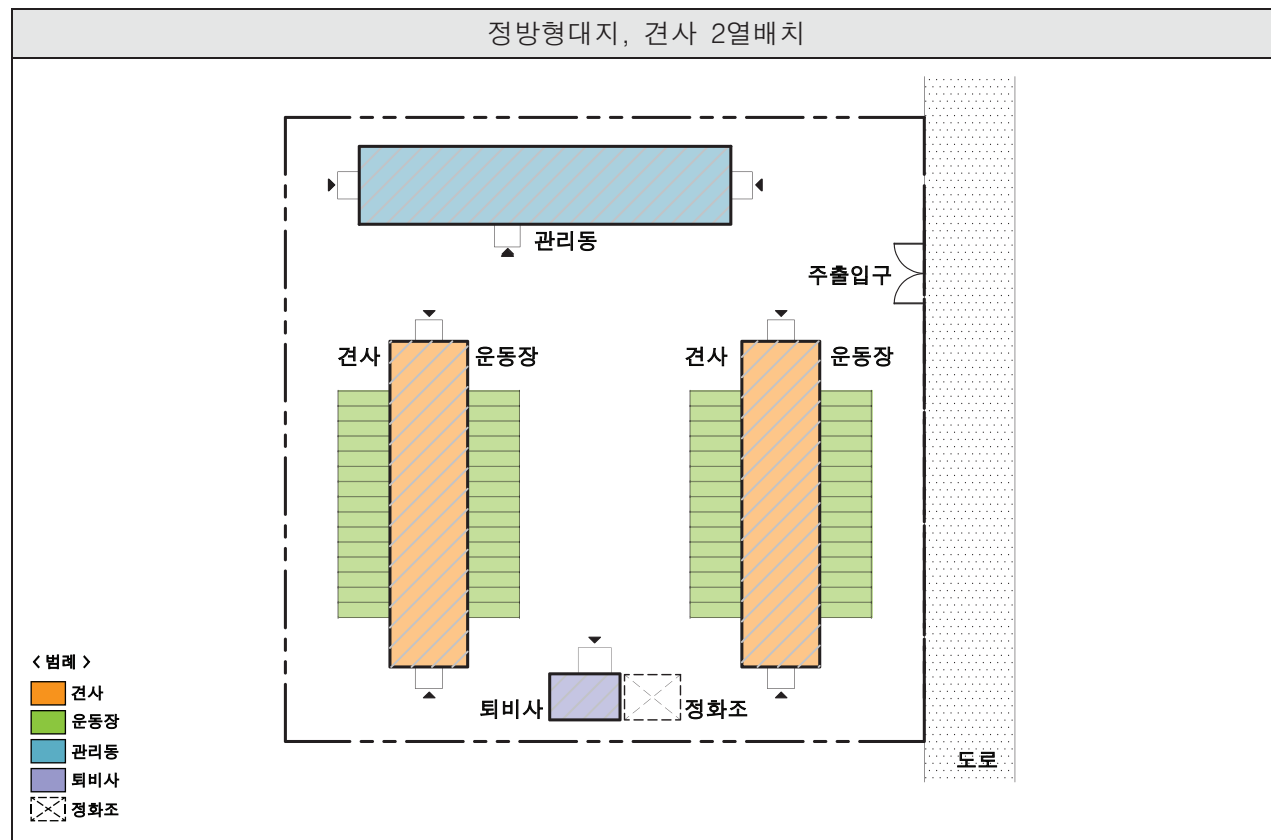
도 면  
번호

G - 0005

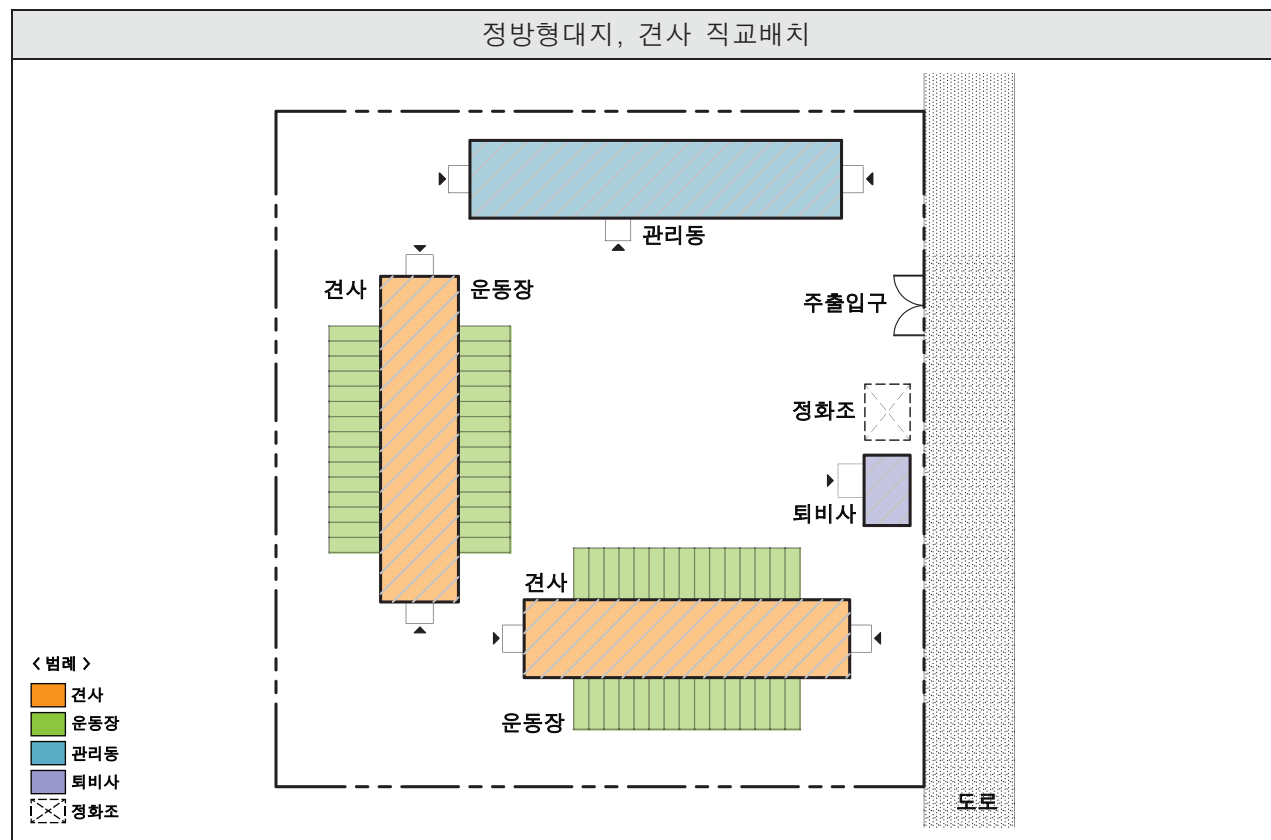


3) 중형견사의 배치예시도

< 중형견사 배치예시도-1 >

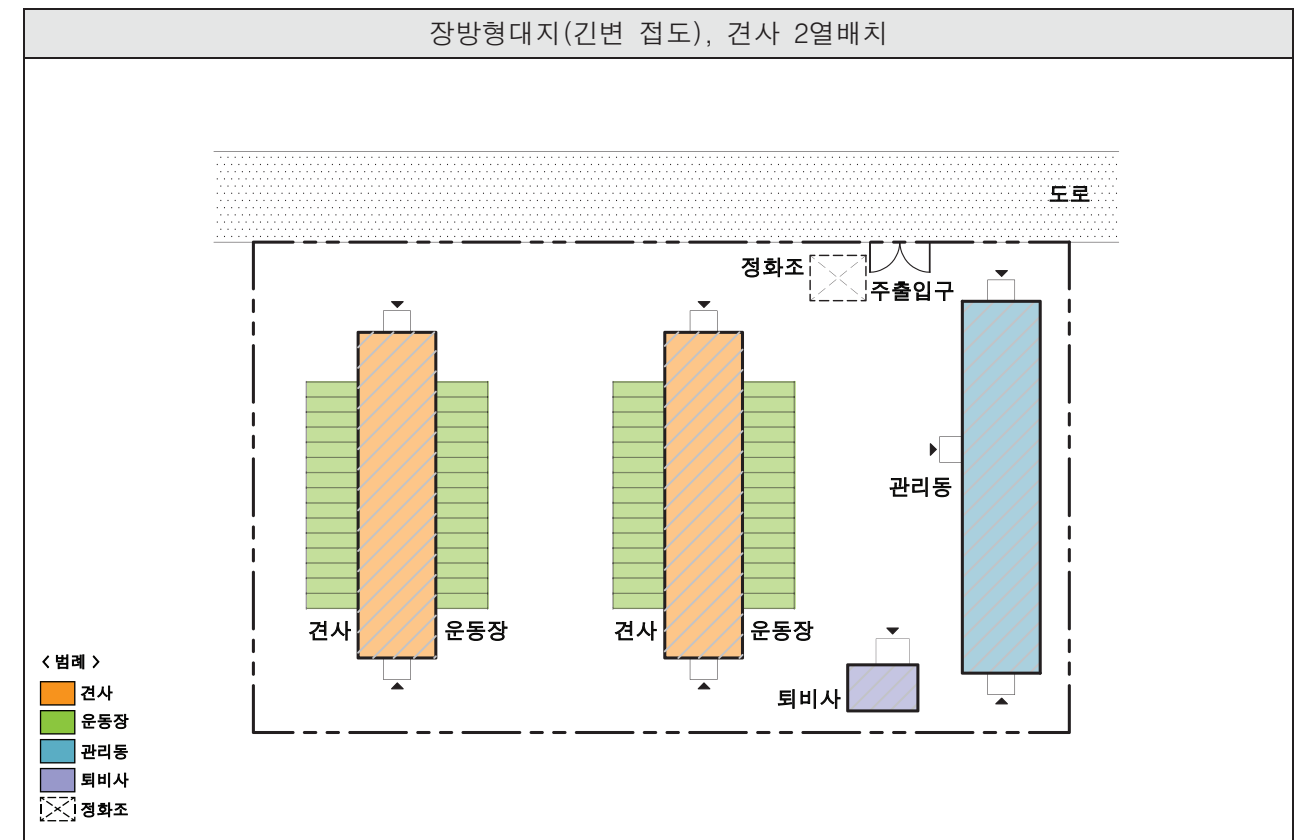


< 중형견사 배치예시도-2 >

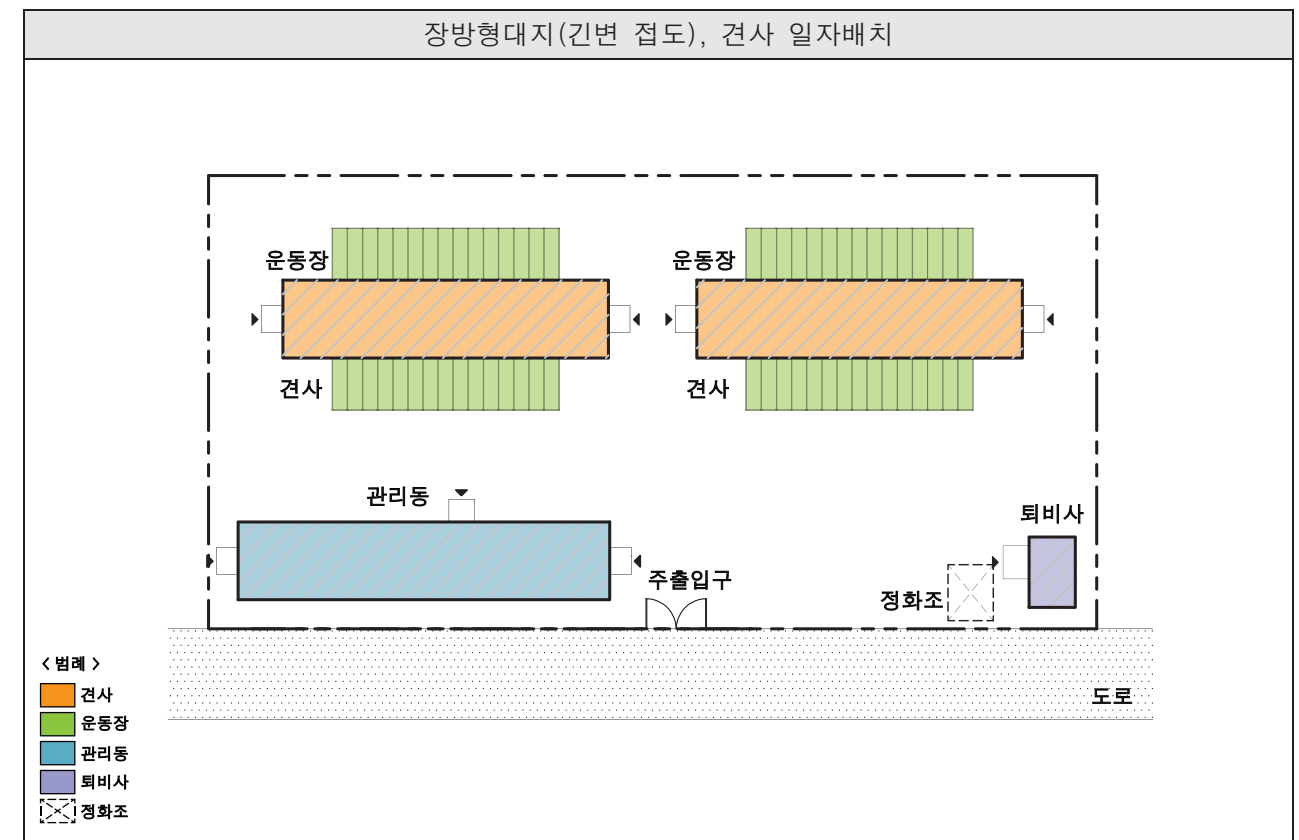


3) 중형견사의 배치예시도(계속)

< 중형견사 배치예시도-3 >



< 중형견사 배치예시도-4 >



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면  
명 칭

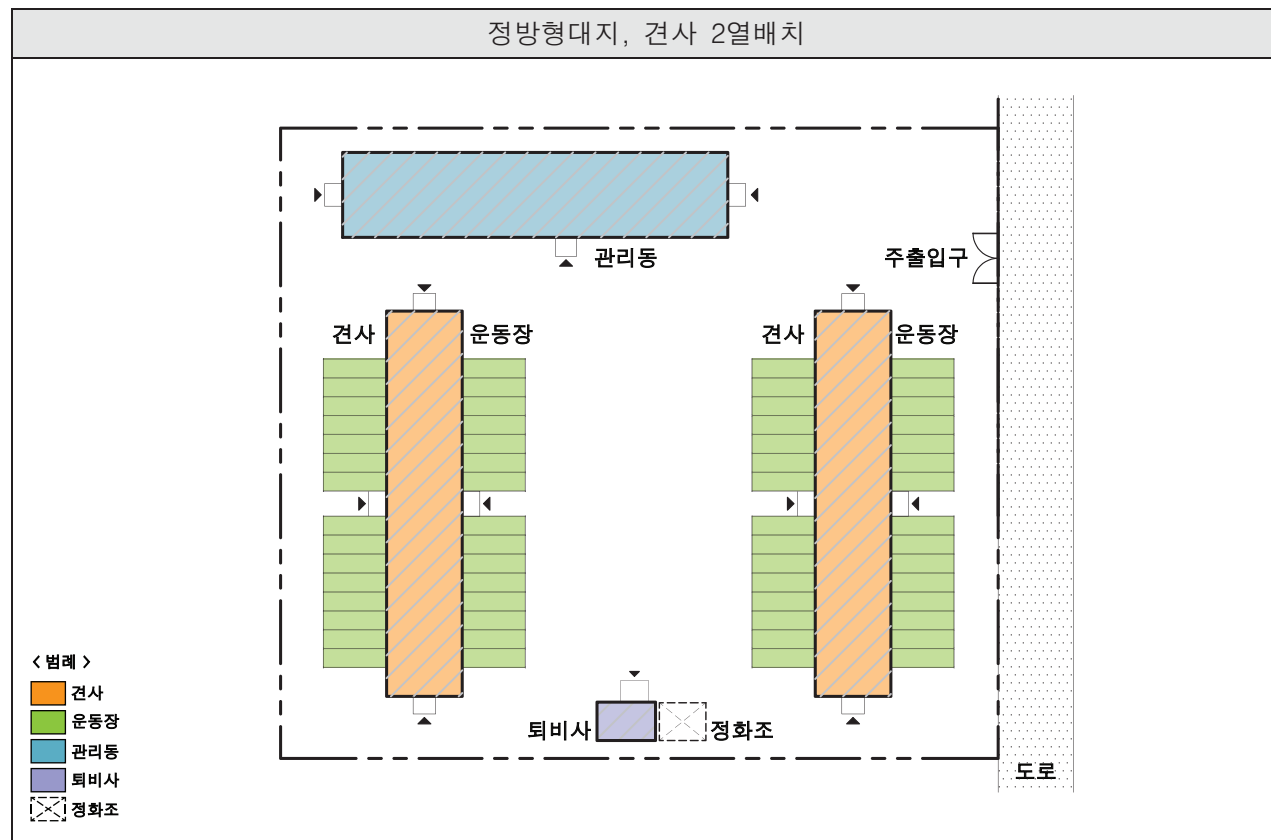
설계설명서-6

도 면  
번호

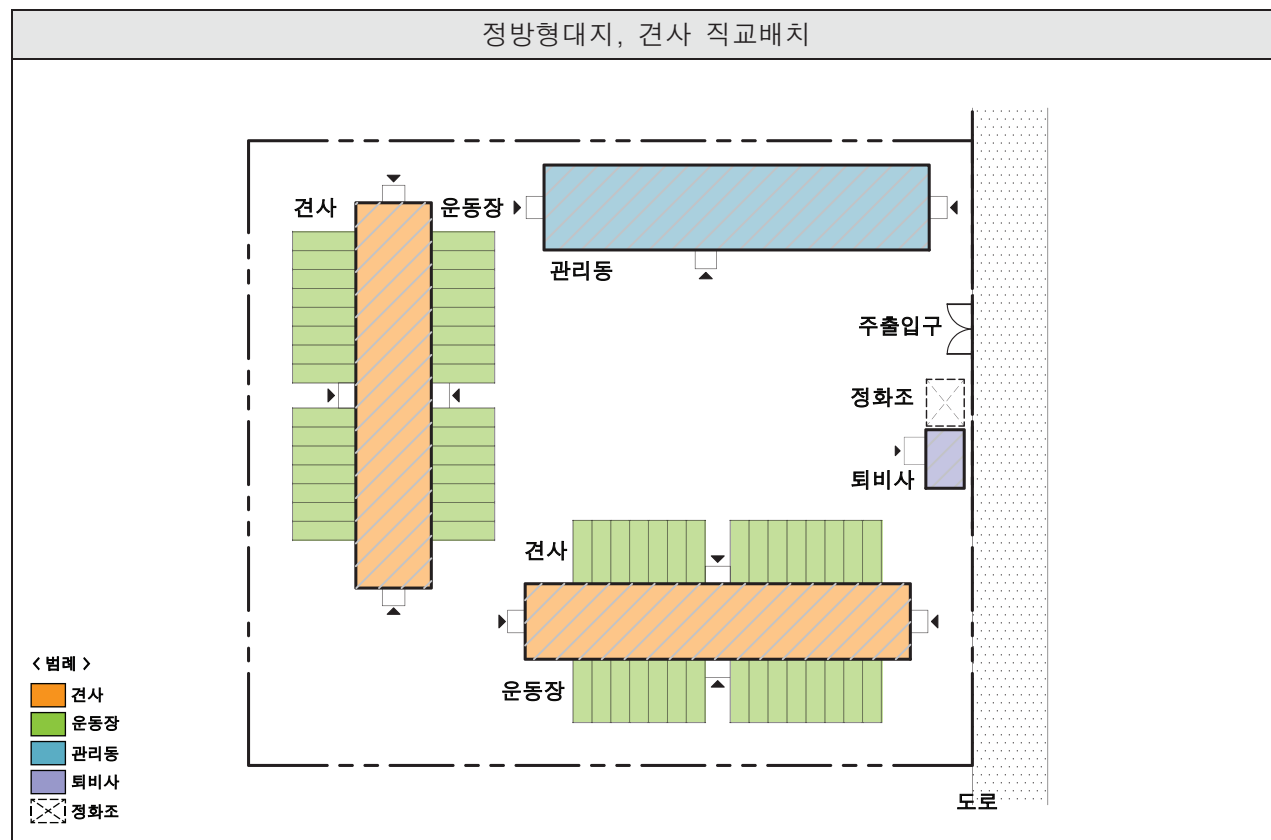
G - 0006

4) 대형건사의 배치예시도

< 대형건사 배치예시도-1 >

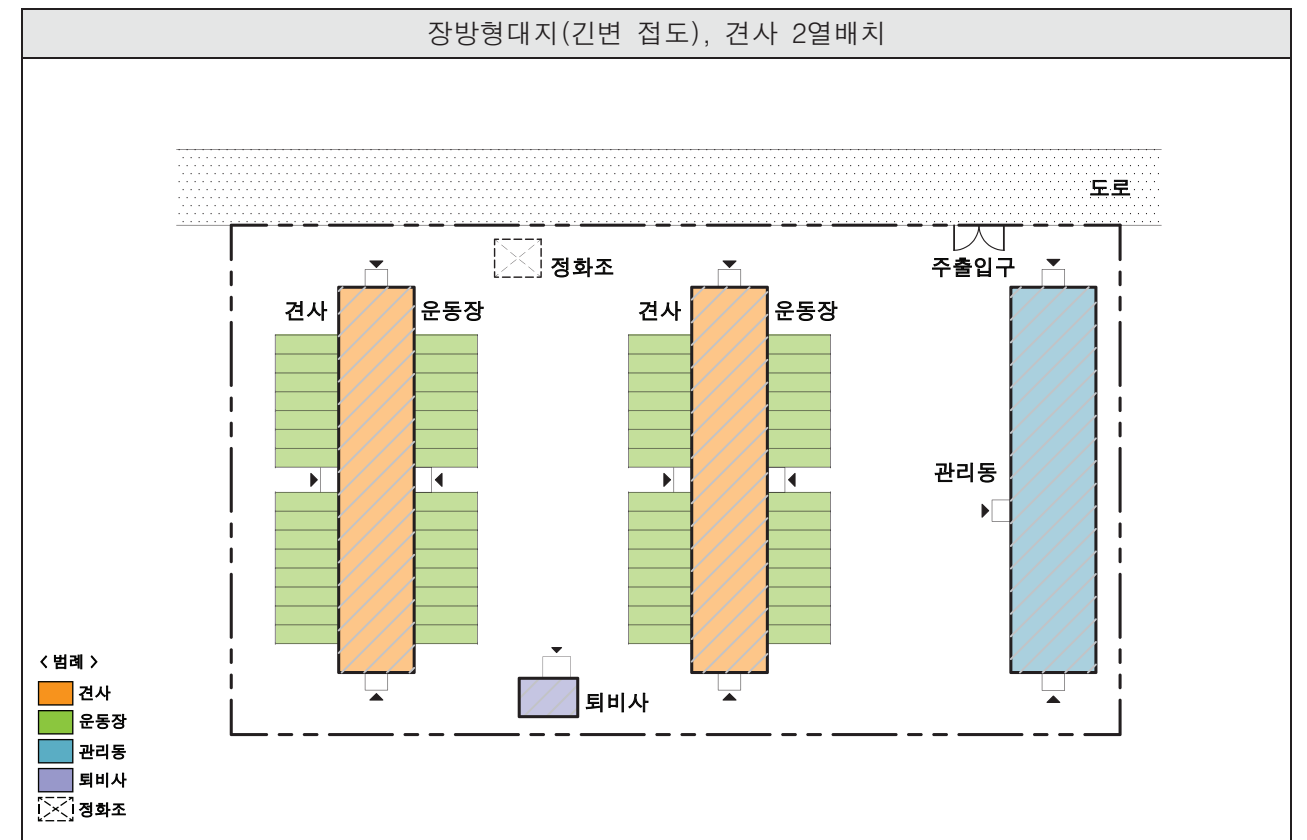


< 대형건사 배치예시도-2 >

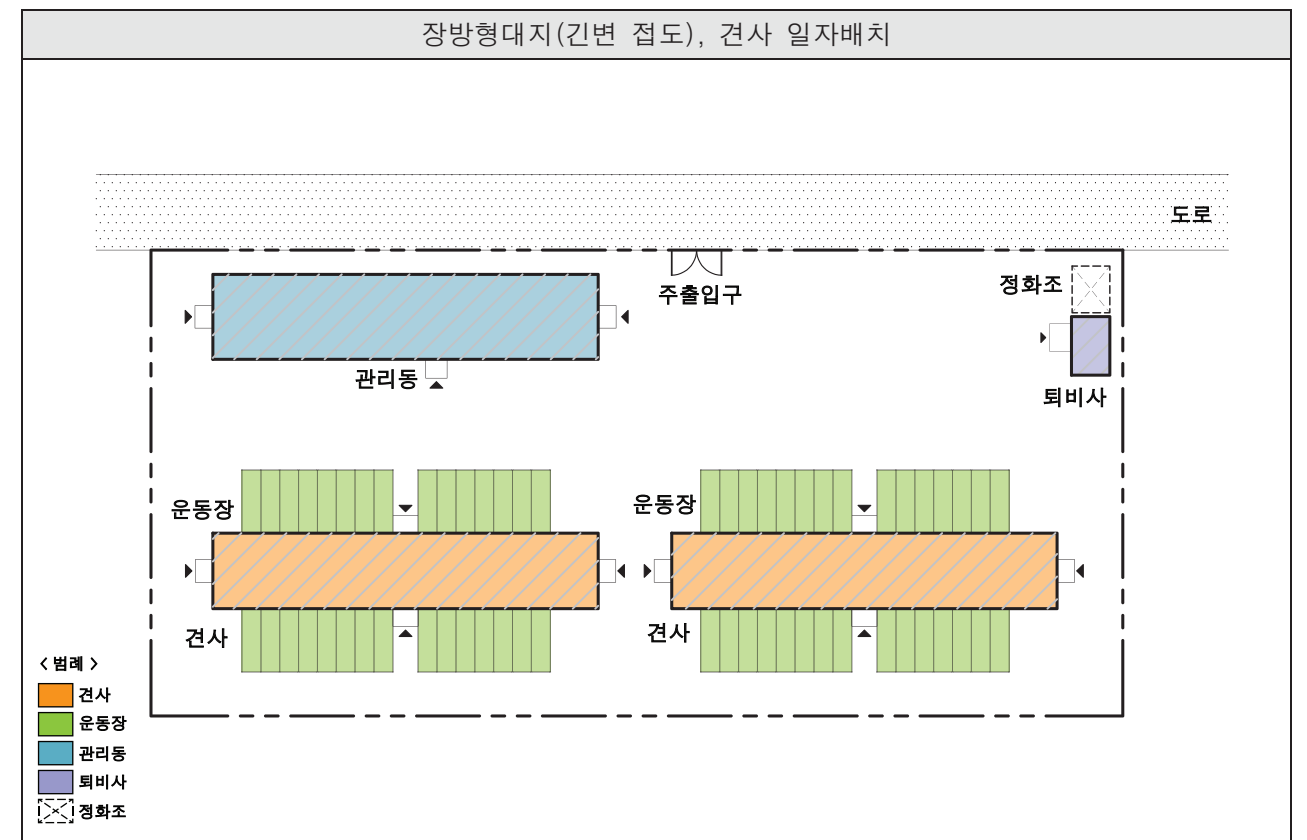


4) 대형건사의 배치예시도(계속)

< 대형건사 배치예시도-3 >



< 대형건사 배치예시도-4 >



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면  
명 칭

설계설명서-7

도 면  
번호

G - 0007

### 3. 평면계획

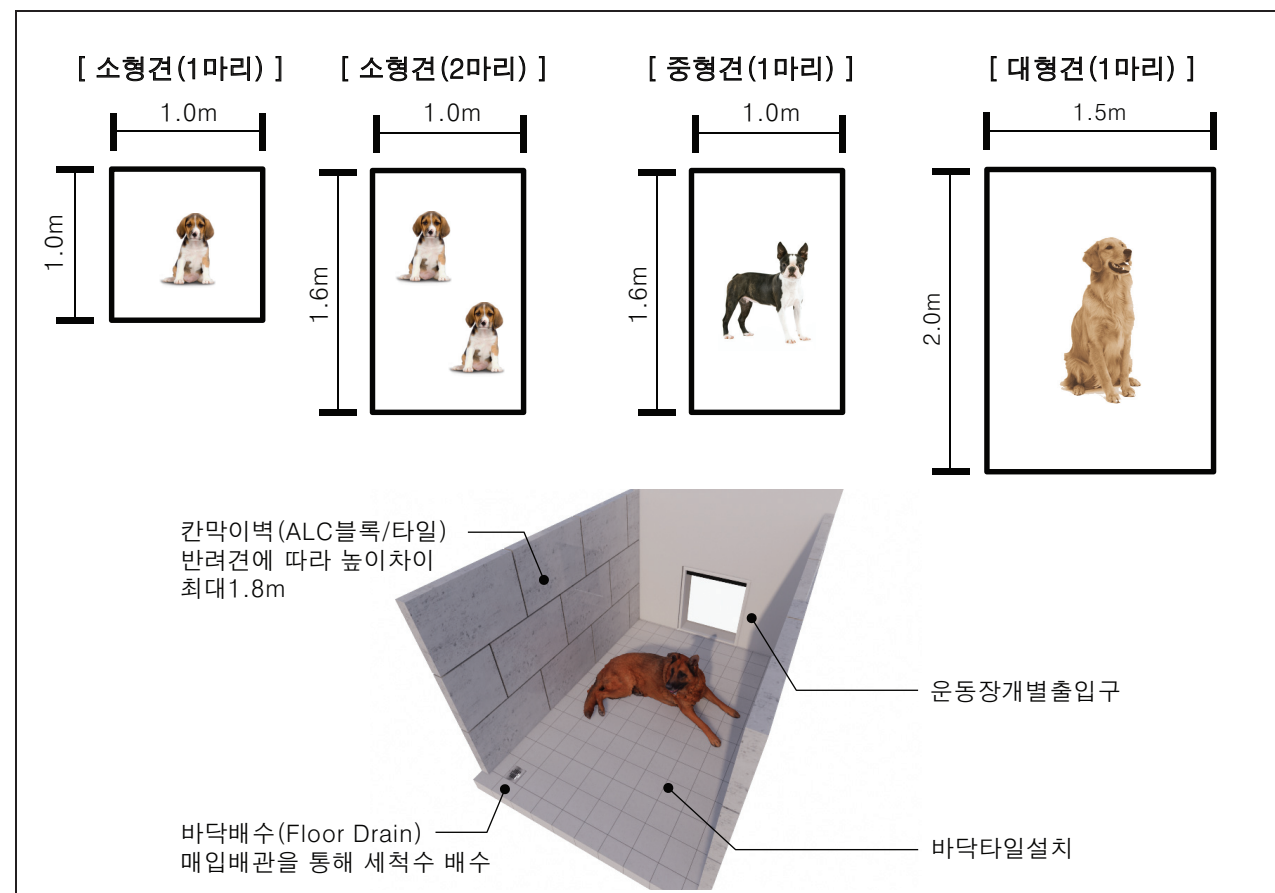
#### 가. 반려견사

##### 1) 공통사항

- 가) 반려견사의 평면은 중앙에 복도를 둔 중복도형식의 평면을 적용하였다.
- 나) 반려견의 크기에 따라 제시되는 기본 평면은 30마리, 90마리 두가지로 설계하였으며, 개별운동장과 통합운동장에 따라 차이를 두었다.
- 다) 3m 구조 모듈을 적용하여 가변적 설계가 가능하도록 계획하였으며, 모듈별 견방의 개수는 아래 표와 같다.

구분	소형견	중형견	대형견	비고
모듈치수	3.0×4.1	3.0×4.6	3.0×5.4	
견방개수	6실 (2마리×3, 1마리×3)	6실(1마리×6)	4실(1마리×4)	
견방크기	· 2마리 : 1.0×1.6 · 1마리 : 1.0×1.0	· 1마리 : 1.0×1.6	· 1마리 : 1.5×2.0	

< 반려견사의 견방모듈 이미지 >

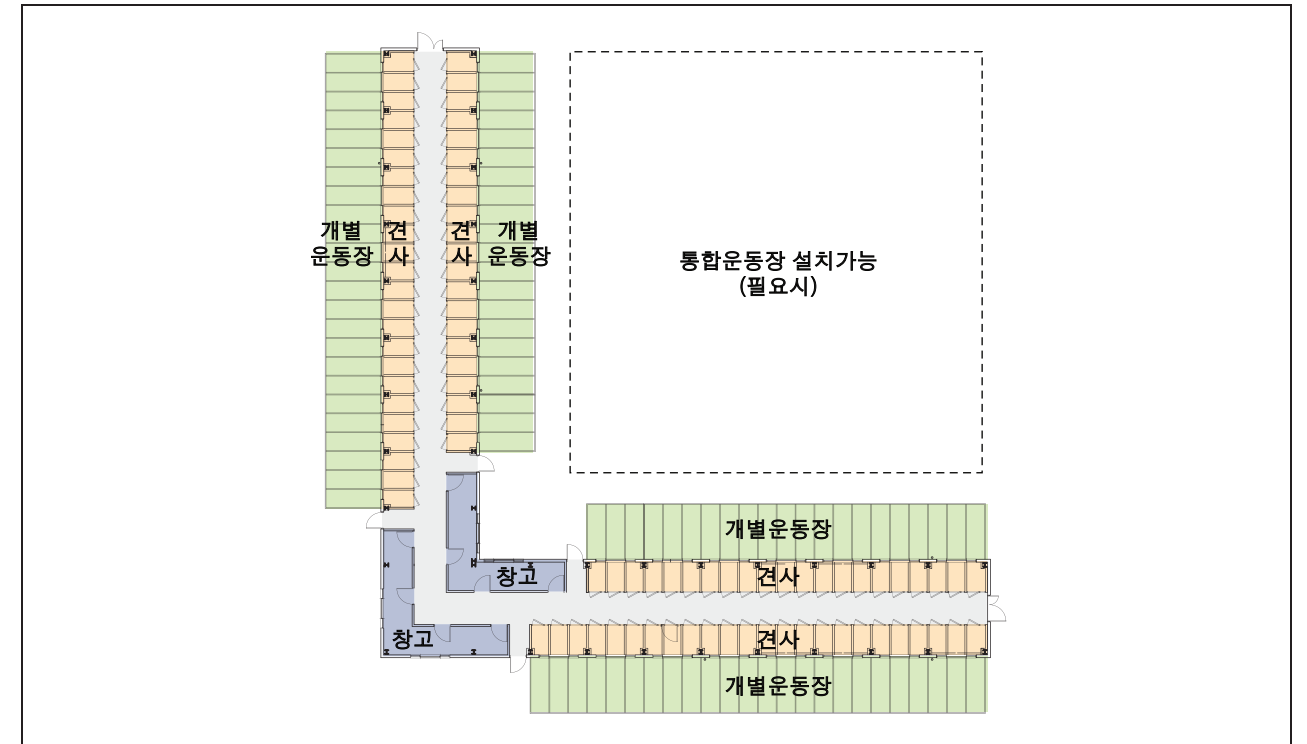


- 라) 견방마다 운동장으로 출입할 수 있는 출입구(600×600mm)를 설치하여 운동장 출입을 위해 복도를 통하면서 반려견들이 흥분하지 않도록 계획하였으며, 1개 모듈마다 채광 및 환기를 위한 창호를 1개 설치하였다.
- 마) 반려견사의 좌우측은 사육사들의 출입과 창고로 활용될 수 있는 여분의 모듈을 계획하였다.

#### 2) 평면의 유형에 따른 계획예시

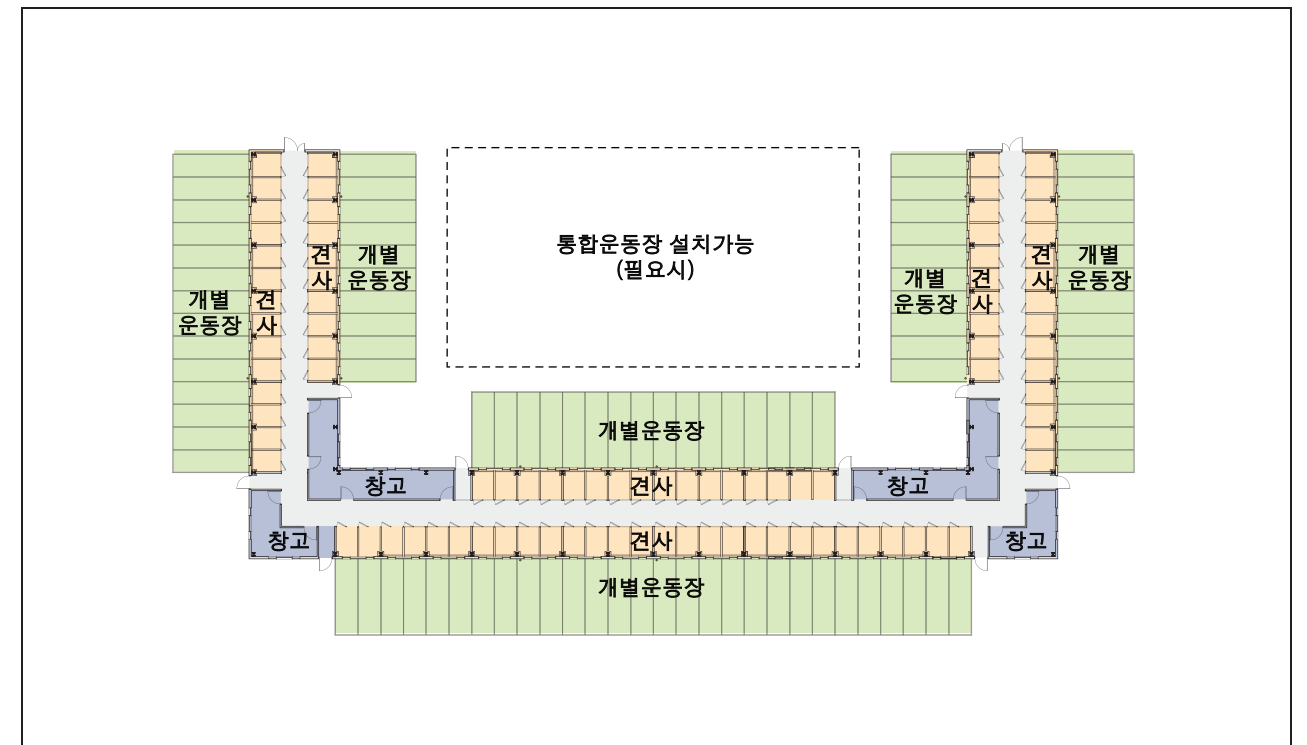
- 가) 표준설계안에서 제시된 중복도식 일자형 평면을 부지의 여건에 따라 L자형 또는 C자형 평면으로 수정하여 적용할 수 있도록 추가적인 계획예시를 제시하였다.
- 나) L자형 평면은 중형견 90마리를 기준으로 제시하였으며, 굴절부에 창고를 배치하였다.

< L자형 평면 예시 >



- 다) C자형 평면은 대형견 90마리를 기준으로 제시하였으며, 굴절부에 창고를 배치하였다.

< C자형 평면 예시 >



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면 명 칭

설계설명서-8

도 면 번호

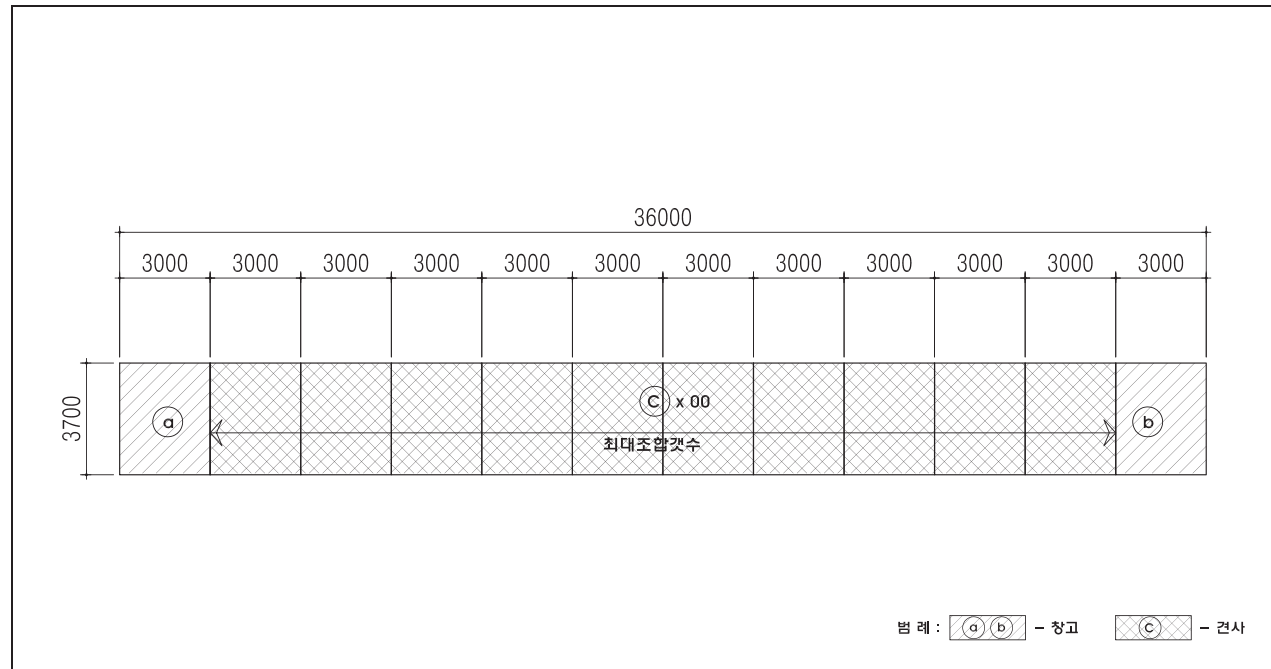
G - 0008

### 3) 가변형 설계의 적용

#### 가) 소형건사

- 소형건사의 경우 최소건축범위  $a+3c+b$ 를 기본으로 설치 가능하며, 추가적으로 3m 단위의 가변 단위  $c$ 를 추가 설치하여 최대  $a+10c+b$ 의 형태까지 선택하여 건축할 수 있는 가변형 평면형태를 계획하였다.
- 건사의 수용가능 규모는 최소 27마리에서 최대 90마리까지로 계획하였다.

< 가변형 건사 기준평면도(소형건사) >



- $a, b$ 는 참고 부분으로서 부지상황과 모듈을 고려하여 면적을 증감할 수 있다.
- 30마리 이상의 건사 건축시 중간 출입구를 추가하여야 한다.(폭 1.5m 또는 2.0m)

< 단위조합에 따른 건사 면적 및 수용가능수(소형건사) >

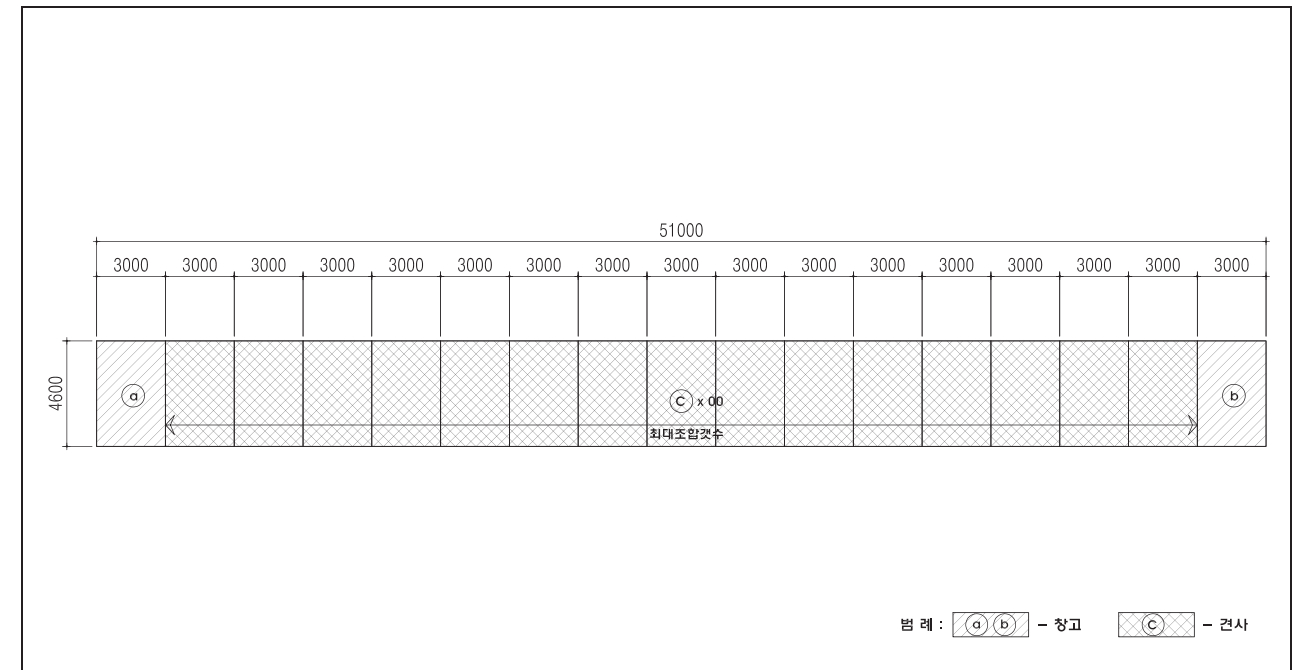
단위조합	건물규격		연면적 (㎡) (중간출입구제외)	건사수용가능수 (마리)
	폭(m)	길이(m)		
$a+3c+b$	3.7	15.0	55.50	27
$a+4c+b$		18.0	66.50	36
$a+5c+b$		21.0	77.70	45
$a+6c+b$		24.0	88.80	54
$a+7c+b$		27.0	99.90	63
$a+8c+b$		30.0	111.00	72
$a+9c+b$		33.0	122.10	81
$a+10c+b$		36.0	133.20	90

#### 나) 중형건사

- 중형건사의 경우 최소건축범위  $a+5c+b$ 를 기본으로 설치 가능하며, 추가적으로 3m 단위의 가변 단위  $c$ 를 추가 설치하여 최대  $a+15c+b$ 의 형태까지 선택하여 건축할 수 있는 가변형 평면형태를 계획하였다.

- 건사의 수용가능 규모는 최소 30마리에서 최대 90마리까지로 계획하였다.

< 가변형 건사 기준평면도(중형건사) >



- $a, b$ 는 참고 부분으로서 부지상황과 모듈을 고려하여 면적을 증감할 수 있다.
- 30마리 이상의 건사 건축시 중간 출입구를 추가하여야 한다.(폭 1.5m 또는 2.0m)

< 단위조합에 따른 건사 면적 및 수용가능수(중형건사) >

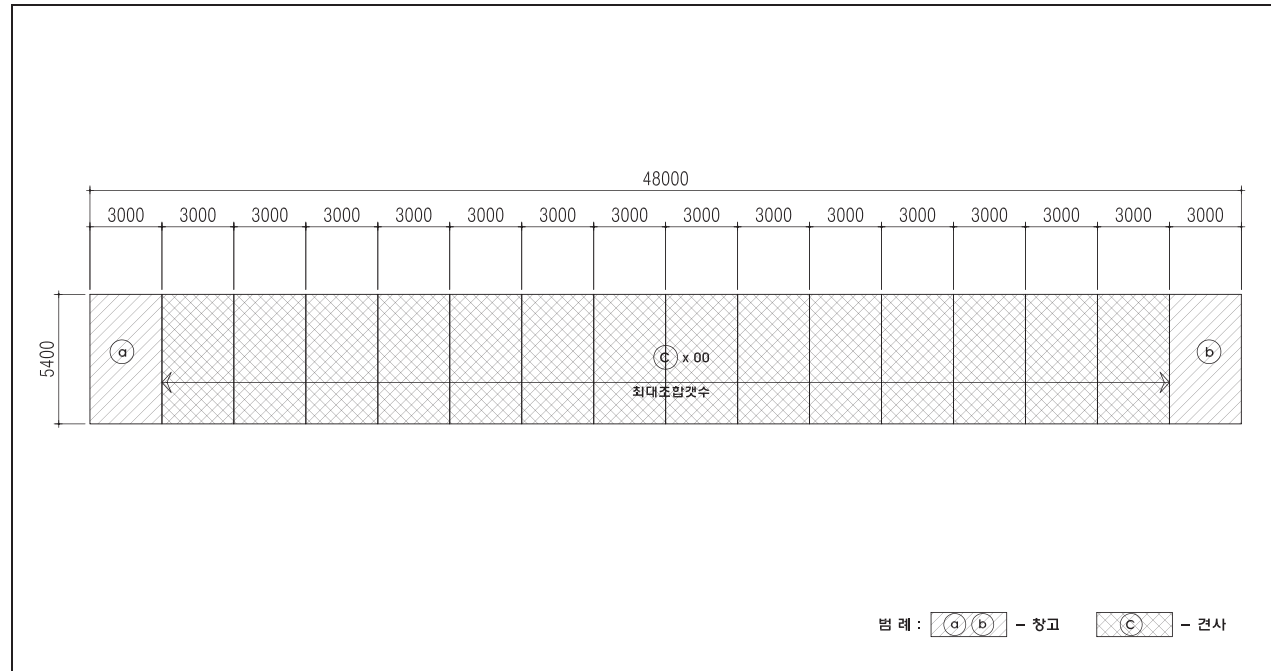
단위조합	건물규격		연면적 (㎡) (중간출입구제외)	건사수용가능수 (마리)
	폭(m)	길이(m)		
$a+5c+b$	4.6	21.0	96.60	30
$a+6c+b$		24.0	110.40	36
$a+7c+b$		27.0	124.20	42
$a+8c+b$		30.0	138.00	48
$a+9c+b$		33.0	151.80	54
$a+10c+b$		36.0	165.60	60
$a+11c+b$		39.0	179.40	66
$a+12c+b$		42.0	193.20	72
$a+13c+b$		45.0	207.00	78
$a+14c+b$		48.0	220.80	84
$a+15c+b$		51.0	234.60	90

#### 다) 대형건사

- 대형건사의 경우 최소건축범위  $a+5c+b$ 를 기본으로 설치 가능하며, 추가적으로 3m 단위의 가변 단위  $c$ 를 추가 설치하여 최대  $a+23c+b$ 의 형태까지 선택하여 건축할 수 있는 가변형 평면형태를 계획하였다.
- 건사의 수용가능 규모는 최소 20마리에서 최대 92마리까지로 계획하였다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-9	도 면 번호	G - 0009
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	---------	--------	----------

< 가변형 견사 기준평면도(대형견사) >



※ a, b는 참고 부분으로서 부지상황과 모듈을 고려하여 면적을 증감할 수 있다.  
 ※ 30마리 이상의 견사 건축시 중간 출입구를 추가하여야 한다.(폭 1.5m 또는 2.0m)

< 단위조합에 따른 견사 면적 및 수용가능수(대형견사) >

단위조합	건물규격		연면적 (㎡) (중간출입구제외)	견사수용가능수 (마리)
	폭(m)	길이(m)		
a+5c+b	5.4	21.0	113.40	20
a+6c+b		24.0	129.60	24
a+7c+b		27.0	145.80	28
a+8c+b		30.0	162.00	32
a+9c+b		33.0	178.20	36
a+10c+b		36.0	194.40	40
a+11c+b		39.0	210.60	44
a+12c+b		42.0	226.80	48
a+13c+b		45.0	243.00	52
a+14c+b		48.0	259.20	56
a+15c+b		51.0	275.40	60
a+16c+b		54.0	291.60	64
a+17c+b		57.0	307.80	68
a+18c+b		60.0	324.00	72
a+19c+b		63.0	340.20	76
a+20c+b		66.0	356.40	80
a+21c+b	69.0	372.60	84	
a+22c+b	72.0	388.80	88	
a+23c+b	75.0	405.00	92	

나. 운동장

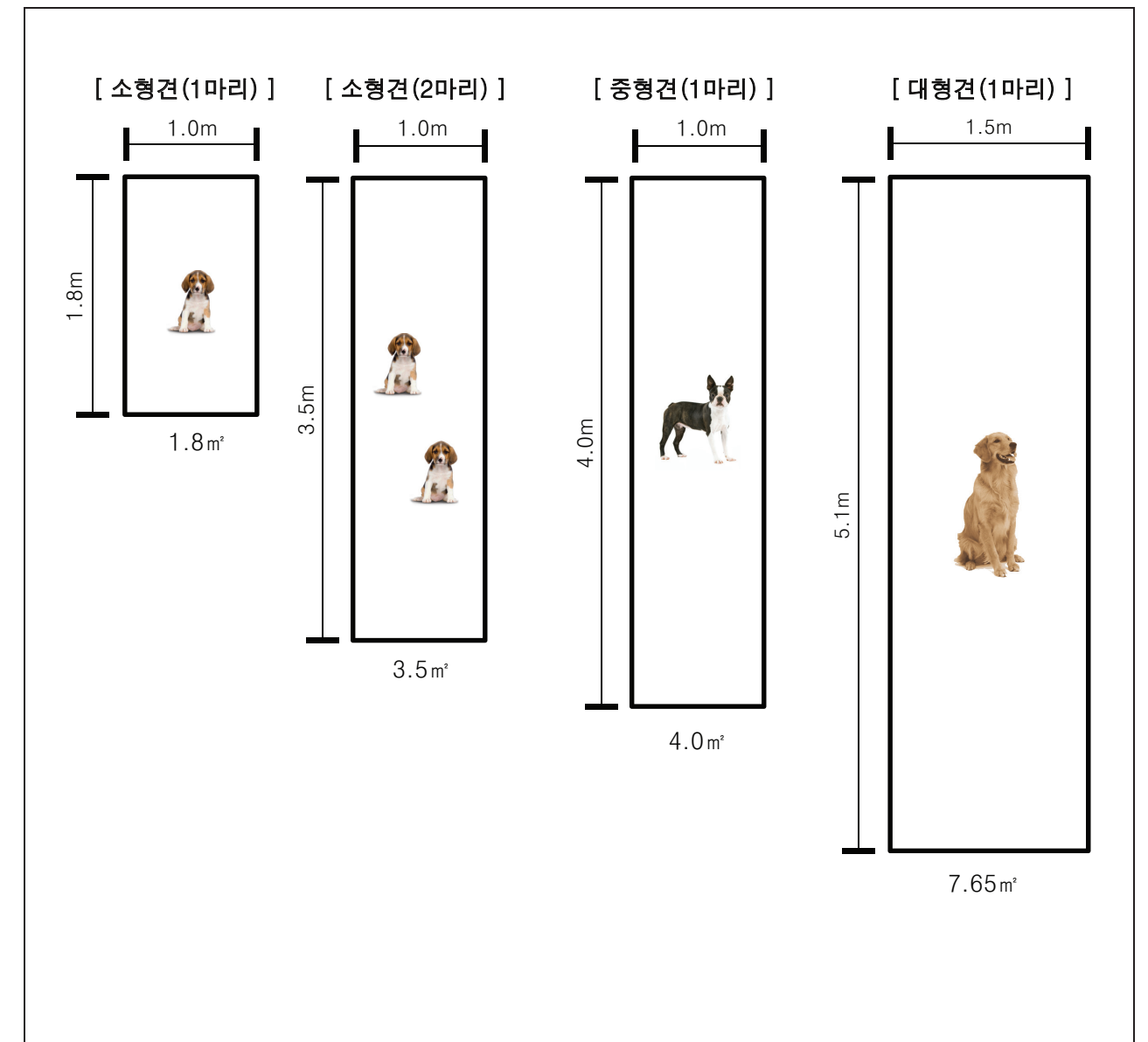
1) 개별운동장 형

가) 개별운동장 형은 건방마다 각각 운동장을 배치하는 형식으로 계획하였으며, 운동장의 규격은 반려견의 크기에 따라 아래와 같이 계획하였다.

구분	소형견		중형견	대형견	비고
	1마리	2마리			
규격	1.0×1.8	1.0×3.5	1.0×4.0	1.5×5.1	
면적	1.8㎡	3.5㎡	4.0㎡	7.65㎡	

나) 개별운동장의 칸막이는 ALC블록 등을 반려견 키높이 이상으로 설치하여 반려견이 마주보는 일이 없도록 하여야 하며, 상부에는 여름철 일사를 피할 수 있는 그늘막이 설치될 수 있는 구조물을 설치하여야 한다.

< 개별운동장 모듈 이미지 >



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면 명 칭

설계설명서-10

도 면 번호

G - 0010

## 2) 통합운동장 형

- 가) 통합운동장형은 최대 15마리 이내의 반려견이 함께 이용할 수 있는 형식으로 계획하였으며, 소형견의 경우 2개 견방 단위로 하나의 통합운동장을 설치하는 추가적인 대안을 제시하였다.
- 나) 통합운동장을 설치할 경우 대지의 형태나 지형지물 등의 조건에 의해 그 배치를 달리할 수 있으나, 운동장이 상호간 마주보지 않는 배치를 갖는 것을 기본으로 준수하여야 한다. 또한 운동장 내부에 그늘막을 설치하여 반려견이 여름철 일사를 피할 수 있도록 하여야 한다.

## 3) 운동장 펜스 및 상부 차광막 설치

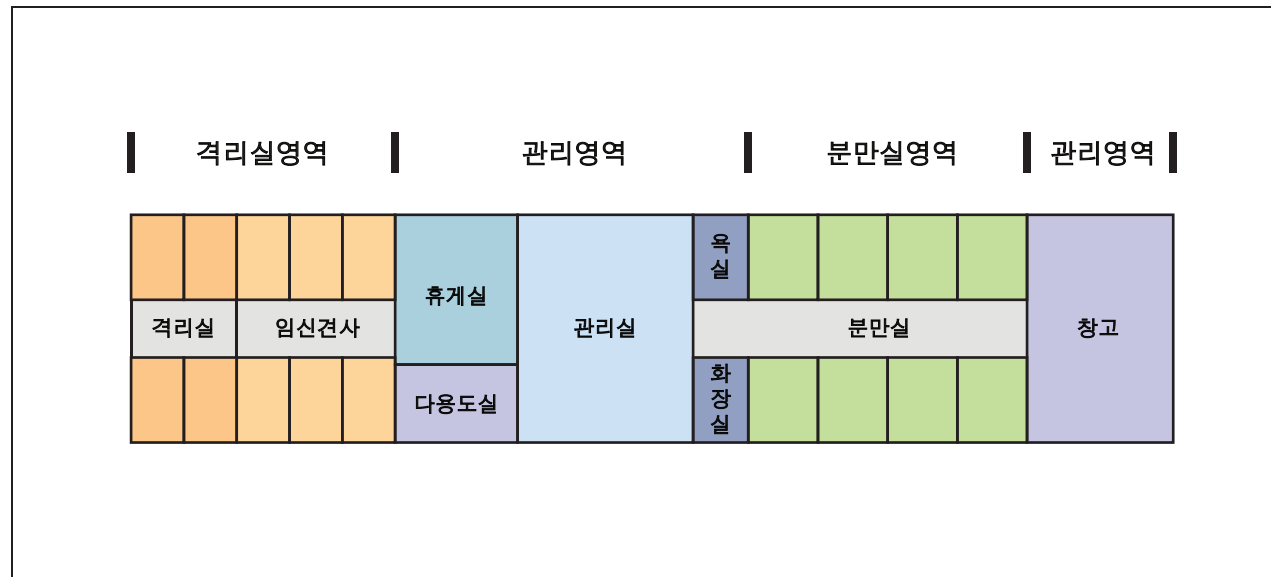
- 가) 운동장 펜스의 경우 메쉬형, 하부차폐형+상부메쉬형의 두가지 재료를 선택적으로 적용할 수 있도록 제시하였다.
- 나) 또한 반려견의 견종에 따라 펜스의 높이를 차별 적용할 수 있도록 높이를 달리 하였다.

구분	소형견	중형견	대형견	비고
펜스높이	1.2m	1.5m	1.8m	

## 다. 통합관리동

- 가) 통합관리동은 관리영역, 분만실 영역, 격리실 영역으로 구분한다.
- 나) 관리영역은 관리실, 다용도실, 휴게실, 화장실, 욕실(반려견 관리)로 구성한다. 격리실은 임신견을 위한 격리실을 구분하여 설치하여야 한다.

< 통합관리동 영역구분 >



## 4. 입면계획

### 가. 견사 입면 계획

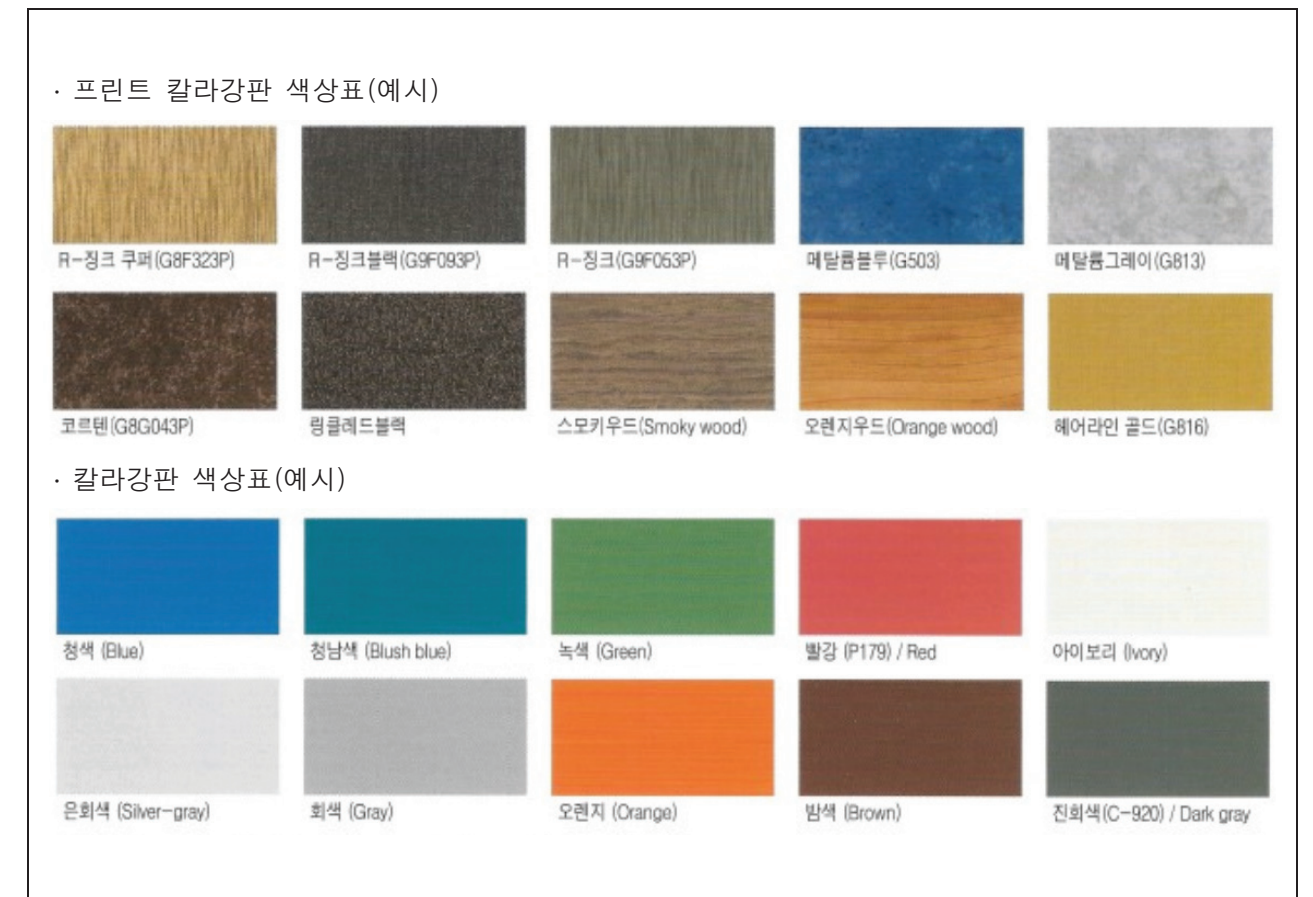
#### 1) 재료 및 창호계획

- 가) 견사의 외벽재료의 경우 샌드위치패널을 기본으로 적용하여 표준설계안을 설계하였으며, 추가적인 외벽재료 대안으로 점토벽돌 및 ALC블록에 대한 예시를 제시하였다.
- 나) 창호의 계획은 가변적 설계 적용이 가능하도록 모듈로 제시하였으며, 모듈별로 채광 및 환기를 위한 창호 1개소(전후면 기준으로는 2개소)를 적용하였으며, 반려견의 종류에 따라 강아지 출입구의 개수는 달라진다.

#### 2) 색채계획

- 가) 견사의 색상 및 입면 디자인 예시도를 제시하여 농가에서 선택적으로 색상 및 디자인을 적용할 수 있도록 하였다. 색채계획은 기본안으로는 폭 1.0m의 샌드위치 패널을 가로방향으로 배치한 것으로 시공의 용이성을 고려하여 제시하였으며, 추가적인 대안으로 샌드위치 패널을 세로로 배치한 경우를 예시도로 제시하였다.
- 나) 외부의 복사열 차단을 위해 반사율이 높은 색상 사용을 권장한다.
- 다) 포인트 색상을 적용하여 디자인적인 요소를 강조하였다.
- 라) 프린트 색상은 패널생산 업체별로 종류와 명칭이 상이하기 때문에 생산 업체의 확인 후 시공한다.
- 마) 2색 이하로 사용하여 주변 경관에 조화되도록 하였다.
- 바) 다양한 형태 및 프린트 색상표를 참고하여 선택적으로 사용 가능하도록 하였다.

< 참고용 샌드위치 패널 색상표 >

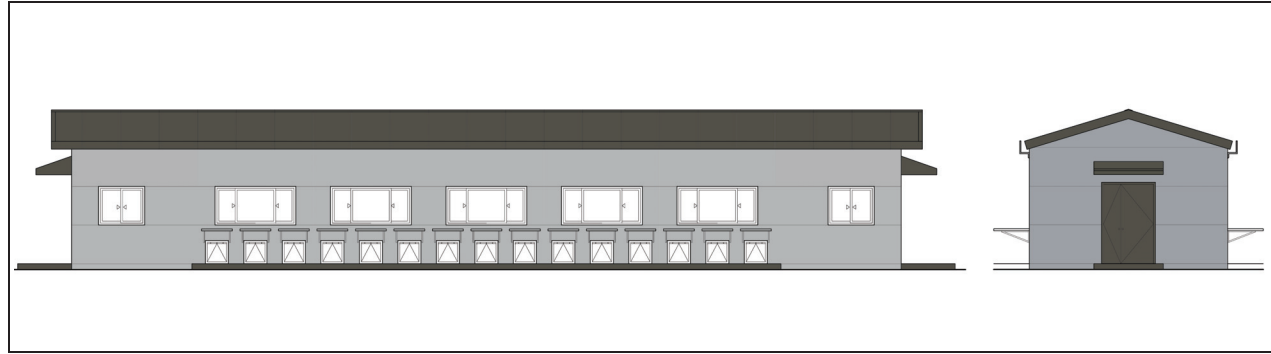


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-11	도 면 번호	G - 0011
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

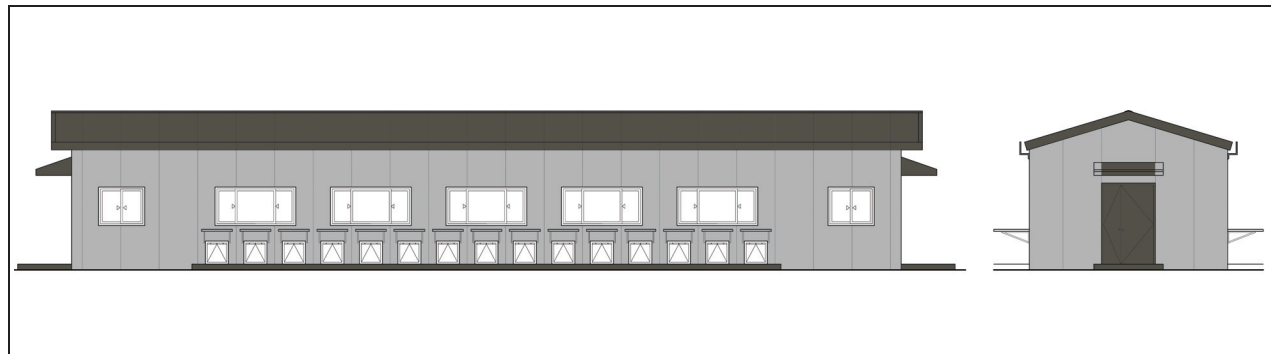
## 나. 입면색상계획 예시도

### 1) 기본형

#### 가) 수평방향 패널배치시

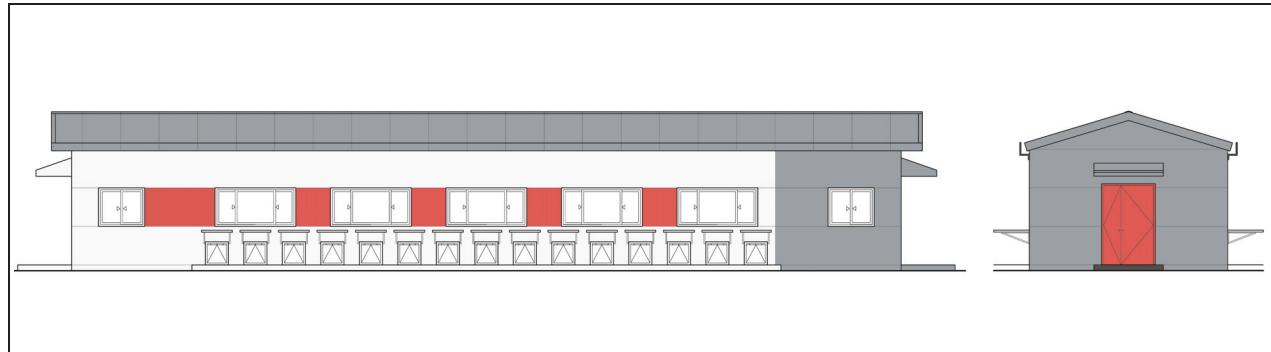


#### 나) 수직방향 패널배치시

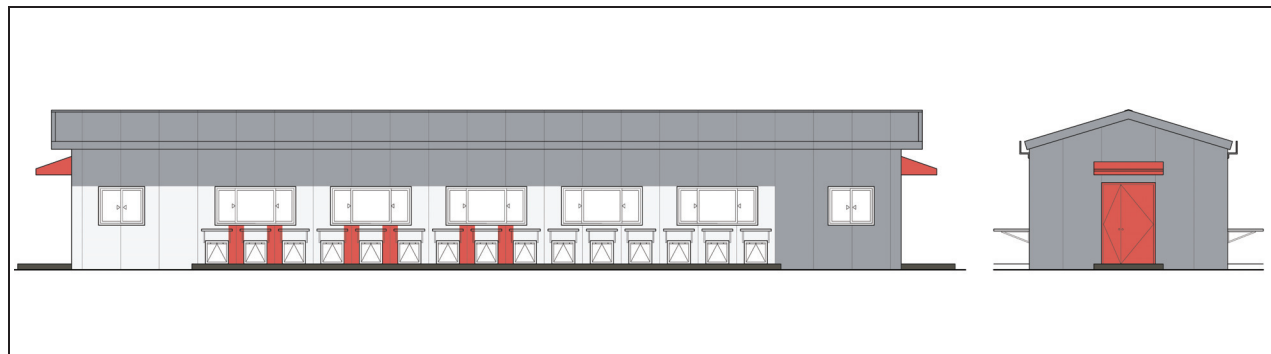


### 2) 매스의 조형성 강조, 포인트 색상 적용시

#### 가) 수평방향 패널배치시



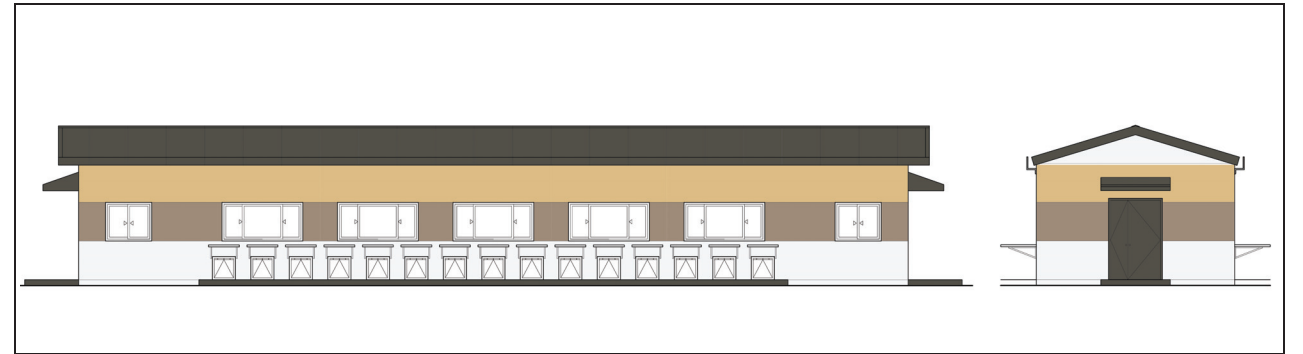
#### 나) 수직방향 패널배치시



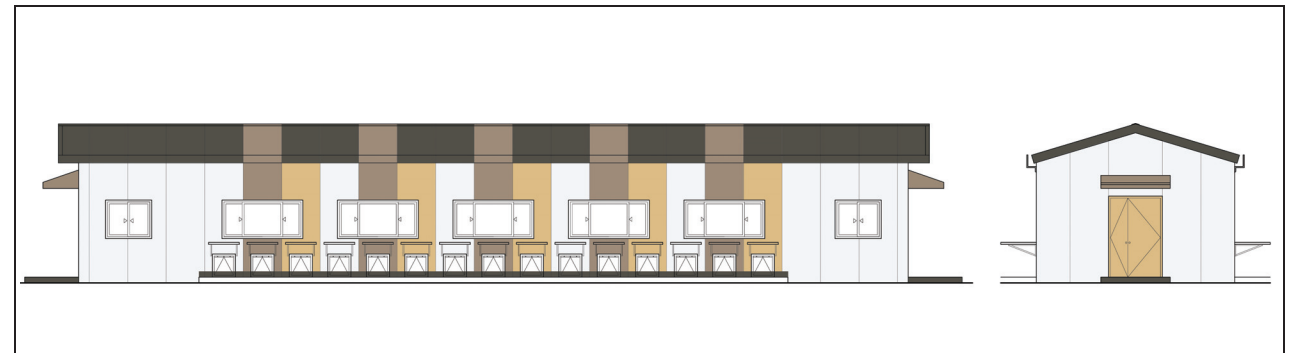
## 나. 입면색상계획 예시도(계속)

### 3) 규칙성에 의한 패턴 형성

#### 가) 수평방향 패널배치시



#### 나) 수직방향 패널배치시



### 4) 리듬감과 울동성을 드러냄

#### 가) 수평방향 패널배치시



#### 나) 수직방향 패널배치시



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면  
명 칭

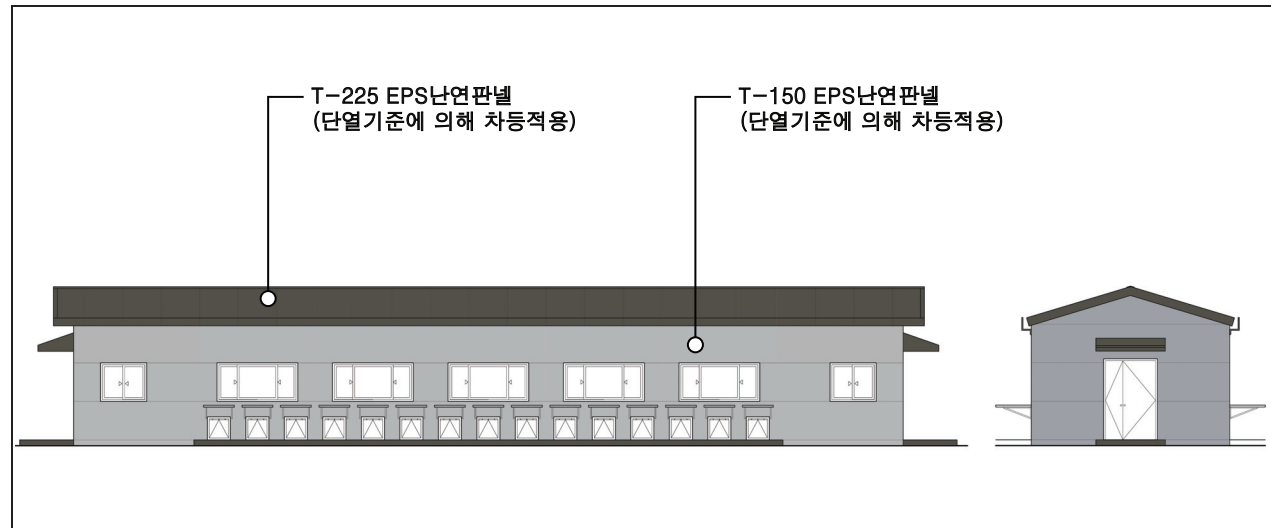
설계설명서-12

도 면  
번호

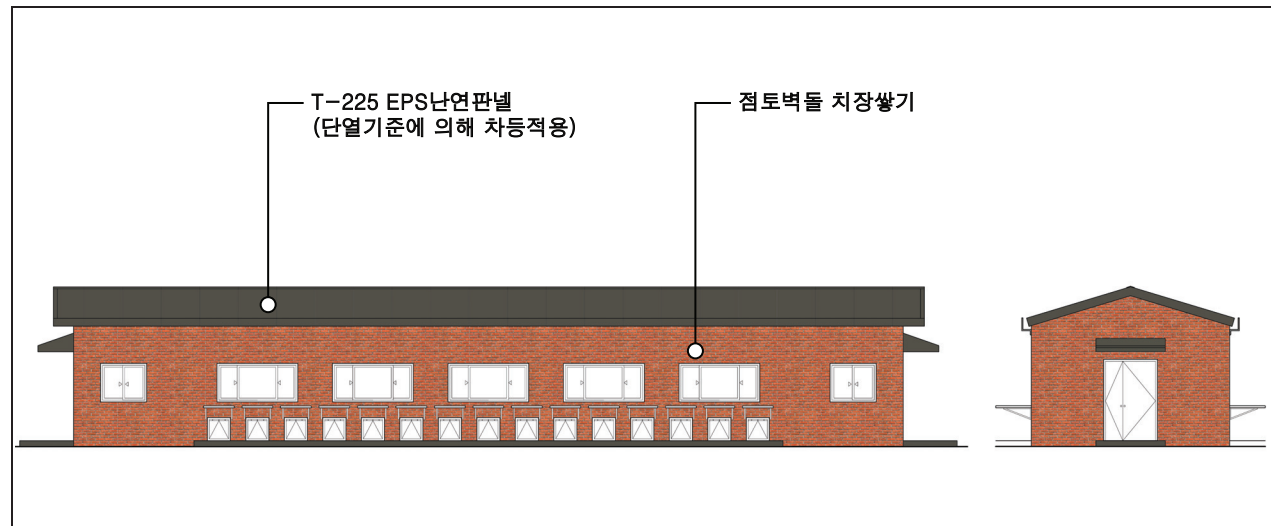
G - 0012

## 다. 입면재료계획 예시도

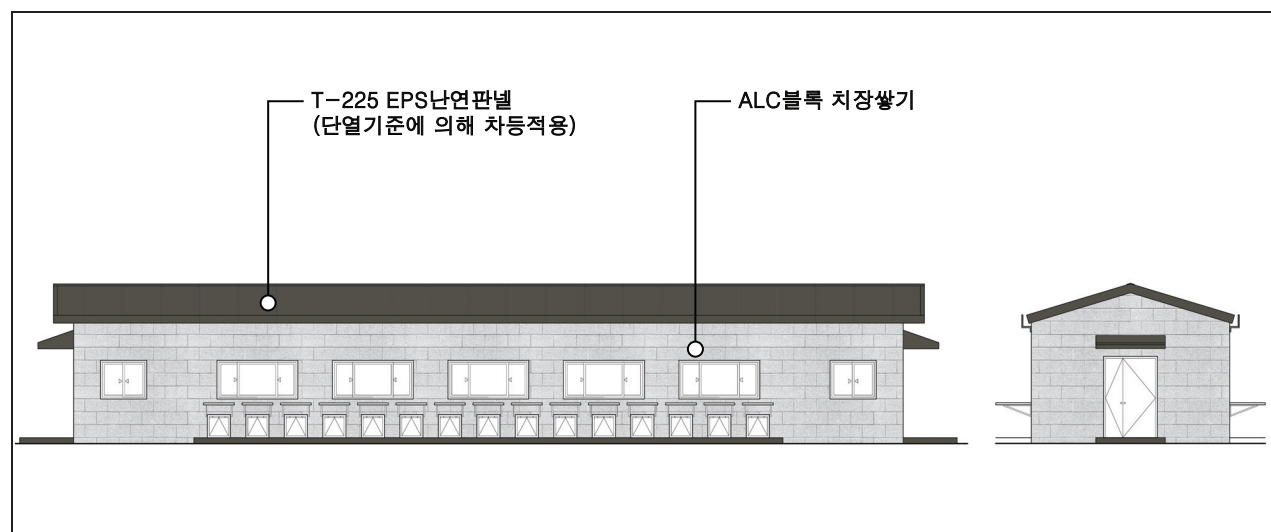
### 1) 샌드위치 판넬



### 2) 점토벽돌(적벽돌)



### 3) ALC블록



## 5. 지역별 단열계획 적용기준

### 가. 건축물의 열손실방지

#### 1) 법규검토

가) 건축물의 에너지절약설계기준(국토교통부고시 제2017-881호) 제2조에 의거하여 다음의 기준에 의한 열손실방지 등의 에너지이용합리화를 위한 조치를 하여야 한다.

① 거실의 외벽, 최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕, 최하층에 있는 거실의 바닥, 바닥난방을 하는 층간 바닥, 거실의 창 및 문 등은 별표1의 <열관류율 기준> 또는 별표3의 <단열재 두께 기준>을 준수하여야 하고, 단열조치 일반사항 등은 제6조의 건축부문의 의무사항을 따라야 한다.

나) 본 설계설명서에서는 열관류율 기준 및 단열재 두께 기준을 지역에 따라 선택적으로 적용할 수 있도록 제시하였으며, 단열조치에 관한 일반사항은 해당 법규를 참조하도록 하였다.

#### 2) 지역별 건축물 부위의 열관류율(별표1)

(단위 : W/m<sup>2</sup> · K)

건축물의 부위		지역	중부1 지역	중부2 지역	남부 지역	제주도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		0.170 이하	0.240 이하	0.320 이하	0.410 이하
	외기에 간접 면하는 경우		0.240 이하	0.340 이하	0.450 이하	0.560 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하		0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우		0.210 이하		0.260 이하	0.350 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.170 이하	0.200 이하	0.250 이하	0.330 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.240 이하	0.290 이하	0.350 이하	0.470 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	창	1.300 이하	1.500 이하	1.800 이하	2.200 이하
		문	1.500 이하			
	외기에 간접 면하는 경우	창	1.600 이하	1.900 이하	2.200 이하	2.800 이하
		문	1.900 이하			

※ 중부1, 중부2, 남부, 제주도의 지역 구분은 단열재의 두께(별표3)와 동일하게 따른다.

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축적

NONE

도 면 명 칭

설계설명서-13

도 면 번호

G - 0013



3) 단열재의 두께(별표2)

가. 중부1지역

(단위 : mm)

건축물의 부위		단열재의 등급	단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		190	225	260	285
	외기에 간접 면하는 경우		130	155	175	195
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	215	250	290	320
		바닥난방이 아닌 경우	195	230	265	290
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	145	170	195	220
		바닥난방이 아닌 경우	135	155	180	200

나. 중부2지역

(단위 : mm)

건축물의 부위		단열재의 등급	단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		135	155	180	200
	외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	135
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	190	220	255	280
		바닥난방이 아닌 경우	165	195	220	245
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	125	150	170	185
		바닥난방이 아닌 경우	110	125	145	160

다. 남부지역

(단위 : mm)

건축물의 부위		단열재의 등급	단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우		65	75	90	95
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210
		바닥난방이 아닌 경우	130	155	175	195
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	110	125	140
		바닥난방이 아닌 경우	90	105	120	130

라. 제주도

(단위 : mm)

건축물의 부위		단열재의 등급	단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		75	90	100	110
	외기에 간접 면하는 경우		50	60	70	75
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		130	150	175	190
	외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	130
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	105	125	140	155
		바닥난방이 아닌 경우	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	80	90	100
		바닥난방이 아닌 경우	65	75	85	95

< 비 고 >

- 1) 중부1지역 : 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)
- 2) 중부2지역 : 서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)
- 3) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

나. 에너지 절약계획서 제출

1) 법규검토

- 가) 「녹색건축물 조성지원법」 제14조, 동법 시행령 제10조에 의해 연면적의 합계가 500제곱미터 이상인 건축물은 에너지 절약계획서를 제출하여야 한다. 에너지 절약계획서의 제출서류 및 서식 등은 시행규칙 제7조를 참조한다.
- 나) 위의 연면적이라 함은 건사, 관리동, 퇴비사 등 같은 대지에 건축하는 모든 바닥면적을 합하여 계산하여야 한다.
- 다) 다만, 시행령 제10조에 의해 냉방 및 난방 설비를 모두 설치하지 아니하는 경우에는 에너지 절약계획서 제출하지 않는다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-14	도 면 번호	G - 0014
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

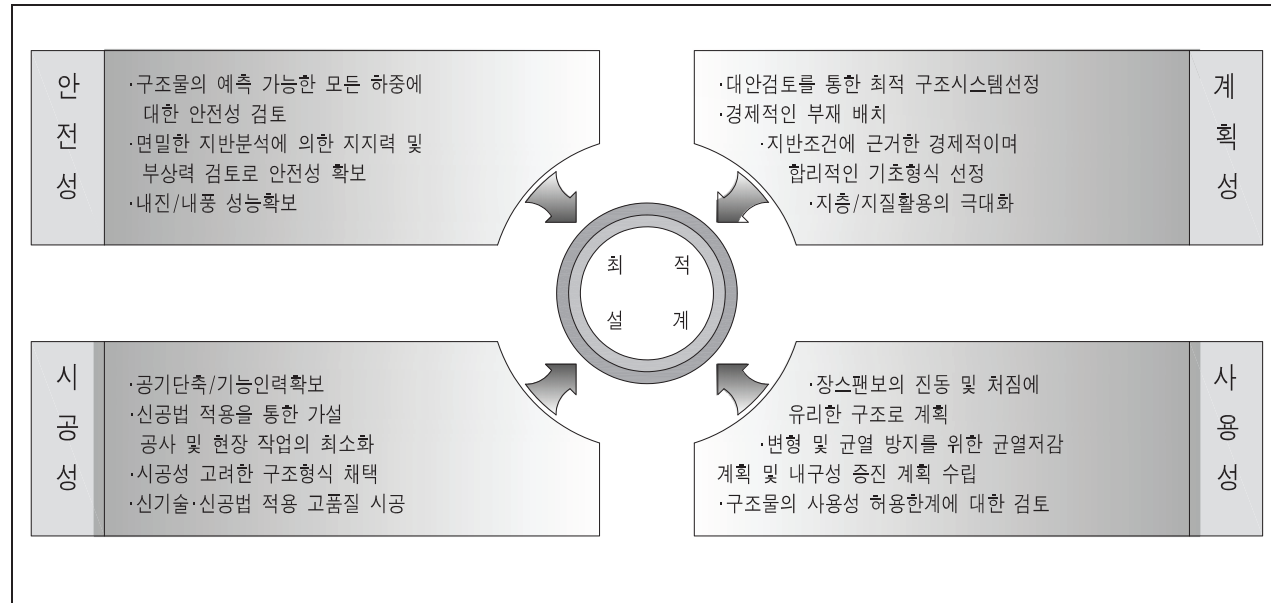
## 6. 구조계획

### 가. 구조개요

#### 1) 구조계획의 방향

건축물의 안전성, 경제성, 시공성, 기능성, 및 사용성을 고려한 최적설계의 접근을 시도한다.

< 구조계획 개념도 >



#### 2) 구조개요

구분	내용
위치	임의부지(ZONE1, ZONE 2)
용도	동물 및 식물 관련시설 - 축사
규모	지상1층
구조형식	철골조
횡력저항시스템	강구조의 일반 규정만을 만족하는 철골구조 시스템

#### 3) 설계기준

구분	적용	비고
설계기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축법 및 동 시행령, 규칙</li> <li>건축물의 구조기준 등에 관한 규칙</li> <li>건축구조기준 설계하중 (KDS 41 10 15)</li> </ul>	국토교통부
적용기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축구조설계기준 (KDS 41 00 00)</li> <li>콘크리트구조설계기준 (KDS 14 20 00) : 2021</li> </ul>	국토교통부

#### 4) 사용구조 재료

구분	설계기준강도	규격
콘크리트	$f'_{ck} = 24\text{MPa}$	KS F 2405 (재령28일 압축강도)
철근	$f_y = 400\text{MPa}$	SD400
철골	$F_y = 275\text{MPa}$	SN275B

#### 5) 구조해석 및 안전성 검토

프로그램	적용내용
Midas Gen	<ul style="list-style-type: none"> <li>3D해석을 통한 건물 골조해석</li> <li>풍하중에 대한 정적 해석</li> <li>지진하중에 대한 동적 해석</li> </ul>
Midas Set	<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 부재 설계</li> </ul>
Midas SDS	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초바닥 해석 및 설계</li> </ul>

#### 나. 설계하중

##### 1) 지역별 설계하중 최적화

구조계획에 있어서 지역별 설계하중, 표준도면 최적화가 중요하며, 지역별로 하중조건이 상이하기 때문에 사육의 규모(소형, 중형, 대형), 풍하중(내륙, 해안), 적설하중(강원도, 그 외 지역)에 대해 지역별로 구분하고 지진하중은 전지역 공통으로 적용하여 구조설계하였다.

구분	사육규모(평면형태)	풍하중(30m/sec)	적설하중(0.5kN/m <sup>2</sup> )	지진하중
타입1	소형, 중형	내륙	강원도	전지역
타입2	대형	해안	그 외 지역	

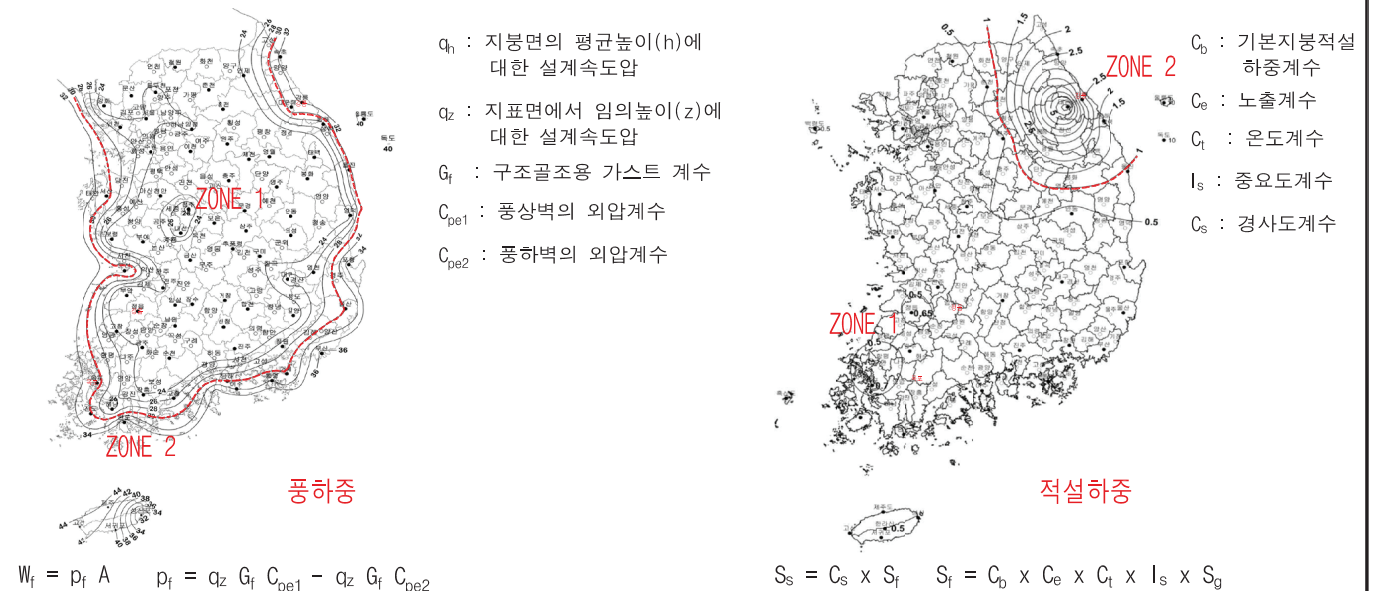
##### 2) 고정하중

각실의 용도별 마감에 따라 산정한다.

##### 3) 활하중

용도	활하중(kN/m <sup>2</sup> )	용도	활하중(kN/m <sup>2</sup> )	용도	활하중(kN/m <sup>2</sup> )
지붕	0.6	견사	3.0	창고	4.0

##### 4) 풍하중 / 적설하중



※강원도의 내륙지역은 설계하중을 해안지역으로 반영한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	도 면 명 칭	설계설명서-15	도 면 번호	G - 0015
				NONE				

5) 지진하중

구분	적용기준	설계기준강도
지역계수(A)	0.22(지진지역1) / 0.14(지진지역2)	• $V = C_s \cdot W$ - V : 밀면 전단력 - $C_s$ : 지진응답계수 - W : 유효 건물 중량 • $C_s = SD1 / \{(R/IE)T\}$ - SD1 : 단주기 설계 스펙트럼 가속도 - T : 건물의 고유주기
지반의 종류	S5	
중요도계수(I <sub>w</sub> )	1.0(내진등급2)	
내진설계범주	D	
반응수정계수(R)	3.0	
기본진동주기(T)	$T_a = C_T h_n^{3/4}$ $C_T = 0.049$	

다. 지역별 사전조사 사항

1) 동결심도

(단위 : cm)

구분	지역	서울	인천	수원	춘천	속초	포항	대전	부산
	대지 1일 평균기온		72.3	73.7	77.9	74.69	58.3	45.5	68.75
지표면 1일 평균기온		66.5	68.0	61.3	68.5	67.0	46.0	61.8	33.0
지표면 1일 최저기온		85.0	82.0	94.8	98.6	64.2	68.7	75.5	65.96
동결선 대기 1일 최저기온		91.5	87.9	102.6	101.5	73.7	70.7	88.0	67.4
동결심도 적용깊이		100.0	90.0	110.0	110.0	80.0	80.0	90.0	70.0
구분	지역	강릉	울산	광주	여수	목포	전주	청주	대구
	대지 1일 평균기온		56.2	41.95	53.17	37.67	45.3	53.45	73.9
지표면 1일 평균기온		50.1	37.0	48.0	37.3	34.0	42.9	63.9	47.24
지표면 1일 최저기온		65.9	70.3	58.7	59.0	39.69	65.9	90.79	76.6
동결선 대기 1일 최저기온		67.0	68.9	66.5	65.0	63.0	77.3	96.0	78.4
동결심도 적용깊이		70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	80.0	100.0	80.0

2) 지반의 허용응력도(지반의 허용지내력도)

지반조사 및 하중시험에 의하지 아니하는 경우에는 건축물에 구조기준 등에 관한 규칙 별표8의 규정에 의한 값으로 할 수 있다.

(단위 : kN/m<sup>2</sup>)

구분	장기응력에 대한 허용지내력도	단기응력에 대한 허용지내력도
경암반	화강암.석록암.편마암.안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반	4,000
연암반	판암.편암 등의 수성암의 암반	2,000
	혈암.토단반 등의 암반	1,000
자갈		300
자갈과 모래와의 혼합물		200
모래 섞인 점토 또는 롬토		150
모래 또는 점토		100

3) 지진구역 구분 및 지역계수 ( 국토교통부고시 제2017-890호, 건축구조기준 )

우리나라 지진구역 및 이에 따른 지진구역계수 값은 다음과 같이 구분한다.

지진구역	행정구역		지진구역계수
	I	시	
	도	경기, 충북, 충남, 경북, 경남, 전북, 전남, 강원남부 <sup>1)</sup>	0.11
II	도	강원북부 <sup>2)</sup> , 제주	0.07

※ 1) 강원 남부 : 영월, 정선, 삼척, 강릉, 동해, 원주, 태백

※ 2) 강원 북부 : 홍천, 철원, 화천, 횡성, 평창, 양구, 인제, 고성, 양양, 춘천, 속초

4) 지반의 분류 및 기준면

가) 지반 종류

구조물의 지진응답크기는 지반운동의 동적특성과 관련이 있으며, 특히 지반의 강도가 작을 경우 구조물의 지진응답이 증폭하는 경향을 나타낸다.

지반의 동적특성인 주기와 지반강도의 영향을 고려하기 위하여 KDS 17 10 00 내진설계 일반에서는 기반암의 깊이(H)와 기반암 상부 토층의 평균 전단파 속도(V<sub>s,soil</sub>)로 우리나라의 지반을 S<sub>1</sub>~S<sub>6</sub>등의 6종류로 분류한다. 이 기준에서는 KDS 17 10 00에서 규정하고 있는 지반분류 기준을 다음과 같이 수정하여 적용할 수 있도록 하였다.

지반종류	지반종류의 호칭	분류기준	
		기반암 깊이 H(m)	토층 평균 전단파속도 V <sub>s,soil</sub> (m/s)
S <sub>1</sub>	암반지역	3미만	-
S <sub>2</sub>	얕고 단단한 지반	3~20 이하	260 이상
S <sub>3</sub>	얕고 연약한 지반	3~20 이하	120 초과, 260 이상
S <sub>4</sub>	깊고 단단한 지반	20 초과, 50 미만	180 이상
S <sub>5</sub>	깊고 연약한 지반	20 초과, 50 미만	120 초과, 180 이상
	매우 연약한 지반	3 이상	120 이하
S <sub>6</sub>	부지 고유의 특성 평가 및 지반응답해석이 요구되는 지반		

나) 지반분류의 기준면

건축구조기준(KBC 2016)에서는 지하층 구조의 강성이 크고, 지진토압에 대하여 지하외벽 및 기초저면의 구조적 안전성이 입증된 경우 지반분류의 기준면을 기초저면으로 규정할 수 있도록 규정하였다. 그러나 지반의 특성과 분류는 기본적으로 구조물이나 지하층의 유무와 관계없이 일정하므로 이 기준에서는 지반분류를 위한 기준면은 지표면으로 정하였다. 다만, 지상구조에 적용 되는 지반증폭계수에 대한 지하구조의 영향은 별도로 고려한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-16	도 면 번호	G - 0016
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

## 7. 기계설비계획

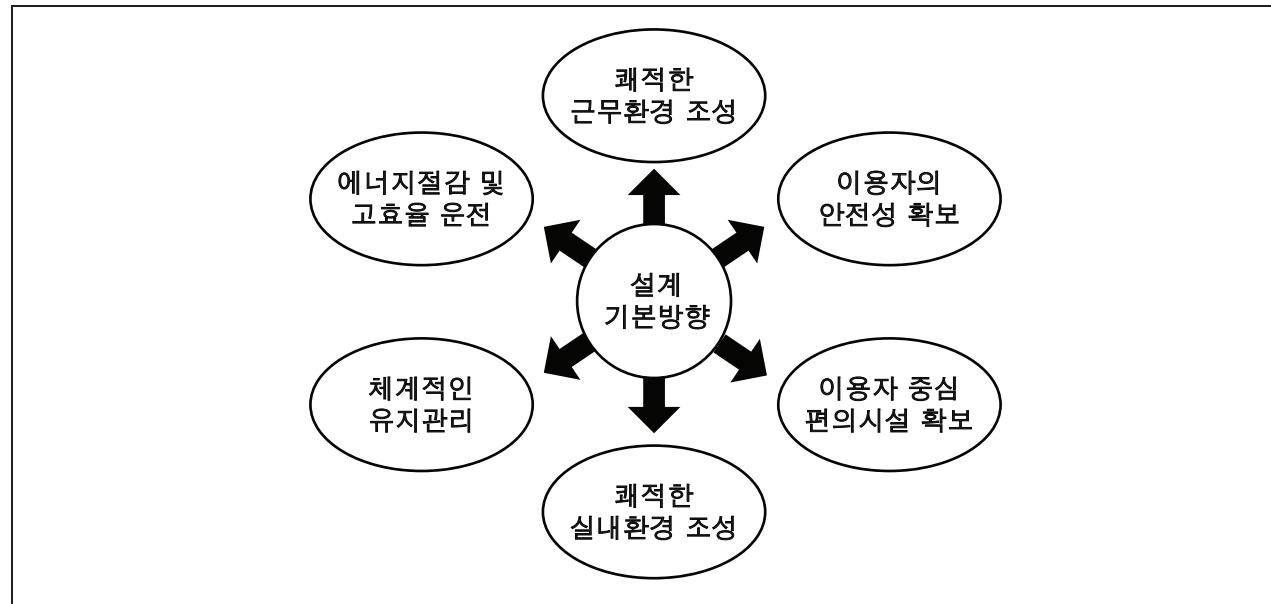
### 가. 기계설비 시스템

#### 1) 기계설비 개요

- 가) 유지관리의 편의성과 경제성을 고려한 최적의 기계설비 시스템 구축
- 나) 사용에너지 절감을 통해서 환경 친화적이고 미래지향적 계획을 구현
- 다) 근무자에게 쾌적한 환경을 제공할 수 있는 기계설비 계획

#### 2) 기본방향

< 기계설비계획 개념도 >



#### 가) 친환경성

- 최적 실내 청정도 유지로 쾌적하고 위생적인 생활환경 조성
- 주변환경(수질, 대기질) 오염 방지
- 소음 및 진동의 억제로 쾌적한 근무 환경 조성

#### 나) 안전성

- 소방방법을 고려한 소화설비 계획
- 자동제어 적용으로 신속한 대처 기능 확보

#### 다) 경제성

- LCC (Life Cycle Cost)를 고려한 장비 선정
- 고효율 장비 선정으로 소비 동력 절감

#### 라) 유지관리

- 장비 반출입을 고려한 개구부 및 통로 확보
- 예비 장비 확보로 비상시 대처
- 설비 시스템 단순화

## 나. 기계설비 시스템 선정

### 1) 환기설비

본 표준설계안에서는 적용 가능한 환기방식에 대한 3개안 비교를 통해 최적의 환기설비를 적용하였다.

< 환기방식비교표 >

구분	개요도	비고
제1종 방식	기계급기와 기배배기와의 겸용으로 환기	
제2종 방식	기계급기와 적당한 배출구 등으로 환기	
제3종 방식	기계배기와 적당한 자연급기 등으로 환기	건사, 화장실

### 2) 냉난방설비

가) 천정형 시스템 냉난방기 적용

나) 각 실별로 개별 제어가 가능한 시스템 선정

다) 고효율 및 에너지소비효율이 높은 장비 선정

라) 여름철 전기실의 과부하를 감소하기 위해 스탠드형 에어컨 설치

구분	1안 GHP 시스템	2안 EHP 시스템
개요	가스를 이용한 개별 냉,난방 시스템으로 실외기 및 실내기 설치	전기를 이용한 개별 냉,난방 시스템으로 실외기 및 실내기 설치
특징	· 실별 온도 제어로 효율적 에너지 관리 · 동계 운전시 효율 저하	· 실별 온도 제어로 효율적 에너지 관리 · 수전 용량 증대
초기투자비	150 %	150 %
유지관리비	80 %	100 %
선정	●	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-17	도 면 번호	G - 0017
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

## 8. 전기설비계획

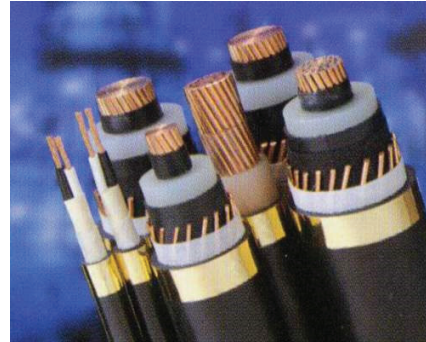
### 가. 전기설비계획 기본방향

- 가) 전기설비의 신뢰성 및 안정성을 증대하여 최적의 쾌적한 환경 제공
- 나) 최적의 설계 및 기기선정으로 경제적인 절감
- 다) 전기사고를 미연에 방지 및 사고시 파급 구간을 최소화
- 라) 고효율에너지 절약형 인증제품 사용하여 에너지 절감

### 나. 전력설비계획

#### 1) 전력간선

- 전력간선은 건물 내 배선거리를 최소화로 구성
- 전압강하를 내선 규정에 의거 적정하게 계산, 선정하여 전력손실 및 공사비 절감
- 추후 간선의 증설 등을 고려하여 용도, 용량별로 구분하여 전원 공급 구성
- 케이블은 난연 케이블 및 저독성 내화케이블 사용

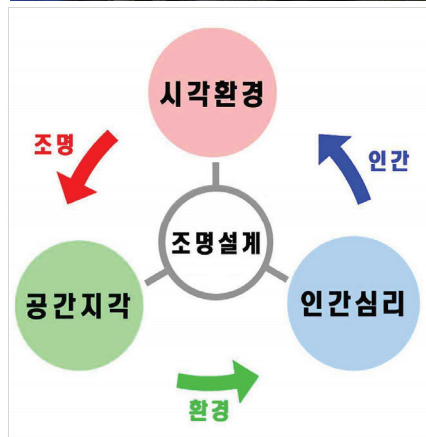


#### 2) 동력설비

- 전동기의 용량 및 부하특성에 맞게 제어반(MCC)를 구성

#### 3) 조명설비

- 조도기준 KSA 3011에 의거 한 적정조도 적용
- 에너지소비효율1등급 이상 램프, 고효율조명기구, 반사갓, 안정기사용하여 에너지 절감구성
- 창측조명기구 분리 배선하여 별도 스위치 구성
- 모든 조명기구는 LED조명기구 적용



#### 4) 전열설비

- 전열수구는 각 실의 용도에 맞게 콘센트 설치
- 에너지절약형 대기전력차단 콘센트 구성하여 에너지 절감
- 물을 사용하는 장소의 전열수구는 주택용 누전차단기(감조전류15mA)를 시설하고, 차단기는 주택용 사용

#### 5) 접지 및 피뢰설비(선택사항)

- KS C IEC 62035,60364,전기설비 기술기준에 의거 한 적법한 피뢰설비 적용
- 자연적 구성부재를 최대한 이용한 경제적이며 안전한 피뢰설비 구성
- SPD(써지프로텍트)를 설치하여 유도뢰의 노즈 및 과전압로부터 저압 주용장비 보호하고, 피뢰인하 도선은 전기시설에 인접하지 않도록 이격하여 시설

#### 6) 방재전기설비

- 화재안전기준에 적합 한 소방설비 적용
- 조기화재감지 및 신속한 경보시스템 구성하여 인명 및 재산보호

### 다. 전기에너지 절약계획

- 가) 대기전력차단콘센트 설치하여 사용전기로 약 20%이상 절감
- 나) 조명기구를 고효율에너지 절약형 인증제품 사용하여 에너지 절감
- 다) 저손실 MOLD 변압기를 사용 절감
- 라) 고효율에너지 절약형 인증제품 사용하여 에너지 절감

### 라. 태양광 발전설비(선택사항)

#### 1) 개요

태양전지를 건사사의 지붕이나 농장 내 여유 공간에 설치하여 태양광 발전 설비를 가동시켜 반려건설업체의 소득 증대에 기여할 수 있다.(단, 설치는 의무사항이 아닌 선택사항임)

#### 2) 정의

가) 태양광 발전시스템의 종류

(1) 독립형 시스템(Stand Alone System)

- 독립형 시스템은 외딴섬과 같이 전기가 들어오지 않는 지역에서 태양광 발전만으로 전기를 공급하는 시스템이다.
- 독립형 시스템은 전기를 발전하는 태양광모듈, 심야나 악천후에도 전기를 사용하기 위해서 발전된 전기를 저장해두는 축전기(battery), 그리고 방전된 직류를 우리가 사용하는 교류로 변환해주는 인버터(inverter)로 구성되어 있다.

(2) 계통연계 시스템(Grid-Connected System)

- 계통연계 시스템은 태양광 발전으로 얻은 전기와 전력회사에서 공급하는 전기를 함께 쓰는 시스템으로, 심야나 악천후처럼 태양광 발전으로 전기를 공급받을 수 없는 경우에는 기존의 전력시스템으로 전기를 공급받고, 태양광 발전으로 얻은 전기가 넘을 경우에는 반대로 전력공급업체인 한국전력으로 전기를 보내, 보낸 전기량에 해당하는 전기료를 소득원으로 취할 수 있다. 따라서 계통연계 시스템은 축전기가 필요하지 않다.

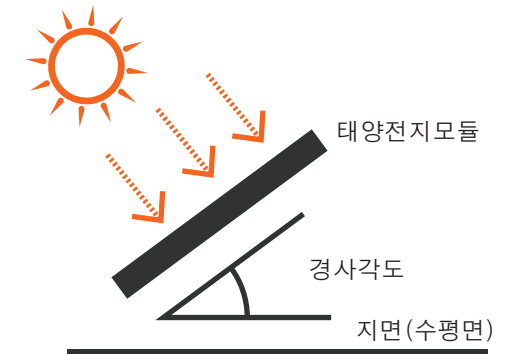
#### 3) 태양광 구조물 설치시 반영사항

가) 지지대 접속부 : 태양 전지판과 지지대 프레임과의 접속부분은 산화방지용 가스켓을 적용하여 부식을 방지한다.

나) 태양광 어레이 : 운전유지보수 편의성을 제고하고, 인버터와 최적설계가 되도록 어레이군을 구성하여 태양광어레이는 연중 태양의 빛을 최대한 많이 받을 수 있도록 설치각도를 선정하고 지면에서 높이는 약 2m 이상 되도록 하여야 하며, 통풍에 대한 설계를 적용하여 주변 온도가 상승되지 않도록 계획한다.

다) 방위각, 경사각의 설정 : 태양에너지를 효과적으로 활용하기 위해서는 태양전지어레이의 방위각, 경사각이 중요하다. 방위각은 일반적으로 태양전지의 발전전력량이 최대가 되는 남향으로 배치하는 것이 좋으며, 경사각은 건사의 지붕 경사각을 반영한다.

라) 태양광 구조물 설계하중 : 구조물의 안전성을 위해 내진, 내풍설계를 수행하여 천재지변에 안전하도록 설계하여야 한다. 본 표준설계안에서는 태양광 관련 구조물에 대한 사항은 반영되지 않았으며, 설치 시 별도의 구조설계를 통해 안전성을 검토하여야 한다.



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-18	도 면 번호	G - 0018
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

## 9. 정보통신설비계획

### 가. 정보통신설비 기본방향

- 가) 다양한 초고속 정보서비스에 대응가능한 종합 네트워크 구성
- 나) 다양한 멀티미디어 및 정보화 사회에 대응
- 다) CATV, MATV 및 위성방송 시청 및 녹화 가능 구축

### 나. 정보통신설비

#### 1) 구내 통신설비 구성

초고속 정보 통신 건물에 대한 구내통신 설비를 계획한다.

구분	설치방안	
배선방식	성형 배선	· 8핀 모듈러잭 사용
건물간선	UTP CAT. 5e이상	· 실별 인출구수 1개 이상
수평배선	UTP CAT. 5e 4PAIR이상	· 예비단자 확보(20%이상)
세대단자함	단자함 설치	· 집중구내통신실 10㎡이상 설치

#### 2) 구내 통신설비 구성도



### 다. TV 공시청 설비

#### 1) 개요

TV공시청 설비는 쌍방향 광대역 전송로를 이용하여 영상정보를 제공, 국내 공영 방송 및 위성방송 등 다양한 정보를 수용할수 있도록 하고, 또한 추후 디지털 방송에 대비한 시설을 확충한다.

#### 2) TV설비 구성도

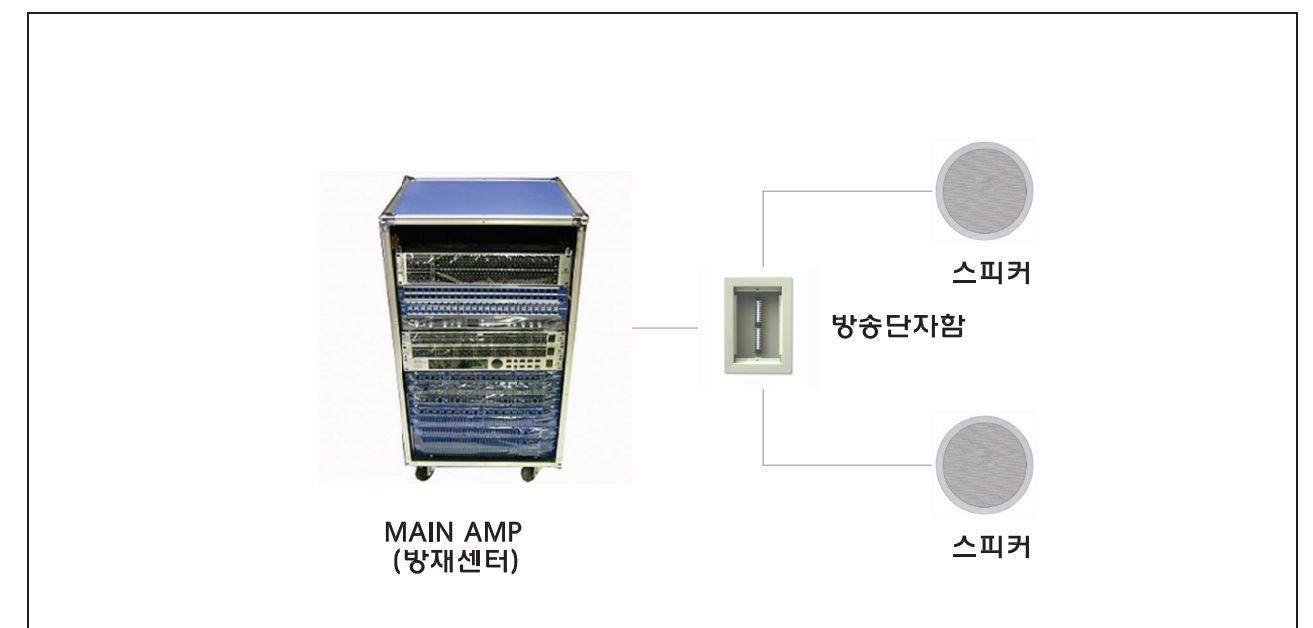


### 라. 방송설비

#### 1) 개요

구분	내 용
비상방송	화재 발생시 방재 수신반과 연동하여 발화지역에 화재방송이 가능토록 하며, 정전시에도 비상전원을 이용하여 연속 방송이 가능하도록 한다.
일반방송	각층별, 용도별 제어기능이 되도록 하고, 평시 BGM방송을 한다.
기타방송	지하주차장에는 음향을 얻을수 있도록 스피커를 적절하게 배치하고, 유지보수 및 증설을 고려한 AMP용량을 산정한다.

#### 2) 방송설비 구성도



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-19	도 면 번호	G - 0019
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

### 마. CCTV 설비(선택사항)

#### 1) 개요

- 가) 안전사고나 불의의 사고를 사전에 방지하고 인재나 천재사고로부터 사전에 예방하기 위하여 24시간 감시 및 녹화를 통하여 인명과 재산을 보호하기 위한 감시장비를 구성한다.
- 나) CCTV 카메라 성능은 200만화소 이상을 설치한다.
- 다) 설치장소는 주출입구 및 주차장, 견사내부, 기타 필요한 장소로 한다.



### 바. 주차관제 설비(선택사항)

#### 1) 개요

- 가) 모든 차량의 주차장 입출입 관리 및 차량 유도, 차량 운행 상황관리 및 차량 통행의 안전확보와 각종 표시, 경보 및 자동요금 계산 등을 완전 자동화하여 운용할 수 있다.
- 나) 주차장내의 CCTV설비와 연계하여 차량의 사고 및 기타 재해 발생시 즉각 대응할 수 있도록 설계하여 안전한 생산시설로 운영할 수 있도록 설계에 반영할 수 있다.



## 10. 소방설비계획

### 가. 소방시설 설계목표 및 방향

- 가) 화재발생시 신속 정확하게 화재를 감지하고 진압할 수 있도록 공공기간의 특성에 맞추어 소방시설의 종류를 선정하고 유지관리가 용이하도록 소방시설을 적용한다.
- 나) 현행 소방법령에 적합하게 소방 시설을 적용한다.

### 나. 계획의 목표 및 방향

<p><b>[인명안전 최우선]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비상경보설비를 통한 화재시 건물 내의 사람들에게 화재 통보.</li> <li>· 피난설비(유도등)를 통한 신속한 피난</li> </ul>	<p><b>[소화설비의 신뢰성]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 소화설비(분말소화기)를 현장여건에 적합하도록 설계하여 오동작을 방지하고 유사시 성능을 발휘할 수 있도록 계획</li> </ul>
--	--

**체계적인 방재계획을 통한  
최상의 방재시스템 구축**

<p><b>[유지관리의 효율성]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 유지관리요소를 줄여 소요비용을 절감하고 쉽게 유지관리 될 수 있도록 시스템 구성</li> </ul>	<p><b>[시스템의 안정성]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주변 여건에 무관하게 일정 성능 발휘</li> <li>· 설비의 구성을 단순화 하여 에러 발생</li> </ul>
--	---

### 다. 적용설비 법규검토

소방 시설	설비명	법 규 내 용	적용여부
소화설비	소화기구	· 근거법령: 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한법률 시행령 별표4 소화설비 1호	적용
		· 설치기준: 연면적 33제곱미터 이상인 것	적용
경보설비	비상경보	· 근거법령: 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한법률 시행령 별표4 경보설비 1호	적용
		· 설치기준: 연면적 400제곱미터 이상이거나 지하층 무창층의 바닥면적이 150 제곱미터 이상인 것	적용
피난설비	유도등	· 근거법령: 소방시설유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 별표4 피난설비 4호	적용
		· 설치기준: 모든 특정대상물에 설치한다.	적용

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축적	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-20	도 면 번호	G - 0020
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

## 12. 구조안전확인서 가. 내륙지역(1) 소형건사

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-소형		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기동 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	161.54 m <sup>2</sup> 층수 (높이) 지상1층 (4.60 m)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유효 중량 W= 111.42 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 17.71 kN	V <sub>Sy</sub> = 17.71 kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 34.040 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 14.799 mm
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 문
		면외어긋남	유, 문
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 문
	수직시스템 불연속		유, 문
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 소형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 운 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

## 나. 내륙지역(2) 중형건사

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-중형		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기동 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	277.00 m <sup>2</sup> 층수 (높이) 지상1층 (4.10 m)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유효 중량 W= 152.28 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 24.196kN	V <sub>Sy</sub> = 24.196kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 32.879 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 15.096 mm
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 문
		면외어긋남	유, 문
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 문
	수직시스템 불연속		유, 문
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 중형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 운 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

공통사항

축척

NONE

도 면 명 칭

설계설명서-21

도 면 번호

G - 0021



**다. 내륙지역(3) 대형건사**

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-대형		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기둥 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	441.38 m <sup>2</sup> 층수 (높이)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량 W = 175.69 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)	
	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 27.915kN	V <sub>Sy</sub> = 27.915kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티 면외어긋남 횡력저항 수직오소의 불연속	유, 무 유, 무 유, 무
	수직시스템 불연속		
	수직시스템 불연속	유, 무	
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 대형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 윤 주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

**라. 내륙지역(4) 소형건 관리동**

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-중형 관리동		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기둥 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	97.95 m <sup>2</sup> 층수 (높이)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량 W = 120.32 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)	
	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 19.12 kN	V <sub>Sy</sub> = 19.12 kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티 면외어긋남 횡력저항 수직오소의 불연속	유, 무 유, 무 유, 무
	수직시스템 불연속		
	수직시스템 불연속	유, 무	
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 소형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 윤 주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

**마. 내륙지역(5) 중형건 관리동**

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-중형 관리동		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기둥 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	122.25 m <sup>2</sup> 층수 (높이)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량 W = 183.86 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)	
	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 29.213kN	V <sub>Sy</sub> = 29.213kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티 면외어긋남 횡력저항 수직오소의 불연속	유, 무 유, 무 유, 무
	수직시스템 불연속		
	수직시스템 불연속	유, 무	
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 중형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 윤 주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

**바. 내륙지역(6) 대형건 관리동**

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)			
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (내륙 강원제외)-대형 관리동		비고
2) 대지위치	임의부지 [내륙, 강원 제외] / 지역계수: 0.22		기둥 간격 3M이하
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사		
4) 중요도	II		
5) 규모	연면적	200.97 m <sup>2</sup> 층수 (높이)	
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)		
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템		
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위 기초 저면
	기초 형식		
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D) 등가정적해석법, 동적해석법	
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량 W = 230.82 kN
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템	
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0
11) 내진설계 주요 결과	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)	
	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1589	C <sub>Sy</sub> = 0.1589
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 36.674kN	V <sub>Sy</sub> = 36.674kN
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티 면외어긋남 횡력저항 수직오소의 불연속	유, 무 유, 무 유, 무
	수직시스템 불연속		
	수직시스템 불연속	유, 무	
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.	
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.	
14) 특이사항	내륙, 강원제외 _ 대형		
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.			
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 설계자 : 건축사 김 현 윤 주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축척	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-22	도 면 번호	G - 0022
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

사. 해안 및 강원지역(1) 소형건사

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)					
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-소형			비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14			기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사				
4) 중요도	II				
5) 규모	연면적	161.54 m <sup>2</sup>	층수 (높이) 지상1층 (4.60 m)		
6) 사용설계기준	KDS 41 00 0C : 2019(건축설계기준)				
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템				
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면	
	기초 형식				
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A,B,C,D) 등가정적해석법, 동적해석법			
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	W = 118.55 kN	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향		
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템			구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0		
허용층간변위	Δ <sub>ax</sub> = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)				
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244		
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 14.75 kN	V <sub>Sy</sub> = 14.75 kN		
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380		
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 10.654 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 4.9128 mm		
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무		
		면외어긋남	유, 무		
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무		
	수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.			조적, 천정, 외부 마감재
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.			
14) 특이사항	해안, 강원 _ 소형				
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.					
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인)      설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호      주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호					

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

아. 해안 및 강원지역(2) 중형건사

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)					
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-중형			비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14			기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사				
4) 중요도	II				
5) 규모	연면적	277.00 m <sup>2</sup>	층수 (높이) 지상1층 (4.10 m)		
6) 사용설계기준	KDS 41 00 0C : 2019(건축설계기준)				
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템				
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>5</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면	
	기초 형식				
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A,B,C,D) 등가정적해석법, 동적해석법			
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	W = 159.52 kN	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향		
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템			구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0		
허용층간변위	Δ <sub>ax</sub> = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)				
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244		
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 19.852kN	V <sub>Sy</sub> = 19.852kN		
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380		
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 10.335 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 5.1096 mm		
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무		
		면외어긋남	유, 무		
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무		
	수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.			조적, 천정, 외부 마감재
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.			
14) 특이사항	해안, 강원 _ 중형				
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.					
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인)      설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주 소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호      주 소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호					

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축척	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-23	도 면 번호	G - 0023
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

자. 해안 및 강원지역(3) 대형건사

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)				
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-대형		비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14		기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사			
4) 중요도	II			
5) 규모	연면적	441.38 m <sup>2</sup> 층수 (높이)		지상1층 (4.20 m)
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)			
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템			
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>4</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면
	기초 형식			
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D)		구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향	
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템		
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0	
	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)		
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244	
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 22.835kN	V <sub>Sy</sub> = 22.835kN	
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380	
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 11.890 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 6.2552 mm	
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무	
		면외어긋남	유, 무	
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무	
수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.		
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.		
14) 특이사항	해안, 강원 _ 대형			
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.				
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인) 설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호 (인)				

210mm×297mm[백상지(80g/m<sup>2</sup>)]

차. 해안 및 강원지역(4) 소형건 관리동

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)				
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-소형 관리동		비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14		기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사			
4) 중요도	II			
5) 규모	연면적	161.54 m <sup>2</sup> 층수 (높이)		지상1층 (4.60 m)
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)			
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템			
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>4</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면
	기초 형식			
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D)		구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향	
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템		
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0	
	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)		
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244	
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 14.97 kN	V <sub>Sy</sub> = 14.97 kN	
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380	
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 13.601 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 5.9920 mm	
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무	
		면외어긋남	유, 무	
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무	
수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.		
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.		
14) 특이사항	해안, 강원 _ 소형			
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.				
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인) 설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호 (인)				

210mm×297mm[백상지(80g/m<sup>2</sup>)]

카. 해안 및 강원지역(5) 중형건 관리동

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)				
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-중형 관리동		비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14		기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사			
4) 중요도	II			
5) 규모	연면적	277.00 m <sup>2</sup> 층수 (높이)		지상1층 (4.10 m)
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)			
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템			
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>4</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면
	기초 형식			
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D)		구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향	
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템		
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0	
	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)		
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244	
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 22.880kN	V <sub>Sy</sub> = 22.880kN	
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380	
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 11.9920 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 7.3626 mm	
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무	
		면외어긋남	유, 무	
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무	
수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.		
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.		
14) 특이사항	해안, 강원 _ 중형			
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.				
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인) 설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호 (인)				

210mm×297mm[백상지(80g/m<sup>2</sup>)]

■ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별지 제2호서식] <개정 2018. 11. 9.>

구조안전 및 내진설계 확인서(5층 이하의 건축물 등)				
1) 공사명	반려견 생산시설 표준설계안 (해안, 강원)-대형 관리동		비고	
2) 대지위치	임의부지 [해안, 강원] / 지역계수: 0.14		기동 간격 3M이하	
3) 용도	동물 및 식물관련시설 _ 축사			
4) 중요도	II			
5) 규모	연면적	441.34 m <sup>2</sup> 층수 (높이)		지상1층 (4.20 m)
6) 사용설계기준	KDS 41 00 00 : 2019(건축설계기준)			
7) 구조계획	철근콘크리트, 철골구조시스템			
8) 지반 및 기초	지반분류	S <sub>4</sub> (가정치)	지하수위	기초 저면
	기초 형식			
9) 내진설계 개요	해석법	내진설계범주(A, B, C, D)		구조시스템에 대한 공통분류 체계 마련
	중요도계수	I <sub>E</sub> = 1.0	건물유형 중량	
10) 기본 지진력 저항시스템	X 방향		Y 방향	
	횡력저항시스템	8. 강구조기준의 일반규정만을 만족하는 철골 구조시스템		
	반응수정계수	R <sub>x</sub> = 3.0	R <sub>y</sub> = 3.0	
	허용층간변위	Δax = (0.010 hs, 0.015hs, 0.020hs)		
11) 내진설계 주요 결과	지진응답계수	C <sub>Sx</sub> = 0.1244	C <sub>Sy</sub> = 0.1244	
	밀면전단력	V <sub>Sx</sub> = 28.724kN	V <sub>Sy</sub> = 28.724kN	
	근사고유주기	T <sub>ax</sub> = 0.1380	T <sub>ay</sub> = 0.1380	
	최대층간변위	Δ <sub>x,max</sub> = 18.857 mm	Δ <sub>y,max</sub> = 9.8439 mm	
12) 구조요소 내진 설계 검토사항	특별지진하중 적용 여부	피로티	유, 무	
		면외어긋남	유, 무	
		횡력저항 수직요소의 불연속	유, 무	
수직시스템 불연속		유, 무		
13) 비구조요소	건축비구조요소	내진설계대상임.		
	기계·전기 비구조요소	내진설계대상임.		
14) 특이사항	해안, 강원 _ 대형			
「건축법」 제48조 및 같은 법 시행령 제32조에 따라 대상 건축물의 구조안전 및 내진설계 확인서를 제출합니다.				
2021년 02월 26일 작성자 : 건축구조기술사 오 창 학 (인) 설계자 : 건축사 김 현 윤 (인) 주소 : 서울시 성동구 행당동 17번지 한양대학교 한양종합기술원 306호 주소 : 강원도 원주시 시청로 10, 303호 (인)				

210mm×297mm[백상지(80g/m<sup>2</sup>)]

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통사항	축척	NONE	도 면 명 칭	설계설명서-24	도 면 번호	G - 0024
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------	--------	----------

# 소형견사(30마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/200						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지종횡단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/150	
A - 0005	우오수계획도	1/200		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/150					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/100		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/150	
A - 1101	면적산출표	1/100						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/100	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/100		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/100						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/100		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/100		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/100		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/100	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/100		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/60									
					[전기]				[소방]		
A - 1501	창호평면도	1/60		E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
				E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	1층 경보설비 평면도	1/100	
	[구조]			E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE					
S - 1101	주심도	1/100		E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/150					
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100									
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/100					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50		E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/100					
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도 -1	1/50									
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도 -2	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/100					

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

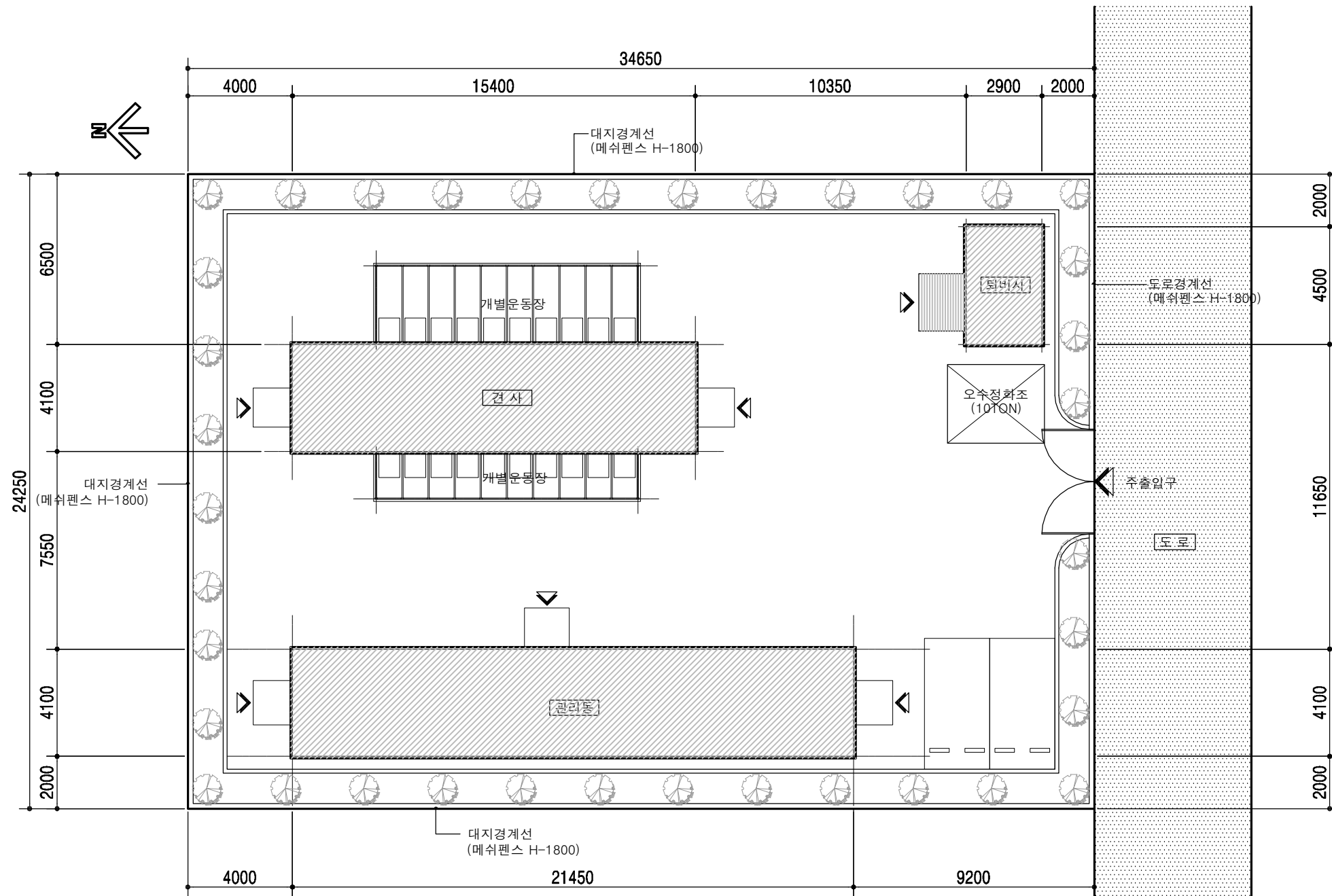
■ 소형견사(30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	840.26㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	164.14㎡	건 폐 율	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	연 면 적	164.14㎡	용 적 률	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	63.14	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			164.14	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------

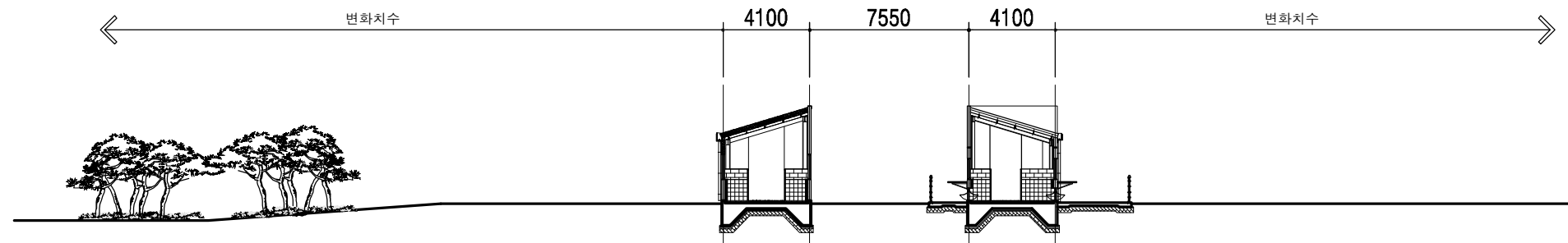


1    배치도  
 SCALE : A3 = 1 / 200

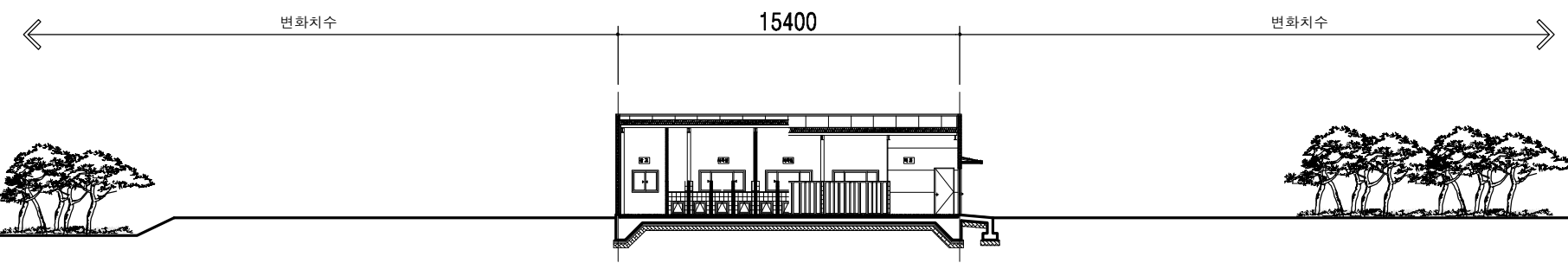
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



평 지

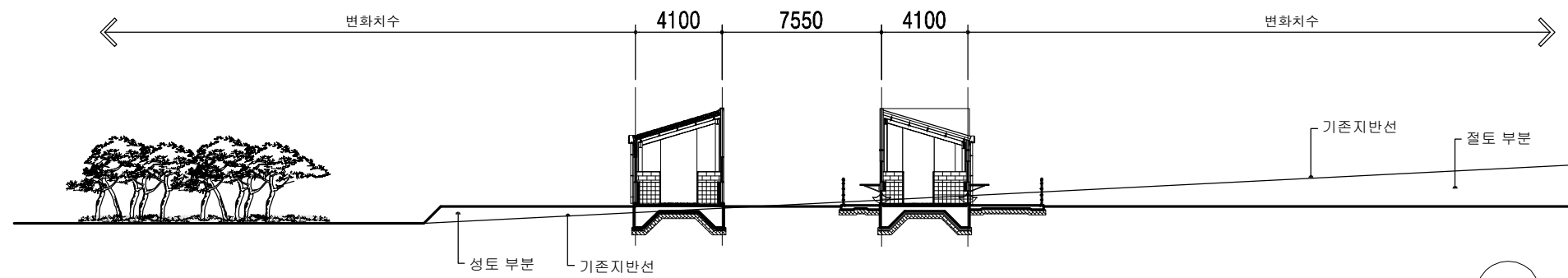


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

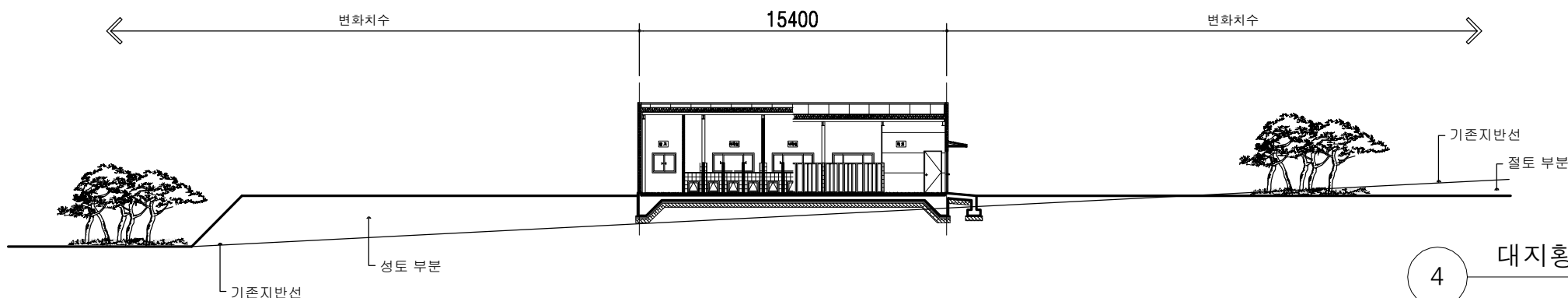


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

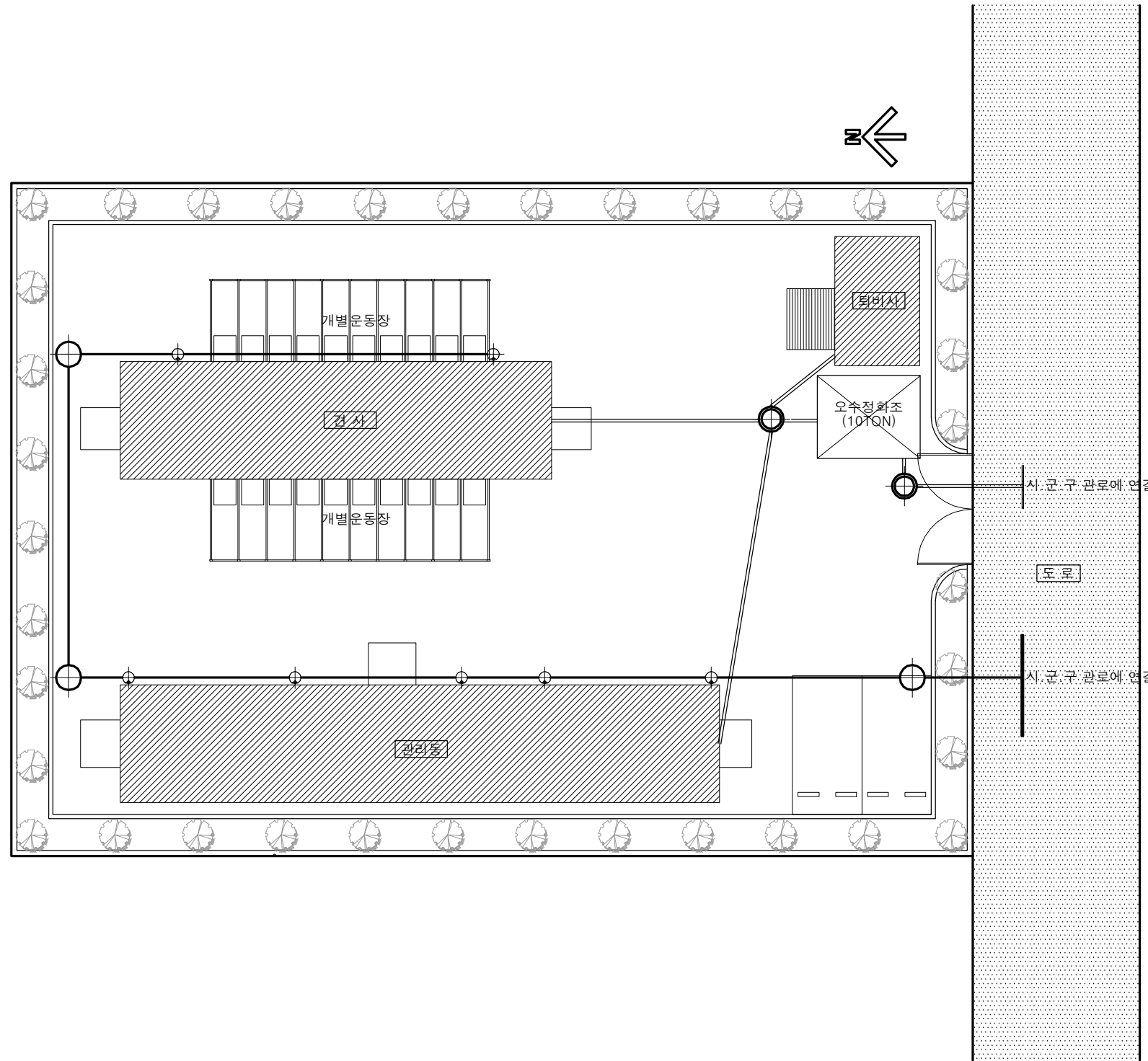


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

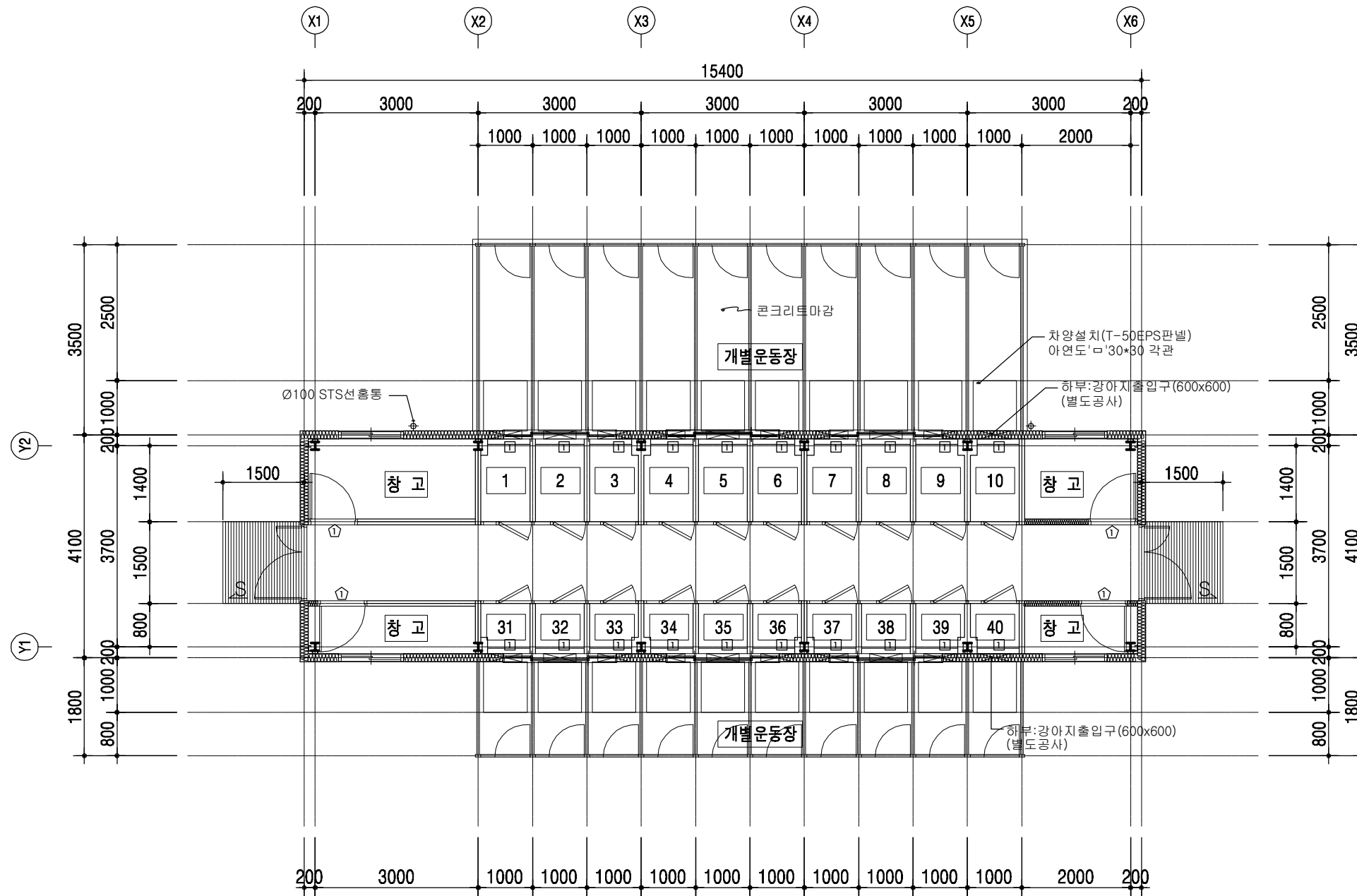
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
	D900 콘크리트 우수맨홀	3개
	Ø430x600 PE 홈통받이	7개
	Ø200 PE 이중벽관 오수관	32.8m
	Ø200 PE 이중벽관 우수관	59.6m

1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

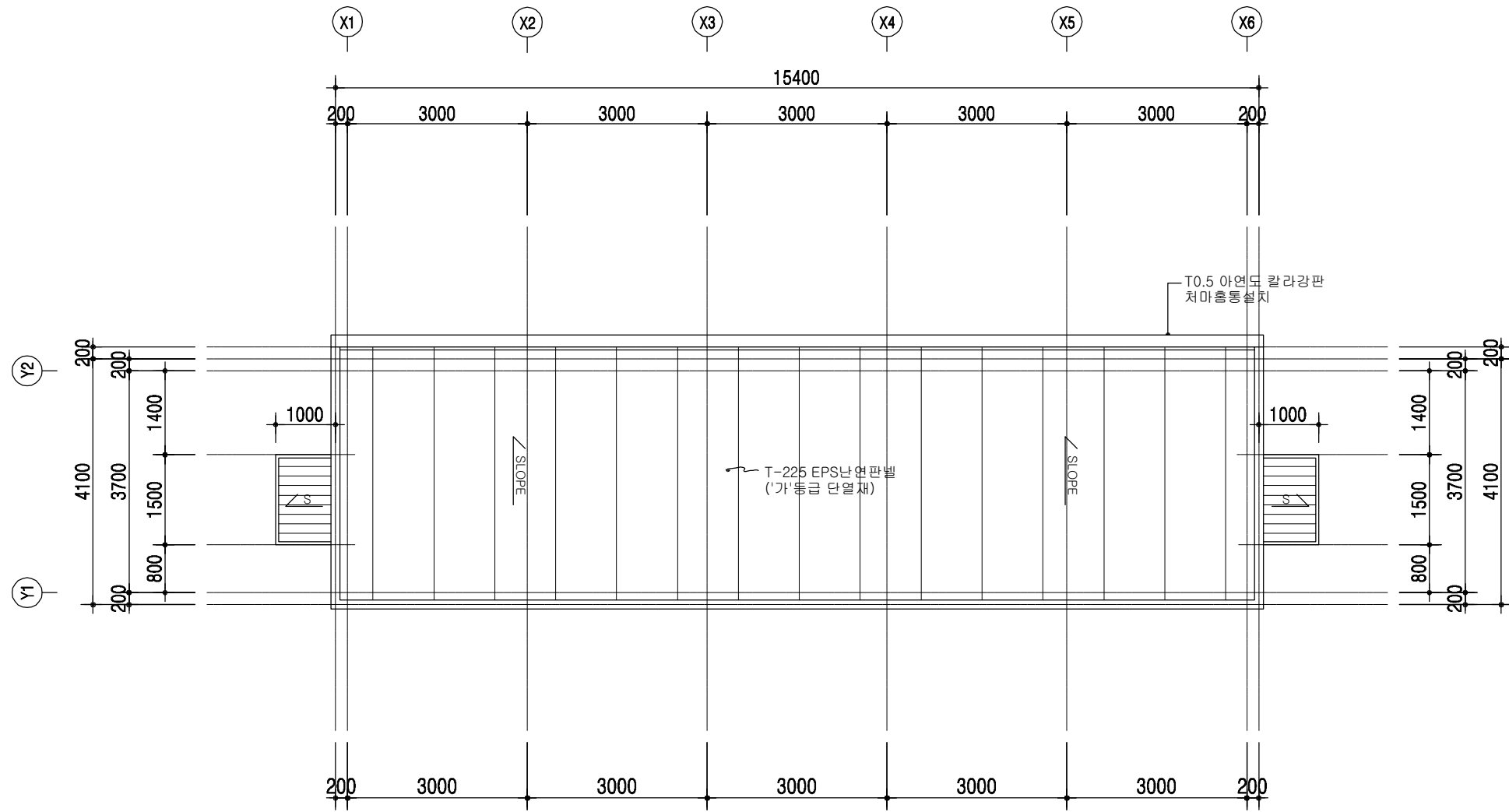




1  
A  
1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

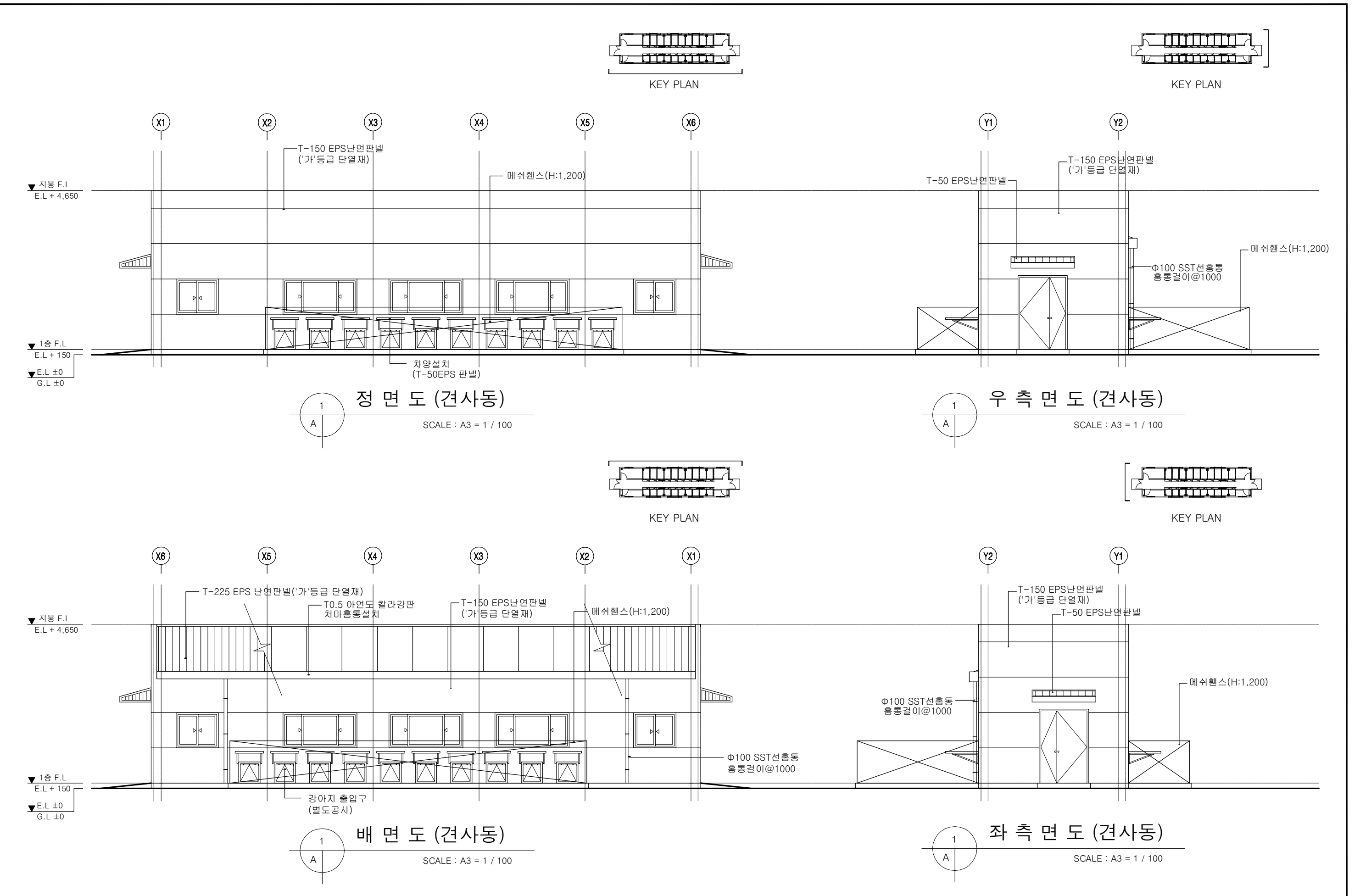
- 주 기
- 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄 판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

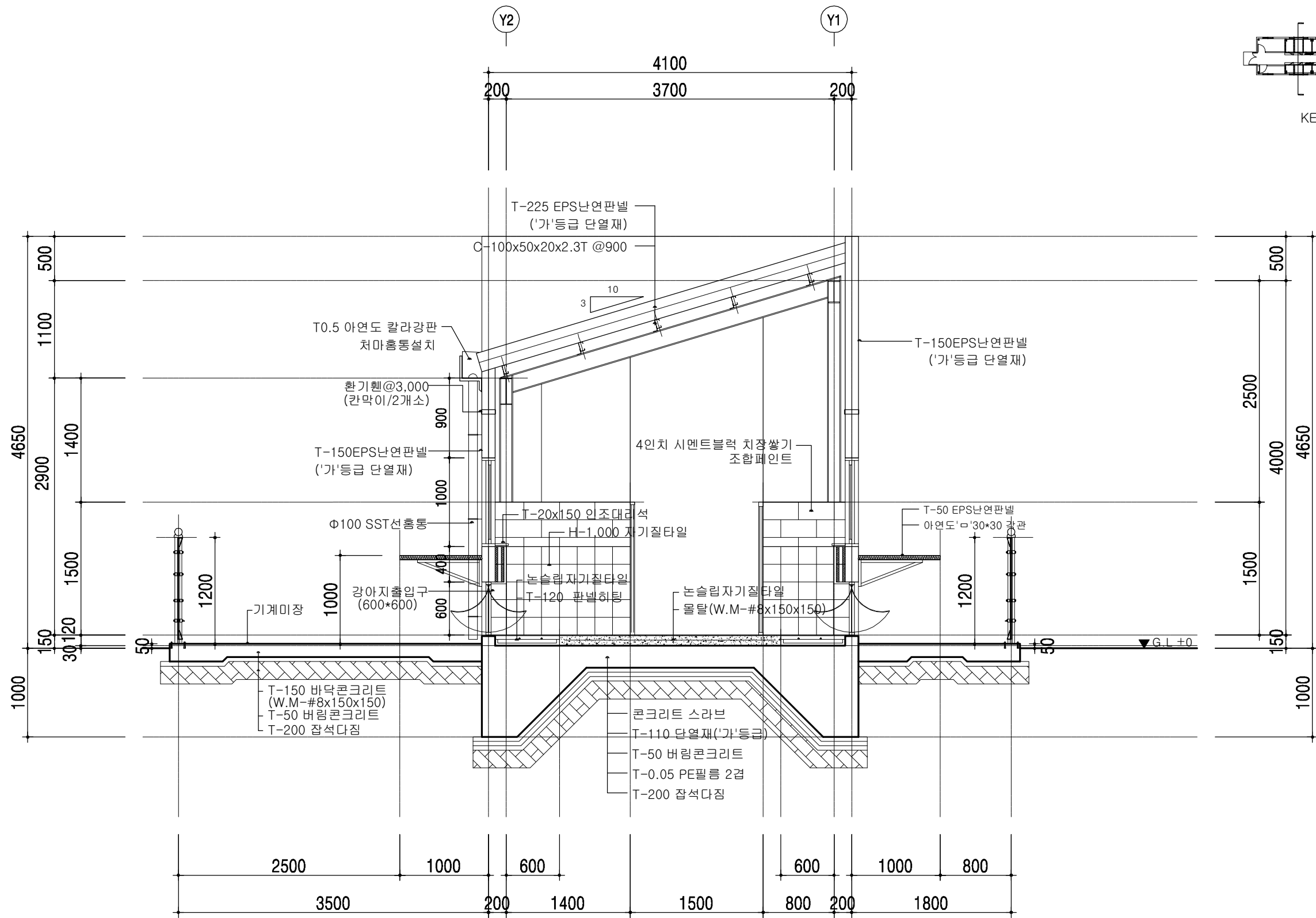


지붕평면도(건사동)  
 1  
 A  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

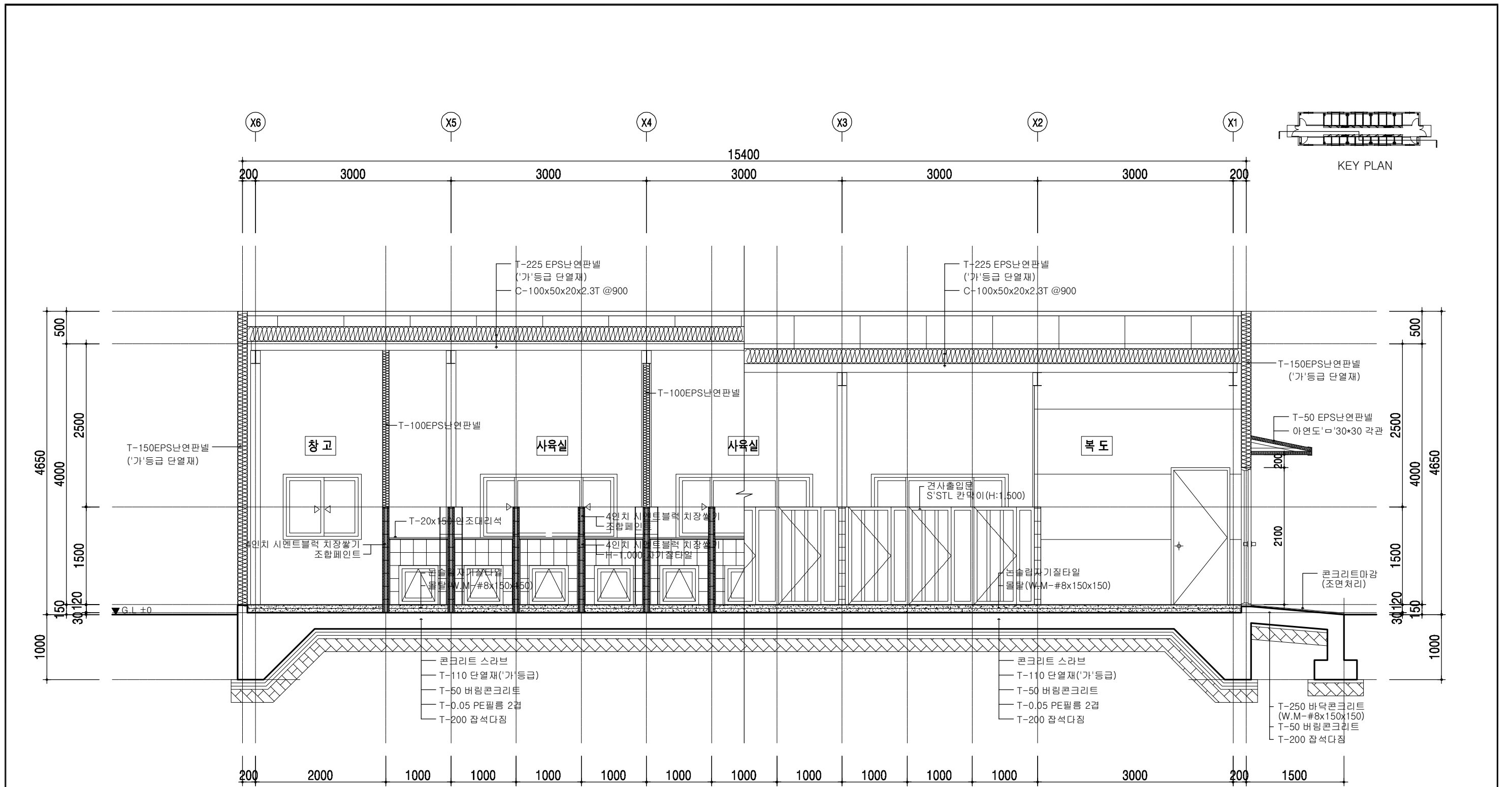


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



1  
A  
중 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 50

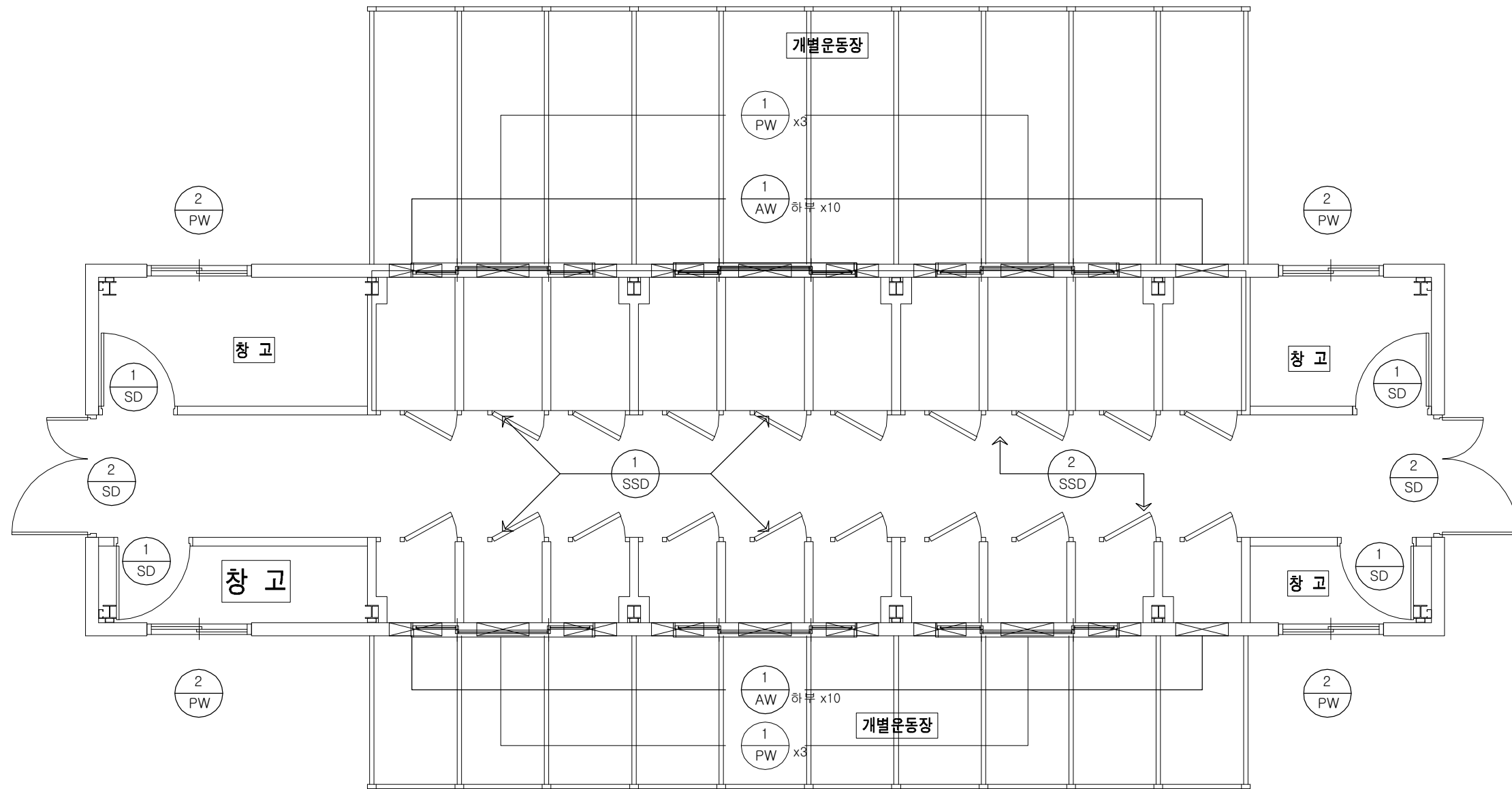
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1  
A  
**횡 단 면 도 (견사동)**  
SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/60	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------

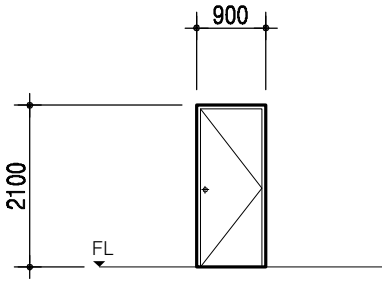
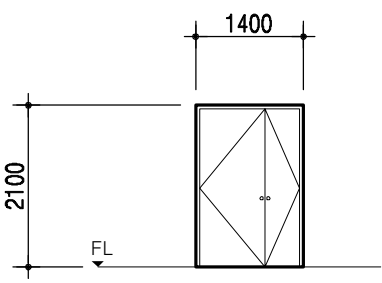
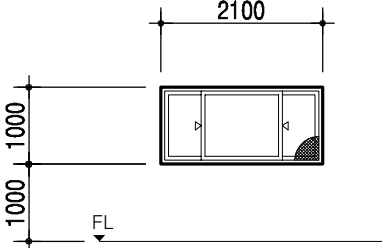
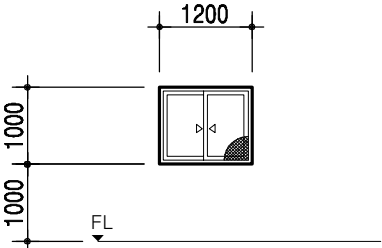
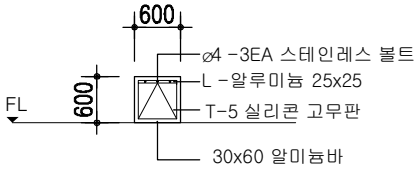
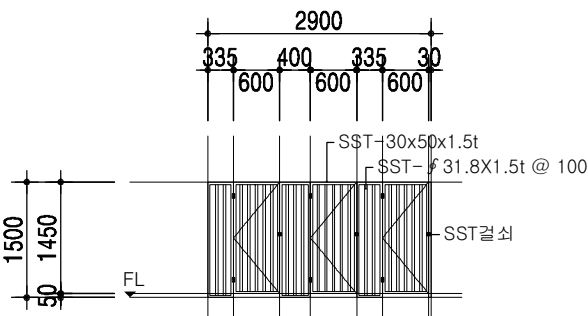
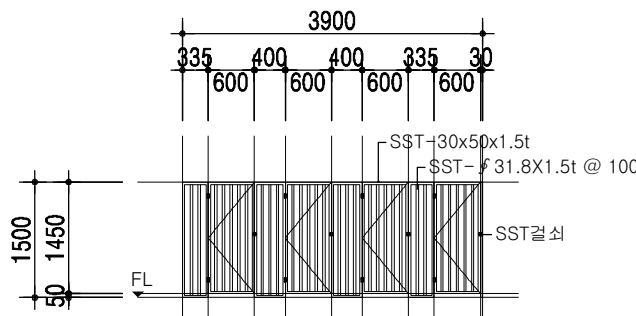


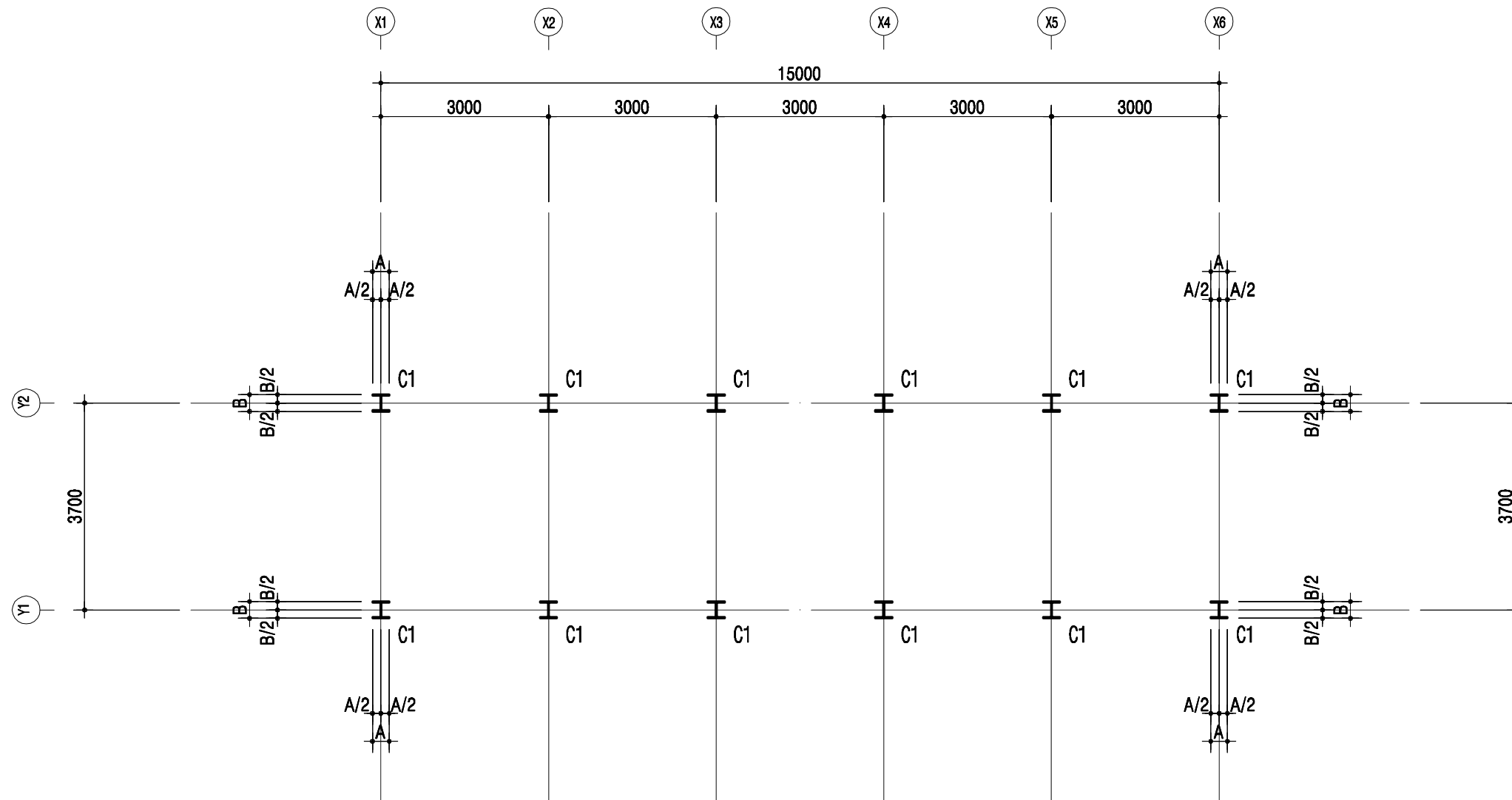


1 / A | 창호 평면도 (견사동) | SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/60	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	4 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장			분체도장						
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록 1조, 부속철물 일체						
입면											
위치 및 개소	1	사육실	6 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	20 개소		
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판			
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망			부속철물일체			
입면											
위치 및 개소	1	사육실	4 개소	2	사육실	2 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, $\phi 31.8 \times 1.5t @ 100$ 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, $\phi 31.8 \times 1.5t @ 100$ 스텐레스파이프						
마감 및 유리											
부속철물		SST 헌지, SST결쇠			SST 헌지, SST결쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

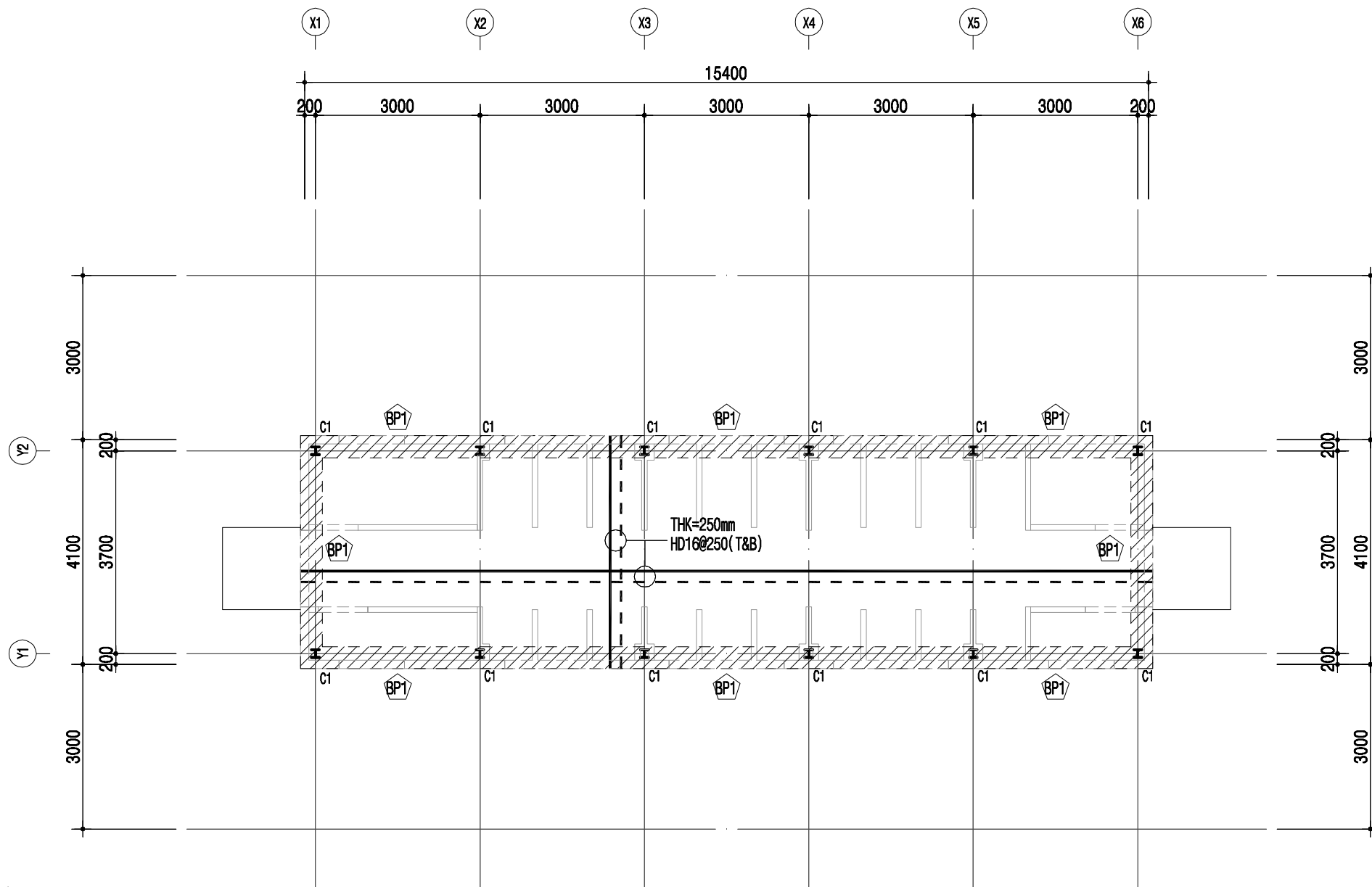


1  
A  
주 심 도  
SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



Note:

1. 기초두께 : 250mm  
 // 부분 : 기초단부단면보강상세도참조

2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$

3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 |—| : SHEAR CONNECTION (핀접합)

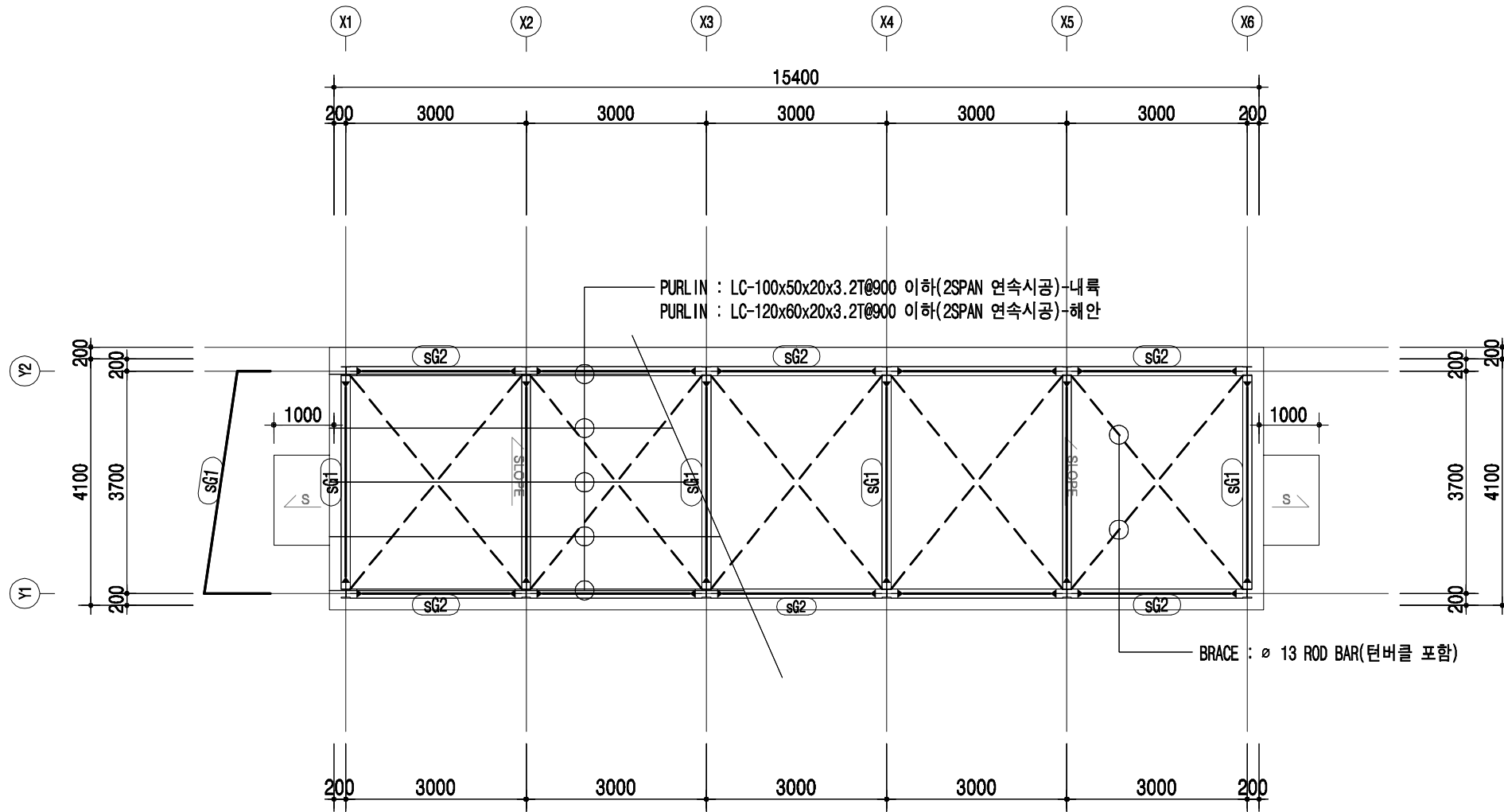
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)  
 5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.  
 6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.

1 기초 및 1층 바닥 구조 평면도  
 SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

내 룩	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

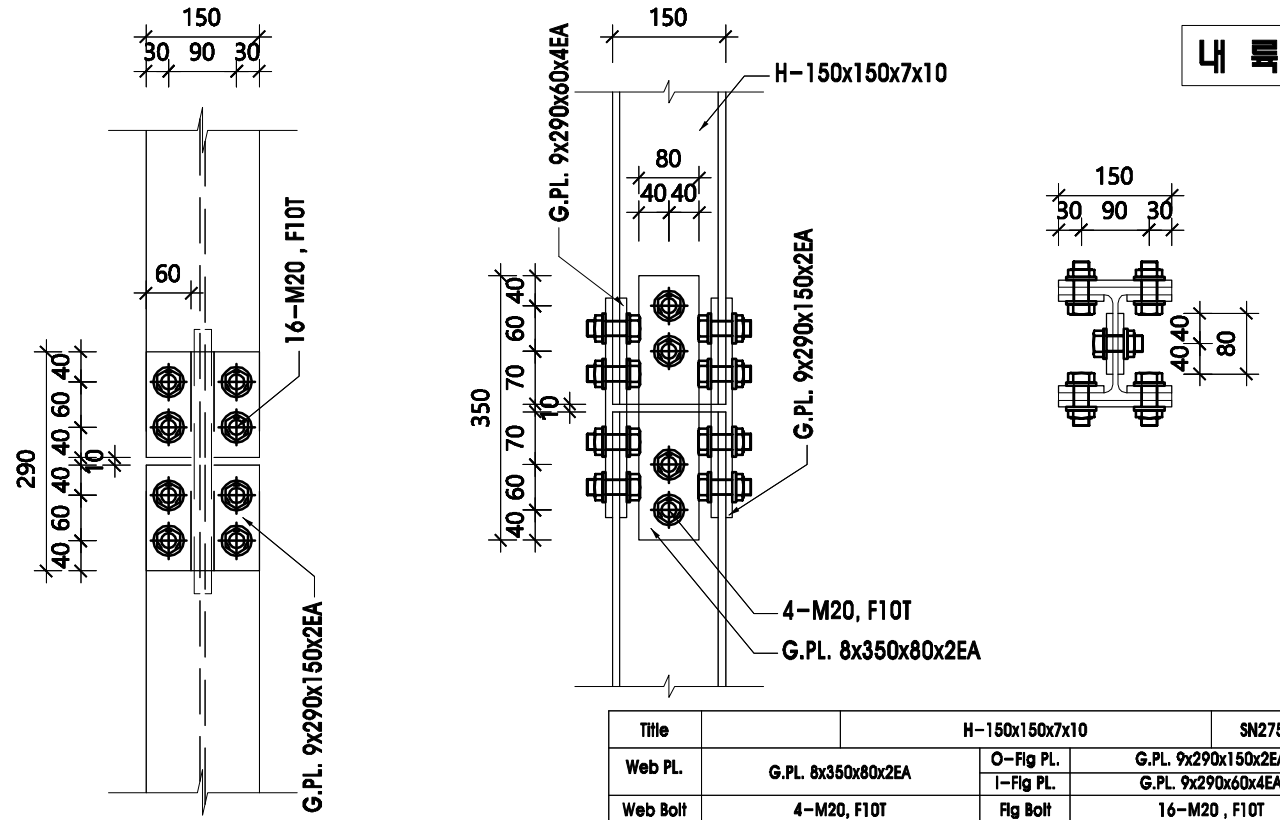
내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T

축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
----	------	---------	------------------	--------	----------

\* COLUMN MOMENT CONNECTION

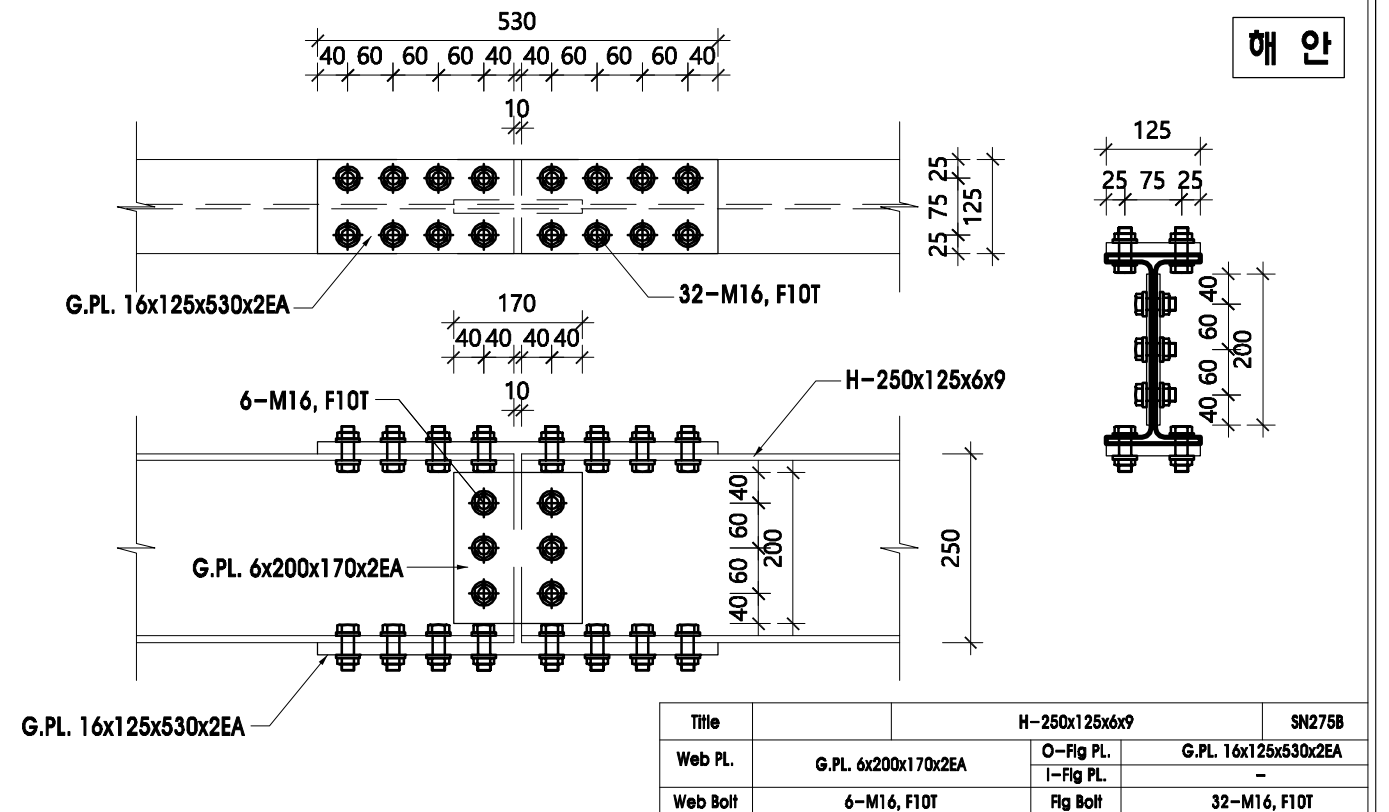
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



내 록

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



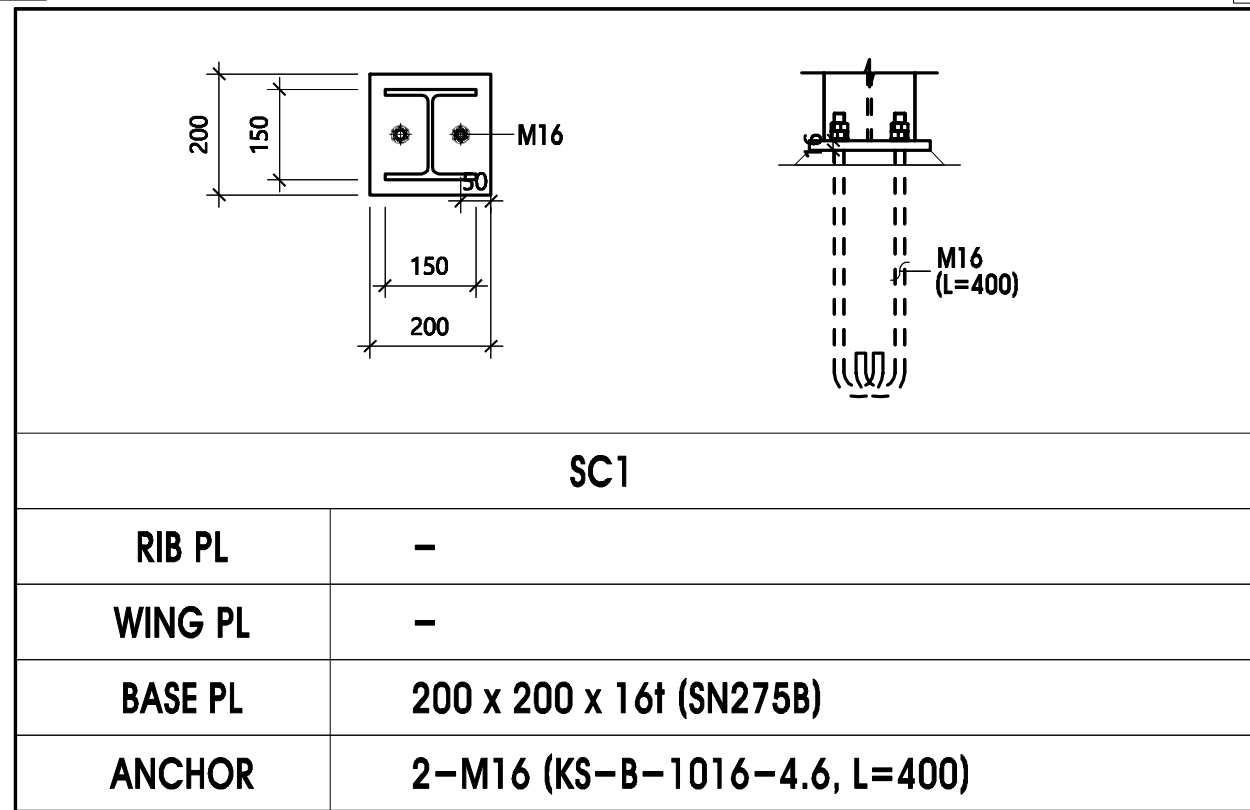
해 안

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

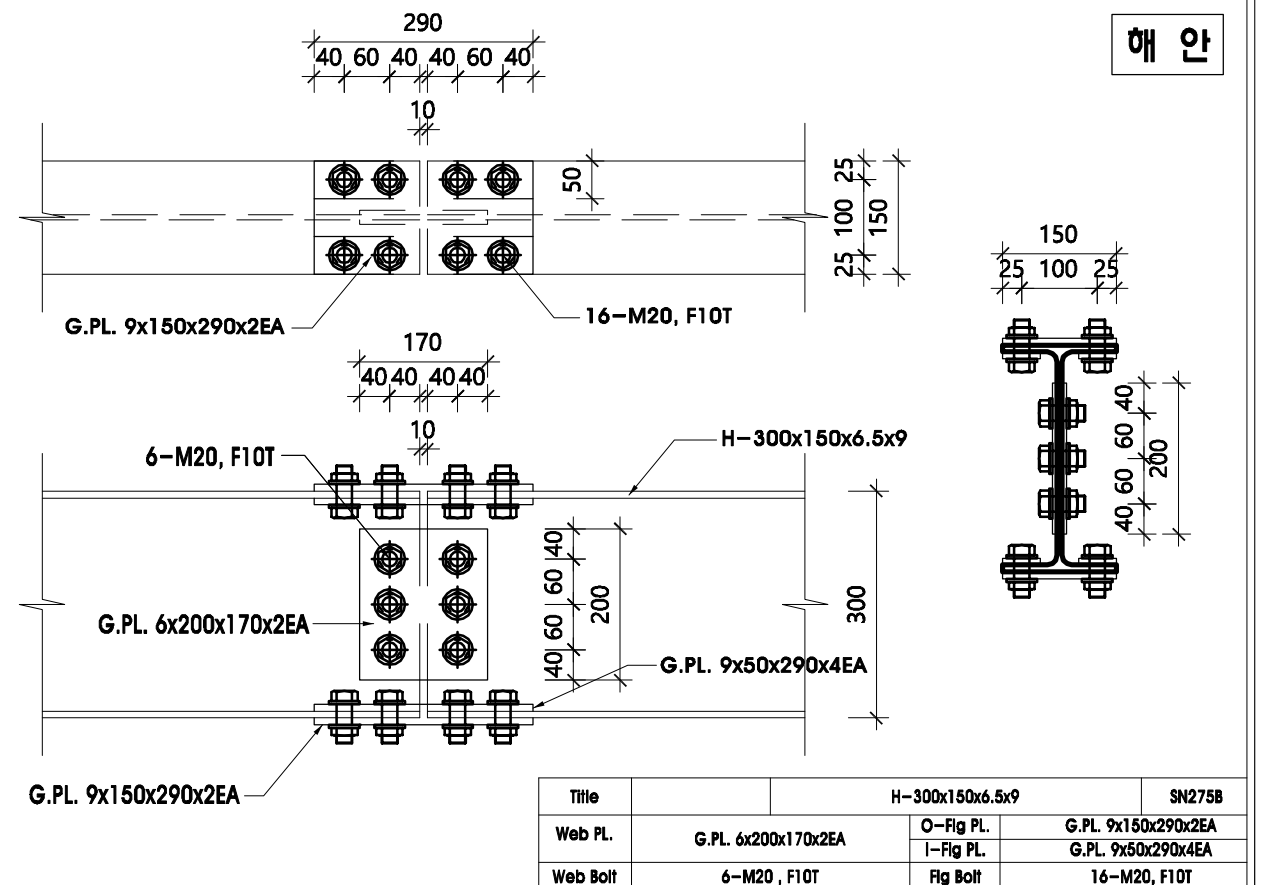
BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



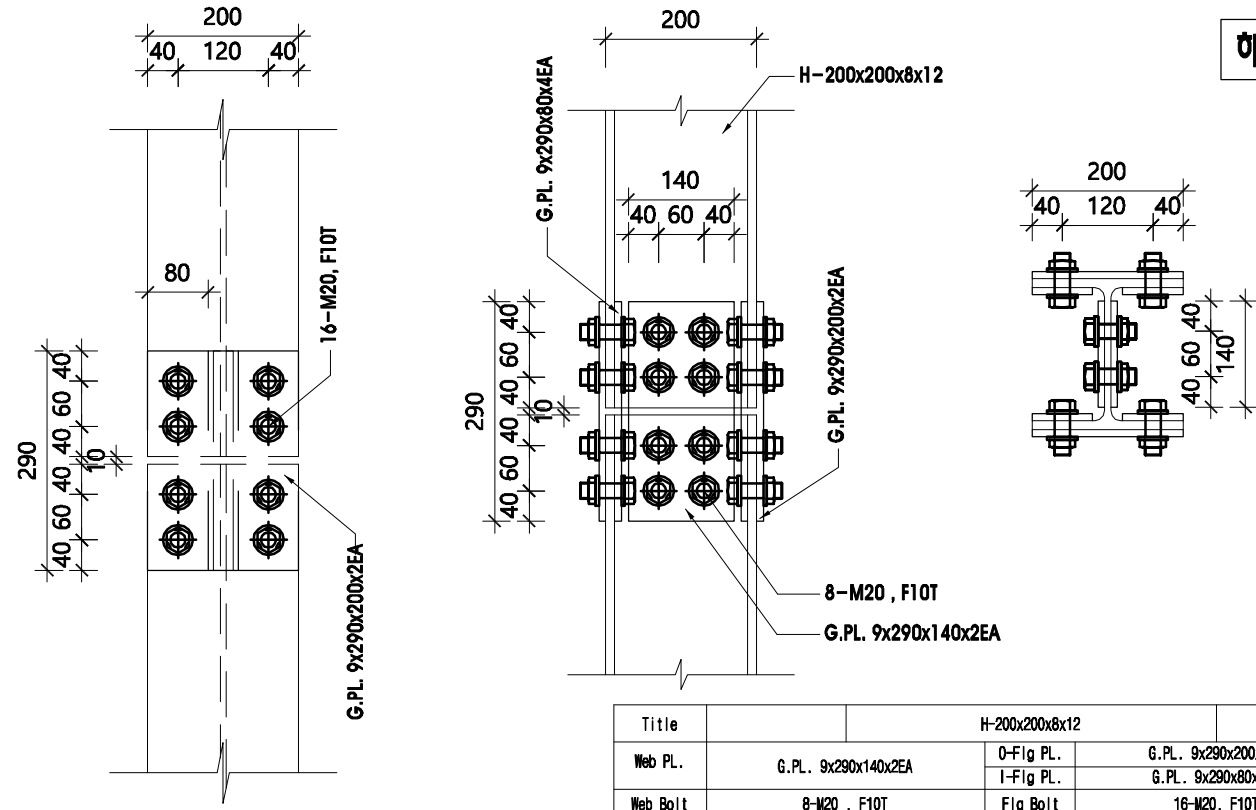
해 안

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-1	도 면 번호	S - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안



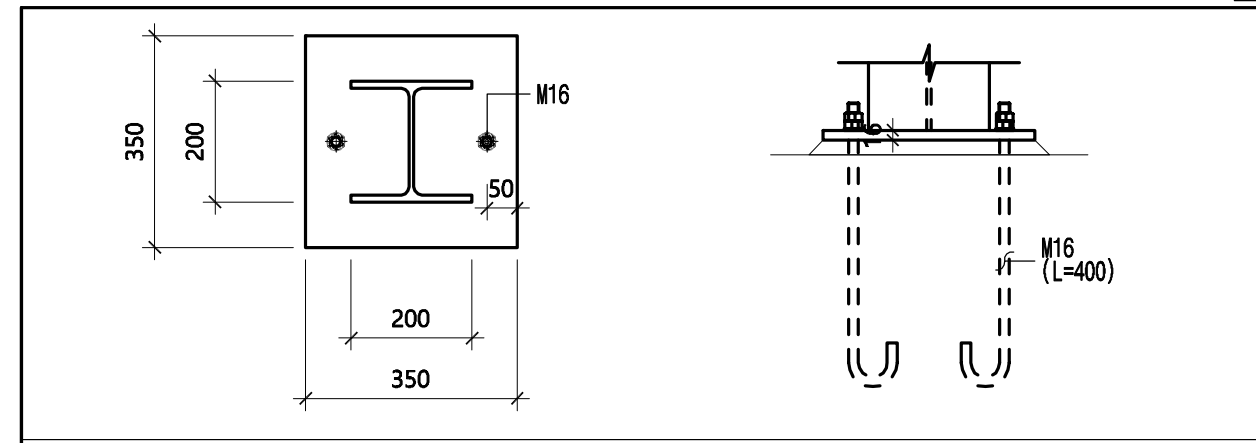
Title	H-200x200x8x12		SN275B
Web PL.	G.P.L. 9x290x140x2EA	O-Fig PL.	G.P.L. 9x290x200x2EA
		I-Fig PL.	G.P.L. 9x290x80x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* BASE PLATE & PEDESTAL**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-200X200X8X12)

해안

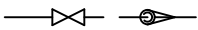
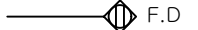

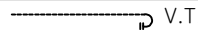


SC1	
RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-2	도 면 번호	S - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------



범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온수 공급관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온수 환수관	
— • —	급수관	STS관 KSD 3576
— •• —	급탕관	STS관 KSD 3576
— CW —	시상수관	STS관 KSD 3576
— S —	오수관	P.V.C.(VG1) 관
----- V -----	통기관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배수관	P.V.C.(VG1) 관
	게이트밸브 (입상밸브)	
 F.D	바닥배수구	
 I.C.O.	소제구	
 V.T.R	옥상통기관	동망부착

## 장 비 일 램 표

\*. NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의 시험 성적서를 제출하여 건축주의 승인을 득할것.

### 보일러

기 호	수 량	용 도	형 식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연 료		전 원		규 격 (W x L x H) mm	비 고	
								종 류	접속구경 (mm)		히터V			제어V
									난방	온수				
①	1	건 사 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	창 고	6,880	3.0	8	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	관 리 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	보 일 러 실	15,480	3.0	18	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### FAN

기 호	수 량	명 칭	형 식	용 도	크 기	풍 량	정 압	모 터	전 원	설치 위치	비 고
						CMH	mmAq	kW	PH / V / Hz		
①	2	배 기 환	천정형	관 리 동 화 장 실 배 기 용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관 리 동 화 장 실	기 타 표 준 부 품 일 체 구 비
②	8	배 기 환	벽부형	건 사 동 , 퇴 비 사 배 기 용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건 사 , 퇴 비 사	기 타 표 준 부 품 일 체 구 비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

### 위생기구일람표

기 호	명 칭	모 델	관 연 결				수 량	비 고	
			급수	급탕	배수	오수			
WC-1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LEVER-1BUTTON) , 기타 표준 부속품 일체구비	
LAV-1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	급수전	-	15	-	-	-	23	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	욕조수전	-	15	15	-	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	2	지지대판, 기타 표준 부속품 일체구비	
기 호	명 칭	재 질 및 규 격							
①	휴지걸이	STS							
②	비누대	STS							
③	수건걸이	STS							

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용 (위생기구 설치 시 감독관과 필히 협의 후 시공 할 것.)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 램 표 - 1	도 면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------------	--------	----------

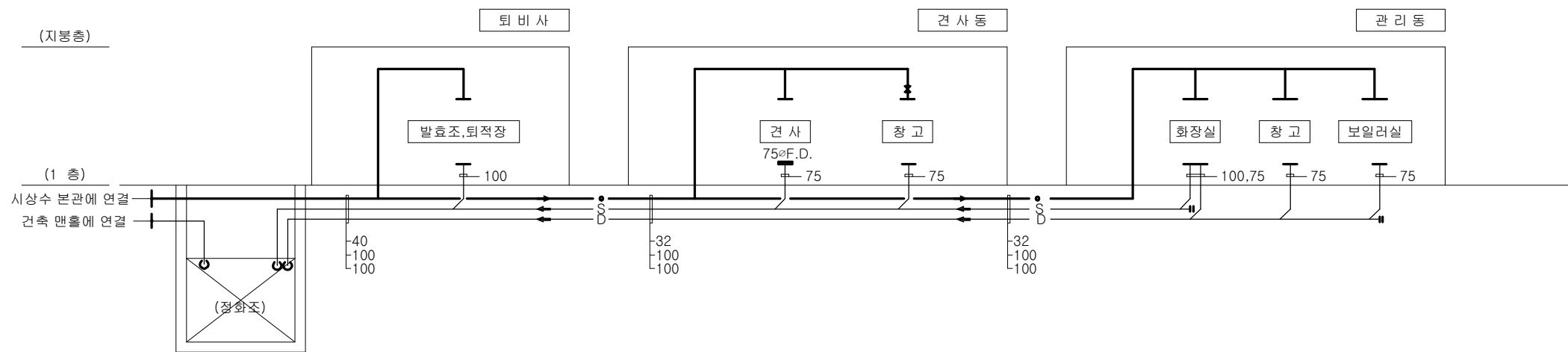
## 장 비 일 랑 표

### ■ 냉난방용 실내기(H/P)

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kcal/hr)	냉방용량/난방용량 (kW)	송 풍 기			배 관			본체치수 (mm) (W x H x D)	기외정압 (mmAq)	중량 (kg)	냉 매	전 원 (ø, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비 고
						형 식	풍량 (CMM) (량/약/DI)	전동기 출력 (W)	냉매액관 (ømm)	냉매가스관 (ø mm)	드레인								
020 실내기 1-WAY	2	천장카세트 1-WAY	AM020MN1PBH1	1,720/1,980	2.0/2.3	Cross Fan	6.0/5.0/4.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	8.0	R-410A	1,220.60	20	0.10	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
040 실내기 1-WAY	3	천장카세트 1-WAY	AM040MN1PBH1	3,440/3,870	4.0/4.5	Cross Fan	8.0/7.0/6.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	37	0.19	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
052 실내기 4-WAY	2	천장카세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	4,470/5,160	5.2/6.0	Turbo Fan	15.5/14/12	65	6.35	12.70	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	7																		

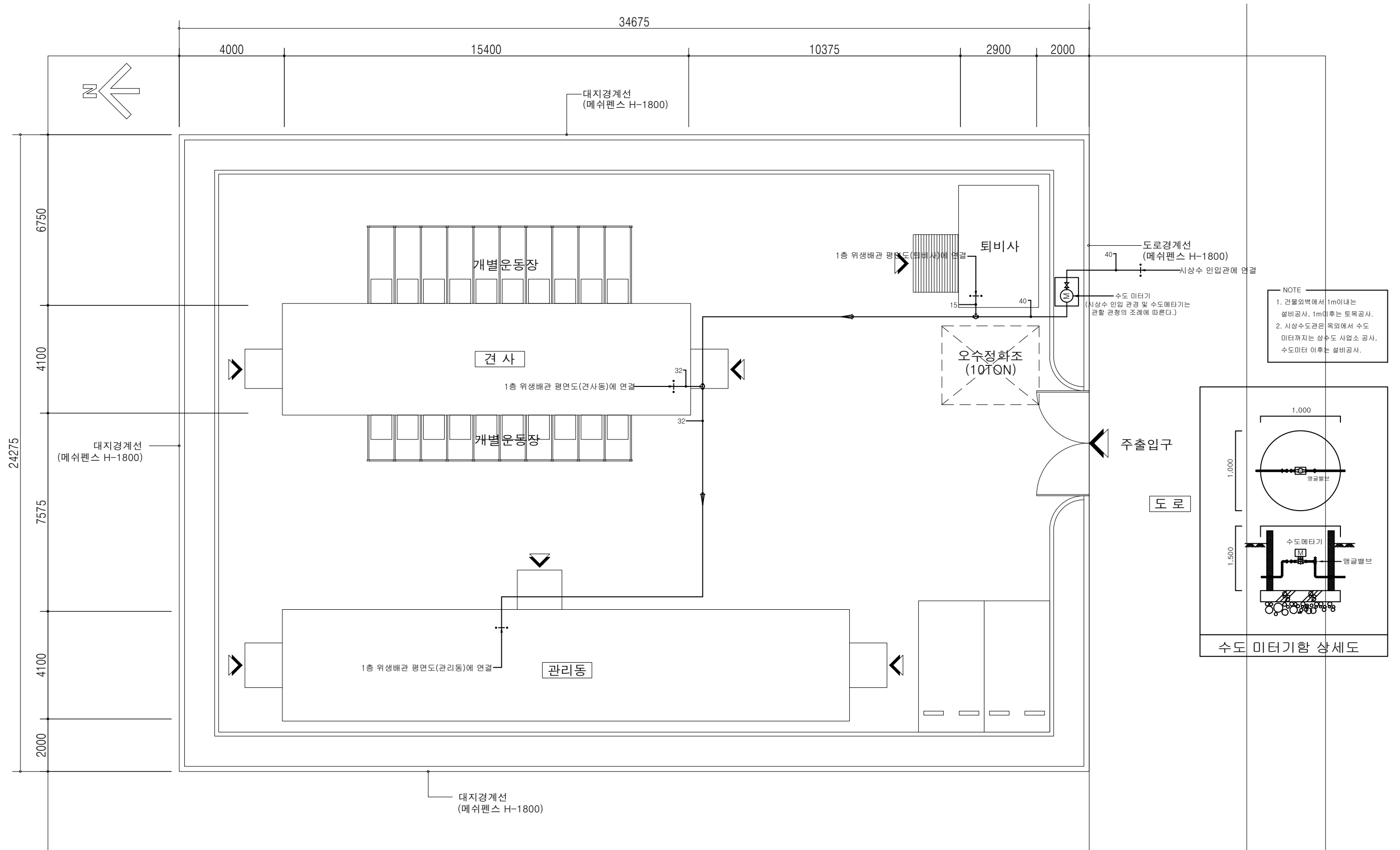
### ■ 냉난방용 실외기(H/P)

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/ 난방용량 (kW)	압 축 기		송 풍 기			냉매 배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉매	전 원 (ø, V, Hz)	ELB (A)	전원선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW) (정격)			운전전류 (A) (정격)			비 고
					형 식	전동기 출력 (kW)	형 식	풍량 (CMM)	전동기 출력 (W)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)	균유관 (ø mm)							냉방	난방	최대	냉방	난방	최대	
4HP 실외기	1	DVM S Eco 냉난방 전용	AM040FXMDBH1	11.0/12.4	TWIN BLDC INVERTER	-	Propeller	95/100	125x2	9.52/15.88	-	-	940x998x330	78	R-410A	1,220,60	30	CV 2.5	3.1	2.8	5.0	15.2	13.7	22.0	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
6HP 실외기	1	DVM S Eco 냉난방 전용	AM060FXMDBH1	16.0/18.0	TWIN BLDC INVERTER	-	Propeller	100/105	125x2	9.52/19.05	-	-	940x1410x330	105	R-410A	1,220,60	40	CV 4.0	4.49	4.14	6.0	22.0	20.0	32.0	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	2																								



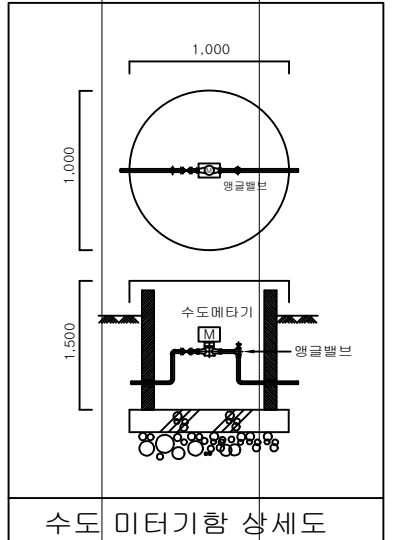
1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



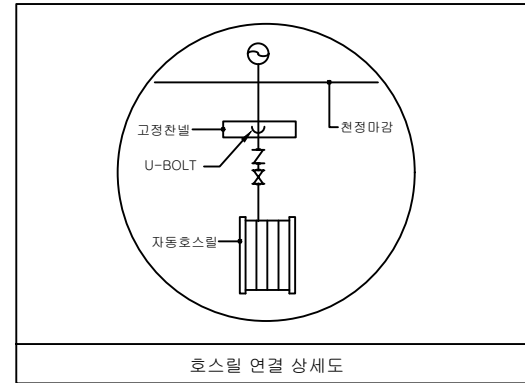
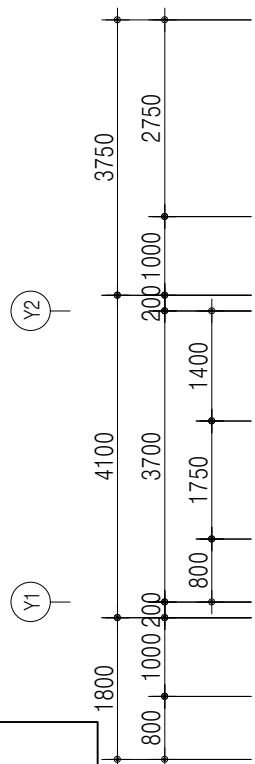
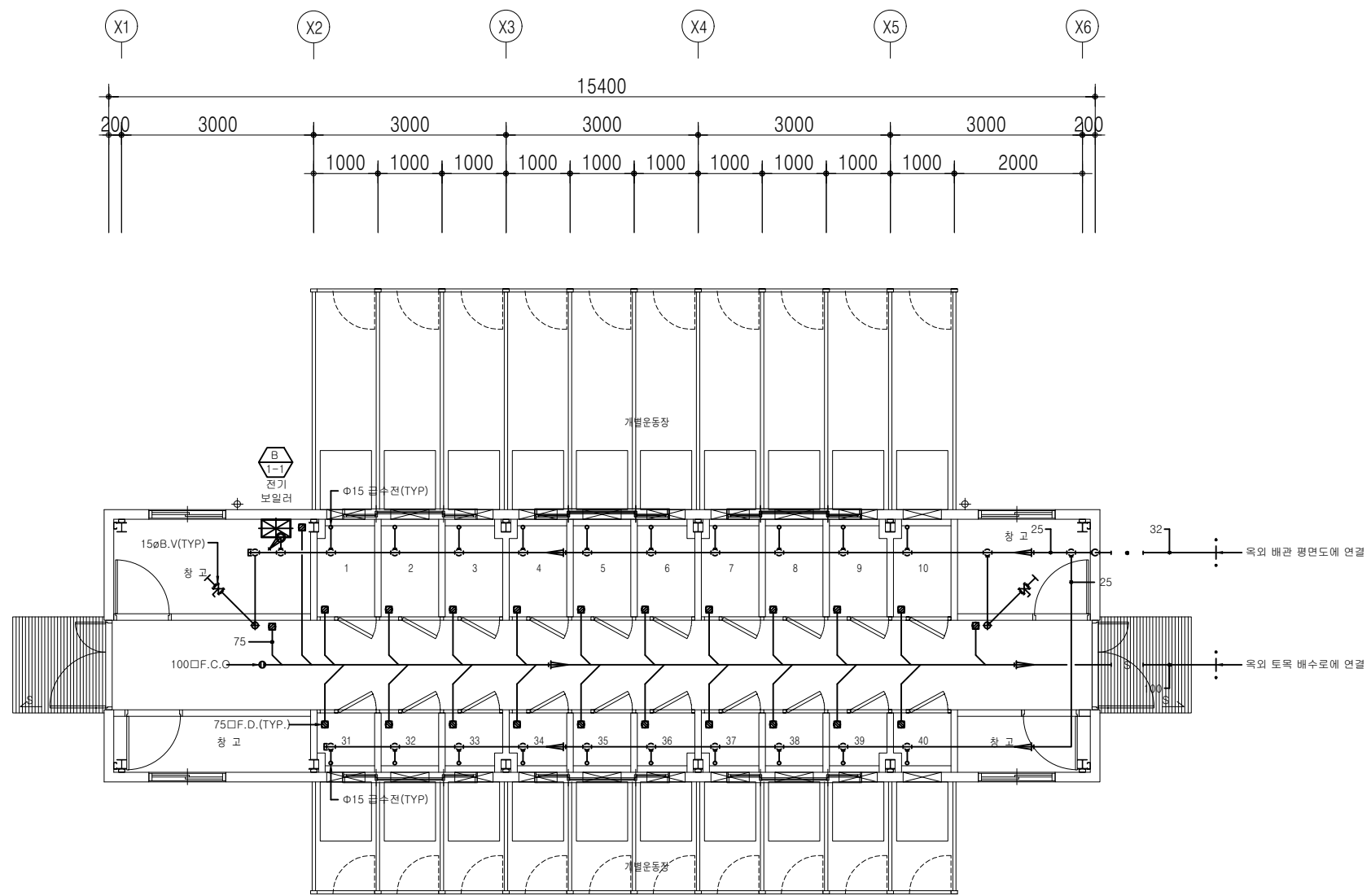
NOTE

1. 건물외벽에서 1m이내는 설비공사, 1m이후는 토목공사.
2. 시상수도관은 옥외에서 수도미터까지는 상수도 사업소 공사, 수도미터 이후는 설비공사.



1 옥외 위생배관 평면도  
SCALE : 1 / 150

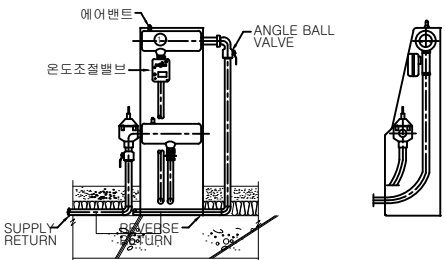
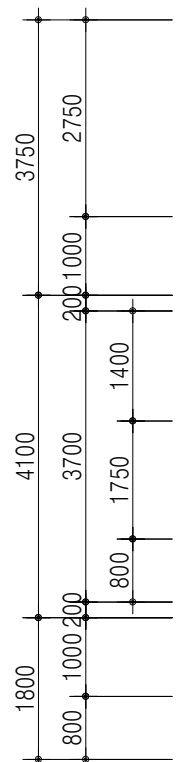
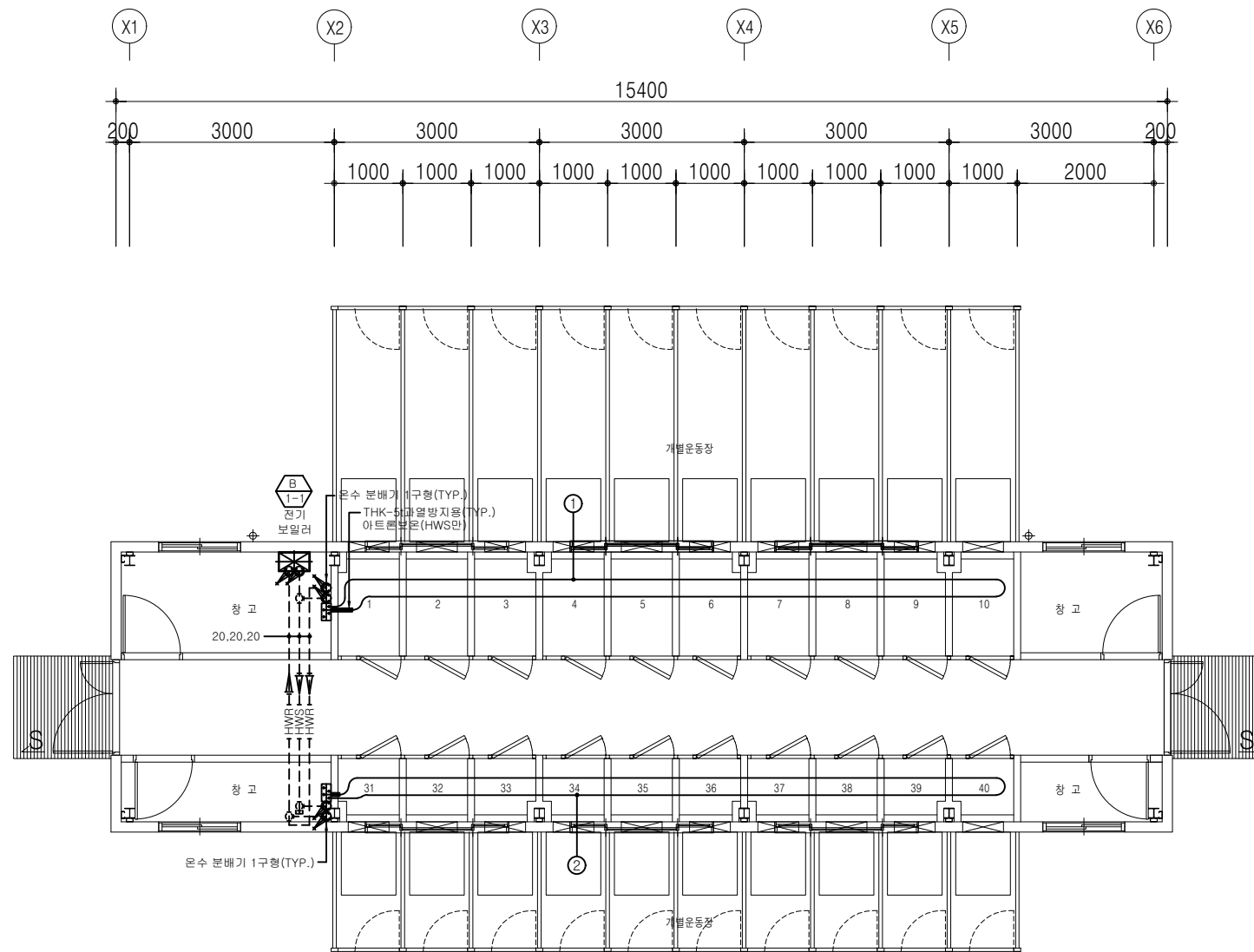
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외 위생배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



\* NOTE  
 환수 15A 천정에서 내려와서 볼밸브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

**1** 1층 위생 배관 평면도  
 SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



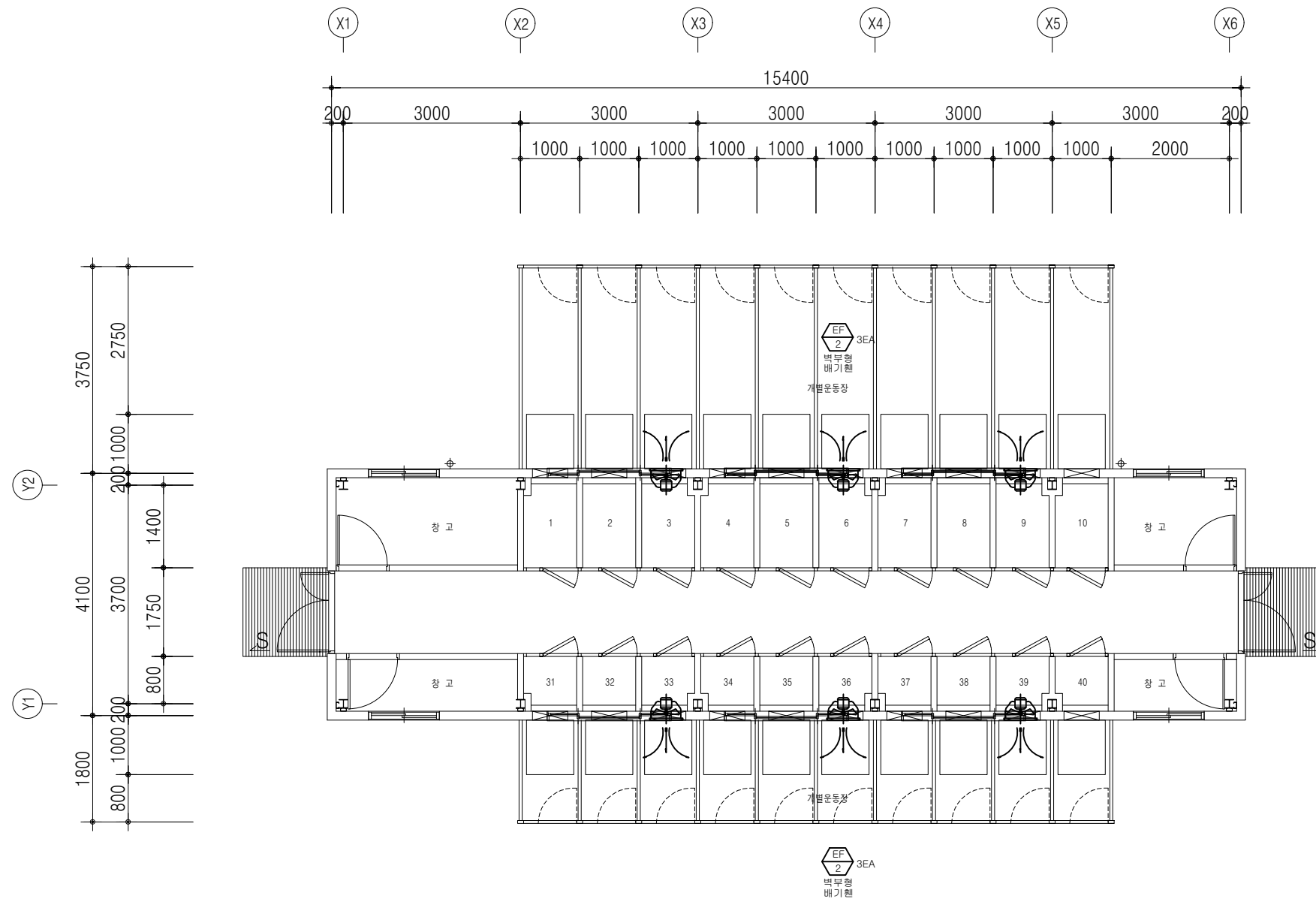
온수 분배기 주변 상세도(1구)

실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	21 M

- \* NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정받침은 신축 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

1 1층 난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

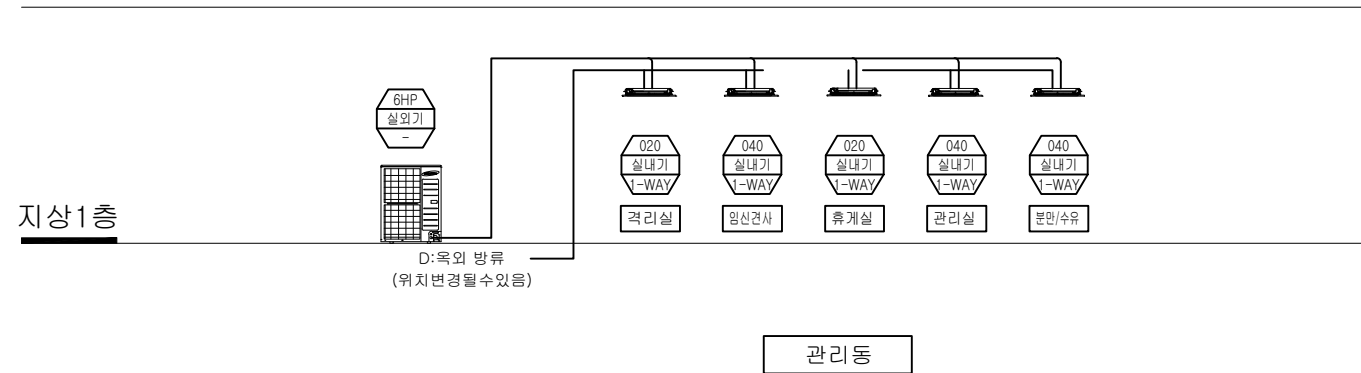
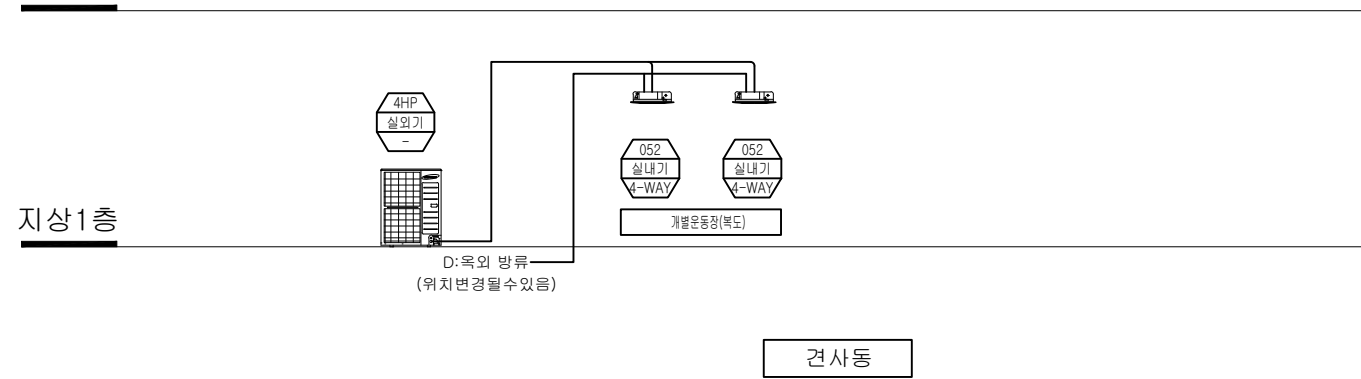
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1
**1층 환기 설비 평면도**  
 SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------





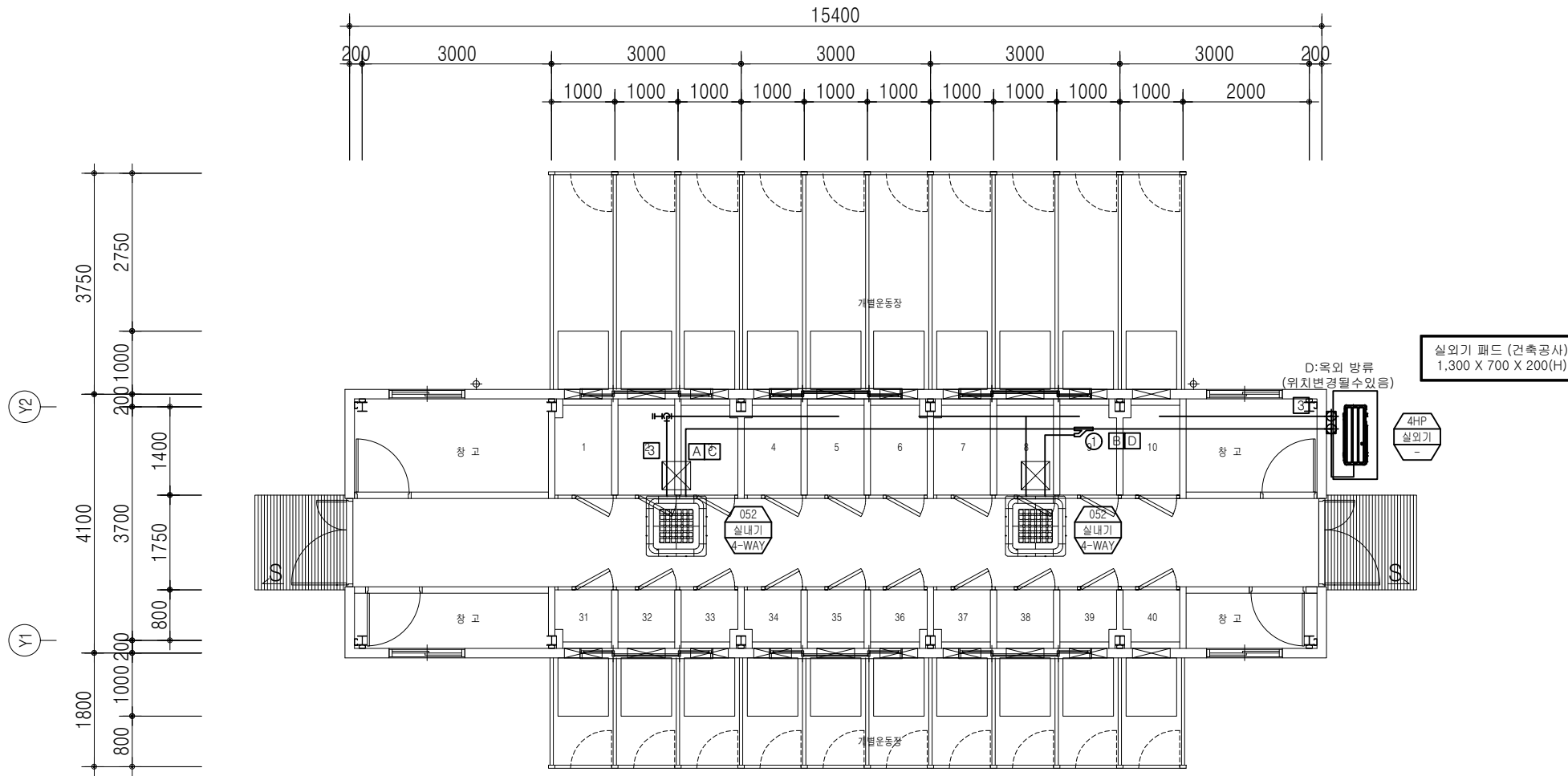
1 냉난방 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 220V 단상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기정검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
역구	가스구	역구	가스구				T 분기관
							AXJ-TA3419M



**1 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기 사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	방구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	방구 콘센트(방우형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
	바닥매입 배관 및 배선 표시		
	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기 사항 \*

1. 전등	
	HFIX 2.5sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 3 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 4 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 5 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 6 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 7 , E-2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
	HFIX 4sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)
	4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.
	5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.
	6. 본 공사에 접지 및 피뢰설비는 선택사항입니다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기 사항	도 면 번호	E - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

관리동

LA-M PNL.

	회 로 번 호	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	견사동	4	100	75	MCCB	<p>FROM:KEPCO(한국전력 인입라인) 3ø 4W 380V/220V</p>
2	퇴비사동	4	50	50	MCCB	
3	(P1) 전기 온수기	4	50	30	ELB	
4	SPARE	4	50	30	ELB	
5	(AC1)	2	50	40	ELB	
6	(L1)	2	30	20	ELB	
7	(R1)	2	30	20	ELB	
8	(R2)	2	30	20	ELB	
9	(R3)	2	30	20	ELB	
10	(R4)	2	30	20	ELB	
11	(A1)	2	30	20	ELB	
12	SPARE	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	

견사동

LB-M PNL.

	회 로 번 호	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LB-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	(P1) 전기 온수기	4	50	30	MCCB	
3	(AC1)	2	50	30	ELB	
4	(L1)	2	30	20	ELB	
5	(R1)	2	30	20	ELB	
6	(R2)	2	30	20	ELB	
7	(R3)	2	30	20	ELB	
8	(R4)	2	30	20	ELB	
9	(A1)	2	30	20	ELB	
10	SPARE	2	30	20	ELB	
11	SPARE	2	30	20	ELB	
12	SPARE	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	

퇴비사동

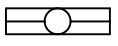
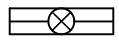


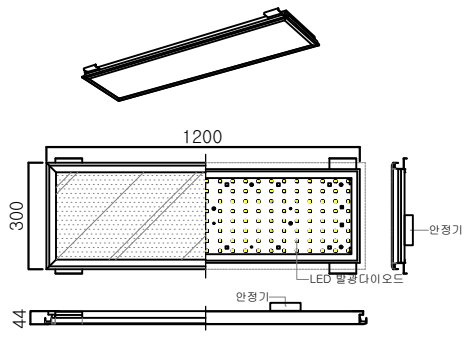
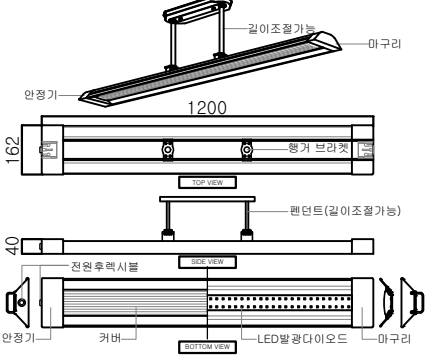
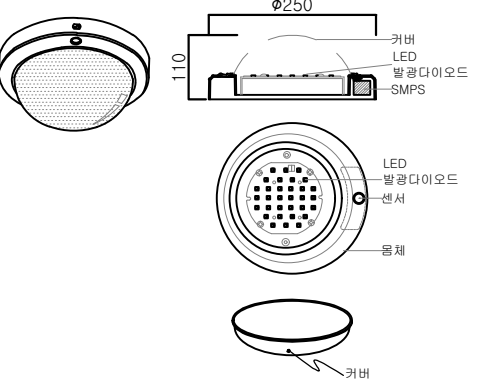
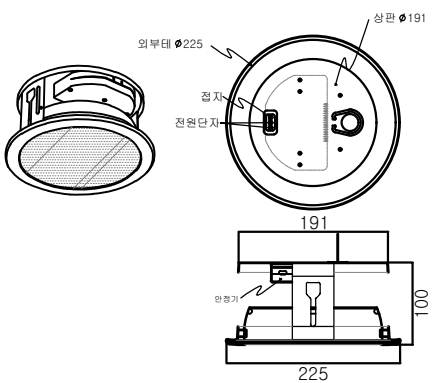
LC-M PNL.

	회 로 번 호	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LB-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	MCCB	
3	(L1)	2	50	30	ELB	
4	(R1)	2	30	20	ELB	
5	SPARE	2	30	20	ELB	
6	SPARE	2	30	20	ELB	
7	SPARE	2	30	20	ELB	
8	SPARE	2	30	20	ELB	

분전반 결선도  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	분전반 결선도	도 면 번 호	E - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	------------	---------	------------	----------

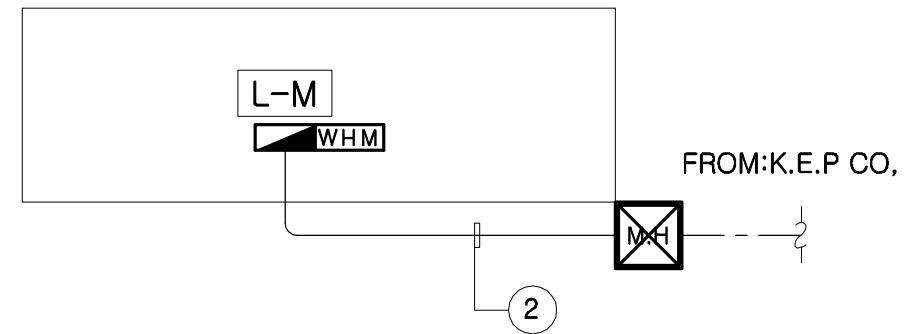
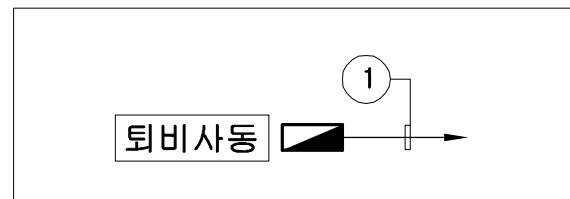
조명기구상세도

TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																				
 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯들</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯들		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
6	FORM	LED 갯들																																																																																																								
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																							
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																							
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																								
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							

- NOTE -

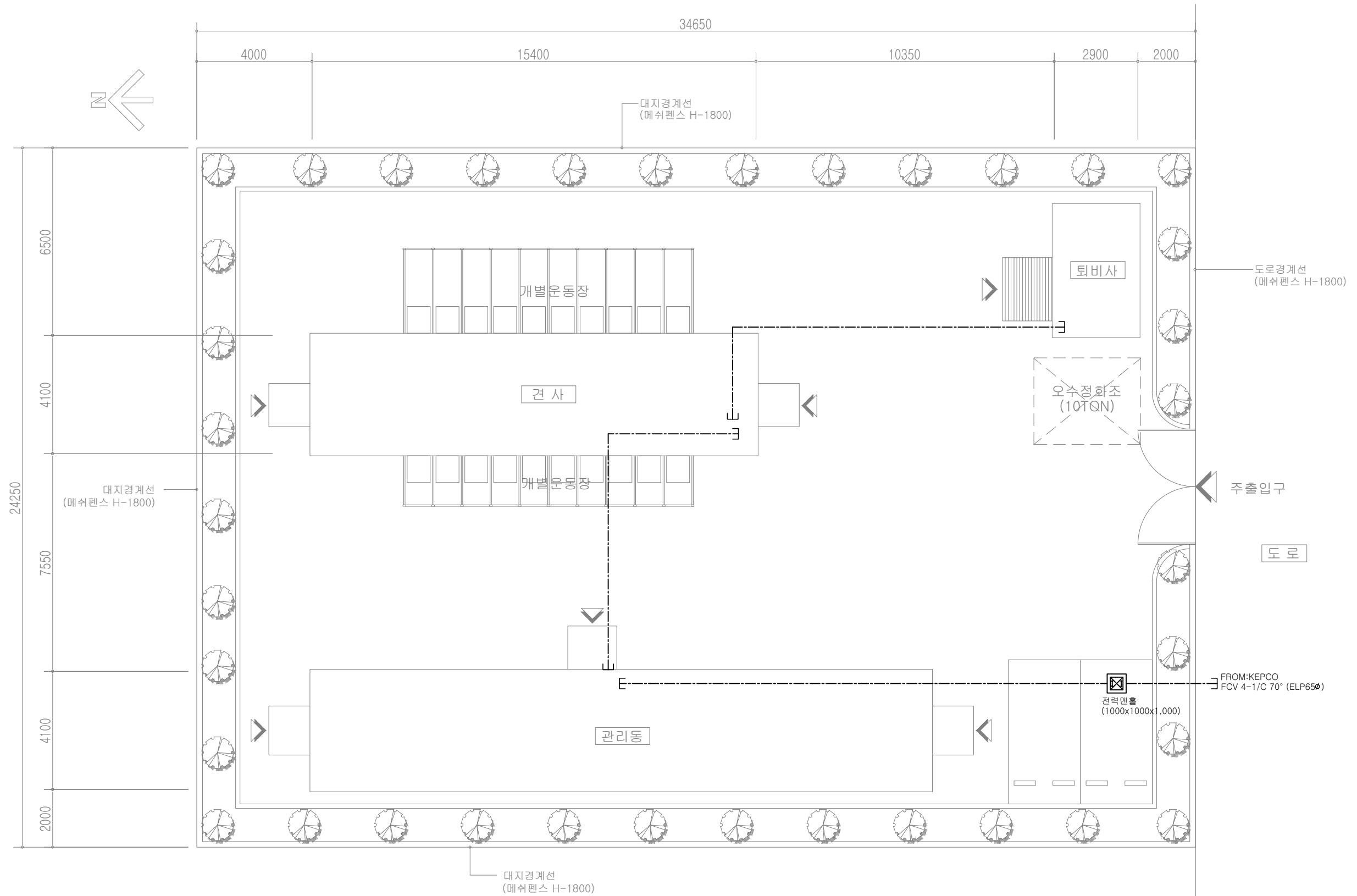
- ① FCV 4/C 10° (ELP30ø)
- ② FCV 4/C 16° (ELP30ø)
- ③ FCV 4-1/C 70° (ELP65ø)

PH1F  
1FL



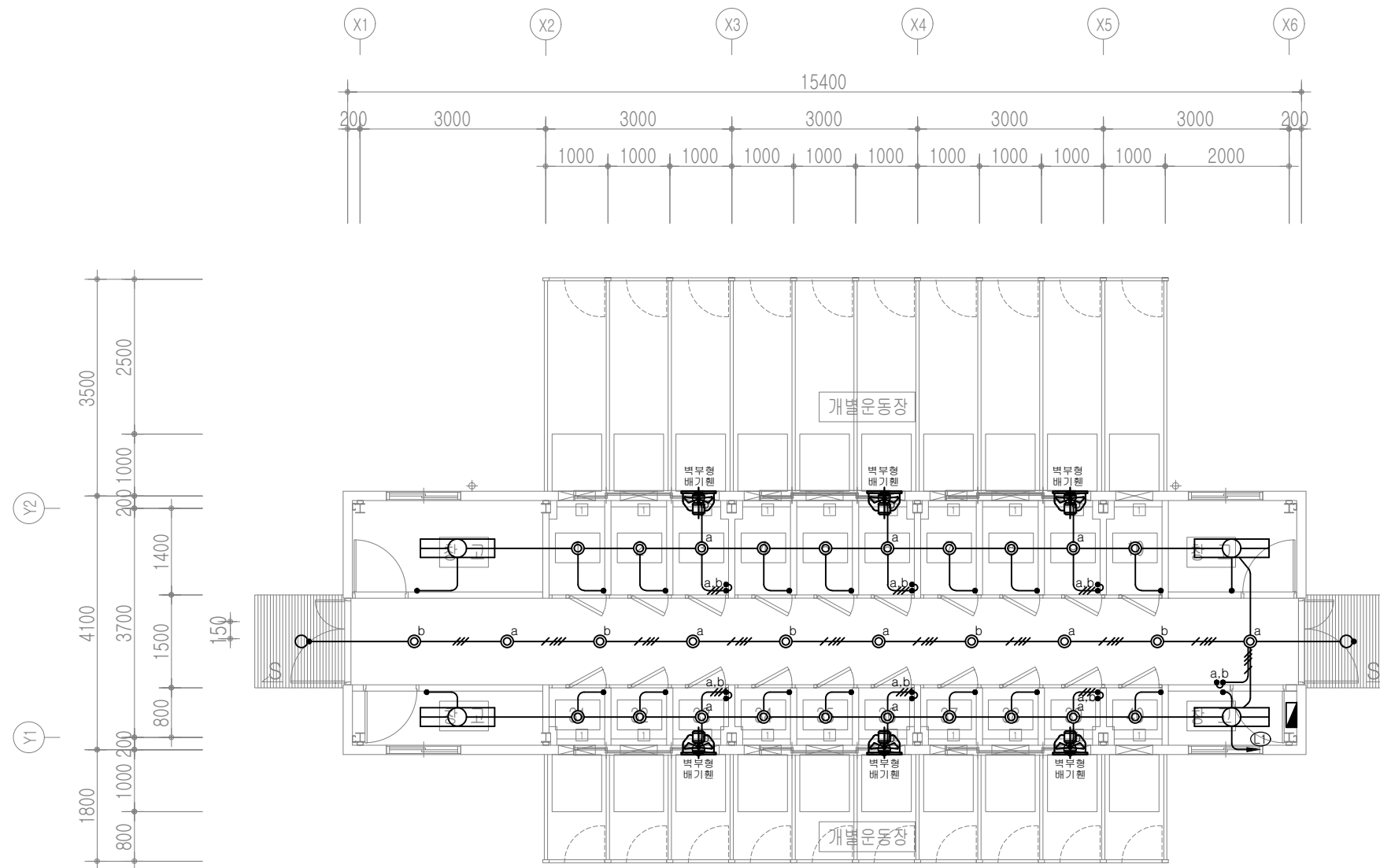
**전력간선설비 계통도**  
축적: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------



**옥외인입설비 평면도**  
 축척: 1/150

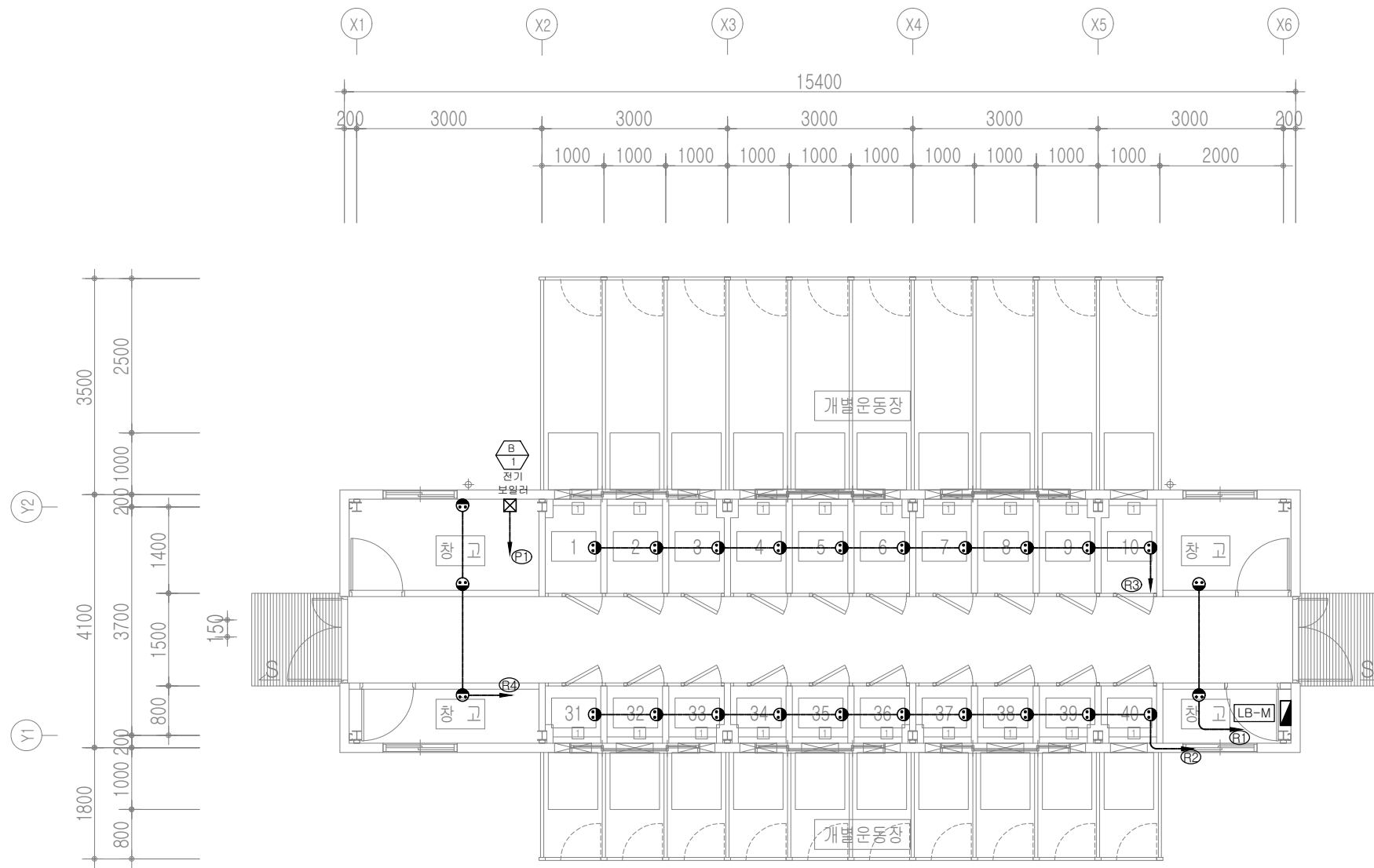
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------



**1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------





E
**1층 전열설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

**\* NOTE \***

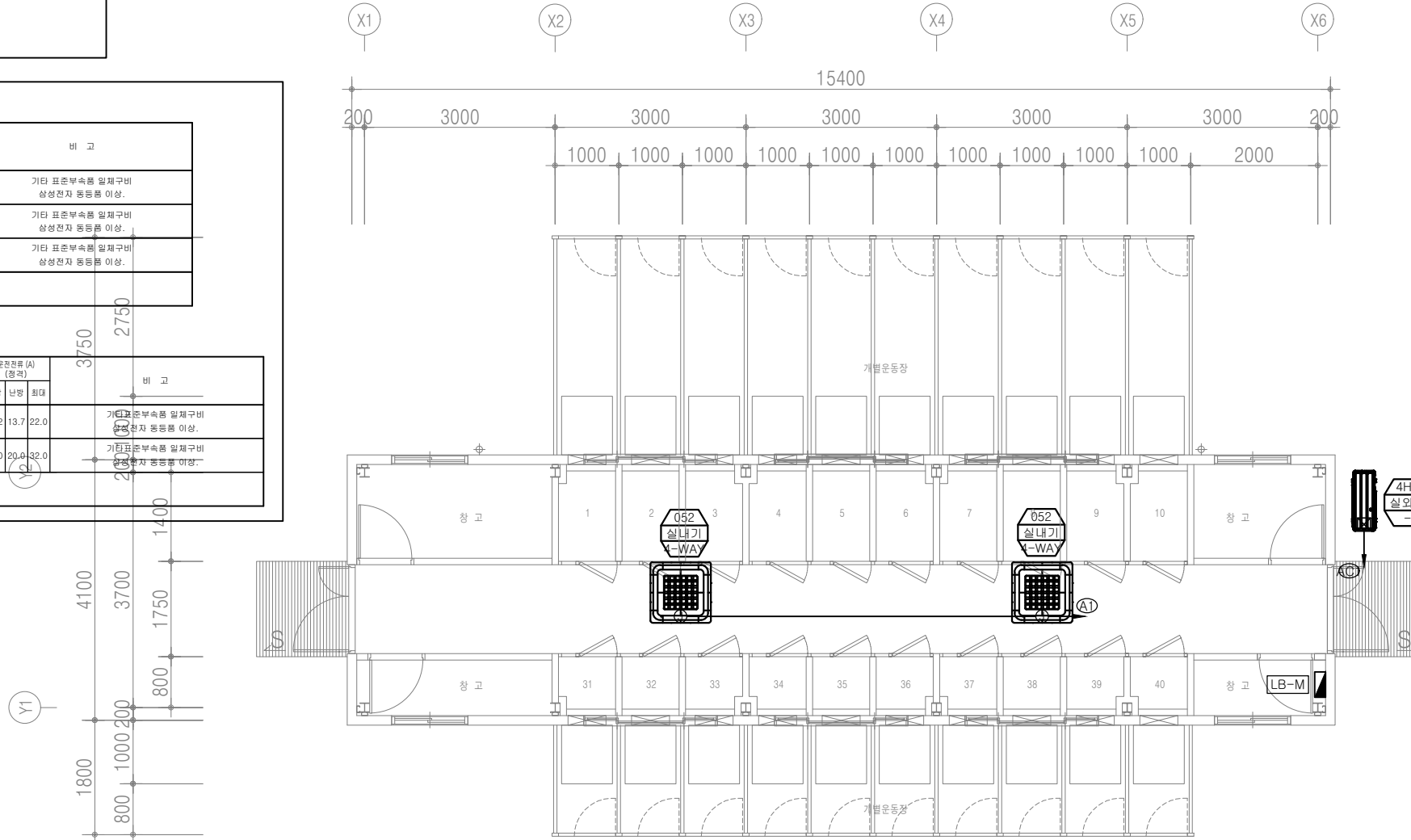
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 220V 단상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기정격구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

**▶ 냉난방용 실내기(H/P)**

장비번호	수량 (대)	형 식	전 령 (e. V. Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비 고
052 실내기 -WA	2	전장카세트 1-WAY	1,220.60	20	0.10	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
054 실내기 -WA	3	전장카세트 1-WAY	1,220.60	37	0.19	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
055 실내기 -WA	2	전장카세트 4-WAY	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	7					

**▶ 냉난방용 실외기(H/P)**

장비번호	수량 (대)	형 식	전 령 (e. V. Hz)	ELB (A)	전원선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW) (정격)				운전전류 (A) (정격)		비 고
						냉방	난방	최대	냉방	난방	최대	
4HP 실외기 -	1	DVM S Eco 냉난방 전용	1,220.60	30	CV 2.5	3.1	2.8	5.0	15.2	13.7	22.0	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
4HP 실외기 -	1	DVM S Eco 냉난방 전용	1,220.60	40	CV 4.0	4.49	4.14	6.0	22.0	20.4	32.0	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	2											



**1층 냉난방설비 평면도**  
축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

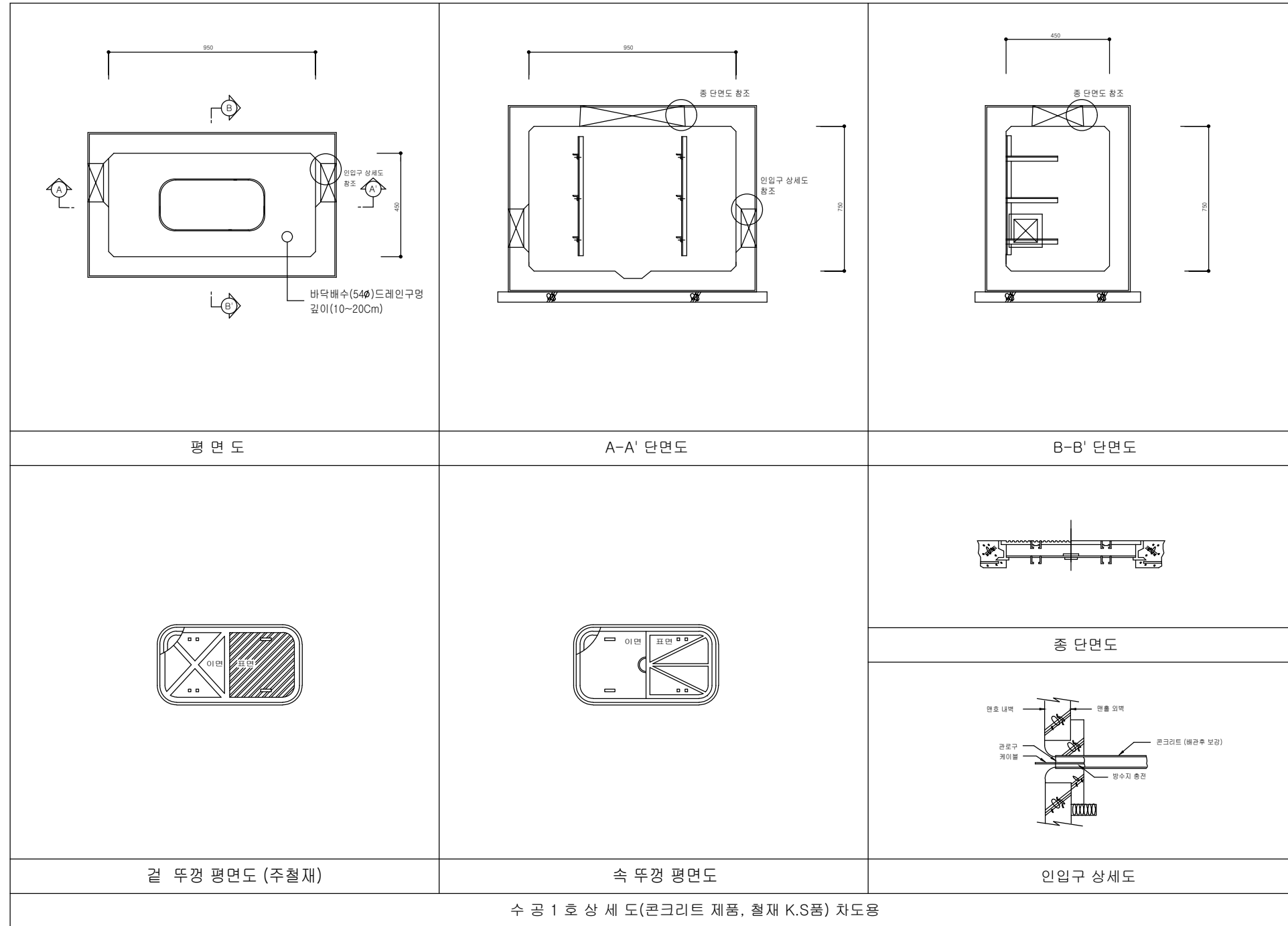
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
Ⓜ	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
Ⓣ	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☎	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☎	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☑	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
↗ ↘ ↙ ↚	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
—●—	천정매입 배관 및 배선 표시		
—○—	바닥매입 배관 및 배선 표시		
—□—	천정 노출 배관 및 배선 표시		
—→—	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
—●—	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
—T—	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
—T/D—	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
—TV—	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
—TV—	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구원 K.S제품 HI-P.V.C 통신관등을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구원의 적합성평가를받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	-----------




**일반 상세도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척 NONE	도 면 명 칭	일반 상세도	도 면 번호	IT - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	--------	-----------	-----------

- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

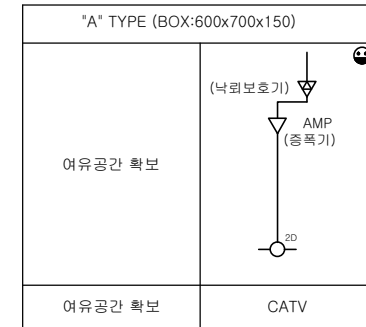
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

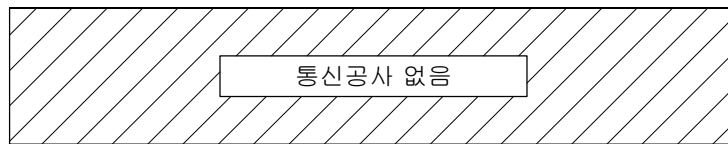
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

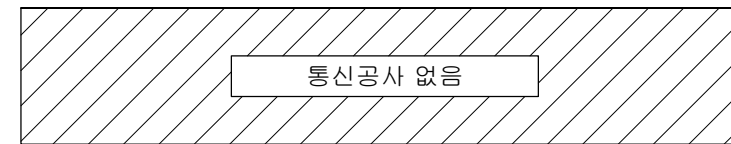
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)

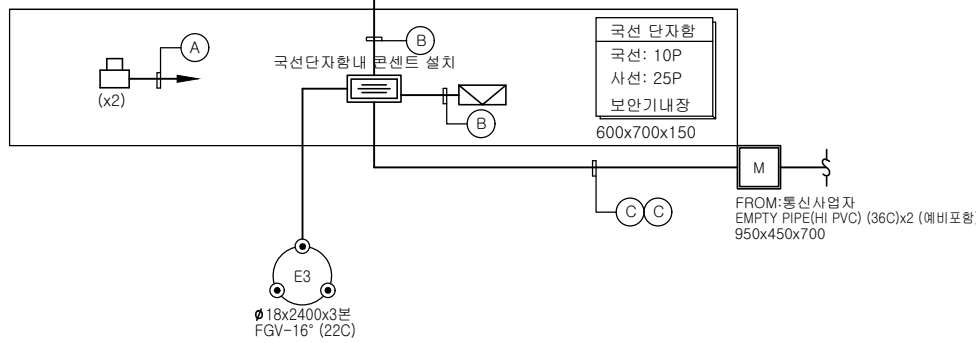


(퇴비사)

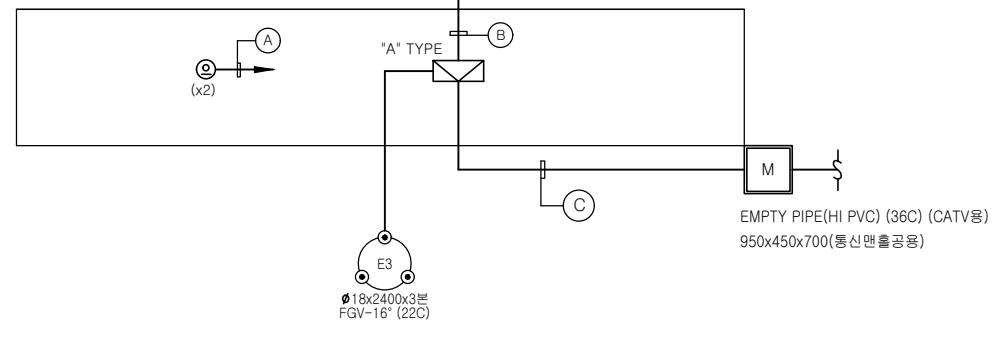


PH1F  
1FL

(관리동)



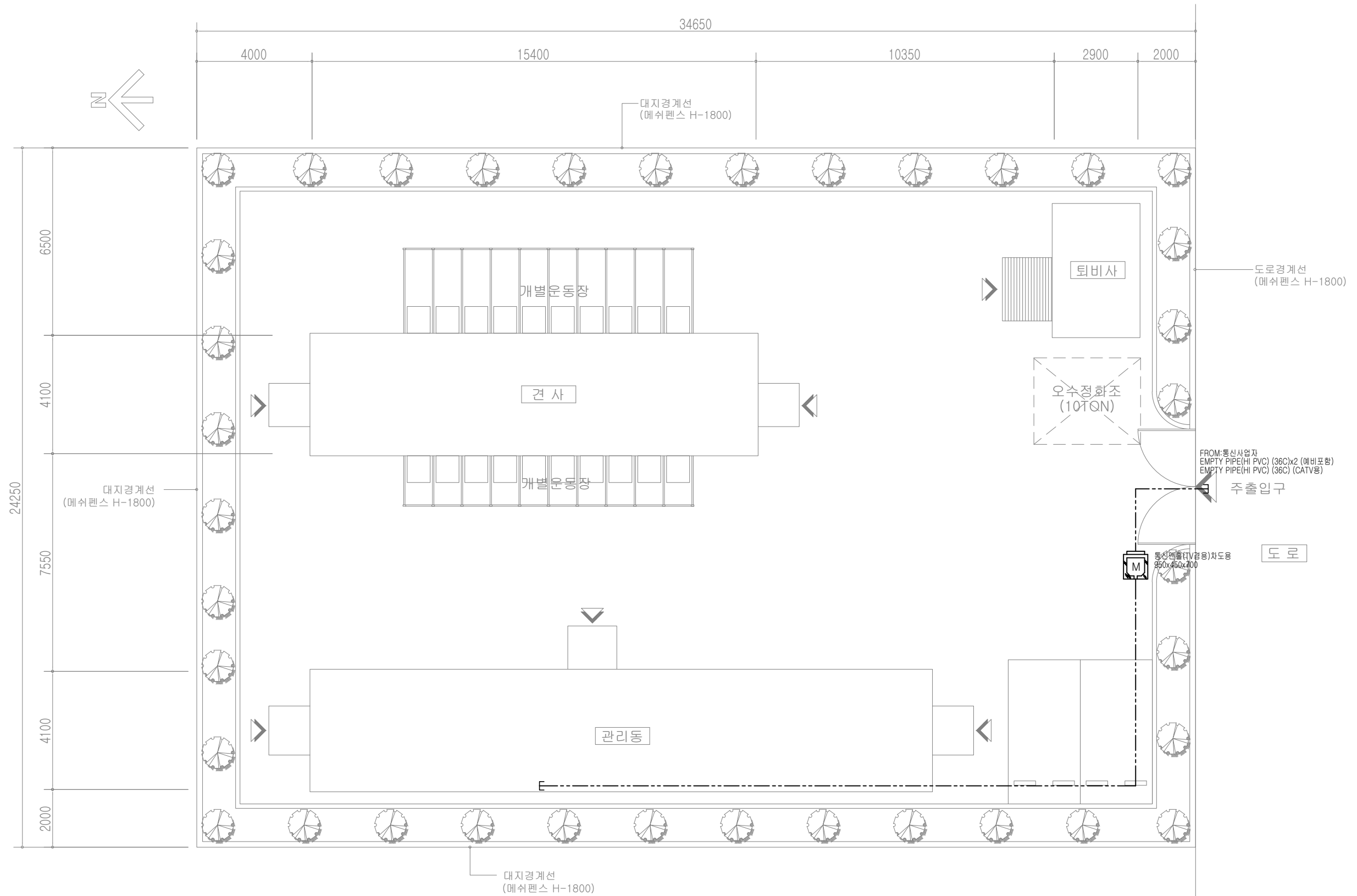
(관리동)



정보통신설비 계통도

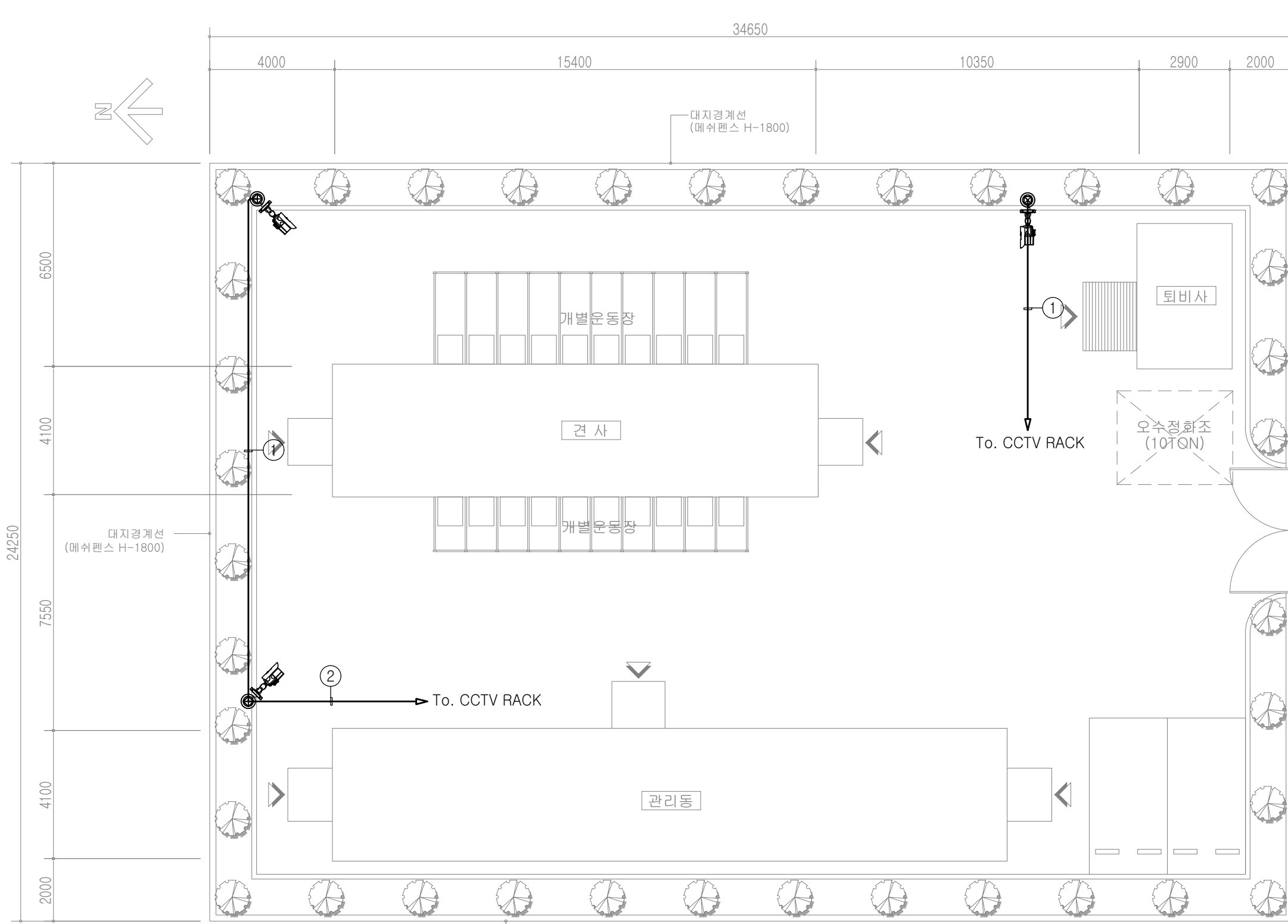
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



**옥외인입설비 평면도(정보통신)**  
축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☰	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☷	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
⊙	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

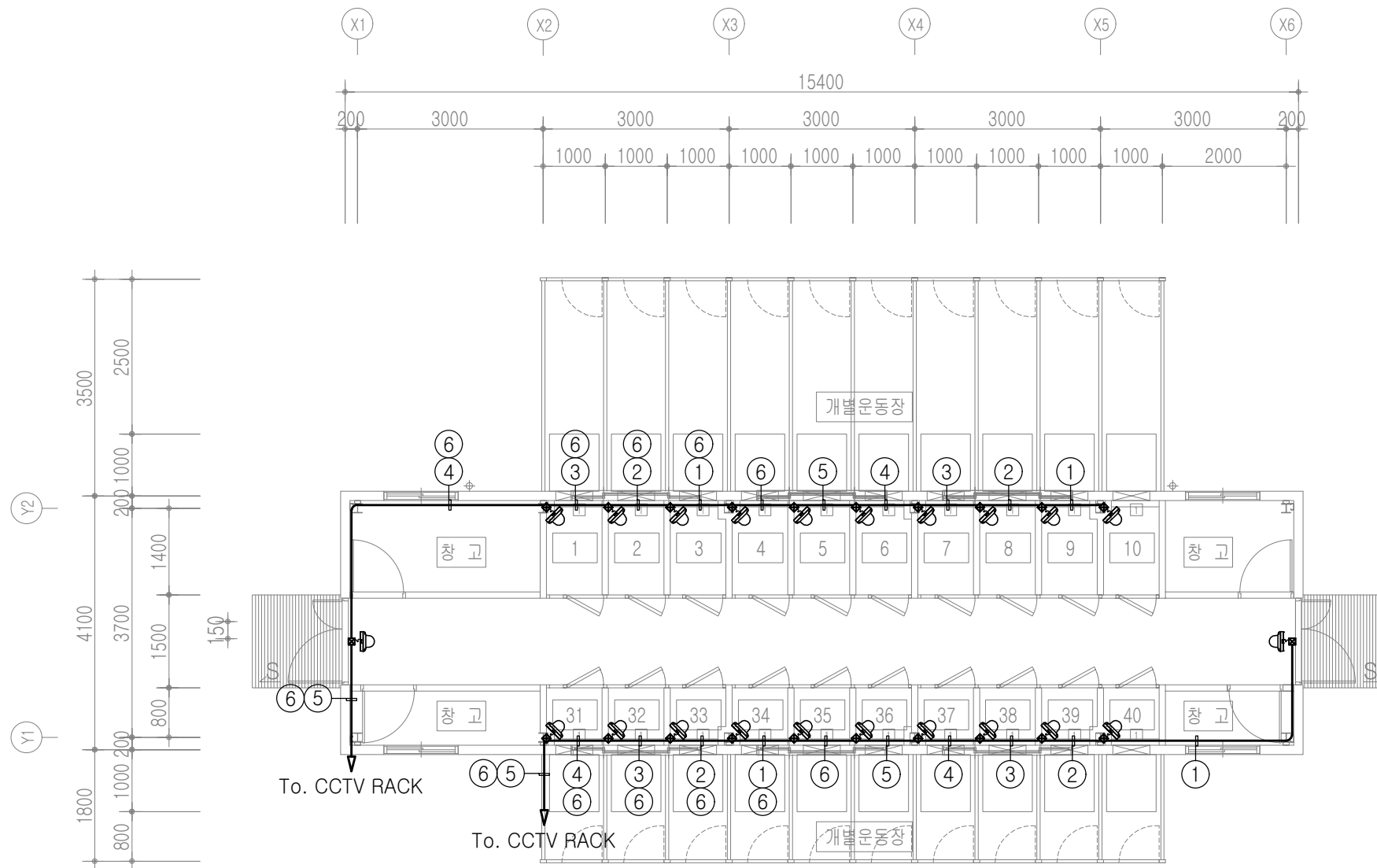
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**옥외CCTV설비 평면도**  
축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	CCTV SYSTEM RACK 19"
	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

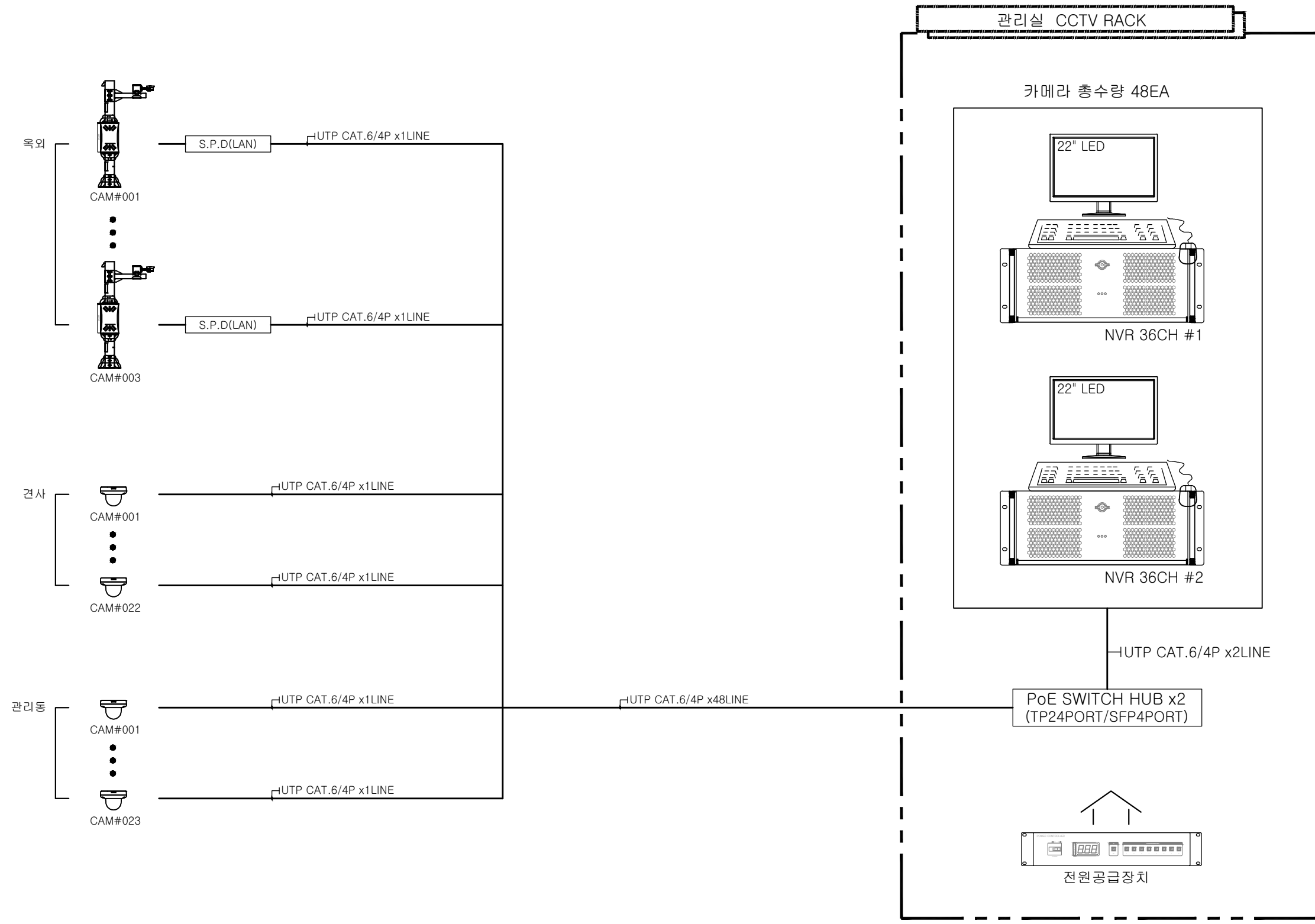
NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**1층 CCTV설비 평면도**  
축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

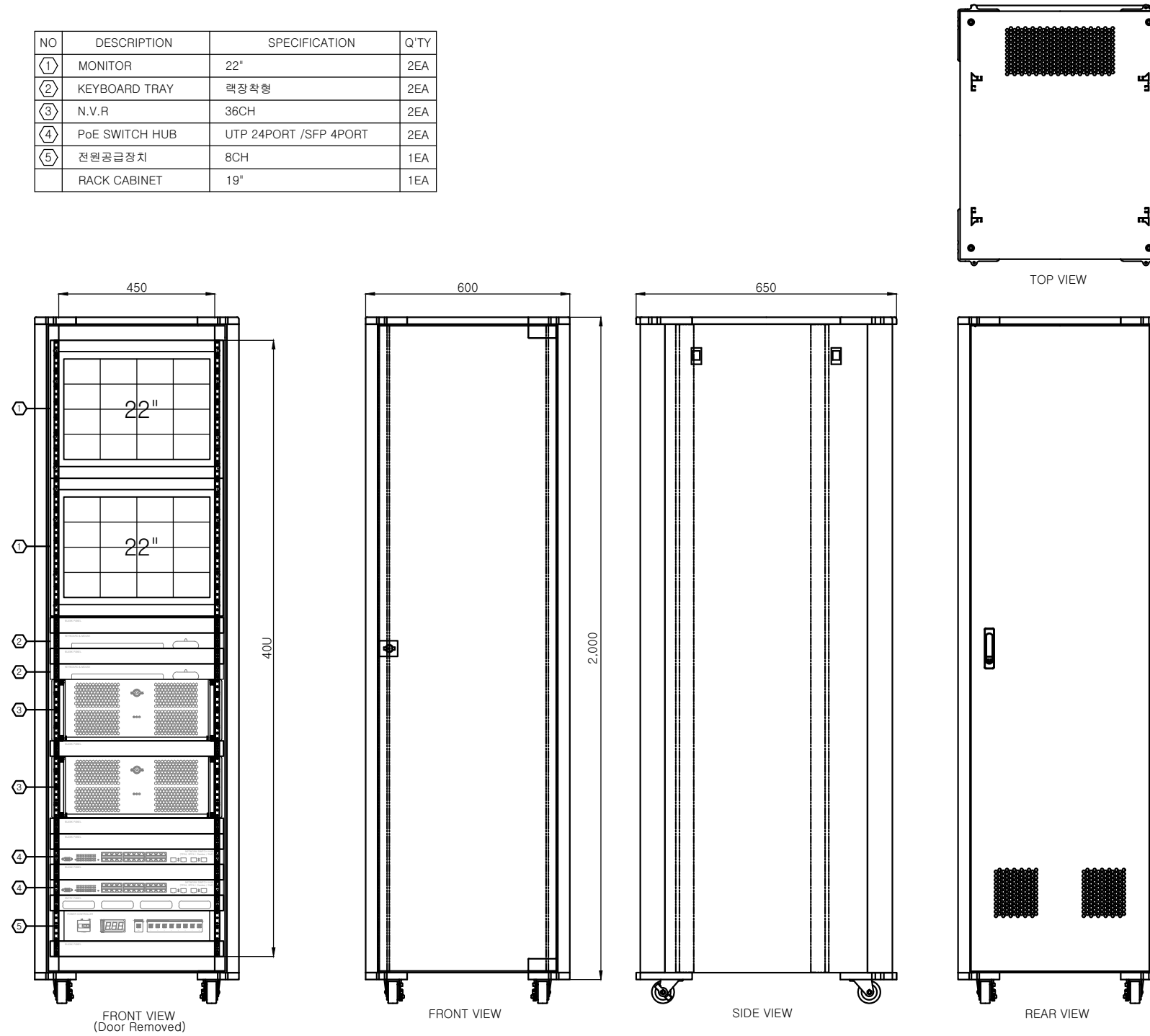




**CCTV설비 구성도**  
 축척 : NONE

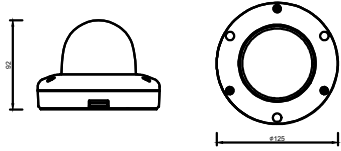
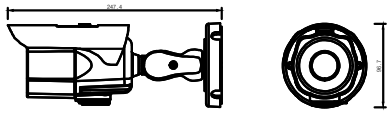
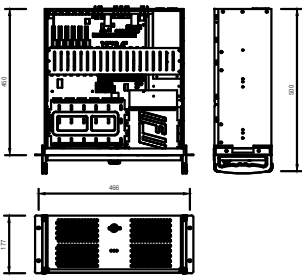
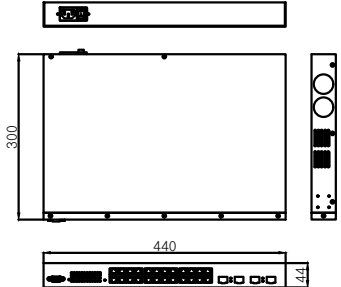
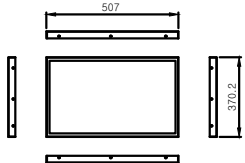
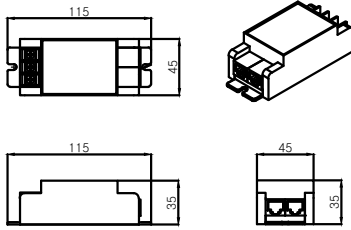
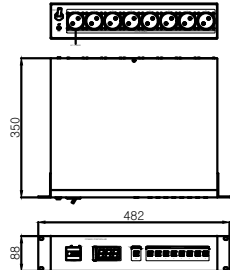
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
①	MONITOR	22"	2EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	2EA
③	N.V.R	36CH	2EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	2EA
⑤	전원공급장치	8CH	1EA
	RACK CABINET	19"	1EA

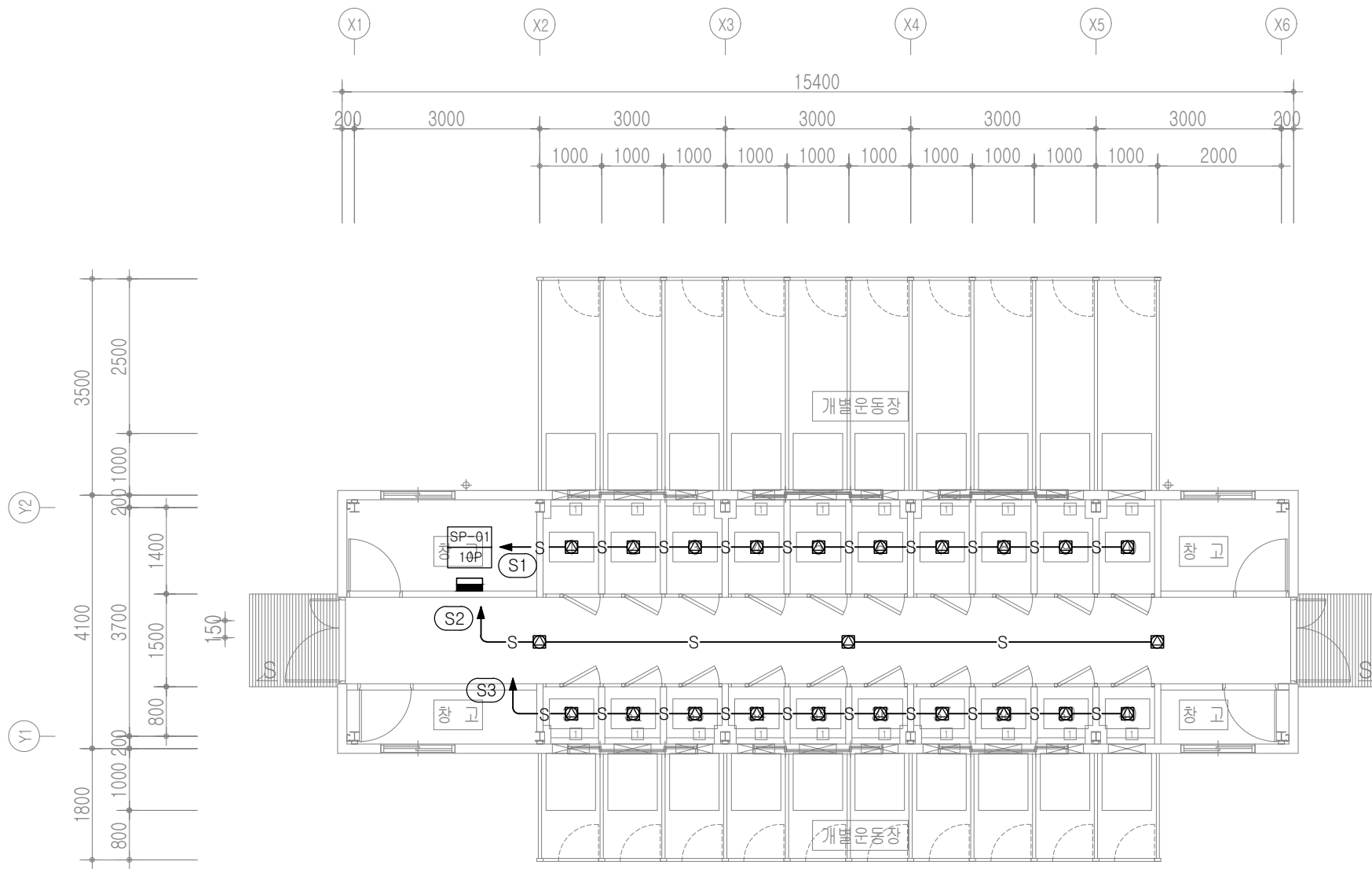



**CCTV설비 실장도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만 화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만 화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP 포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트 : 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0°C ~ 60°C</li> <li>- 보관온도 : -20°C ~ 80°C</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필러 카메라 (돔형)	메가픽셀 필러 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 명암비 : 1000 : 1</li> <li>- 크기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
액정모니터	서지보호기	전원공급장치	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척 NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	------------	-----------	-----------



■ 범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
■ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
—S—	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

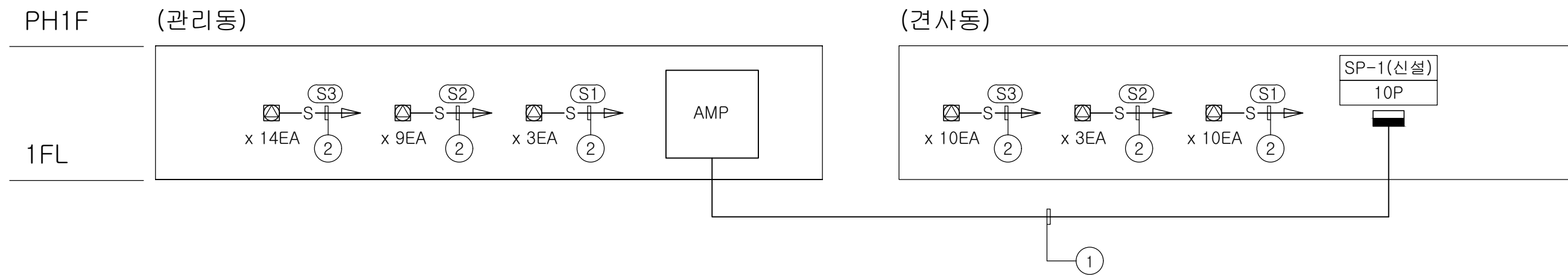
**1층 전관방송설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

NOTE

NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5' / 4c (28c) F-CVWSB 2.5' / 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>
































\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.



전관방송설비 계통도  
축척 : NONE

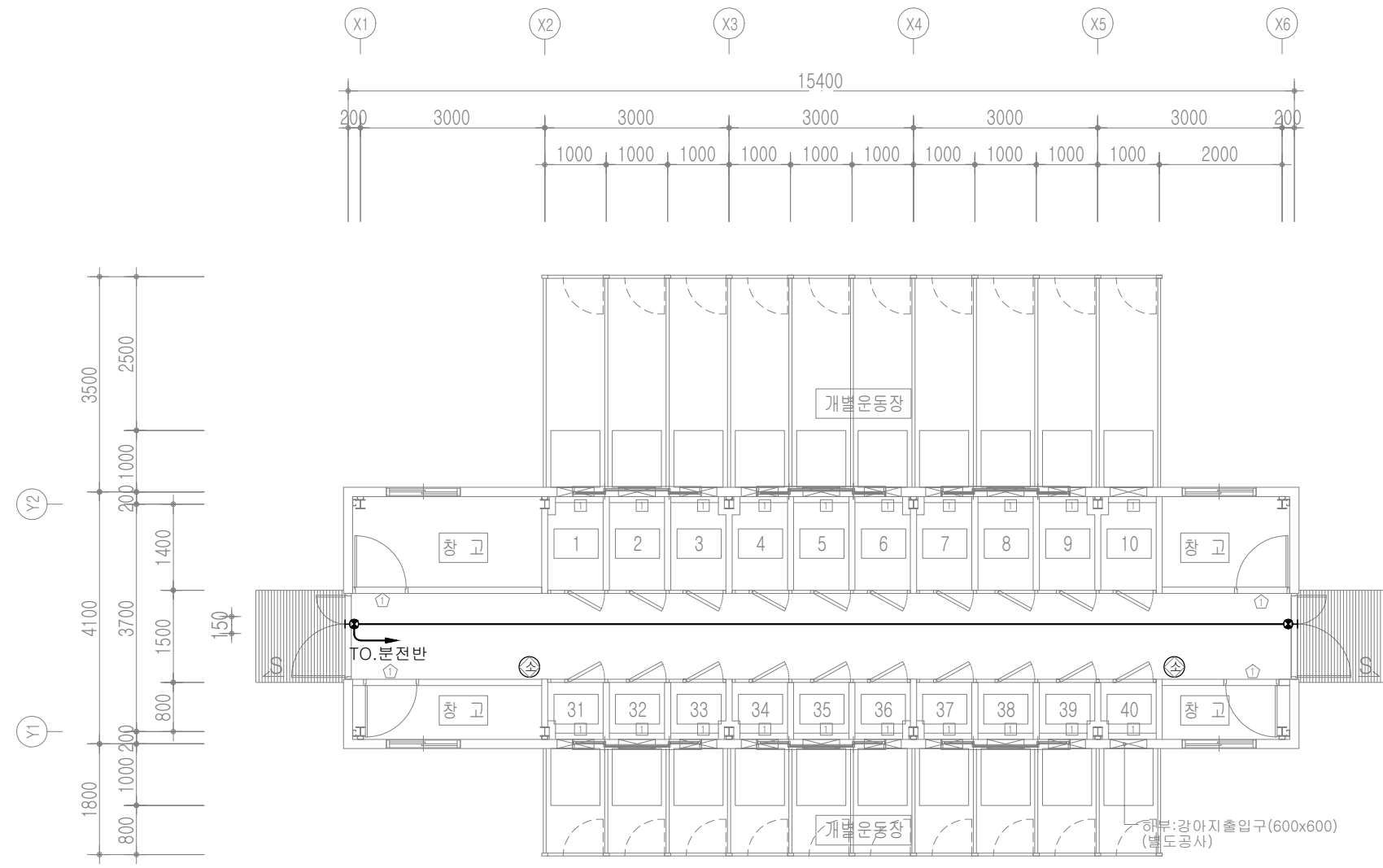
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포트형감지기(2종)	천정면
	경운식스포트형감지기(1종)	천정면
	차동식스포트형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10KΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방송용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 싸이렌	
	프리액션 벨브	
	알람 벨브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	저수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	플 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선및전선관규격	명칭	기호	전선및전선관규격
감지기	—F—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커	—S—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
	—F—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C		—S—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등	—EX—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등	—E—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례표	도 면 번호	EF - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	-----------



☼	A.B.C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 2	설치층 1층
☼	피난구 유도등 소형	수량 2	설치층 1층

1 1층 경보설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------

# 소형견사(30마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



**■ 도면 목록표**

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지종횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/100									
A - 1201	평면도	1/100									
A - 1202	지붕평면도	1/100									
A - 1301	입면도	1/100									
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/60									
A - 1501	창호평면도	1/60									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

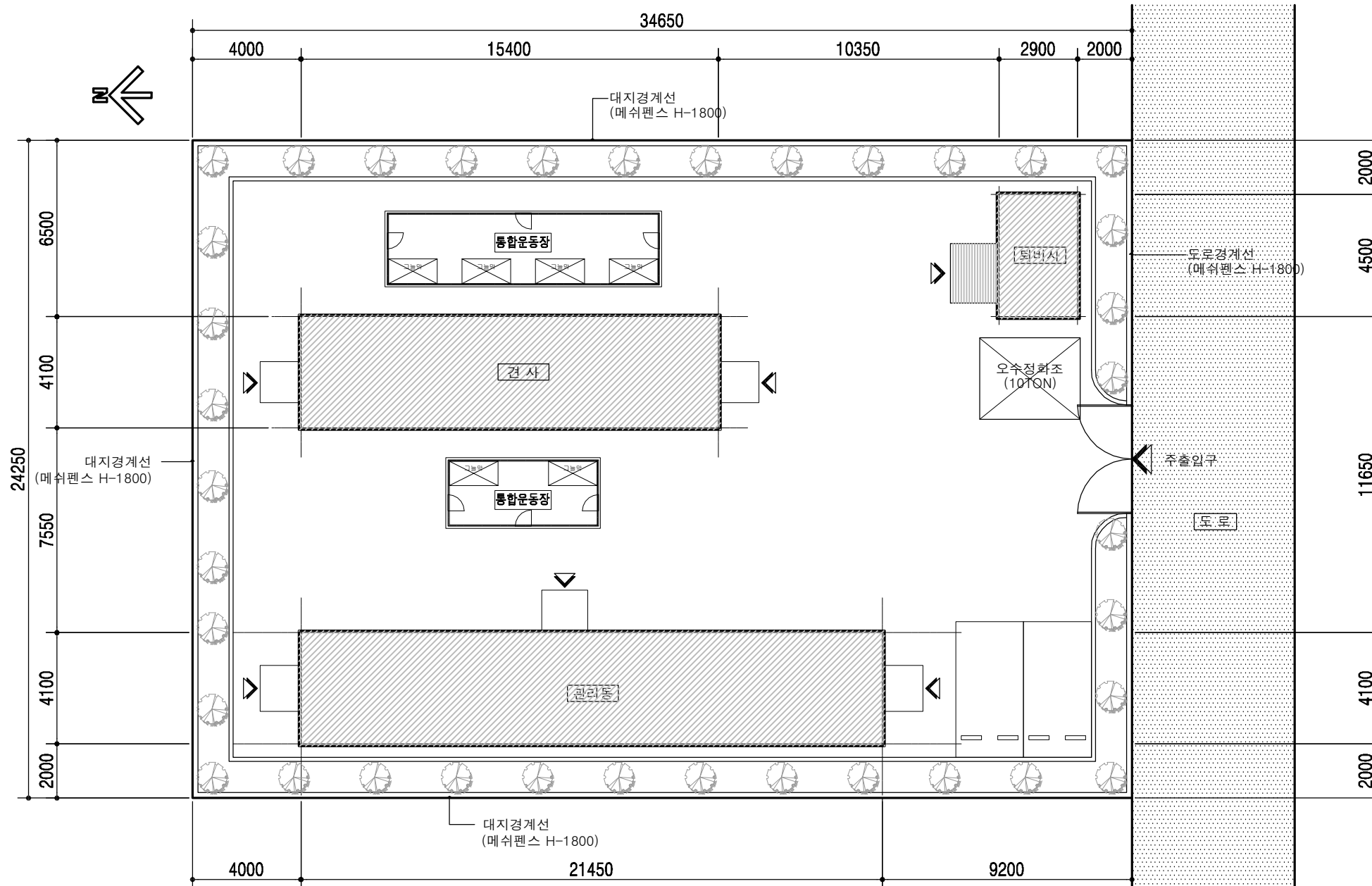
■ 소형견사(30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	840.26㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	164.14㎡	건 폐 율	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	연 면 적	164.14㎡	용 적 률	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "소형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	63.14	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			164.14	

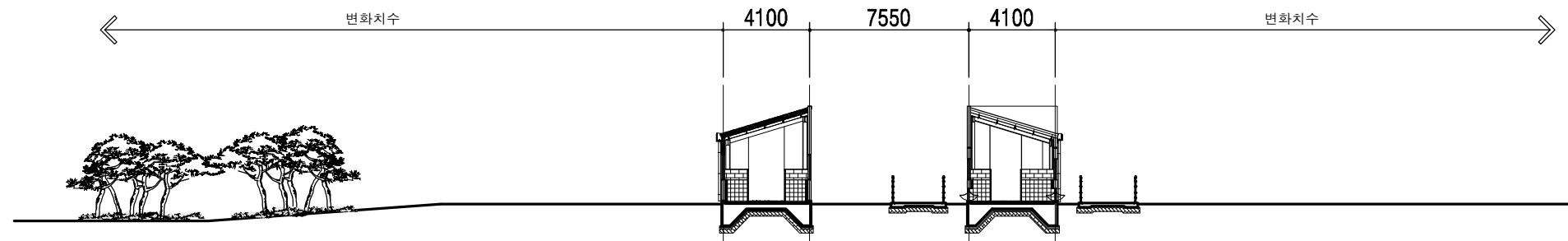
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



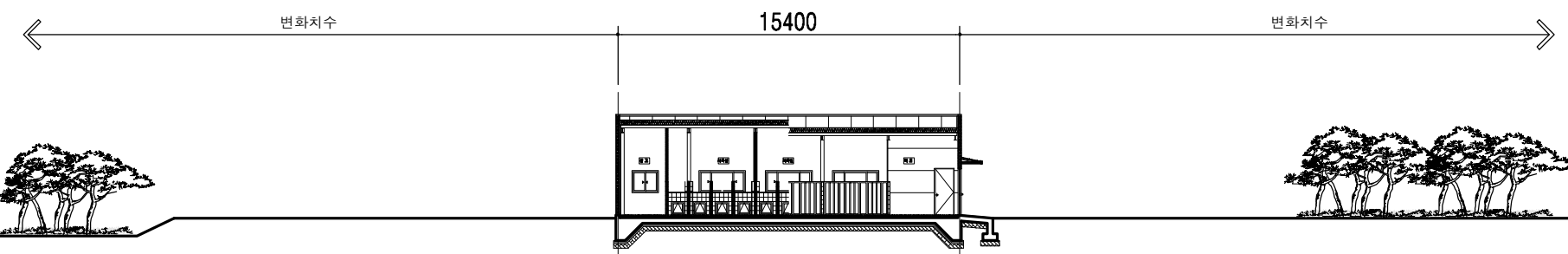

**배 치 도**  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

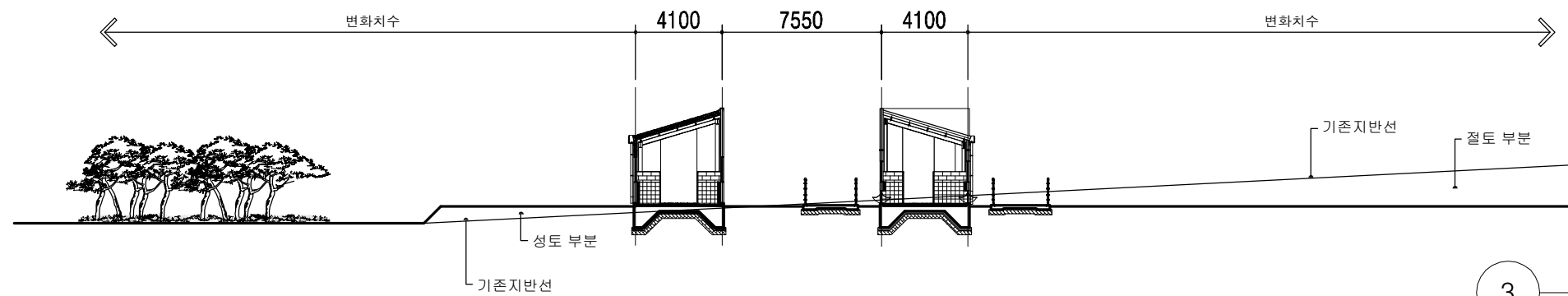


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

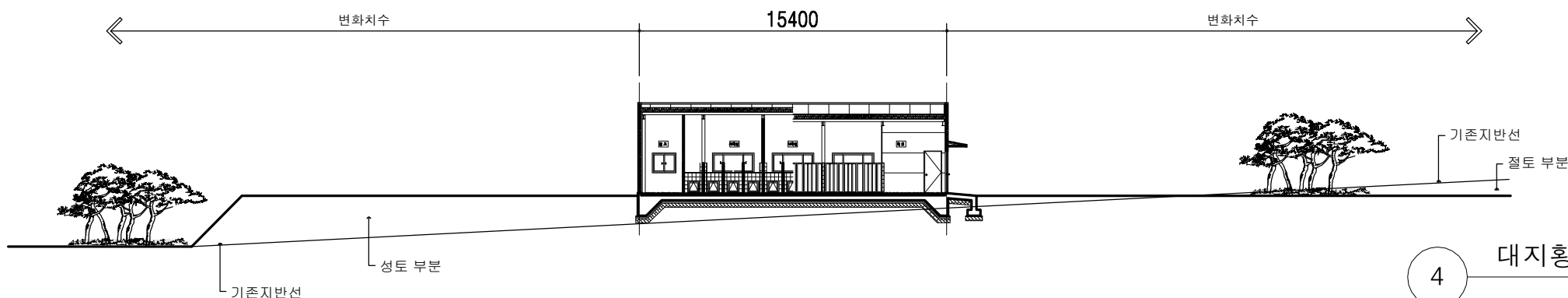


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

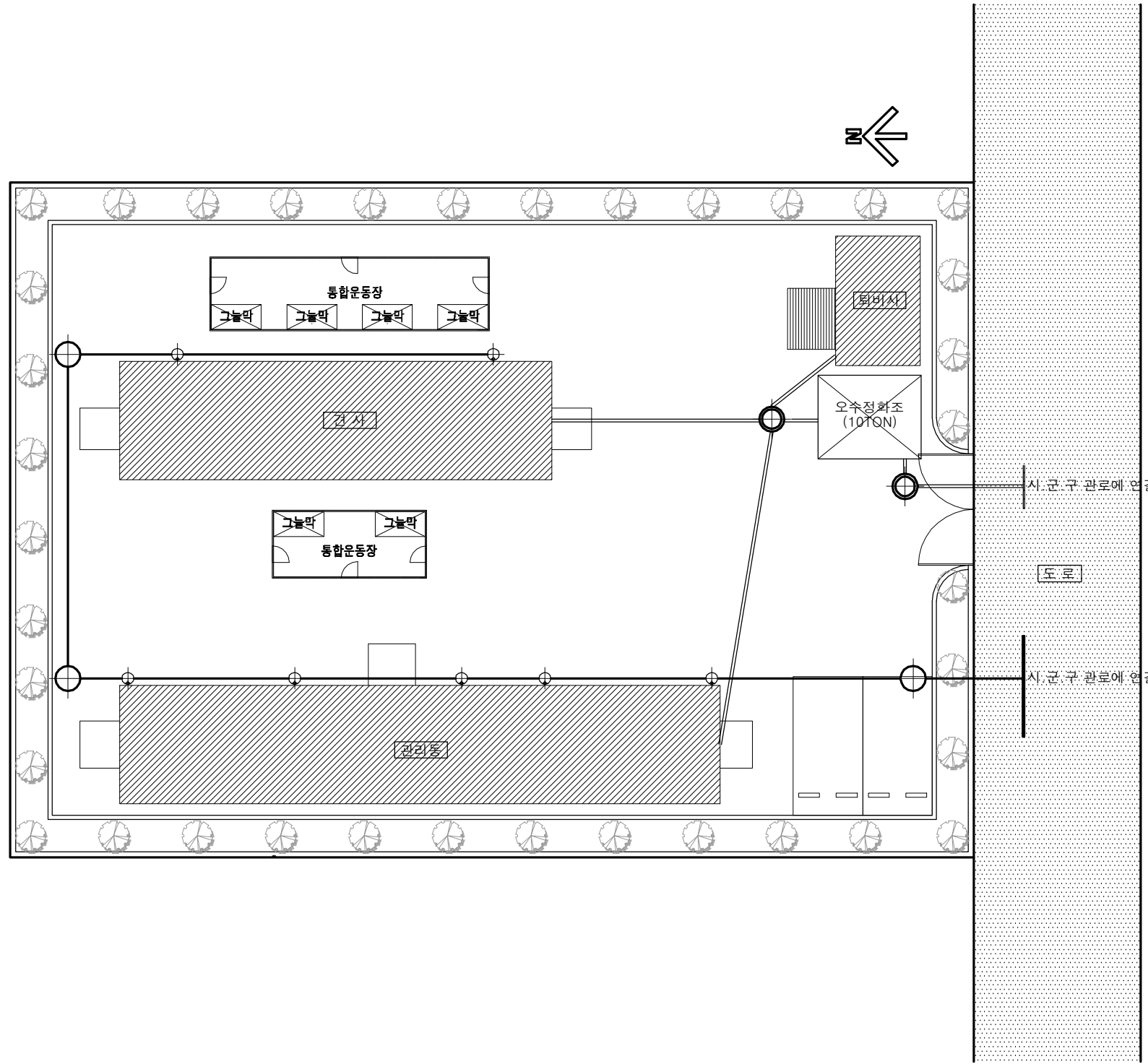


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 우수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

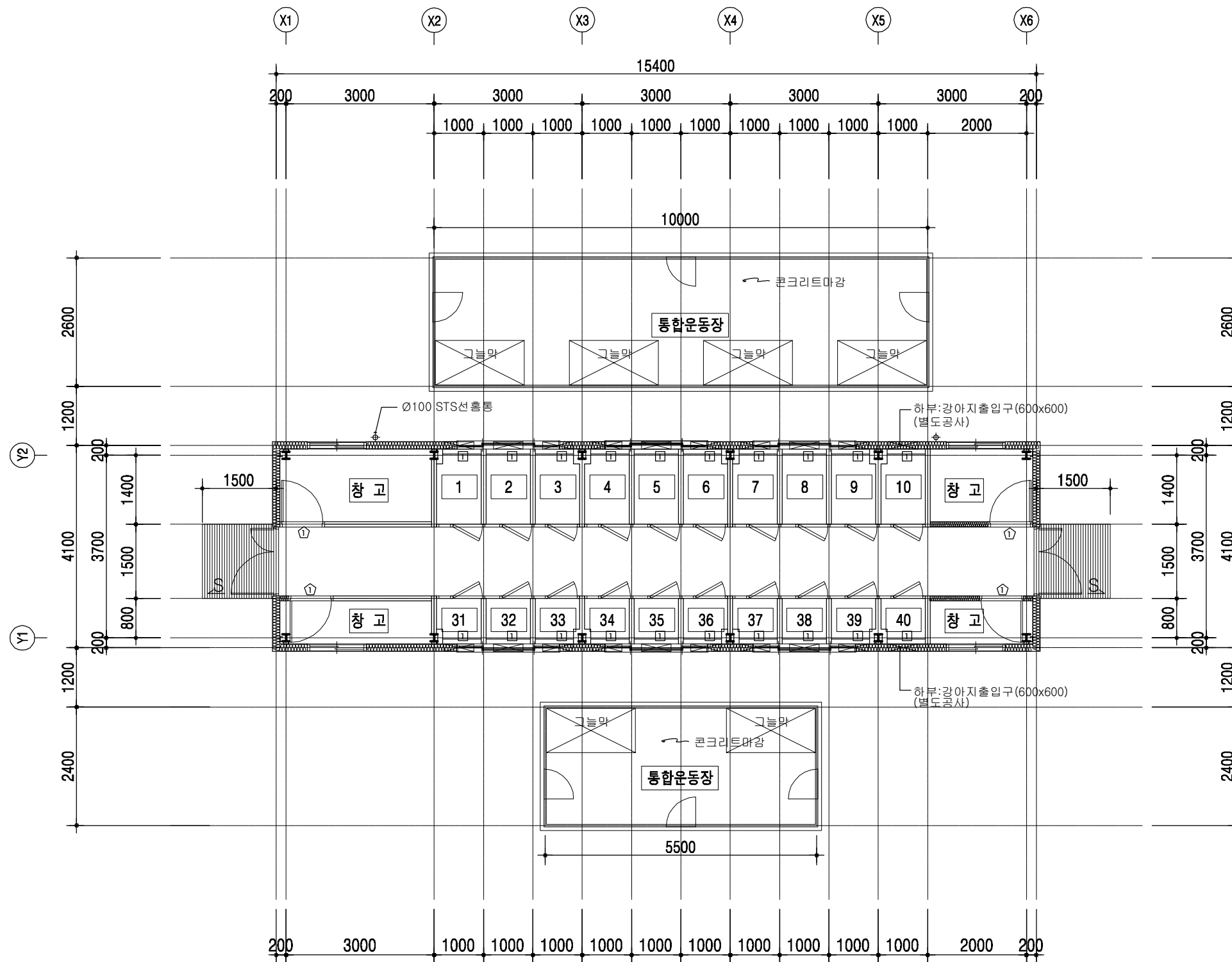
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	3개
⊙	Ø430x600 PE 흡통받이	7개
══	Ø200 PE 이중벽관 우수관	32.8m
══	Ø200 PE 이중벽관 우수관	59.6m

1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------





1층 평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

■ 주 기

그늘막 (900x1800)  
\*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하며 파리슬로 할 수도 있으며, 크기도 현장여건에 따라 조정 할 수 있다. (별도공사)

\*운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.

하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)

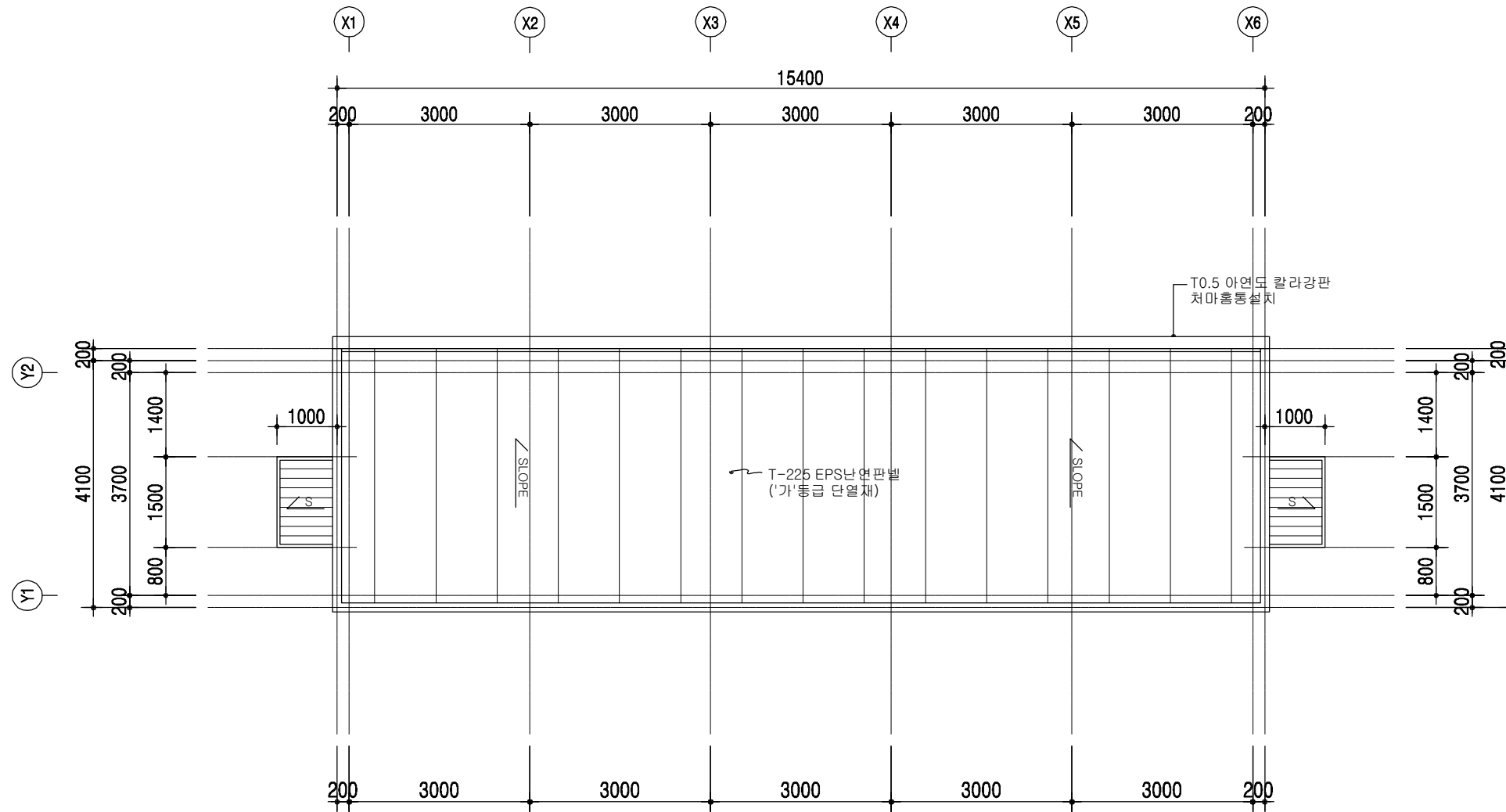
상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)

4" 시멘트블럭(H-1,500)

T-20x150 인조대리석

T-20x100 화강석 재료분리대

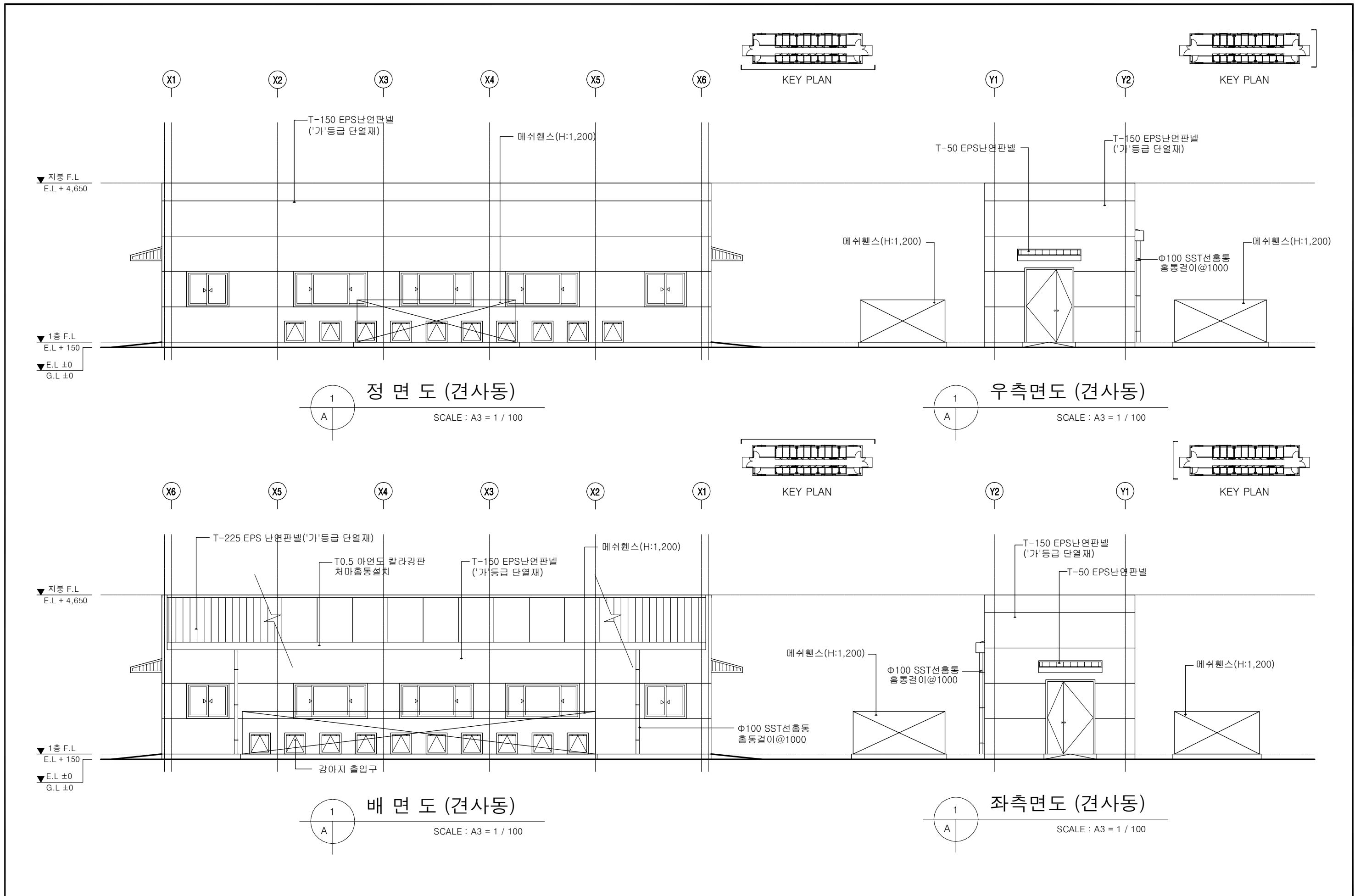
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



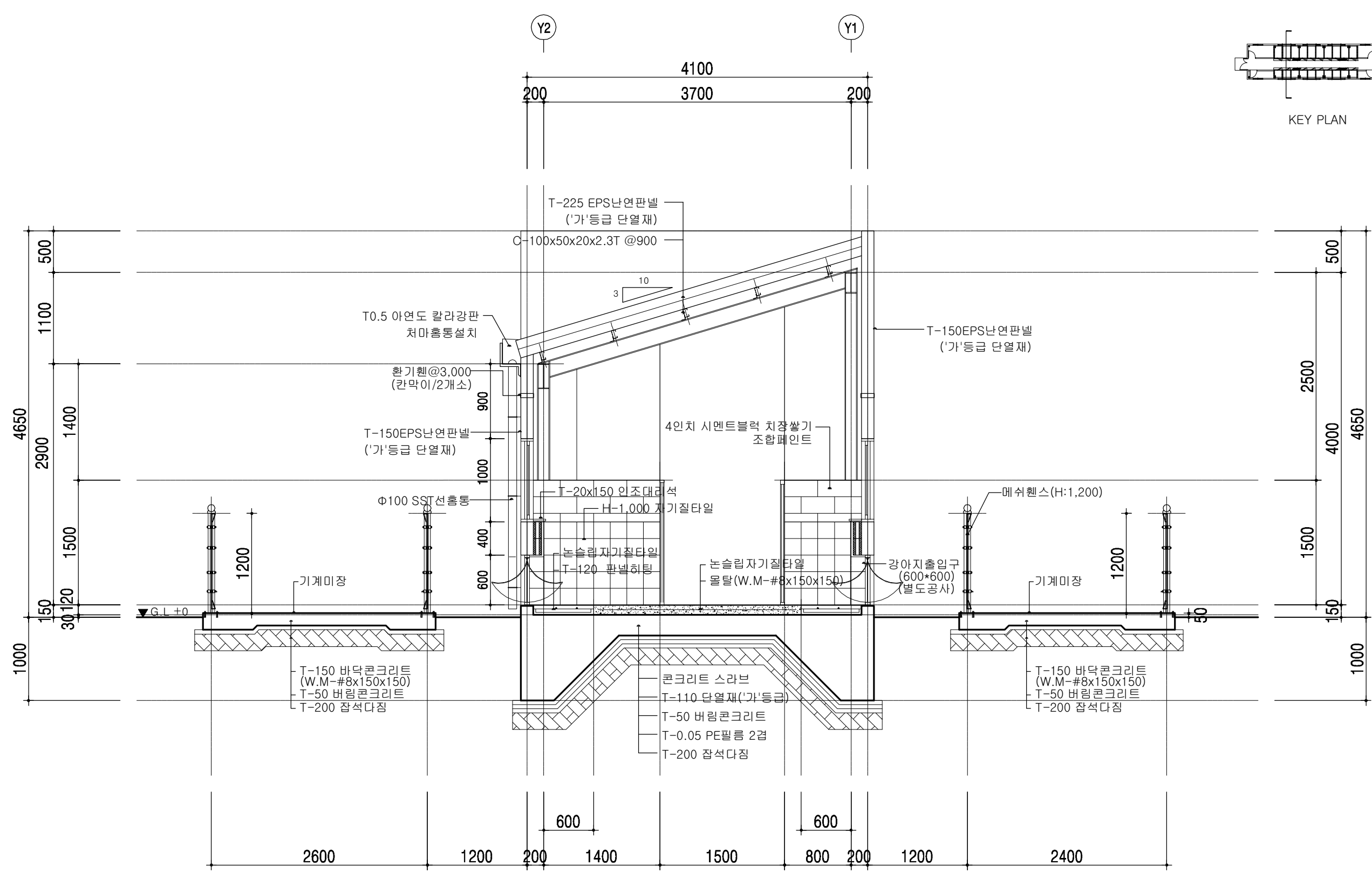
1
A
**지붕평면도(건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



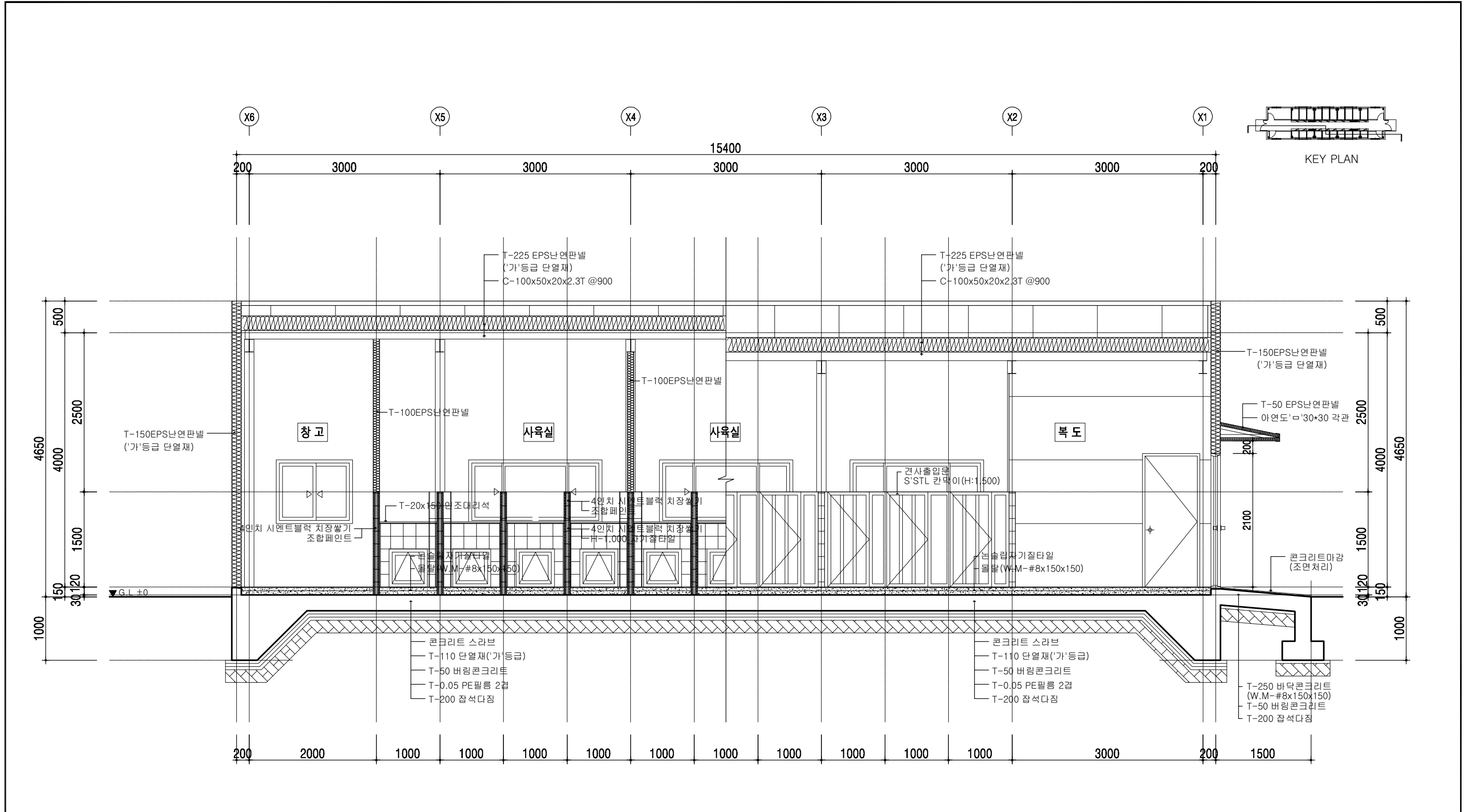


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



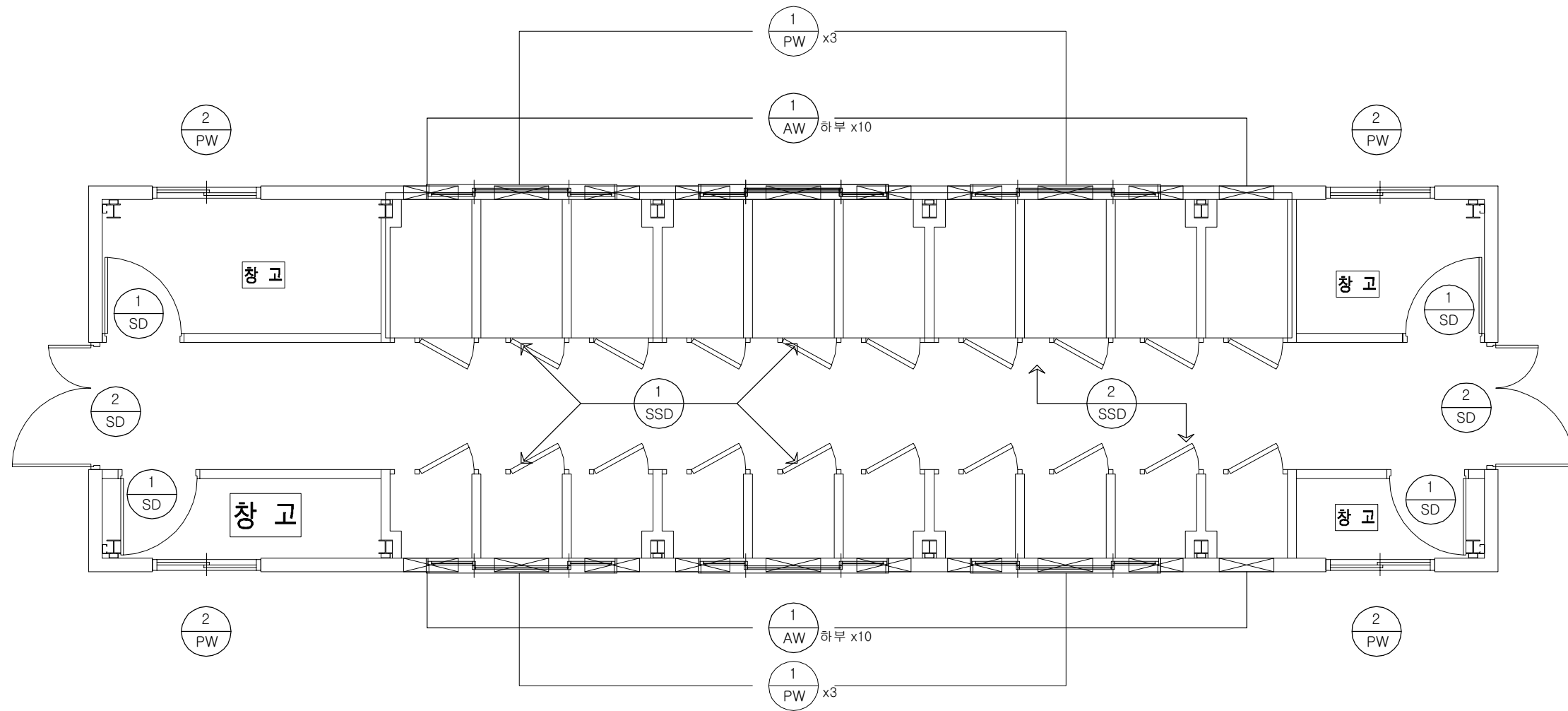
1  
A  
중 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 60

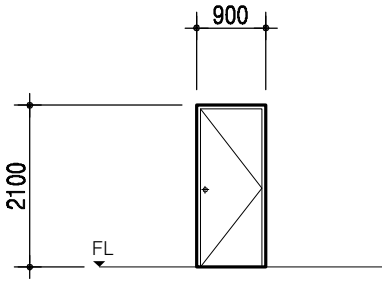
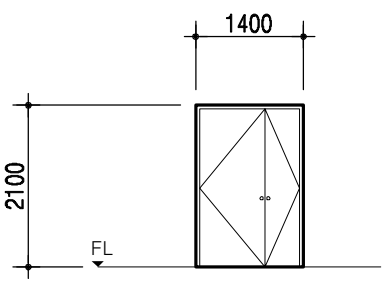
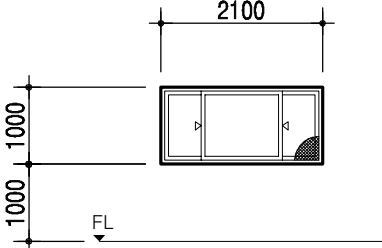
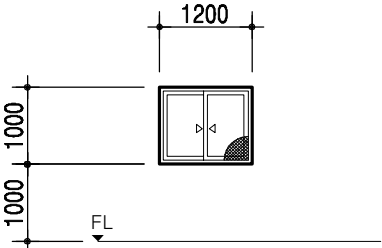
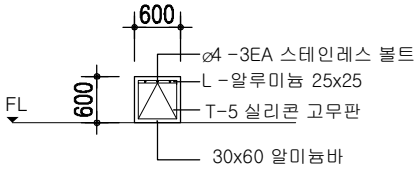
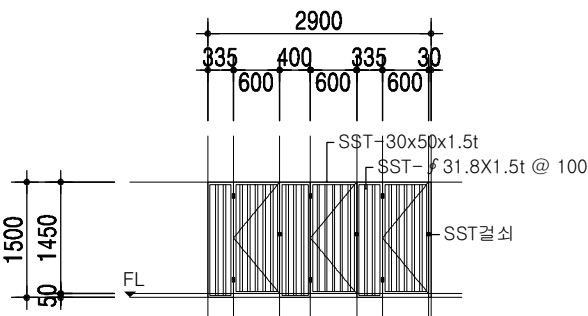
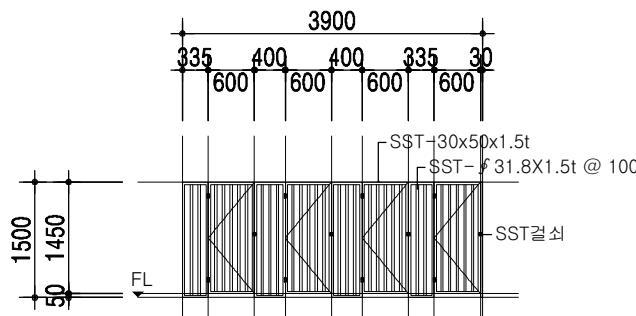
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/60	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1 / A  
**참 호 평 면 도 (견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/60	도 면 명 칭	참호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면					
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	4 개소	2	견사 출입구
재 료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판
마감 및 유리		분체도장			분체도장
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록 1조, 부속철물 일체
입면					
위치 및 개소	1	사육실	6 개소	2	창고
재 료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망
입면					
위치 및 개소	1	사육실	4 개소	2	사육실
재 료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, ϕ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, ϕ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프
마감 및 유리					
부속철물		SST 헌지, SST결쇠			SST 헌지, SST결쇠
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	
				축적	NONE
				도 면 명 칭	창호일람표
				도 면 번호	A - 1502

# 소형견사(30마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지총횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/100									
A - 1201	평면도	1/100									
A - 1202	지붕평면도	1/100									
A - 1301	입면도	1/100									
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/60									
A - 1501	창호평면도	1/60									
A - 1502	창호일람표	NONE									

■ 소형견사(30마리) 설계개요

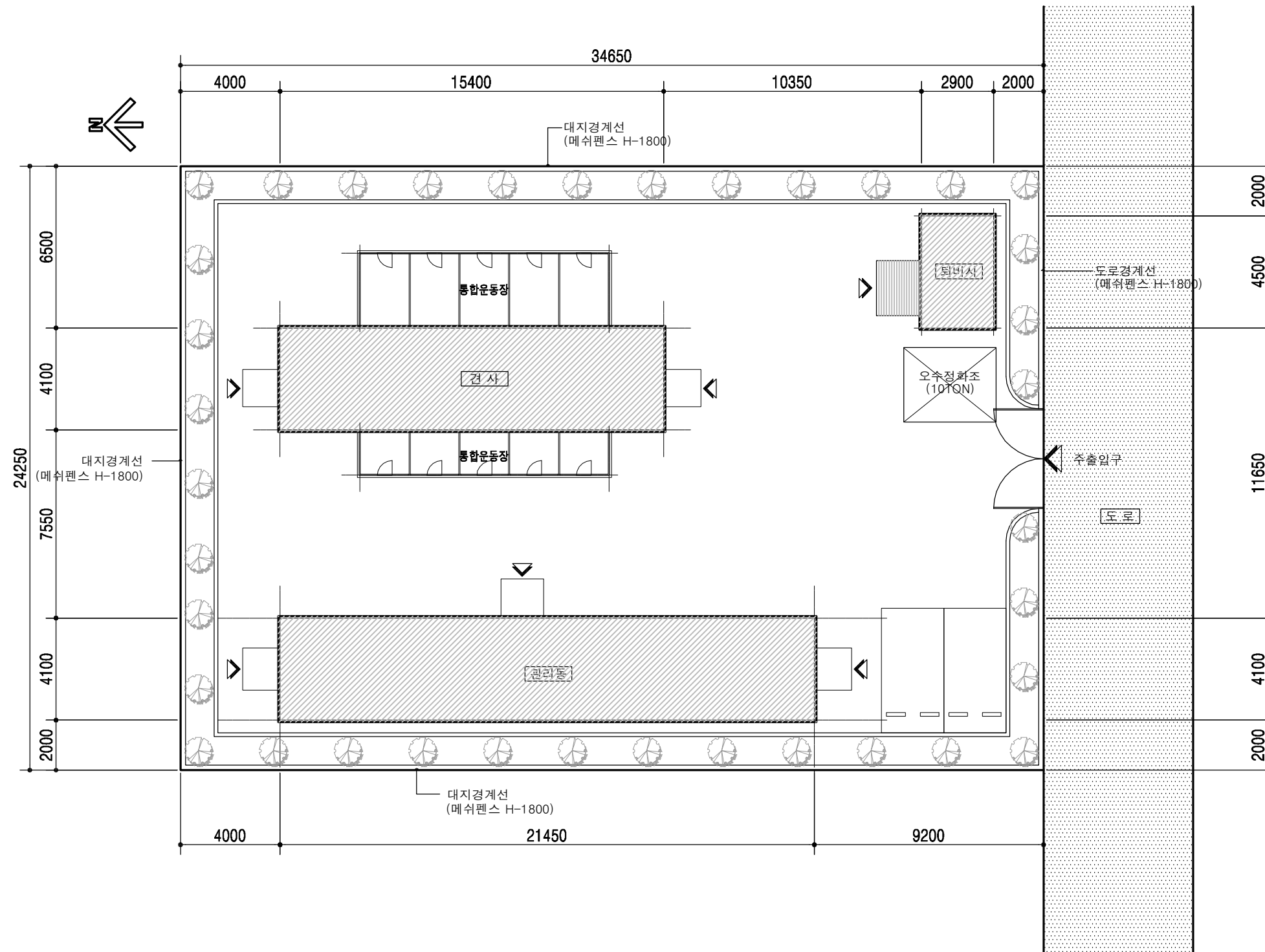
대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	840.26㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	164.14㎡	건 폐 율	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	연 면 적	164.14㎡	용 적 률	164.14㎡/840.26㎡=19.54%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "소형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	63.14	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			164.14	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------

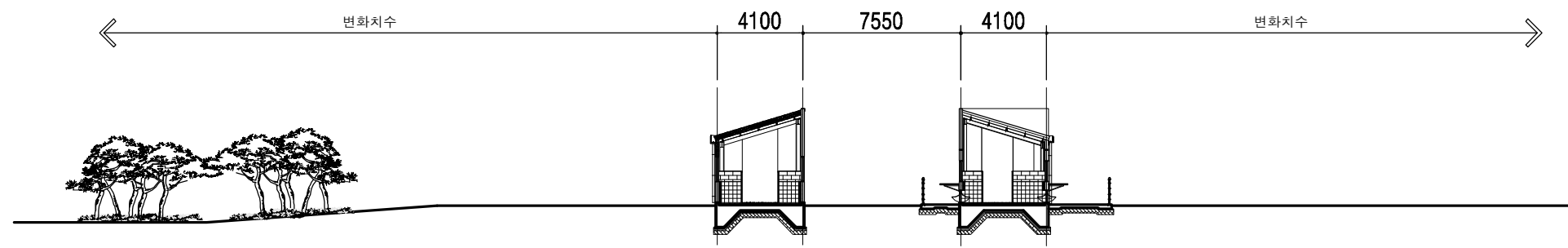




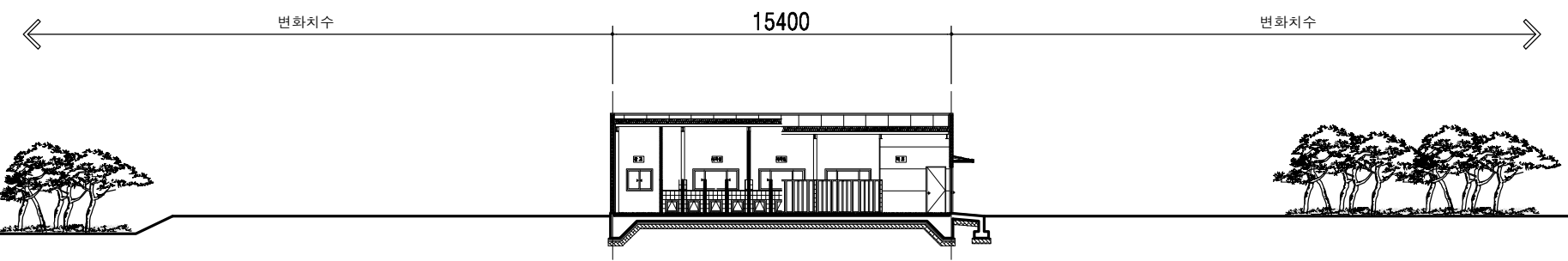
**배 치 도**  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

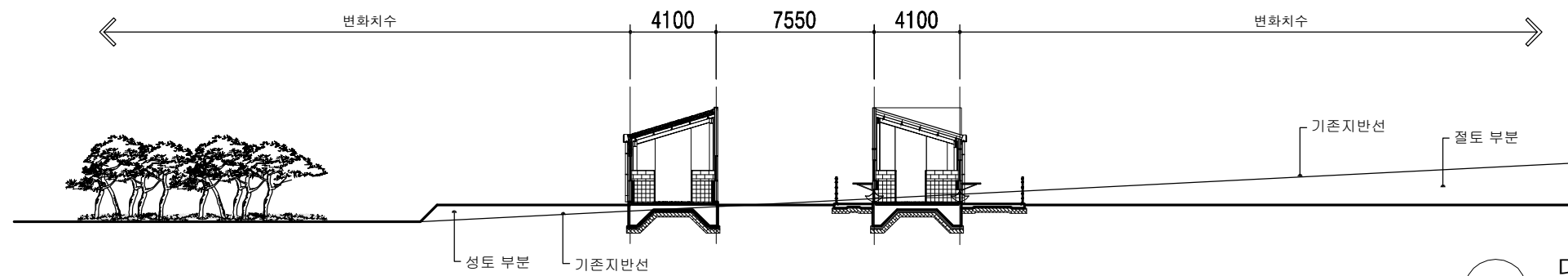


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

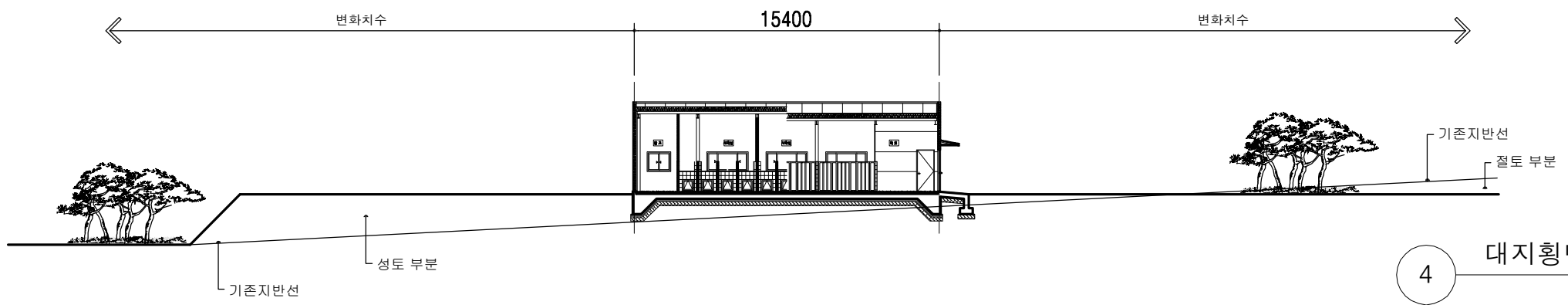


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

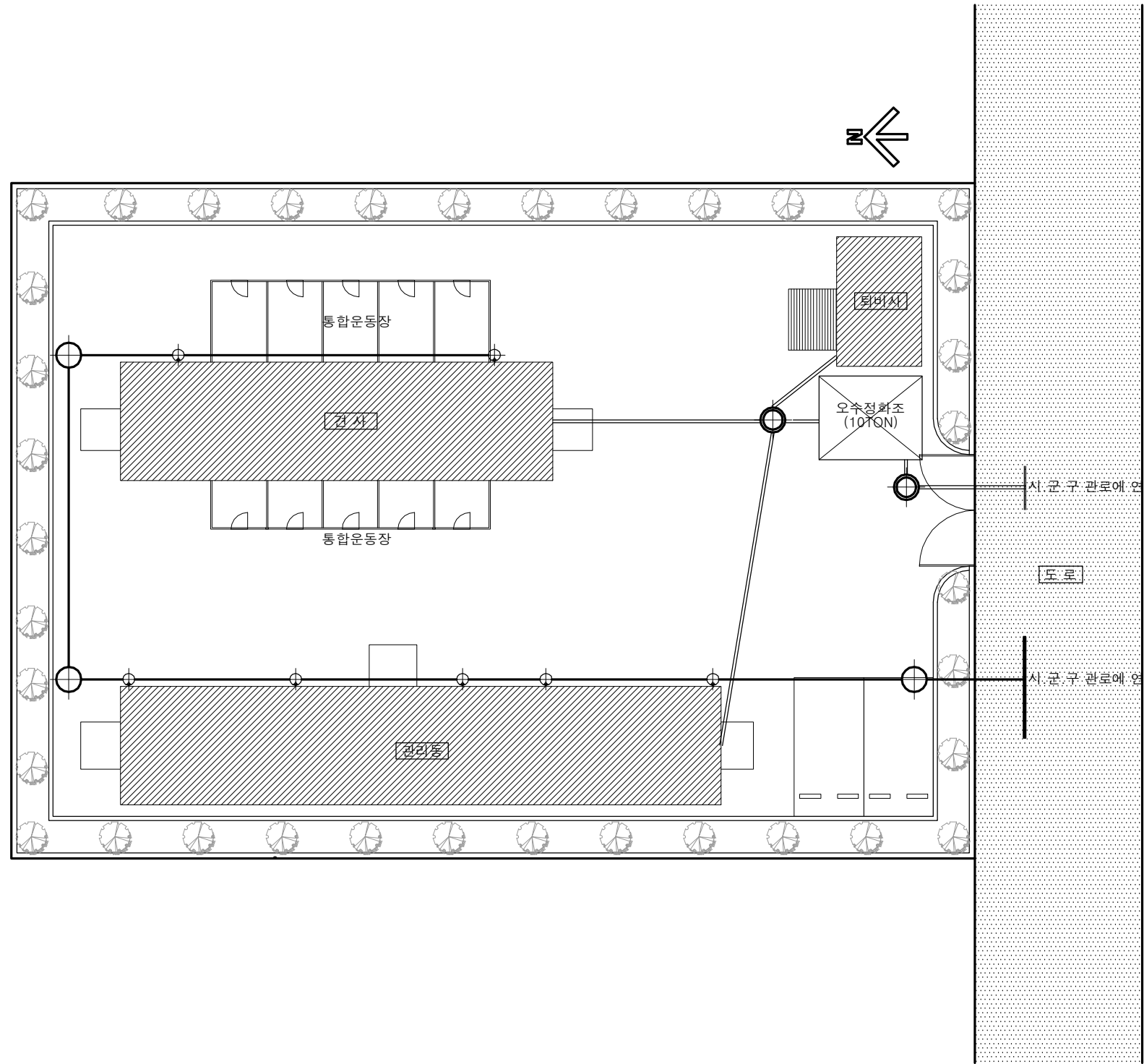


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

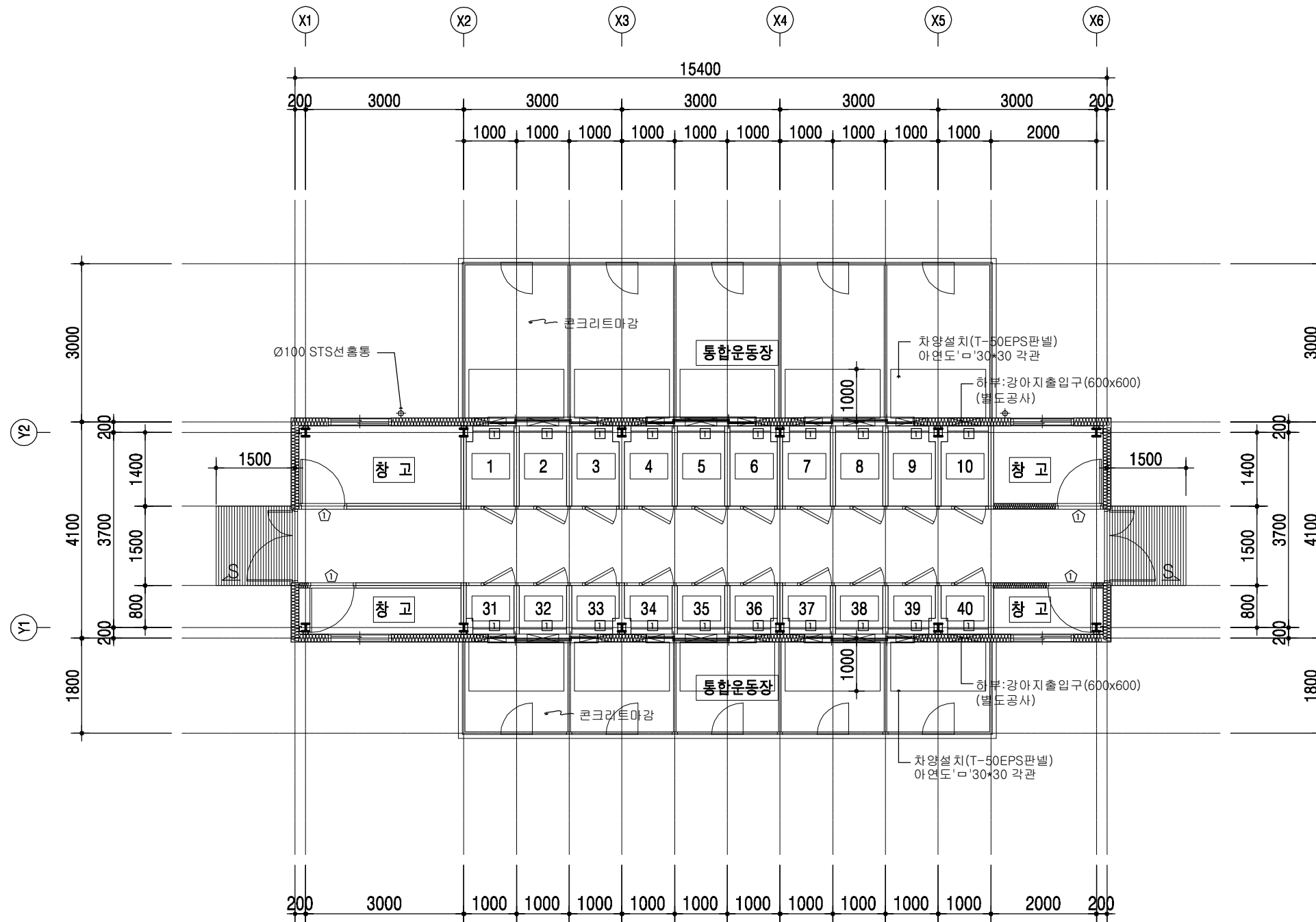
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊕	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊕	D900 콘크리트 우수맨홀	3개
⊕	Ø430x600 PE 흡통받이	7개
====	Ø200 PE 이중벽관 오수관	32.8m
————	Ø200 PE 이중벽관 우수관	59.6m

1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

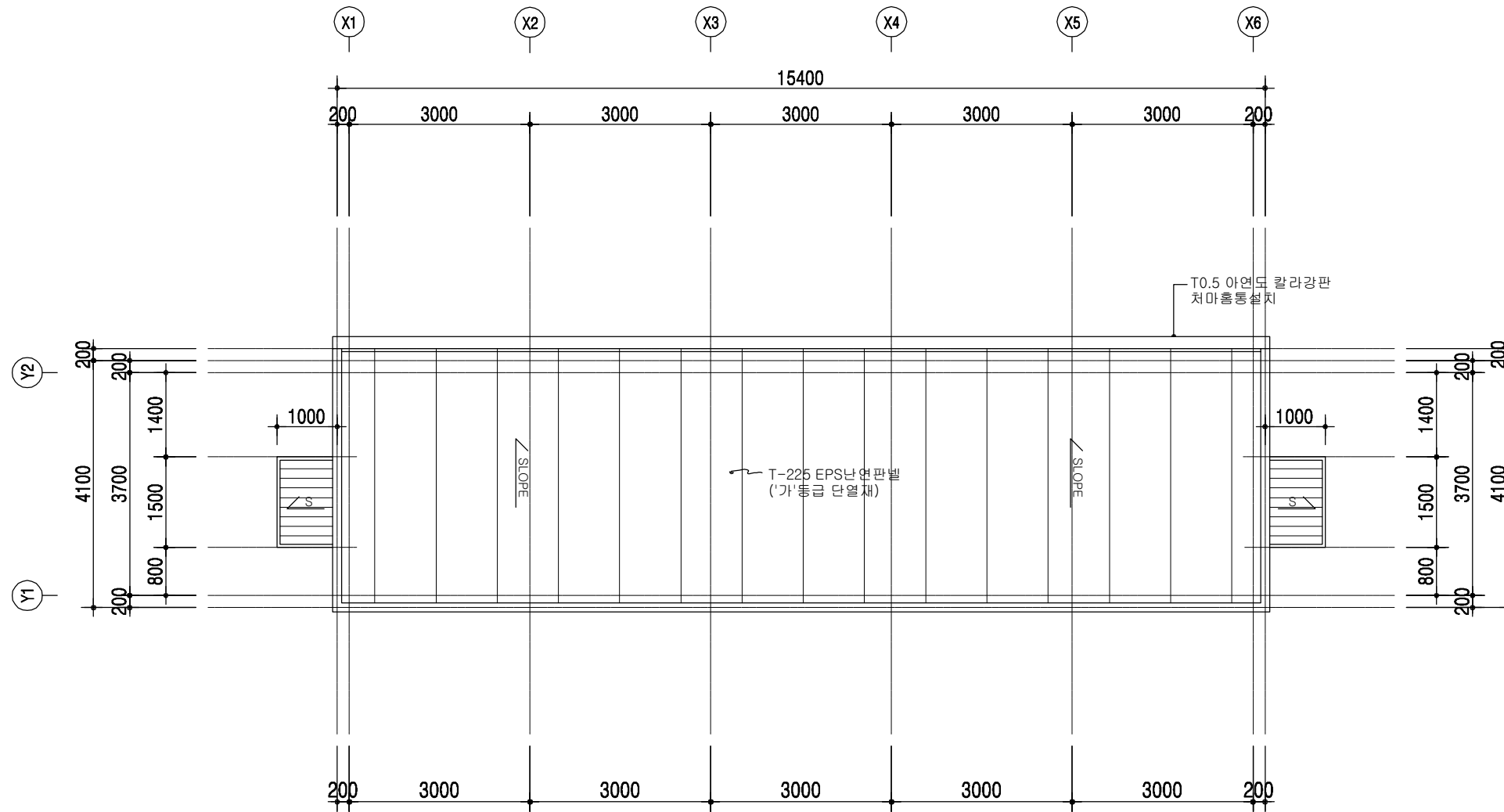




1층 평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

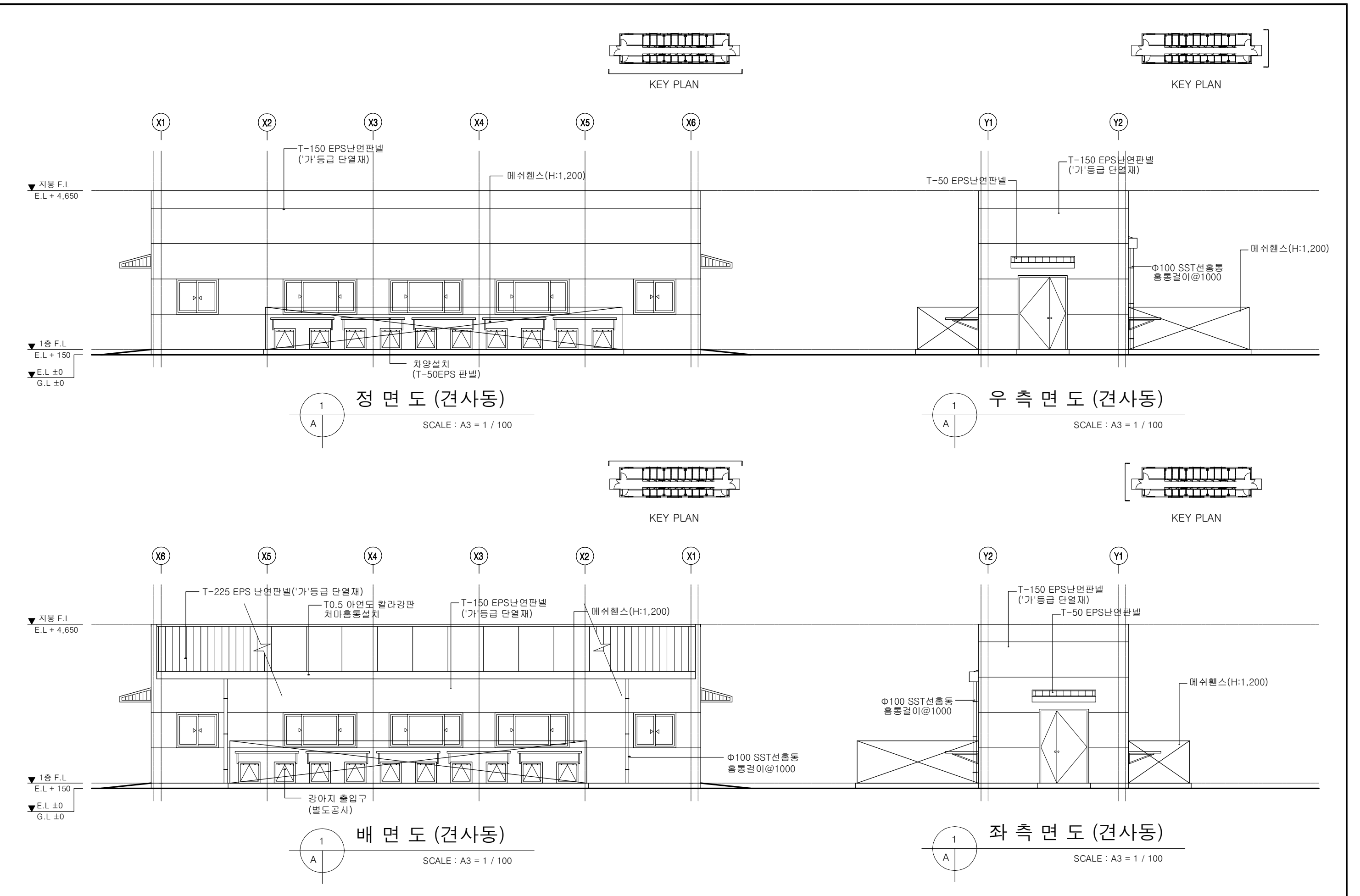
- 주 기
- 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄 판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

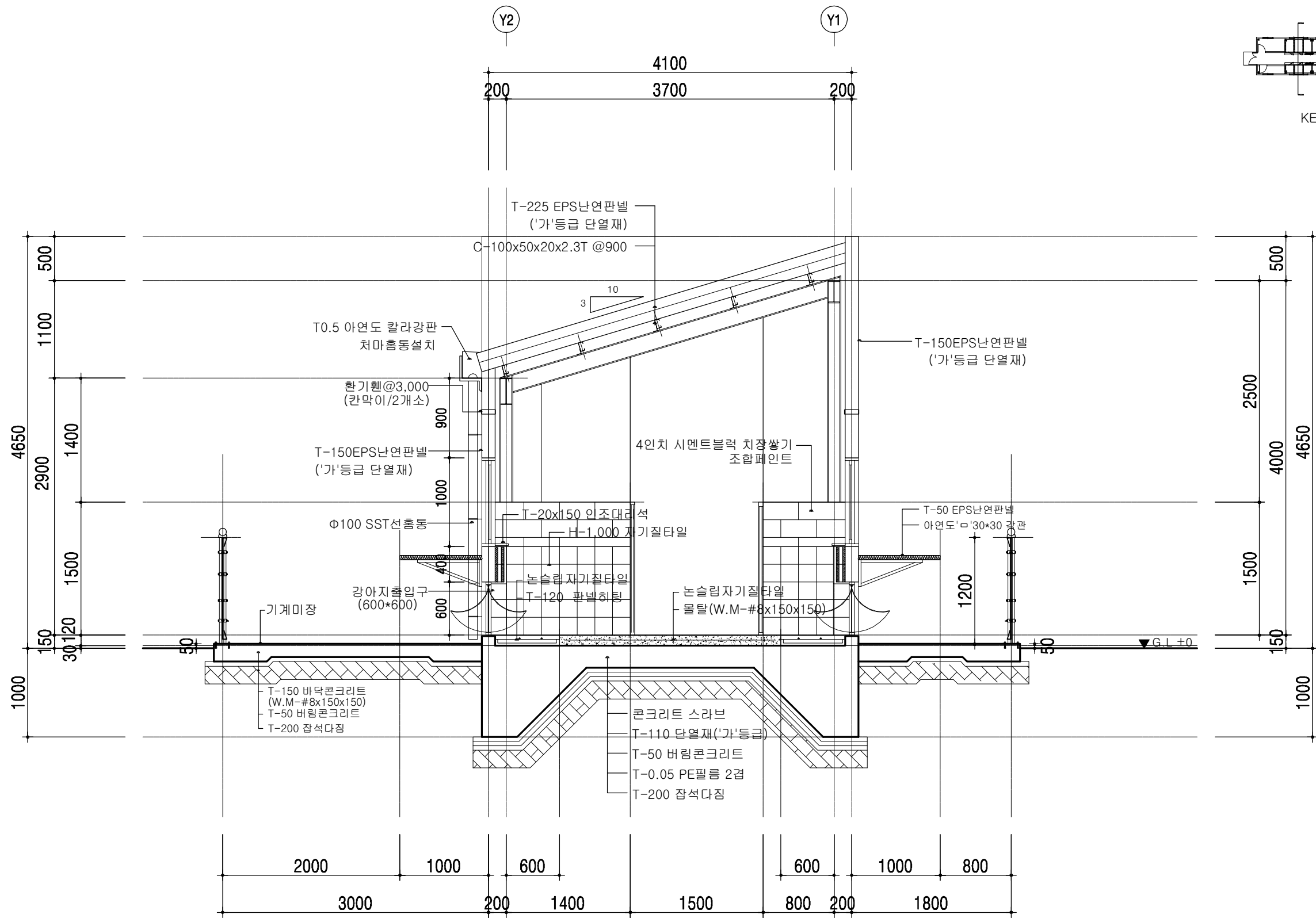


1
A
**지붕평면도(건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



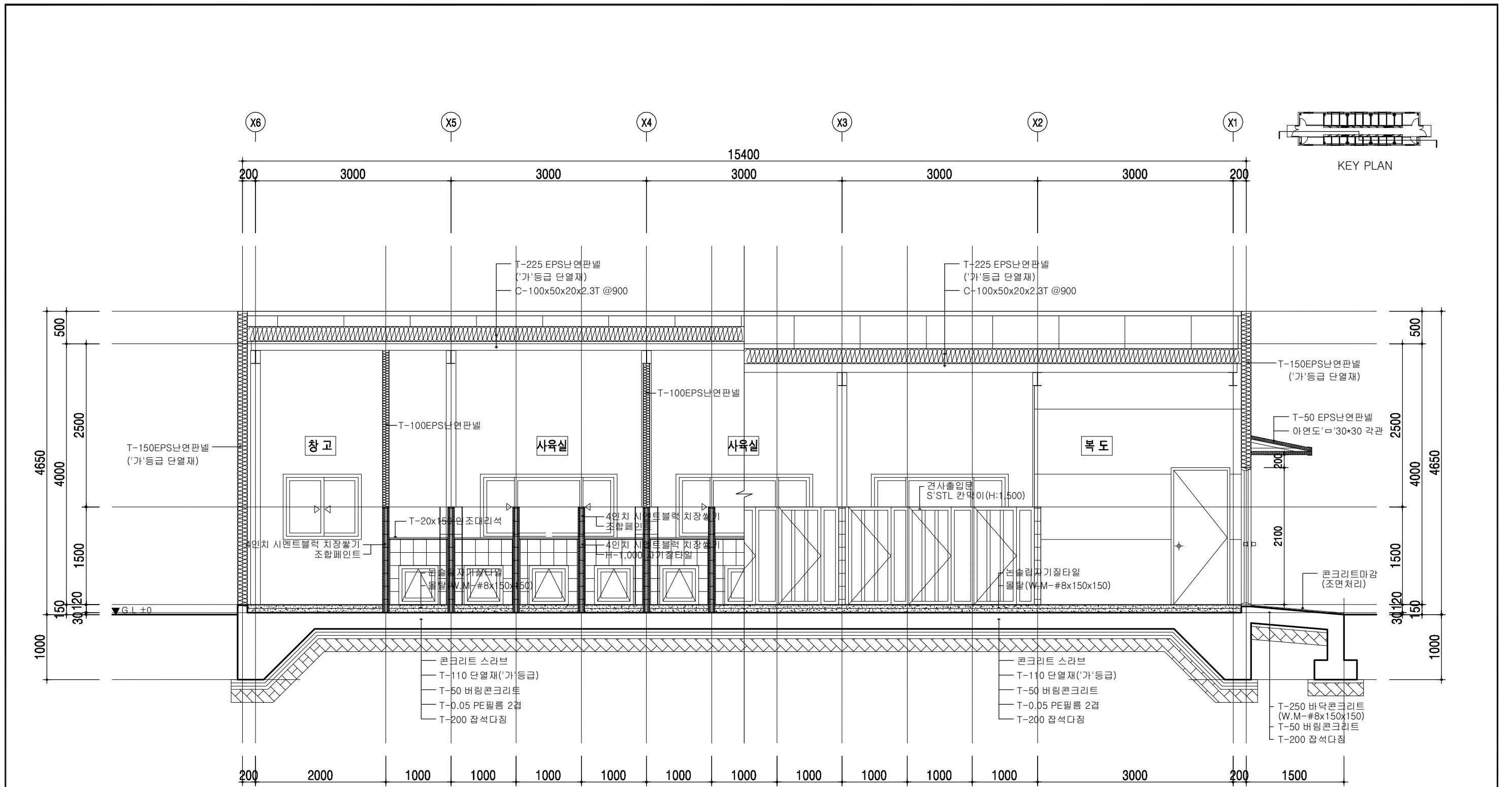
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



1  
A  
중 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 50

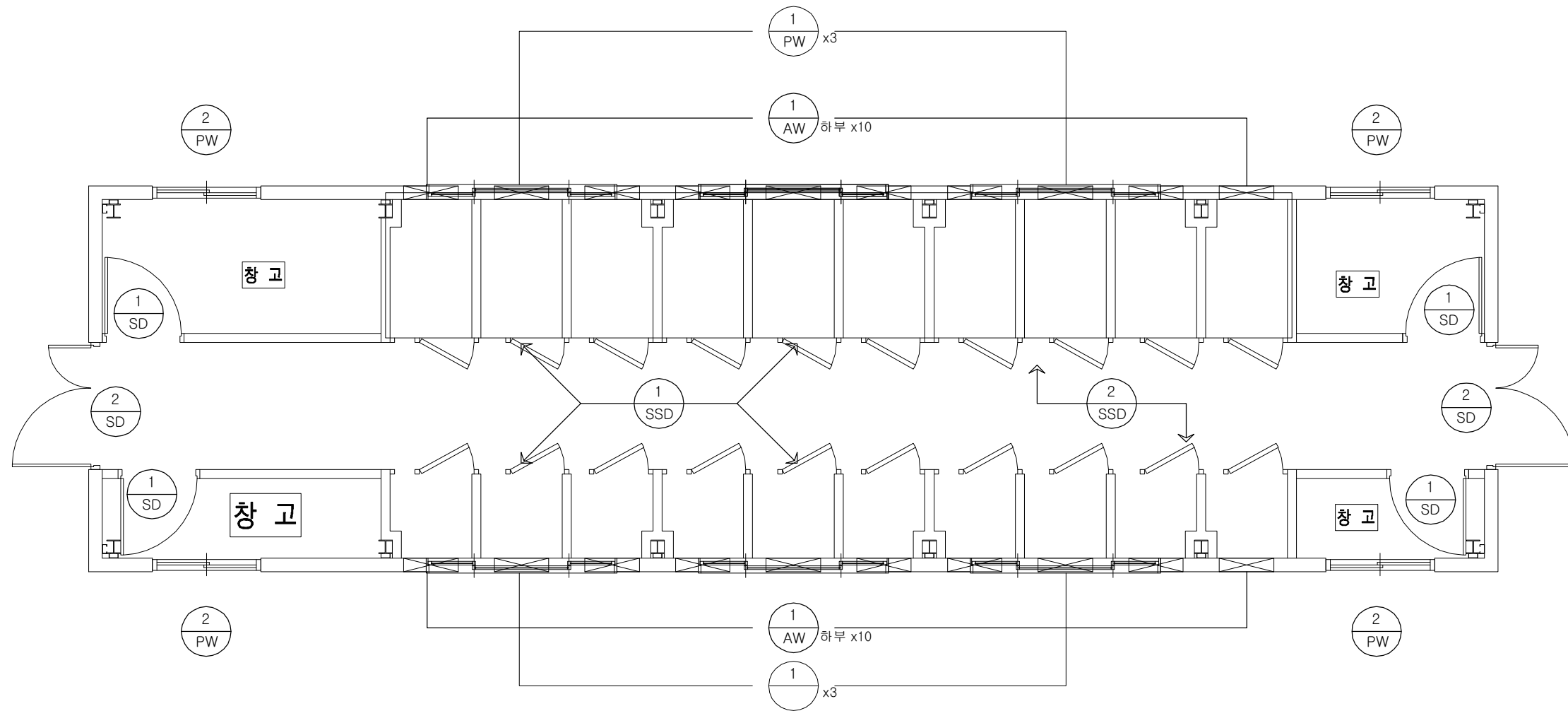
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------





1  
A  
횡 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/60	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1 / A  
**참 호 평 면 도 (견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/60	도 면 명 칭	참호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	4 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장			분체도장						
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록 1조, 부속철물 일체						
입면											
위치 및 개소	1	사육실	6 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	20 개소		
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판			
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망			부속철물일체			
입면											
위치 및 개소	1	사육실	4 개소	2	사육실	2 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프						
마감 및 유리											
부속철물		SST 헌지, SST결쇠			SST 헌지, SST결쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(30마리)-통합운동장형(B형)		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

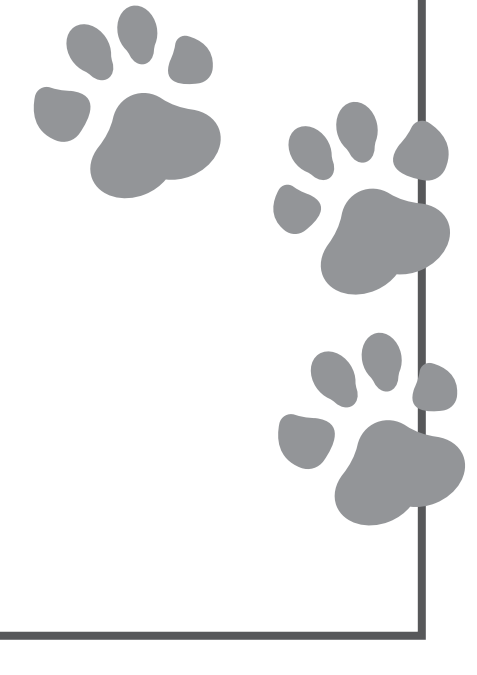


# 소형견사(90마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안





제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/200						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지종횡단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/180	
A - 0005	우오수계획도	1/200		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/180					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/150		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/180	
A - 1101	면적산출표	1/200						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/150	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/150		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/150						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/150		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/150		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/150		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/100	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/150		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도-1	1/50									
A - 1402	종단면도-2	1/50									
A - 1403	횡단면도	1/150			[전기]				[소방]		
				E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1501	창호평면도	1/150		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	1층 경보설비 평면도	1/150	
				E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE					
	[구조]			E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/180					
S - 1101	주심도	1/100									
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/150					
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100									
				E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/150					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도-1	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/150					
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도-2	1/50									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

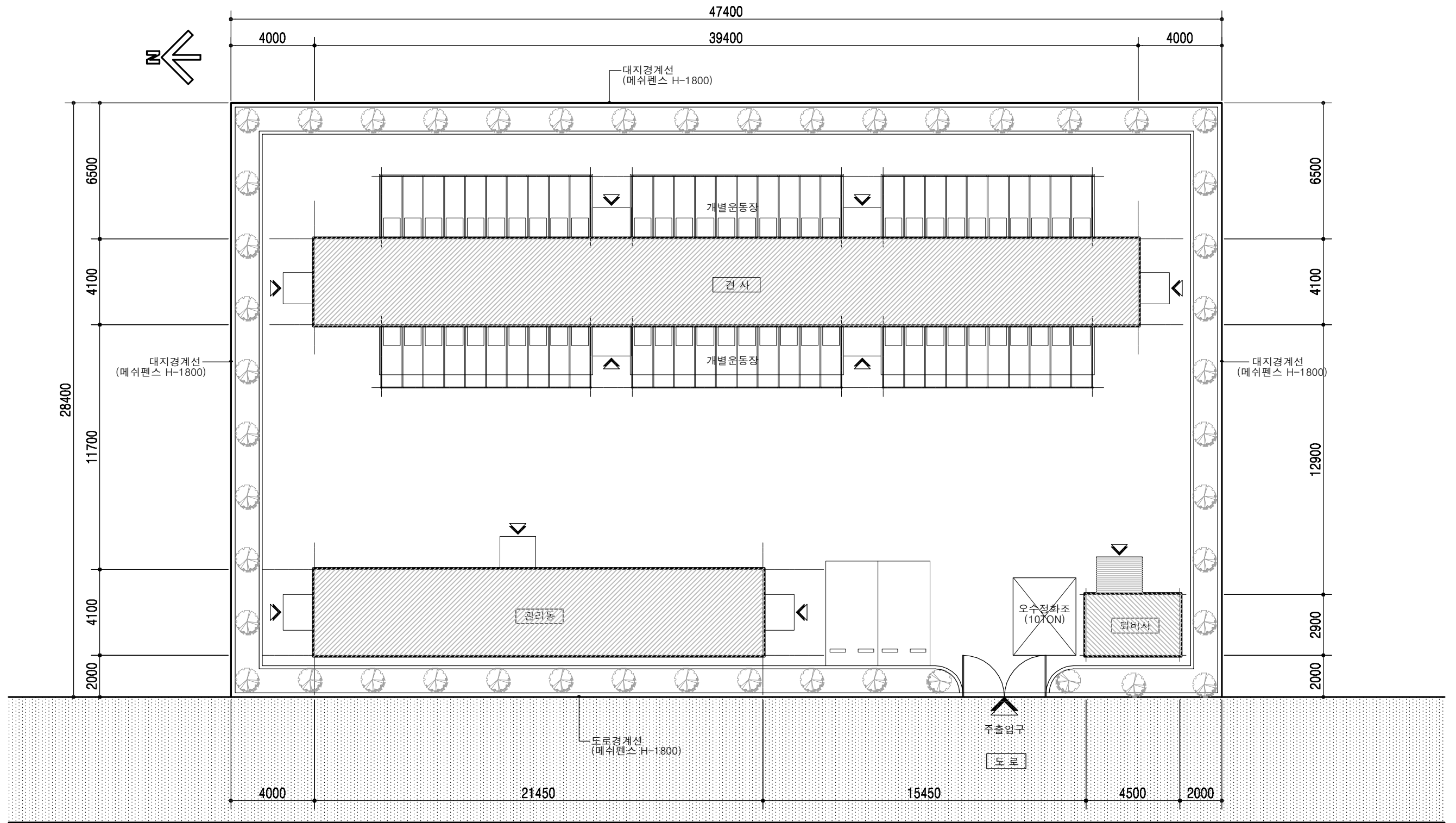
■ 소형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1346.16㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	262.54㎡	건 폐 율	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	연 면 적	262.54㎡	용 적 률	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	161.54	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			262.54	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------

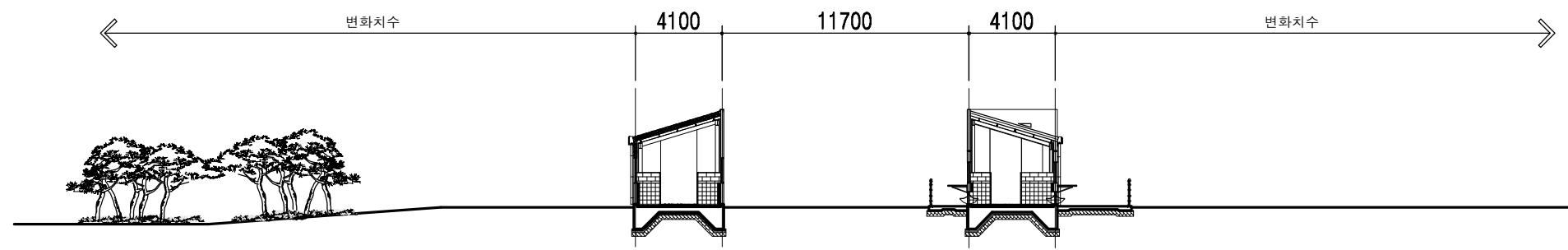


1    배치도  
 SCALE : A3 = 1 / 200

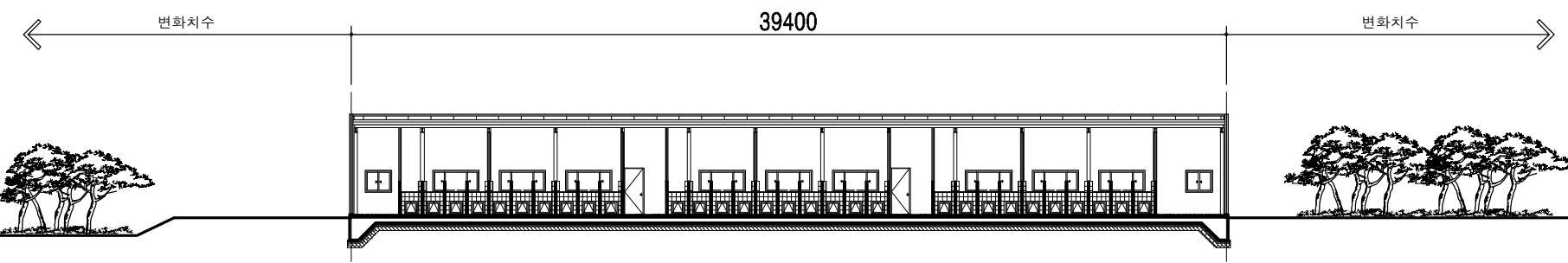
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



평 지

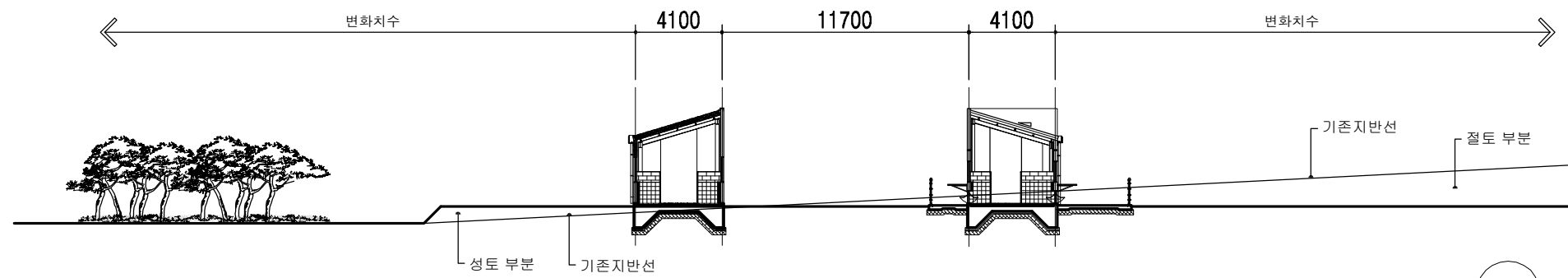


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

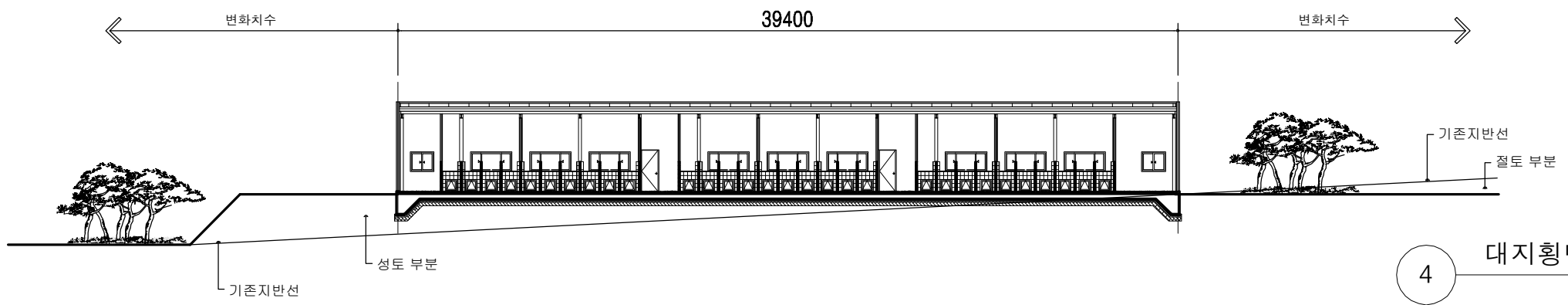


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

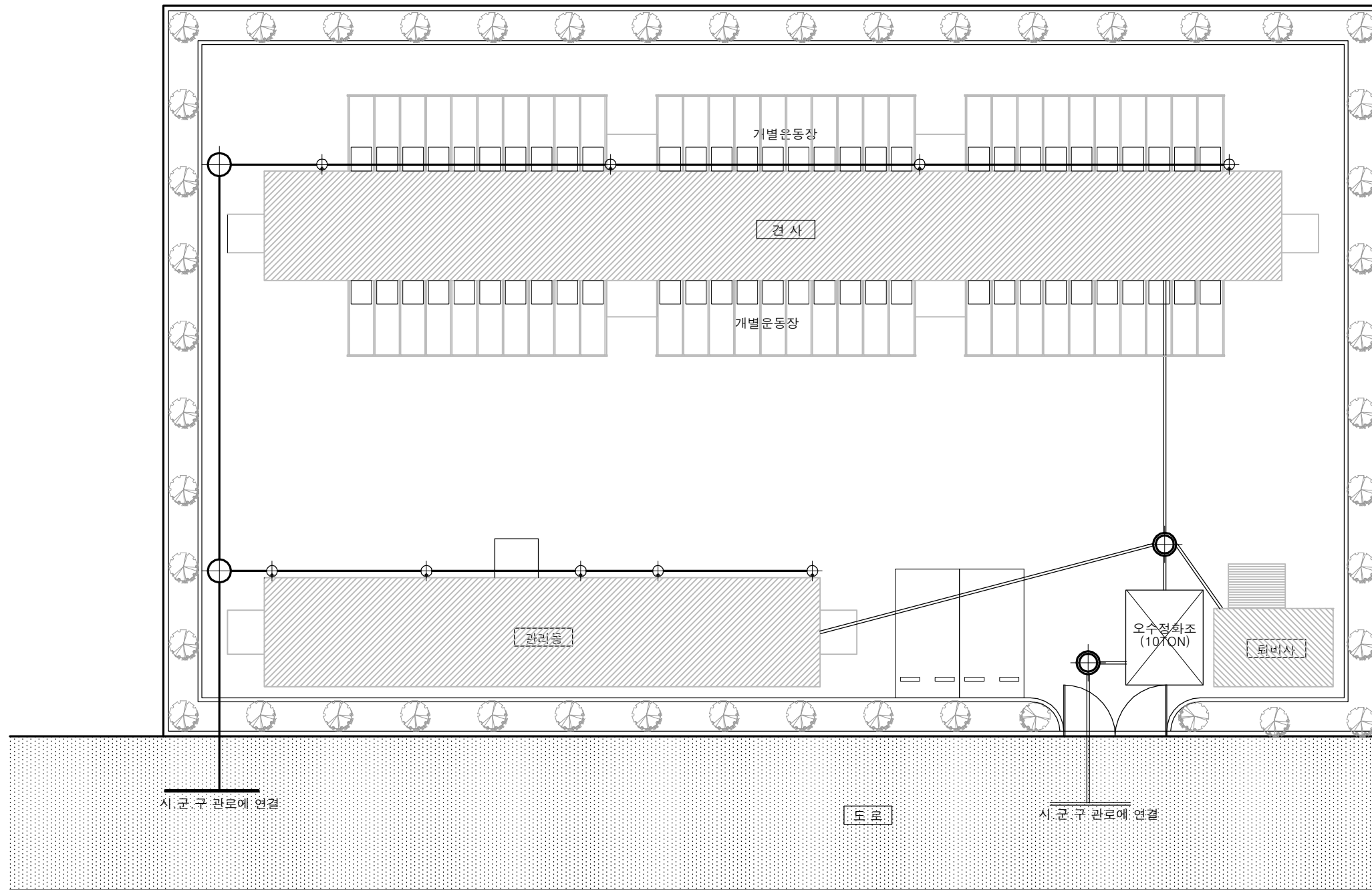


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

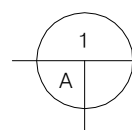


■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지차체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊕	Ø430x600 PE 흡통받이	7개
==	Ø200 PE 이중벽관 우수관	32.6m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	84.7m

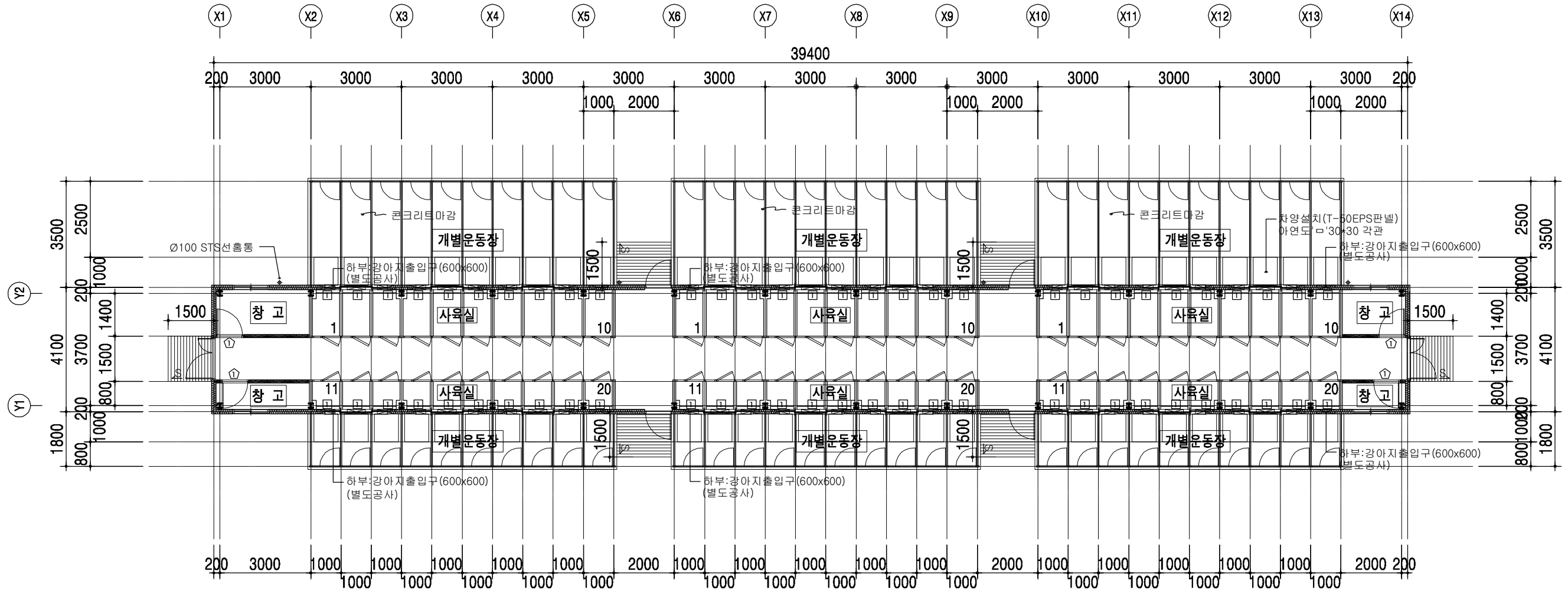


우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

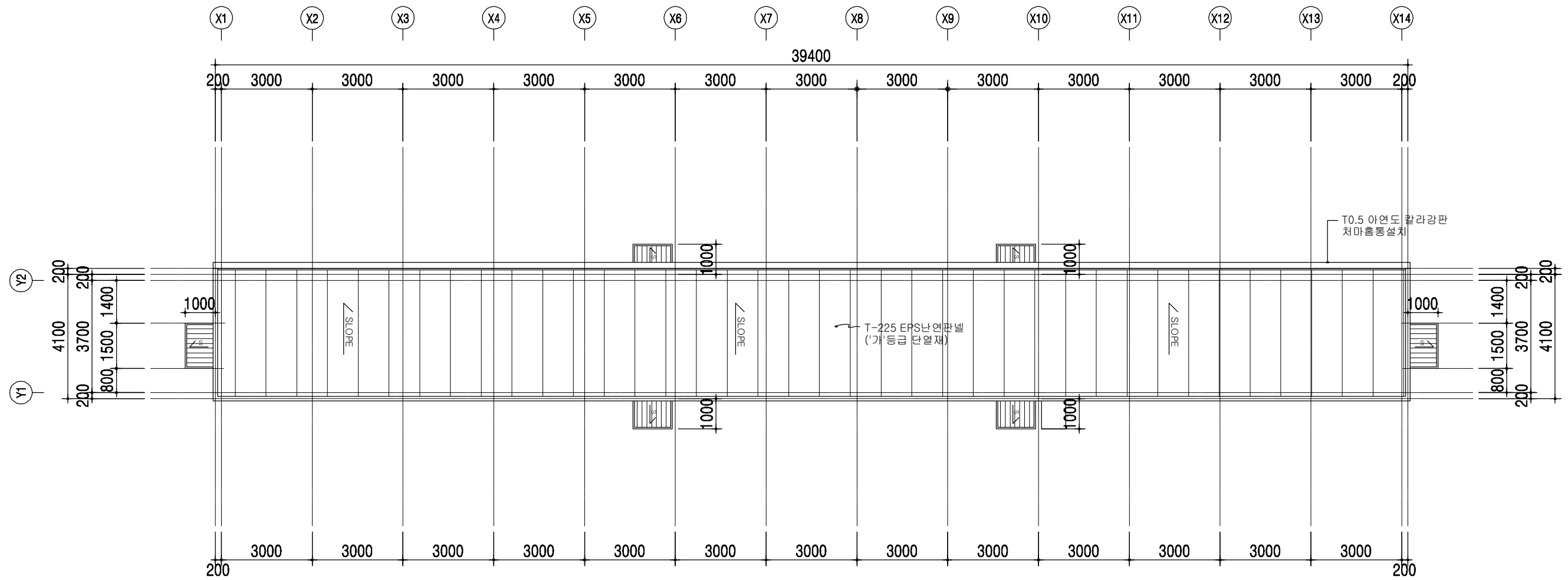




1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

- 주 기
- 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄 판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

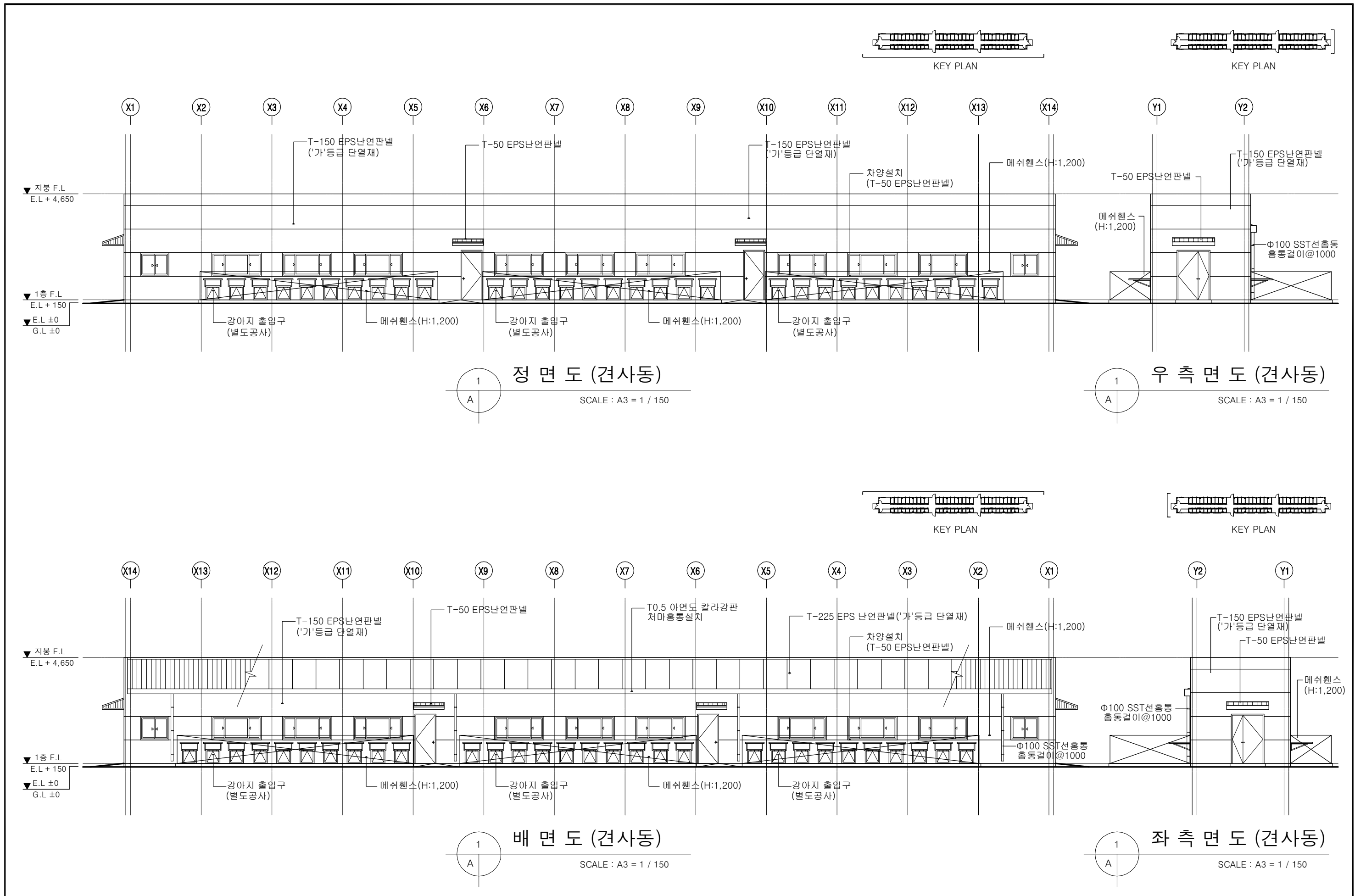
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



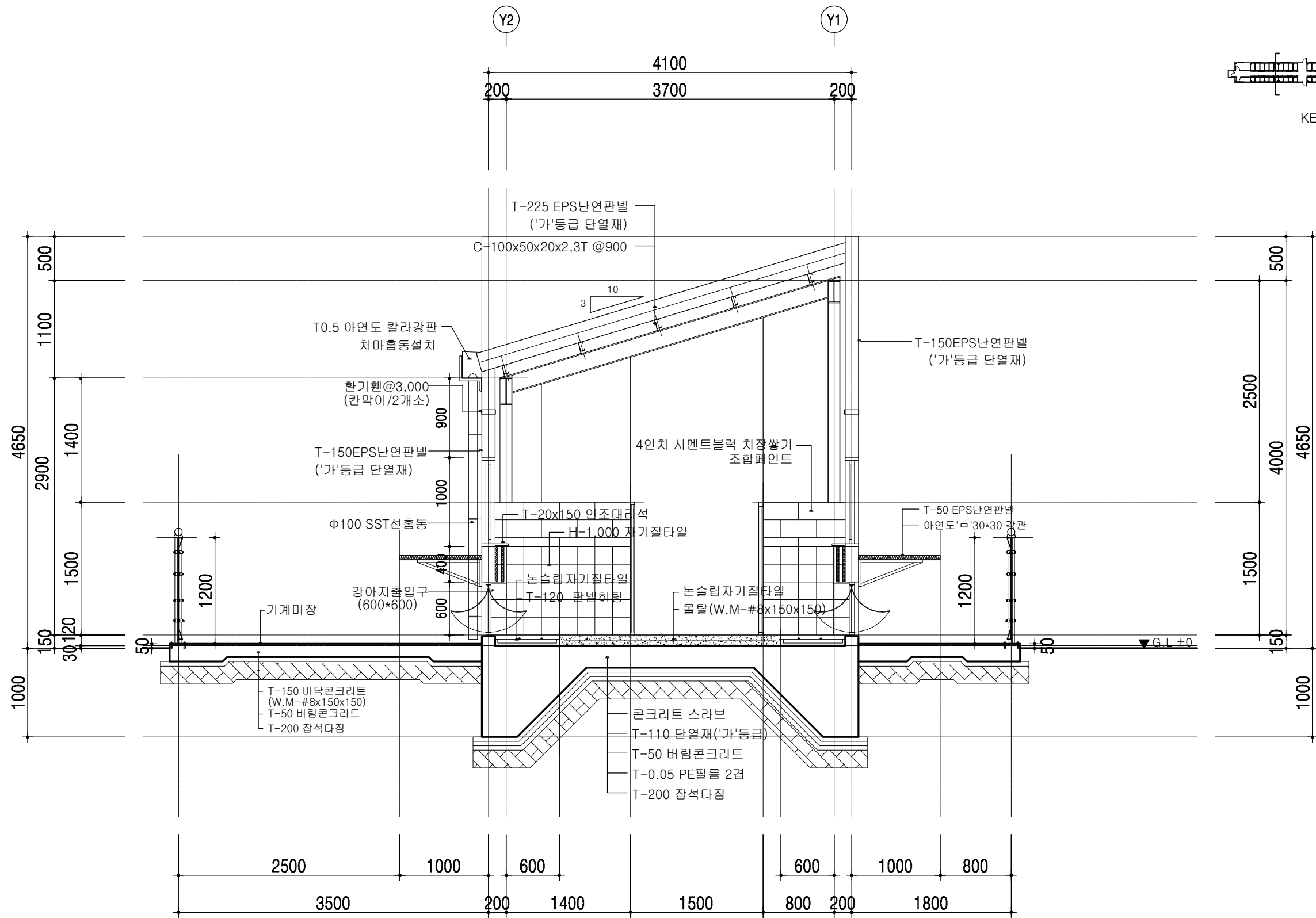
1 지붕평면도(건사동)  
A

SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



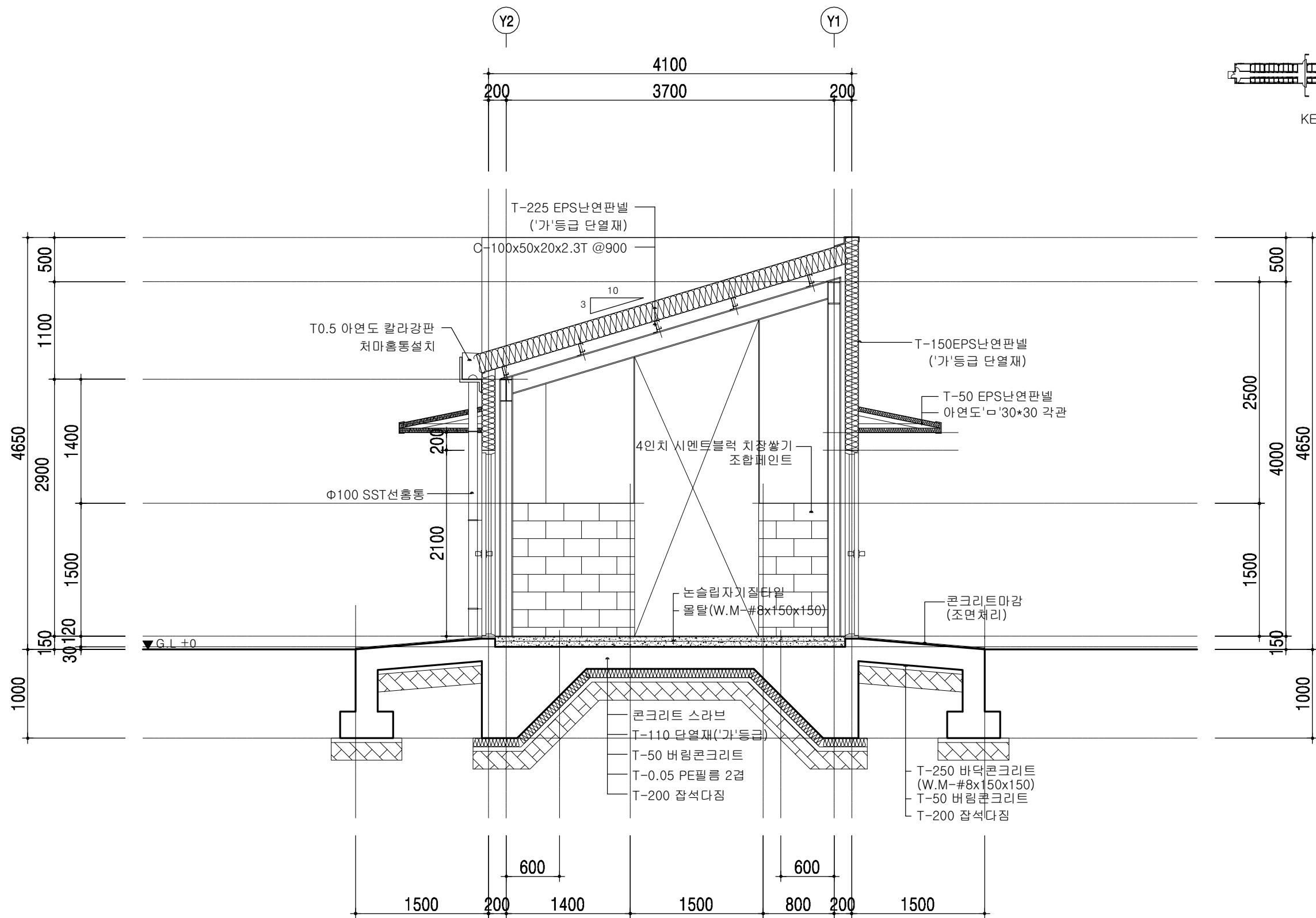
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



종 단 면 도 - 1 (견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

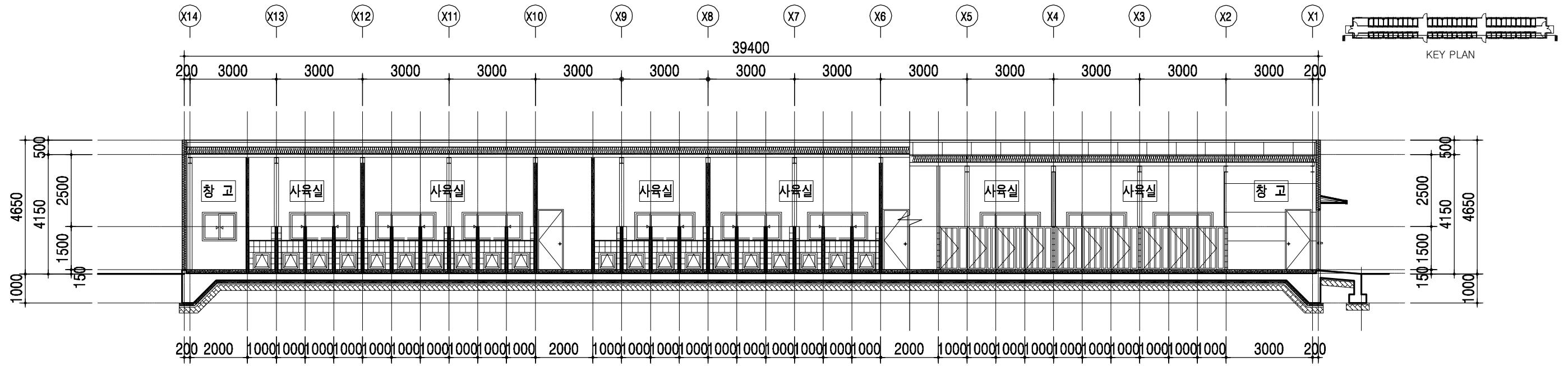
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적 1/50	도 면 명 칭	종단면도 -1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	---------	-----------	----------



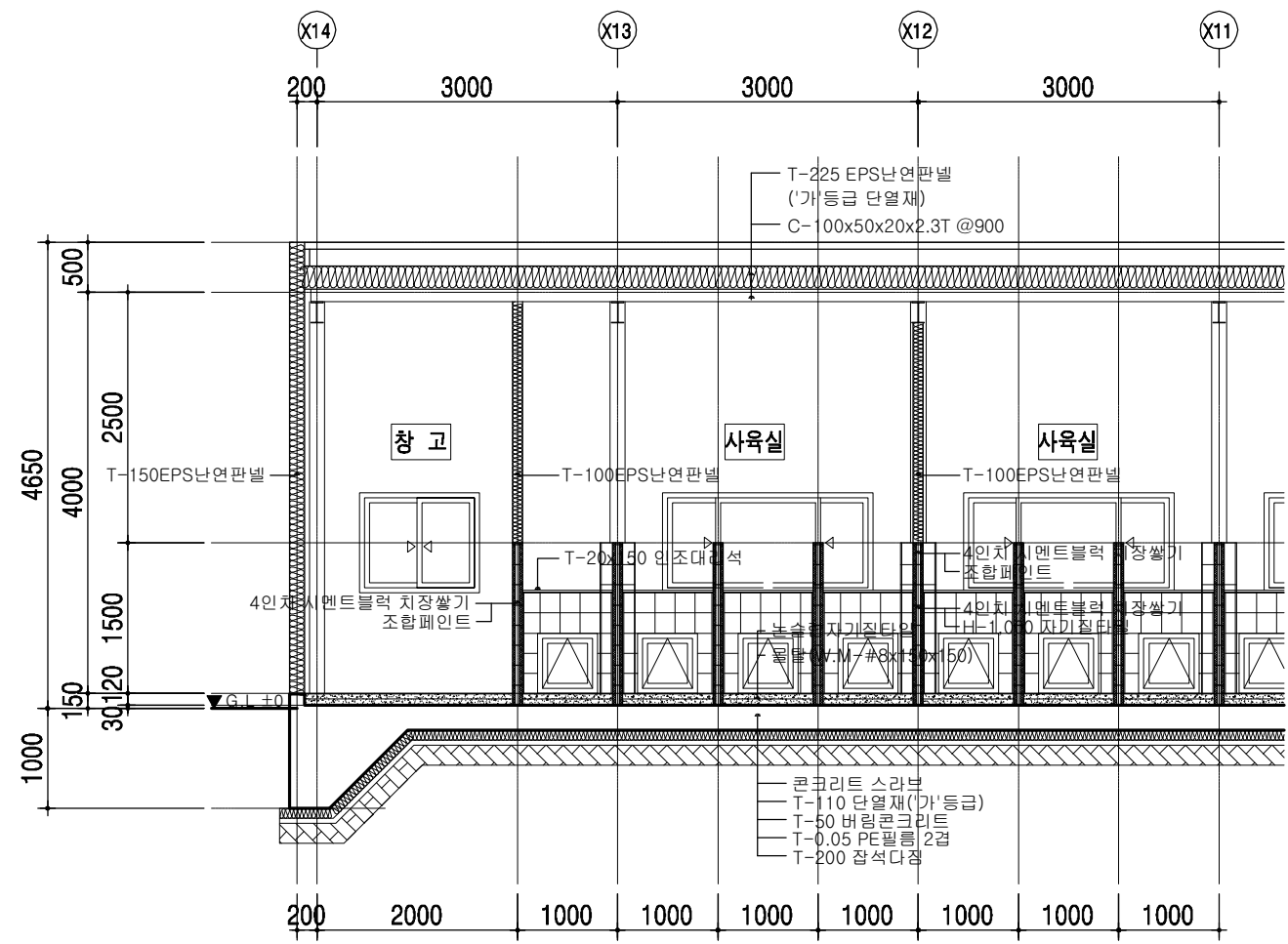
1  
A  
종 단 면 도 - 2 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	종단면도 -2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

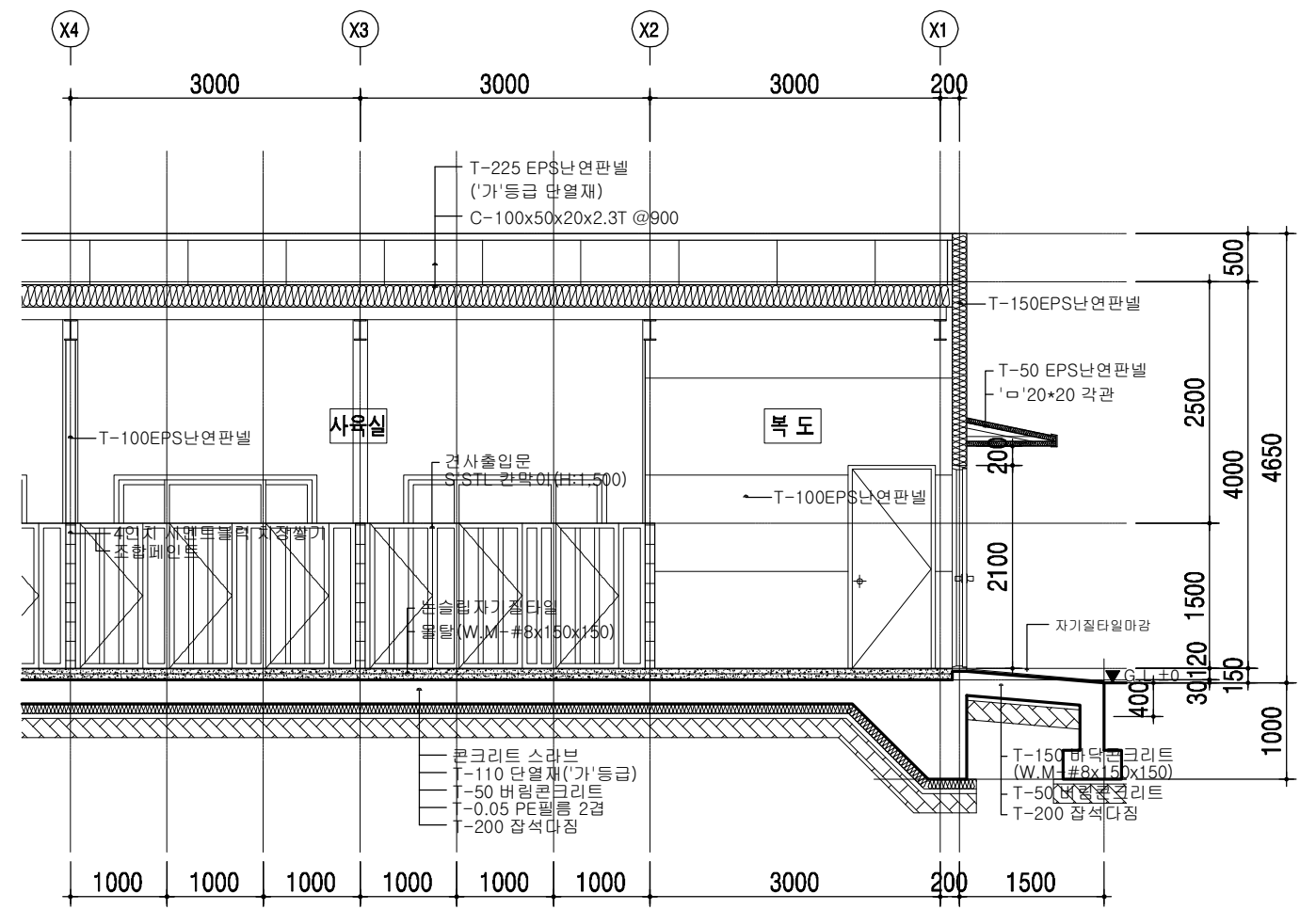




1  
A  
횡 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

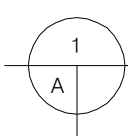
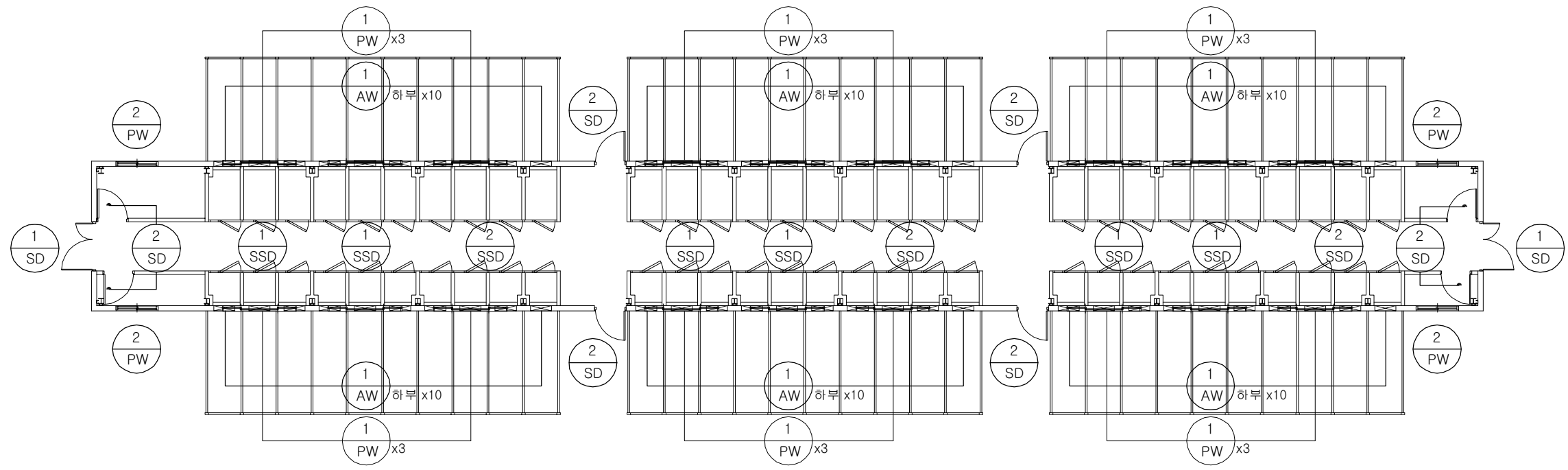


1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-1  
SCALE : A3 = 1 / 75



1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-2  
SCALE : A3 = 1 / 75

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	횡 단 면 도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------	--------	----------



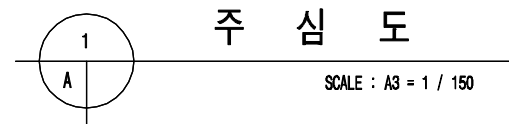
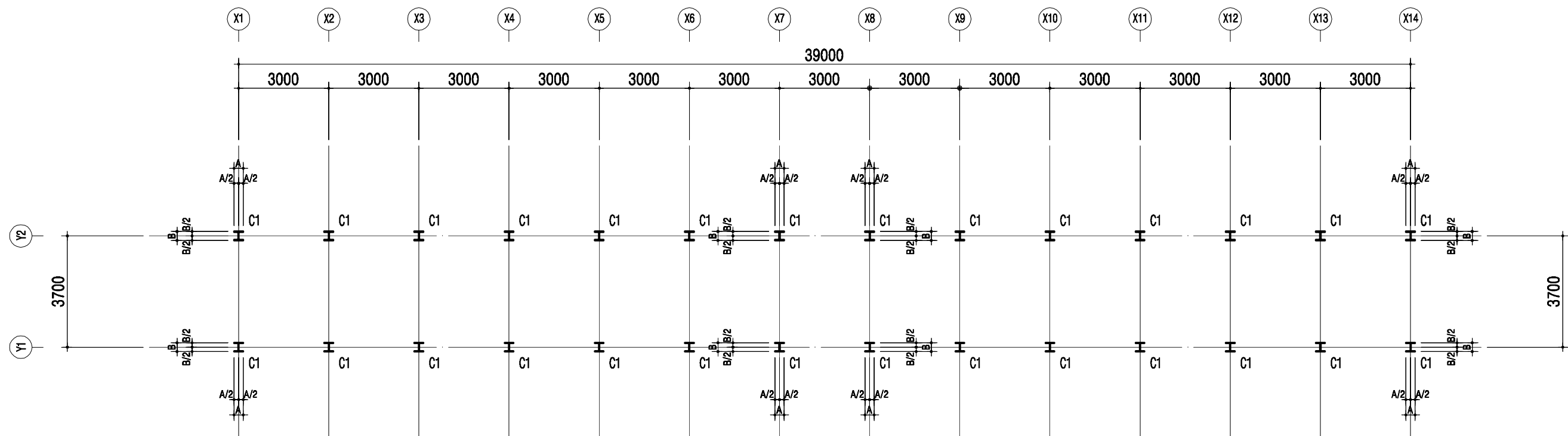
창호평면도 (견사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적 1/150	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	-------------	------------	-------	-----------	----------

■ 창호 일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장			분체도장						
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체						
입면											
위치 및 개소	1	사육실	18 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	60 개소		
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판			
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망			부속철물일체			
입면											
위치 및 개소	1	사육실	12 개소	2	임신견사, 분만수유실	6 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프						
마감 및 유리											
부속철물		SST 헌지, SST걸쇠			SST 헌지, SST걸쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502



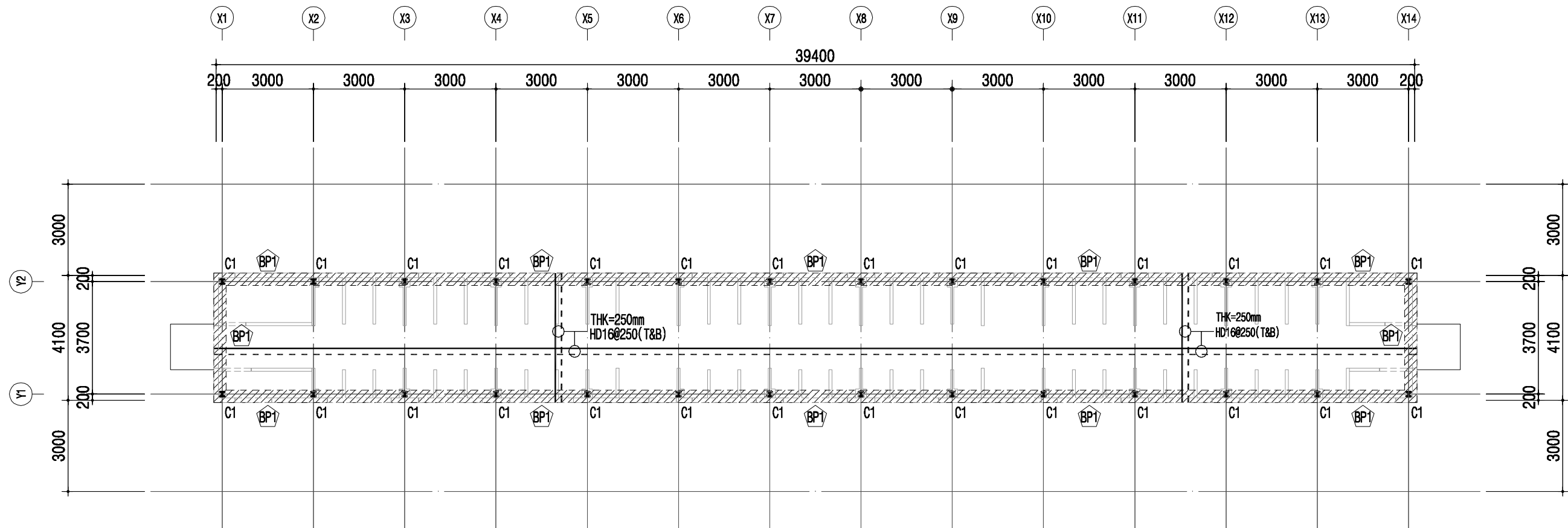
주 심 도

SCALE : A3 = 1 / 150

\*MEMBER LIST

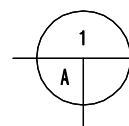
내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



Note:

- 기초두께 : 250mm  
 // 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조
- 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
- 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ┆┆ : SHEAR CONNECTION (편접합)
- 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
- 실제 전 지질조사 필수 사항임.
- 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.



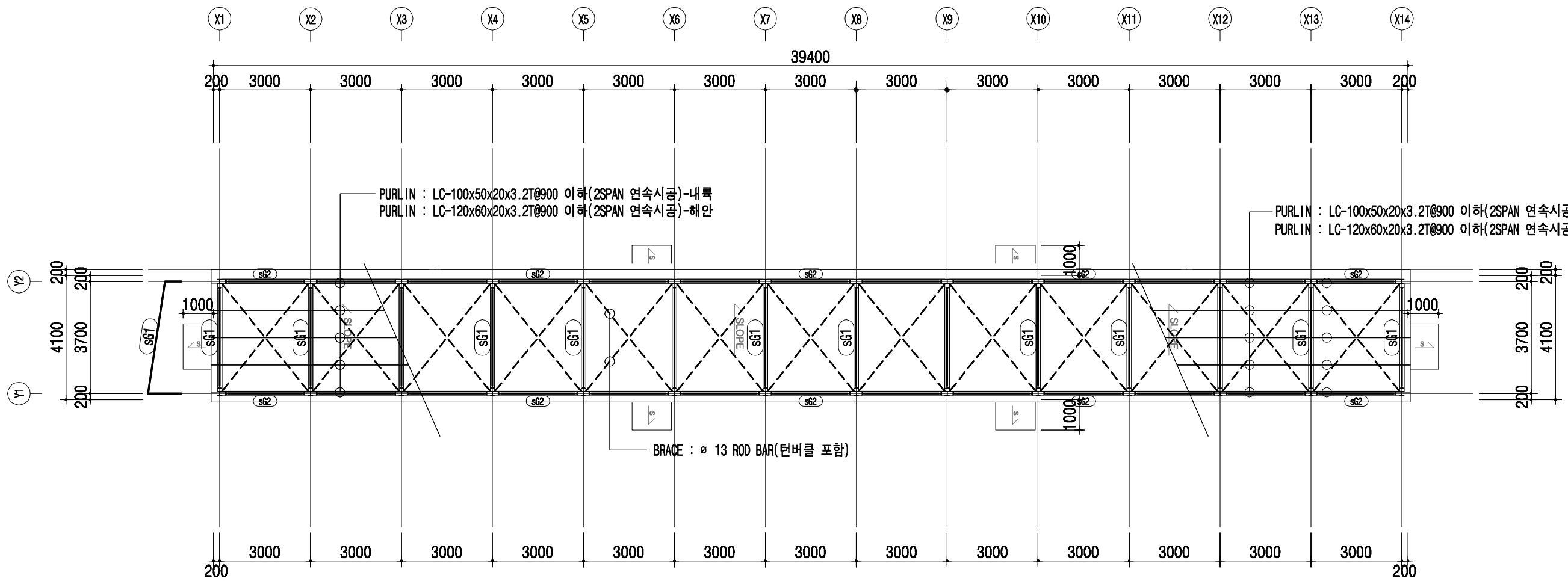
기초 및 1층 바닥 구조 평면도

SCALE : A3 = 1 / 150

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 150

\*MEMBER LIST

내 륵	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

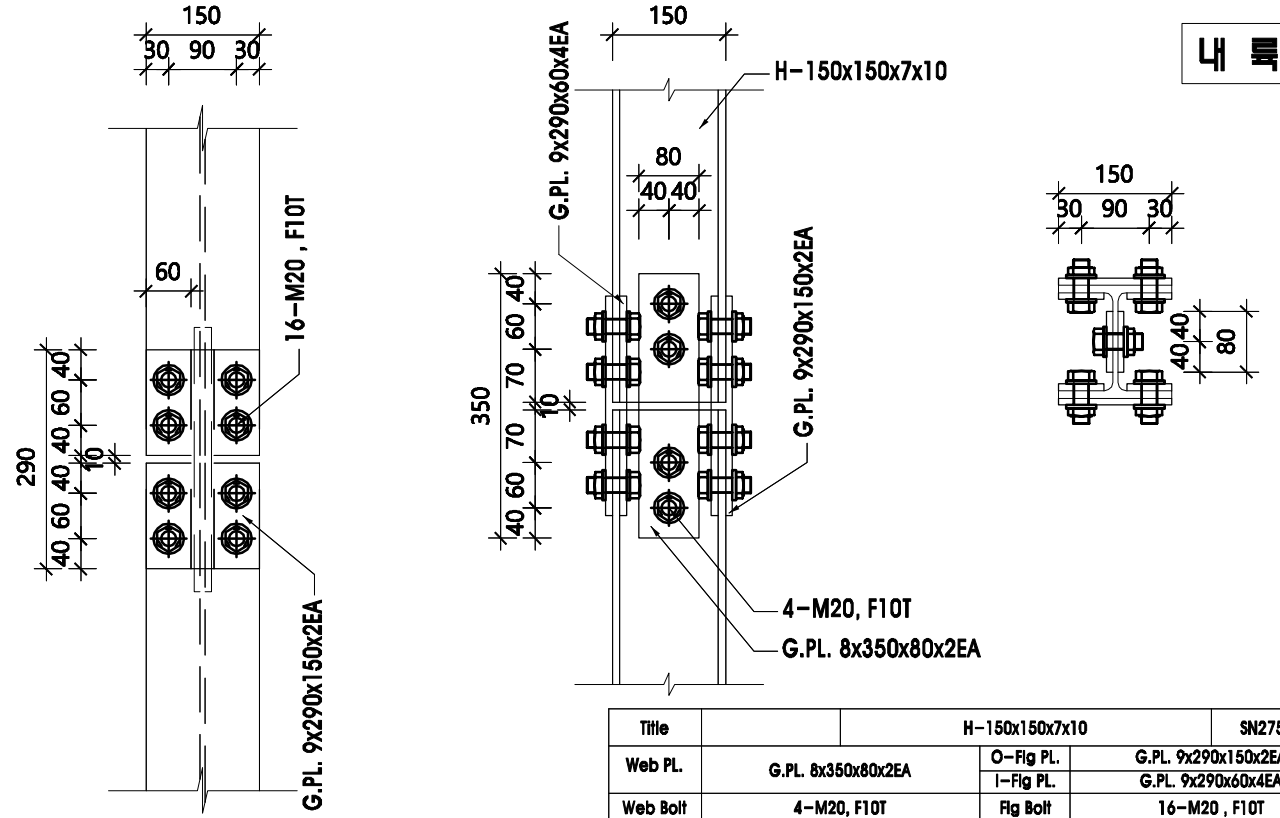
**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T

\* COLUMN MOMENT CONNECTION

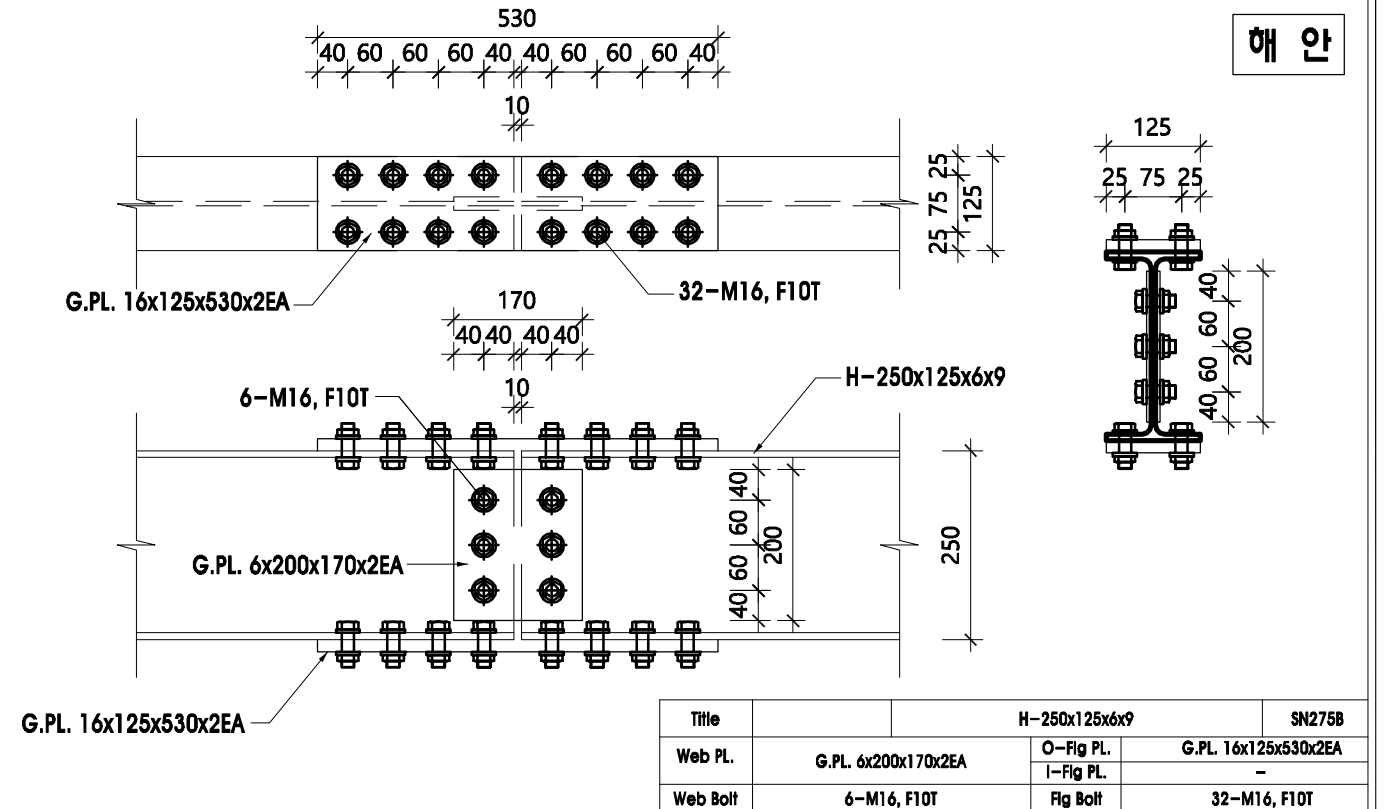
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



내 록

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



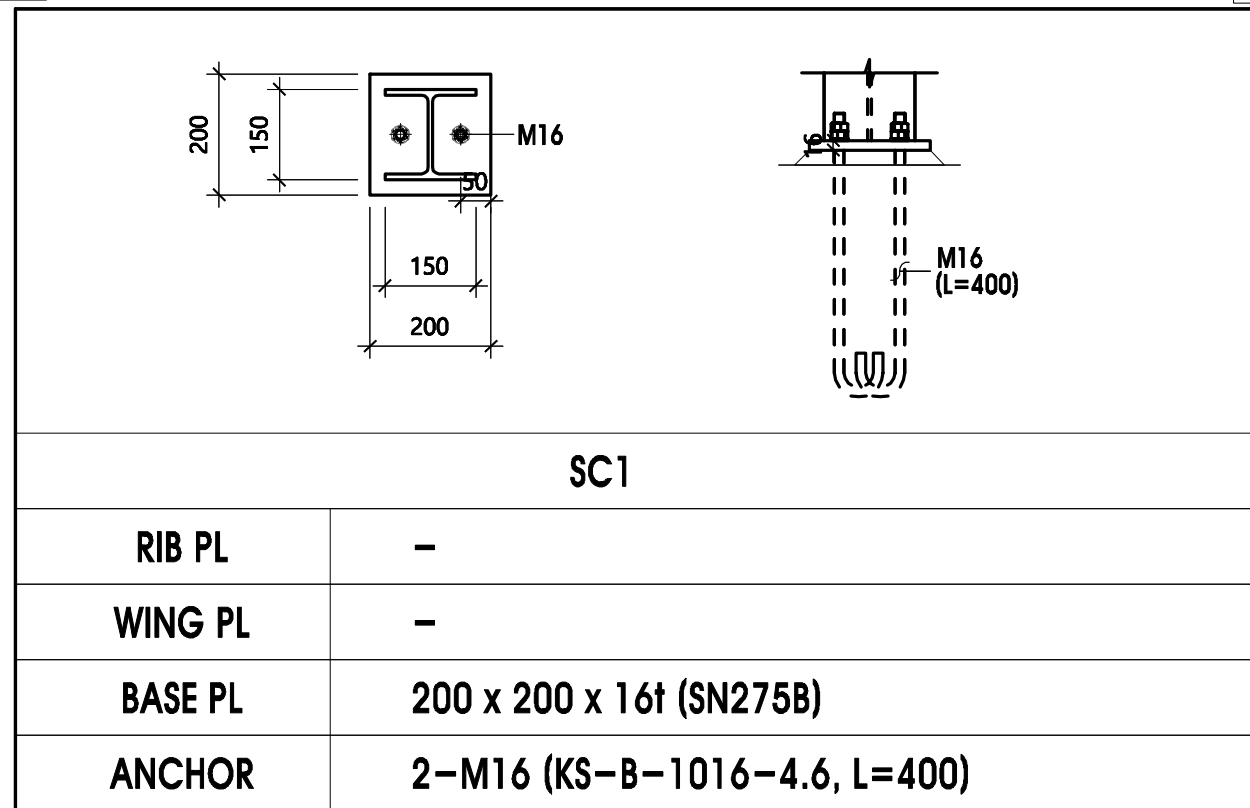
해 안

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

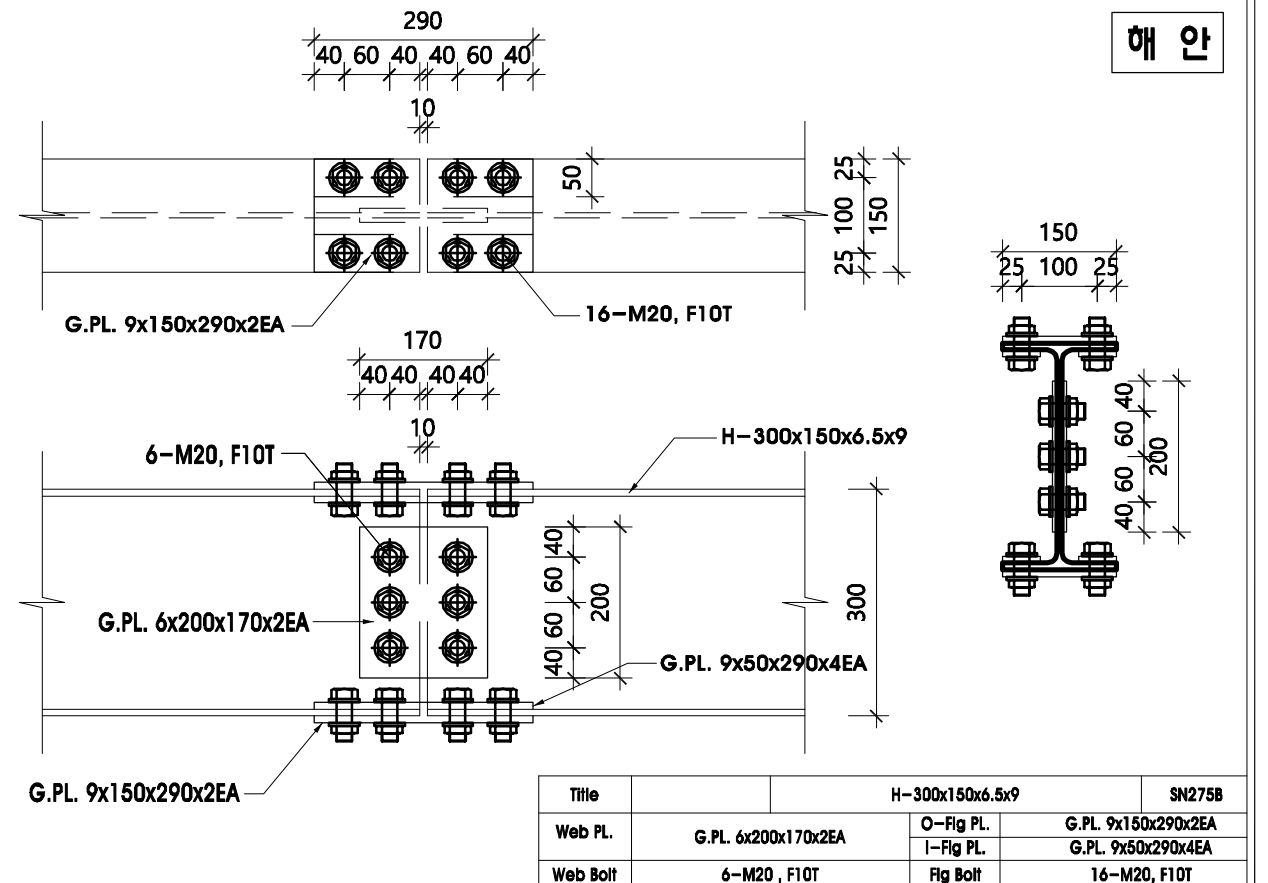
BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



해 안

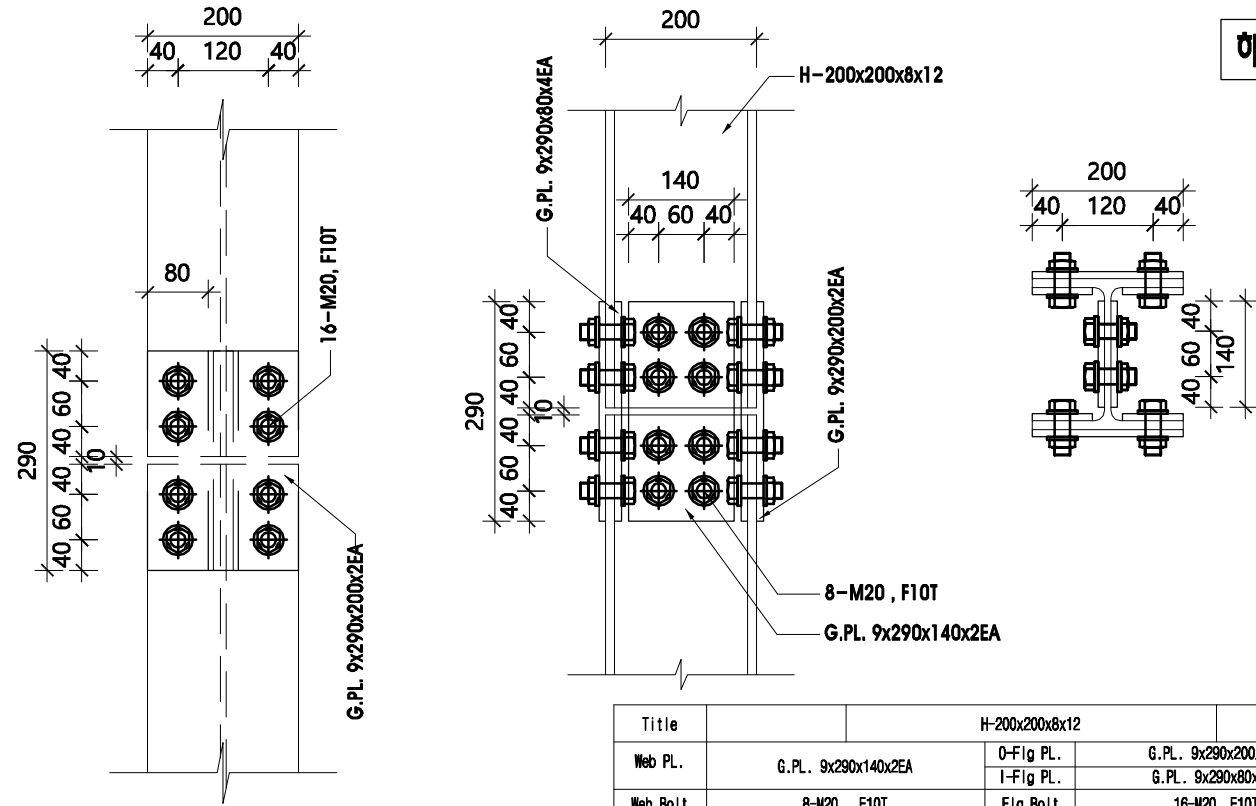
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-1	도 면 번호	S - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------



\* COLUMN MOMENT CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안

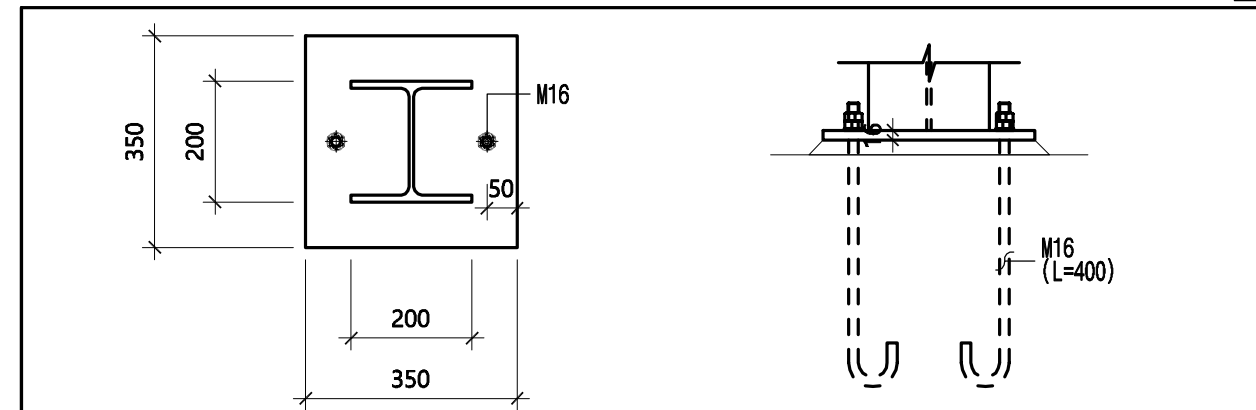


\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안

BP1 : for SC1 (H-200X200X8X12)



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

소형견사(90마리)-개별운동장형

축척

1/50

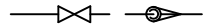
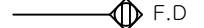
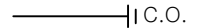
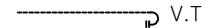
도 면 명 칭

기둥 및 보 접합 상세도-2

도 면 번호

S - 1203

범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온 수 공 급 관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온 수 환 수 관	
— • —	급 수 관	STS관 KSD 3576
— •• —	급 탕 관	STS관 KSD 3576
— CW —	시 상 수 관	STS관 KSD 3576
— S —	오 수 관	P.V.C.(VG1) 관
----- V -----	통 기 관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배 수 관	P.V.C.(VG1) 관
	게 이 트 밸 브 (입상밸브)	
 F.D	바 닥 배 수 구	
 I.C.O.	소 제 구	
 V.T.R	옥 상 통 기 관	동망부착

## 장비 일람표

\* NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의  
시험 성적서를 제출하여 건축주의  
승인을 득할것.

### 보일러

기호	수량	용도	형식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연료		전원		규격 (W x L x H) mm	비고	
								종류	접속구경 (mm)		히터V			제어V
									난방	온수				
①	1	건사동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	창고	12,900	3.0	15	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	관리동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	보일러실	15,480	3.0	18	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### 펌프

기호	수량	명칭	형식	유량 l/min	양정 m	모터 kW	A효율 %	B효율 %	전원 pH / V / Hz	설치위치	예비 대	비고

- KS 인증제품 사용

### FAN

기호	수량	명칭	형식	용도	크기	풍량	정압	모터 kW	전원	설치위치	비고
						CMH	mmAq		PH / V / Hz		
①	2	배기팬	천정형	관리동화장실배기용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관리동화장실	기타 표준부품 일체구비
②	20	배기팬	벽부형	건사동, 퇴비사 배기용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건사, 퇴비사	기타 표준부품 일체구비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

### 위생기구 일람표

기호	명칭	모델	관연결				수량	비고
			급수	급탕	배수	오수		
WC-1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LEVER-1BUTTON) . 기타 표준 부속품 일체구비
LAV-1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	급수전	-	15	-	-	-	63	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	욕조수전	-	15	15	-	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	4	지지대판, 기타 표준 부속품 일체 구비
기호	명칭	재질 및 규격						
①	휴지걸이	STS						
②	비누대	STS						
③	수건걸이	STS						

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용 (위생기구 설치 시 감독관과 필히 협의 후 시공 할 것.)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도면 명칭	장비 일람표 - 1	도면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	----------	------------	----------	----------

## 장 비 일 램 표

### 냉난방용 실내기(H/P)

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kcal/hr)	냉방용량/난방용량 (kW)	송 풍 기			배 관			본체치수 (mm) (W x H x D)	기외정압 (mmAq)	중량 (kg)	냉 매	전 원 (ø, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비 고
						형 식	풍량 (CMM) (강/약/DI)	전동기 출력 (W)	냉매액관 (ø mm)	냉매가스관 (ø mm)	드레인								
020 실내기 1-WAY	2	천장카세트 1-WAY	AM020MN1PBH1	1,720/1,980	2.0/2.3	Cross Fan	6.0/5.0/4.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	8.0	R-410A	1,220.60	20	0.10	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
040 실내기 1-WAY	3	천장카세트 1-WAY	AM040MN1PBH1	3,440/3,870	4.0/4.5	Cross Fan	8.0/7.0/6.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	37	0.19	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
083 실내기 4-WAY	4	천장카세트 4-WAY	AM083NN4DBH1	7,140/8,000	8.3/9.3	Turbo Fan	19.5/17/16	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	50	0.37	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	9																		

### 냉난방용 실외기(H/P)

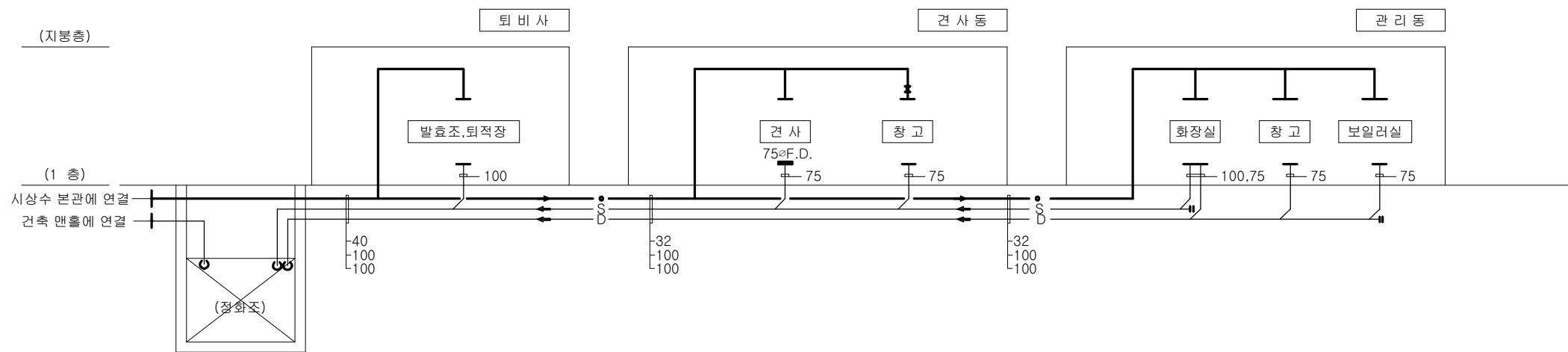
장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/ 난방용량 (kW)	압 축 기		송 풍 기			냉매 배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉매	전 원 (ø, V, Hz)	ELB (A)	전원선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW) (정격)			운전전류 (A) (정격)			비 고
					형 식	전동기 출력 (kW)	형 식	풍량 (CMM)	전동기 출력 (W)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)	균유관 (ø mm)							냉방	난방	최대	냉방	난방	최대	
6HP 실외기	1	DVM S Eco 냉난방 전용	AM060FXMDBH1	16.0/18.0	TWIN BLDC INVERTER	-	Propeller	100/105	125x2	9.52/19.05	-	-	940x1410x330	105	R-410A	1,220, 60	40	CV 4.0	4.49	4.14	6.0	22.0	20.0	32.0	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	1																								

### 냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/ 난방용량 (kW)	압 축 기	송 풍 기			냉매 배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉매	전 원 (ø, V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 (K(IEC)60245- 4 IEC66) (mm <sup>2</sup> )	통선선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)			운전전류 (A)			효 율			비 고					
						형 식	형 식	풍량 (CMM)	전동기 출력 (Wxn)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)								균유관 (ø mm)	냉방시			효 율										
																				동률냉방	동률난방	동률난방(-15°C)	냉방	난방	최대	동률냉방 (IEER)	동률난방 (COP)		냉난방 (EER)				
12HP 실외기	1	고효율 환경지형	AM120NXVHHH1	34.8/39.2	SSC Scrollx1	Propeller/ BLDC	225	830x1	12.70/28.58	-	-	880x1695x765	196	R-410A	3,380, 60, 4	30	4.0	0.75~1.5	1.72	12.59	15.60	17.01	17.84	26.0	10.39	2.72	6.56	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.					
총계	1																																

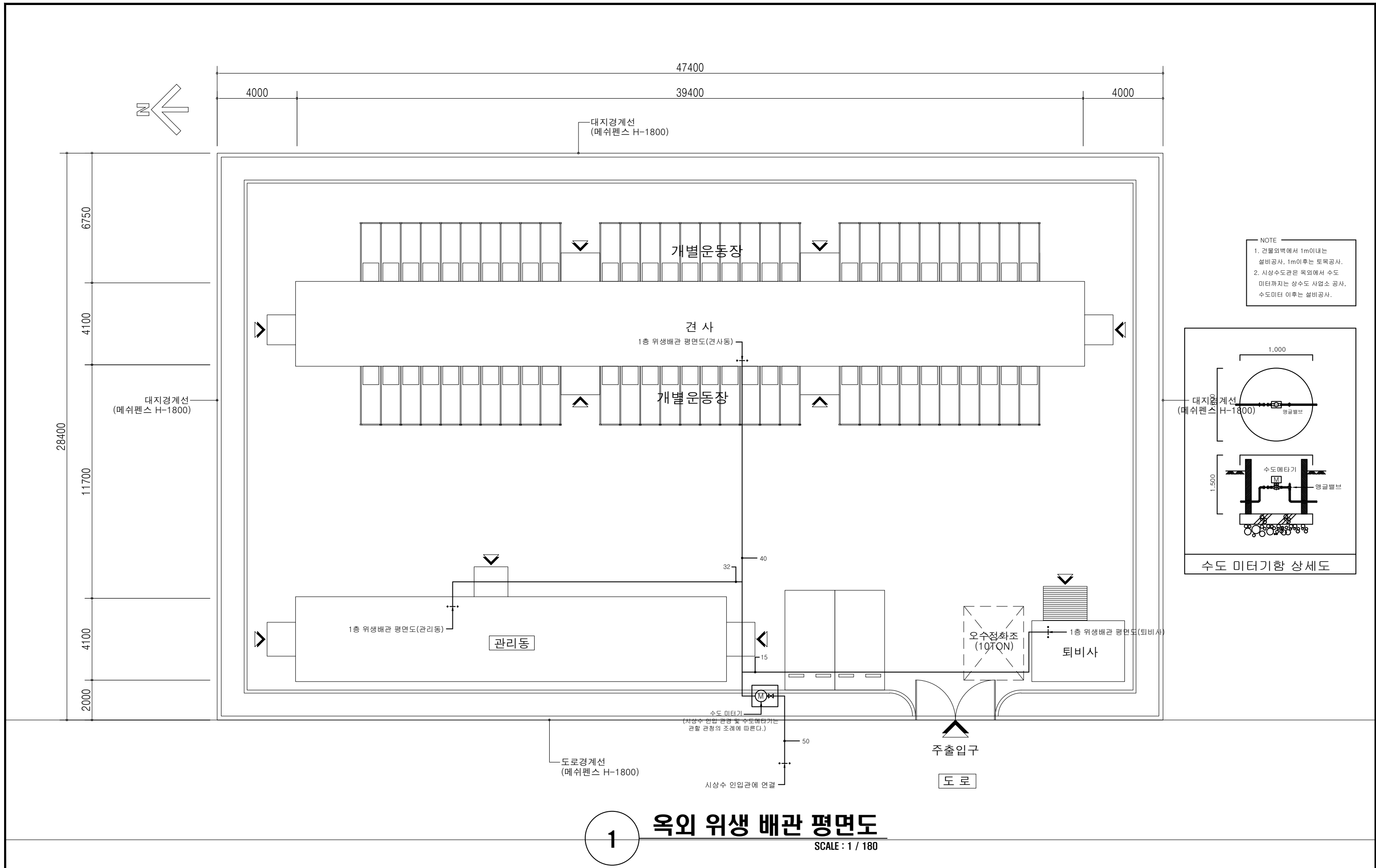
\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 램 표 - 2	도 면 번호	M - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	------------	---------------	-----------	----------



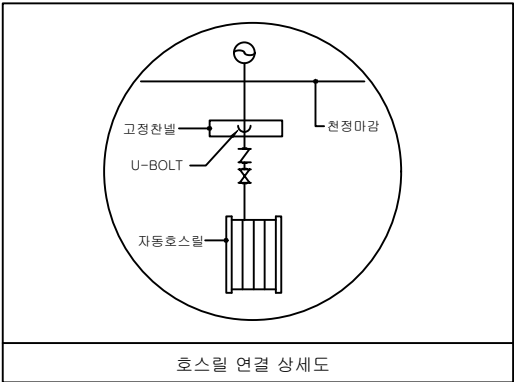
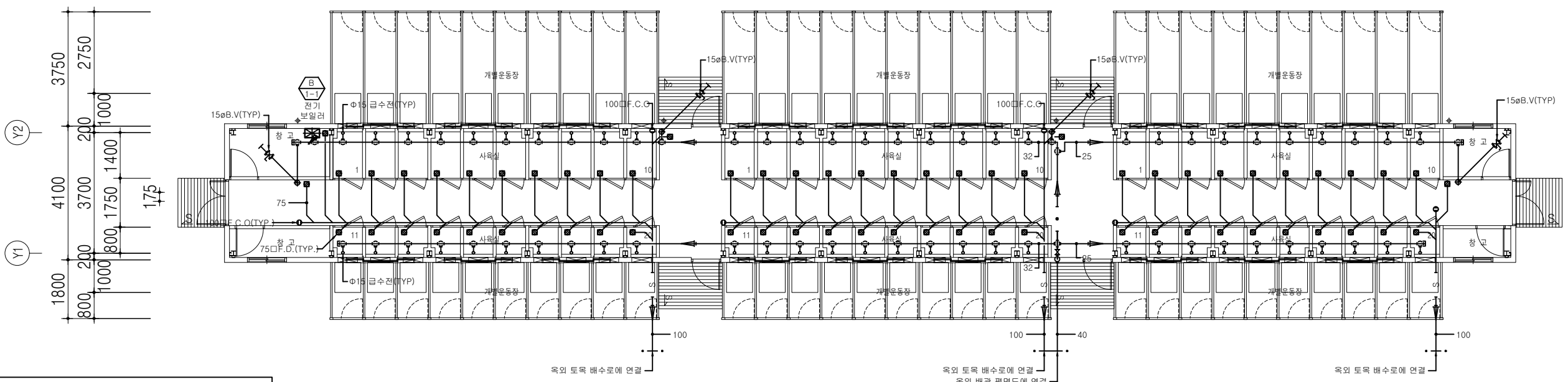
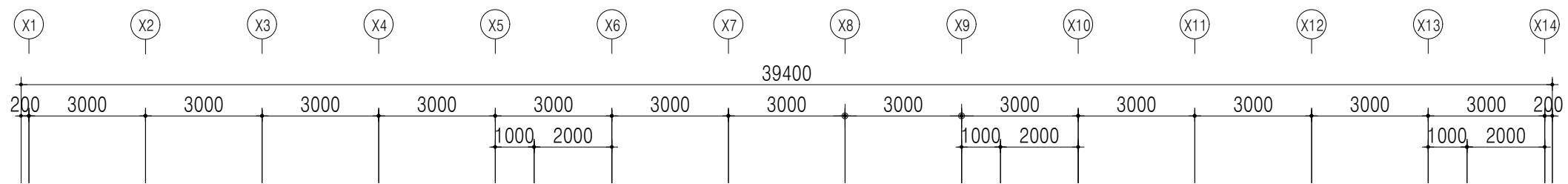
1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



1 옥외 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 180

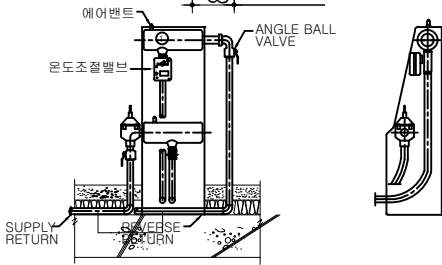
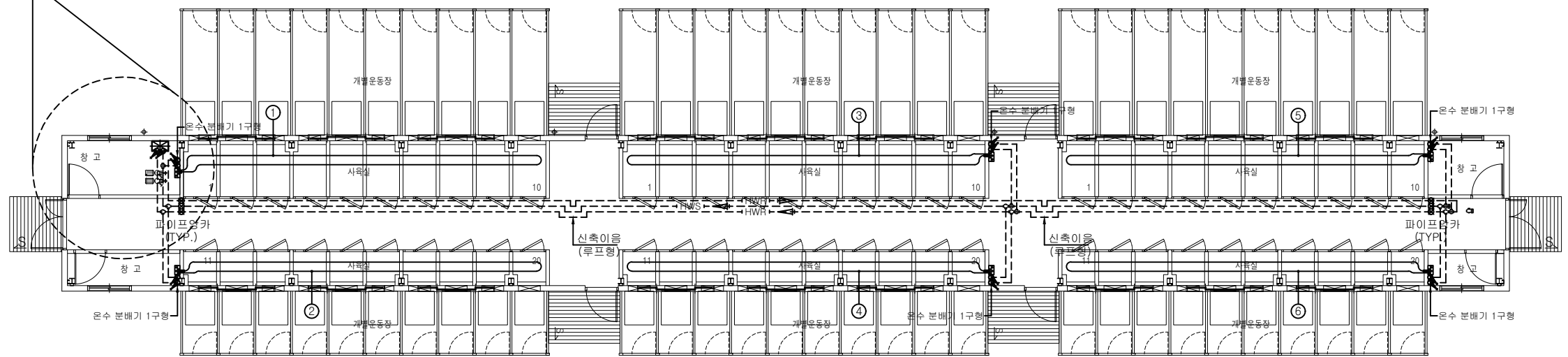
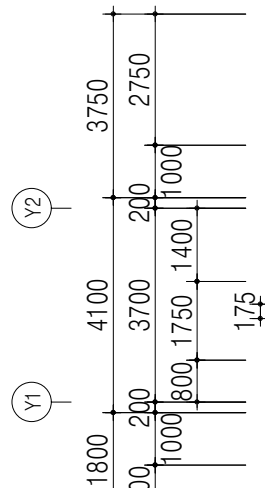
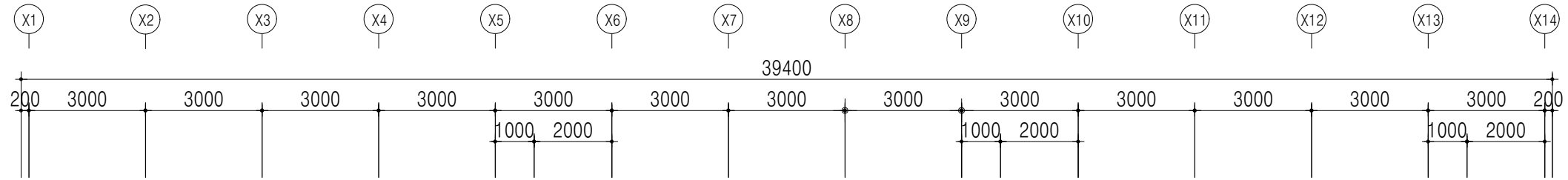
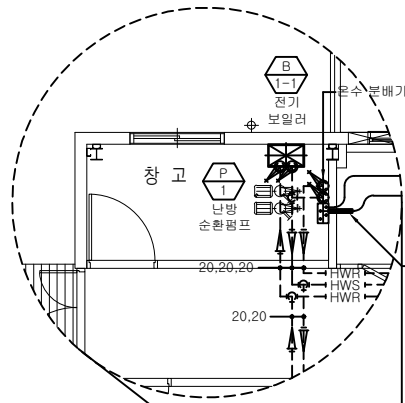
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	옥외 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



\* NOTE  
 방수 15A 천정에서 내려와서 볼벌브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

1 1층 위생 배관 평면도  
 SCALE : 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



온수 분배기 주변 상세도(1구)

실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 3	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 4	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 5	X-L관	15 MM	275MM	21 M
견사 6	X-L관	15 MM	275MM	21 M

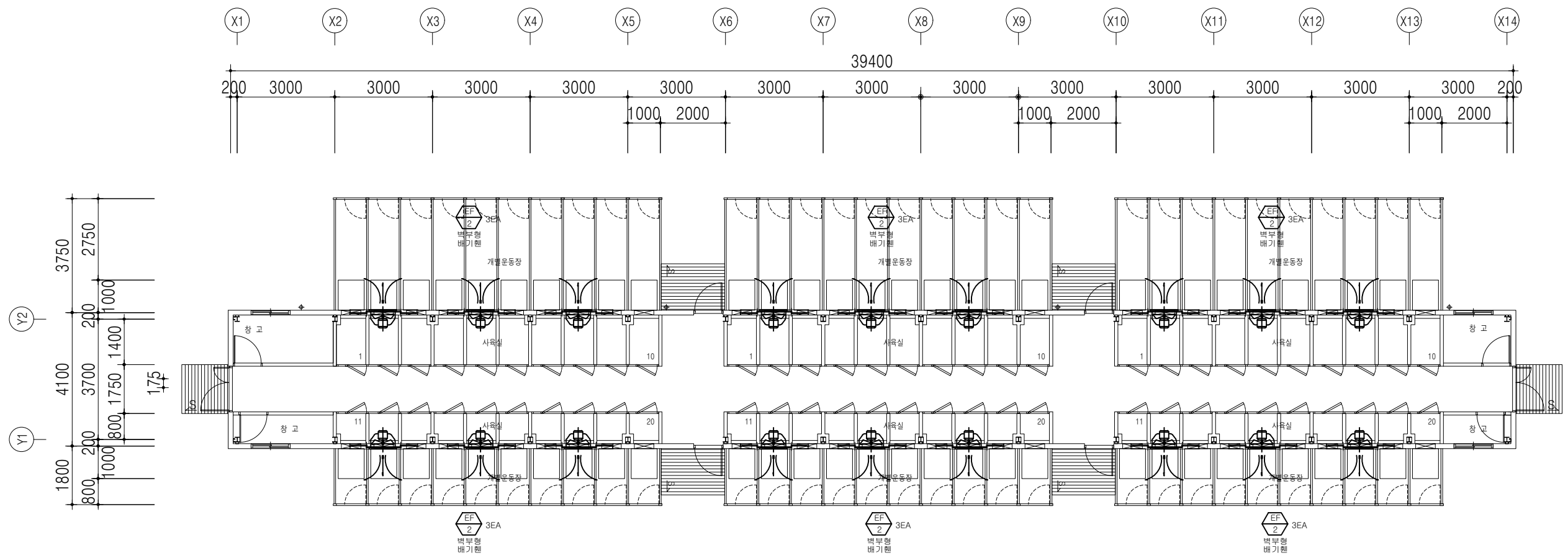
- NOTE
1. 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  2. ROOMD THERMDOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMD 높이에 설치
  3. ROOMD THERMDOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  4. 고정발침은 신축 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  5. 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  6. 크립바 설치할것.
  7. 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

# 1 1층 난방 배관 평면도

SCALE : 1 / 150

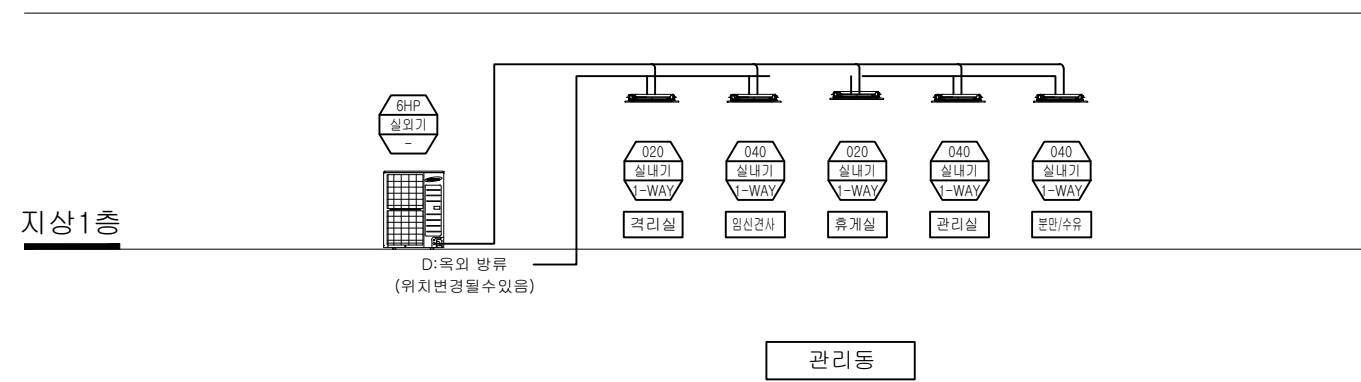
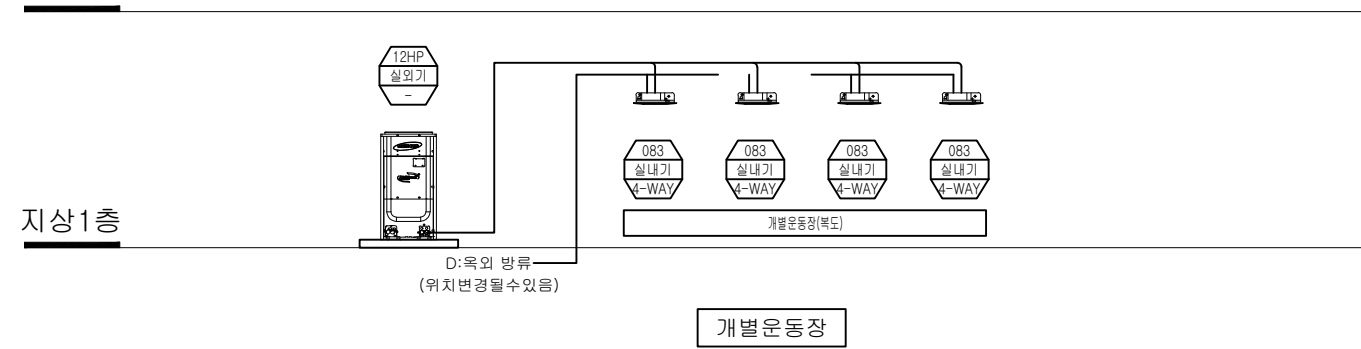
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------





1
**1층 환기 설비 평면도**  
 SCALE : 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



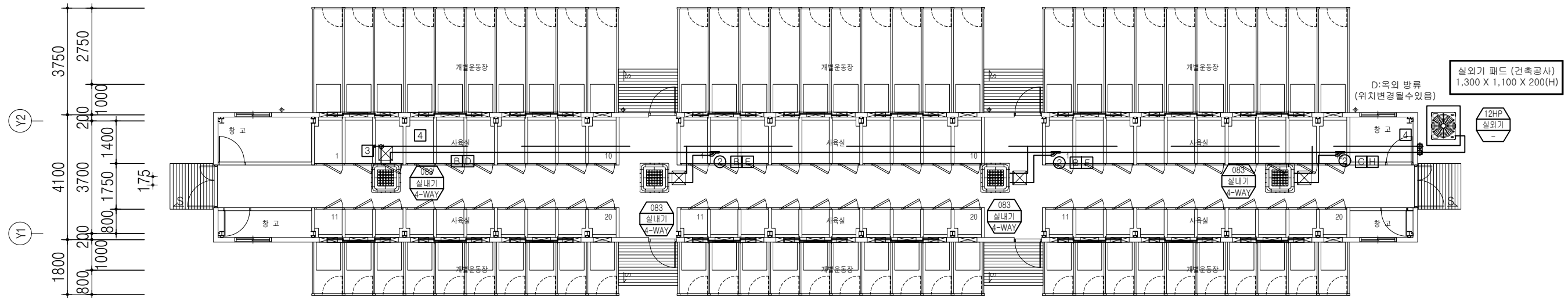
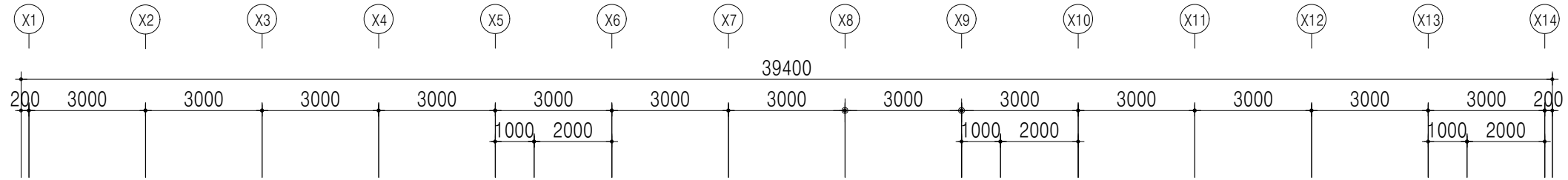
1
**냉난방 배관 계통도**  
 SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기 정격구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 범프프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
							T 분기관
							AXJ-TA3419M



**1 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기 사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••••	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
⊕	방구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
⊕ <sup>방수</sup>	방구 콘센트(방수형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
⊕	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
⊞	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
—	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
—	바닥매입 배관 및 배선 표시		
—	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
→	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
—	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기 사항 \*

1. 전등	
—	HFIX 2.5sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 3 , E-2.5sq(16) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 4 , E-2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 5 , E-2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 6 , E-2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 7 , E-2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
—	HFIX 4sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)	
4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.	
5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
6. 본 공사에 접자 및 피뢰설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기 사항	도 면 번호	E - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

관리동

LA-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	견사동	4	100	75	MCCB
2	퇴비사동	4	50	50	MCCB
3	(AC1)	4	50	30	ELB
4	(P1) 전기 운수기	4	50	30	ELB
5	(L1)	2	30	20	ELB
6	(R1)	2	30	20	ELB
7	(R2)	2	30	20	ELB
8	(R3)	2	30	20	ELB
9	(R4)	2	30	20	ELB
10	(R5)	2	30	20	ELB
11	(A1)	2	30	20	ELB
12	SPARE	2	30	20	ELB
13	SPARE	2	30	20	ELB
14	SPARE	2	30	20	ELB

견사동

LB-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	MCCB
2	SPARE	4	50	30	MCCB
3	(AC1)	4	50	30	ELB
4	(P1) 전기 운수기	4	50	30	ELB
5	(P2) 난방 순환펌프	4	50	30	ELB
6	(P3) 난방 순환펌프	4	50	30	ELB
7	(L1)	2	30	20	ELB
8	(L2)	2	30	20	ELB
9	(L3)	2	30	20	ELB
10	(R1)	2	30	20	ELB
11	(R2)	2	30	20	ELB
12	(R3)	2	30	20	ELB
13	(R4)	2	30	20	ELB
14	(R5)	2	30	20	ELB
15	(R6)	2	30	20	ELB
16	(R7)	2	30	20	ELB
17	(R8)	2	30	20	ELB
18	(A1)	2	30	20	ELB
19	SPARE	2	30	20	ELB
20	SPARE	2	30	20	ELB

퇴비사동

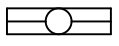
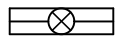


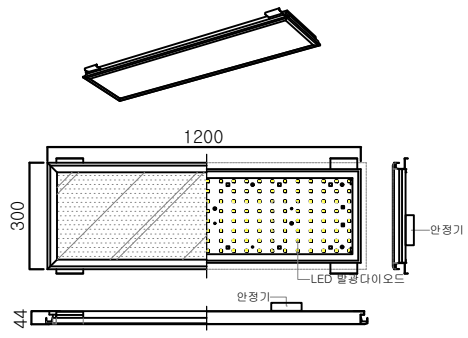
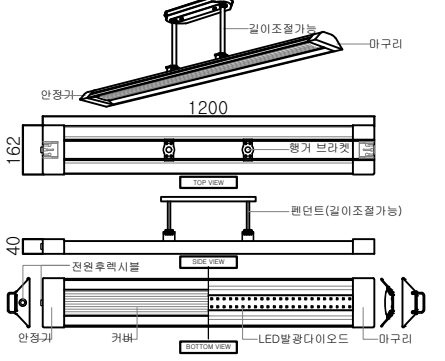
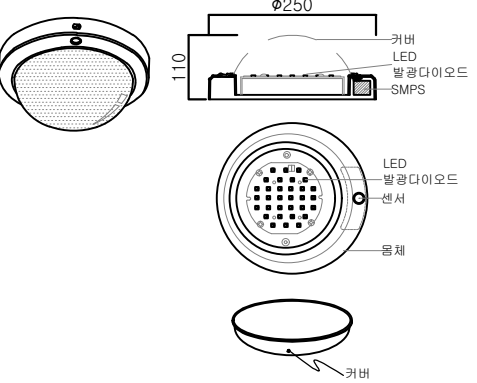
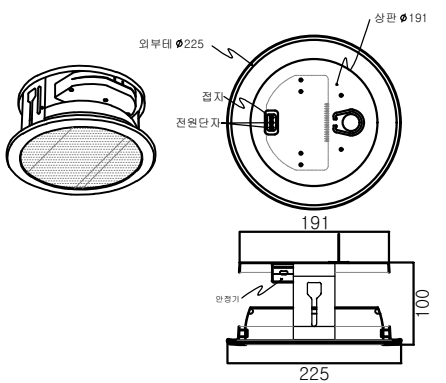
LC-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	MCCB
2	SPARE	4	50	30	MCCB
3	(L1)	2	50	30	ELB
4	(R1)	2	30	20	ELB
5	SPARE	2	30	20	ELB
6	SPARE	2	30	20	ELB
7	SPARE	2	30	20	ELB
8	SPARE	2	30	20	ELB

분전반 결선도  
축척: NONE

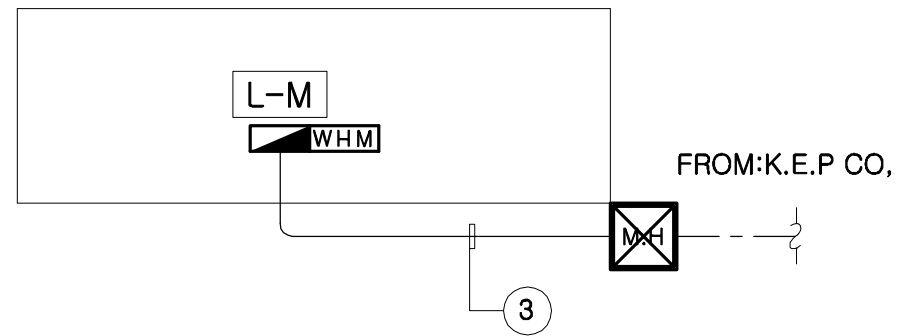
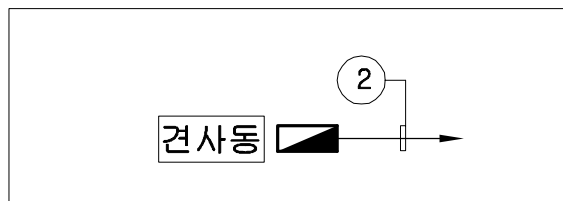
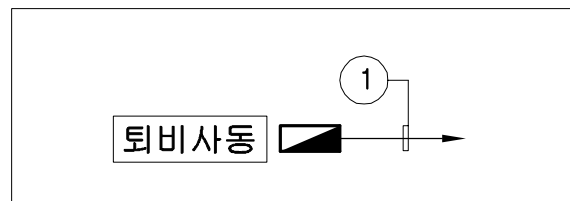
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	분전반 결선도	도 면 번호	E - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

조명기구상세도

TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																				
 <p>1200 300 44</p> <p>LED 발광다이오드 안정기</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>길이조절가능 미구리 안정기 1200 162 통기 브라켓 TOP VIEW 편연트(길이조절가능) SIDE VIEW 40 전원후측사출 LED 발광다이오드 안정기 커버 BOTTOM VIEW</p> <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯들</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯들		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>ø250 110 커버 LED 발광다이오드 SMPS LED 발광다이오드 센서 몸체 커버</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>외부태 ø225 상판 ø191 LED 발광다이오드 센서 몸체 커버 191 100 225</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
6	FORM	LED 갯들																																																																																																								
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																							
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																							
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																								
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조명기구상세도	도 면 번호	E - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

PH1F  
1FL

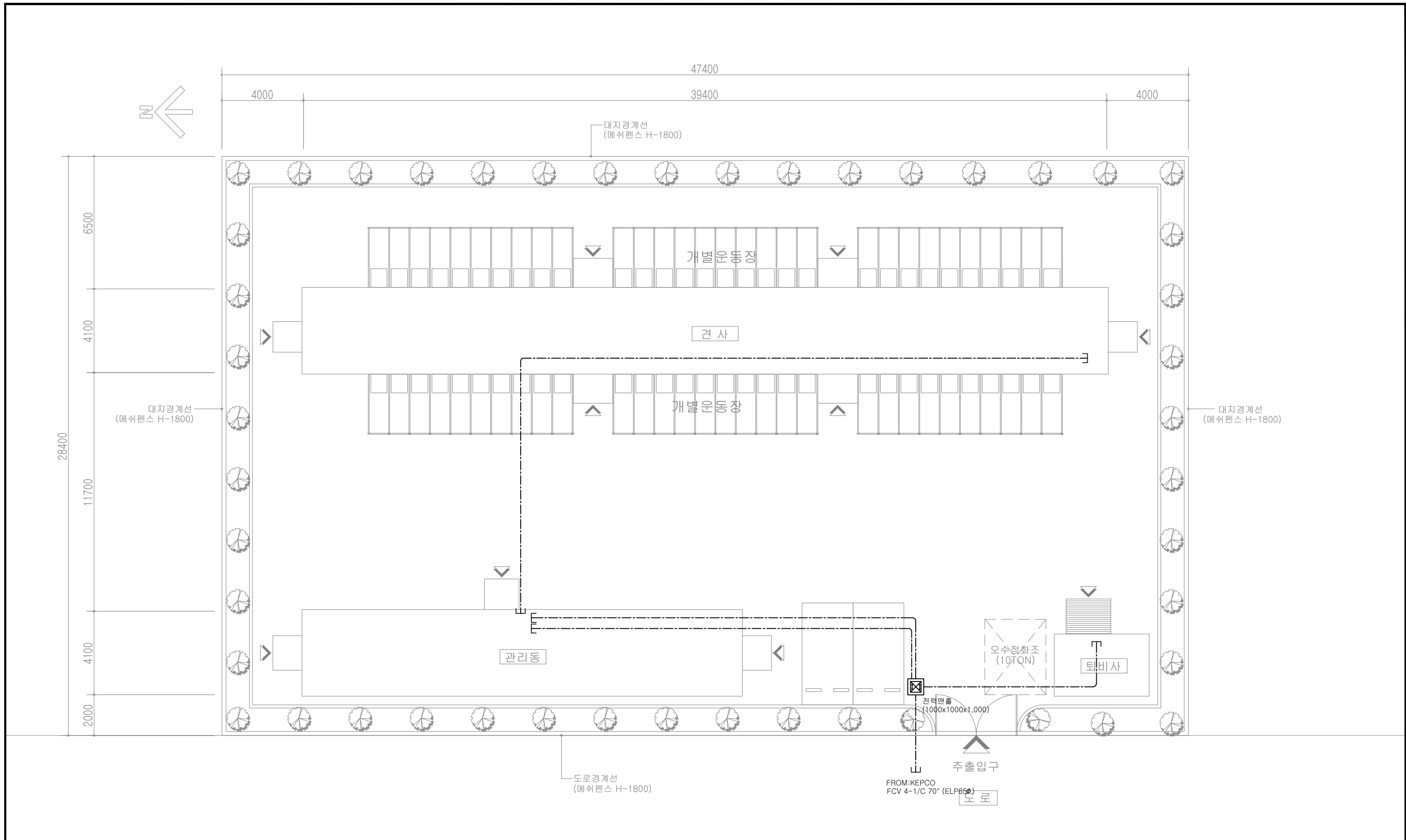


- NOTE -

- ① FCV 4/C 10° (ELP30ø)
- ② FCV 4/C 16° (ELP30ø)
- ③ FCV 4-1/C 70° (ELP65ø)

**전력간선설비 계통도**  
축척: NONE

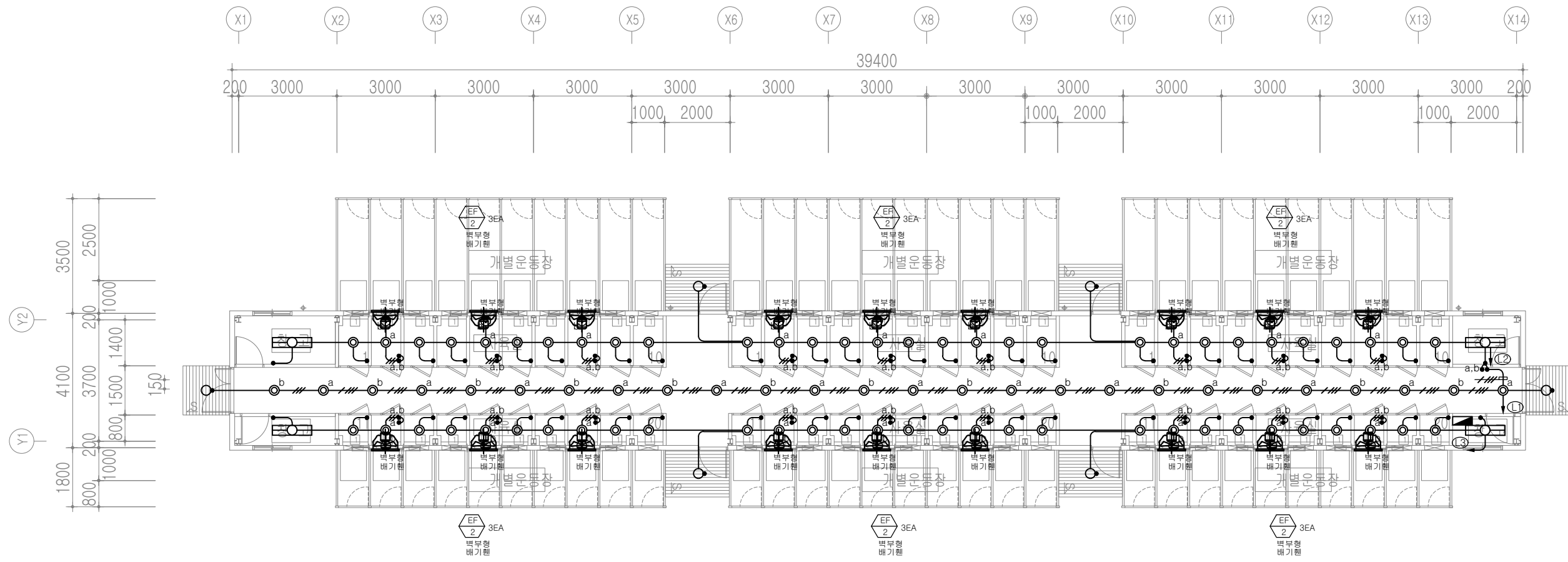
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------



E
**옥외인입설비 평면도**  
 축척: 1/180

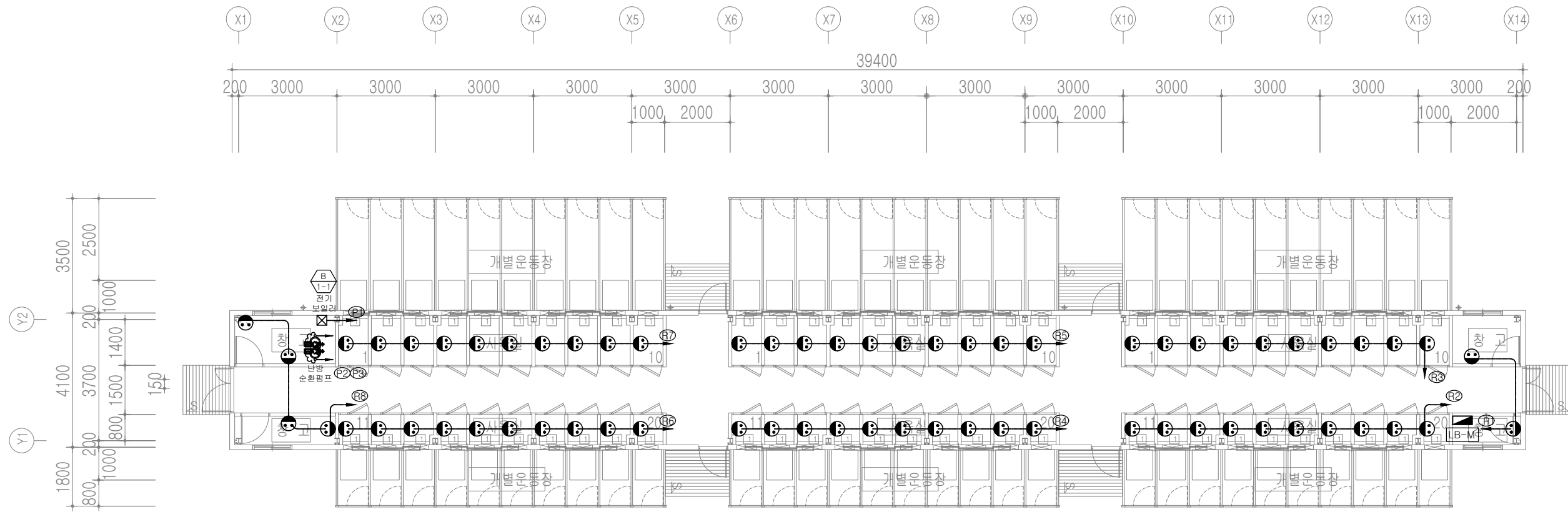
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------





E
**1층 전등설비 평면도**  
 축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



E
**1층 전열설비 평면도**  
 축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기정격구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 항석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 범프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

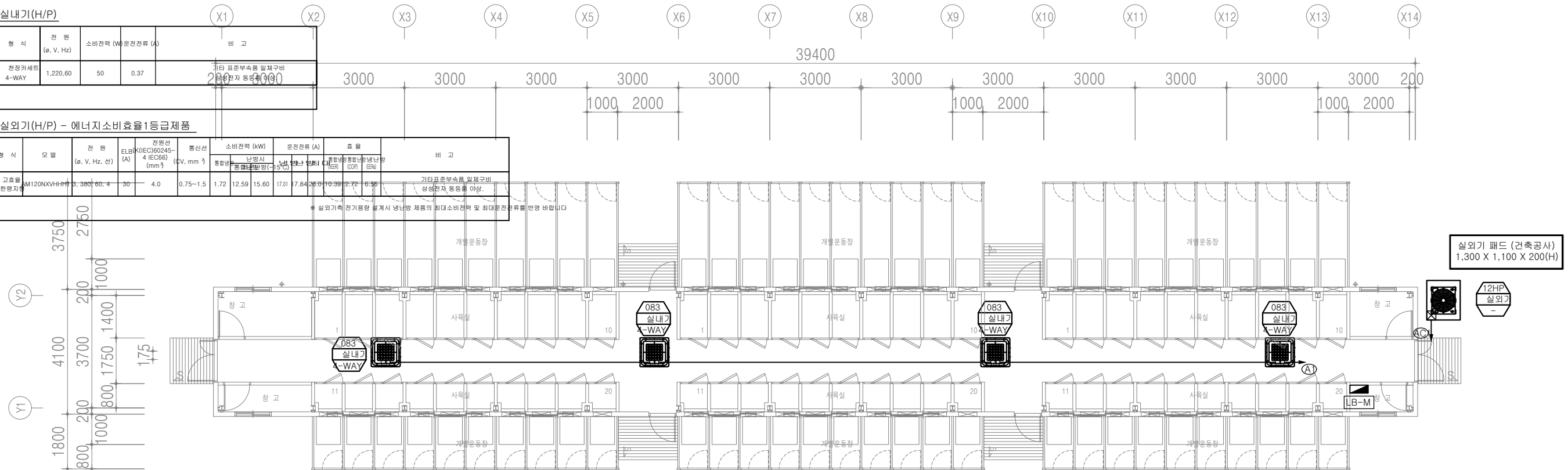
**냉난방용 실내기(H/P)**

장비번호	수량 (대)	형식	전원 (e, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비고
083 실내기-WAY	4	정장키세트 4-WAY	1,220,60	50	0.37	기타 표준부속품 일체구비 상장전자 동종품 이상
총계	9					

**냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품**

장비번호	수량 (대)	형식	모델	전원 (e, V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 (IEC)60245-4 (IEC60695) (mm <sup>2</sup> )	중심선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)		운전전류 (A)		효율	비고						
								정격냉방	정격난방	정격냉방	정격난방								
083 실외기	1	고효율 한랭지열	M120NXVH11	3,380	60.4	30	4.0	0.75~1.5	1.72	12.59	15.60	17.01	7.84	26.9	10.39	2.72	6.56	기타 표준부속품 일체구비 상장전자 동종품 이상	
총계	1																		

\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전용량을 반영 바랍니다



**1층 냉난방설비 평면도**  
축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

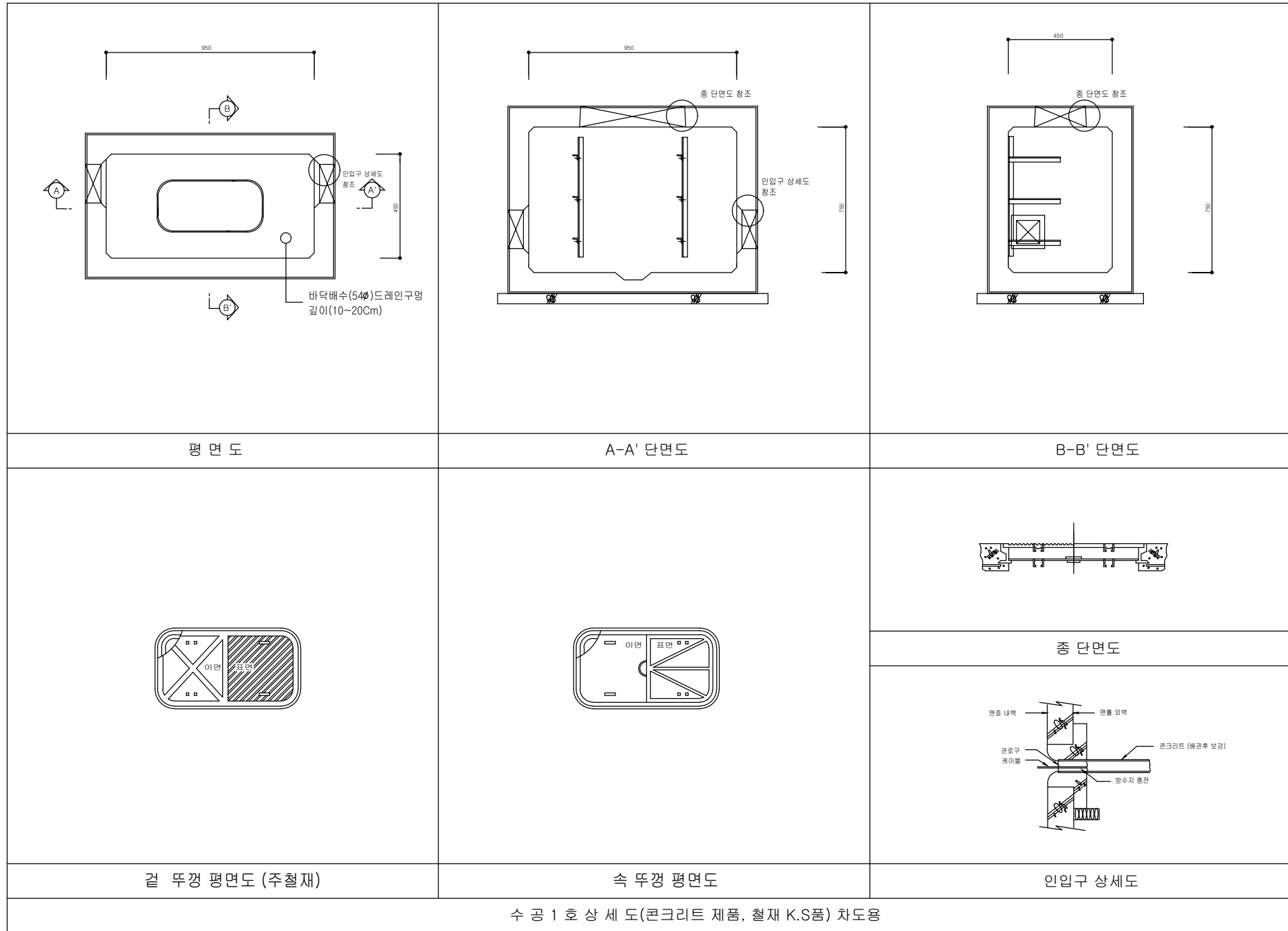
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
□	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
⊙	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☐	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☐	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
□	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
↗ ↘	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
— — — —	천정매입 배관 및 배선 표시		
— · — · — ·	바닥매입 배관 및 배선 표시		
— — — —	천정 노출 배관 및 배선 표시		
— — — —	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
— · — · — ·	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
— T —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
— T/D —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
— TV —	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
— TV —	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구원 K.S제품 HI-P.V.C 통신관등을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구원의 적합성평가를받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	-----------



**일반 상세도**  
 축척: NONE

<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p>	<p>소형견사(90마리)-개별운동장형</p>	<p>축척 NONE</p>	<p>도 면 명 칭</p>	<p>일반 상세도</p>	<p>도 면 번호</p>	<p>IT - 0002</p>
------------	-----------------------	------------	--------------------------	--------------------	--------------------	---------------	-------------------	------------------

- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

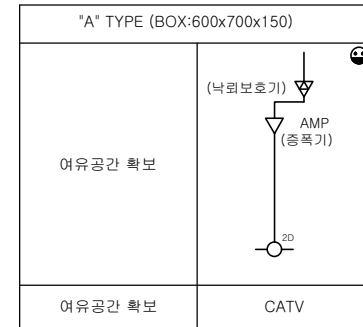
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

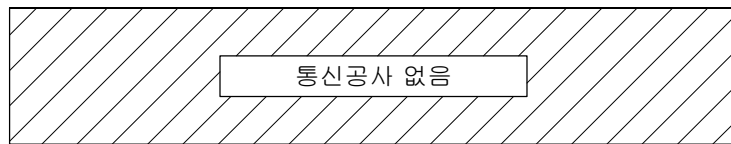
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

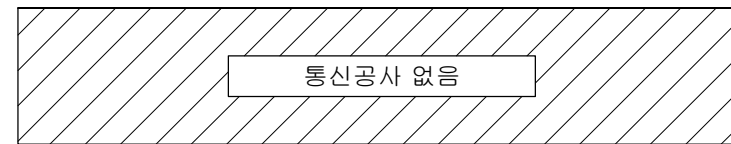
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)

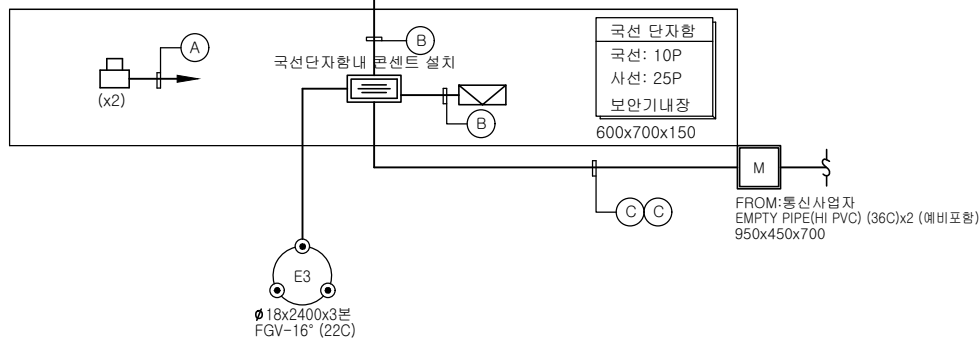


(퇴비사)

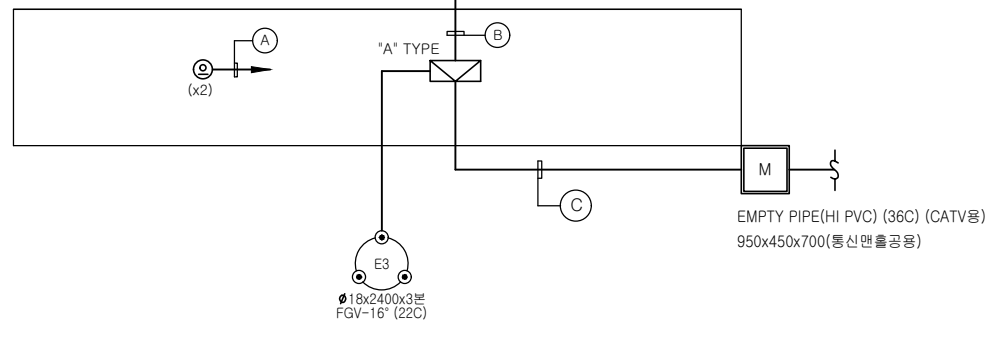


PH1F  
1FL

(관리동)



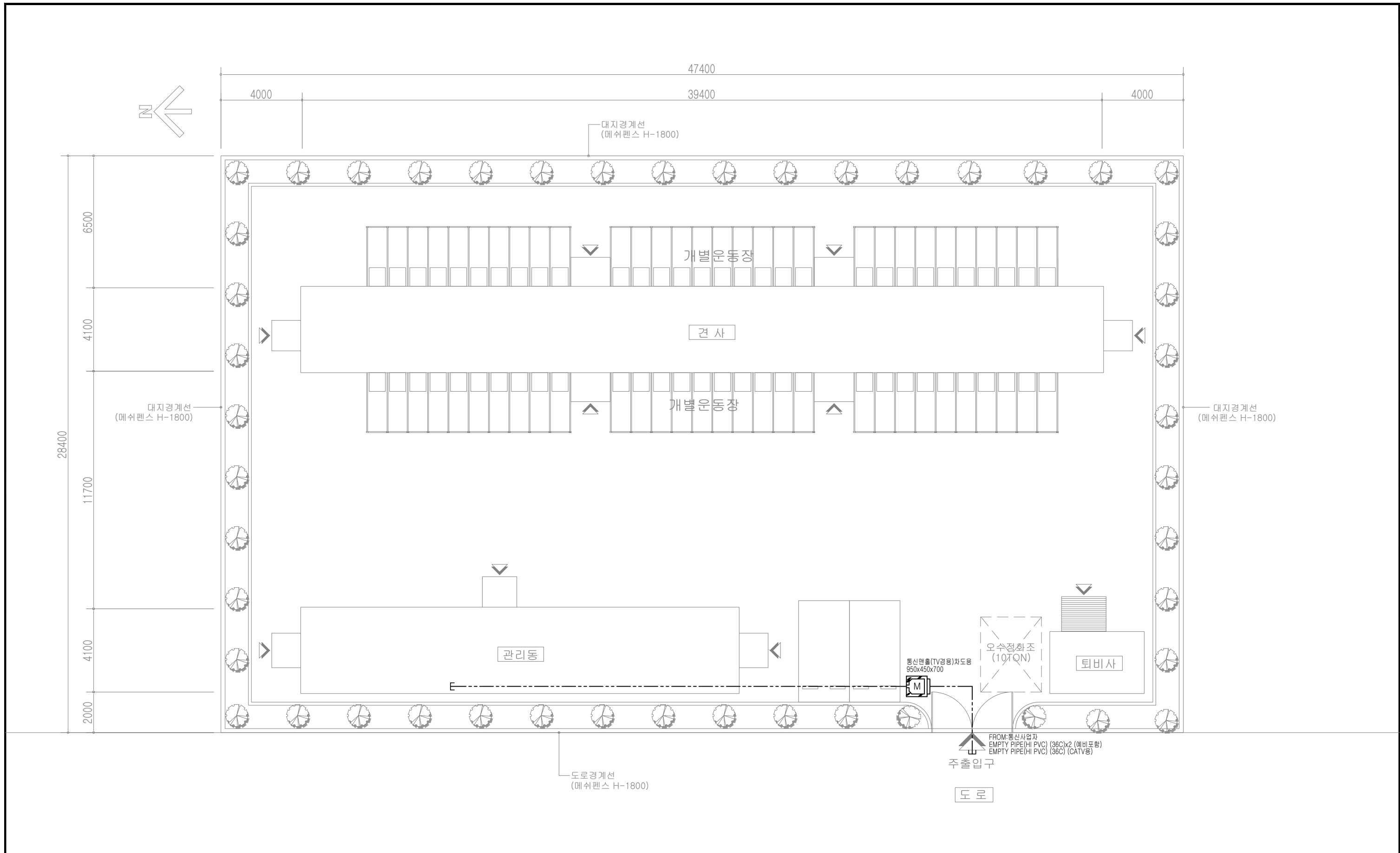
(관리동)



### 정보통신설비 계통도

축척: NONE

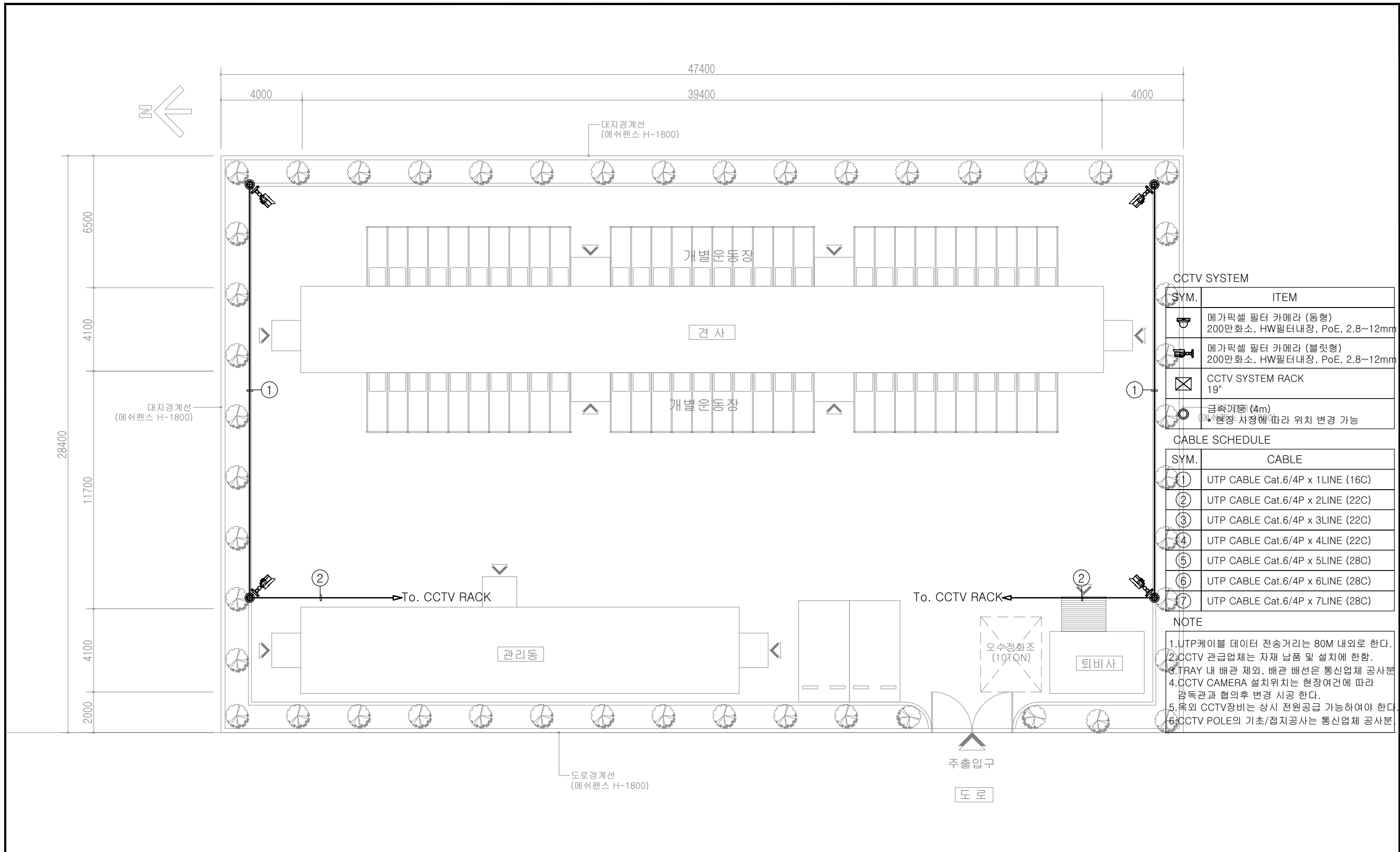
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



**옥외인입설비 평면도(정보통신)**

축척 : 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☐	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☐	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
○	금속가동 (4m) (현장 사정에 따라 위치 변경 가능)

CABLE SCHEDULE

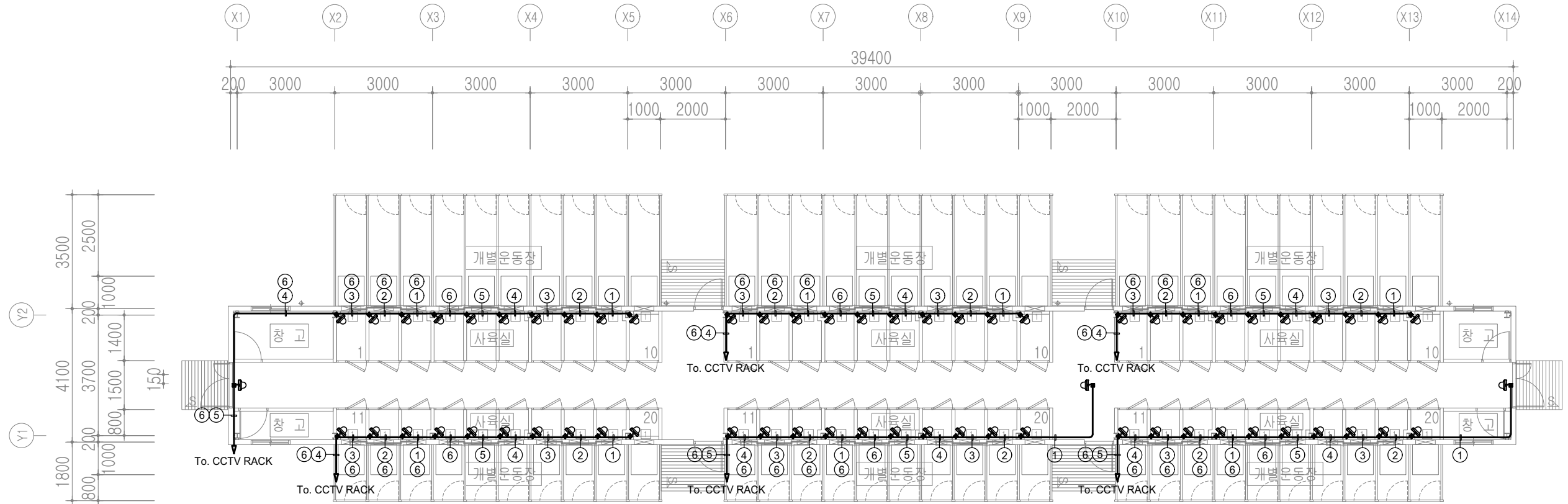
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

- NOTE
1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
  2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
  3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
  4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
  5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
  6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**옥외 CCTV설비 평면도**  
축척: 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	옥외 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------





CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☐	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📹	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
⊙	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

CABLE SCHEDULE

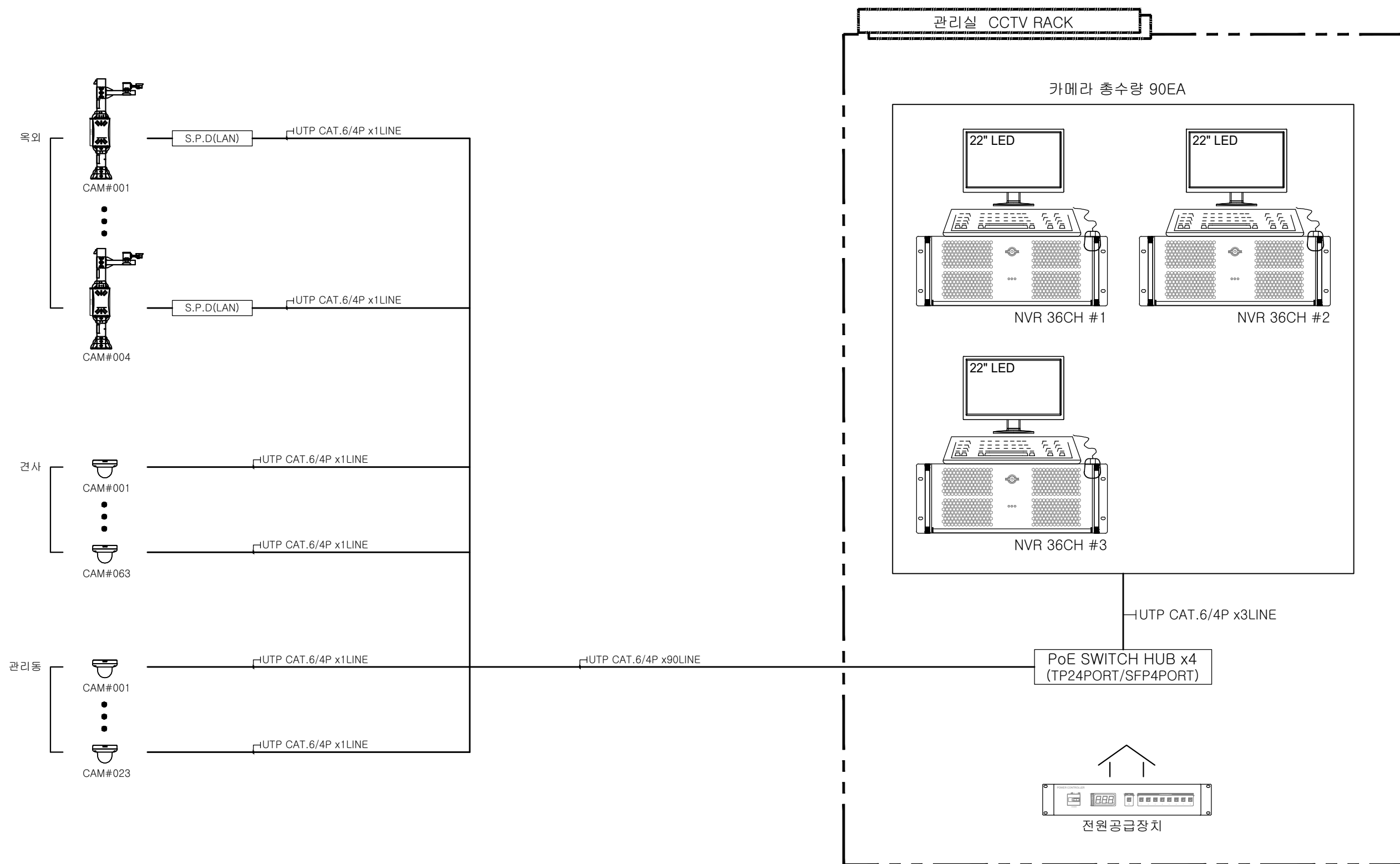
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)



1층 CCTV설비 평면도

축척 : 1/150

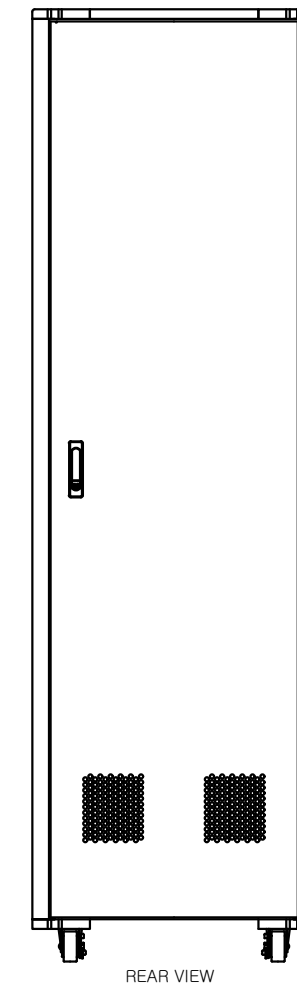
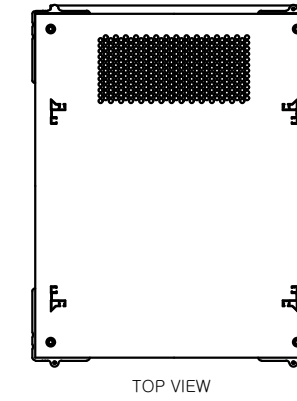
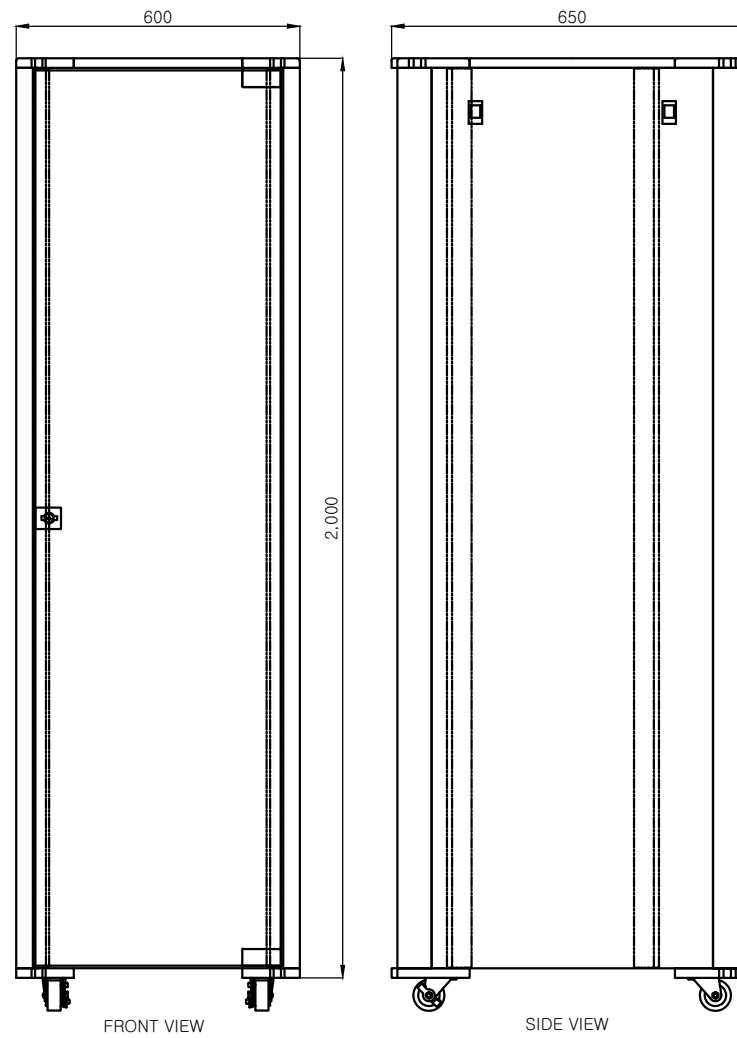
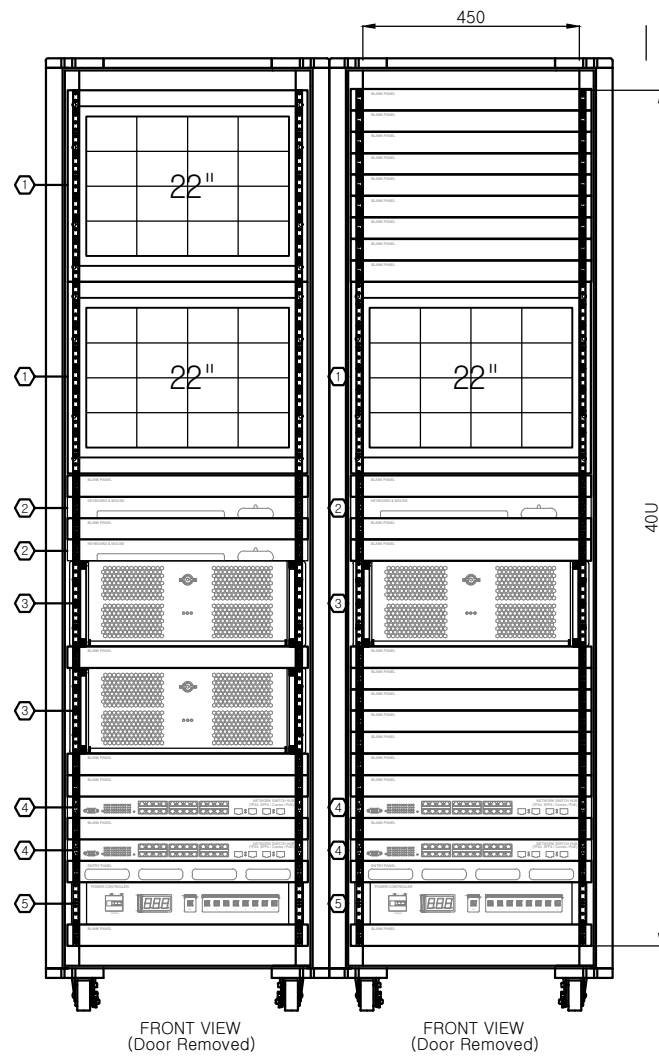
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



**CCTV설비 구성도**  
축척: NONE

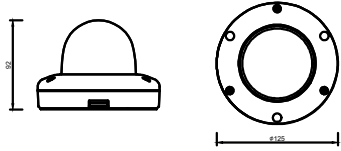
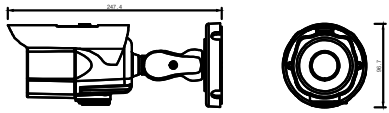
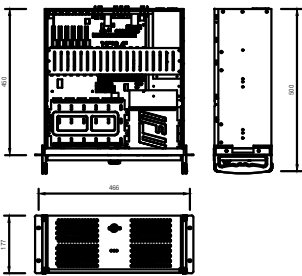
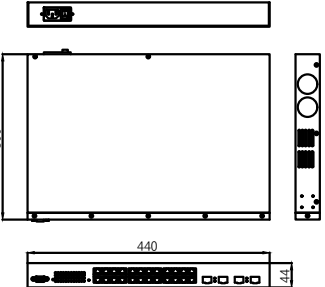
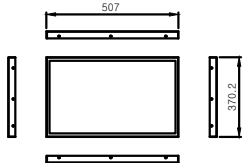
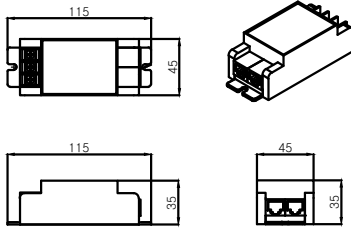
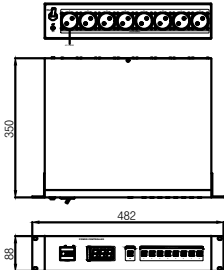
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
①	MONITOR	22"	3EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	3EA
③	N.V.R	36CH	3EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	4EA
⑤	전원공급장치	8CH	2EA
	RACK CABINET	19"	2EA

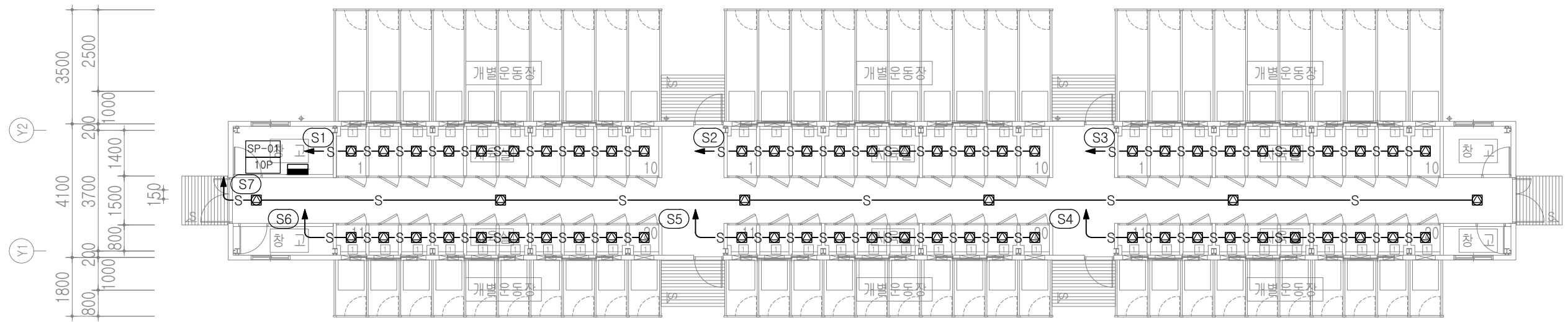
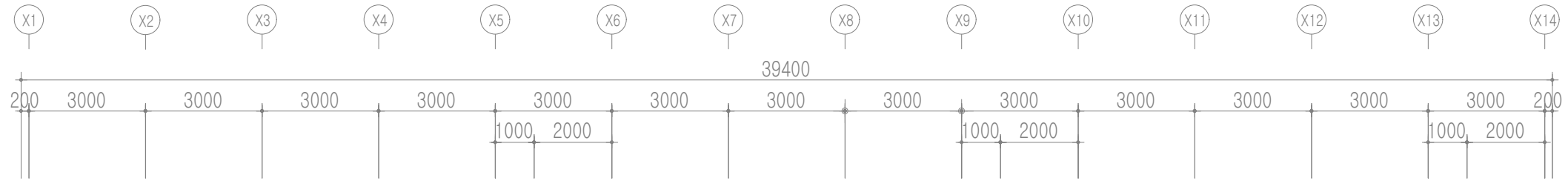


**CCTV설비 실장도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트 : 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0°C ~ 60°C</li> <li>- 보관온도 : -20°C ~ 80°C</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필더 카메라 (동형)	메가픽셀 필더 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 명암비 : 1000 : 1</li> <li>- 크기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
액정모니터	서지보호기	전원공급장치	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축적 NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	------------	-----------	-----------



범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
<b>NOTE</b> 1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다. —S— [16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup> —S— [16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup> —S— [22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup> 2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다. 3. 간선은 계통도를 참조한다. 4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**1층 전관방송설비 평면도**  
축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT -1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

NOTE

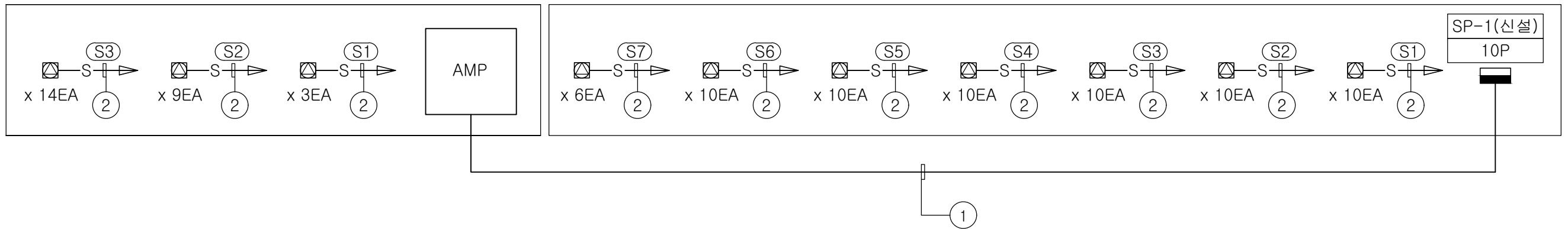
NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5 <sup>o</sup> / 4c (28c) F-CVWSB 2.5 <sup>o</sup> / 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>

\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.

PH1F (관리동)

(견사동)

1FL



전관방송설비 계통도  
축척: NONE

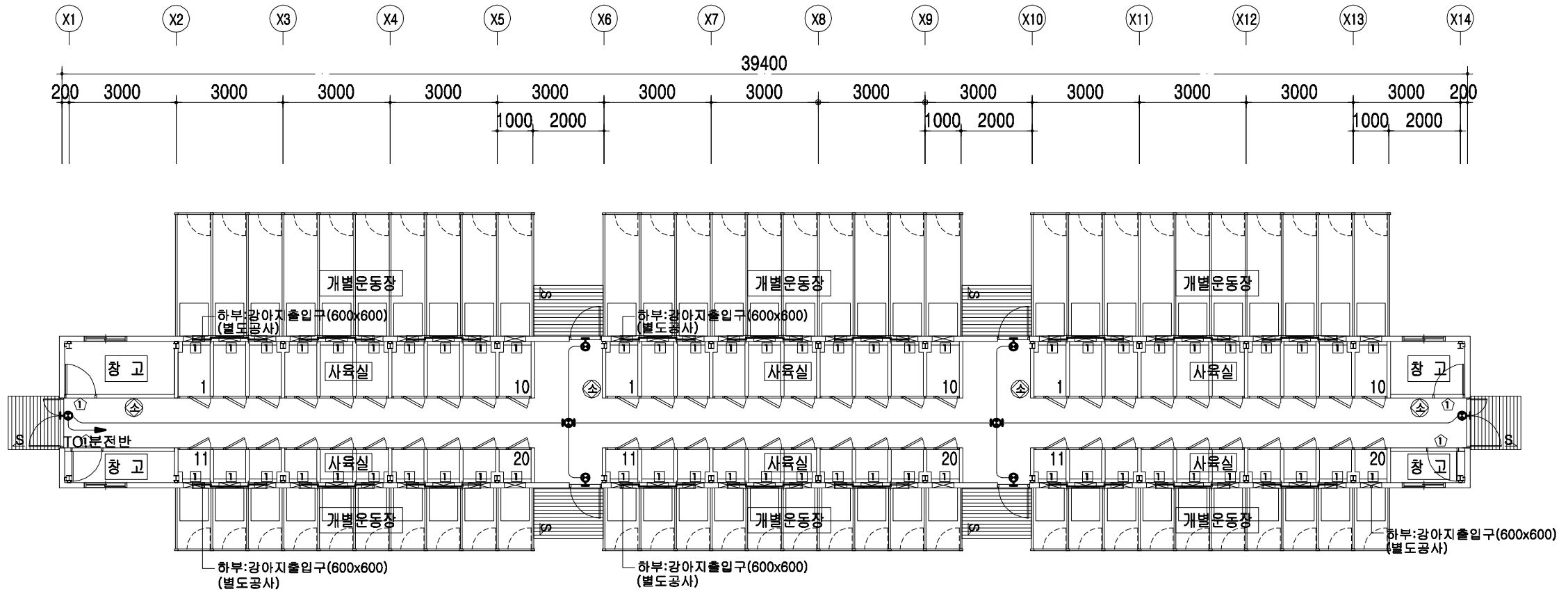
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기셋트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기셋트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포트형감지기(2종)	천정면
	정온식스포트형감지기(1종)	천정면
	차동식스포트형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10KΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방출용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 사이렌	
	프리액션 밸브	
	일람 밸브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	지수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	풀 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선 및 전선관 규격	명칭	기호	전선 및 전선관 규격
감지기		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
		(HFIX 4 - 2.5 mm)16C			(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	속력	NONE	도 면 명 칭	범례표	도 면 번호	EF - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	-----------



1 1층 경비설비 평면도  
SCALE : 1 / 150

☉	A.B.C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 4	설치층 1층
---	-----------------------------	---------	-----------

☉	피난구 유도등 소형	수량 8	설치층 1층
---	---------------	---------	-----------

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-개별운동장형	축력	1/150	도 면 명 칭	1층 경비설비 평면도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------



# 소형견사(90마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면 목록표

도면번호	도면명	축척	비고	도면번호	도면명	축척	비고	도면번호	도면명	축척	비고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지종횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/200									
A - 1201	평면도	1/150									
A - 1202	지붕평면도	1/150									
A - 1301	입면도	1/150									
A - 1401	종단면도-1	1/50									
A - 1402	종단면도-2	1/50									
A - 1403	횡단면도	1/150									
A - 1501	창호평면도	1/150									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	NONE	도면 명 칭	도면목록표	도면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	--------	-------	-------	----------

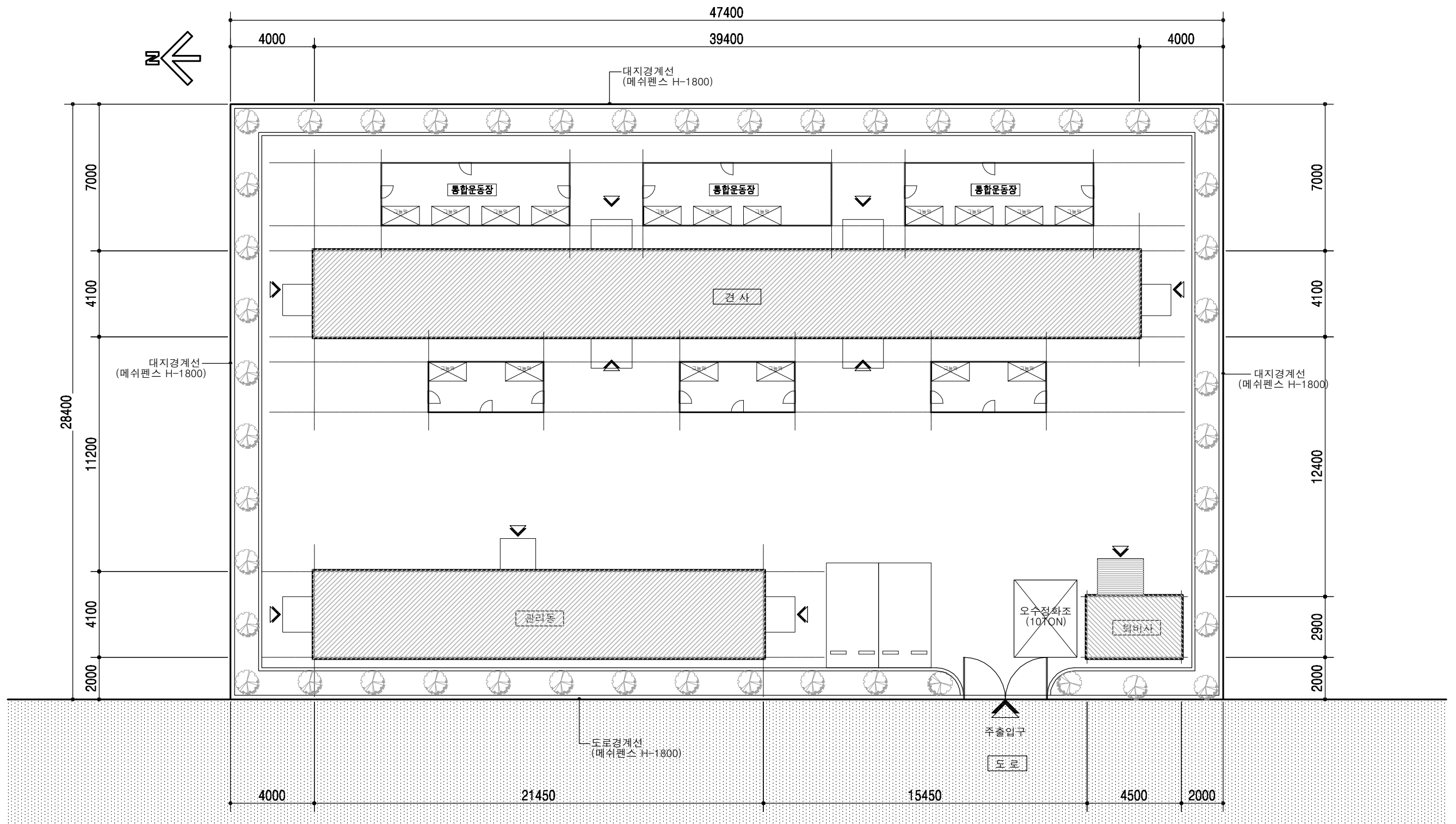
■ 소형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1346.16㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	262.54㎡	건 폐 율	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	연 면 적	262.54㎡	용 적 률	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "소형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	161.54	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			262.54	

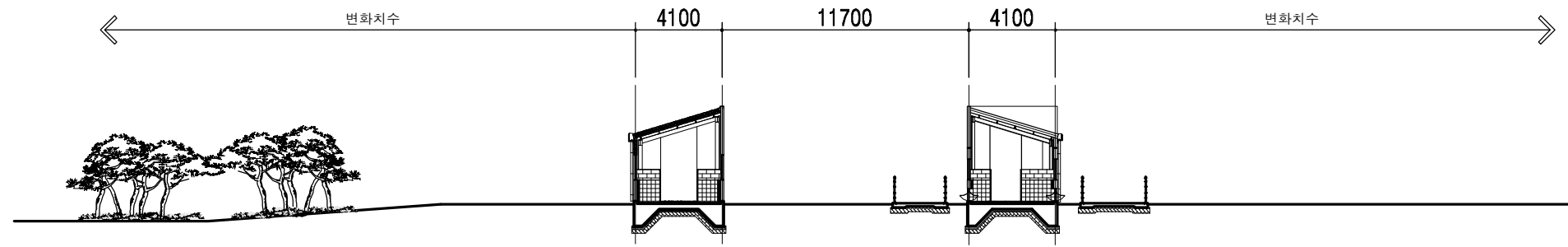
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



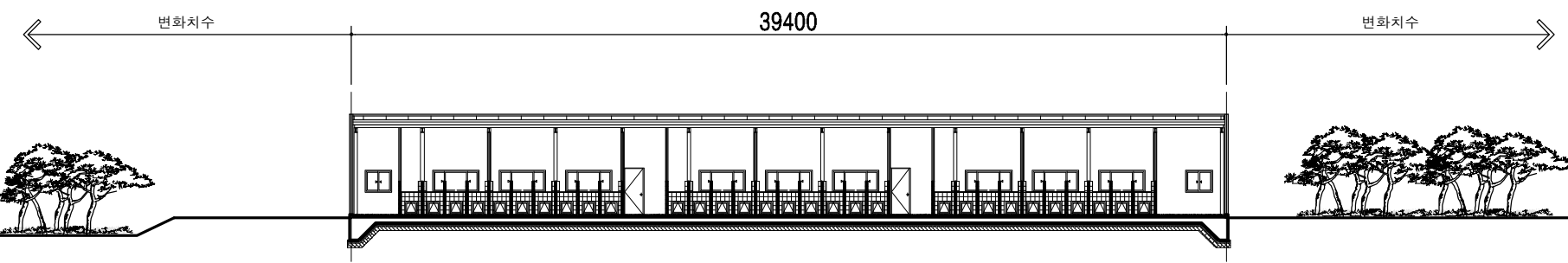
1
A
배 치 도  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

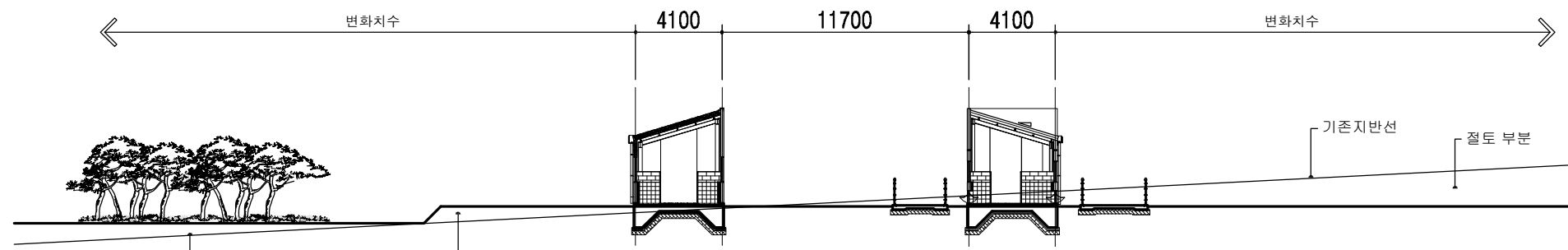


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

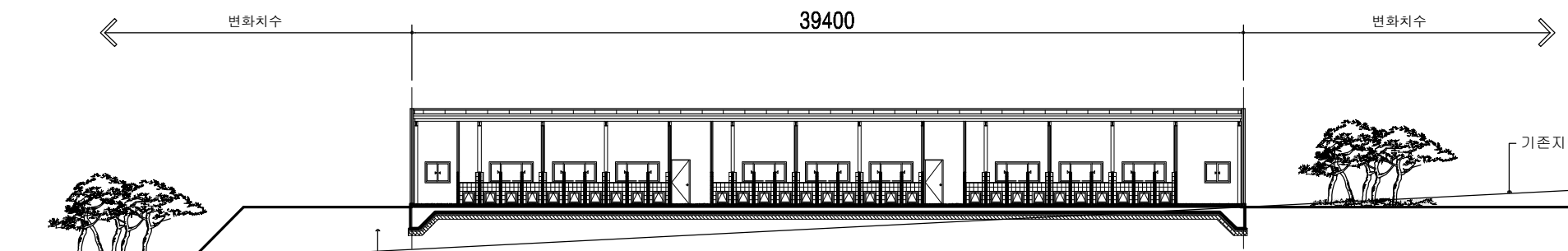


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

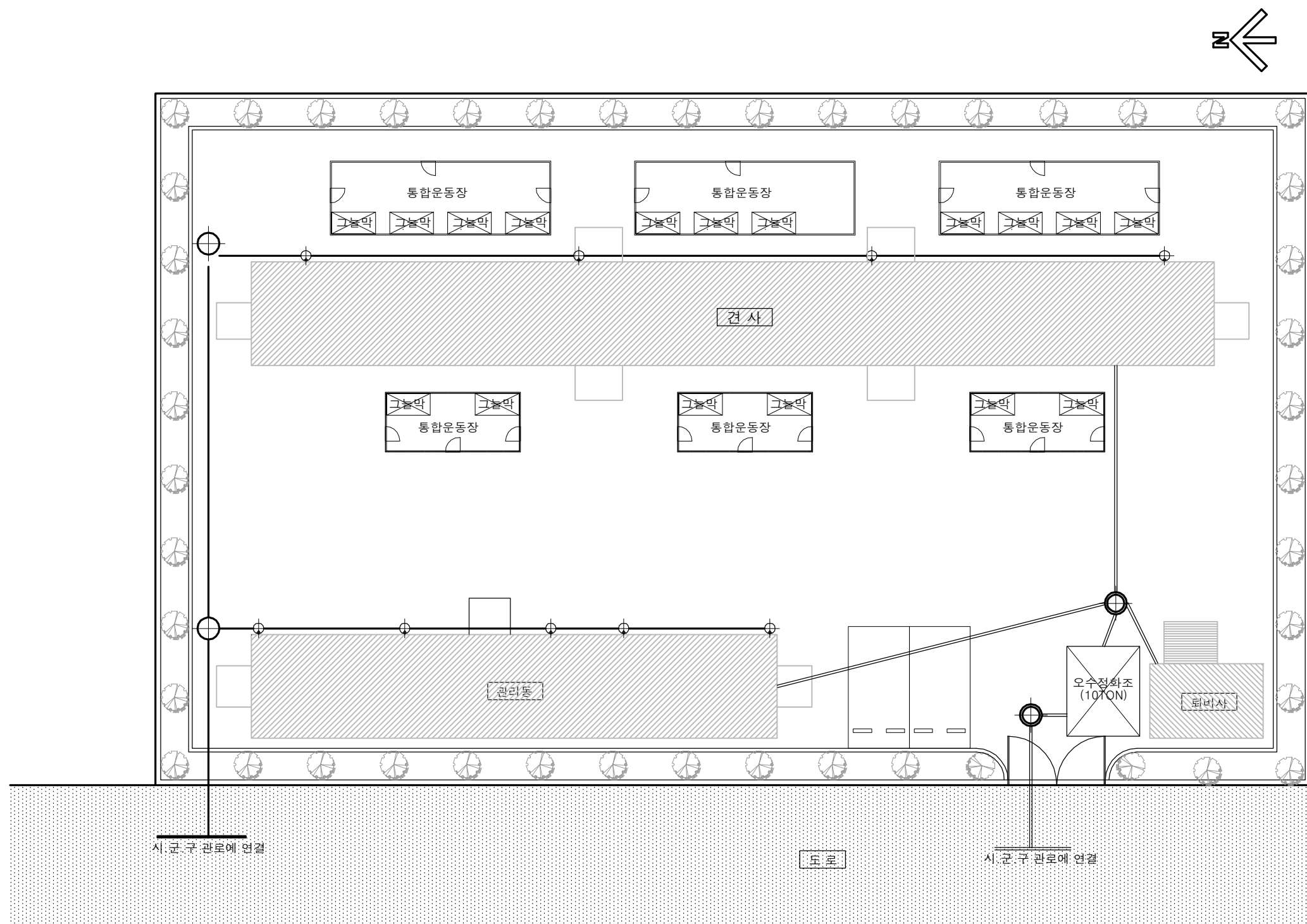


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기  
 \* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
 지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
 사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
 필요함

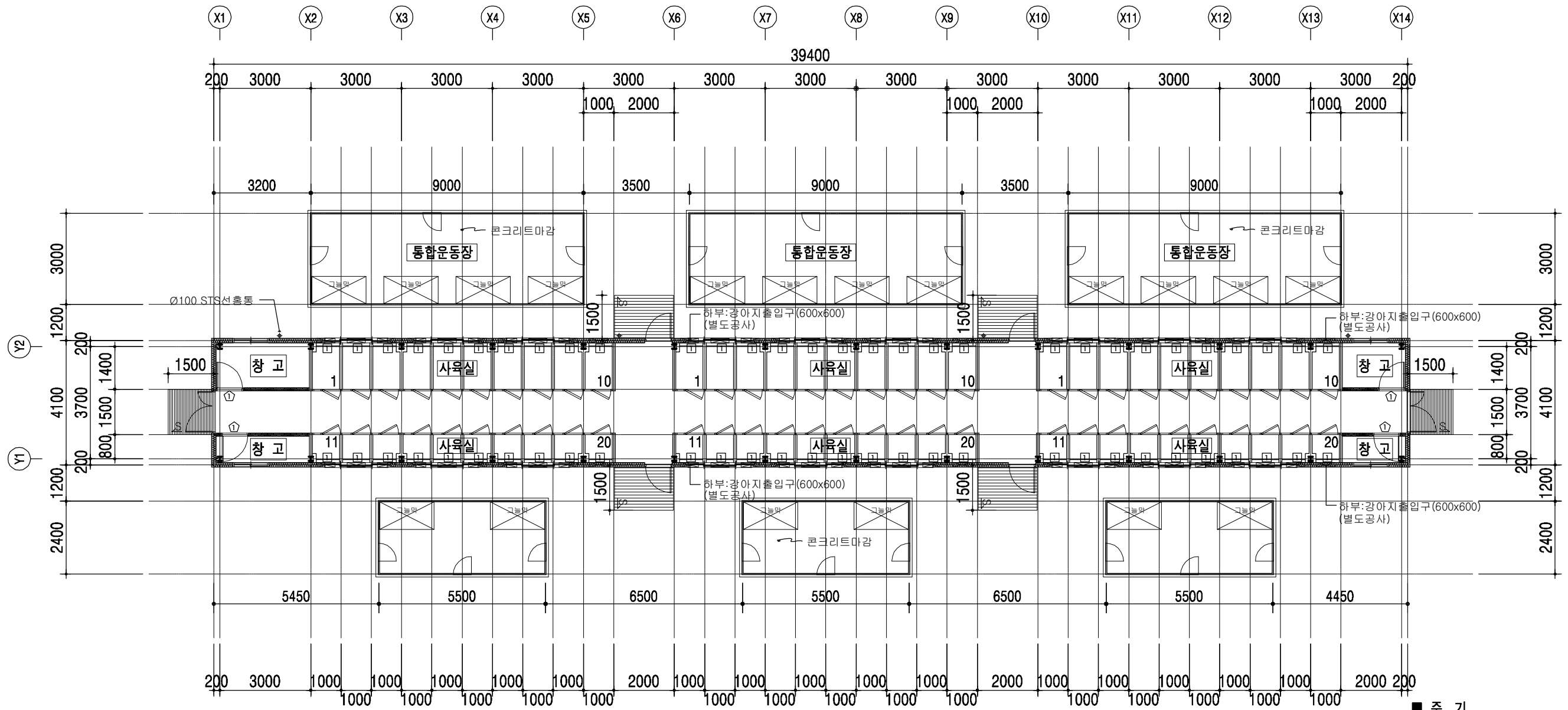
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊕	Ø430x600 PE 흡통받이	7개
==	Ø200 PE 이중벽관 오수관	32.6m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	84.7m

1  
 A  
 우오수계획도  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------





1  
A

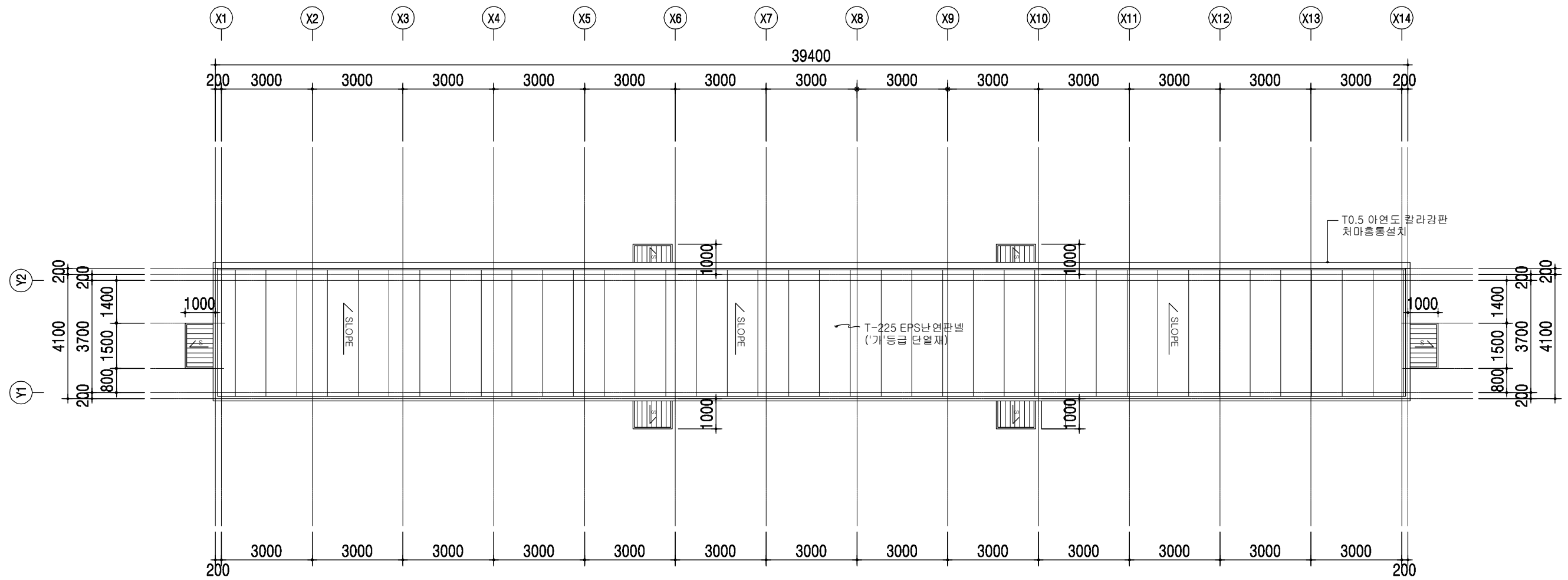
**1층 평면도(견사동)**

SCALE : A3 = 1 / 150

- 주 기**
- \*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하여 피라솔로 할 수도 있으며, 크기도 현장여건에 따라 조정 할 수 있다. (별도공사)
  - 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x160 인조대리석
  - T-20x100 확장석 재료분리대

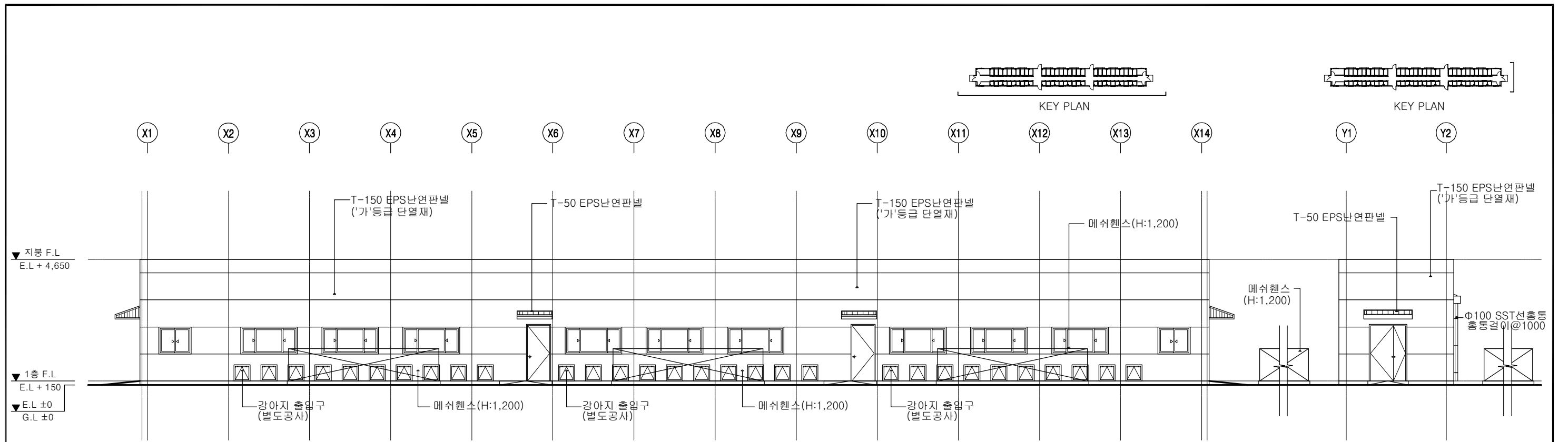
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------





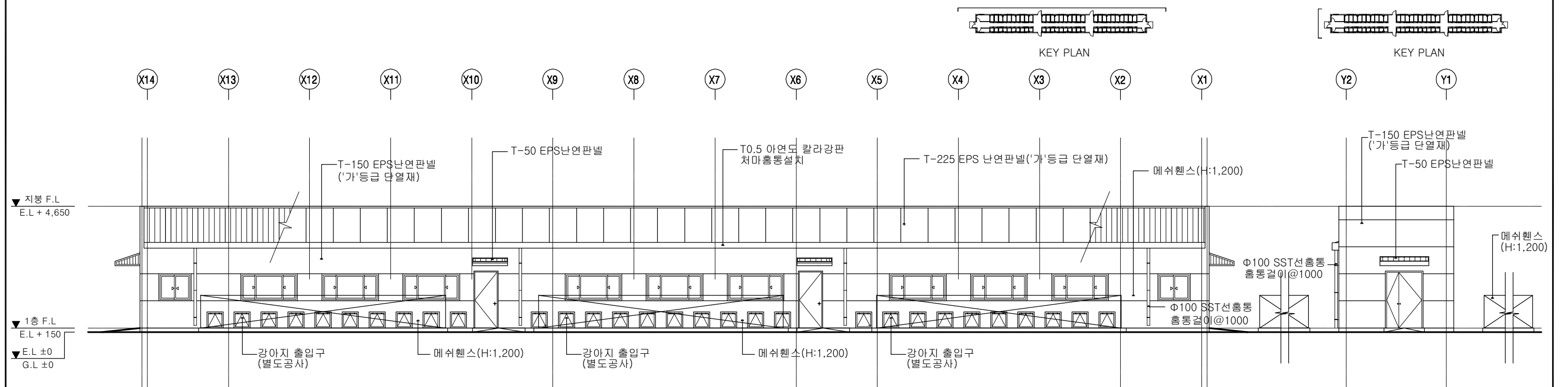
1
A
**지붕평면도(건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



정면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

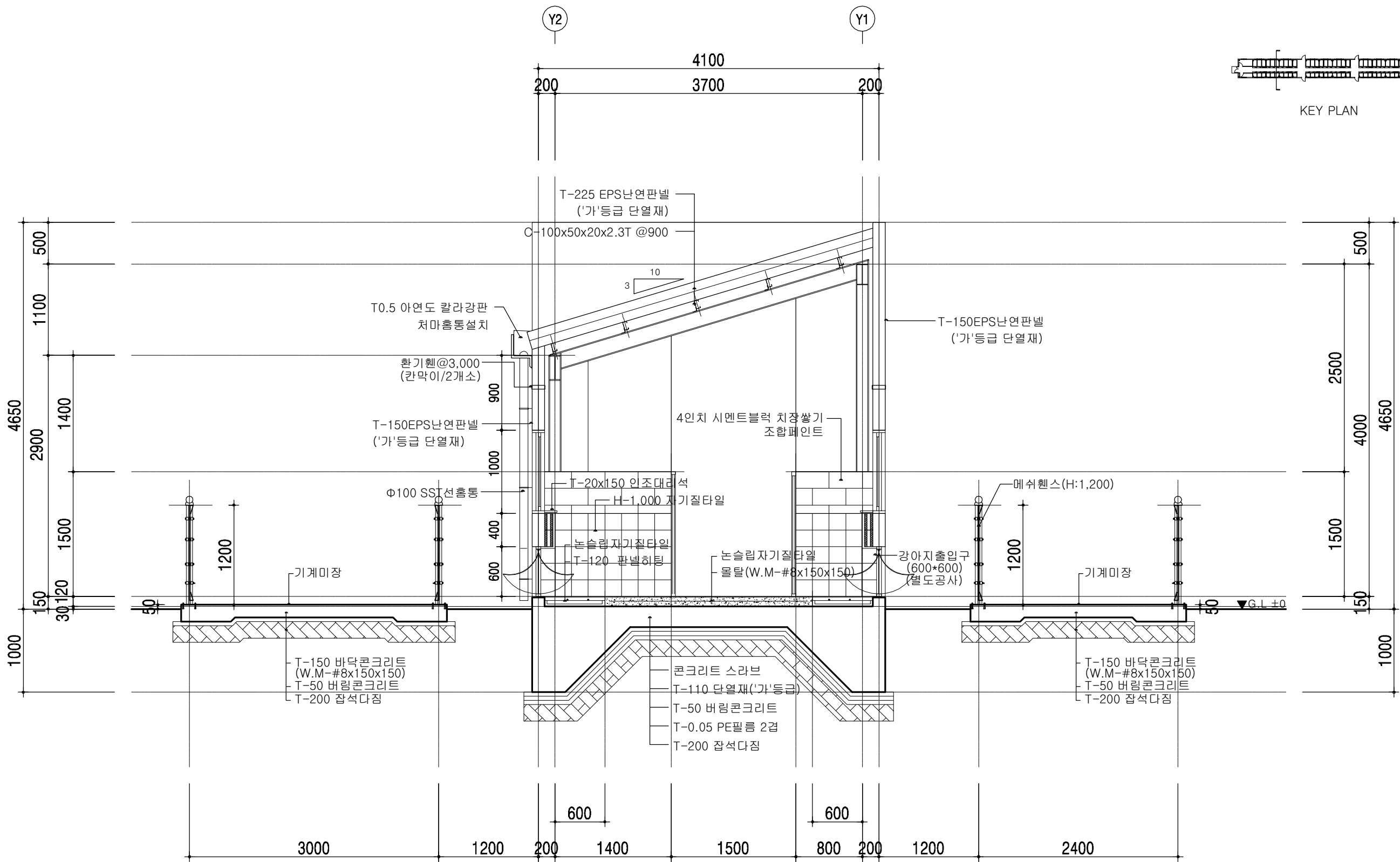
우측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150



배면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

좌측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

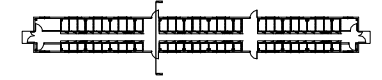
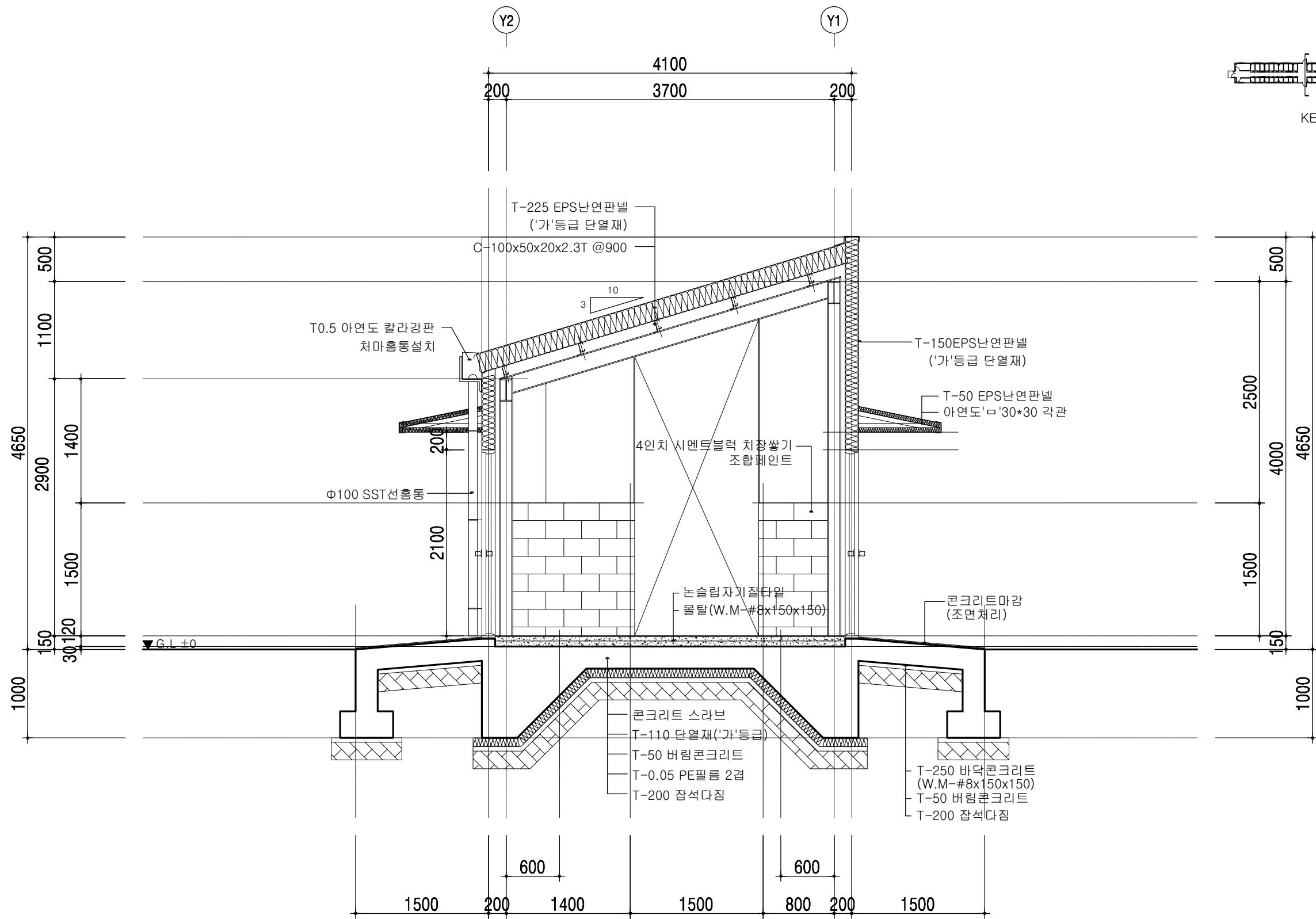
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



종 단 면 도 - 1 (견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

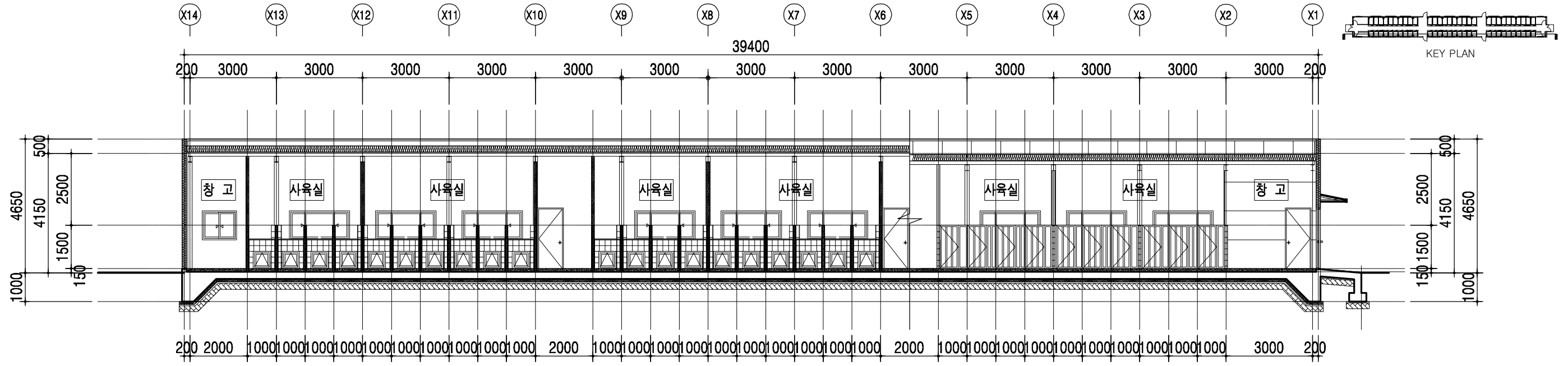
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/50	도 면 명 칭	종단면도 -1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	---------	--------	----------



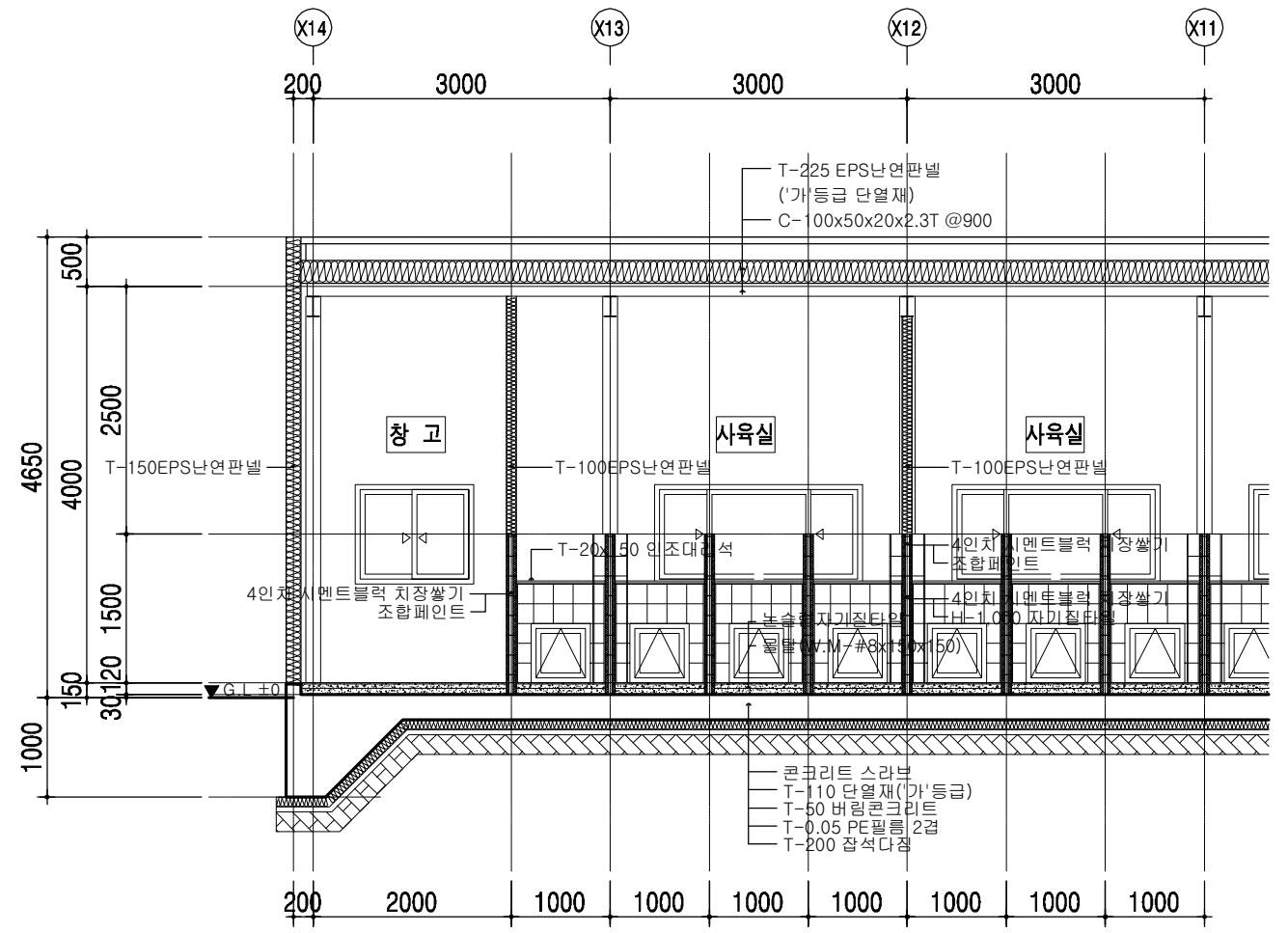
KEY PLAN

1  
A  
종 단 면 도 - 2 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 50

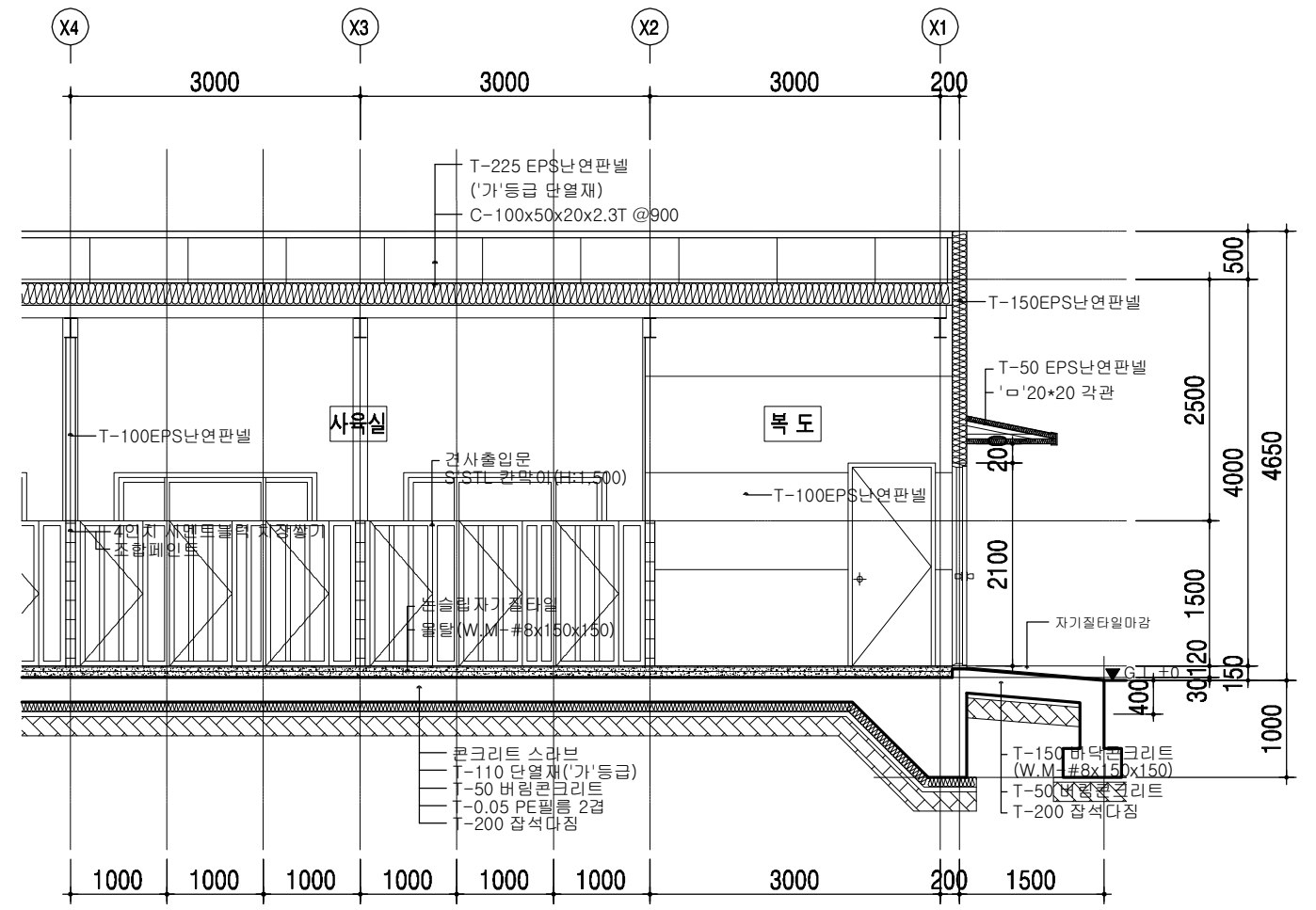
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/50	도 면 명 칭	종단면도 -2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	---------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

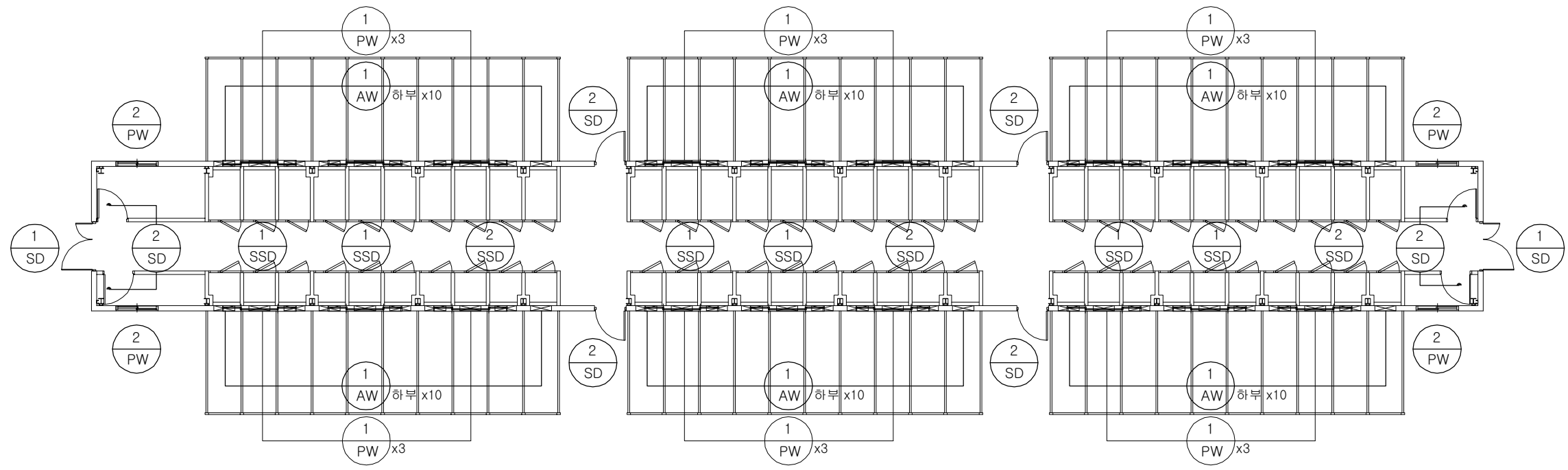


1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-1  
SCALE : A3 = 1 / 75



1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-2  
SCALE : A3 = 1 / 75

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	횡 단 면 도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	---------	--------	----------



1 / A | 창호평면도 (견사동) | SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장			분체도장						
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체						
입면											
위치 및 개소	1	사육실	18 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	60 개소		
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판			
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망			부속철물일체			
입면											
위치 및 개소	1	사육실	12 개소	2	임신견사, 분만수유실	6 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프						
마감 및 유리											
부속철물		SST 헌지, SST걸쇠			SST 헌지, SST걸쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(A형)		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

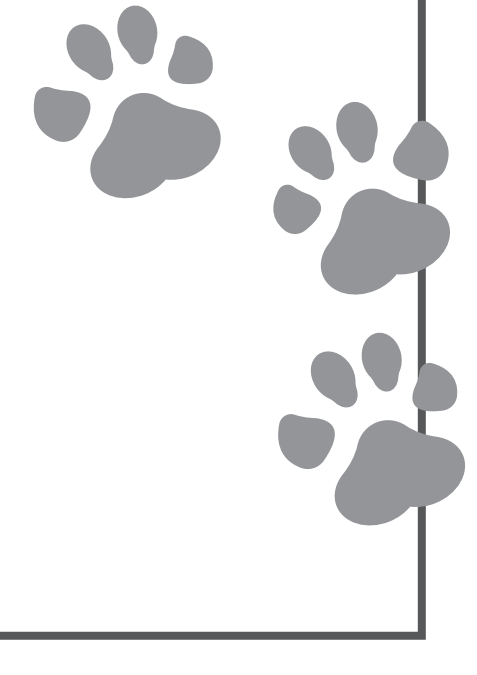


# 소형견사(90마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안





■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지총횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/200									
A - 1201	평면도	1/150									
A - 1202	지붕평면도	1/150									
A - 1301	입면도	1/150									
A - 1401	종단면도-1	1/50									
A - 1402	종단면도-2	1/50									
A - 1403	횡단면도	1/150									
A - 1501	창호평면도	1/150									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

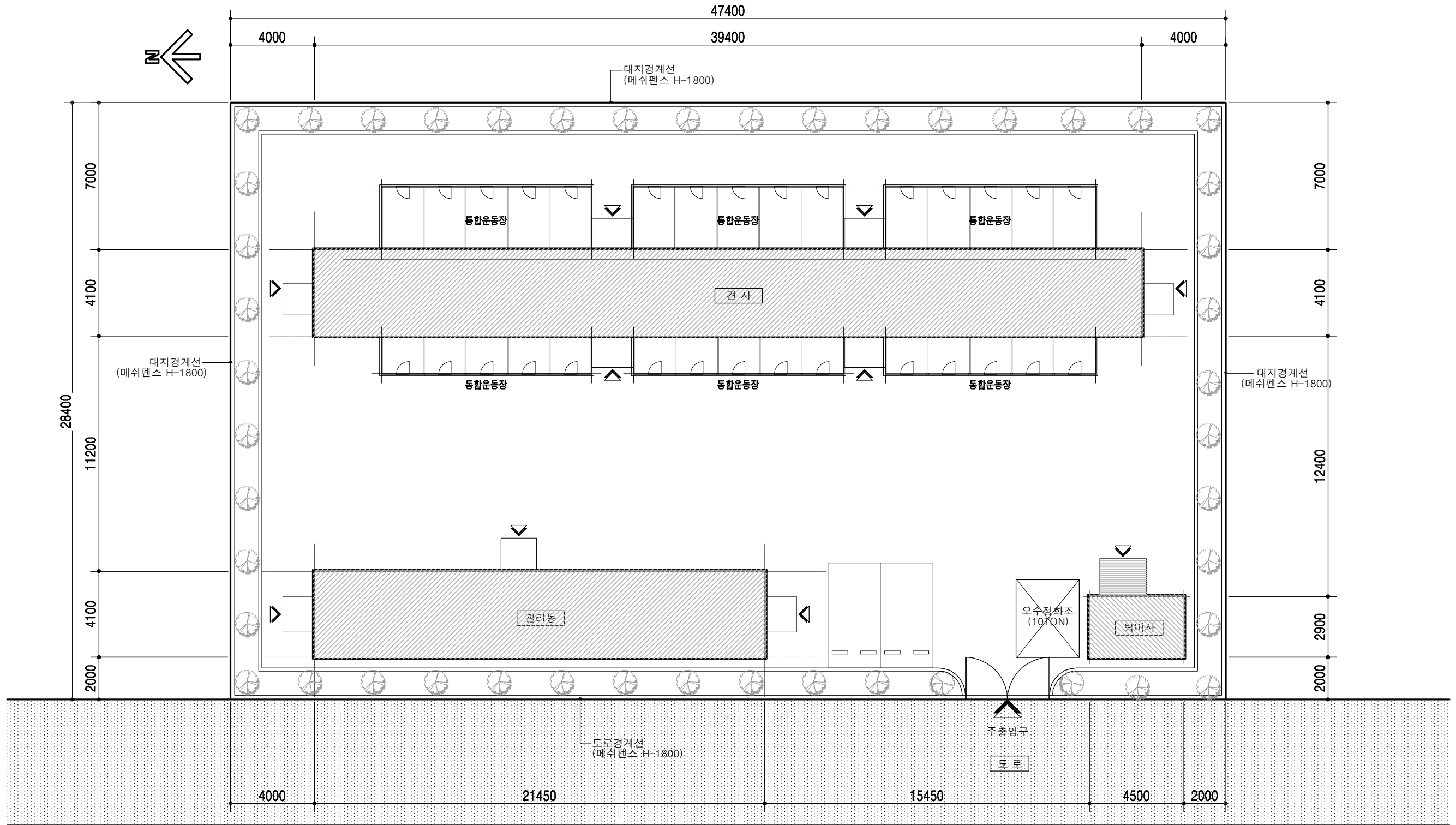
■ 소형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1346.16㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	262.54㎡	건 폐 율	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	연 면 적	262.54㎡	용 적 률	262.54㎡/1346.36㎡=19.50%
	건물높이	4.6m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "소형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
소형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	161.54	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	87.95	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			262.54	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



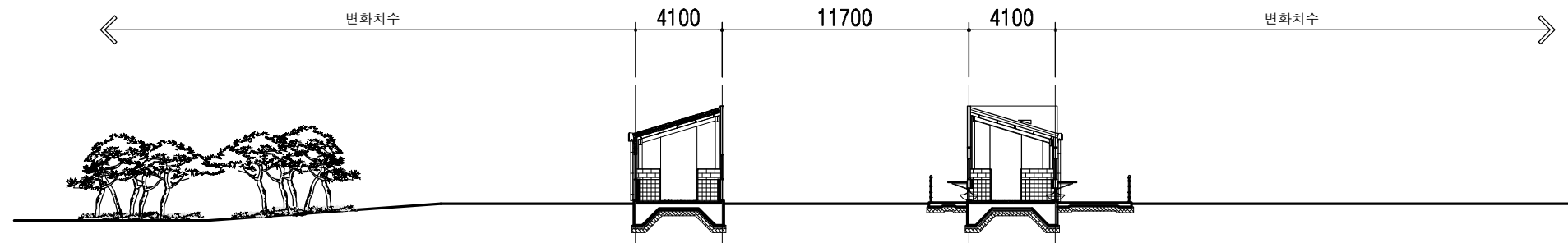
1  
A

배치도

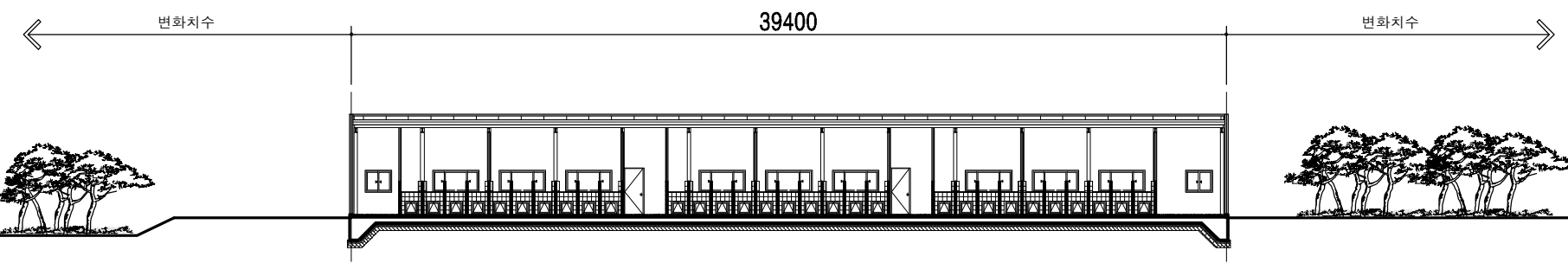
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

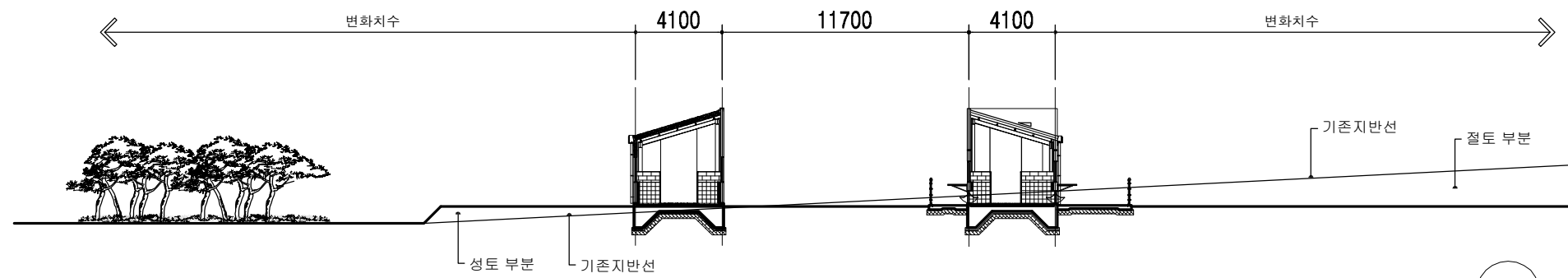


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

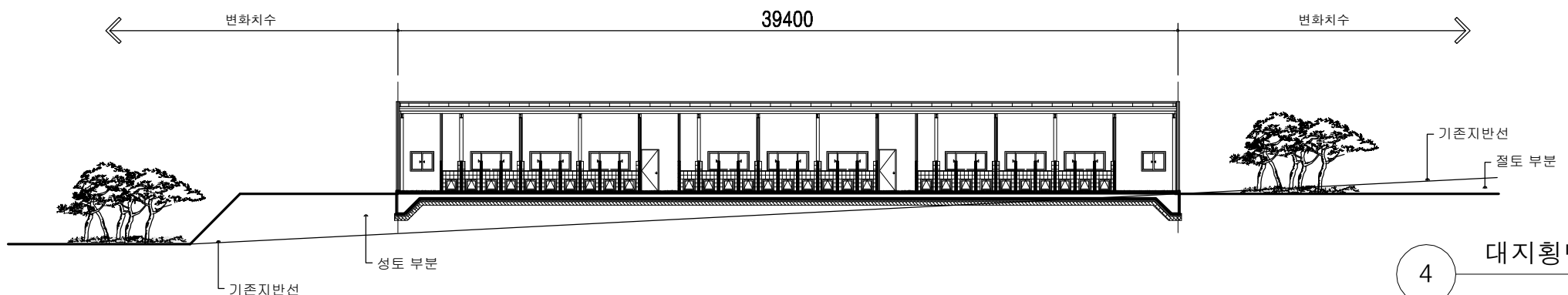


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

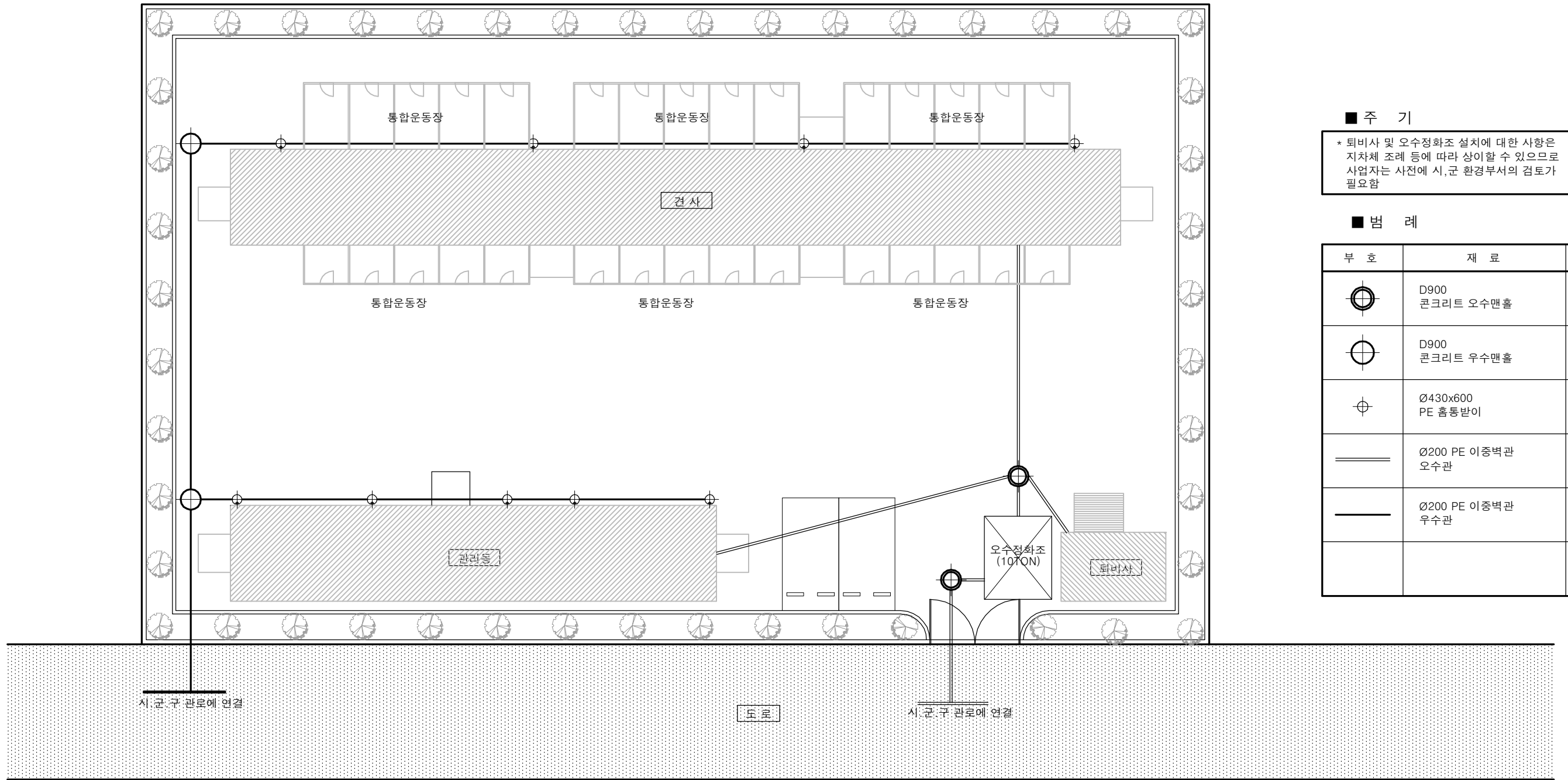
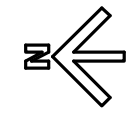


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

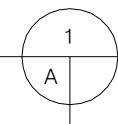


■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊕	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊕	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊕	Ø430x600 PE 흡통받이	7개
==	Ø200 PE 이중벽관 오수관	32.6m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	84.7m

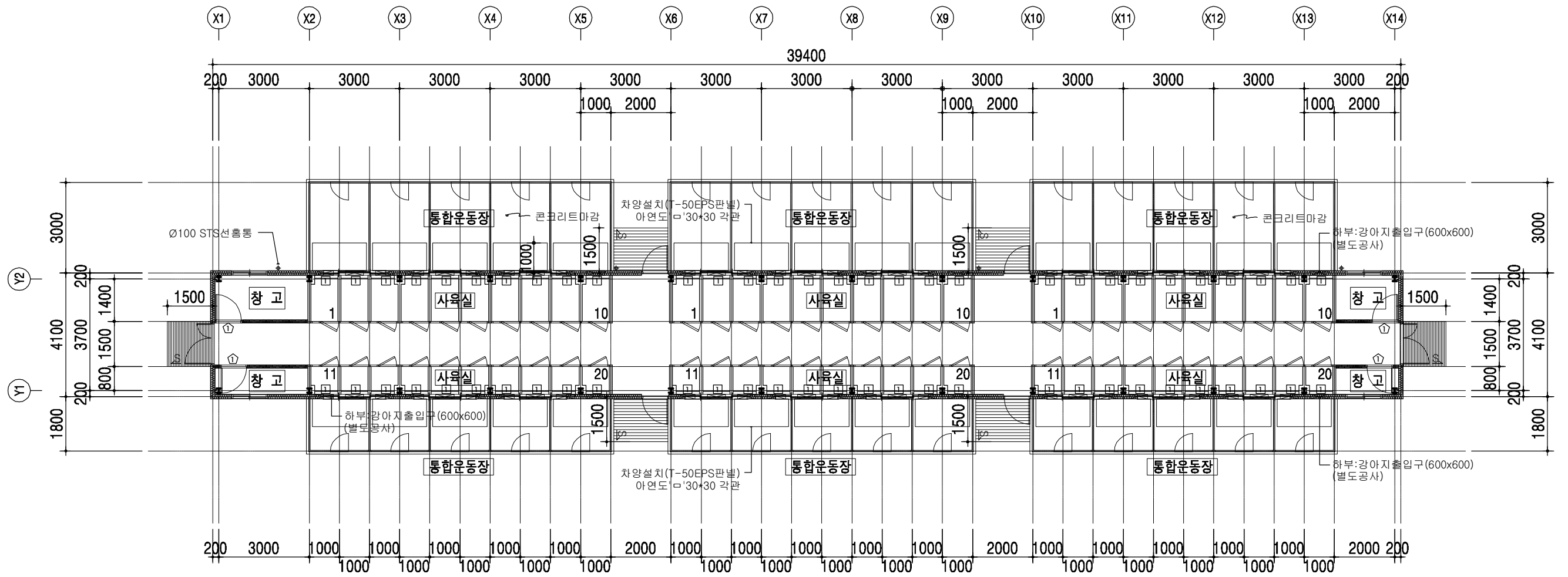


우오수계 획도

SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형검사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계 획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	---------	--------	----------





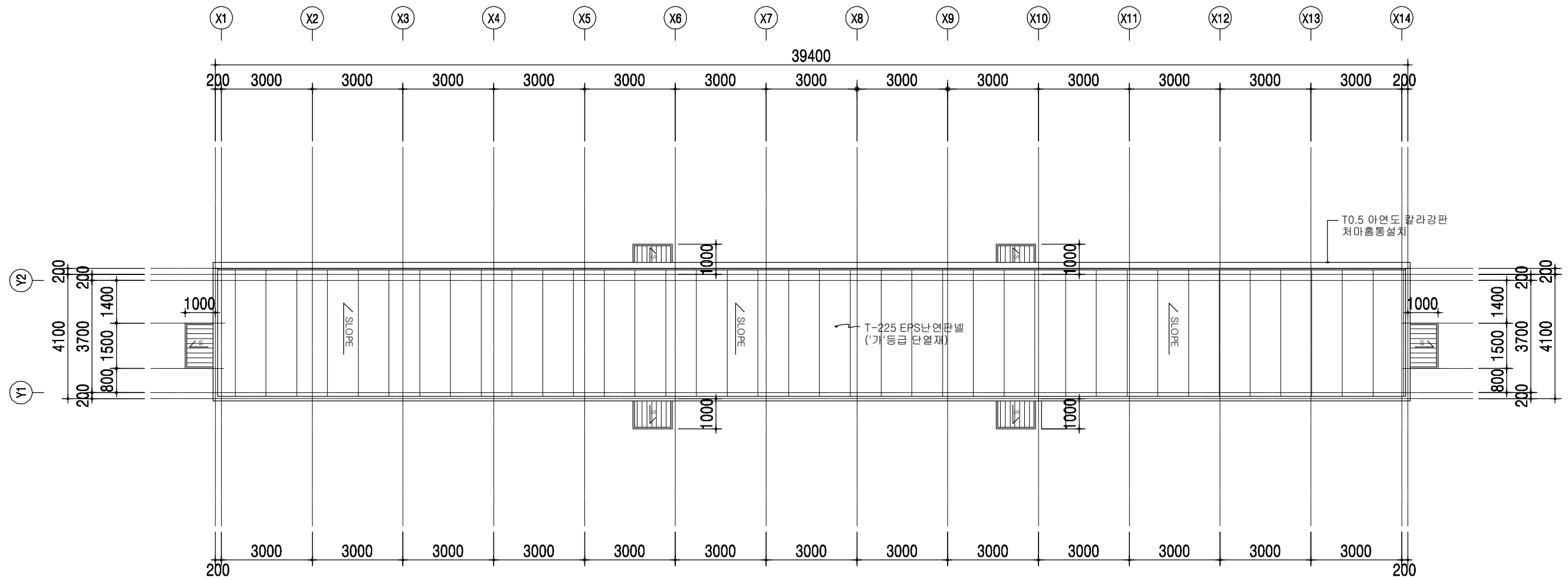
1  
A

1층 평면도(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

- 주 기
- 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

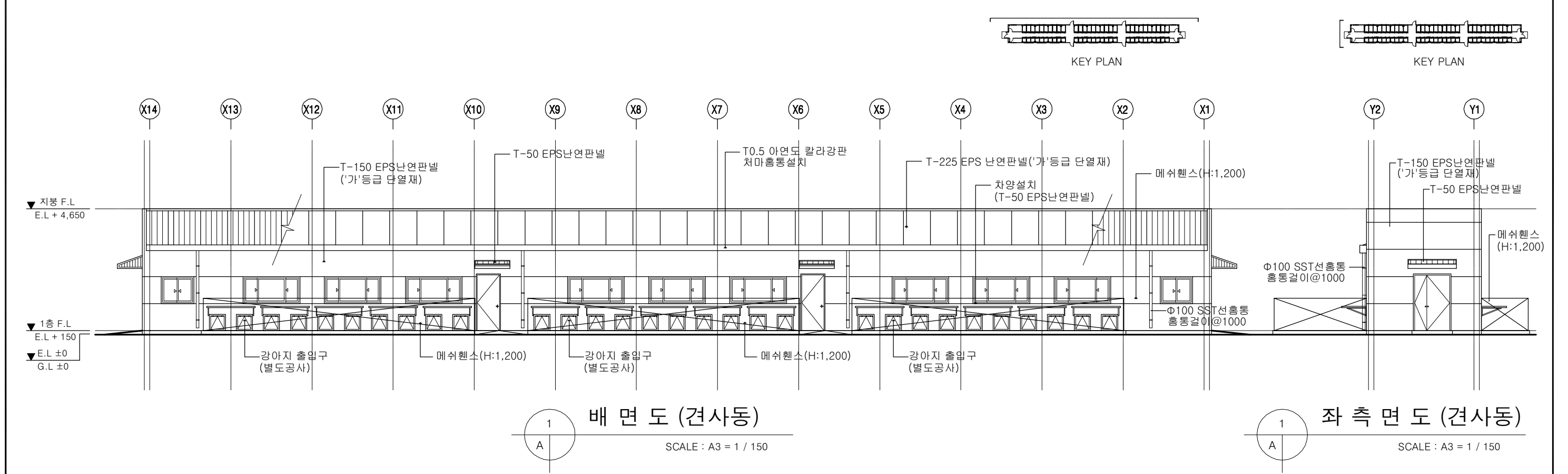
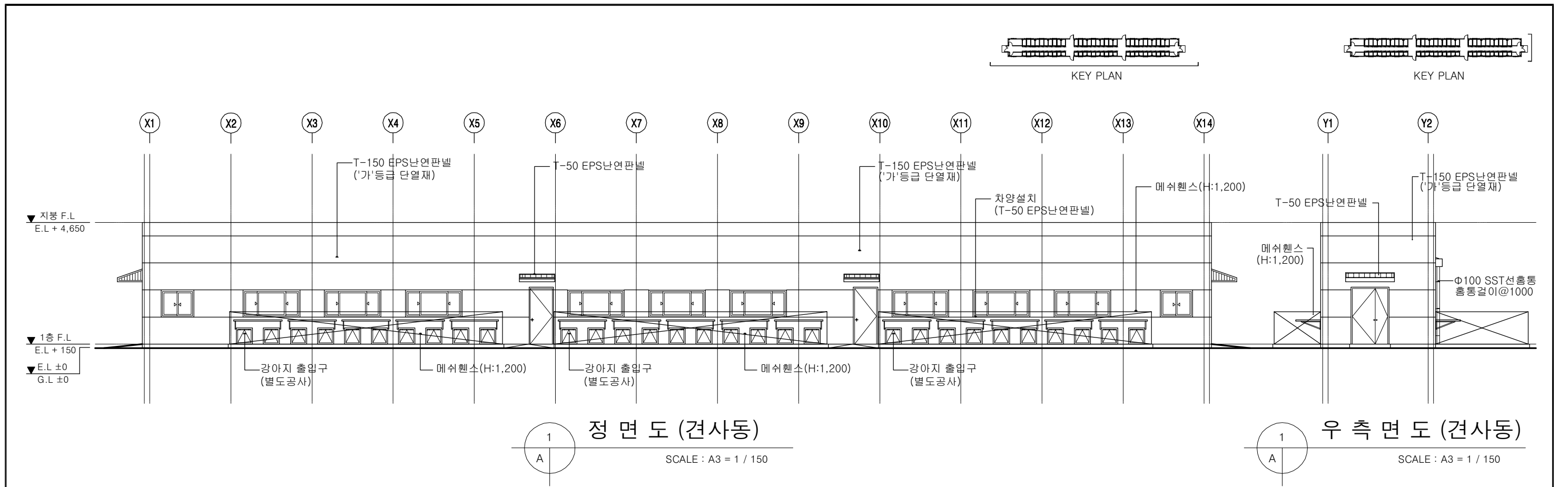
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



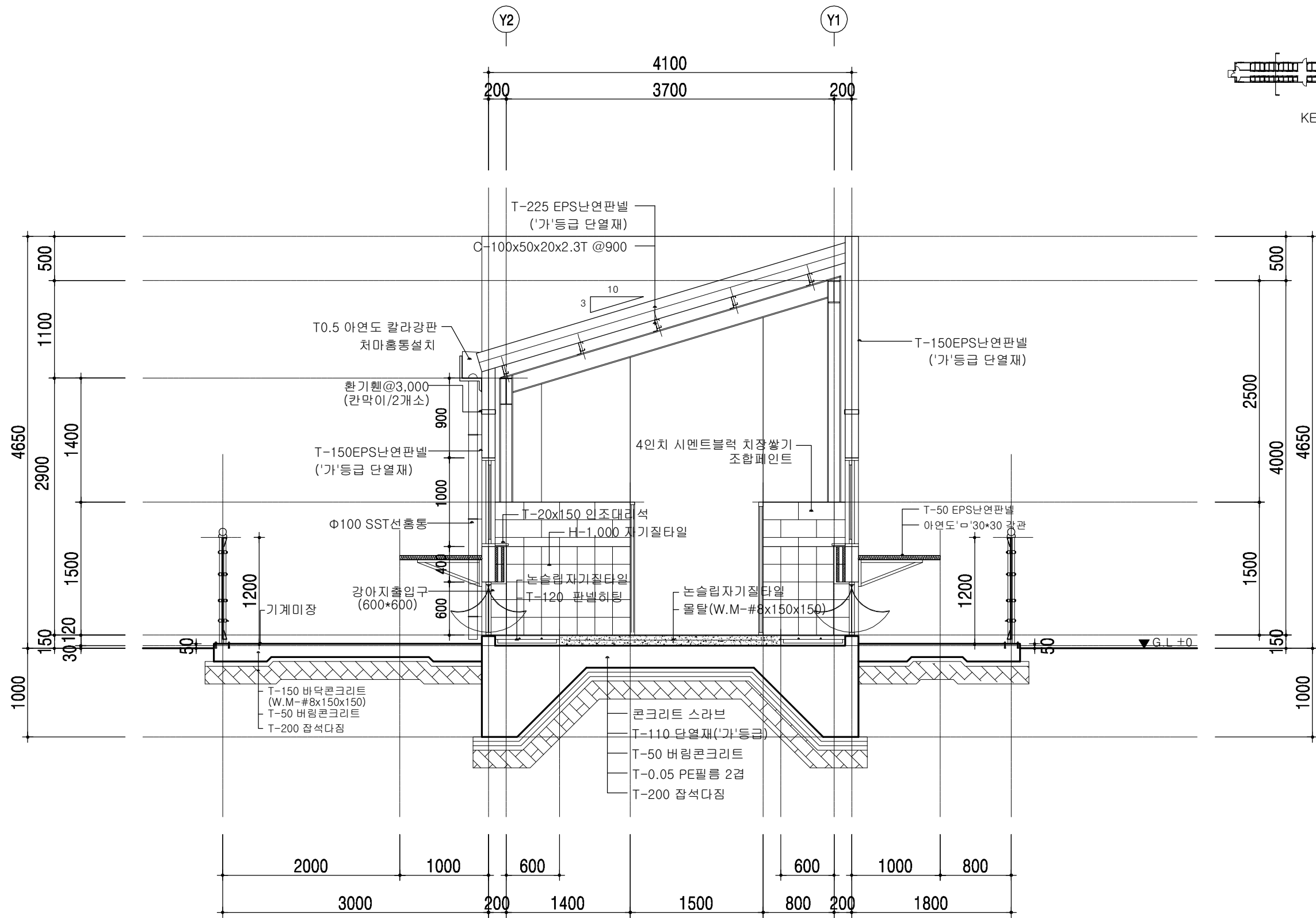
1 지붕평면도(건사동)  
A SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------





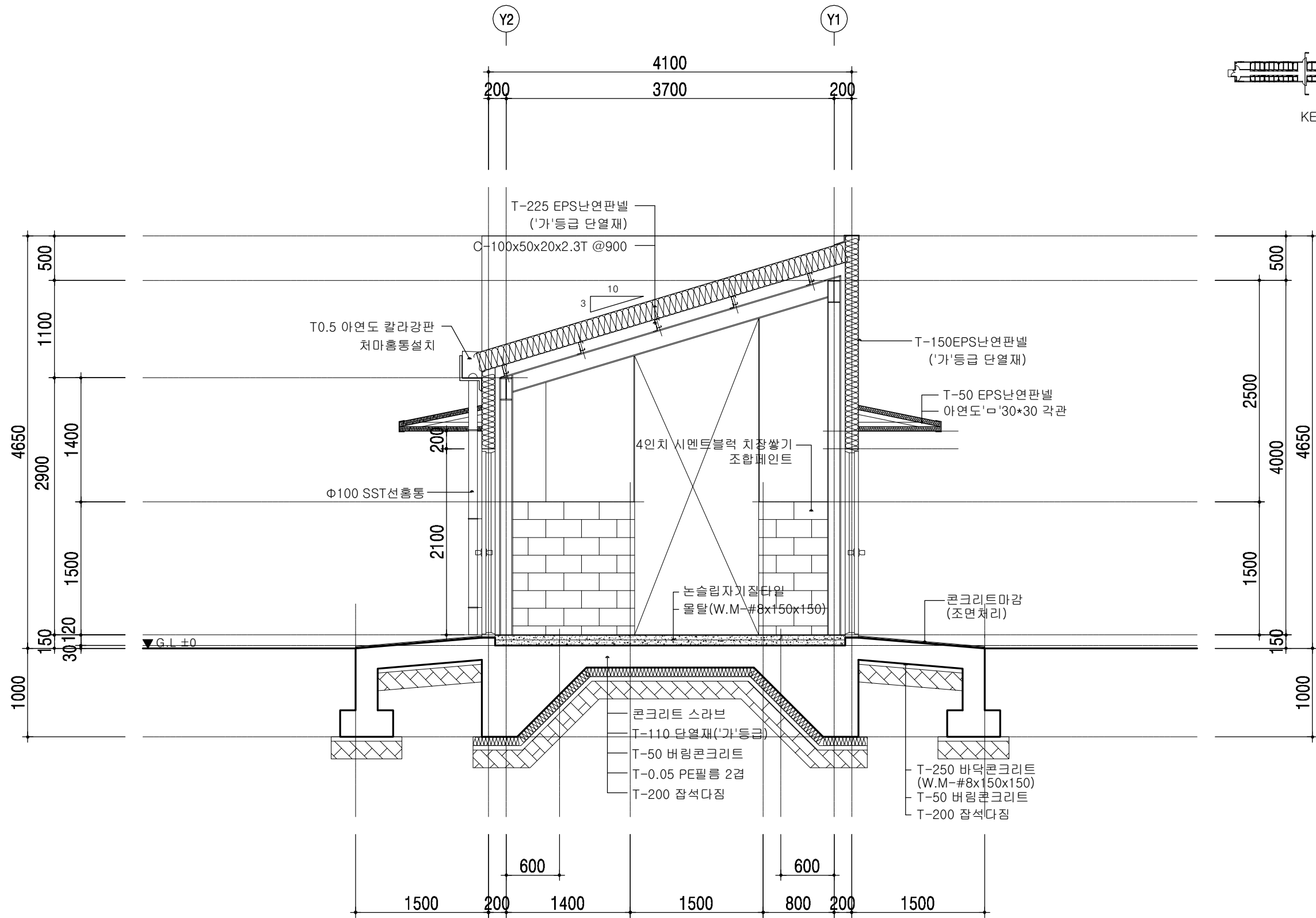
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



중 단 면 도 - 1 (견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

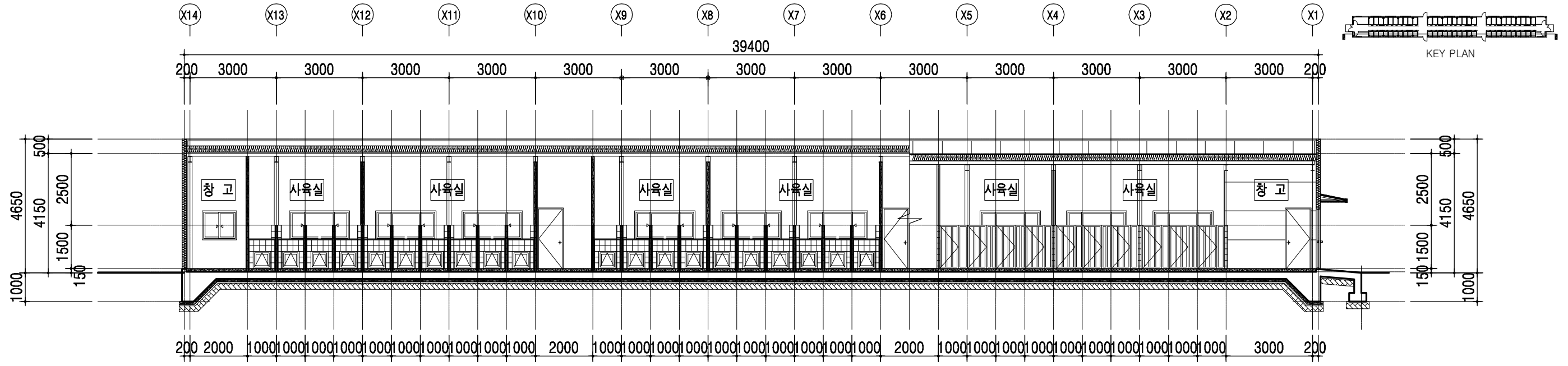
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적 1/50	도 면 명 칭	중단면도 -1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	------------	------------	---------	-----------	----------



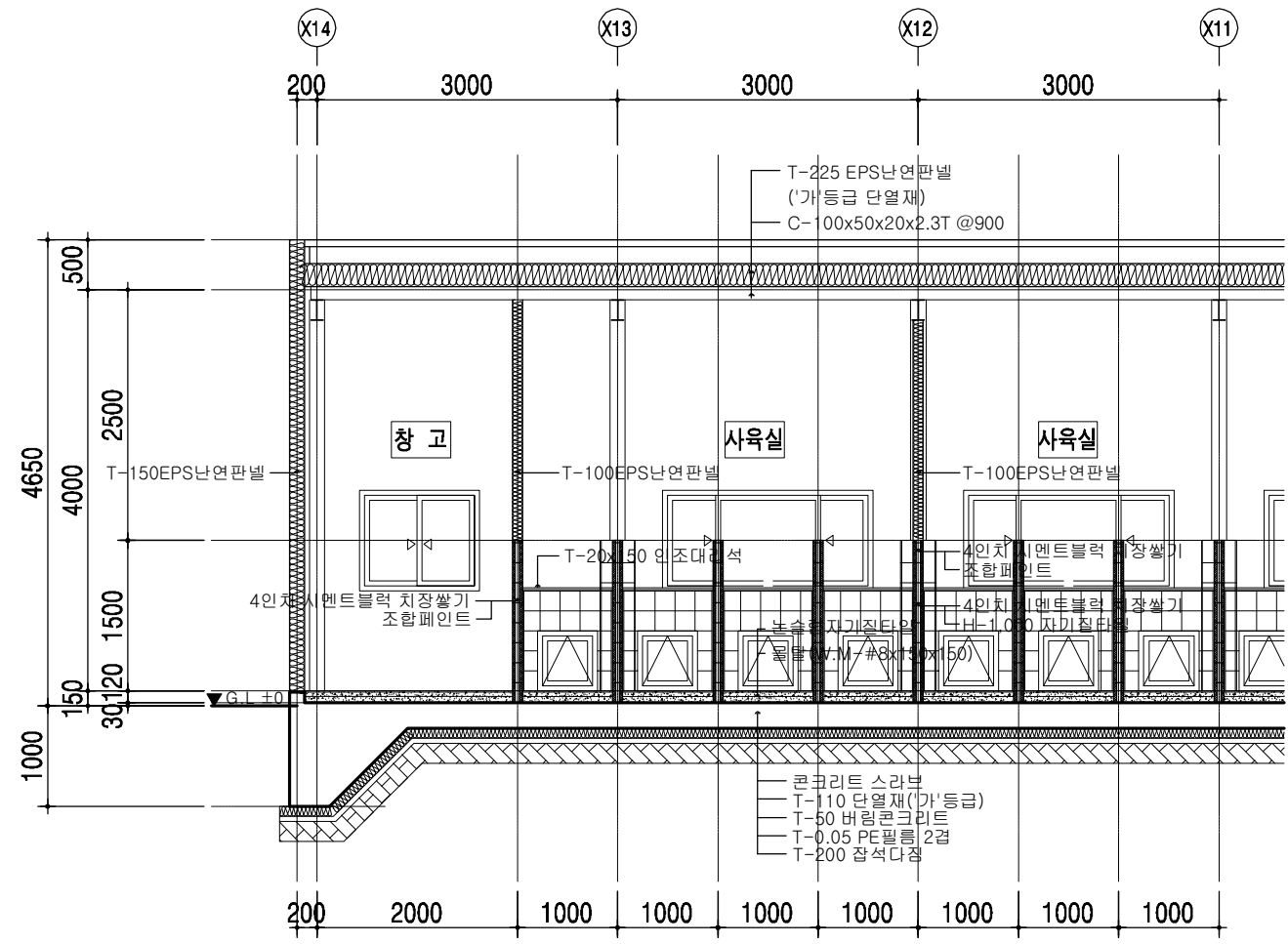
종 단 면 도 - 2 (견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

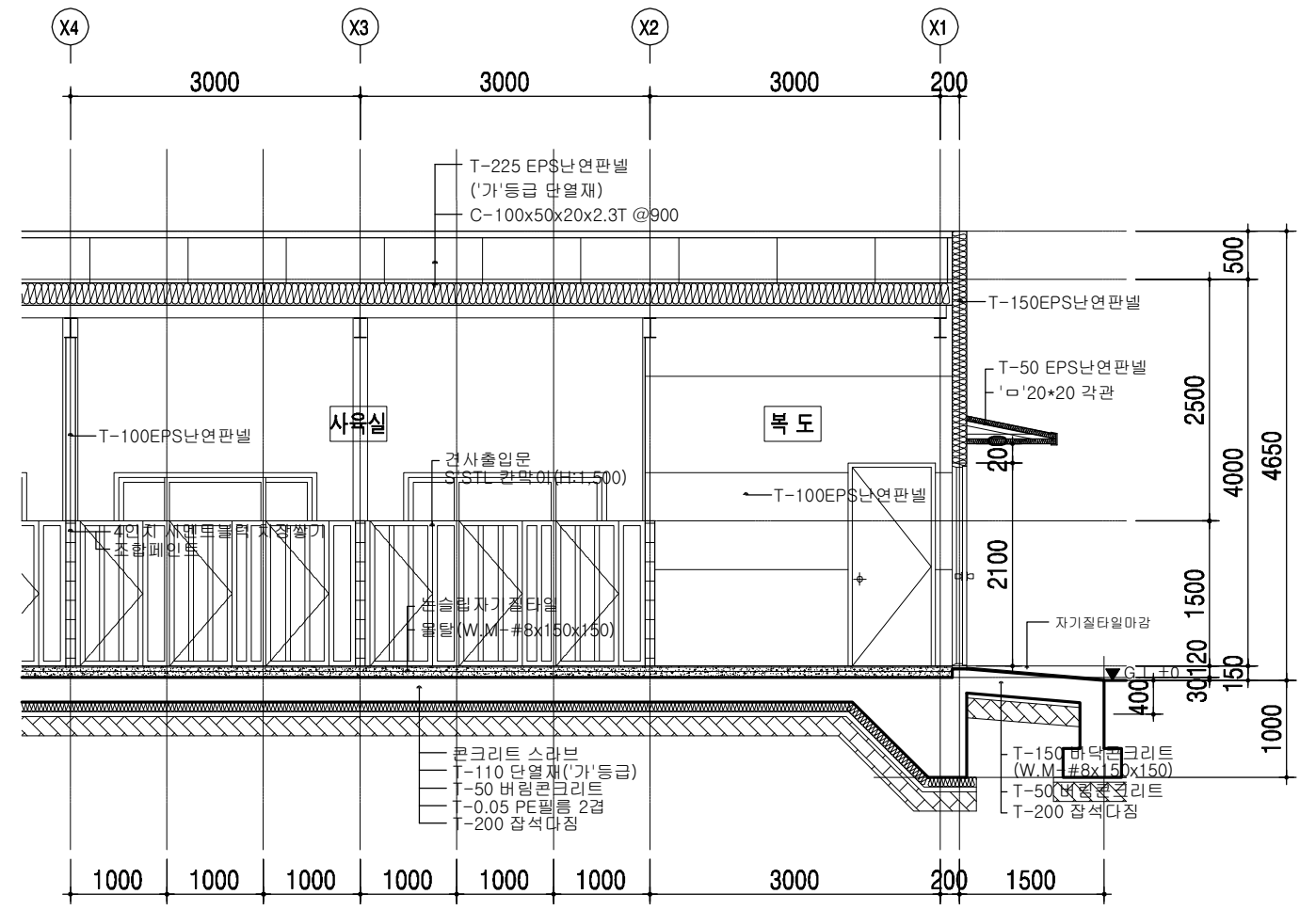
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/50	도 면 명 칭	종단면도 -2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	---------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

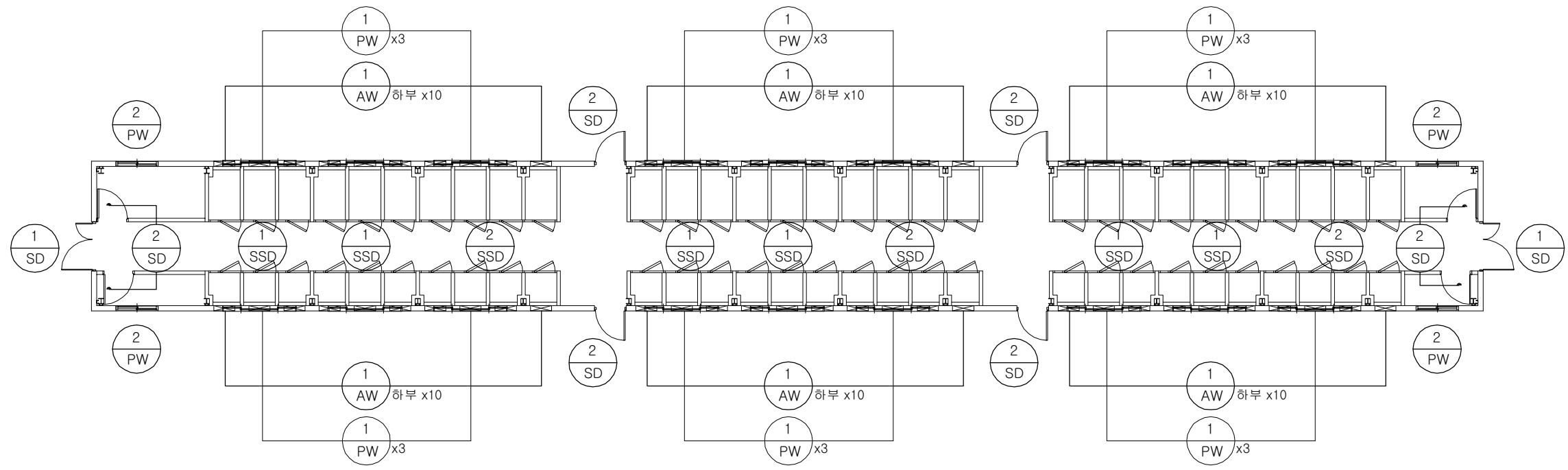


1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-1  
SCALE : A3 = 1 / 75



1  
A  
부분 확대 횡 단 면 도-2  
SCALE : A3 = 1 / 75

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	횡 단 면 도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	---------	--------	----------



1 / A | **창호평면도 (견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장			분체도장						
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체						
입면											
위치 및 개소	1	사육실	18 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	60 개소		
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리 (5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판			
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망			부속철물일체			
입면											
위치 및 개소	1	사육실	12 개소	2	임신견사, 분만수유실	6 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ 31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프						
마감 및 유리											
부속철물		SST 헌지, SST걸쇠			SST 헌지, SST걸쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	소형견사(90마리)-통합운동장형(B형)		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

# 중형견사(30마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------



■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/200						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지중형단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/150	
A - 0005	우오수계획도	1/200		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/150					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/100		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/150	
A - 1101	면적산출표	1/100						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/100	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/100		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/100						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/100		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/100		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/100		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/100	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/100		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/80									
					[전기]				[소방]		
A - 1501	창호평면도	1/100		E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
				E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	1층 경보설비 평면도	1/100	
	[구조]			E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE					
S - 1101	주심도	1/100		E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/150					
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100									
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/100					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50		E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/100					
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도-1	1/50									
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도-2	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/100					

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

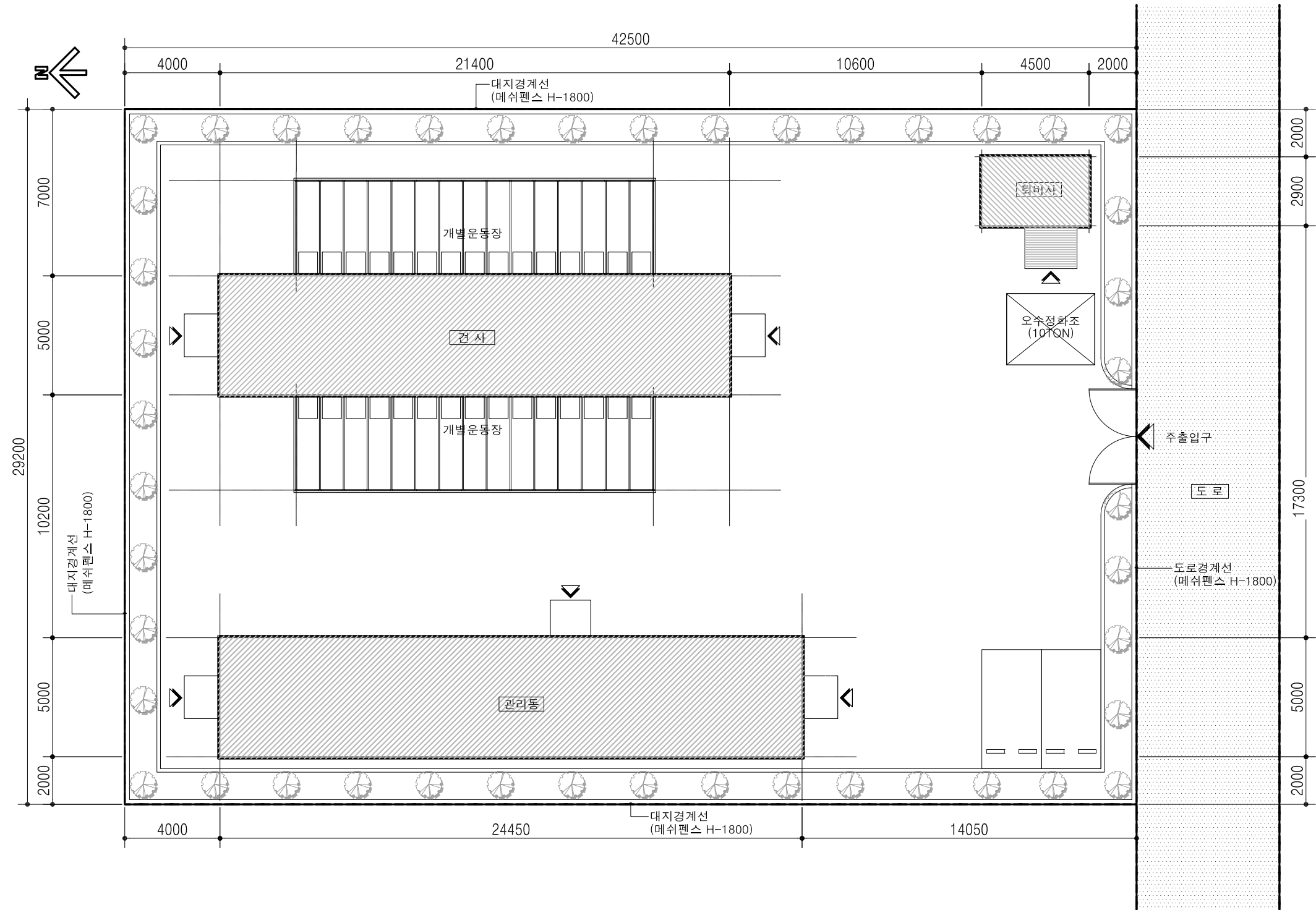
■ 중형견사(30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1241.00㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	242.3㎡	건 폐 율	242.3㎡/1242.56㎡=19.50%
	연 면 적	242.3㎡	용 적 률	242.3㎡/1242.56㎡=19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
중형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	107.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			242.30	

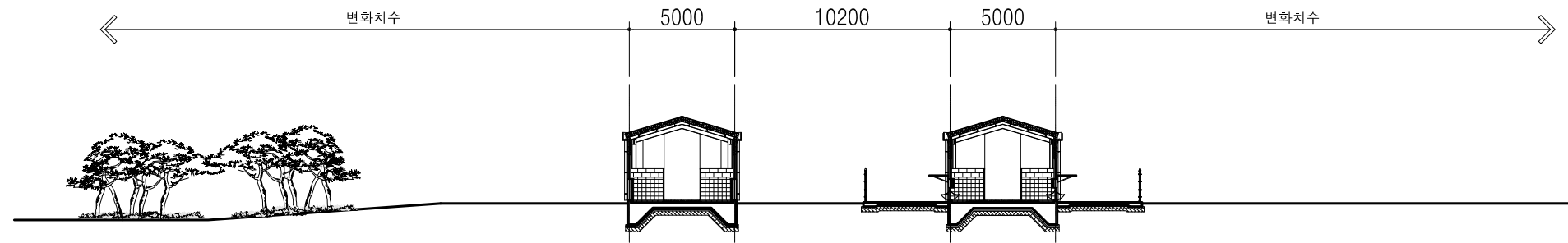
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------



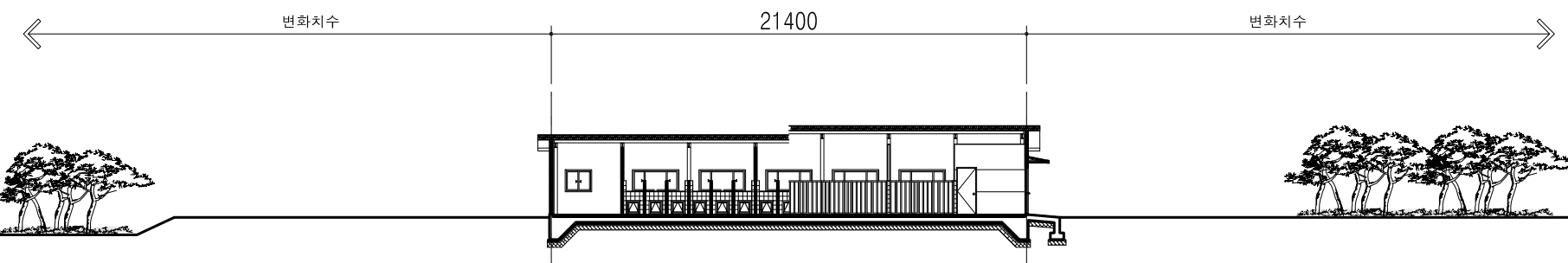
1  
A  
배치도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

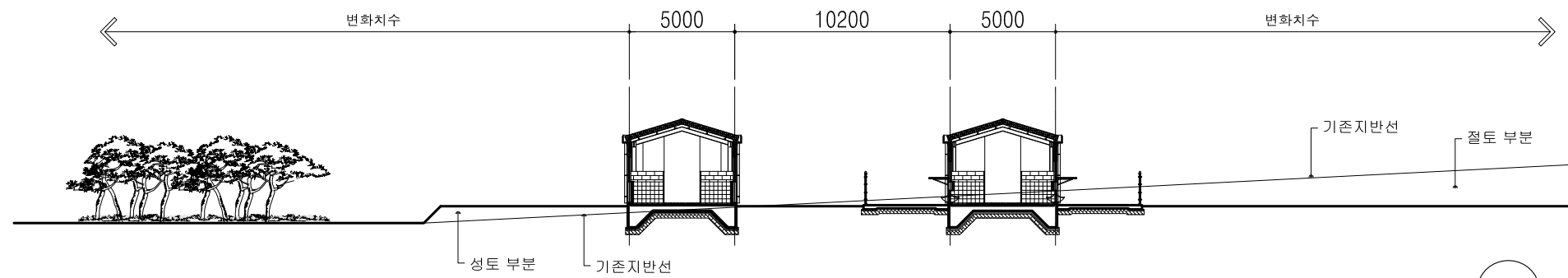


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

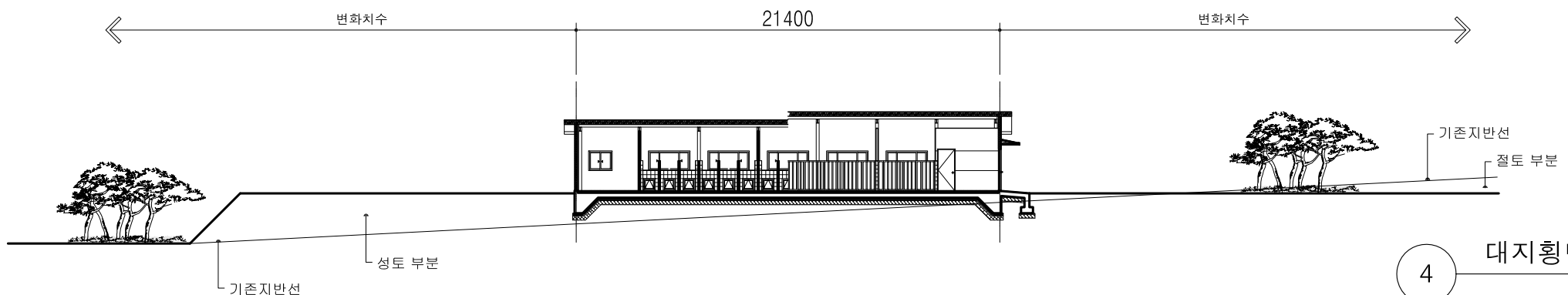


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

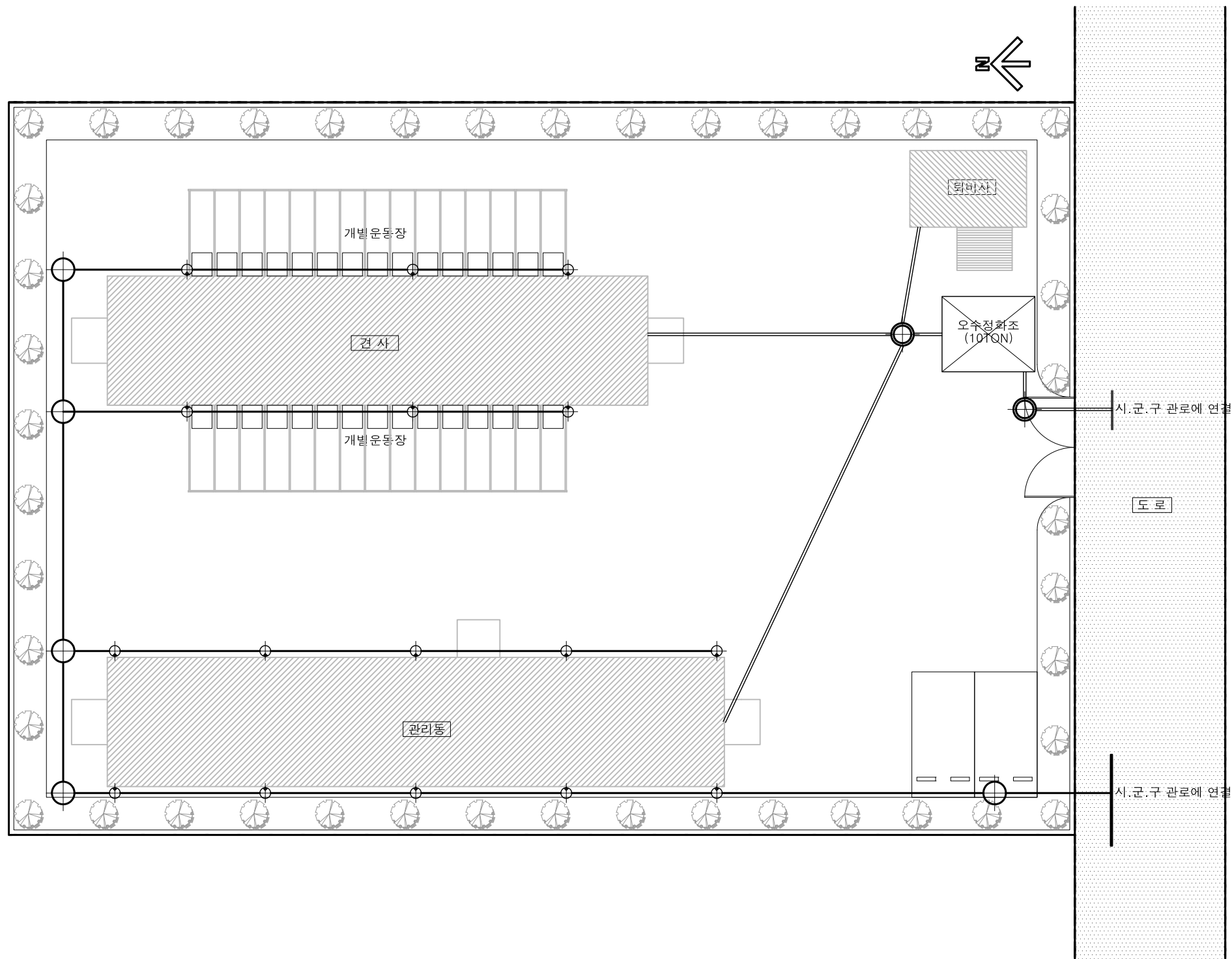


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

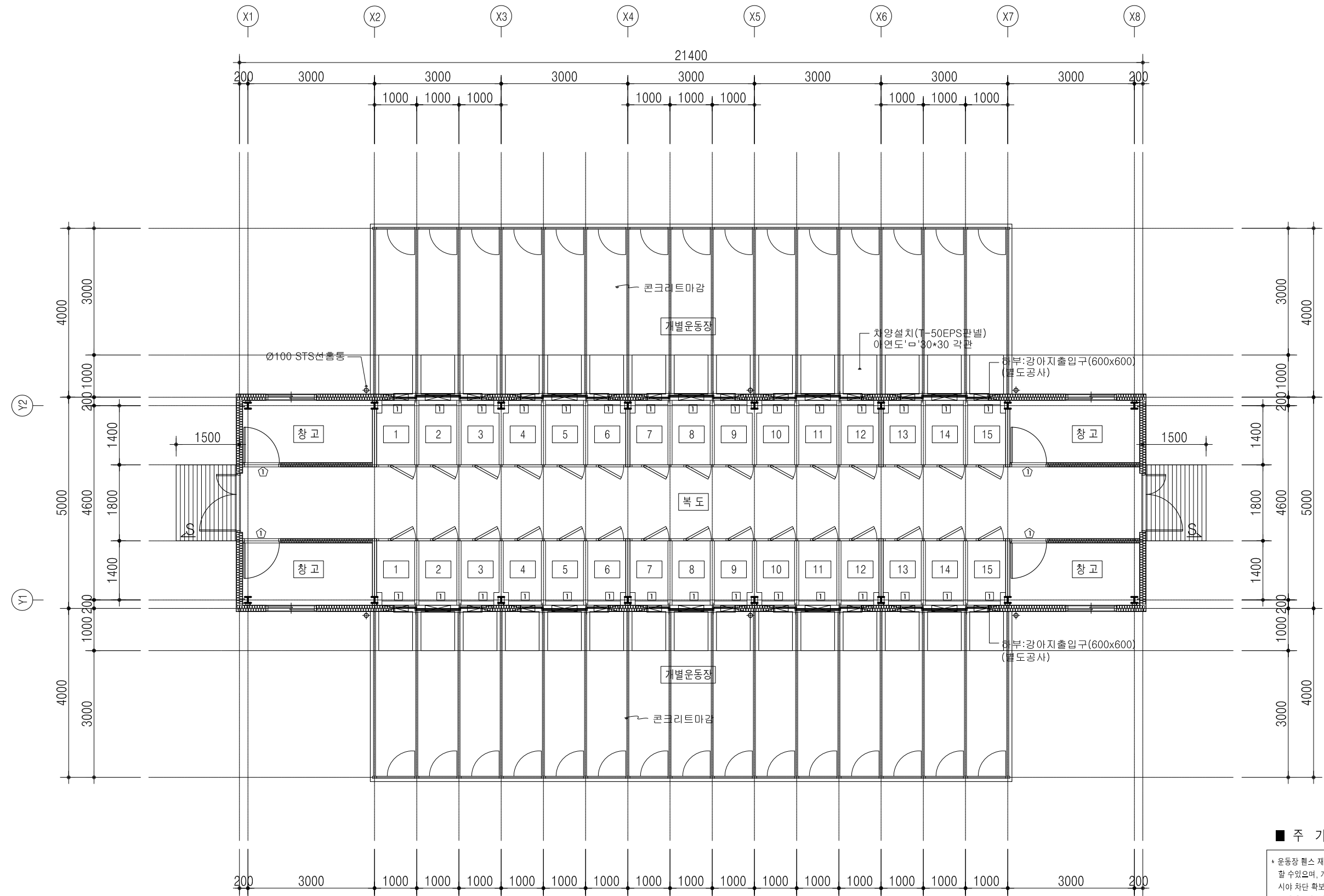
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 홀통받이	16개
====	Ø200 PE 이중벽관 오수관	35.6m
_____	Ø200 PE 이중벽관 우수관	127.3m

1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

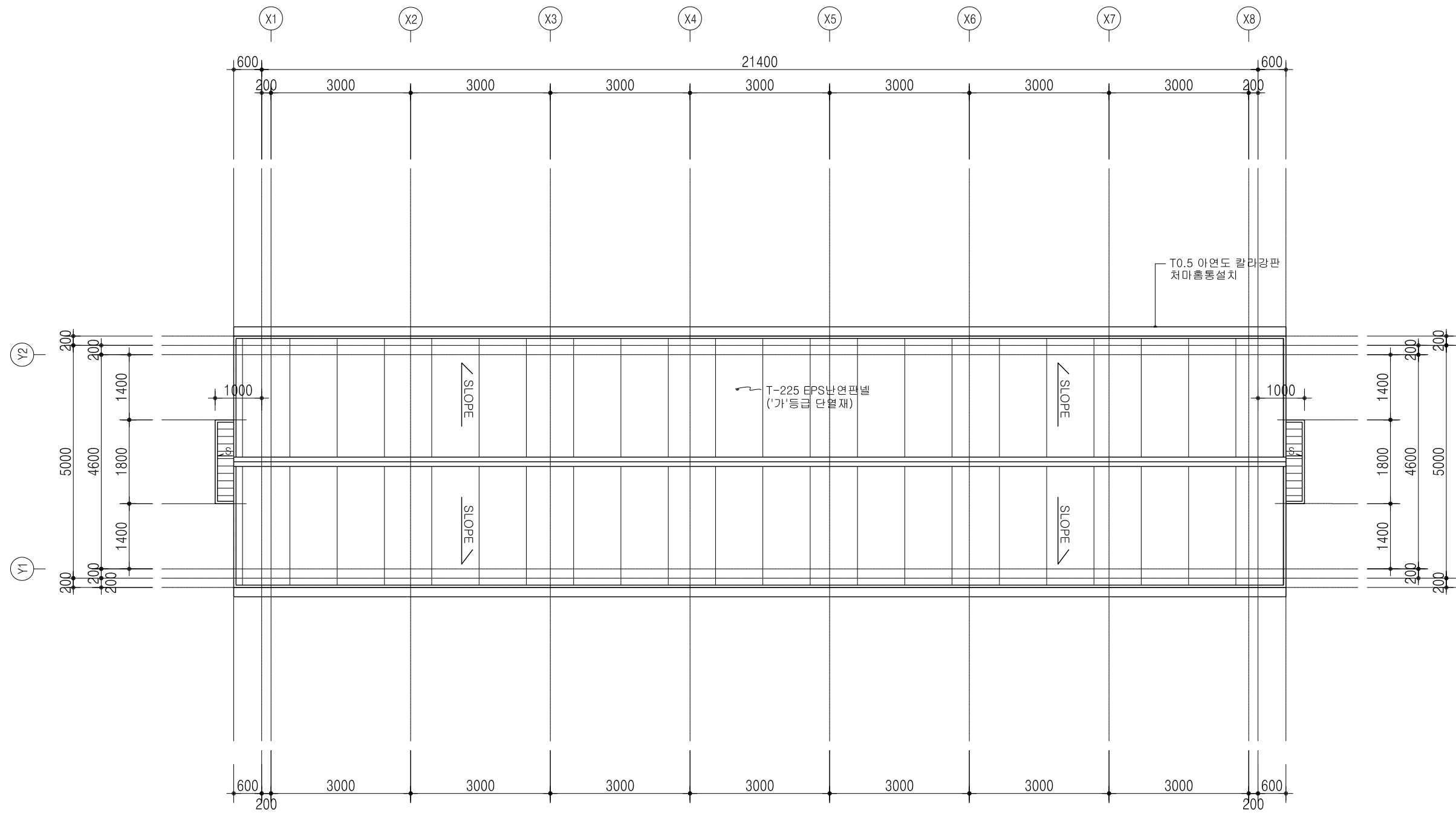




1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

- 주 기
- \* 운동장 휨스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 휨스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 휨스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

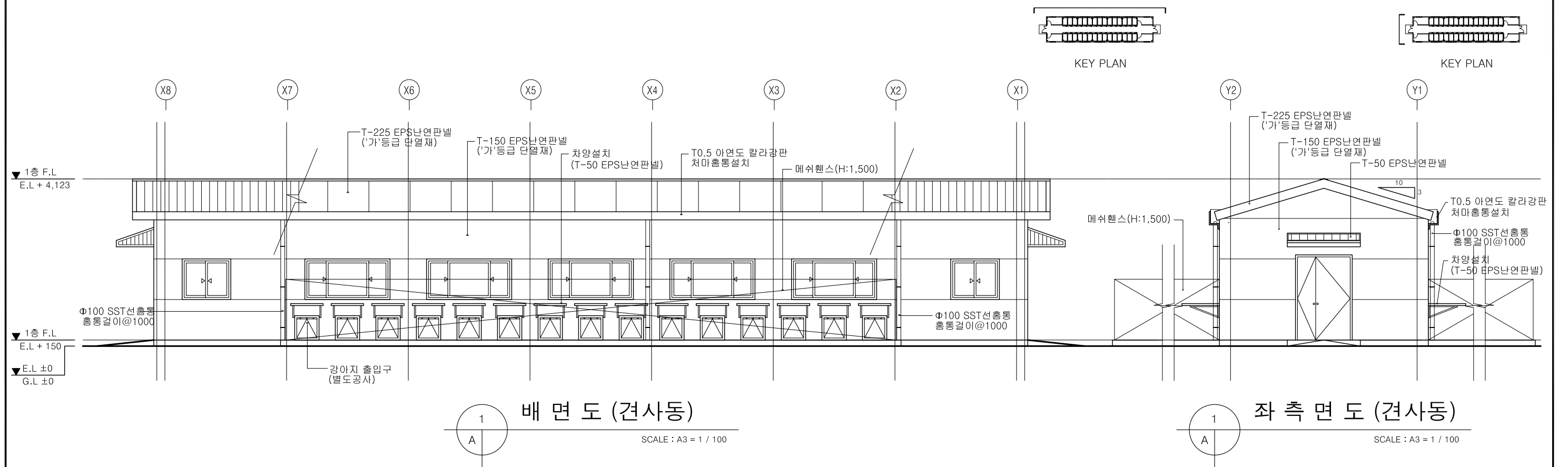
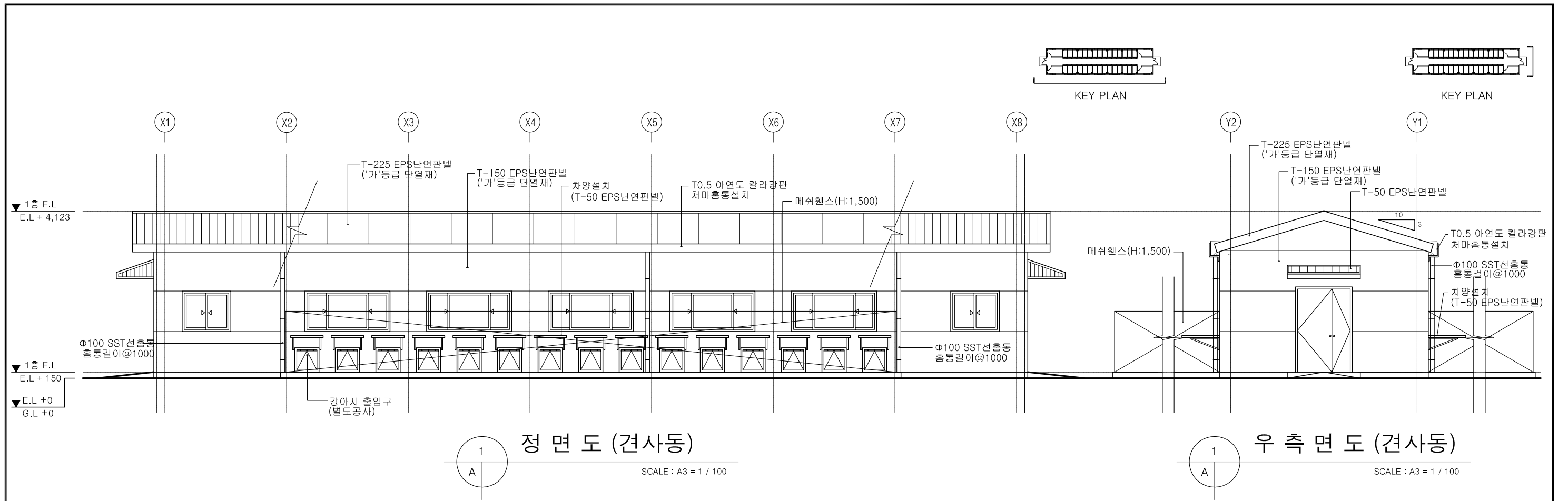
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



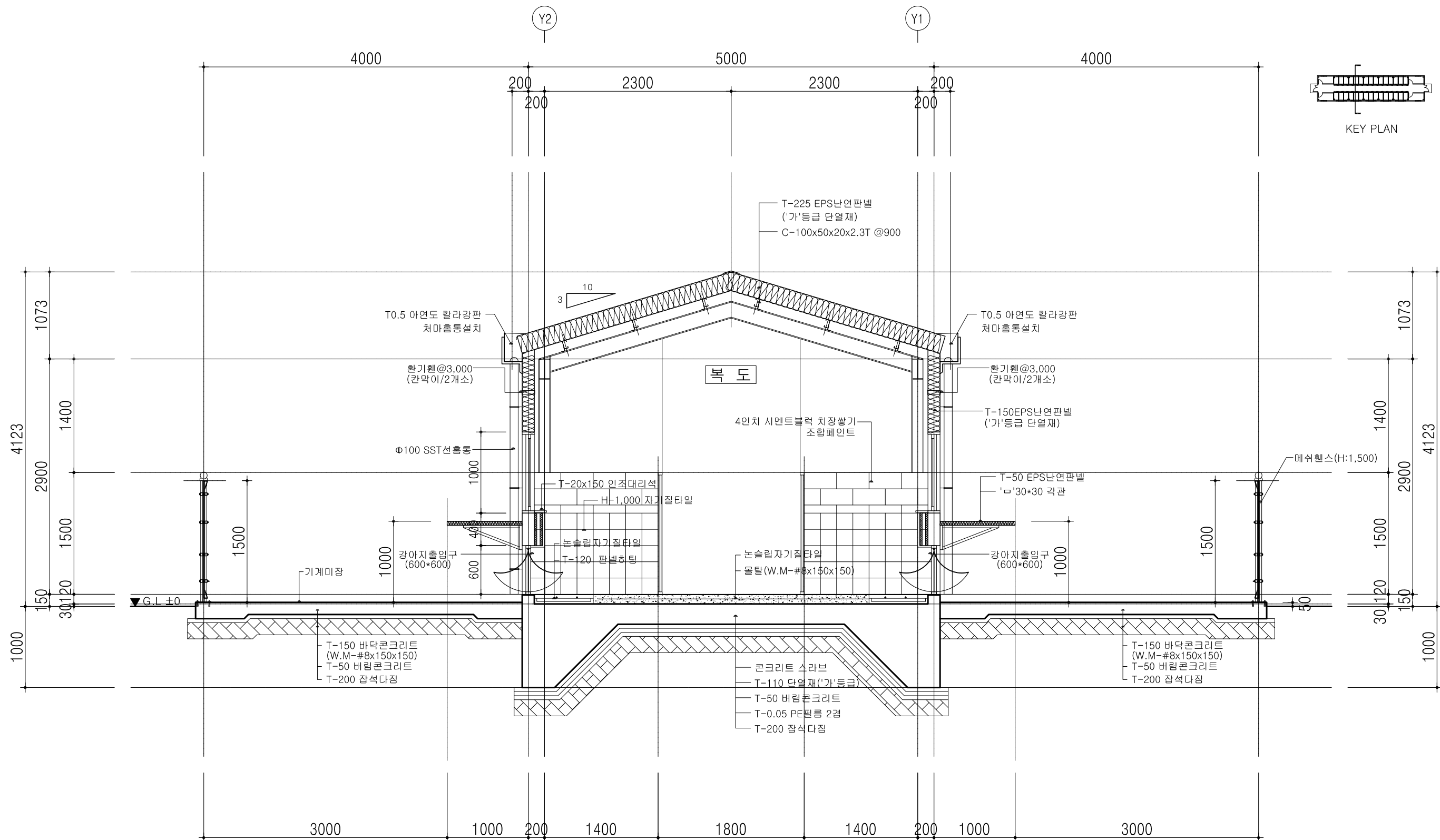
1
A
**지붕평면도(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

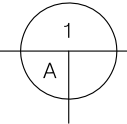




제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

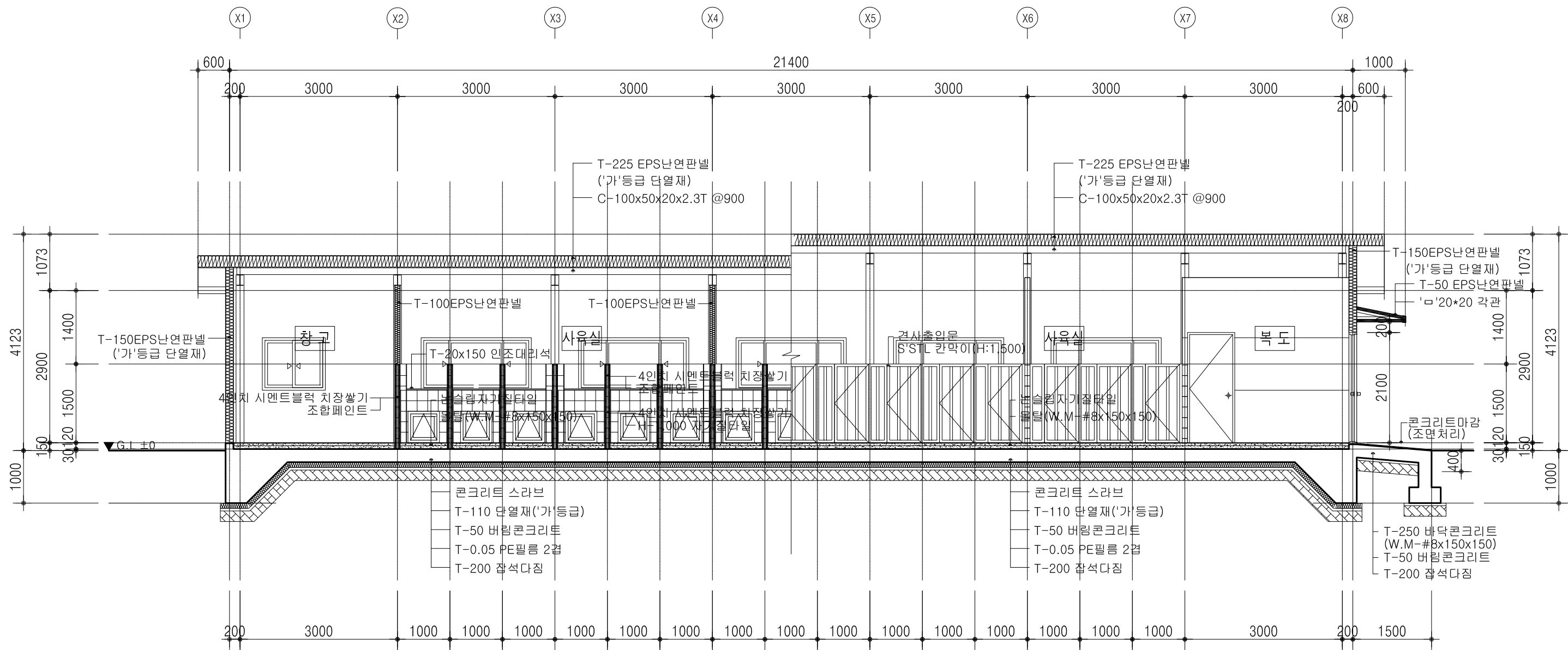
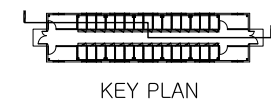


중 단 면 도 (건사동)

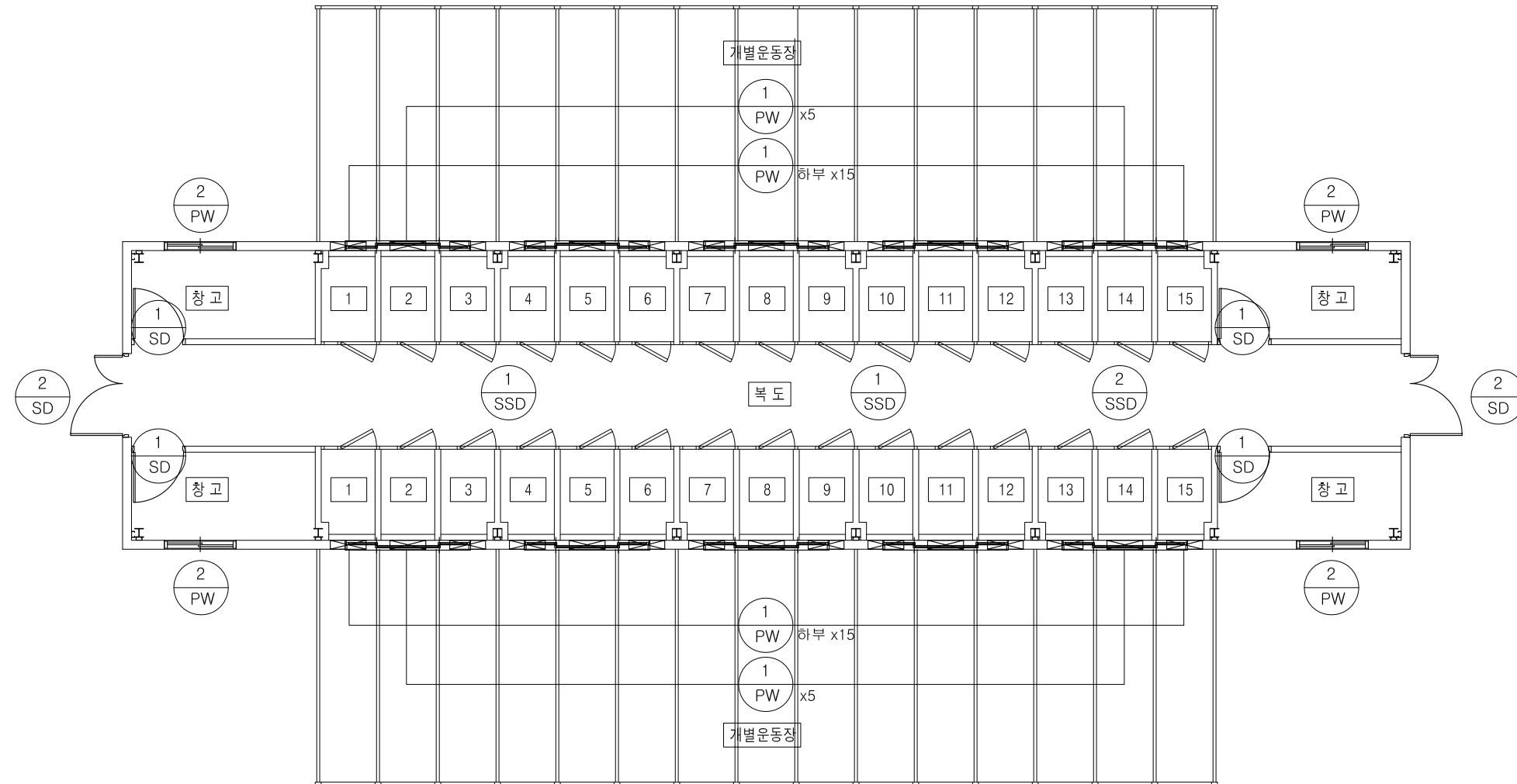


SCALE : A3 = 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적 1/80	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	------	-----------	----------

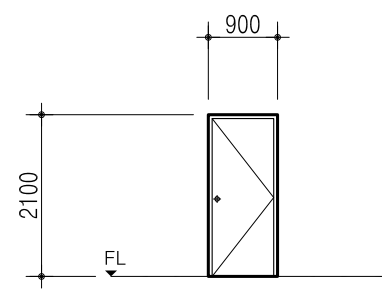
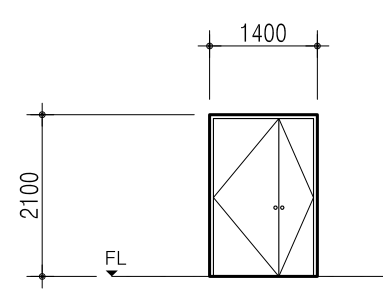
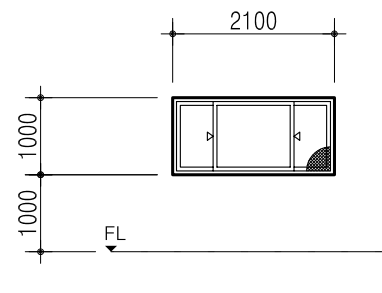
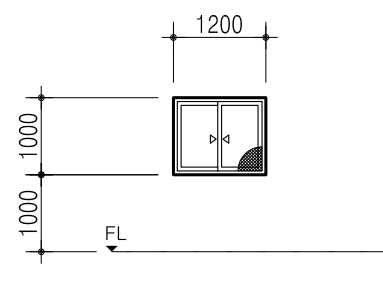
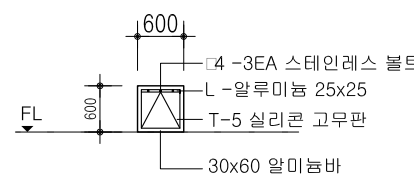
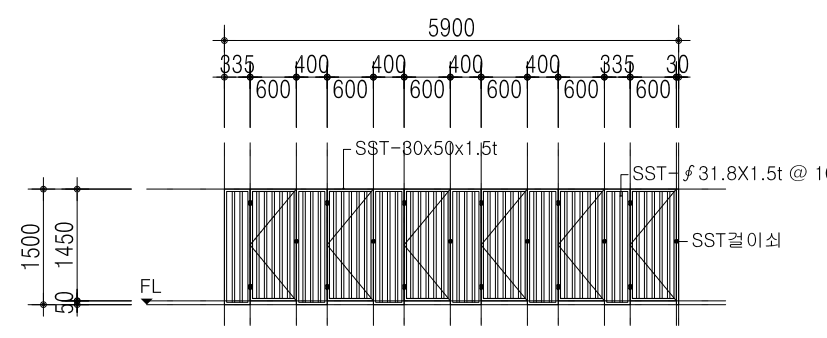
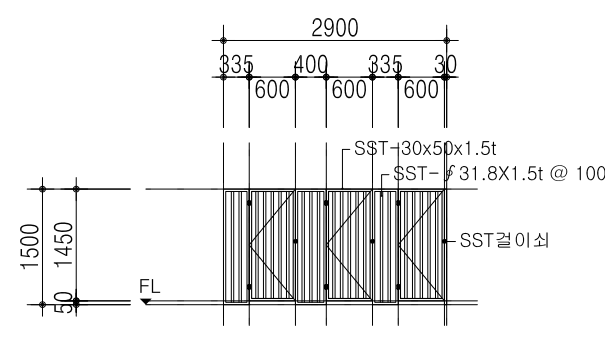


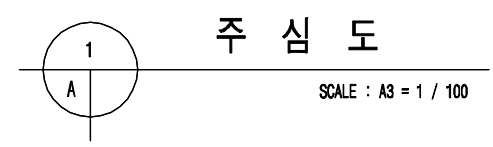
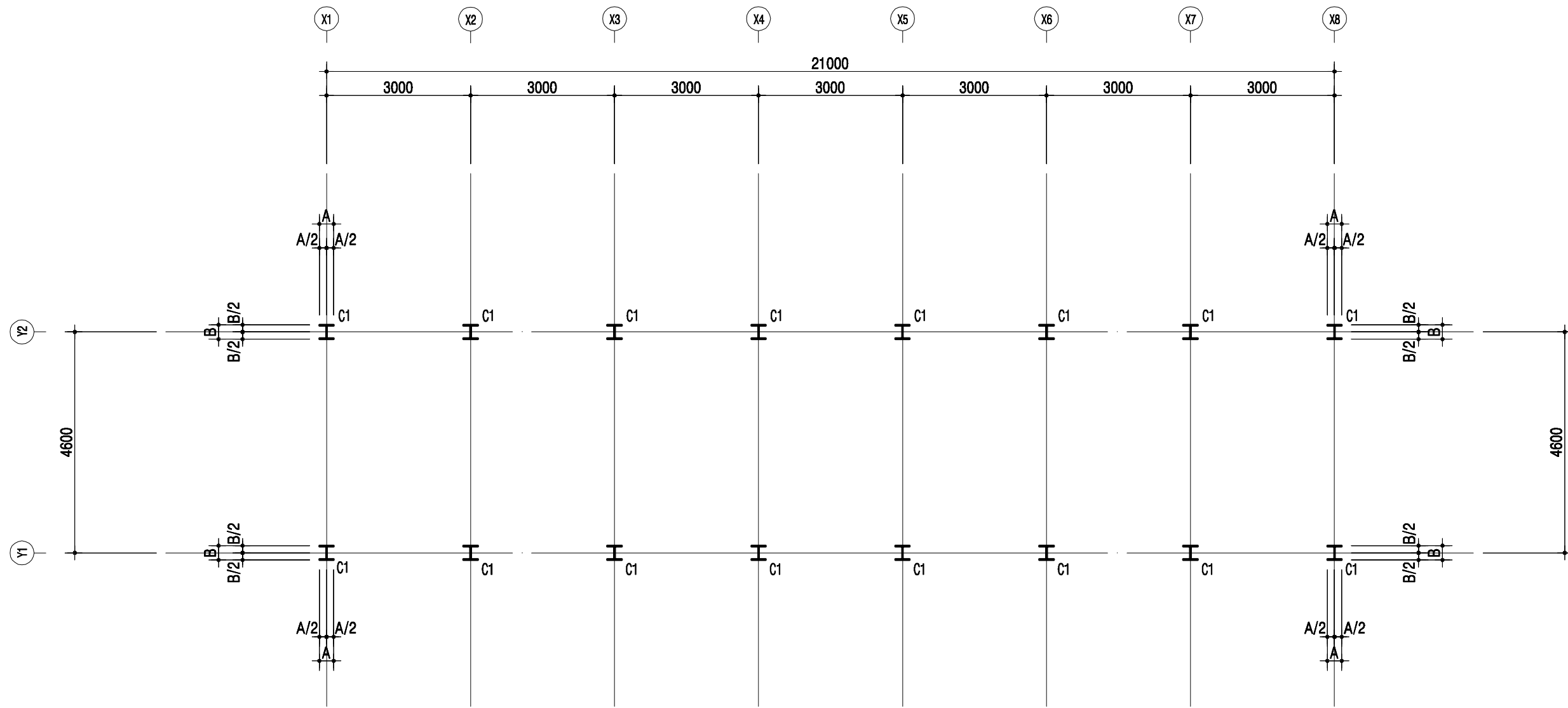
1  
A

**창호평면도 (견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

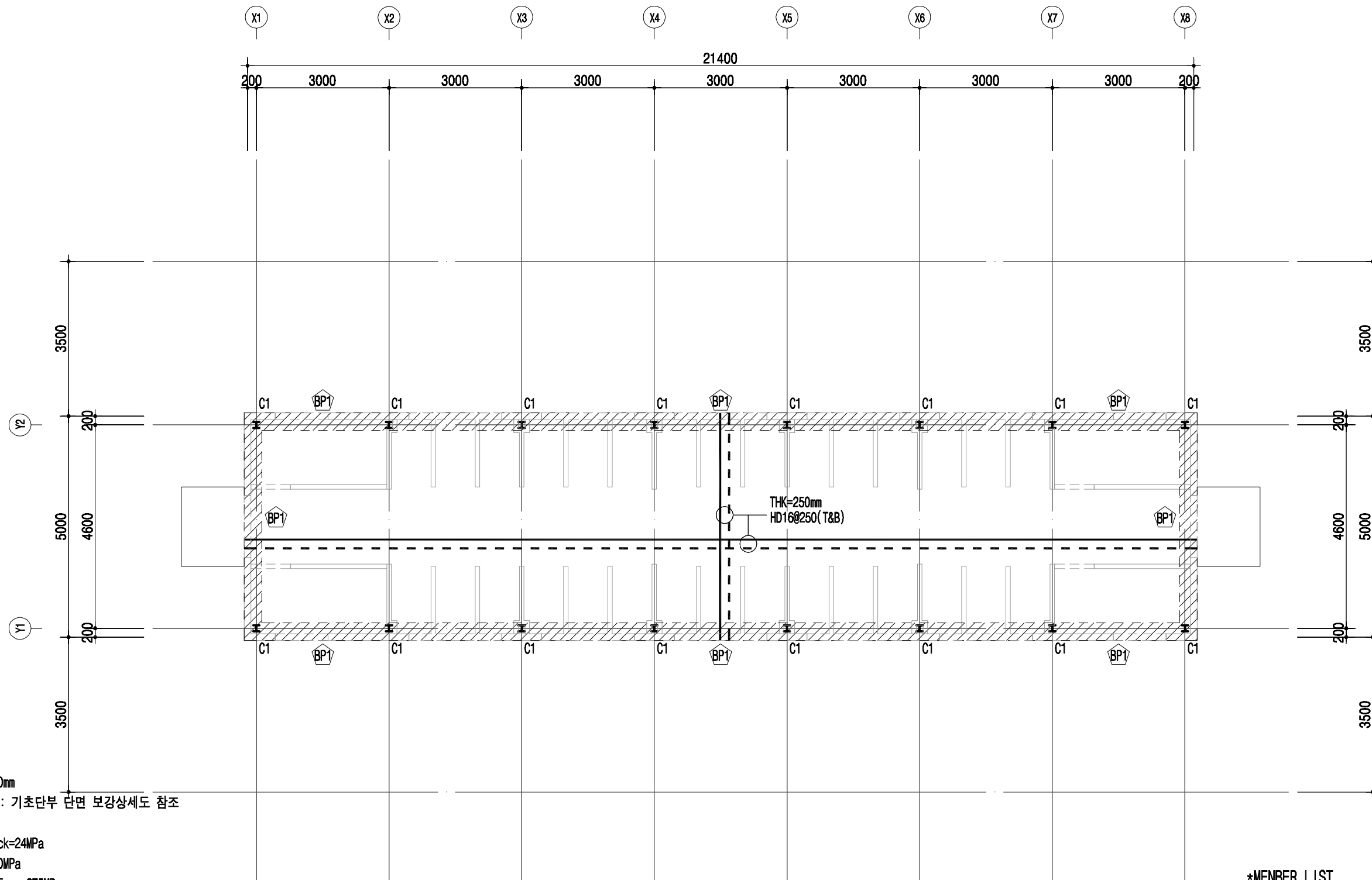
입면										
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고	4 개소	2 견사 출입구	2 개소						
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판							
마감 및 유리	분체도장		분체도장							
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체							
입면										
위치 및 개소	1 사육실	10 개소	2 창고	4 개소	1 사육실	30 개소				
재료	PW 플라스틱(단창) 미서기창		PW 플라스틱(단창) 미서기창		AW T-5 실리콘 고무판					
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		30x60 알루미늄바					
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체					
입면										
위치 및 개소	1 사육실	4 개소	2 사육실	2 개소						
재료	SSD 30x50x1.5T 스테인레스파이프, ϕ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프		SSD 30x50x1.5T 스테인레스파이프, ϕ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프							
마감 및 유리										
부속철물	SST 한지, SST걸쇠		SST 한지, SST걸쇠							
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형		축적 NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502



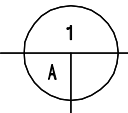
\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



- Note:
- 기초두께 : 250mm  
 // 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조
  - 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
  - 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ┆┆ : SHEAR CONNECTION (핀접합)
  - 허용지내력 :  $f_e=100\text{KN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
  - 설계 전 지질조사 필수 사항임.
  - 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.



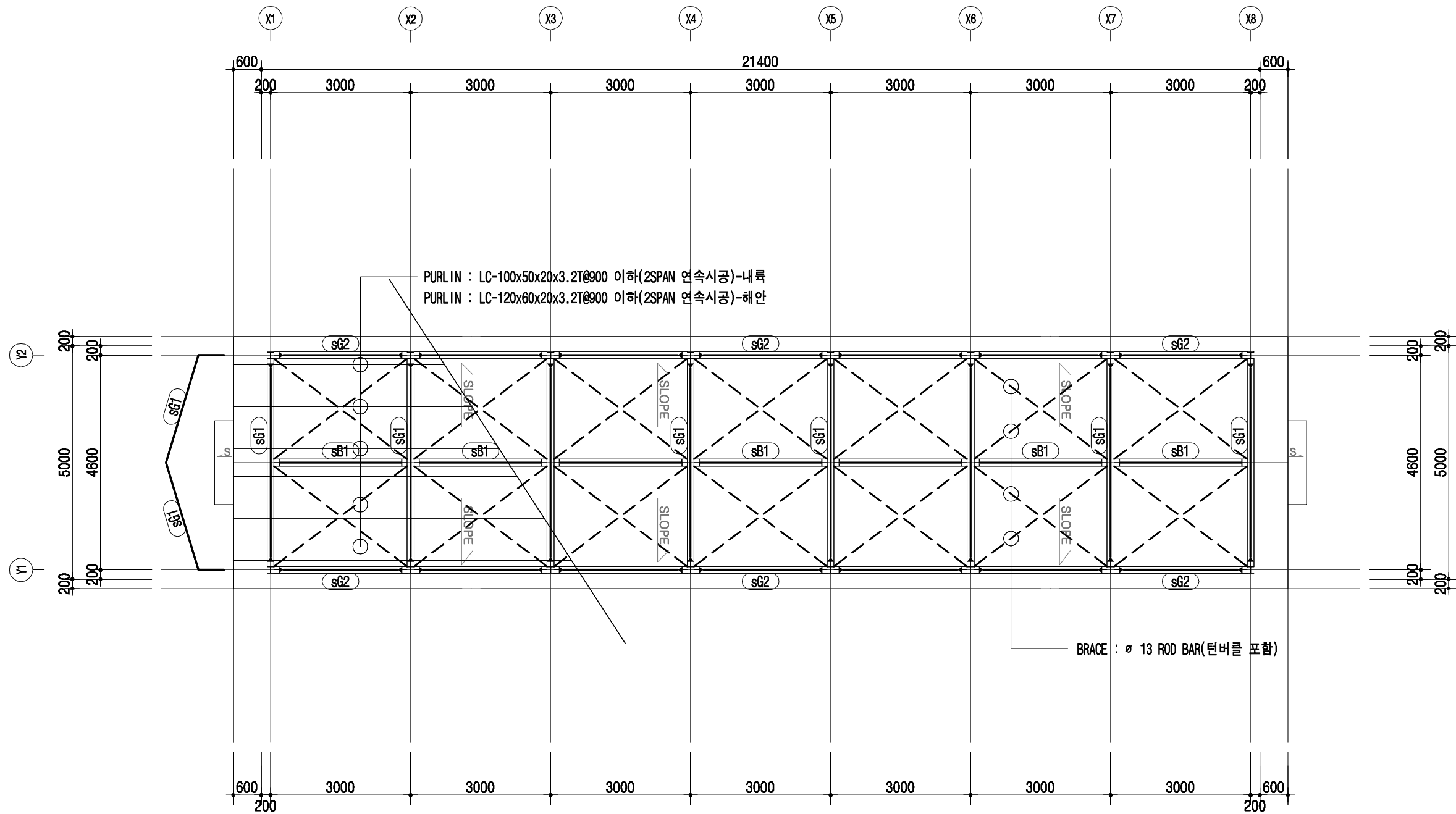
기초 및 1층 바닥 구조 평면도

SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



1
지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 100

**\*MEMBER LIST**

내 룩	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

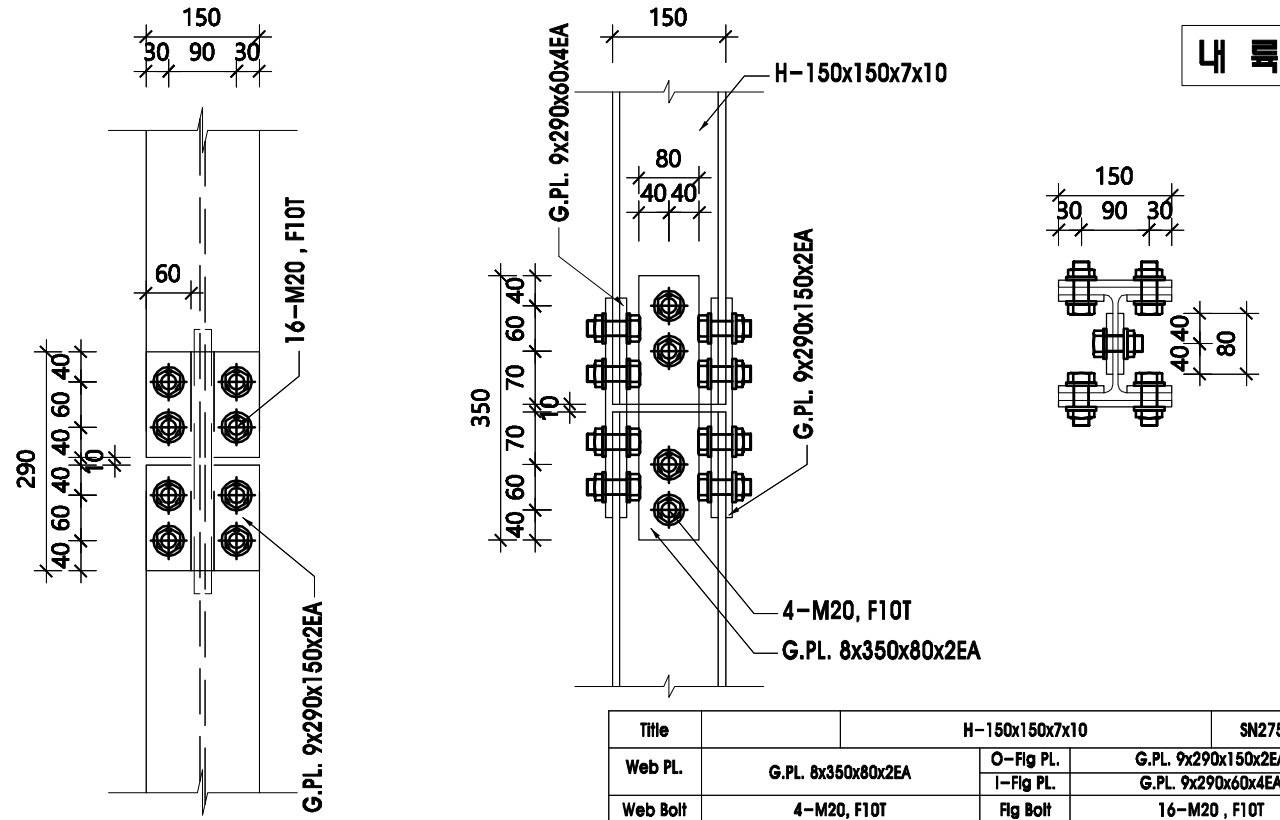
내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T

축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
----	------	---------	------------------	--------	----------

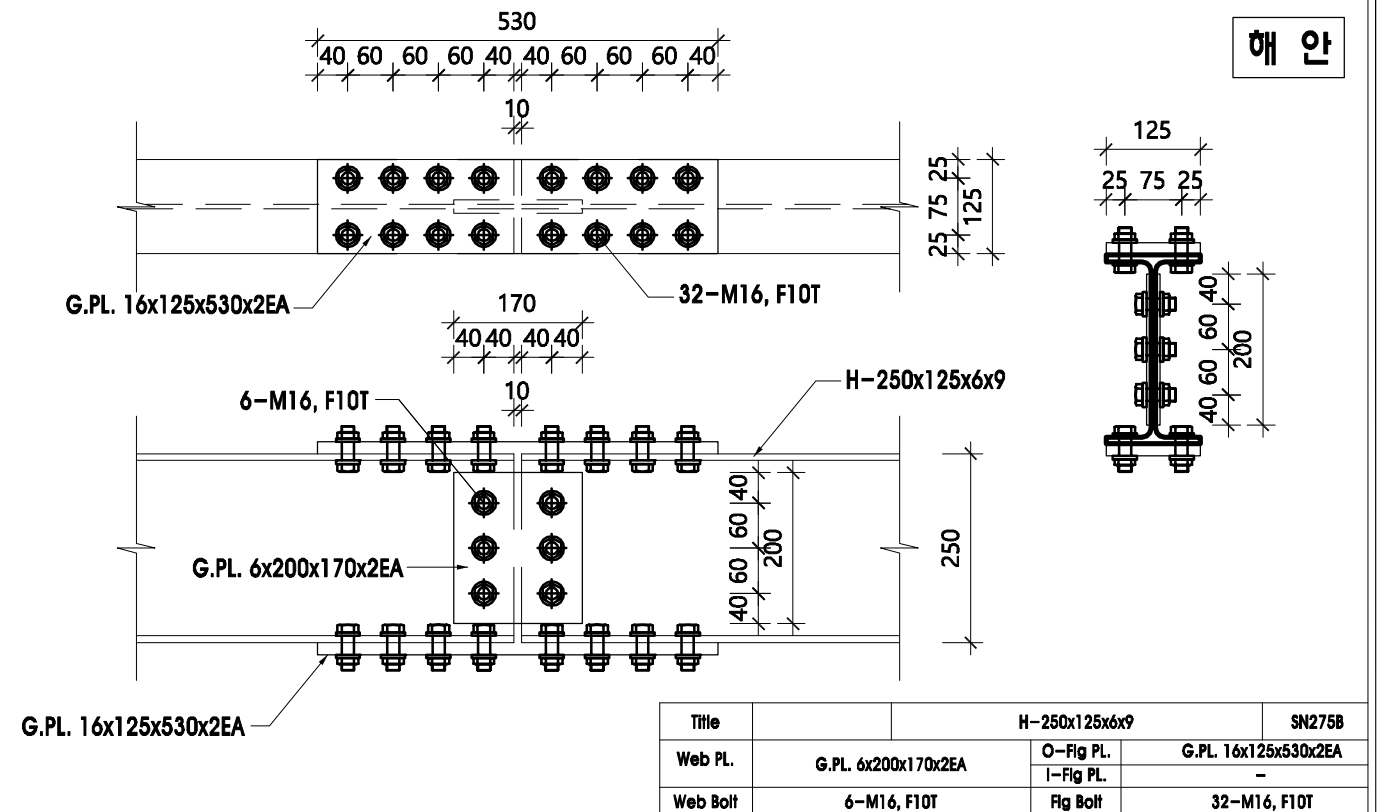
\* COLUMN MOMENT CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

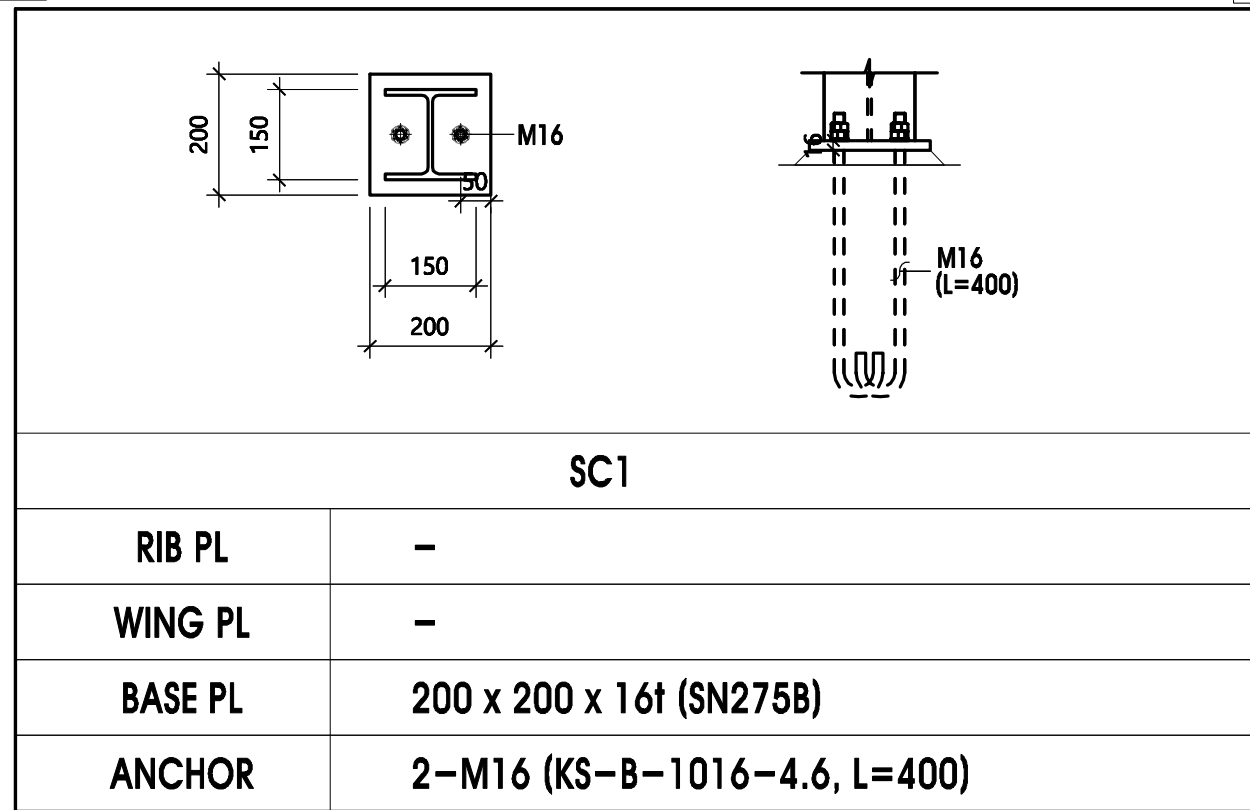


\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

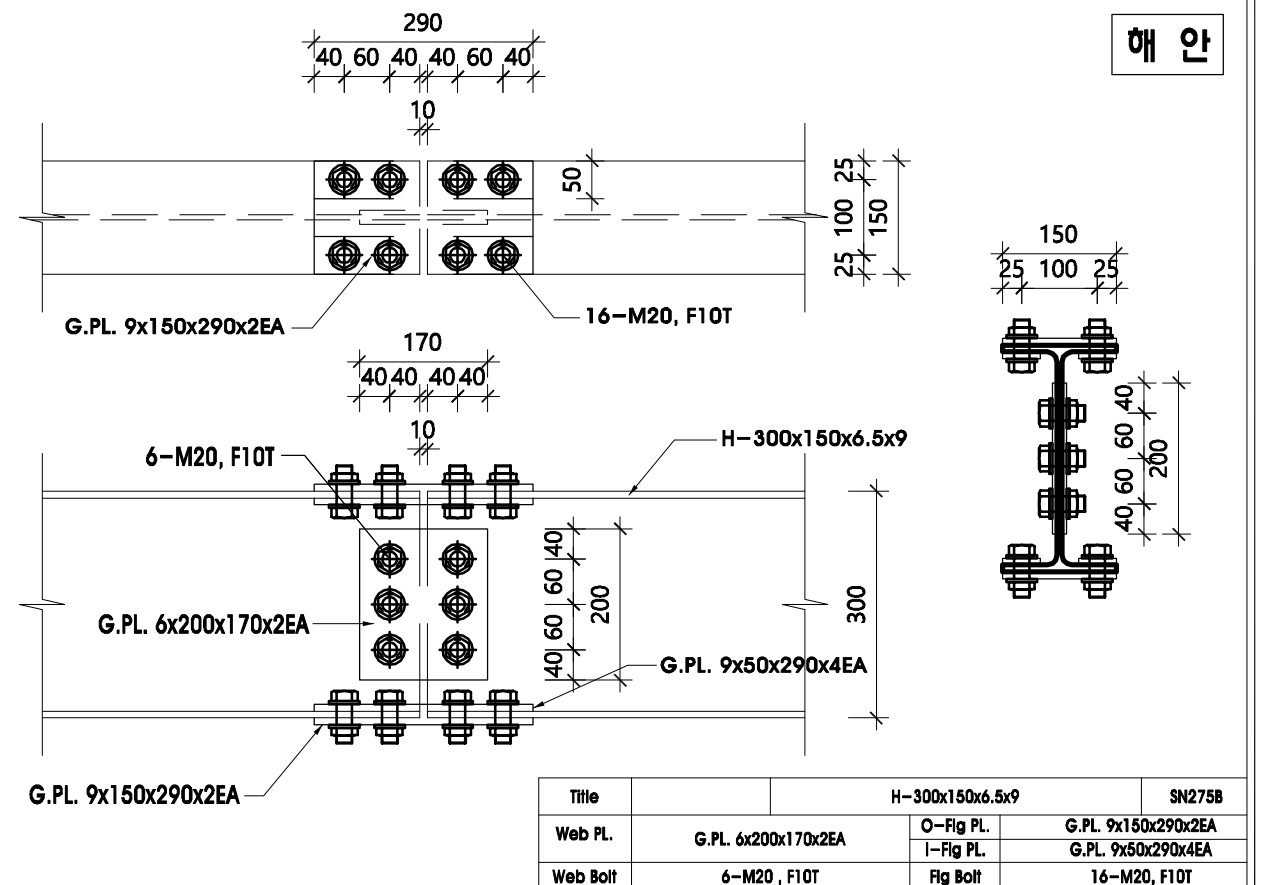
BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

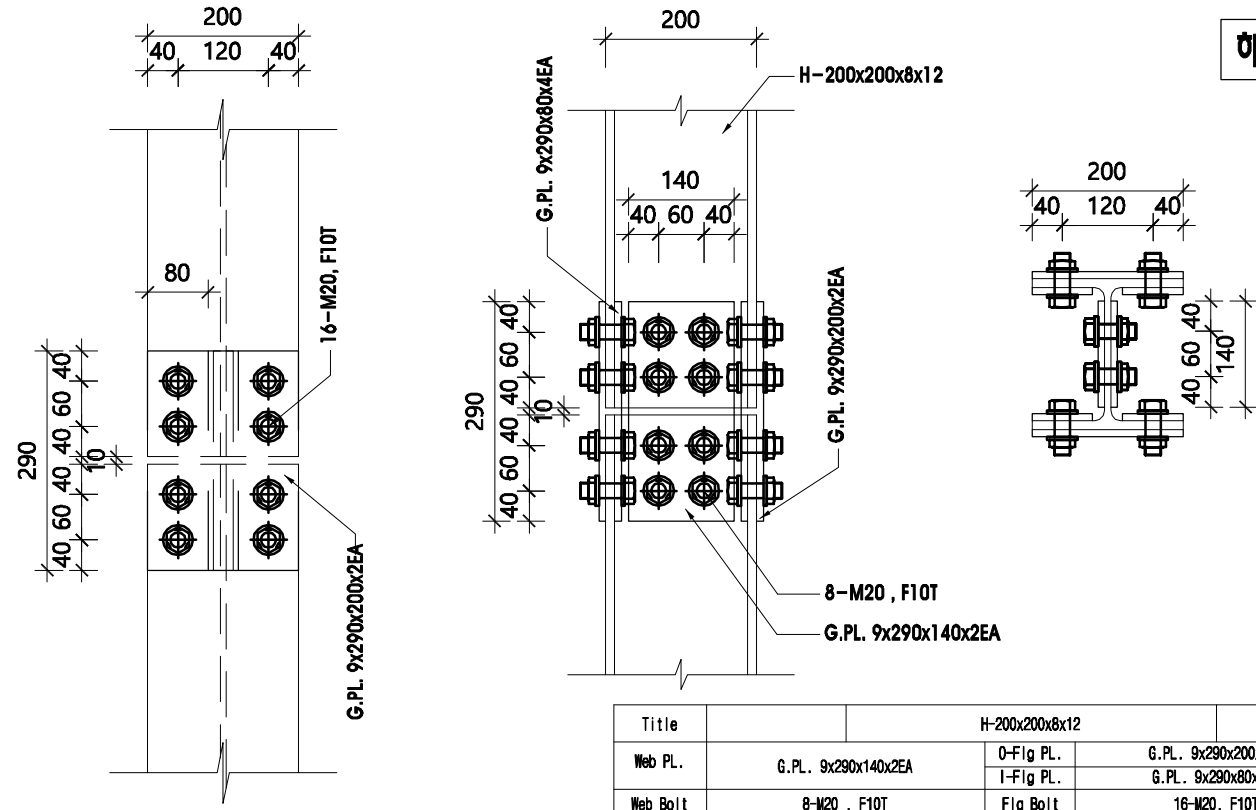


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-1	도 면 번호	S - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안

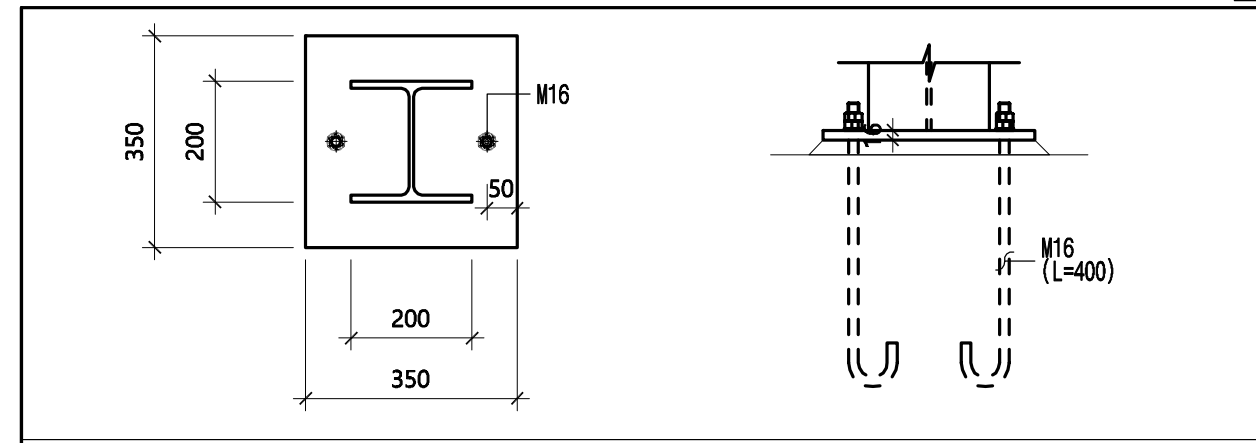


**\* BASE PLATE & PEDESTAL**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안

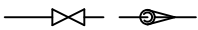
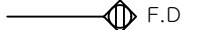

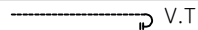
**BP1** : for SC1 (H-200X200X8X12)



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온수공급관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온수환수관	
— • —	급수관	STS관 KSD 3576
— •• —	급탕관	STS관 KSD 3576
— CW —	시상수관	STS관 KSD 3576
— S —	오수관	P.V.C.(VG1) 관
----- V -----	통기관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배수관	P.V.C.(VG1) 관
	게이트밸브 (입상밸브)	
 F.D	바닥배수구	
 I.C.O.	소제구	
 V.T.R	옥상통기관	동망부착

## 장 비 일 람 표

\* . NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의 시험 성적서를 제출하여 건축주의 승인을 득할것.

### 보일러

기 호	수 량	용 도	형 식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연 료		전 원		규 격 (W x L x H) mm	비 고	
								종 류	접속구경 (mm)		히터V			제어V
									난방	온수				
①	1	건 사 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	창 고	10,320	3.0	12	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	관 리 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	보 일 러 실	18,060	3.0	21	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### FAN

기 호	수 량	명 칭	형 식	용 도	크 기	풍 량	정 압	모 터	전 원	설치 위치	비 고
						CMH	mmAq	kW	PH / V / Hz		
①	2	배 기 환	천정형	관 리 동 화 장 실 배 기 용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관 리 동 화 장 실	기 타 표 준 부 품 일 체 구 비
②	12	배 기 환	벽부형	건 사 동 , 퇴 비 사 배 기 용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건 사 , 퇴 비 사	기 타 표 준 부 품 일 체 구 비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

### 위생기구일람표

기 호	명 칭	모 델	관 연 결				수 량	비 고	
			급수	급탕	배수	오수			
WC-1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LEVER-1BUTTON) , 기타 표준 부속품 일체구비	
LAV-1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	급수전	-	15	-	-	-	33	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	욕조수전	-	15	15	-	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체구비, 혼합수전	
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	2	지지대판, 기타 표준 부속품 일체구비	
기 호	명 칭	재 질 및 규 격							
①	휴지걸이	STS							
②	비누대	STS							
③	수건걸이	STS							

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용 (위생기구 설치 시 감독관과 필히 협의 후 시공 할 것.)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 람 표 - 1	도 면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------------	--------	----------

## 장 비 일 랑 표

### ■ 냉난방용 실내기(H/P)

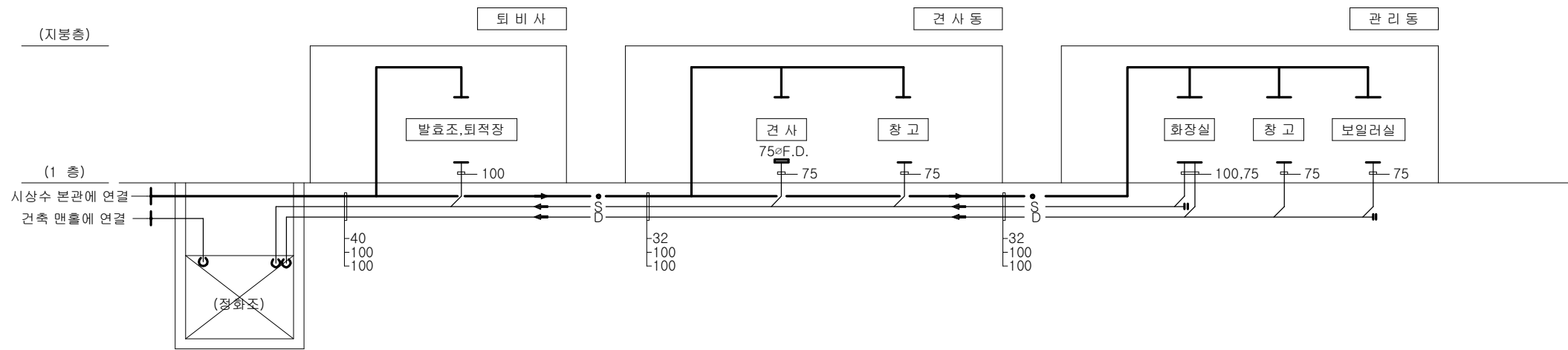
장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kcal/hr)	냉방용량/난방용량 (kW)	송 풍 기			배 관			본체치수 (mm) (W x H x D)	기외압 (mmAq)	중량 (kg)	냉 매 (R-410A)	전 원 (ø, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비 고
						형 식	풍량 (CMM) (리/약/미)	전동기 출력 (W)	냉매액관 (ømm)	냉매가스관 (ø mm)	드레인								
023 실내기 1-WAY	1	천장카세트 1-WAY	AM023MN1PBH1	1,980/2,240	2.3/2.6	Cross Fan	6.0/5.0/4.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	23	0.12	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
032 실내기 1-WAY	1	천장카세트 1-WAY	AM032MN1PBH1	2,750/3,100	3.2/3.6	Cross Fan	7.0/6.0/5.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	26	0.13	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
052 실내기 4-WAY	2	천장카세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	4,470/5,160	5.2/6.0	Turbo Fan	15.5/14/12	65	6.35	12.70	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
072 실내기 4-WAY	1	천장카세트 4-WAY	AM072NN4DBH1	6,190/6,970	7.2/8.1	Turbo Fan	17.5/16.0/14	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	42	0.29	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
100 실내기 4-WAY	2	천장카세트 4-WAY	AM100NN4DBH1	8,600/9,460	10.0/11.0	Turbo Fan	22/19.5/17	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	73	0.50	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	7																		

### ■ 냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/ 난방용량 (kW)	압 축 기	송 풍 기			냉 매 배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉 매 (R-410A)	전 원 (ø, V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 (K(IEC)60245- 4 IEC66) (mm <sup>2</sup> )	통신선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)			운전전류 (A)			효 율			비 고										
						형 식	형 식	풍 량 (CMH)	전동기 출력 (Wxn)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)								균유관 (ø mm)	평상냉방	난방시		냉 방	난 방	최 대	평상냉방 (IEER)	평상냉방 (COP)		냉난방 (EER)									
																					평상냉방	고온냉방 (고온냉방:15°C)																
BHP 실외기 -	2	고효율 한랭지형	AM080NXVHH1	23.3/26.5	SSC Scrollx1	Propeller/ BLDC	205	830x1	9.52/19.05	-	-	880x1695x765	192	R-410A	3, 380, 60, 4	30	4.0	0.75~1.5	1.03	8.66	11.50	10.73	10.73	19.9	11.09	2.84	6.97	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.										
총계	2																																					

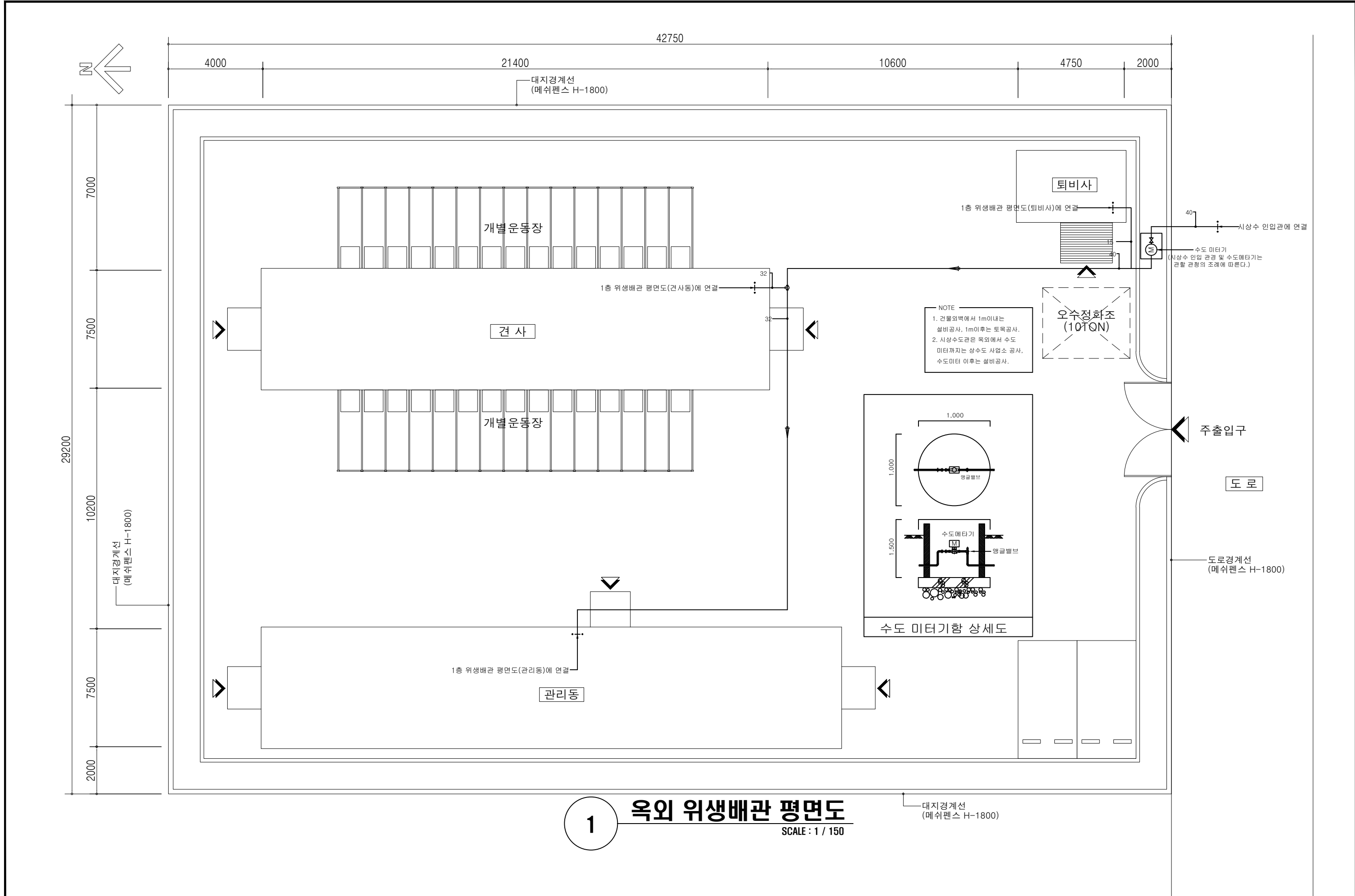
\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 랑 표 - 2	도 면 번호	M - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	------------	---------------	-----------	----------



1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

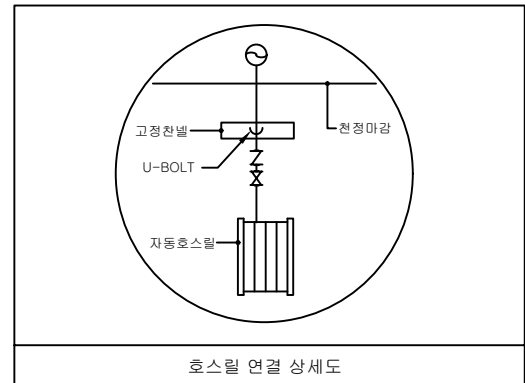
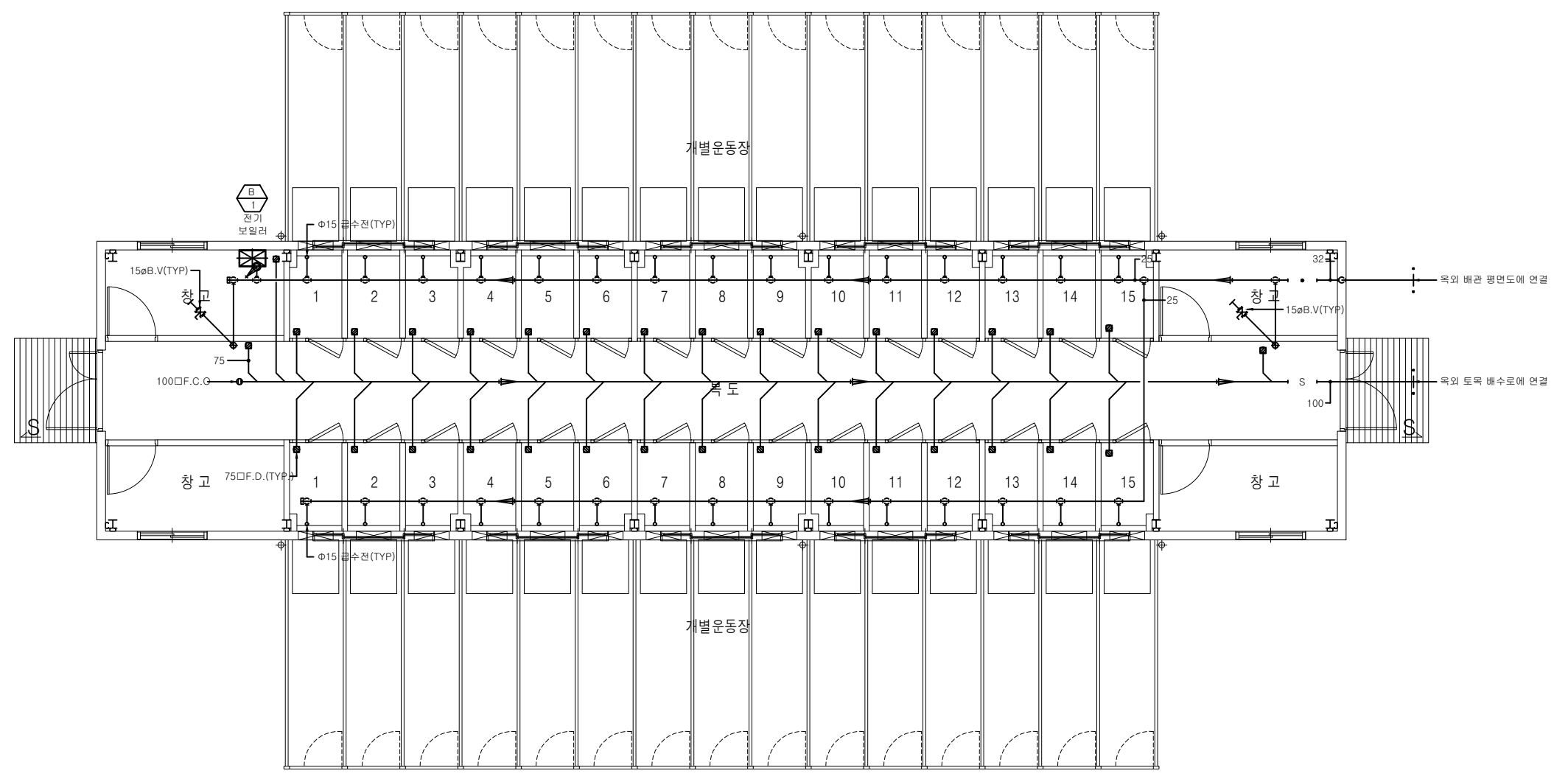
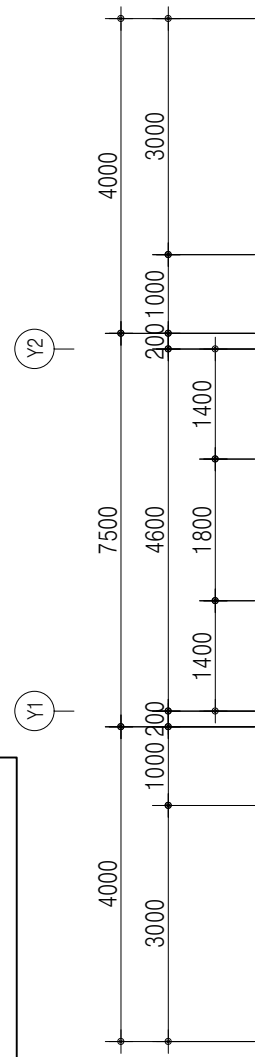
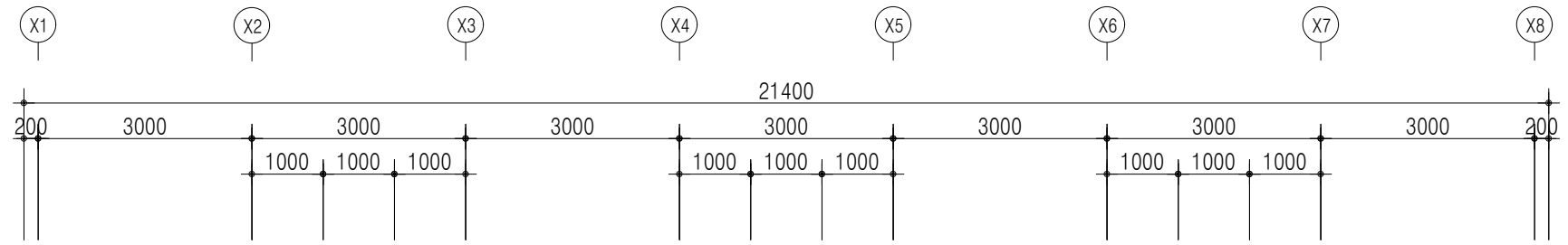
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



1 옥외 위생배관 평면도  
SCALE : 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외 위생배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

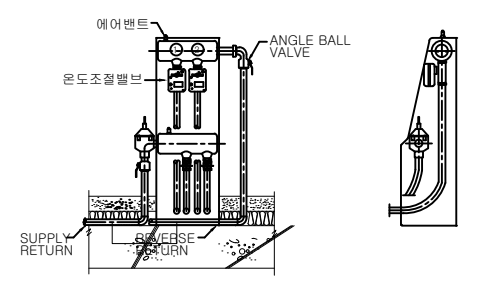
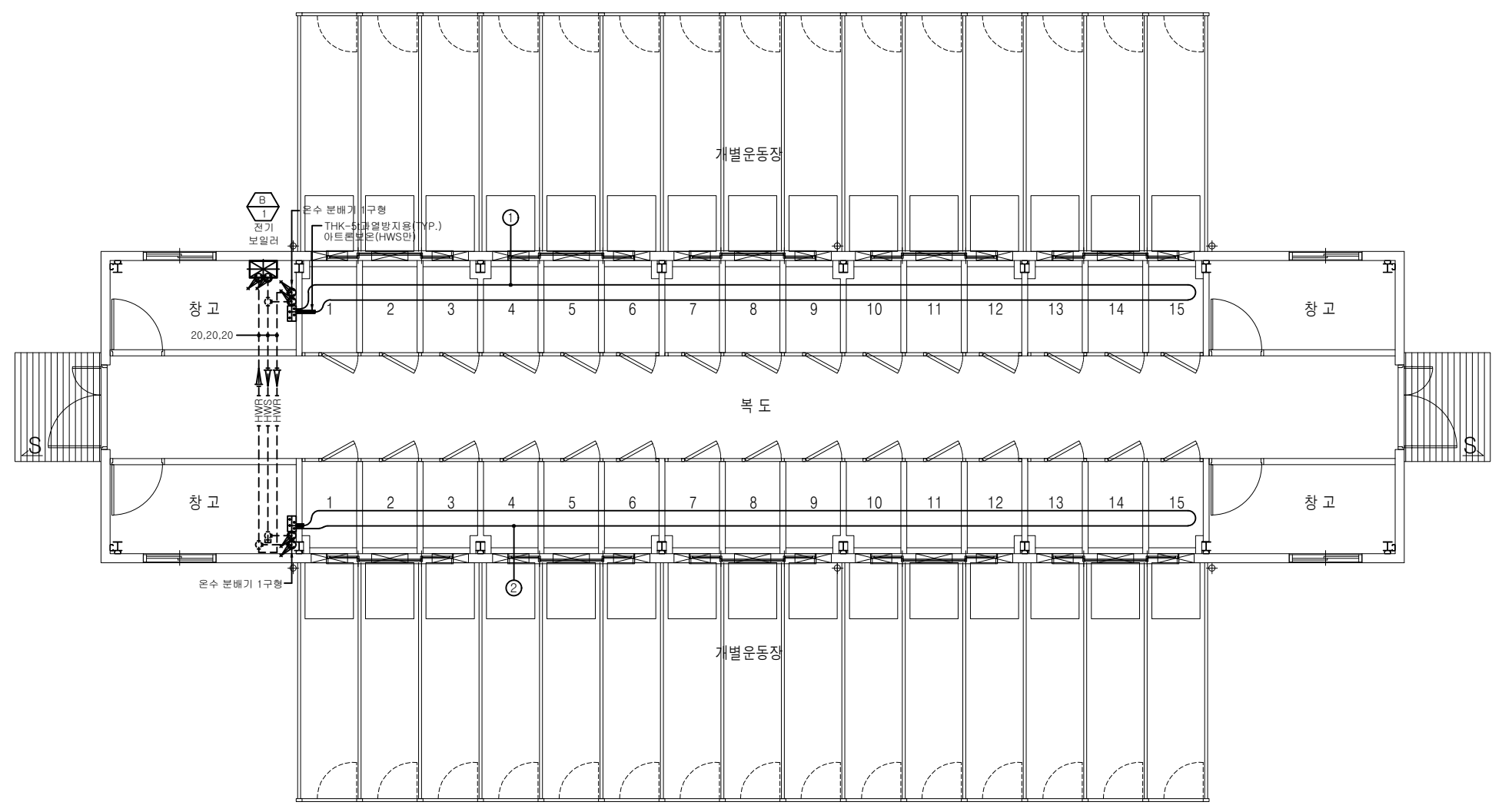
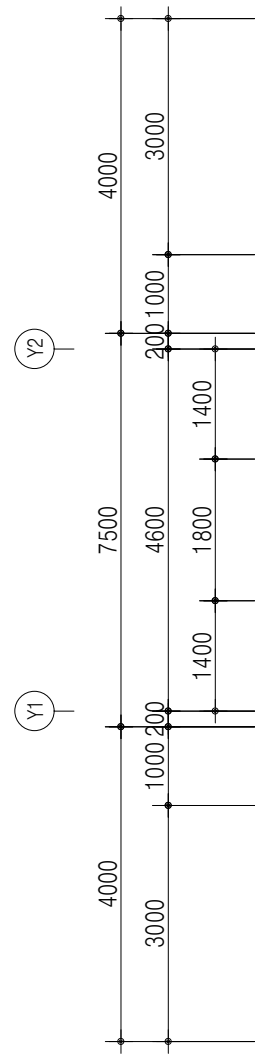
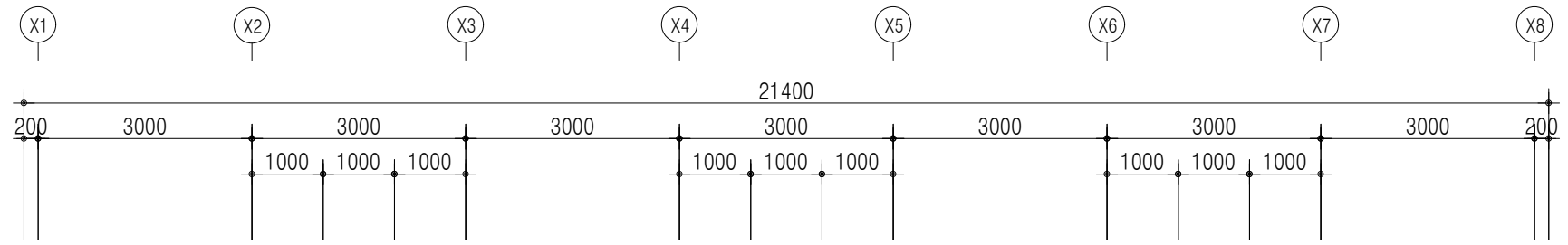




\* NOTE  
 냉수 15A 천정에서 내려와서 볼밸브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

1 1층 위생 배관 평면도  
 SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



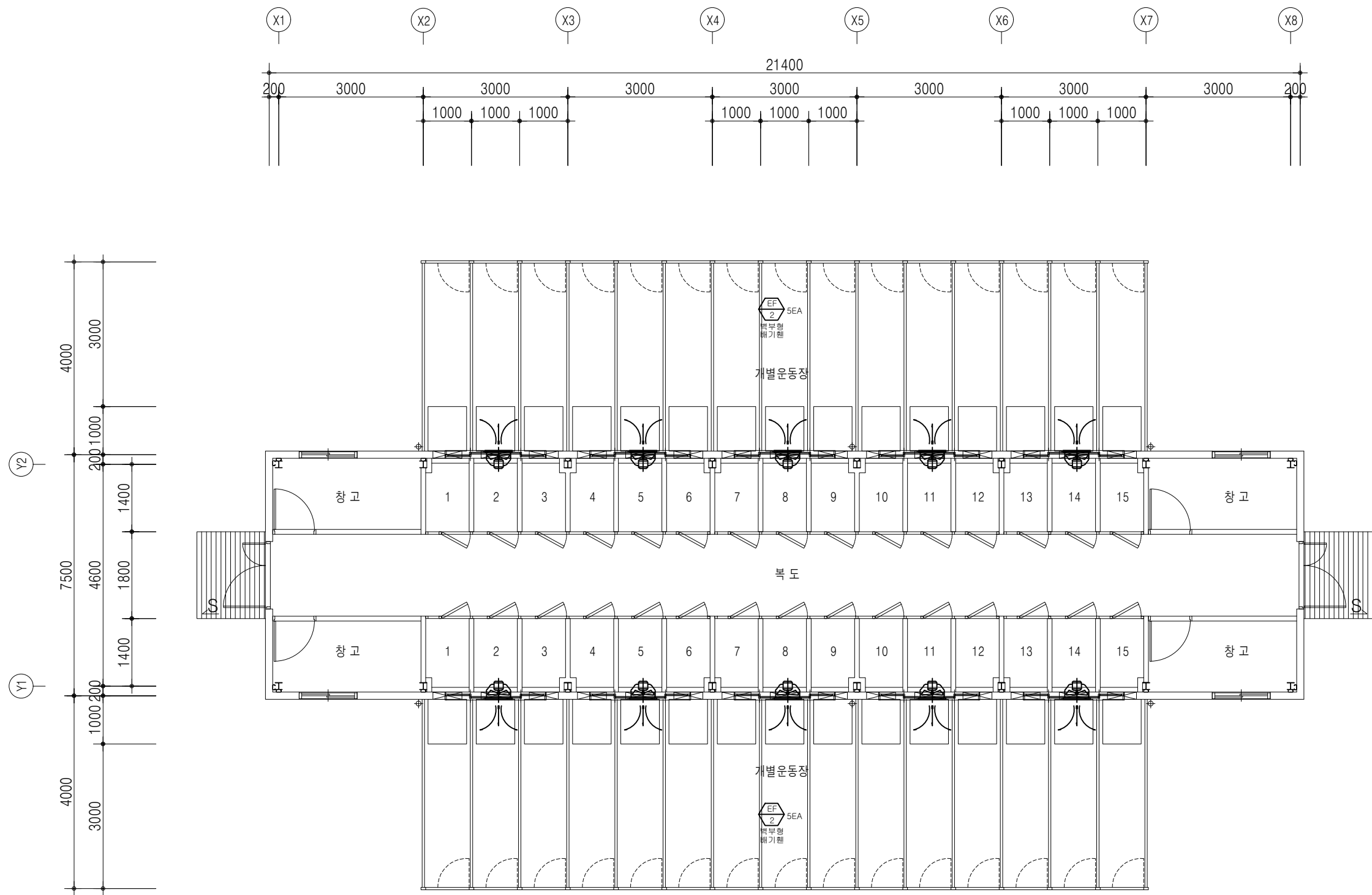
온수 분배기 주변 상세도(1구)

1 1층 난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

실명	재질	규격	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	31 M

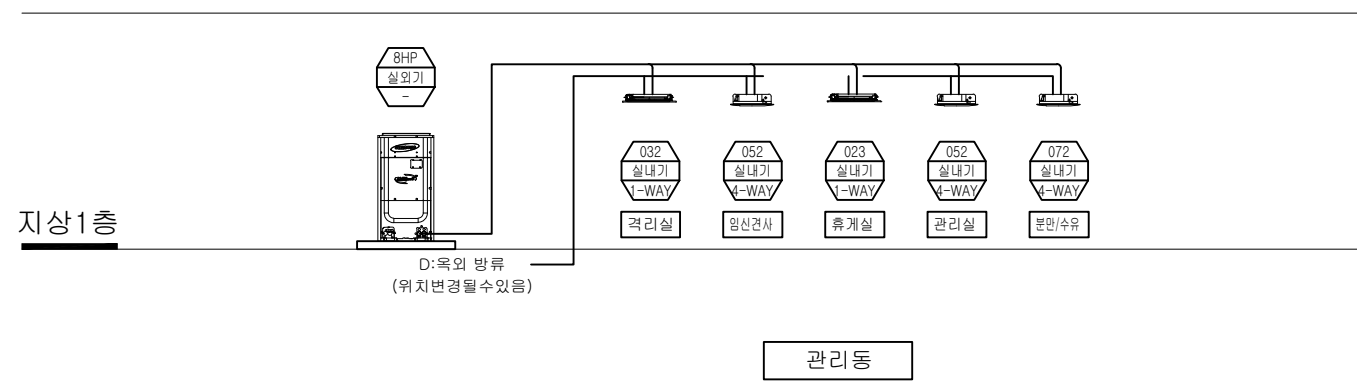
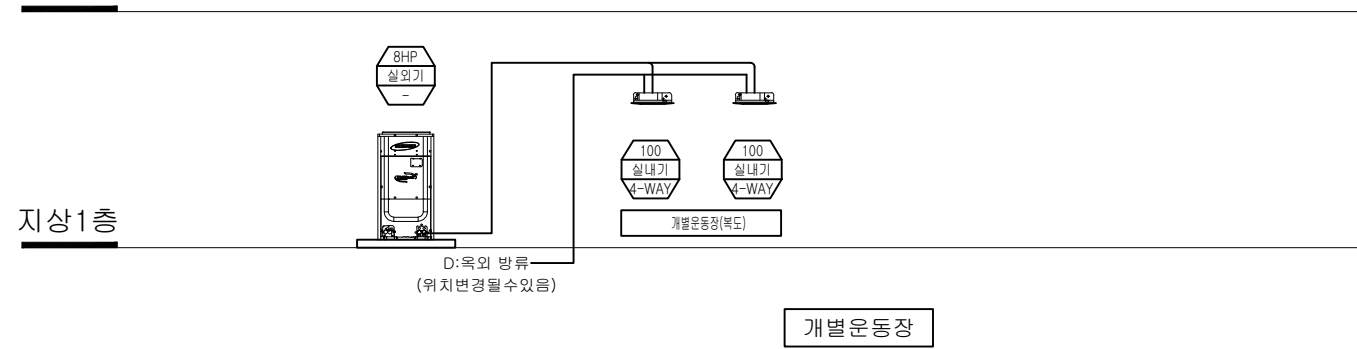
- \* NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정받침은 신축 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ϕ16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



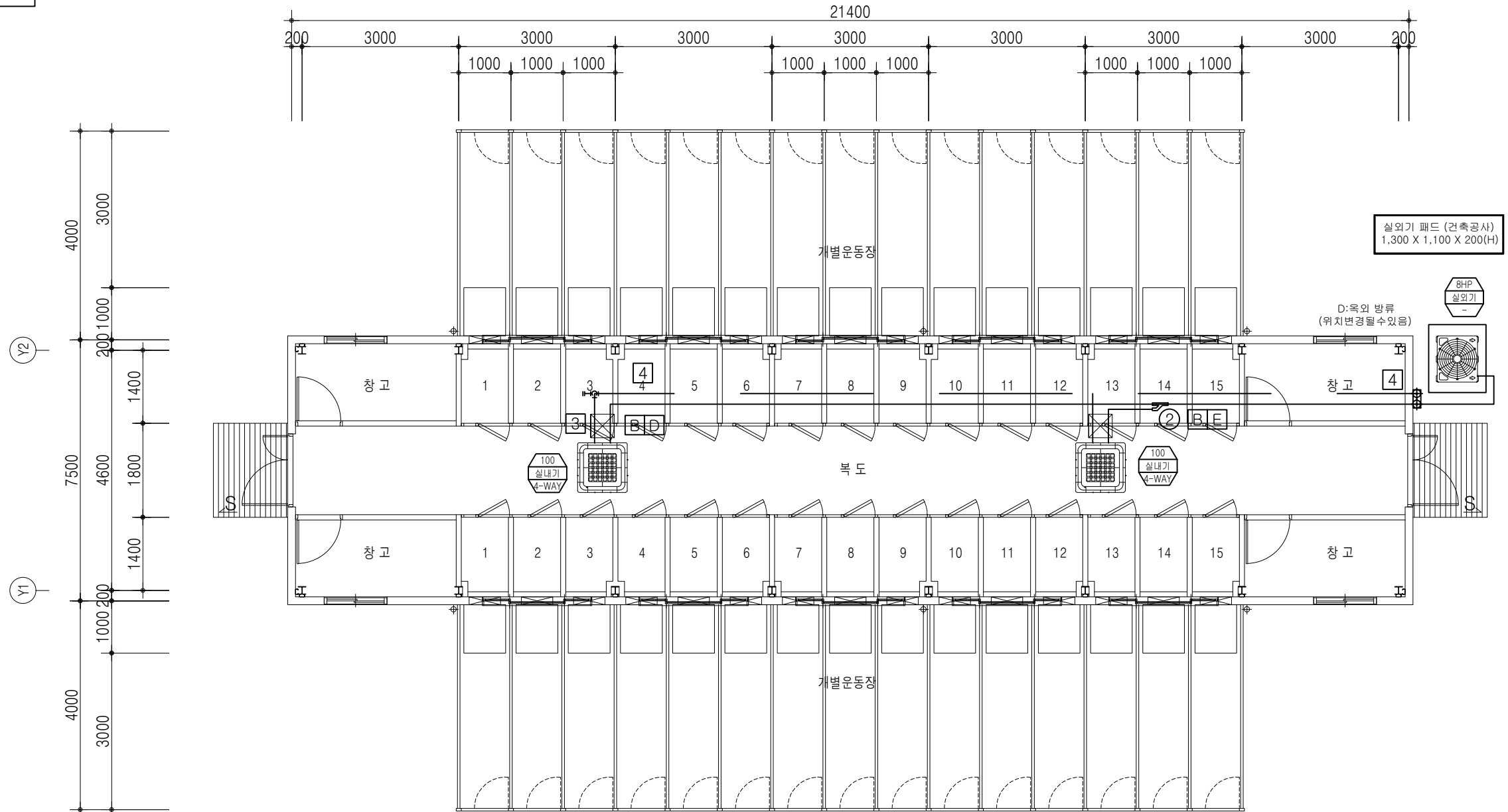
1 냉난방 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
							T 분기관
							AXJ-TA3419M



**1 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기 사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••••	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
⊕	방구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
⊕ <sup>방우형</sup>	방구 콘센트(방우형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
⊕	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
⊞	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
—	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
—	바닥매입 배관 및 배선 표시		
—	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
→	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
—	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기 사항 \*

1. 전등	
—	HFIX 2.5sq x 2 , E~2.5sq(16) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 3 , E~2.5sq(16) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 4 , E~2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 5 , E~2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 6 , E~2.5sq(22) HI PVC
—	HFIX 2.5sq x 7 , E~2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
—	HFIX 4sq x 2 , E~2.5sq(16) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)	
4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.	
5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
6. 본 공사에 접지 및 피뢰설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기 사항	도 면 번호	E - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

관리동

LA-M PNL.

회 로 번 호	회 로 내 용	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	견사동	4	100	75	MCCB	<p>FROM:KEPCO(한국전력 인입라인) 3ø 4W 380V/220V</p>
2	퇴비사동	4	50	50	MCCB	
3	(P1) 전기 운수기	4	50	30	ELB	
4	SPARE	4	50	30	ELB	
5	(AC1)	2	50	30	ELB	
6	(LI1)	2	30	20	ELB	
7	(RI1)	2	30	20	ELB	
8	(R2)	2	30	20	ELB	
9	(R3)	2	30	20	ELB	
10	(R4)	2	30	20	ELB	
11	(R5)	2	30	20	ELB	
12	(A1)	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	

견사동

LB-M PNL.

회 로 번 호	회 로 내 용	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LB-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	(P1) 전기 운수기	4	50	30	MCCB	
3	(AC1)	2	50	30	ELB	
4	(LI1)	2	30	20	ELB	
5	(RI1)	2	30	20	ELB	
6	(R2)	2	30	20	ELB	
7	(R3)	2	30	20	ELB	
8	(R4)	2	30	20	ELB	
9	(R5)	2	30	20	ELB	
10	(R6)	2	30	20	ELB	
11	(A1)	2	30	20	ELB	
12	SPARE	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	

퇴비사동

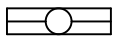
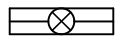


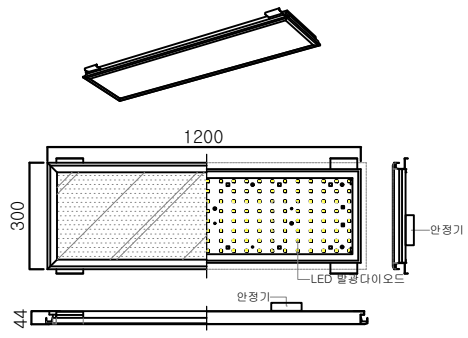
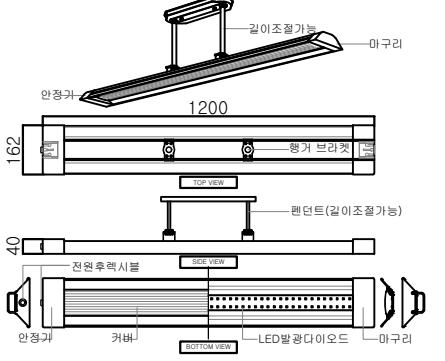
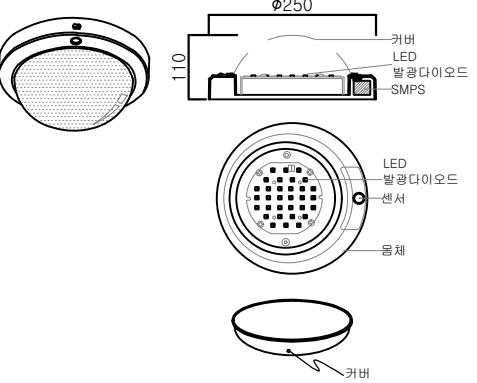
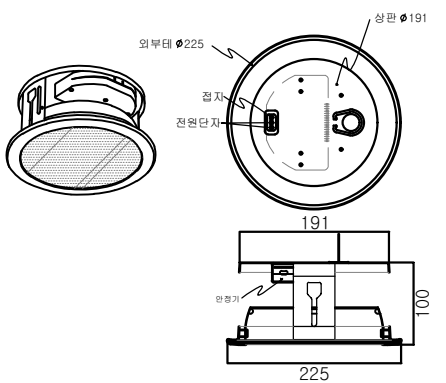
LC-M PNL.

회 로 번 호	회 로 내 용	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LB-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	MCCB	
3	(LI1)	2	50	30	ELB	
4	(RI1)	2	30	20	ELB	
5	SPARE	2	30	20	ELB	
6	SPARE	2	30	20	ELB	
7	SPARE	2	30	20	ELB	
8	SPARE	2	30	20	ELB	

분전반 결선도  
축척: NONE

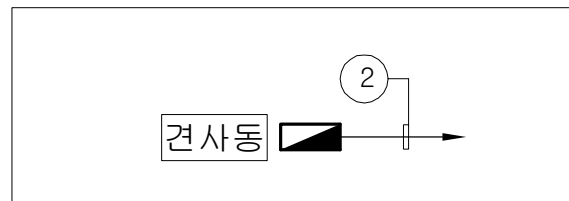
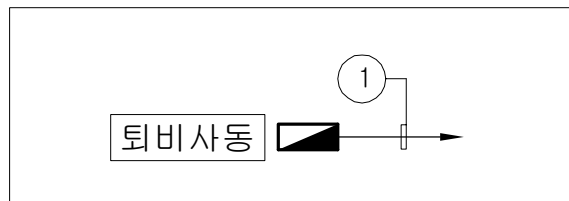
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	분전반 결선도	도 면 번호	E - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

조명기구상세도

TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																		
 <p>1200 300 44</p> <p>LED 발광다이오드 안정기</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>길이조절가능 미구리 안정기 1200 162 통기 브라켓 TOP VIEW 편연트(길이조절가능) SIDE VIEW 40 전원후측사출 LED 발광다이오드 안정기 커버 BOTTOM VIEW 미구리</p> <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯들</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯들		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY	 <p>ø250 110 커버 LED 발광다이오드 SMPS LED 발광다이오드 센서 몸체 커버</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY	 <p>외부태 ø225 상판 ø191 LED 발광다이오드 센서 몸체 커버 191 100 225</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																						
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
6	FORM	LED 갯들																																																																																																						
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																					
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																					
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																						
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																						
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					

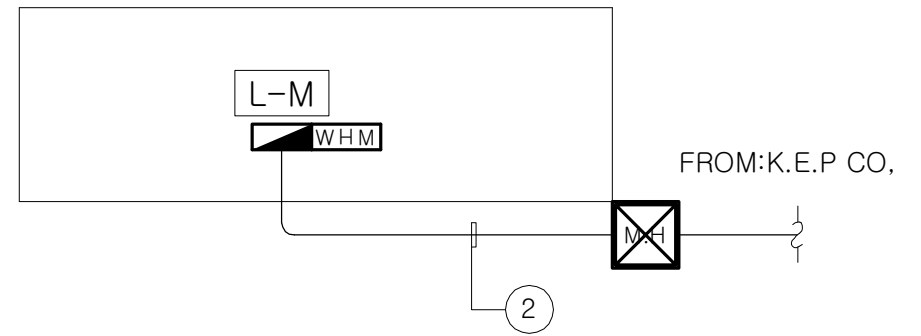


PH1F  
1FL



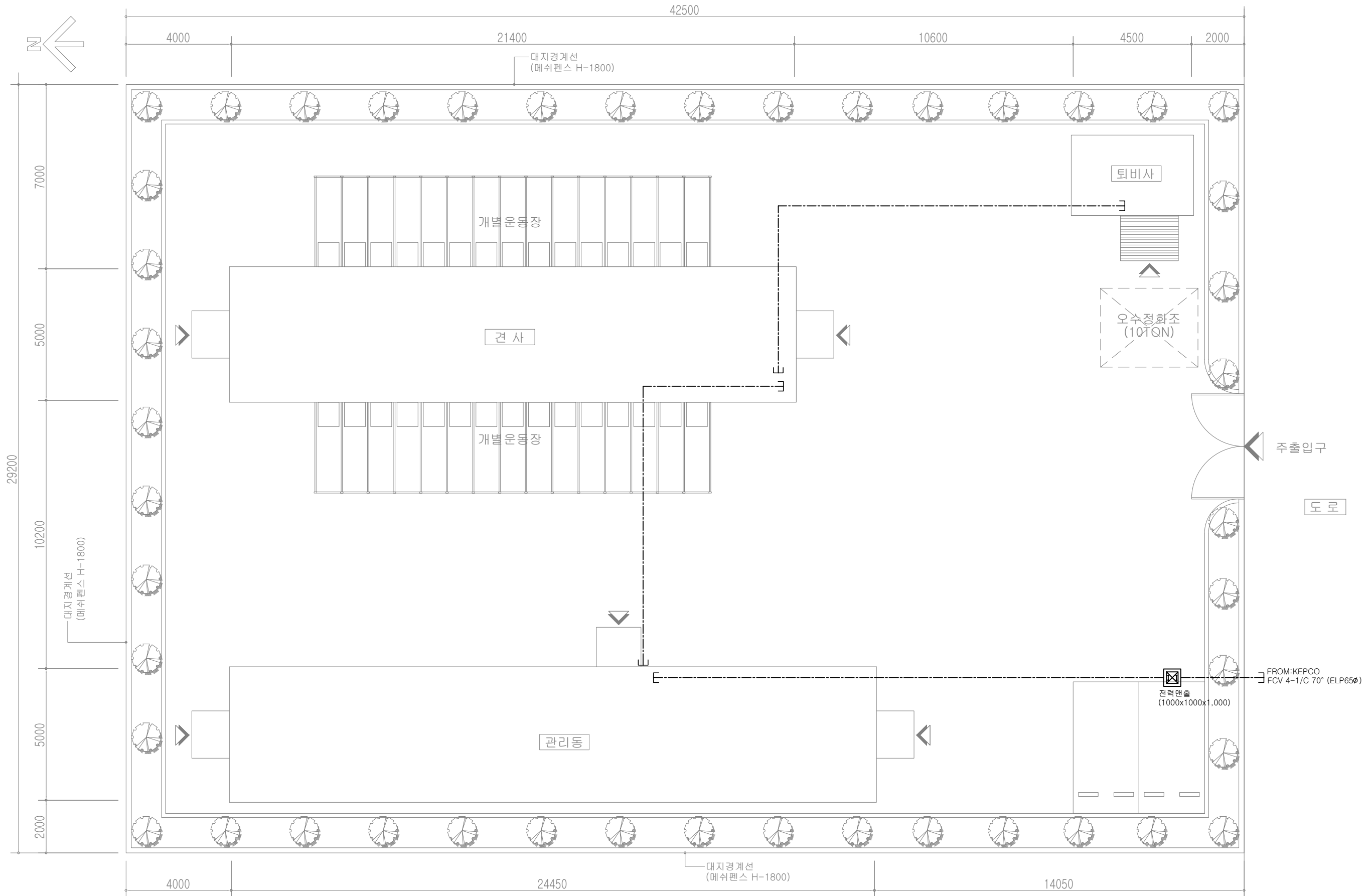
- NOTE -

- ① FCV 4/C 10° (ELP30 $\emptyset$ )
- ② FCV 4/C 16° (ELP30 $\emptyset$ )
- ③ FCV 4-1/C 70° (ELP65 $\emptyset$ )



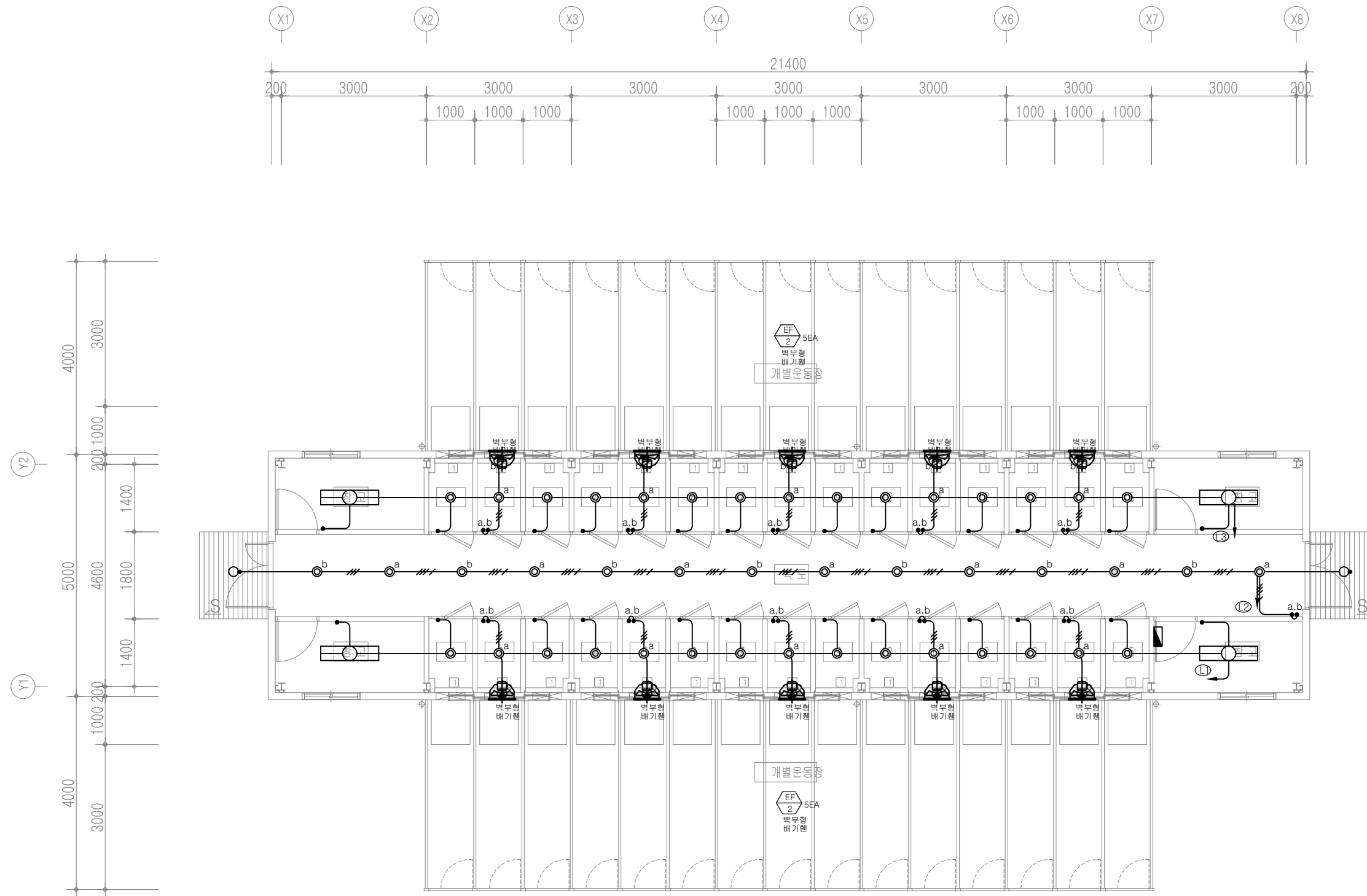
**전력간선설비 계통도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------



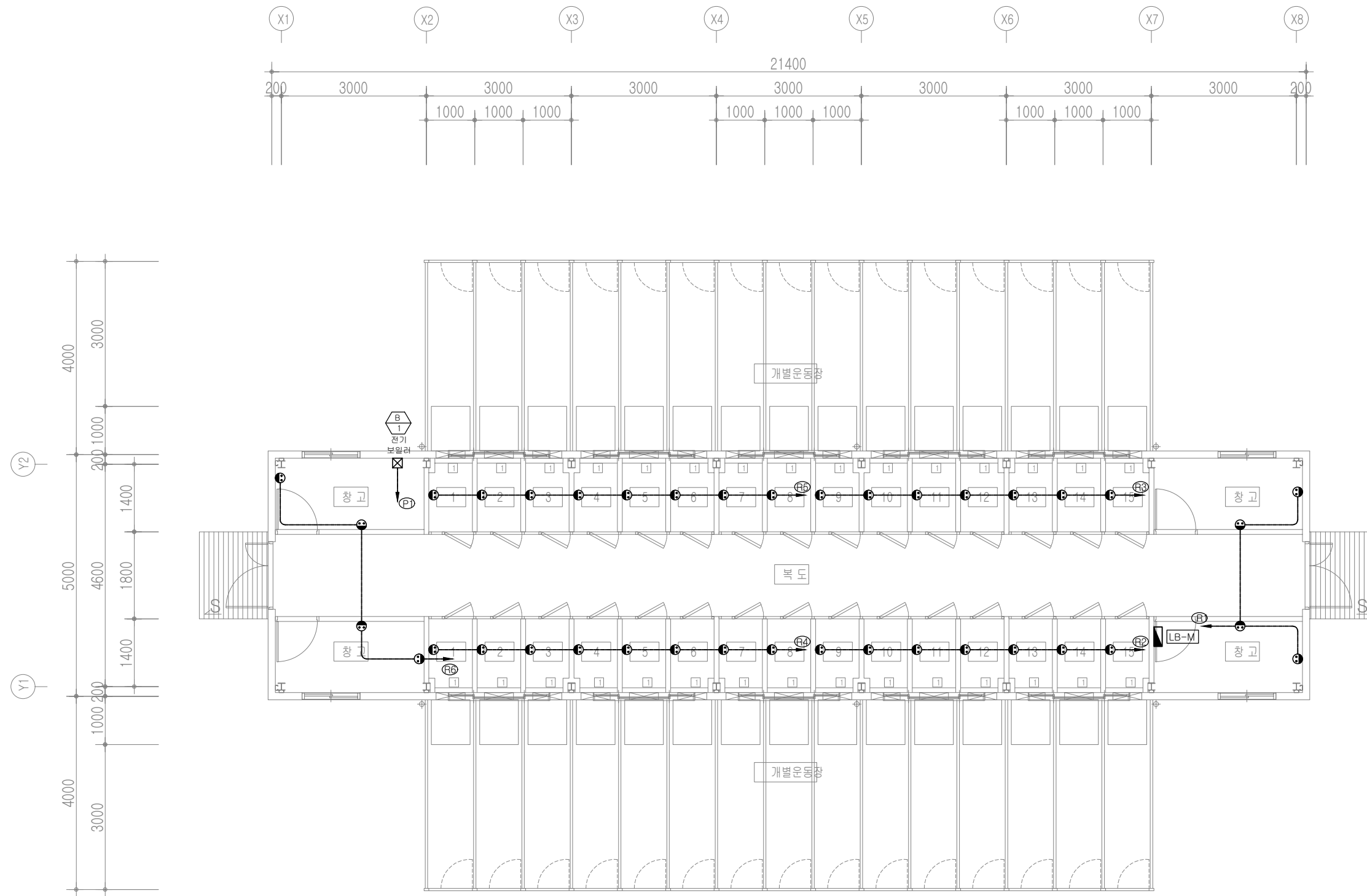
E
**옥외인입설비 평면도**  
 축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------



E
**1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



E
**1층 전열설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

**\* NOTE \***

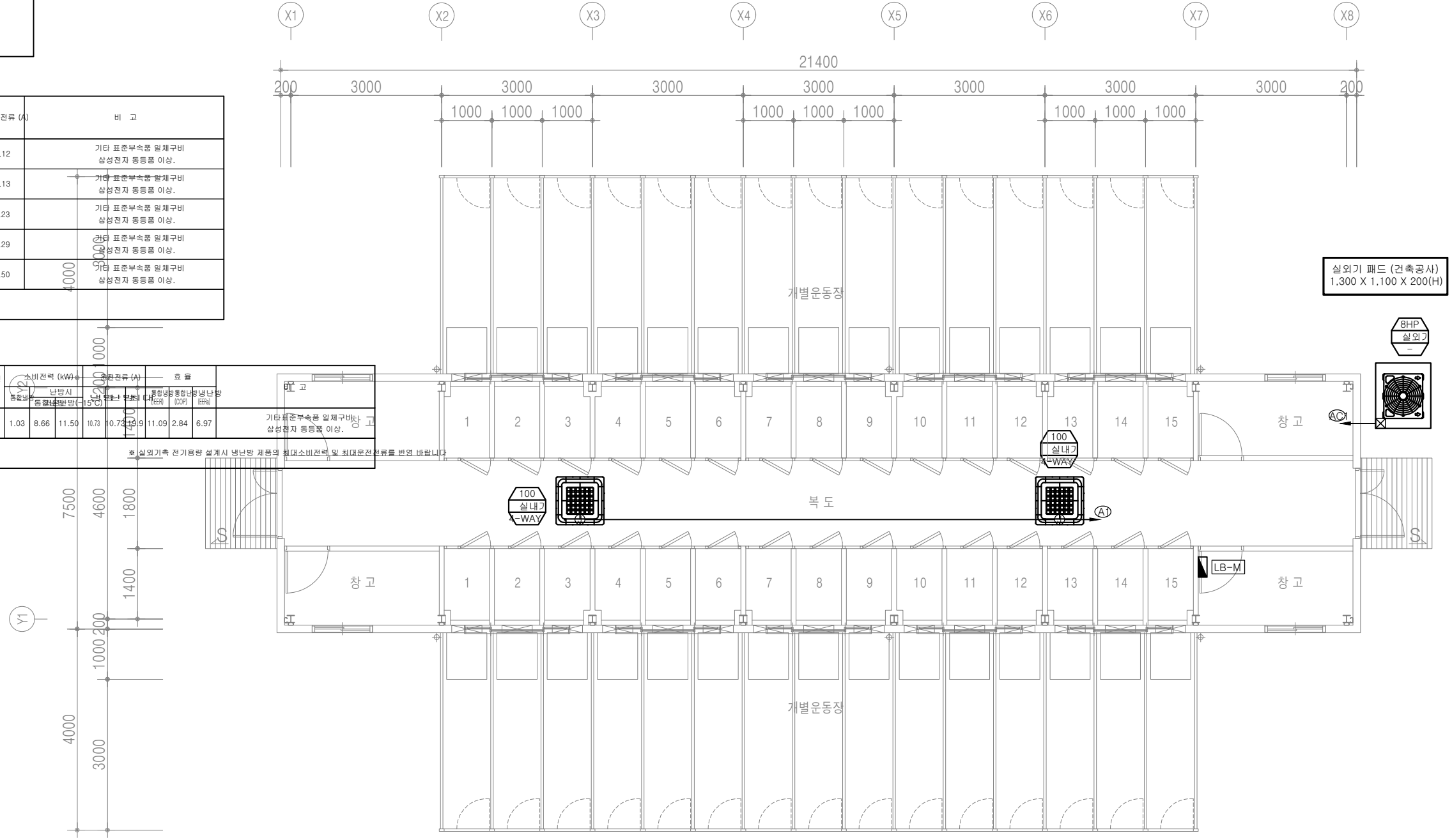
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기정격구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빙프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

**냉난방용 실내기(H/P)**

장비번호 (대)	수량	형식	모델	전원 (ø, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비고
023 실내기-WAY	1	전장카세트 1-WAY	AM023MN1PBH1	1,220.60	23	0.12	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
032 실내기-WAY	1	전장카세트 1-WAY	AM032MN1PBH1	1,220.60	26	0.13	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
052 실내기-WAY	2	전장카세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
072 실내기-WAY	1	전장카세트 4-WAY	AM072NN4DBH1	1,220.60	42	0.29	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
100 실내기-WAY	2	전장카세트 4-WAY	AM100NN4DBH1	1,220.60	73	0.50	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	7						

**냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품**

장비번호 (대)	수량	형식	모델	전원 (ø, V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 K(IEC)60245-4(IEC36) (mm <sup>2</sup> )	통신선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)	운전전류 (A)	요율	비고					
8HP 실외기	2	고효율 한평지형	AM080NXVHH113	380, 60, 4	30	4.0	0.75~1.5	1.03	8.66	11.50	10.73	10.73	11.09	2.84	6.97	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	2															



**1층 냉난방설비 평면도**  
축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

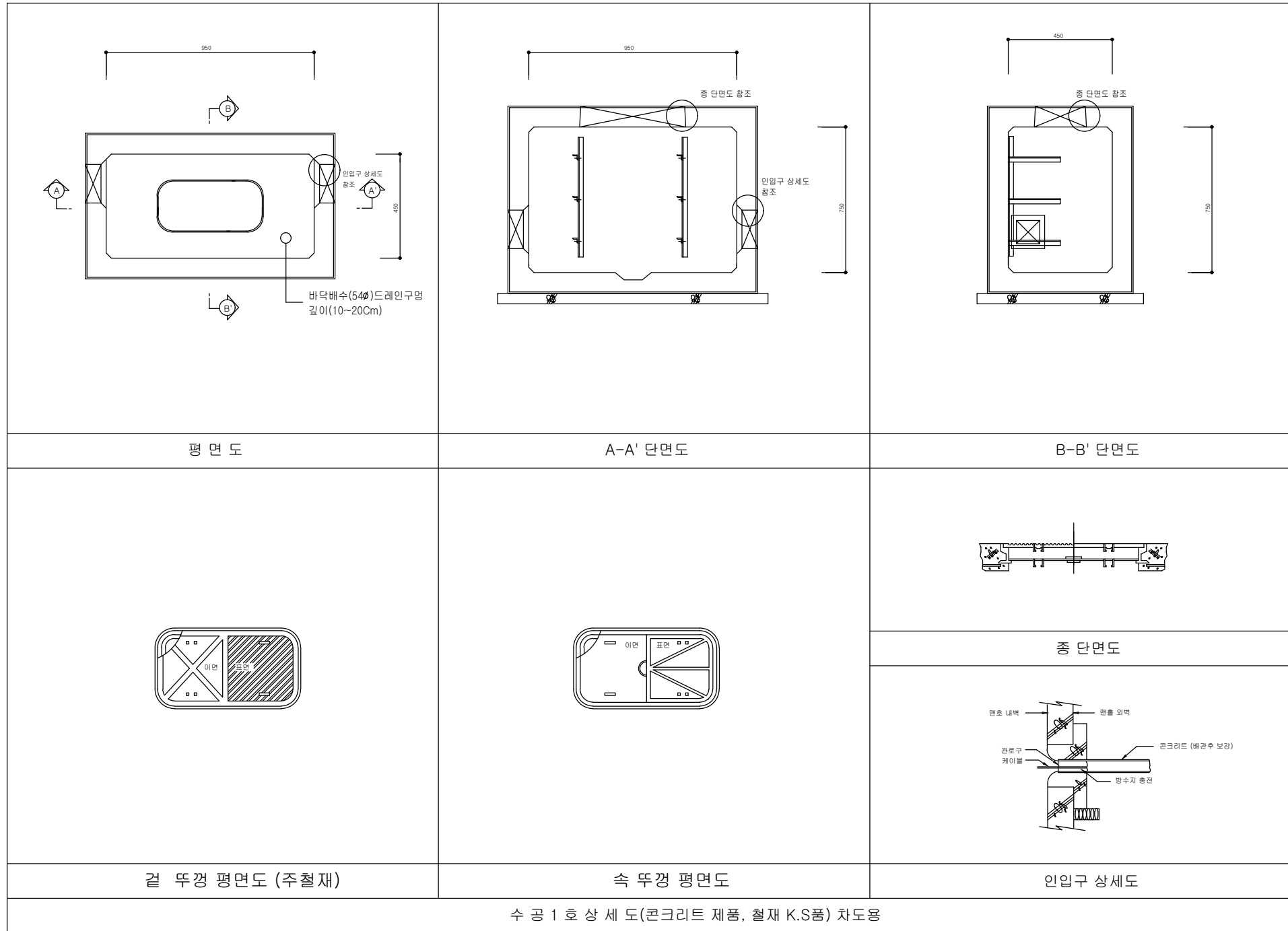
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
□	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
⊙	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☐	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☐	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
□	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
↗ ↘ ↙ ↚	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
— — — —	천정매입 배관 및 배선 표시		
— · — · — ·	바닥매입 배관 및 배선 표시		
— — — —	천정 노출 배관 및 배선 표시		
— — — —	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
— · — · — ·	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
— T —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
— T/D —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
— TV —	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
— TV —	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구소 K.S제품 HI-P.V.C 통신관등을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구소의 적합성평가를 받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번 호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	---------	-----------




**일반 상세도**  
 축척 : NONE

<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p>	<p>중형견사(30마리)-개별운동장형</p>	<p>축척 NONE</p>	<p>도 면 명 칭</p>	<p>일반 상세도</p>	<p>도 면 번호</p>	<p>IT - 0002</p>
------------	-----------------------	------------	--------------------------	--------------------	--------------------	---------------	-------------------	------------------

- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

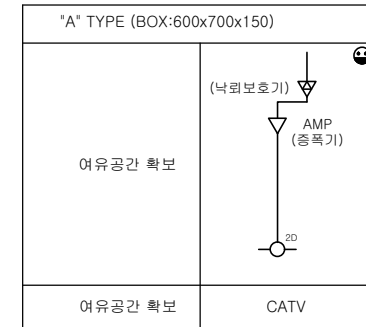
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

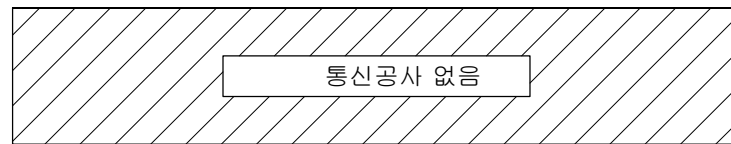
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

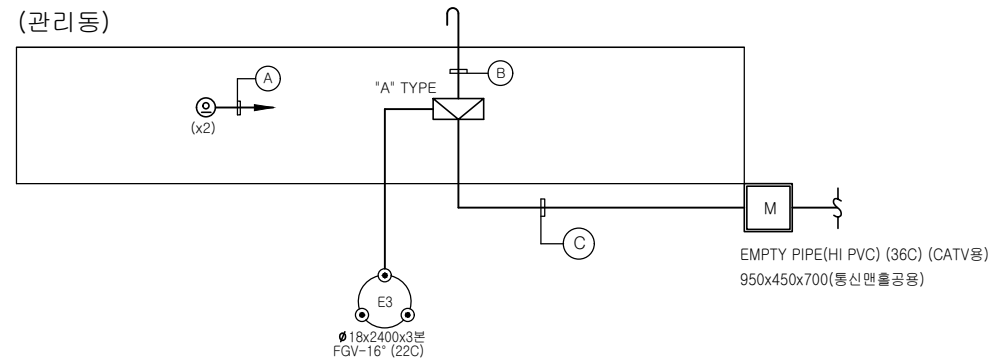
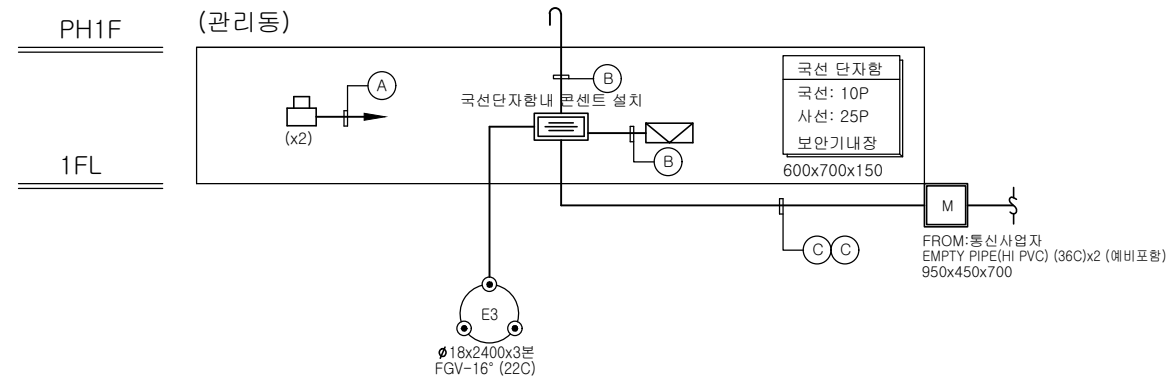
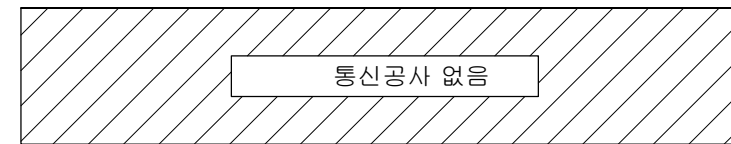
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)



(퇴비사)

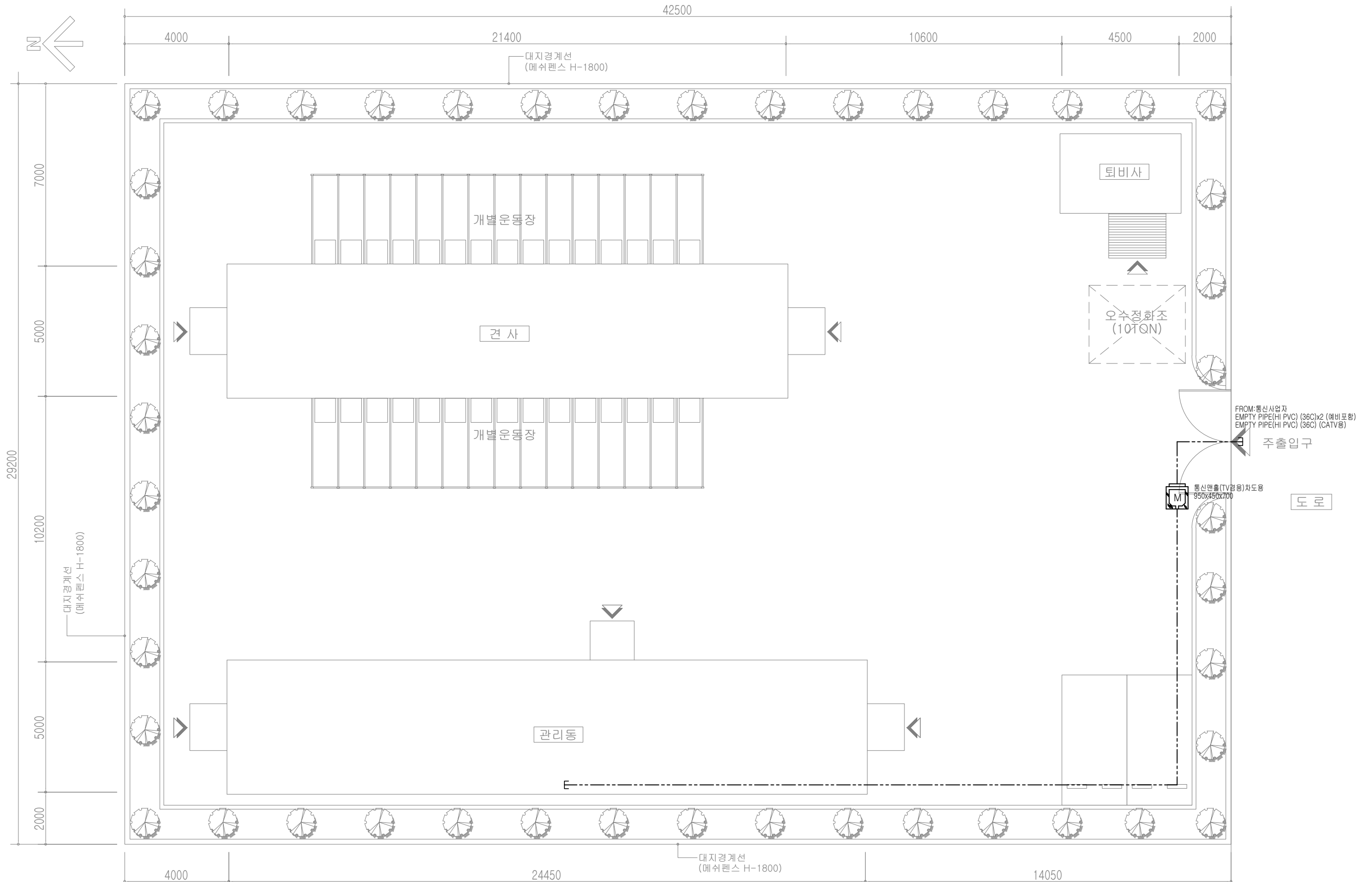


정보통신설비 계통도

축척: NONE

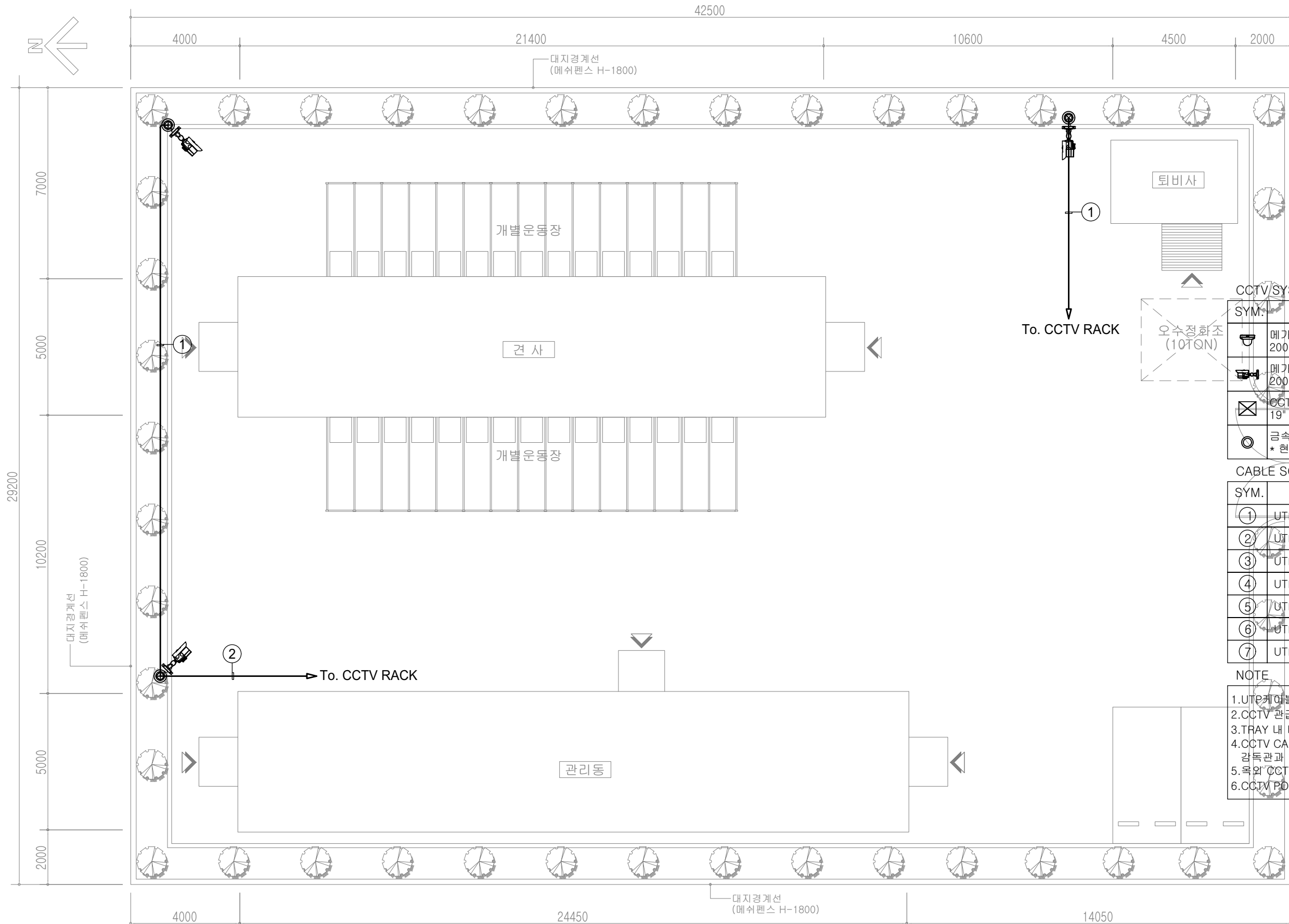
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT-1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	---------





**옥외인입설비 평면도(정보통신)**  
축척: 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------



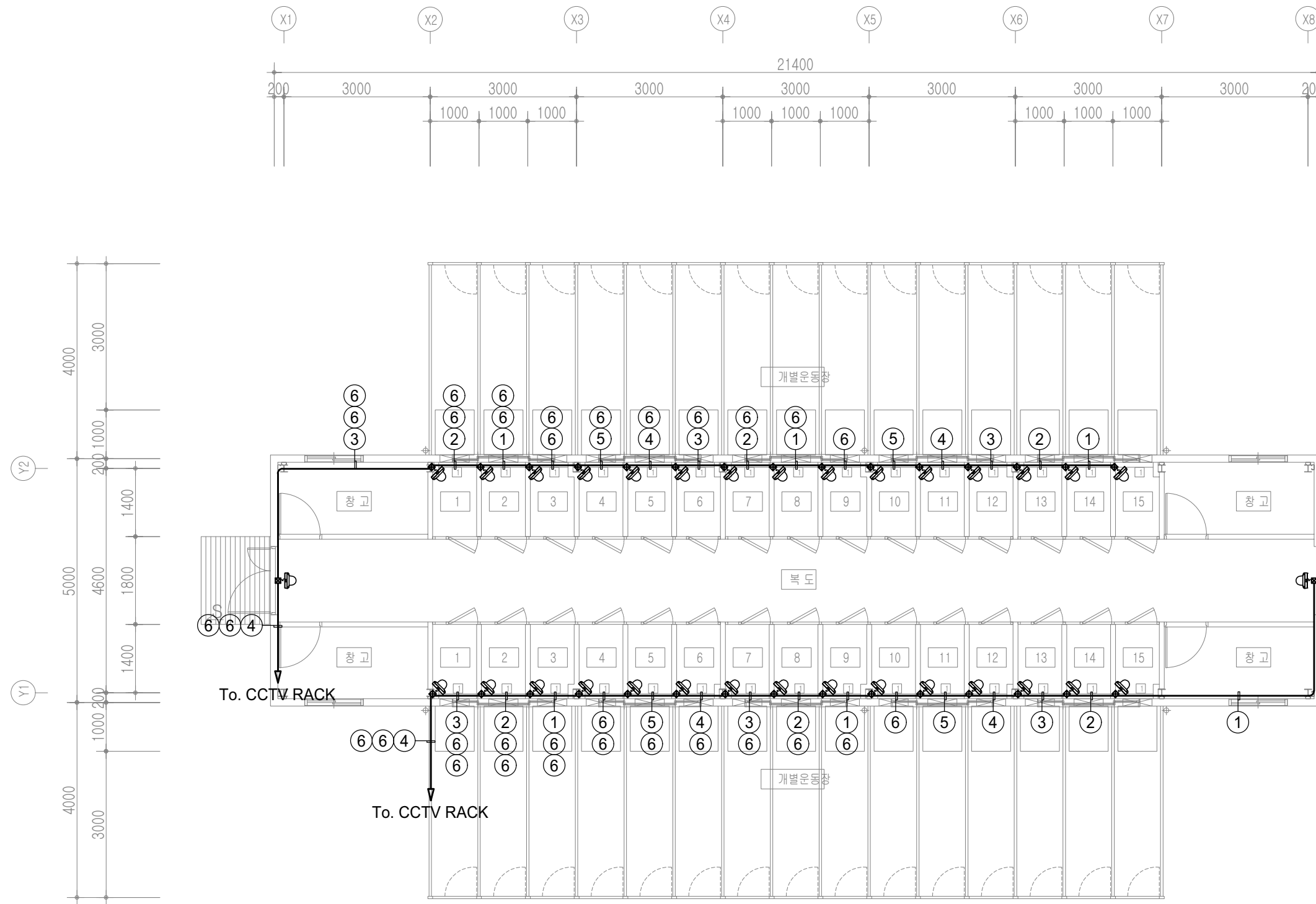
CCTV SYSTEM	
SYM.	ITEM
📷	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📷	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📦	CCTV SYSTEM RACK 19"
📍	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE	
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

- NOTE
1. UTP 케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
  2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
  3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사본
  4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
  5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
  6. CCTV POLE의 기초/점지공사는 통신업체 공사본

**옥외 CCTV설비 평면도**  
 축척 : 1/150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/150	도 면 명 칭	옥외 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☐	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☐	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
◎	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

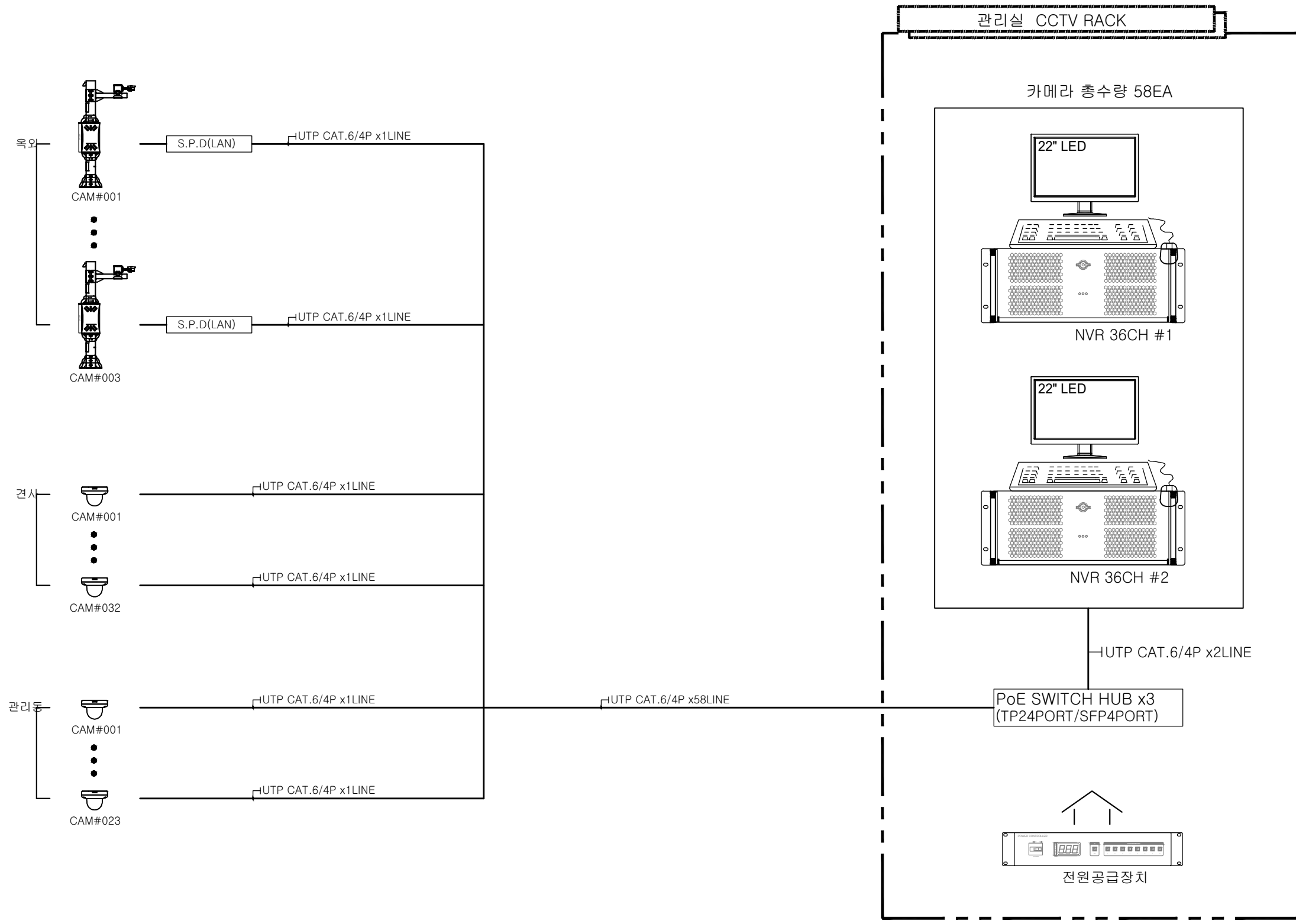
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분.

1층 CCTV설비 평면도  
축척: 1/100

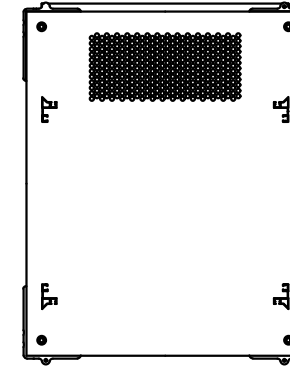
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



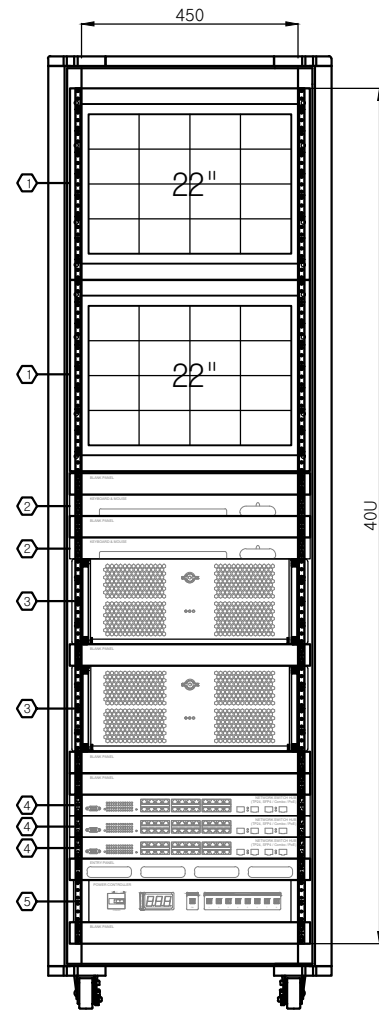
**CCTV설비 구성도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

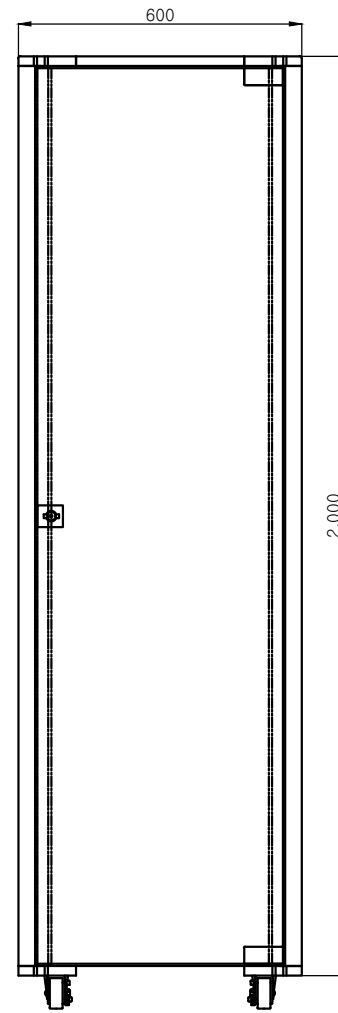
NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
①	MONITOR	22"	2EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	2EA
③	N.V.R	36CH	2EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	3EA
⑤	전원공급장치	8CH	1EA
	RACK CABINET	19"	1EA



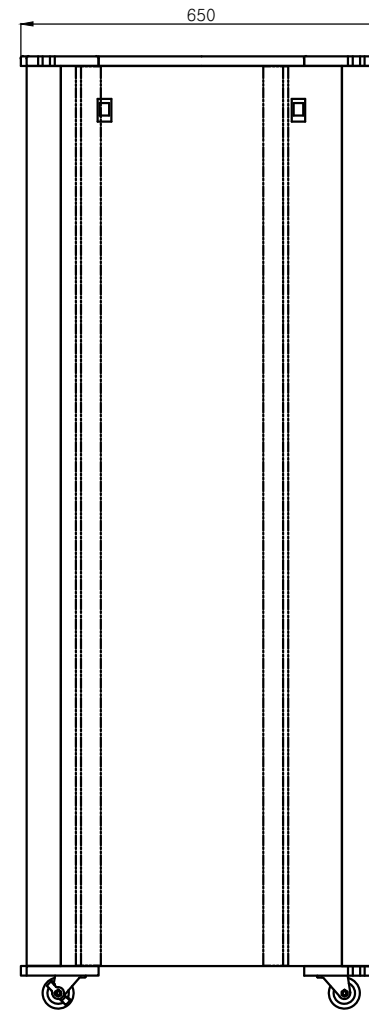
TOP VIEW



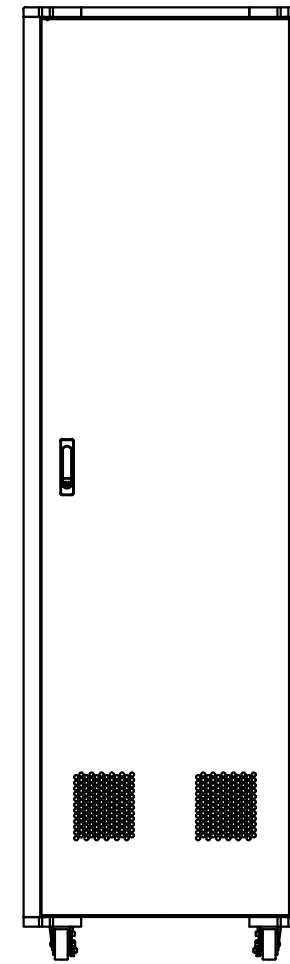
FRONT VIEW  
(Door Removed)



FRONT VIEW



SIDE VIEW



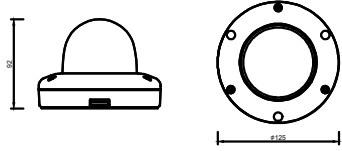
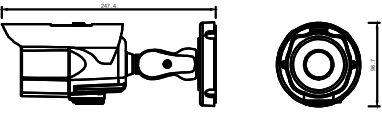
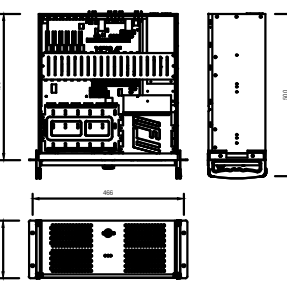
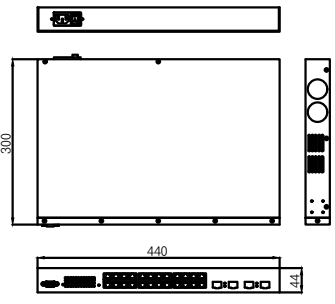
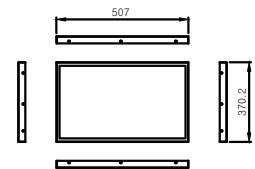
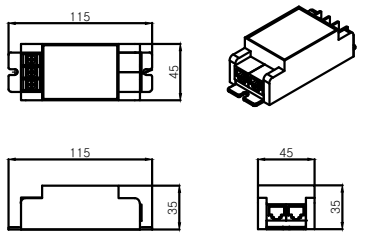
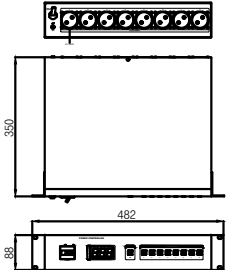
REAR VIEW



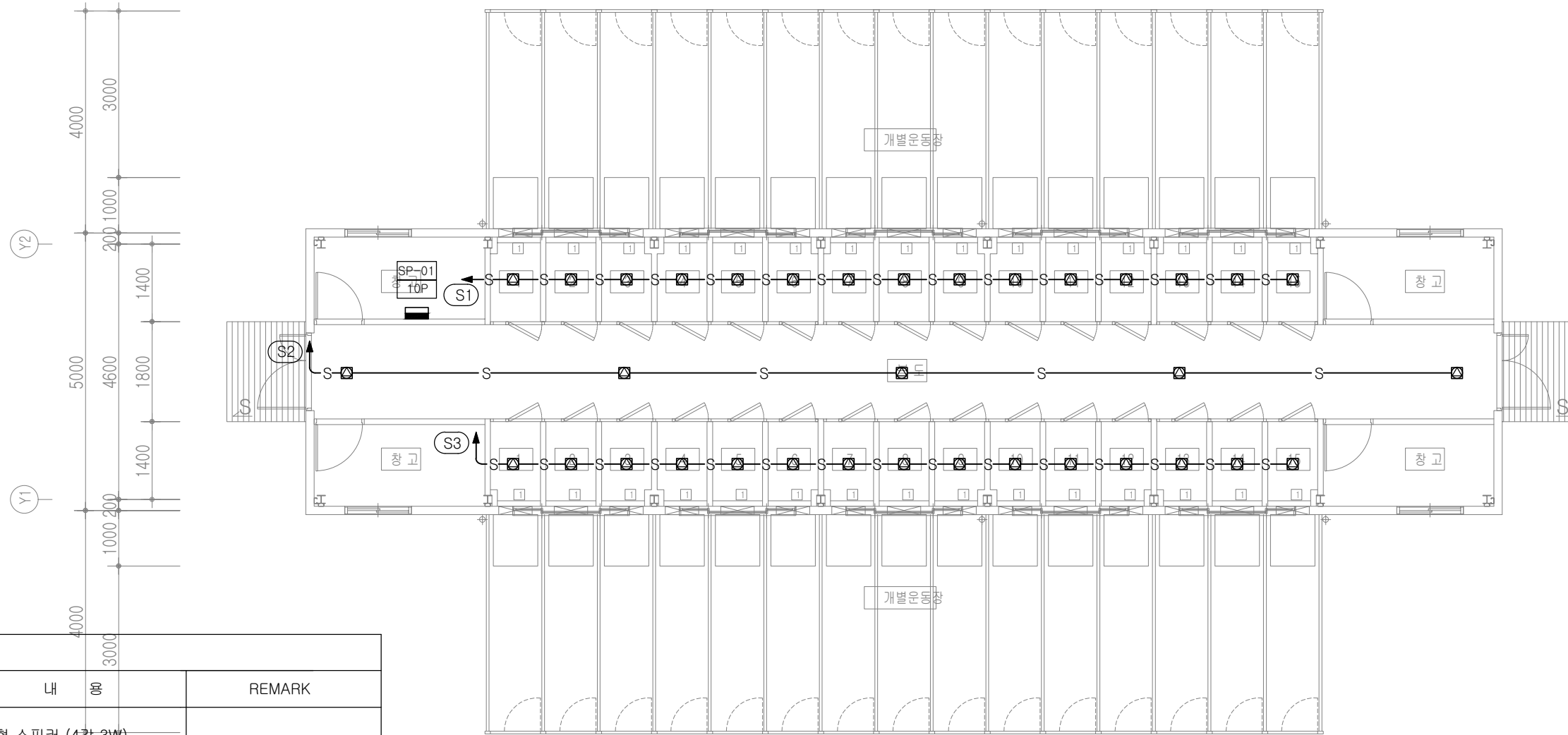
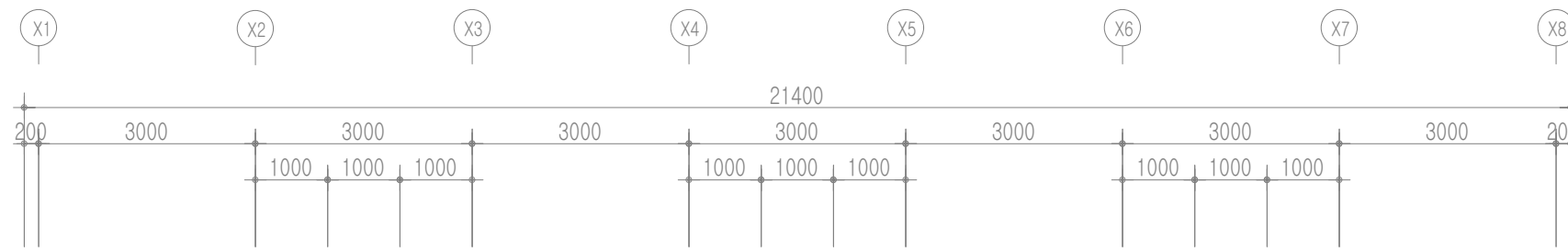
### CCTV설비 실장도

축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40℃ ~ +60℃ (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40℃ ~ +60℃ (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트 : 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0℃ ~ 60℃</li> <li>- 보관온도 : -20℃ ~ 80℃</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필러 카메라 (동형)	메가픽셀 필러 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 영 양 비 : 1000 : 1</li> <li>- 크 기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
벽정모니터	서지보호기	전원공급장치	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



범례 및 주기사항		
심	별	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
<b>NOTE</b> 1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다. —S— [16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup> —S-/- [16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup> —S-/-/- [22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup> 2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다. 3. 간선은 계통도를 참조한다. 4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**1층 전관방송설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

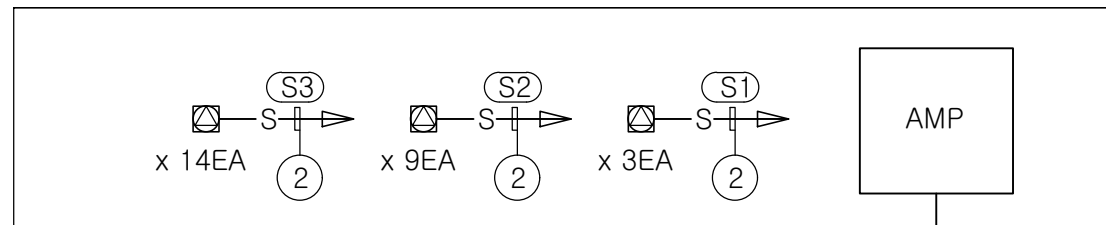
NOTE

NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5'/ 4c (28c) F-CVWSB 2.5'/ 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>

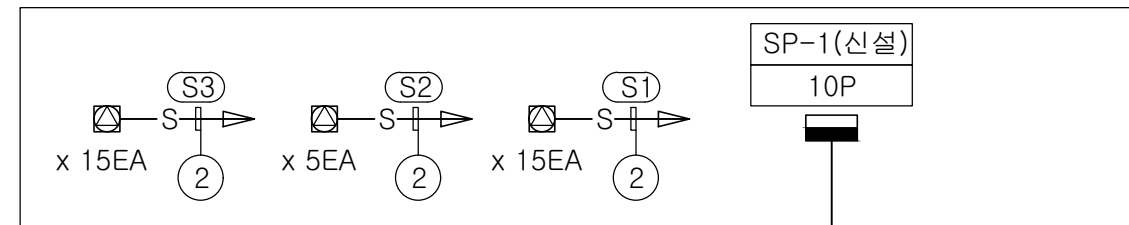
\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.

PH1F (관리동)

1FL



(견사동)


































①

전관방송설비 계통도  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

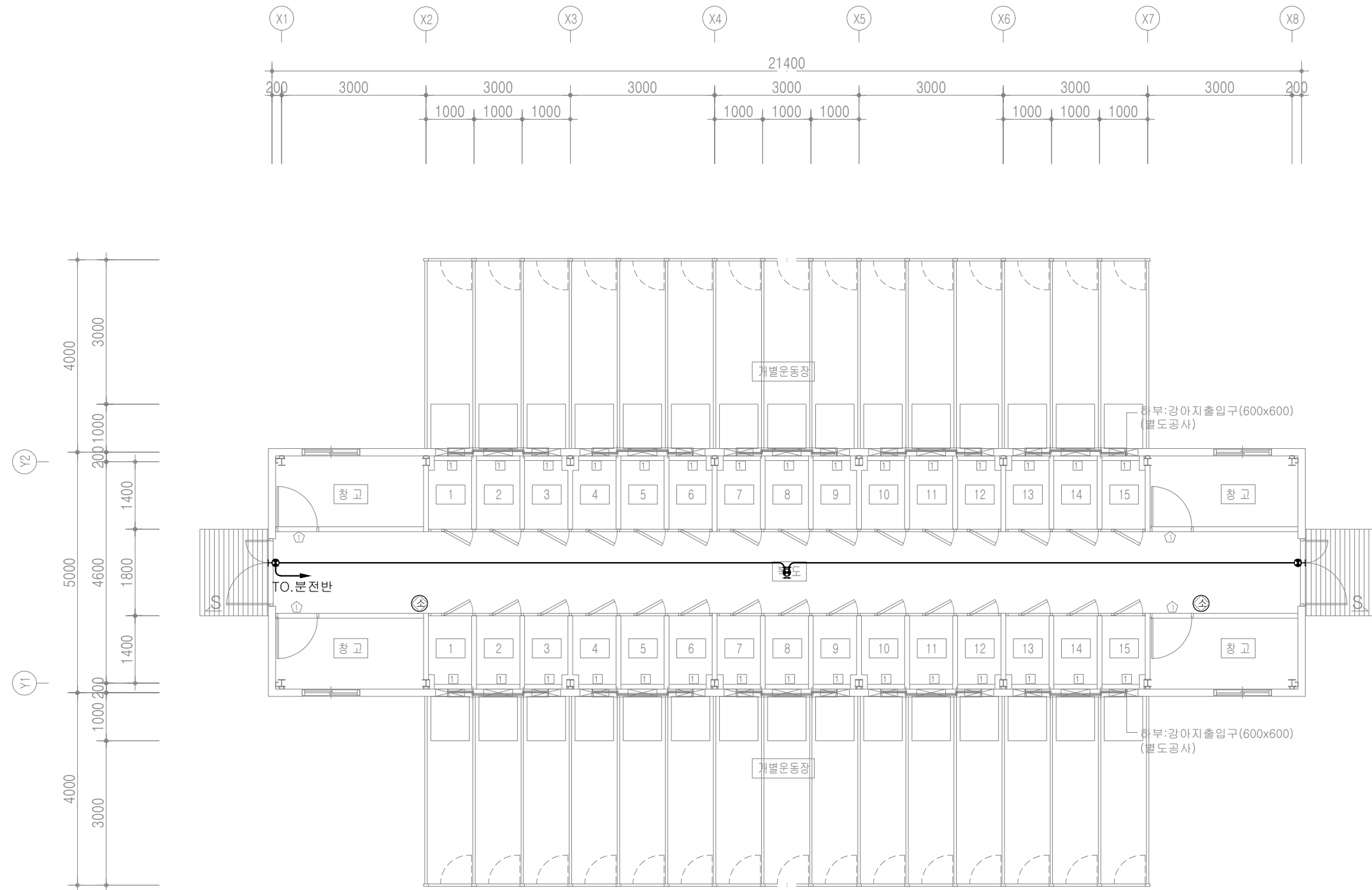


범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포트형감지기(2종)	천정면
	경운식스포트형감지기(1종)	천정면
	차동식스포트형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10KΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방송용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 싸이렌	
	프리액션 벨브	
	알람 벨브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	저수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	플 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선및전선관규격	명칭	기호	전선및전선관규격
감지기	—F—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커	—S—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
	—F—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C		—S—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등	—EX—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등	—E—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례표	도 면 번호	EF - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	-----------



1 1층 경비설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

☼	A.B.C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 2	설치층 1층
☼	피난구 유도등 소형	수량 3	설치층 1층

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 경비설비 평면도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------

# 중형견사(30마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/100									
A - 1201	평면도	1/100									
A - 1202	지붕평면도	1/100									
A - 1301	입면도	1/100									
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/80									
A - 1501	창호평면도	1/100									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

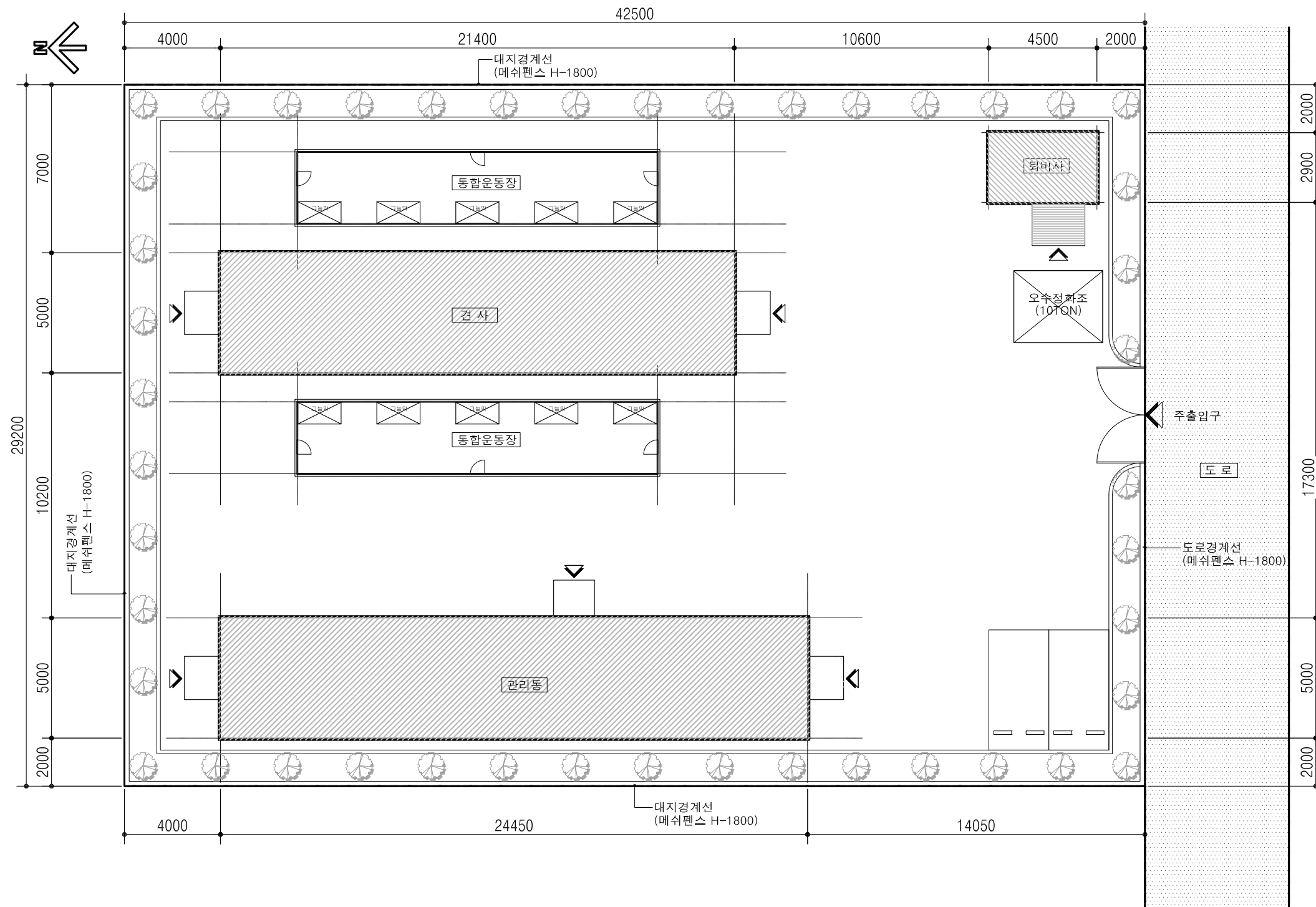
■ 중형견사(30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1241.00㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	242.3㎡	건 폐 율	242.3㎡/1242.56㎡=19.50%
	연 면 적	242.3㎡	용 적 률	242.3㎡/1242.56㎡=19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "중형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
중형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	107.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			242.30	

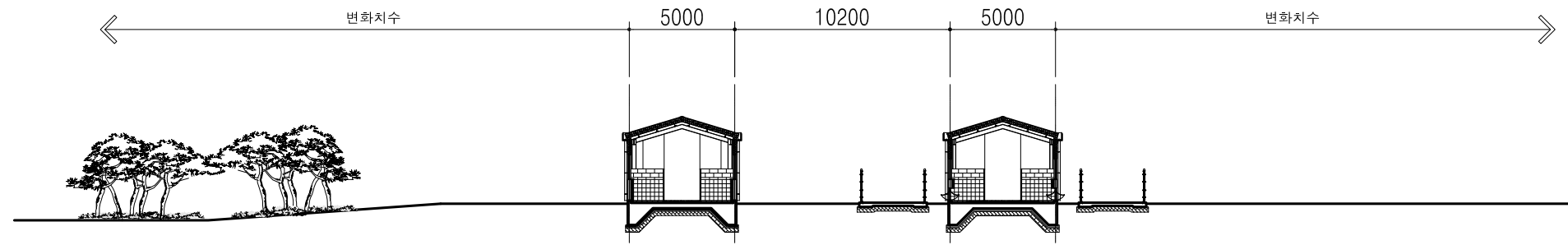
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



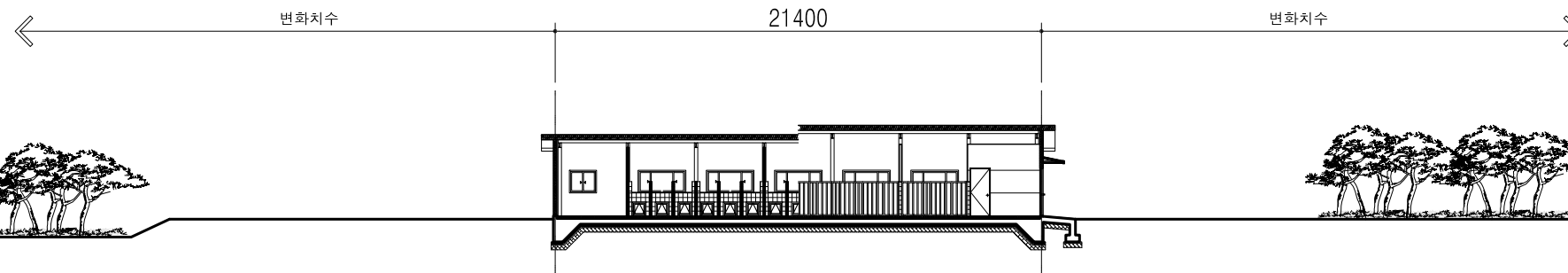
1 배치도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

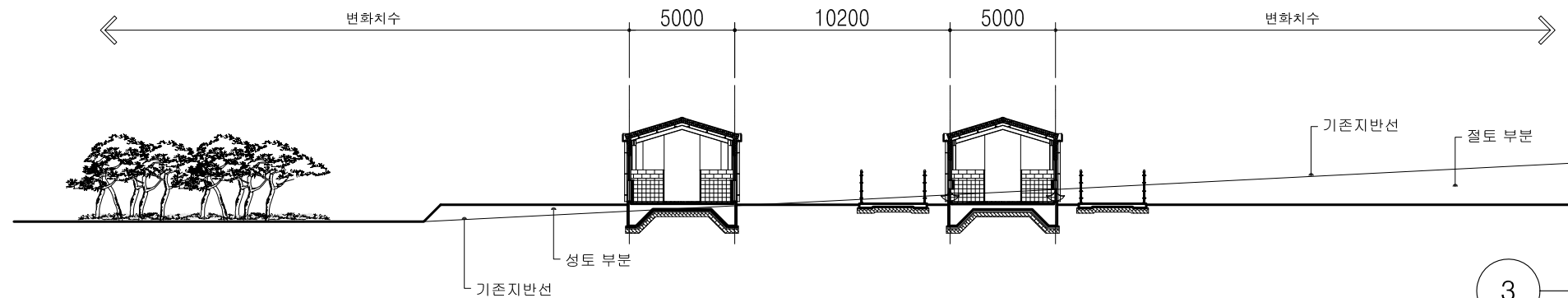


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

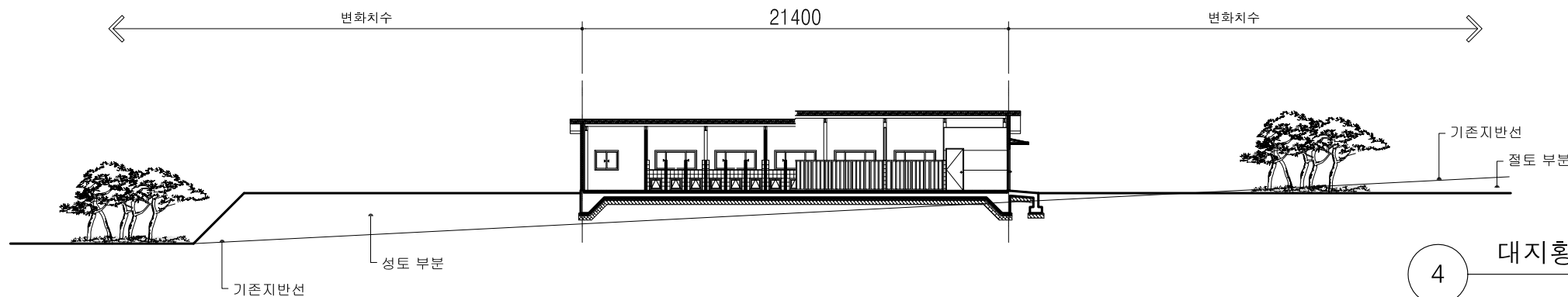


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

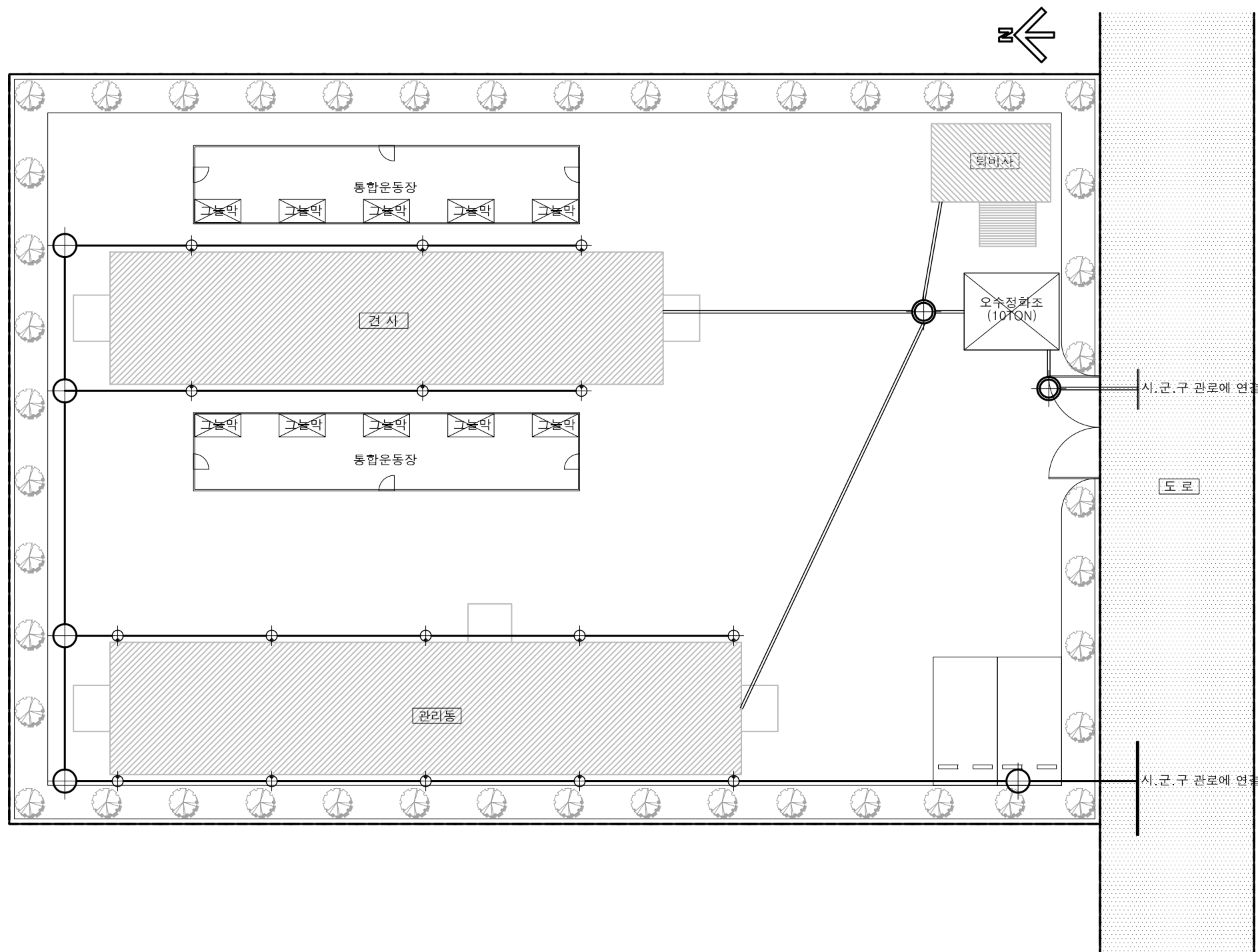


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기  
 \* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
 지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
 사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
 필요함

■ 범 례

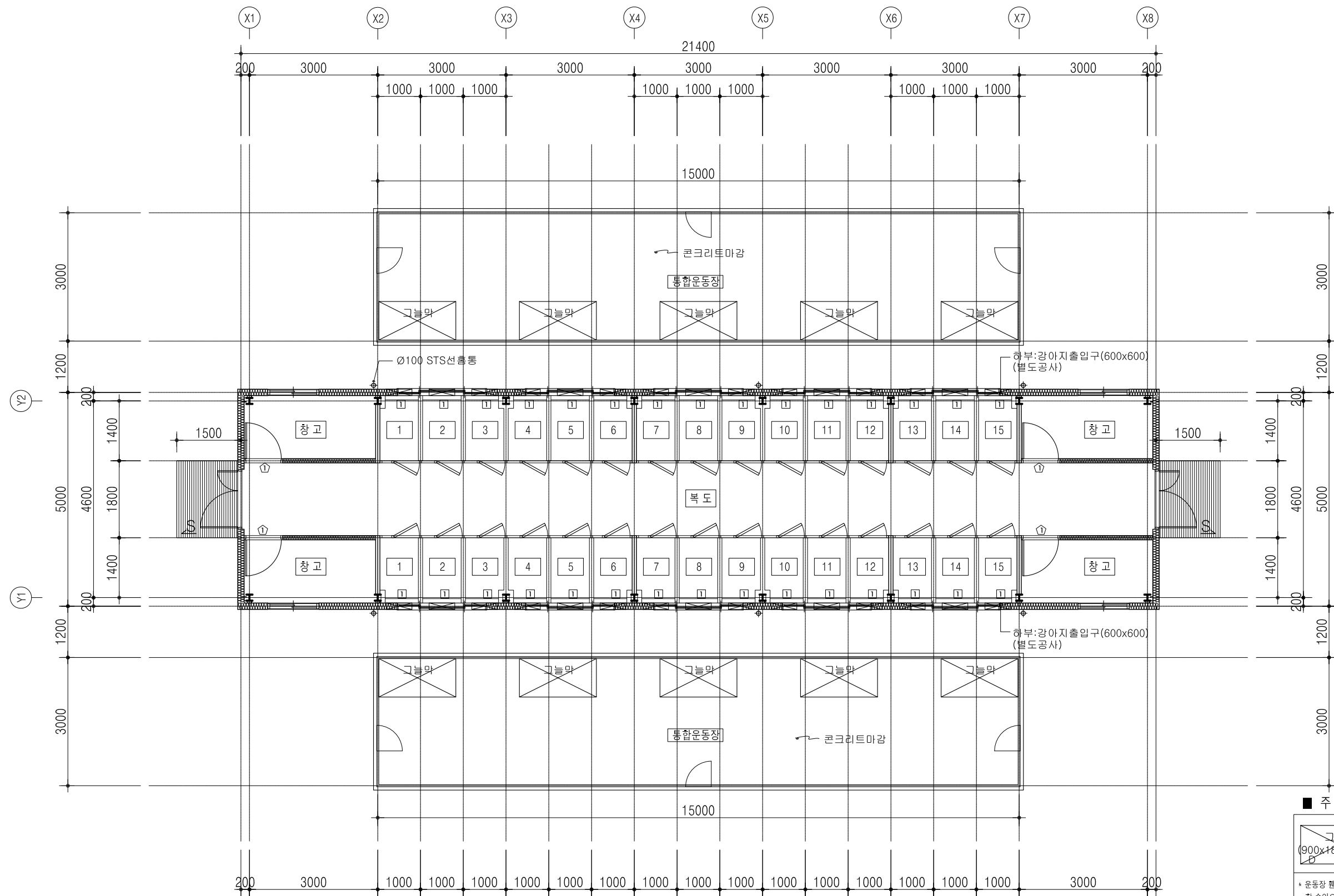
부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 홀통받이	16개
====	Ø200 PE 이중벽관 오수관	35.6m
_____	Ø200 PE 이중벽관 우수관	127.3m

1  
 A  
 우오수 계획도  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------







1층 평면도(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 100

■ 주 기

\*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하며  
파라솔로 할 수도 있으며,  
크기도 현장여건에 따라 조정 할 수 있다.  
(별도공사)

\* 운동장 펠스는 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 펠스로 변경  
할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 펠스는 강아지들의  
시아 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽,  
스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.

하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)

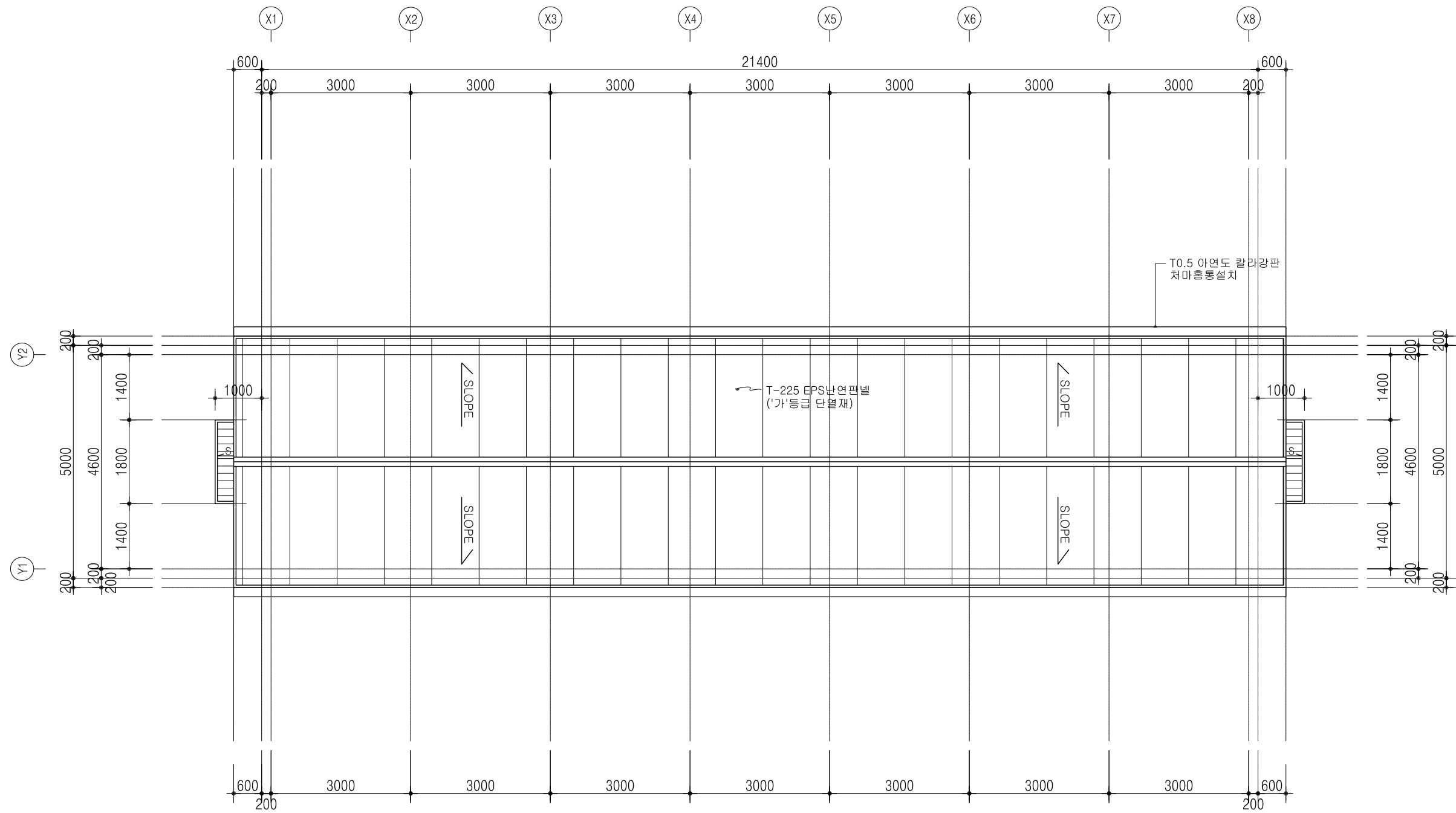
상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)

4" 시멘트블럭(H-1,500)

T-20x150 인조대리석

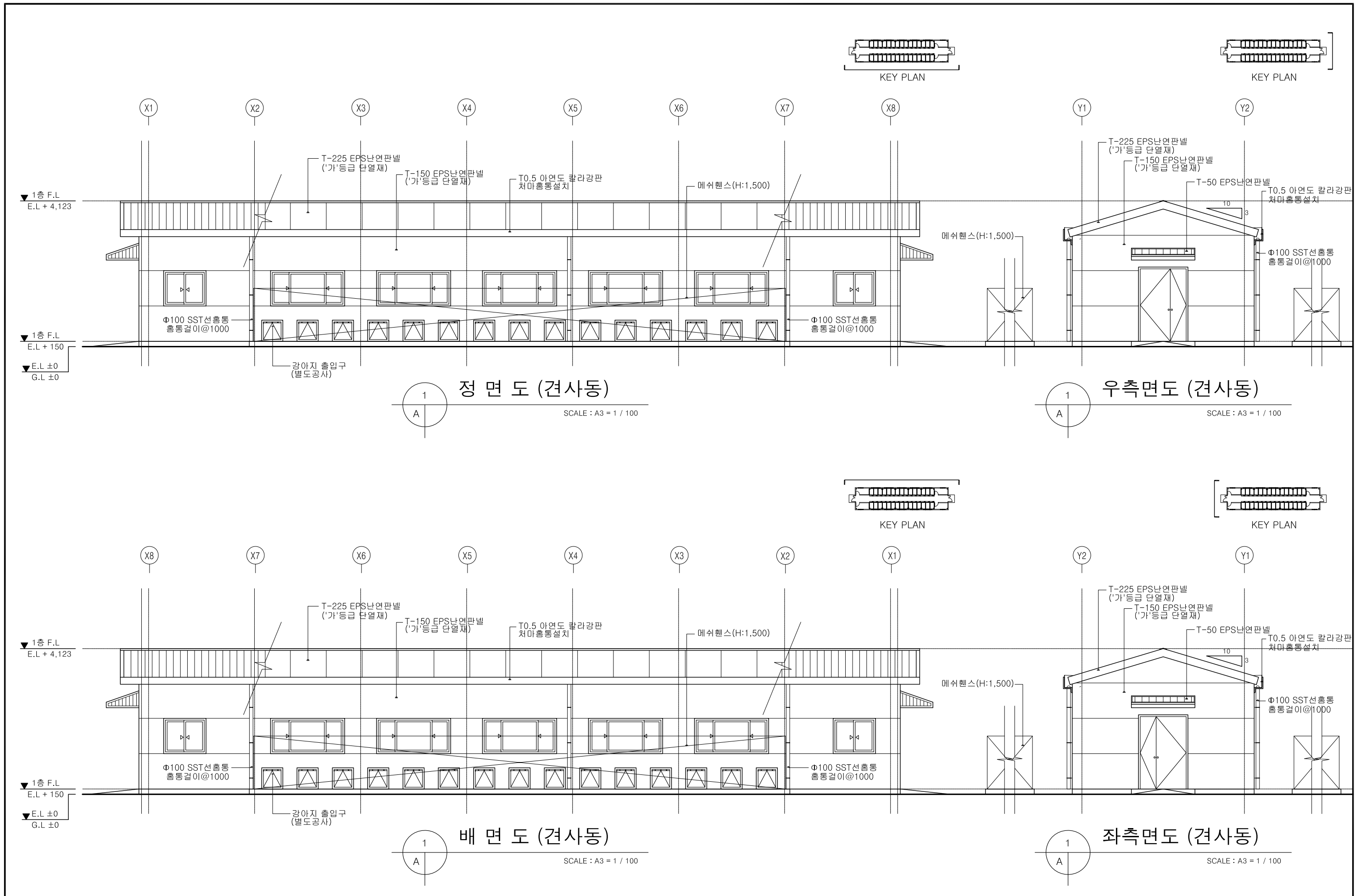
T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

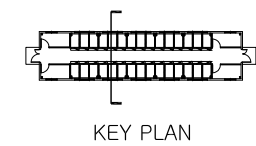
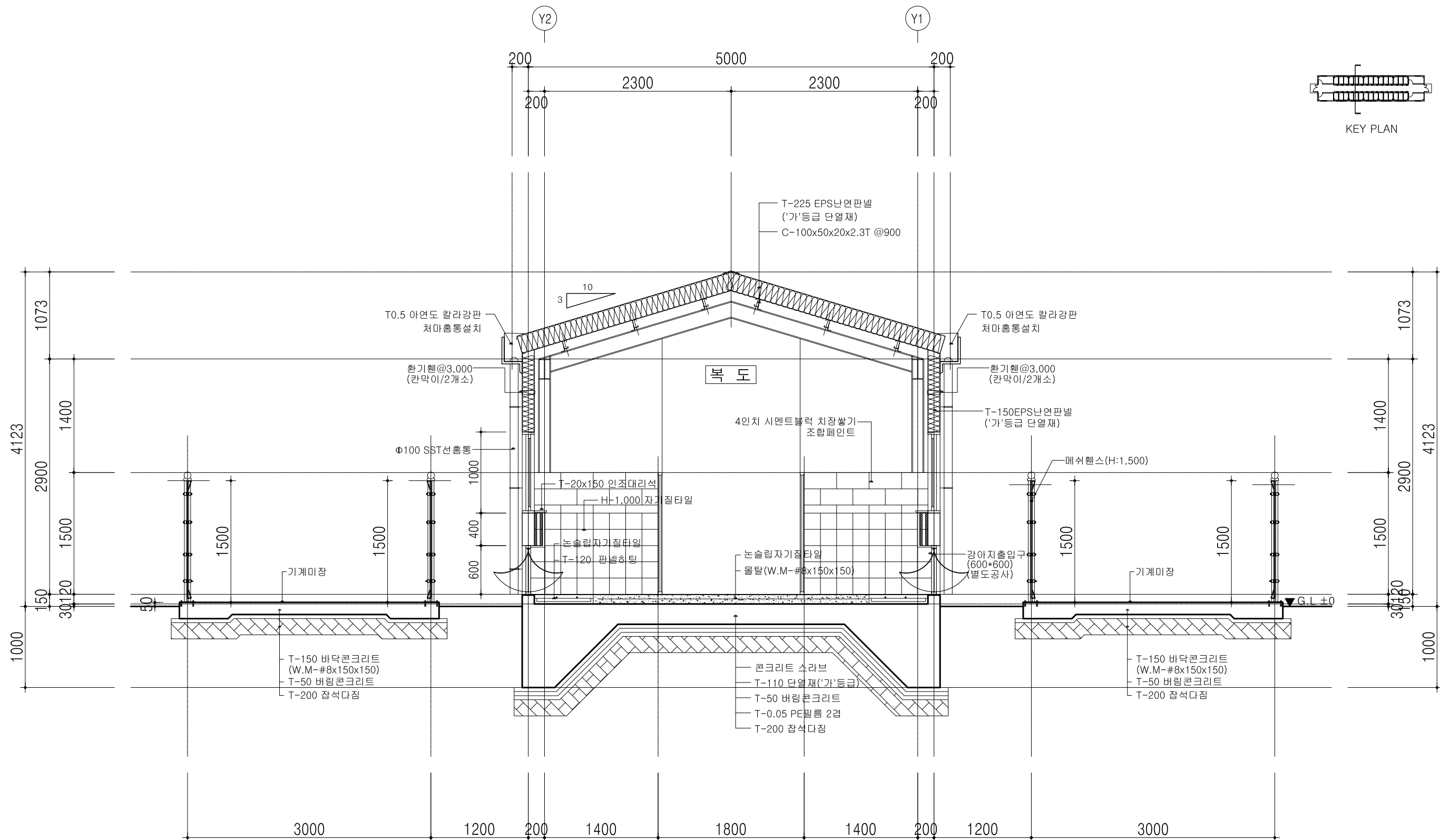


1
A
**지붕평면도(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

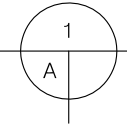
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

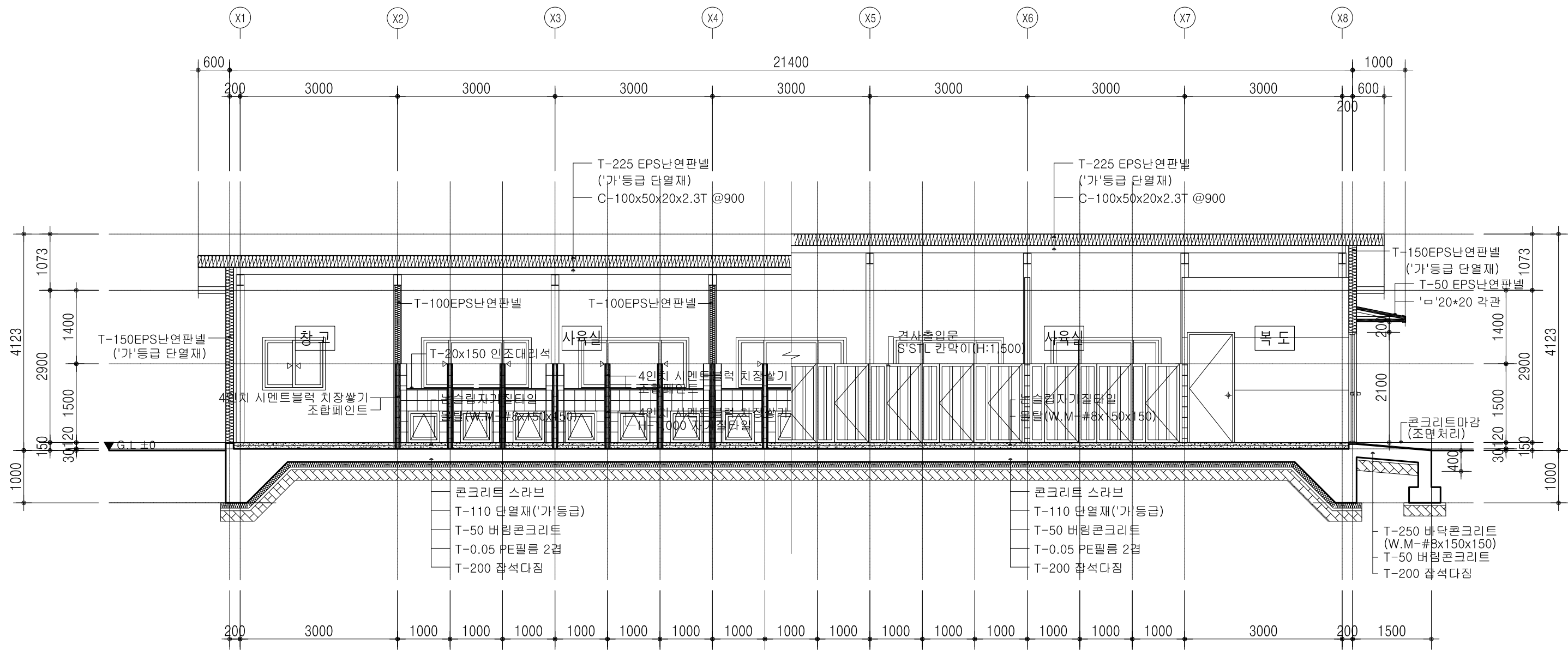
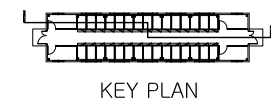


중 단 면 도 (견사동)



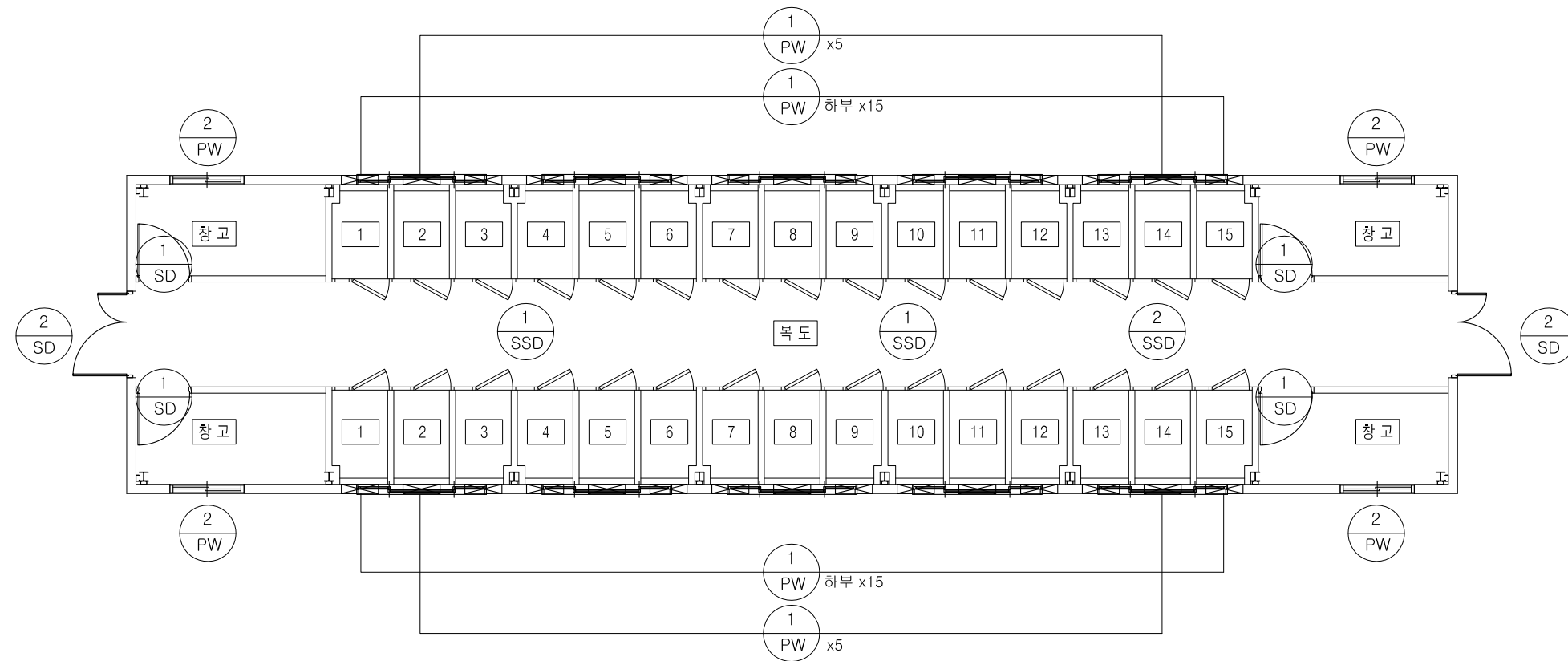
SCALE : A3 = 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1
A
**횡 단 면 도 (견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 80

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/80	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



1  
A  
창호평면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면					
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고	4 개소	2 견사 출입구	2 개소	
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		
마감 및 유리	분체도장		분체도장		
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체		
입면					
위치 및 개소	1 사육실	10 개소	2 창고	4 개소	1 사육실 30 개소
재료	PW 플라스틱(단창) 미서기창		PW 플라스틱(단창) 미서기창		AW T-5 실리콘 고무판
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		30x60 알루미늄바
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체
입면					
위치 및 개소	1 사육실	4 개소	2 사육실	2 개소	
재료	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		
마감 및 유리					
부속철물	SST 한지, SST걸쇠		SST 한지, SST걸쇠		
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적 NONE
					도 면 명 칭 창호일람표
					도 면 번호 A - 1502



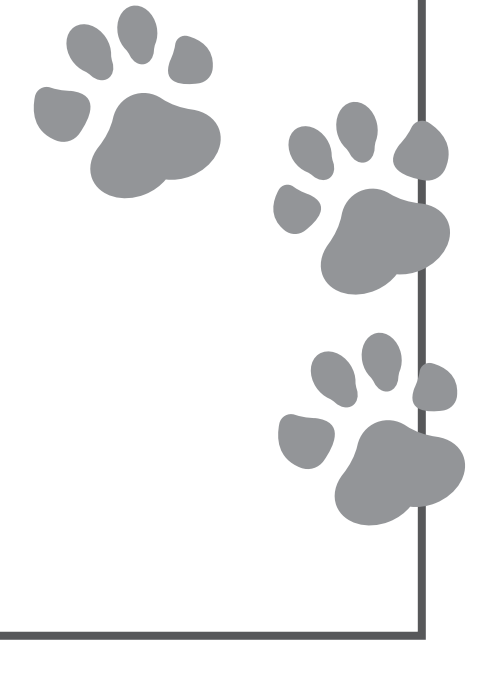


# 중형견사(30마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지중형단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/100									
A - 1201	평면도	1/100									
A - 1202	지붕평면도	1/100									
A - 1301	입면도	1/100									
A - 1401	종단면도	1/50									
A - 1402	횡단면도	1/80									
A - 1501	창호평면도	1/100									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

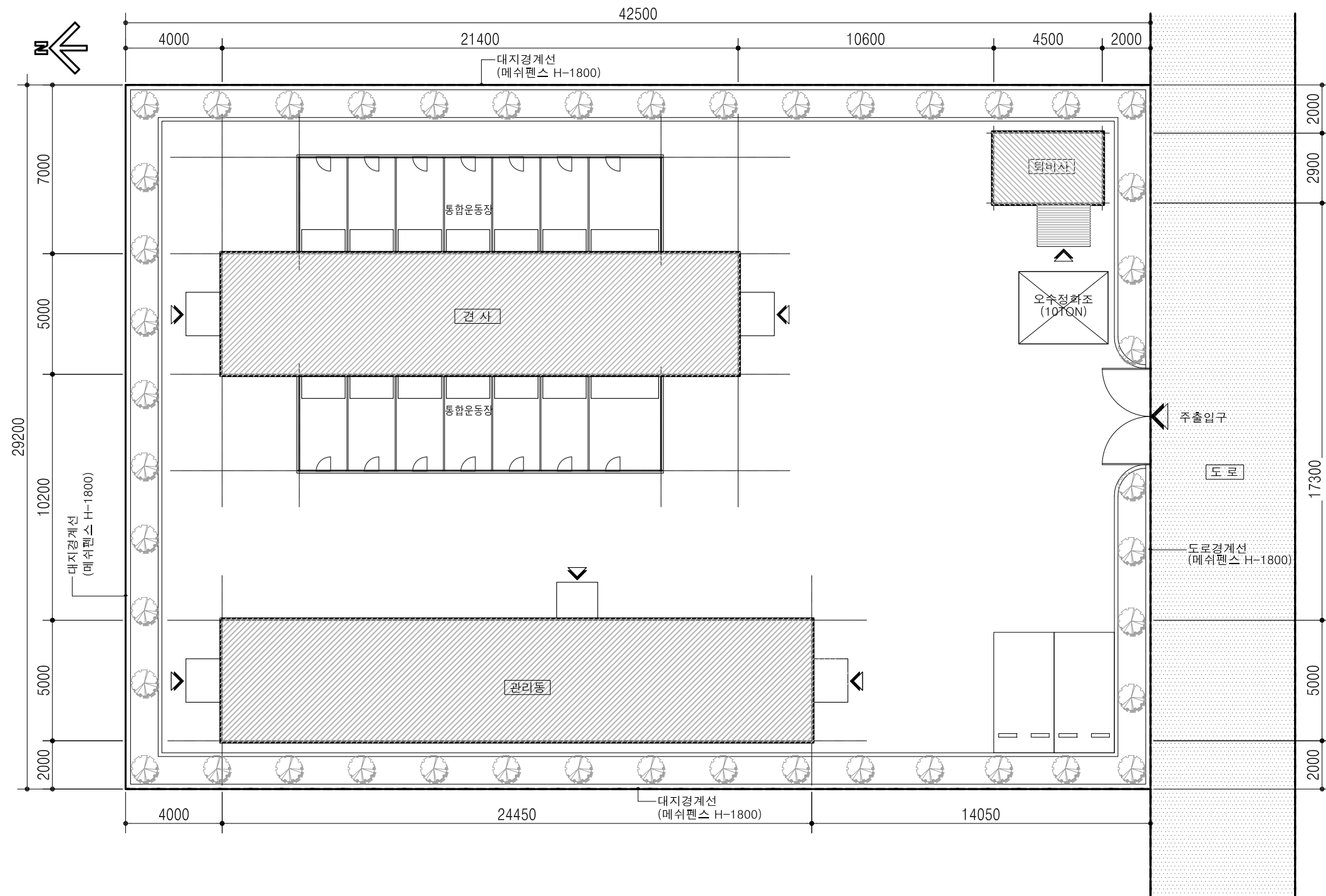
■ 중형견사(30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	1241.00m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	242.3m <sup>2</sup>	건 폐 율	242.3m <sup>2</sup> /1242.56m <sup>2</sup> =19.50%
	연 면 적	242.3m <sup>2</sup>	용 적 륜	242.3m <sup>2</sup> /1242.56m <sup>2</sup> =19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "중형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
중형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	107.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			242.30	

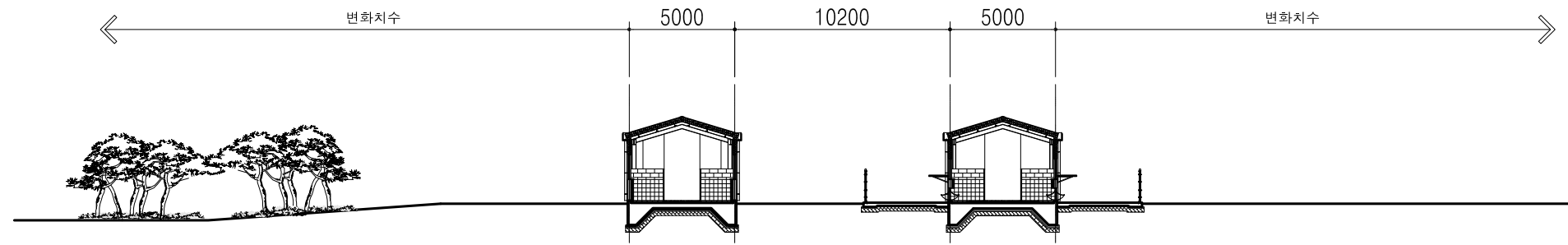
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



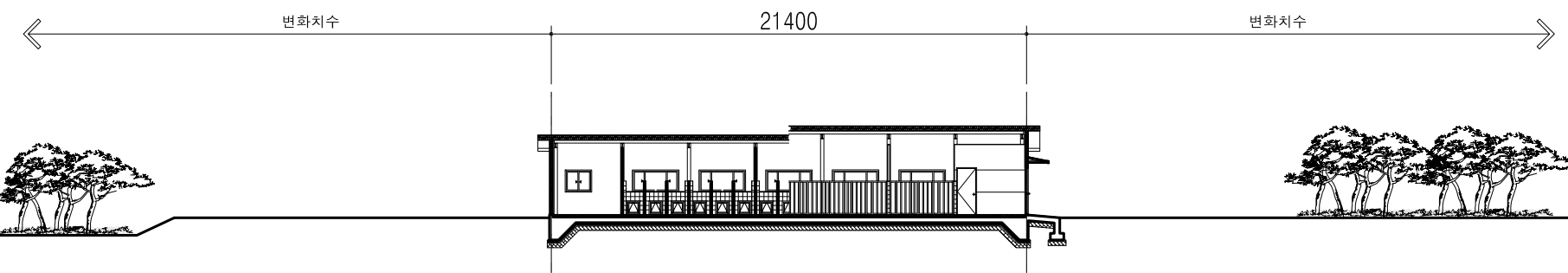
1  
A  
배치도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

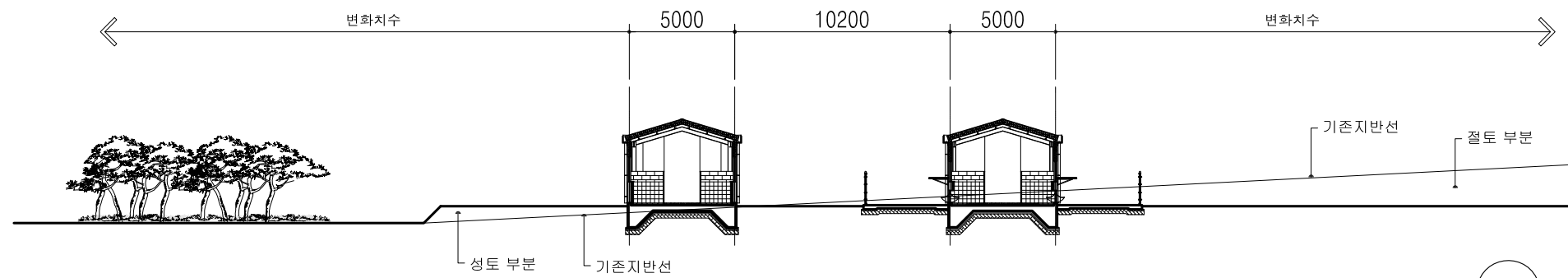


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

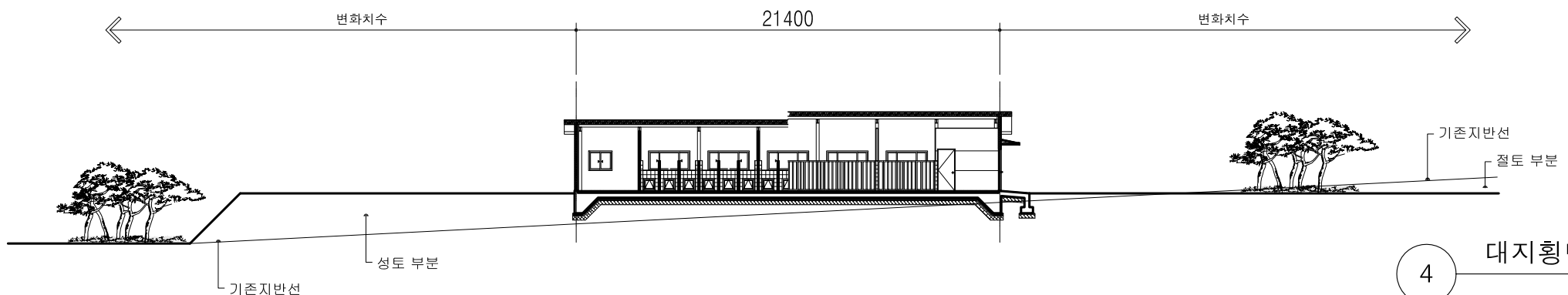


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

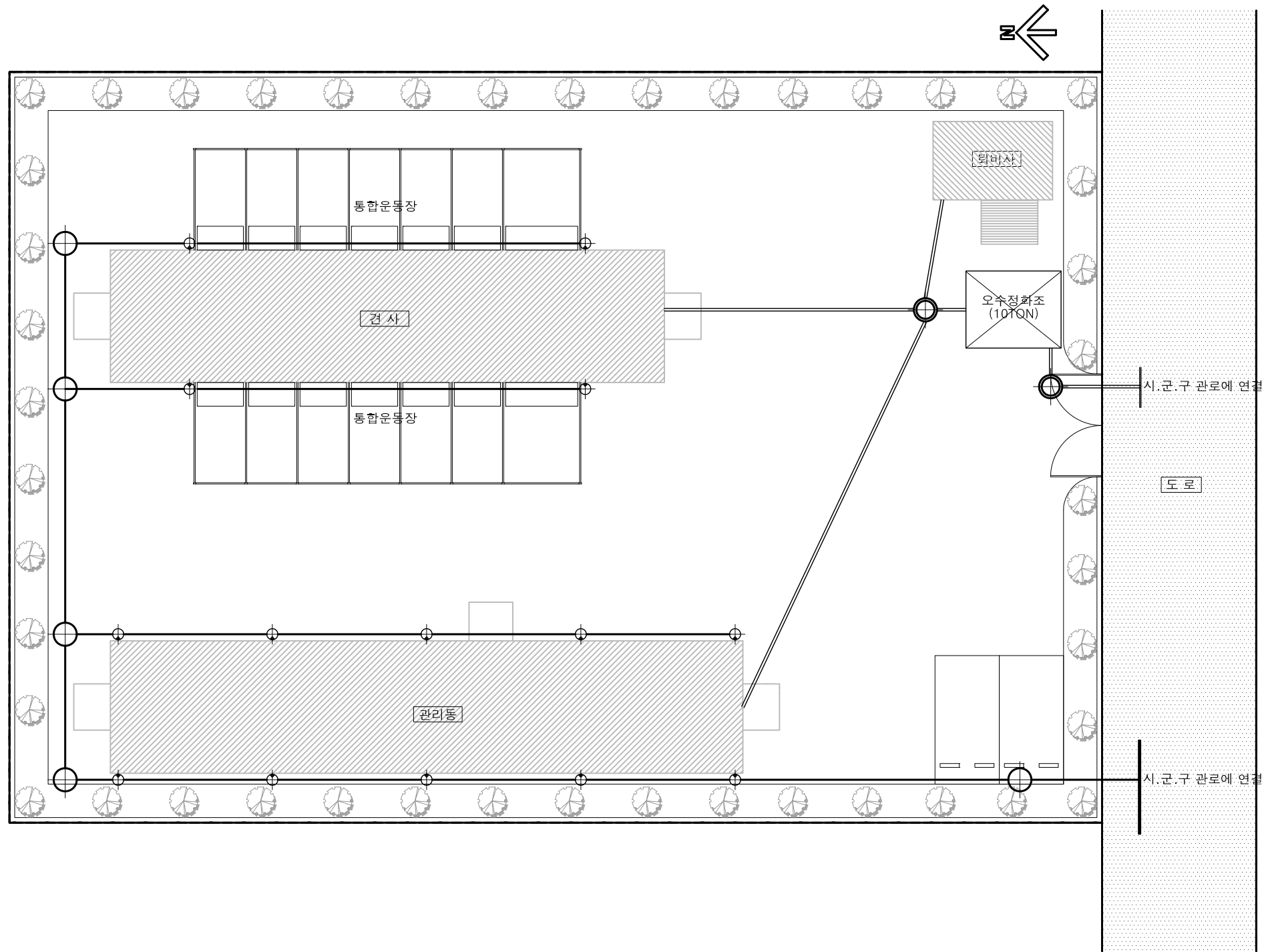


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

■ 범 례

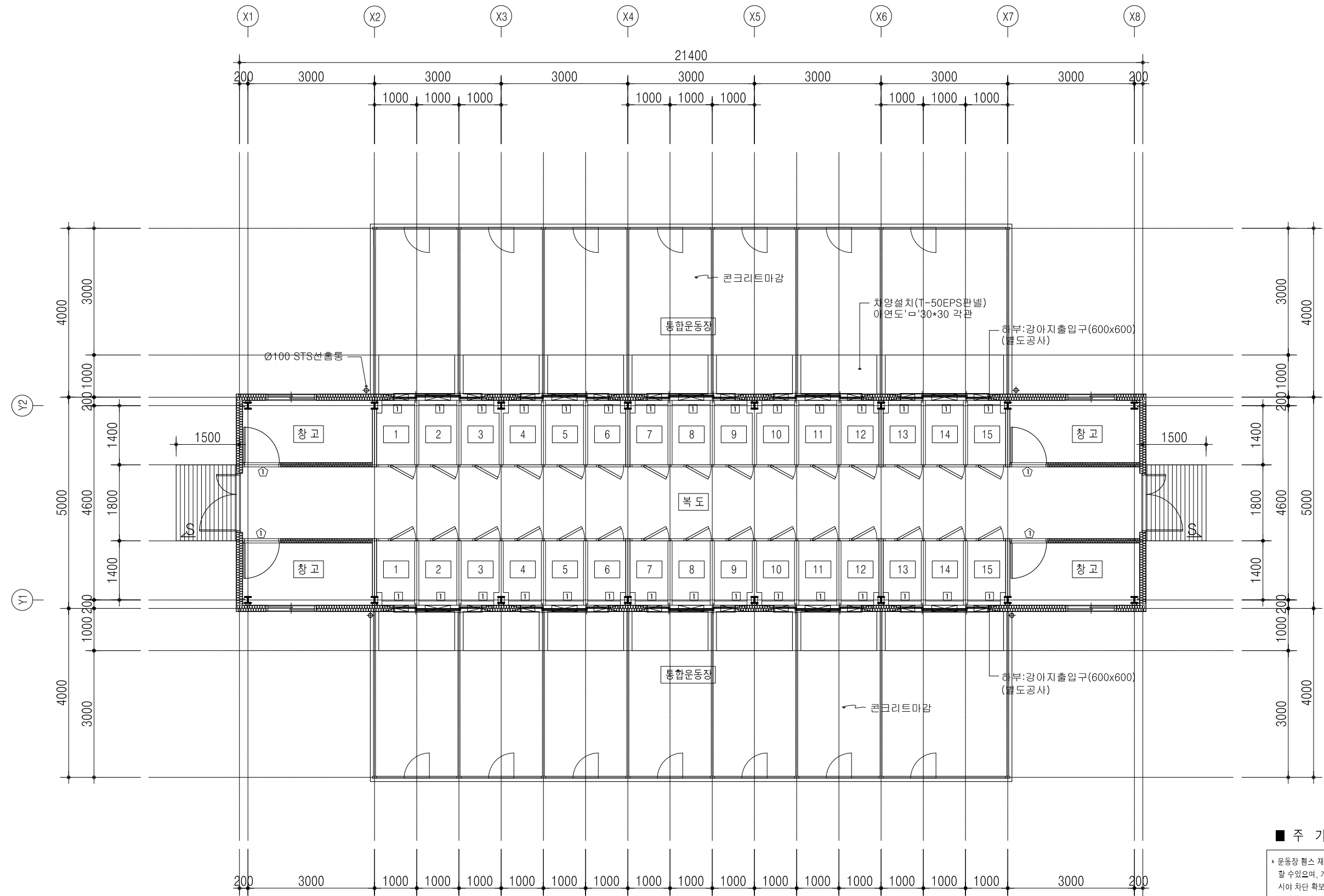
부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 홀통받이	16개
====	Ø200 PE 이중벽관 오수관	35.6m
_____	Ø200 PE 이중벽관 우수관	127.3m

1  
A

우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	------------	--------	-----------	----------



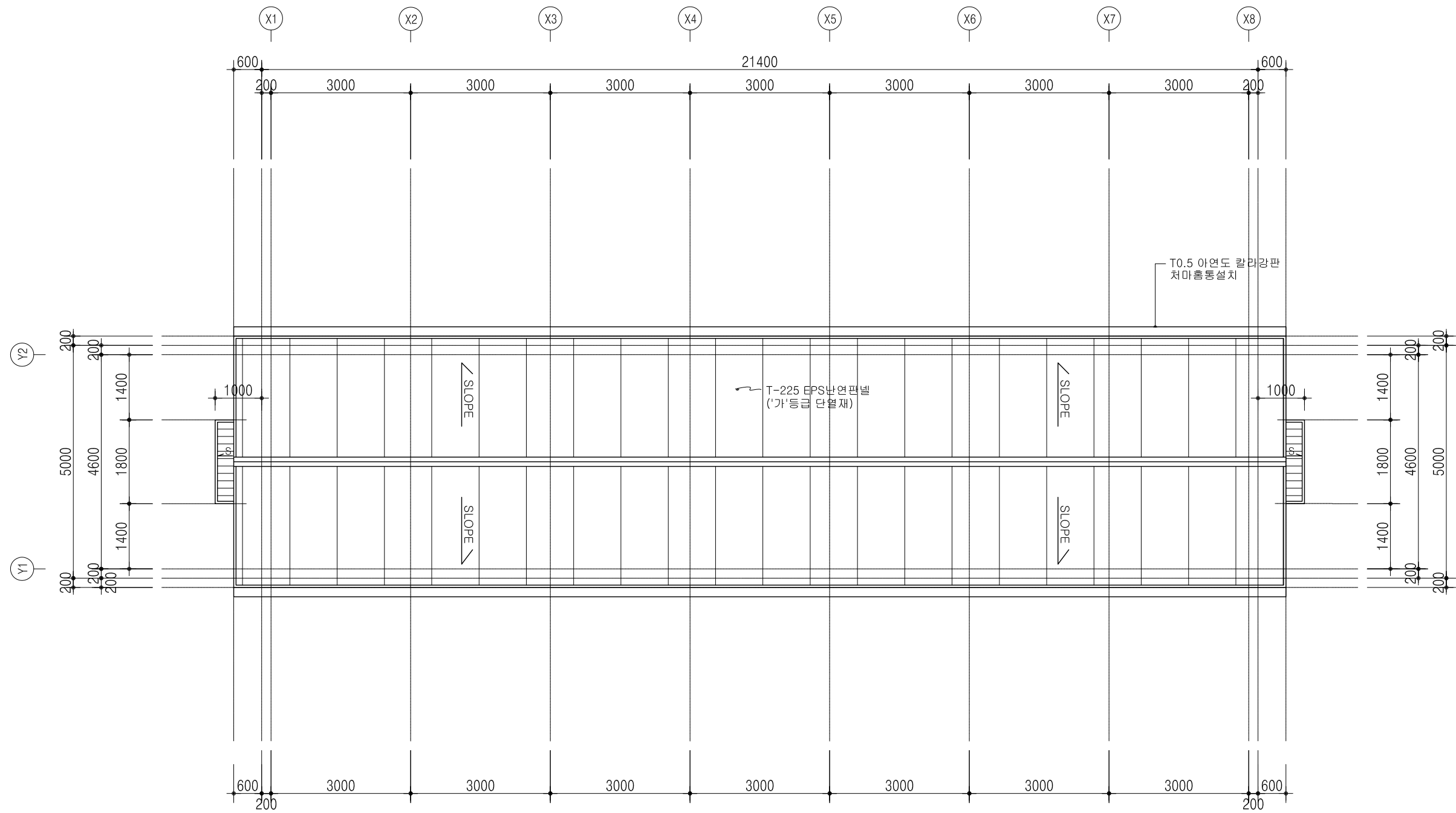


1층평면도(견사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 100

- 주 기
- \* 운동장 휨스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 휨스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 휨스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

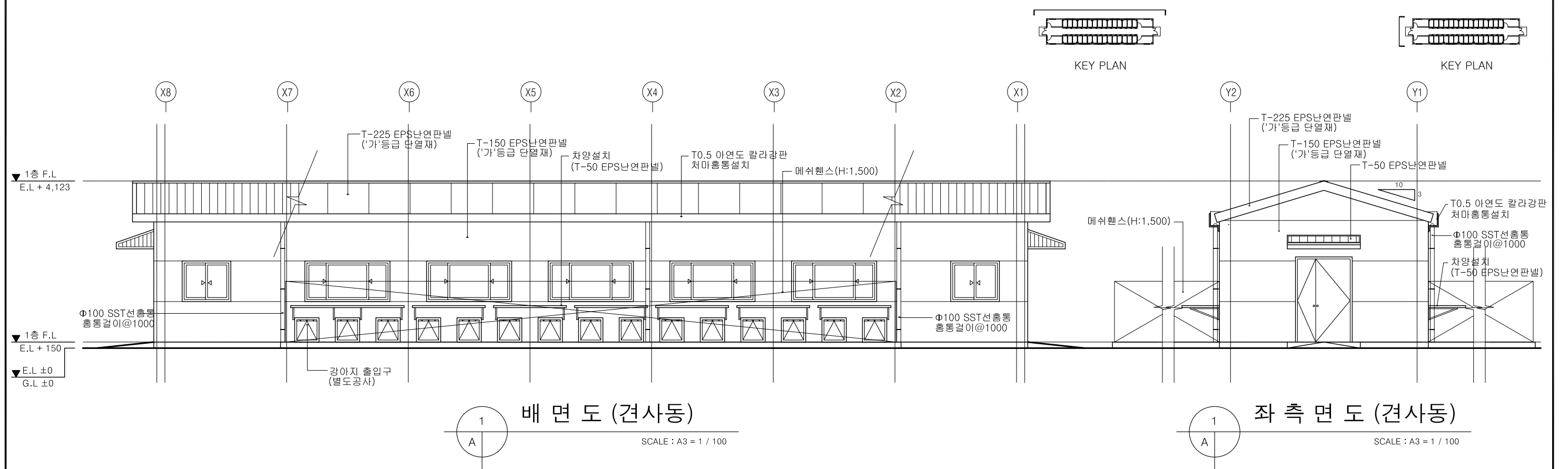
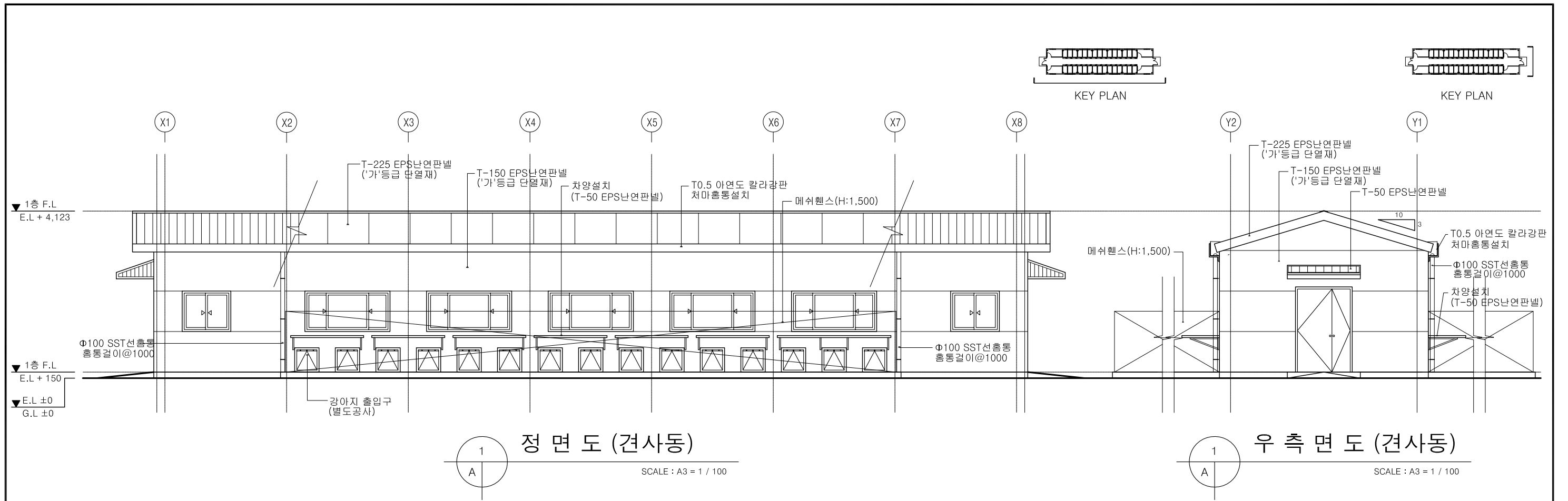
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



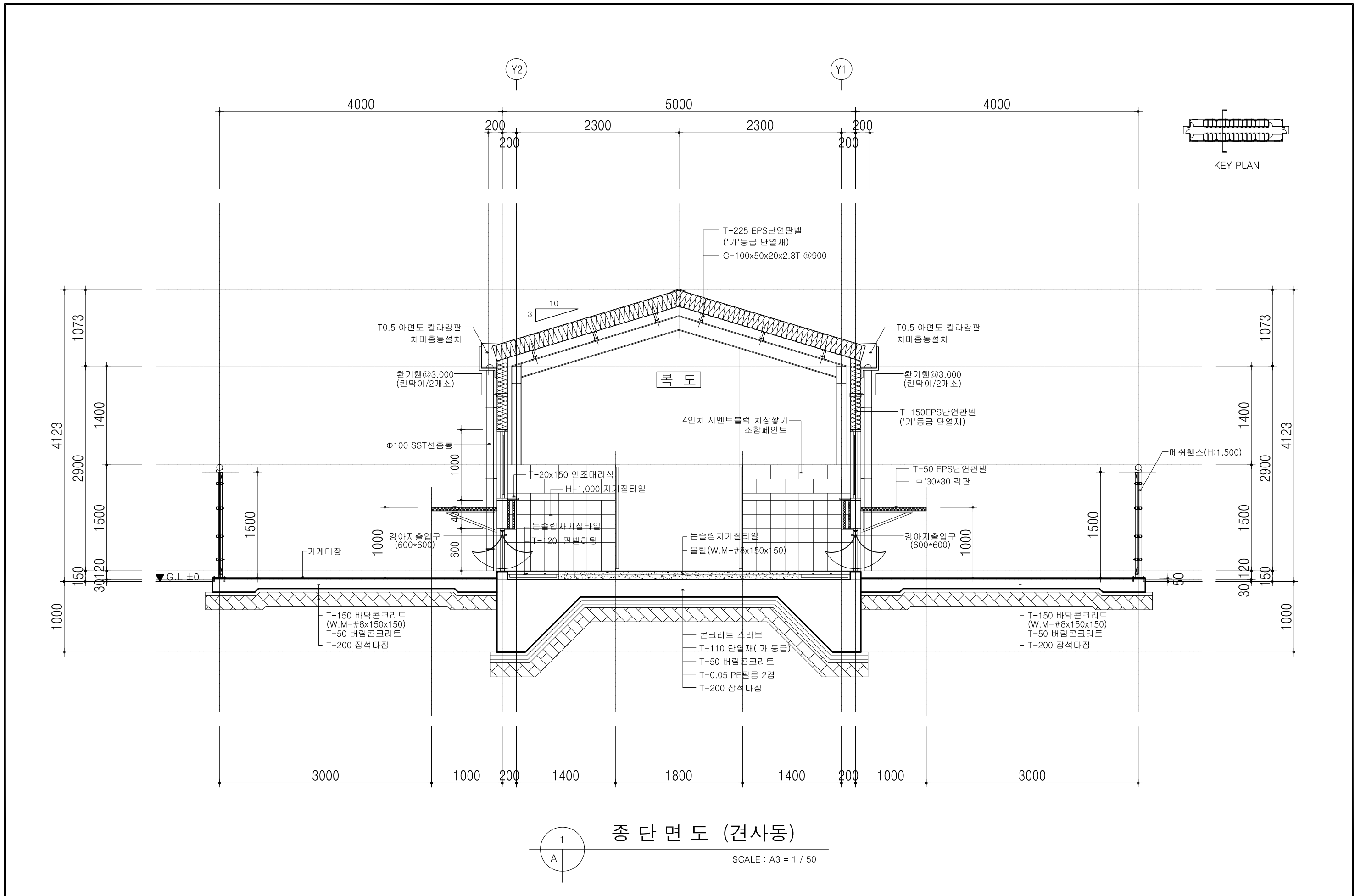


1 지붕평면도(견사동)
 SCALE : A3 = 1 / 100

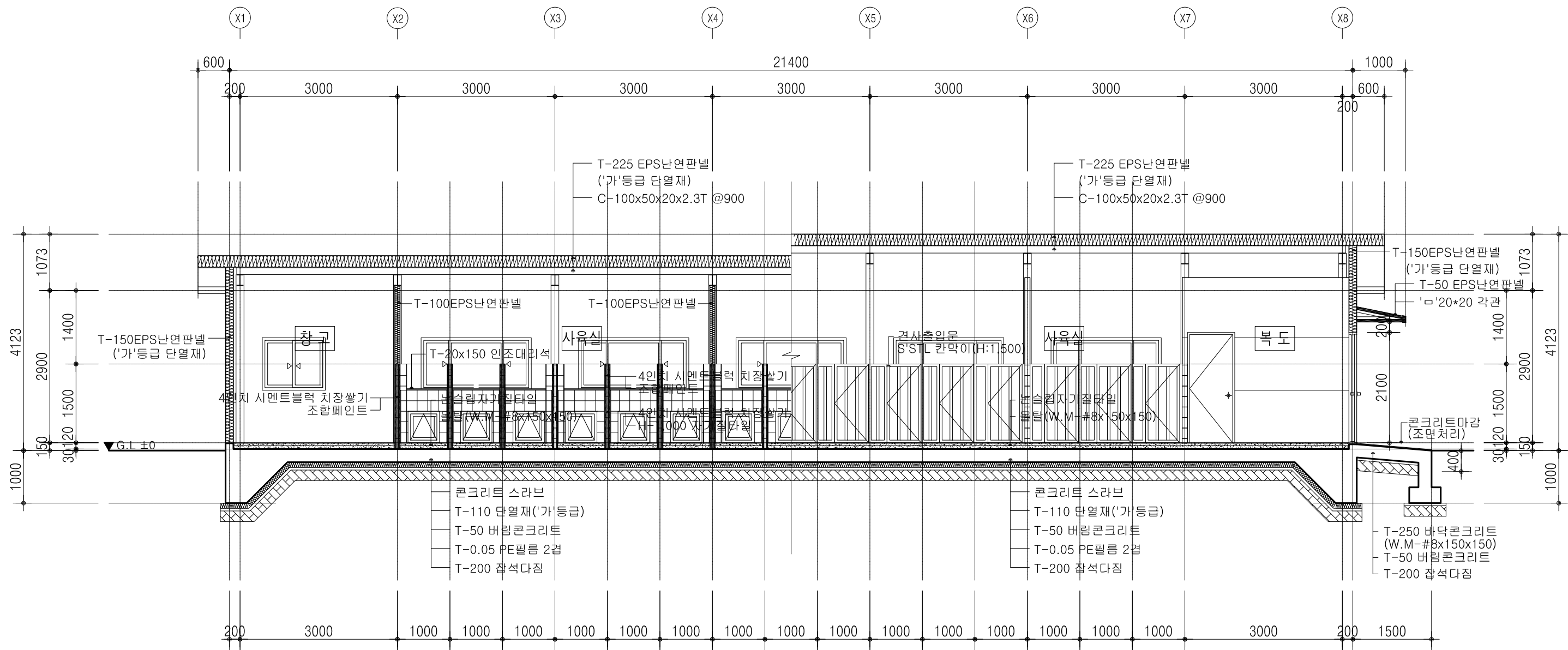
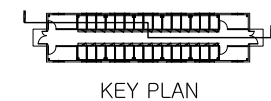
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/100	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



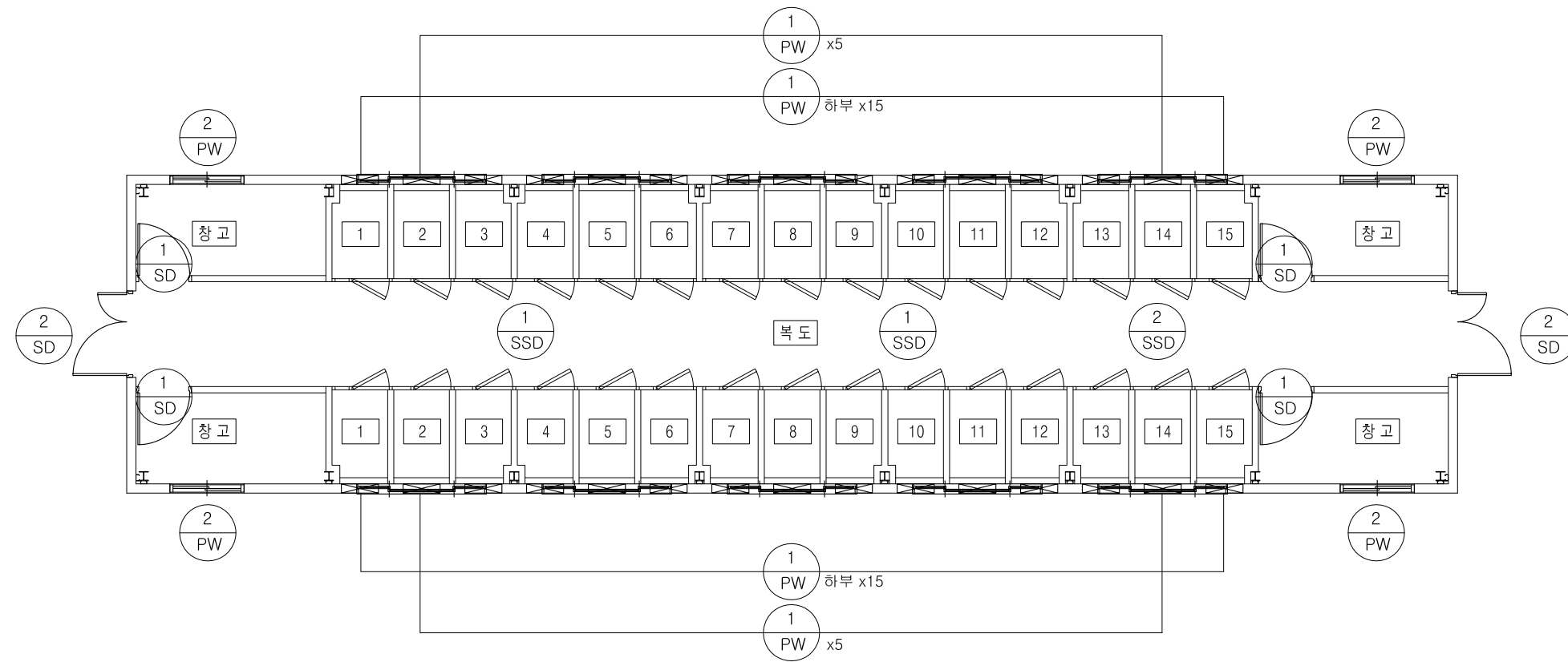
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/100	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적 1/80	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호 A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	------------	------------	------	-----------------------



1 / A  
**창호평면도 (건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면					
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고	4 개소	2 견사 출입구	2 개소	
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		
마감 및 유리	분체도장		분체도장		
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체		
입면					
위치 및 개소	1 사육실	10 개소	2 창고	4 개소	1 사육실
재료	PW 플라스틱(단창) 미서기창		PW 플라스틱(단창) 미서기창		AW T-5 실리콘 고무판
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		30x60 알루미늄바
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체
입면					
위치 및 개소	1 사육실	4 개소	2 사육실	2 개소	
재료	SSD 30x50x1.5T 스테인레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프		SSD 30x50x1.5T 스테인레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프		
마감 및 유리					
부속철물	SST 한지, SST걸쇠		SST 한지, SST걸쇠		
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	중형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적 NONE
					도 면 명 칭 창호일람표
					도 면 번호 A - 1502

# 중형견사(90마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------



■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/200						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지중형단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/200	
A - 0005	우오수계획도	1/200		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/200					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/180		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/200	
A - 1101	면적산출표	1/250						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/180	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/180		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/200						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/200		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/180		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/200		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/180	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/180		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도-1	1/50									
A - 1402	종단면도-2	1/50									
A - 1403	횡단면도	1/200			[전기]				[소방]		
				E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1501	창호평면도	1/200		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	1층 경보설비 평면도	1/180	
				E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE					
	[구조]			E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/200					
S - 1101	주심도	1/100									
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/180					
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100									
				E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/180					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도-1	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/180					
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도-2	1/50									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

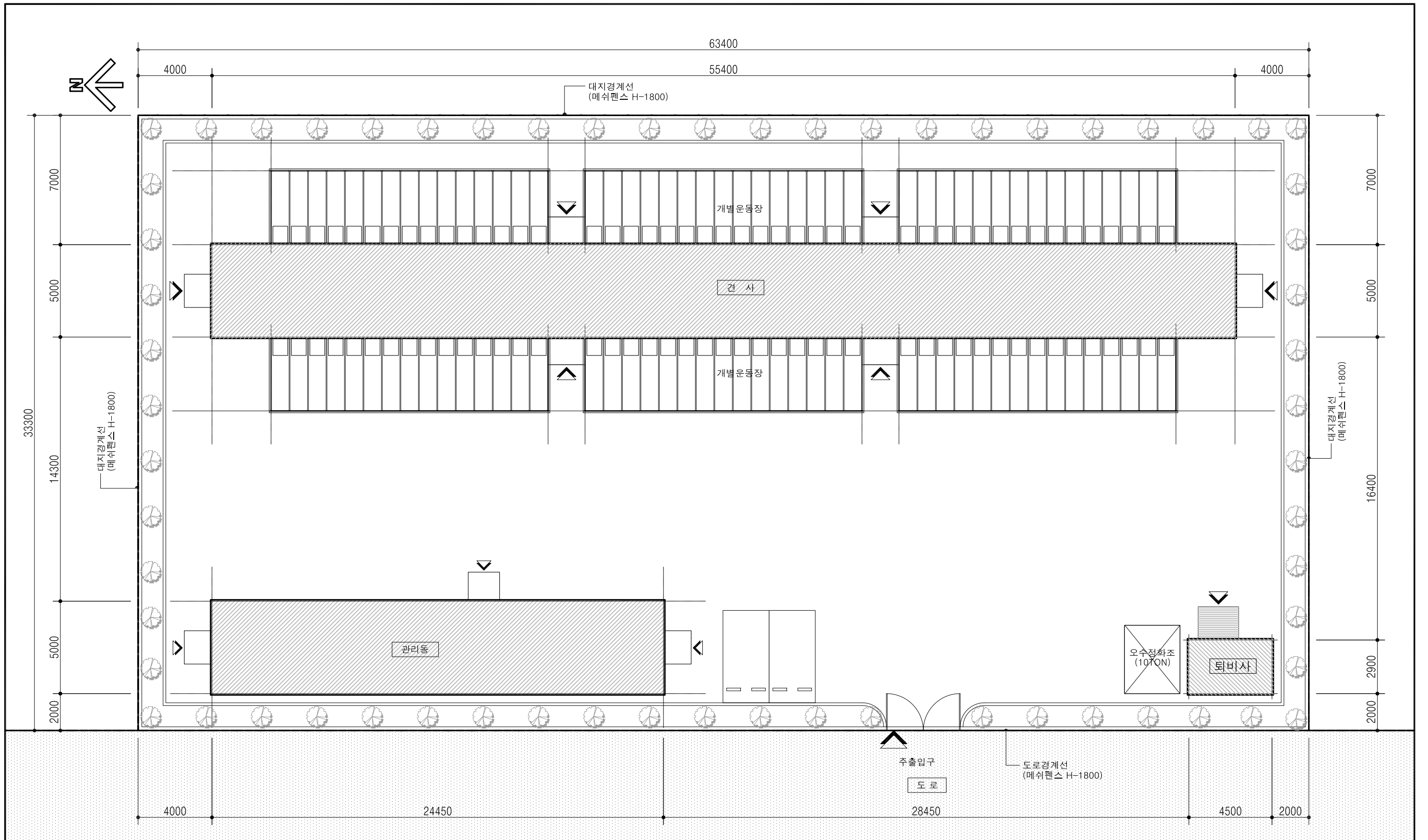
■ 중형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2111.22㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	412.3㎡	건 폐 율	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	연 면 적	412.3㎡	용 적 률	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
중형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	277.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			412.30	

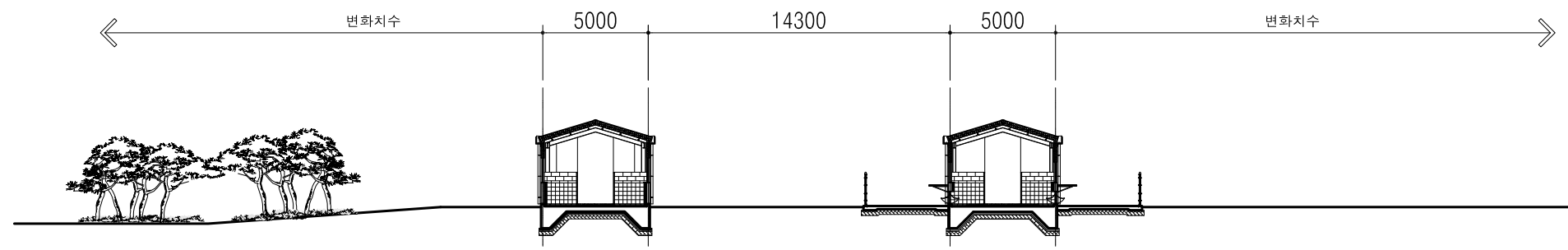
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------



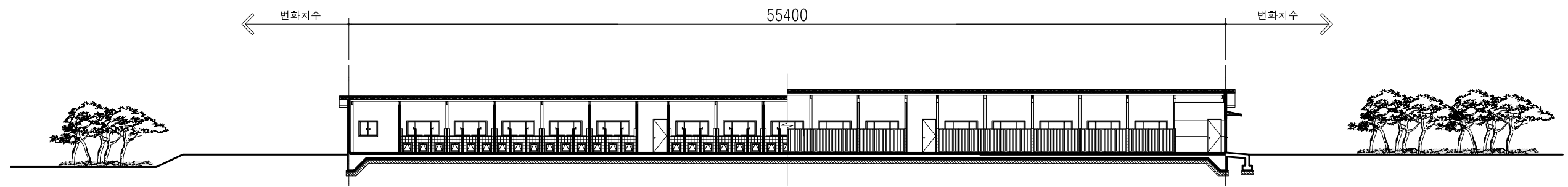
1    배치도  
A    SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

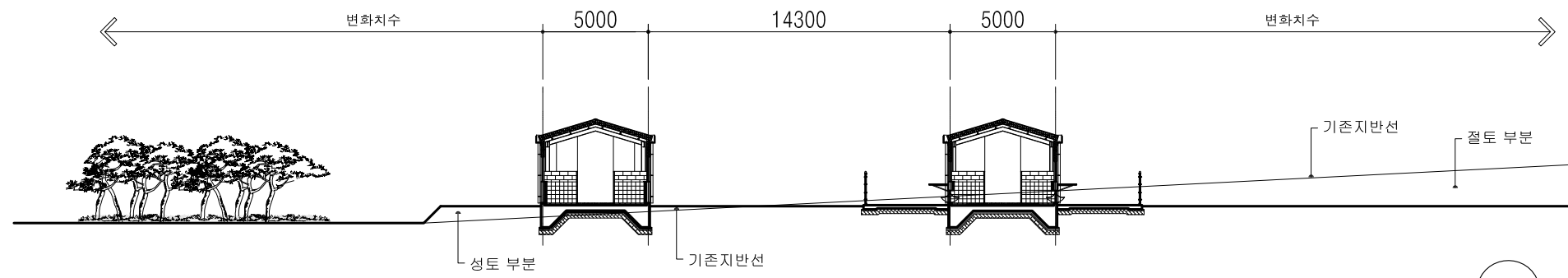


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

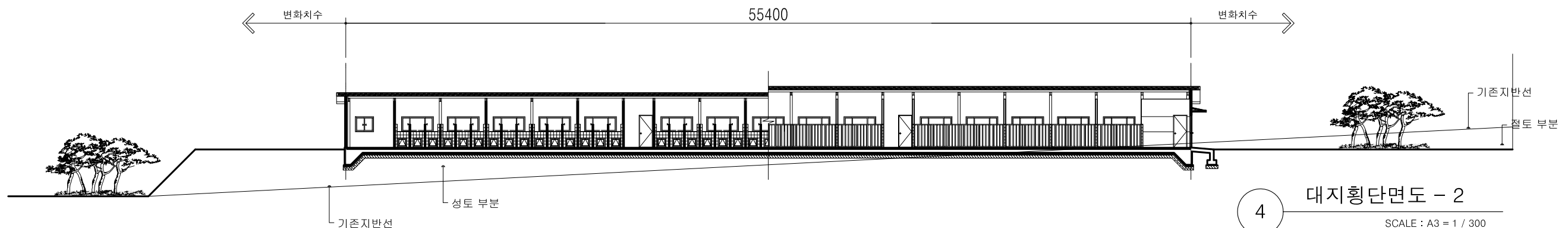


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

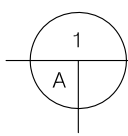
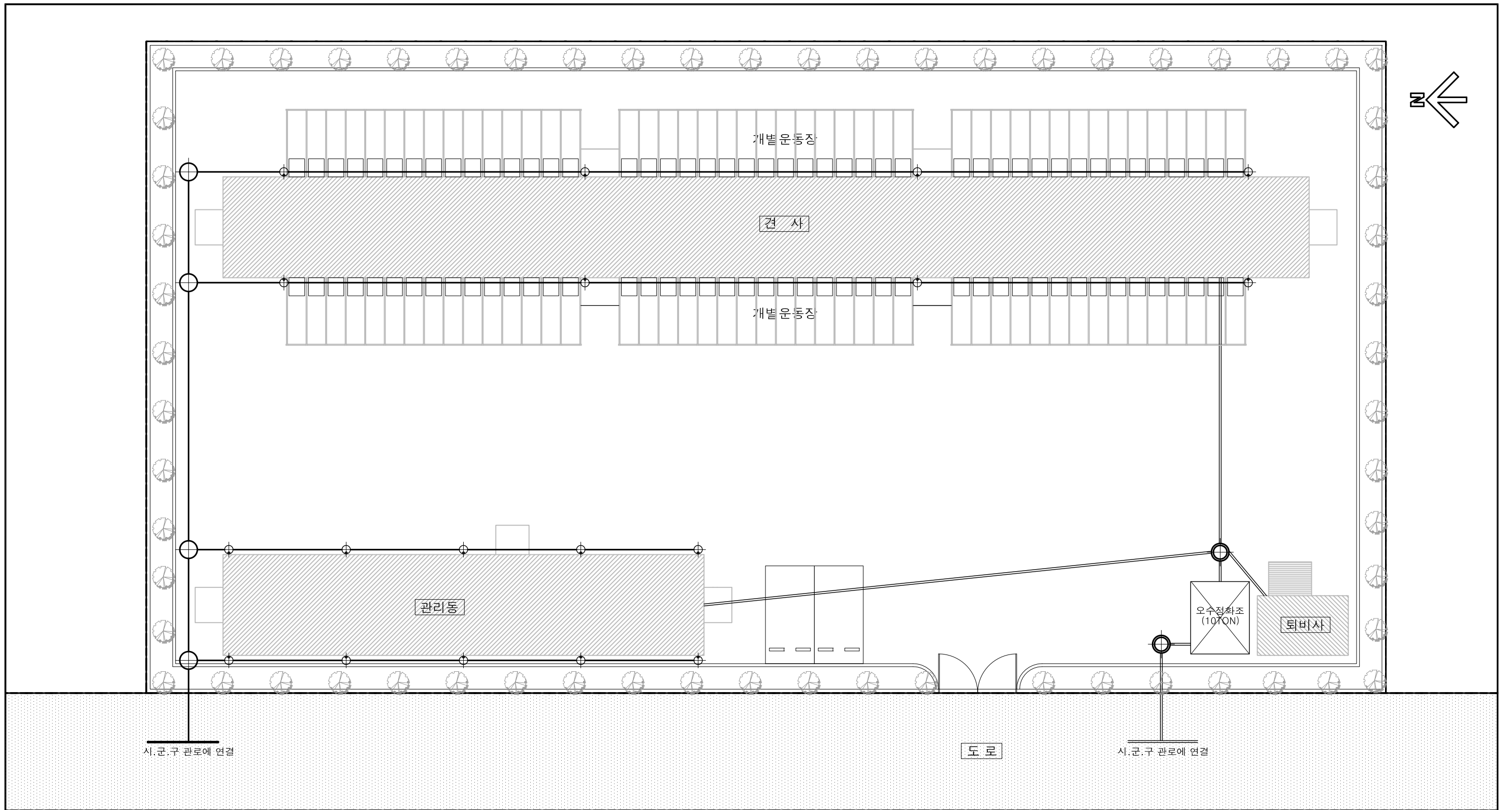


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



### 우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 200

#### ■ 주 기

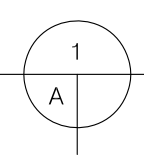
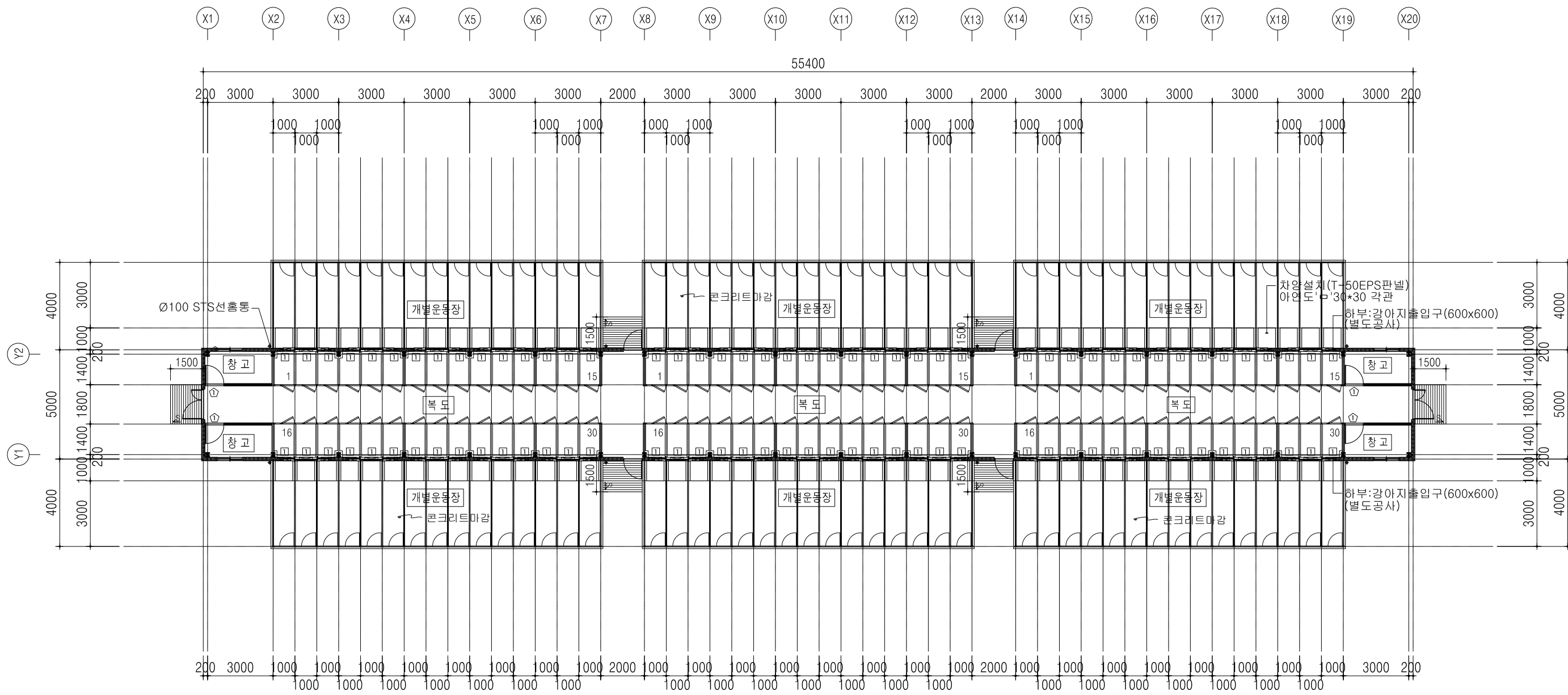
\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지차체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

#### ■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	⊖	Ø200 PE 이중벽관 오수관	49.2m
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	⊖	Ø200 PE 이중벽관 우수관	187.0m
⊙	Ø430x600 PE 홈통받이	18개			

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------





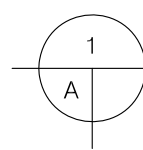
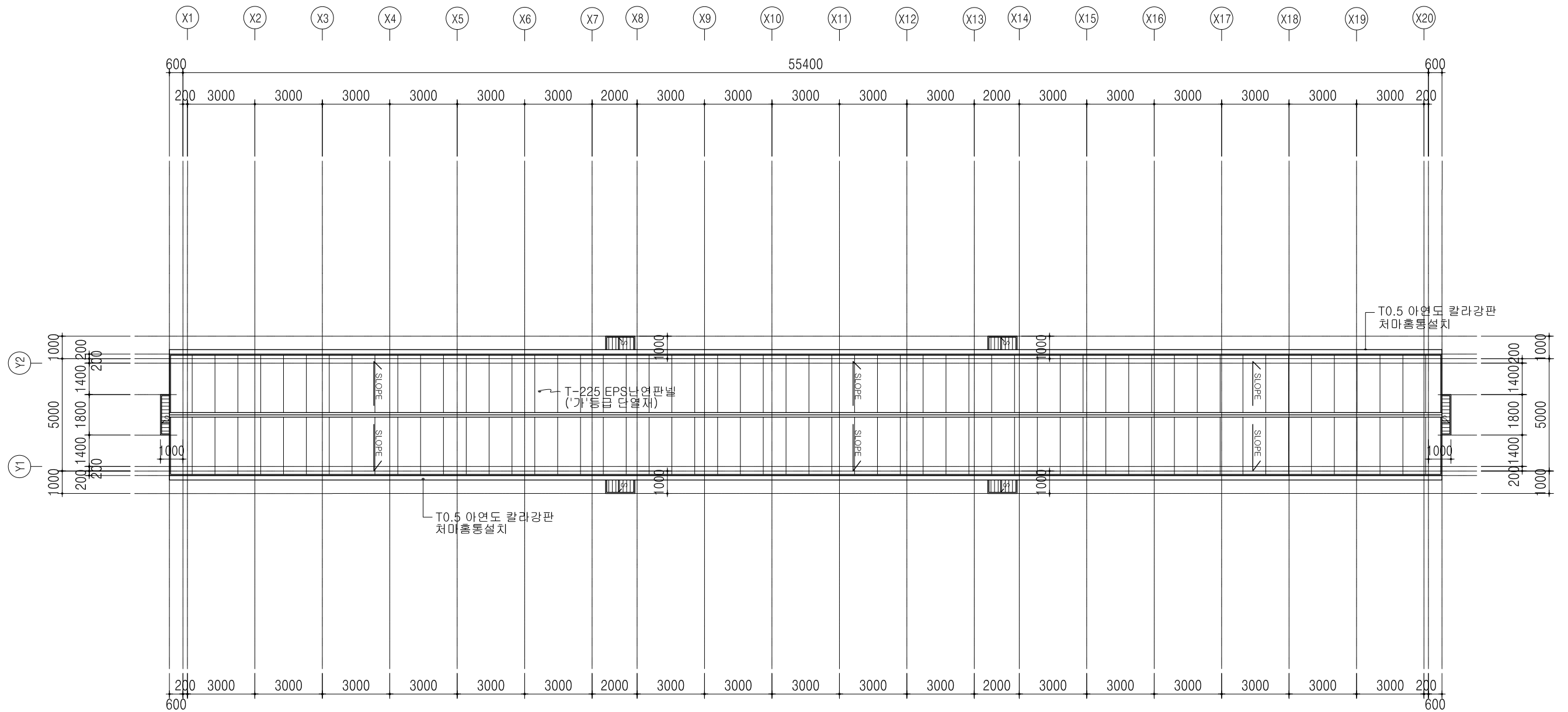
1층평면도(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 200

■ 주 기

- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
- 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
- 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
- 4" 시멘트블럭(H-1,500)
- T-20x150 인조대리석
- T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

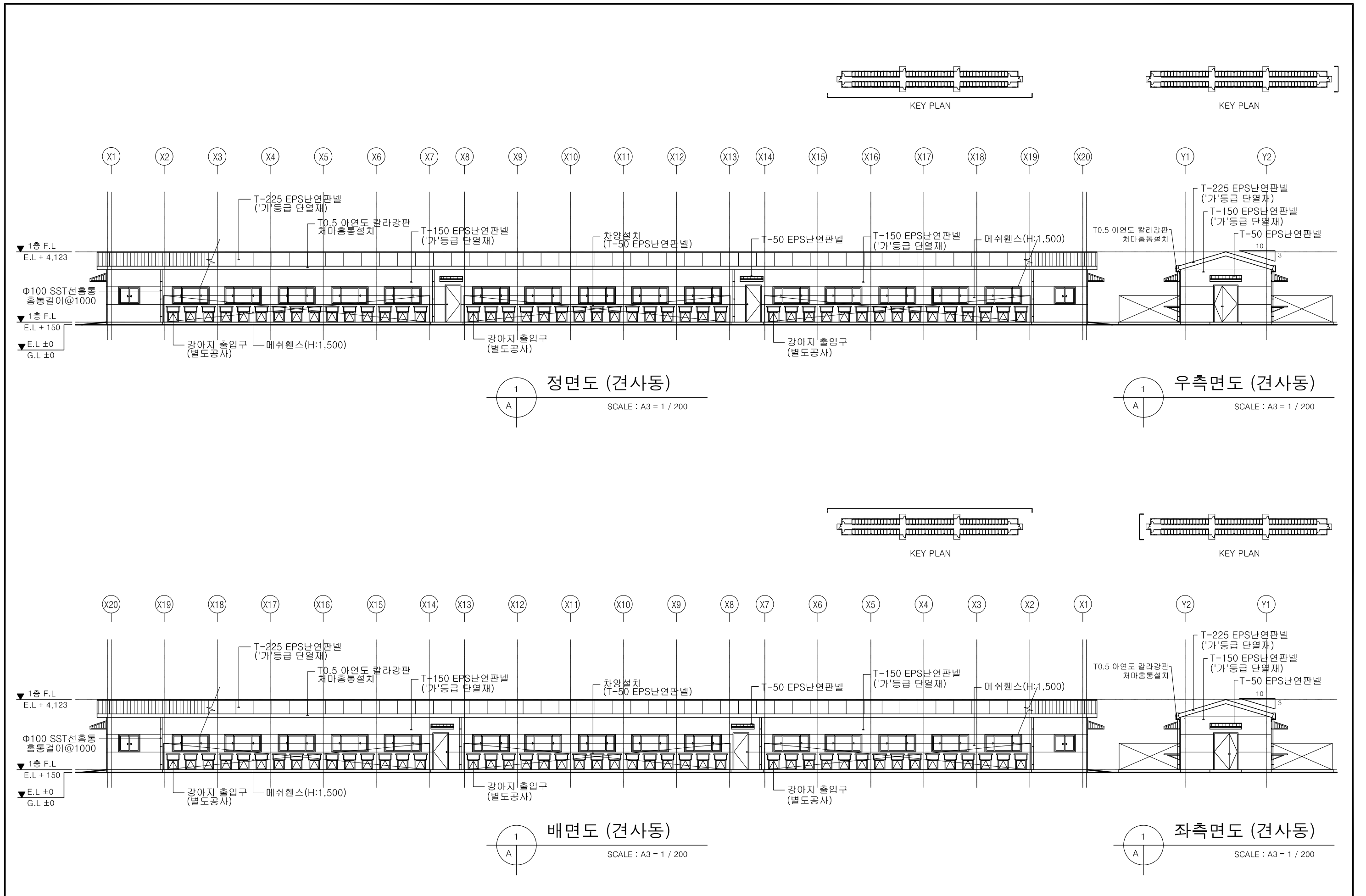


지붕평면도(건사동)

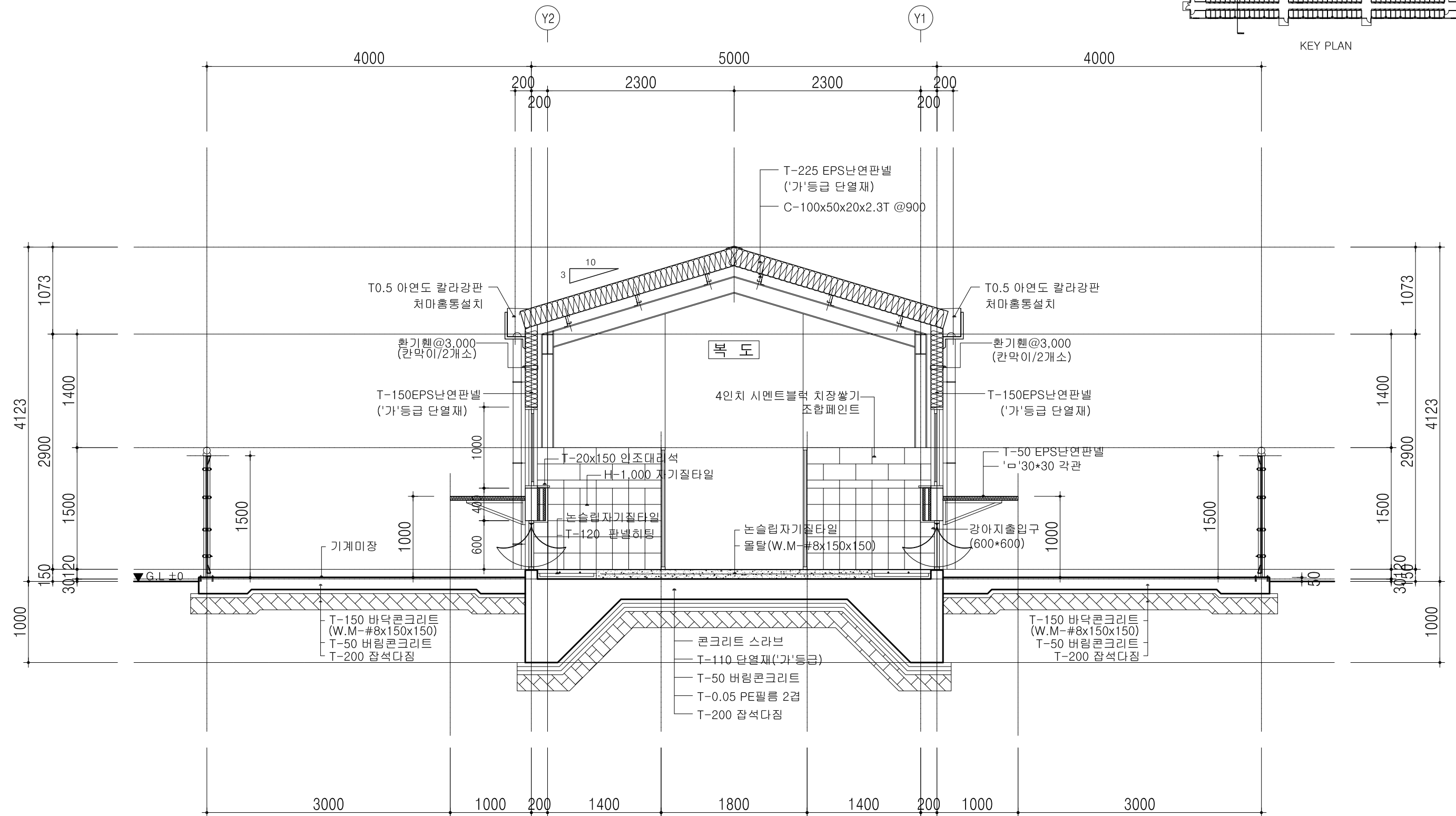
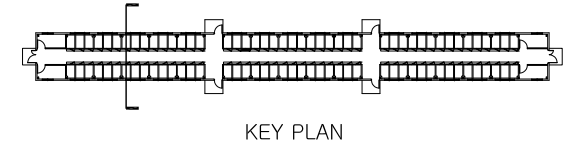
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



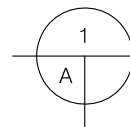


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

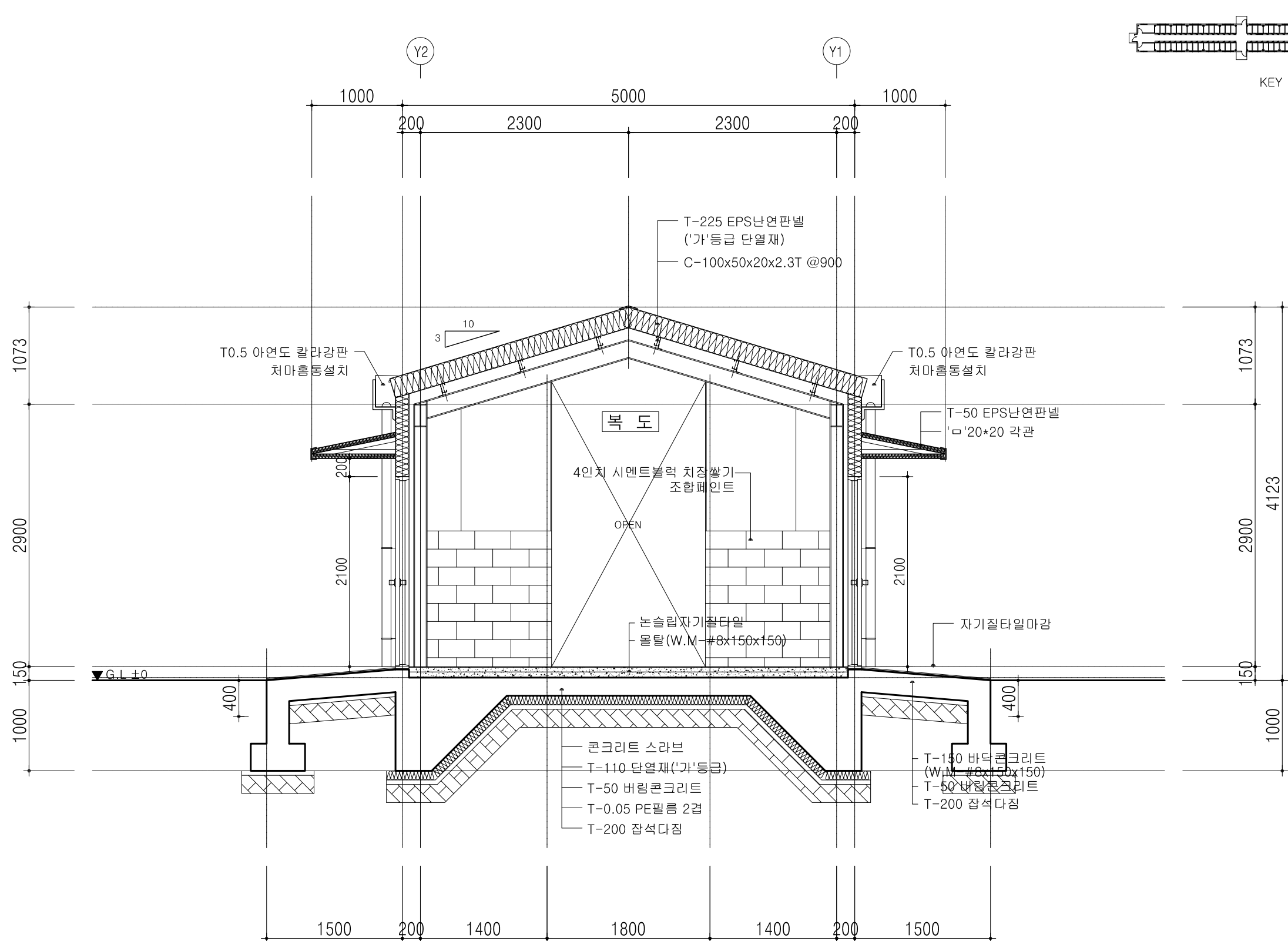


중 단 면 도-1(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50



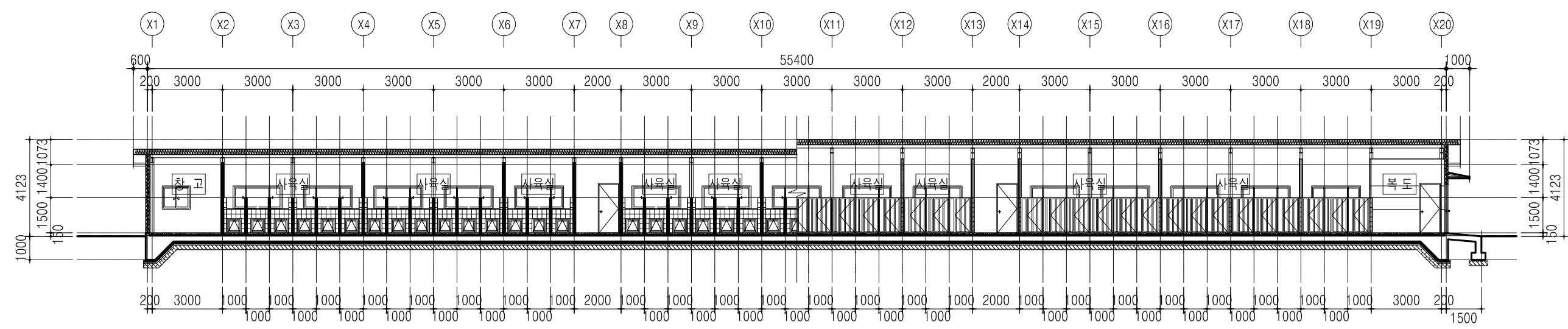
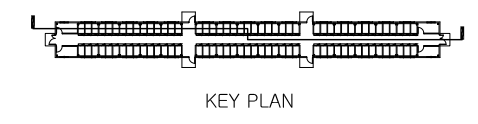
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



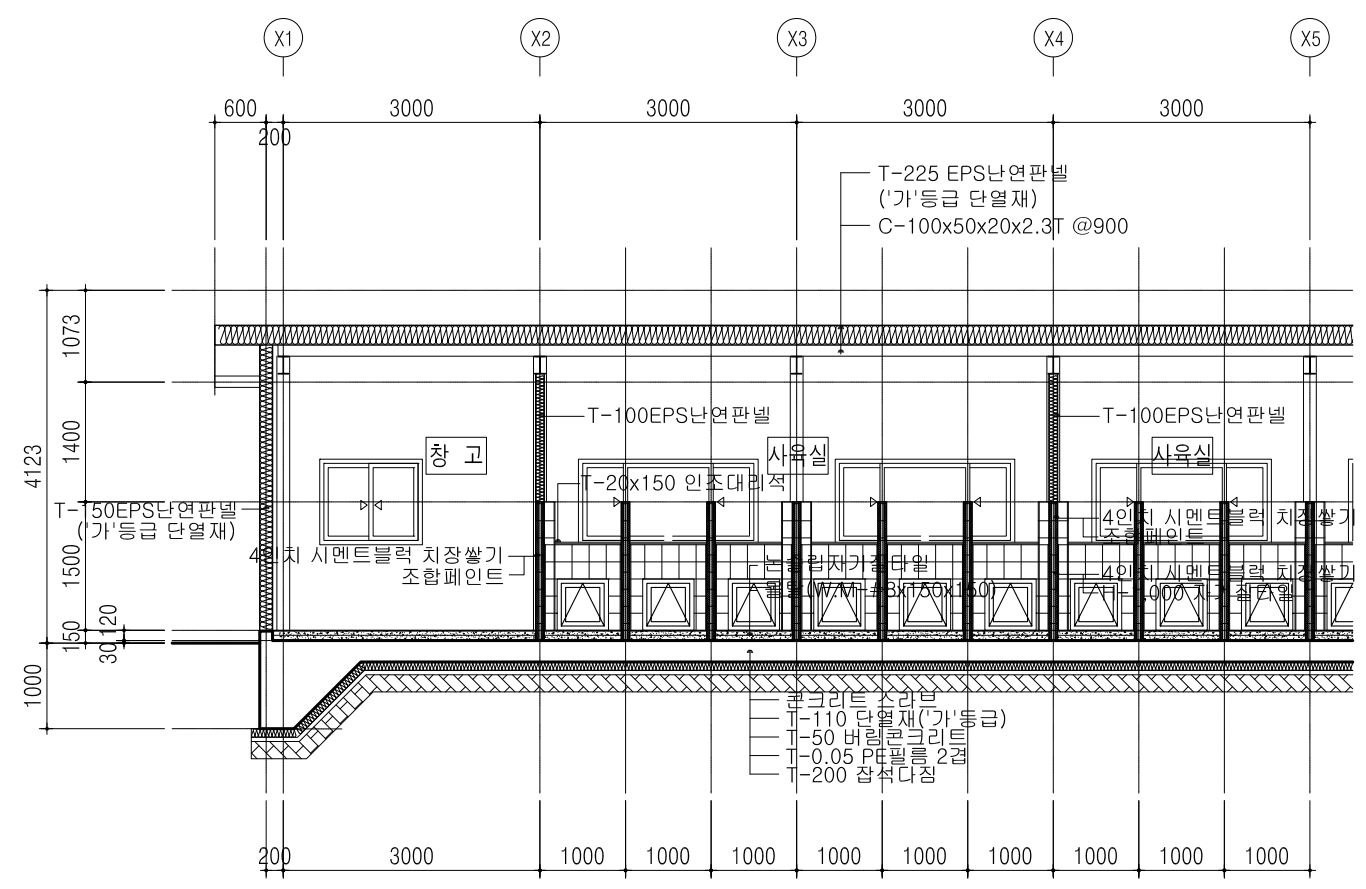
중 단 면 도-2(건사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

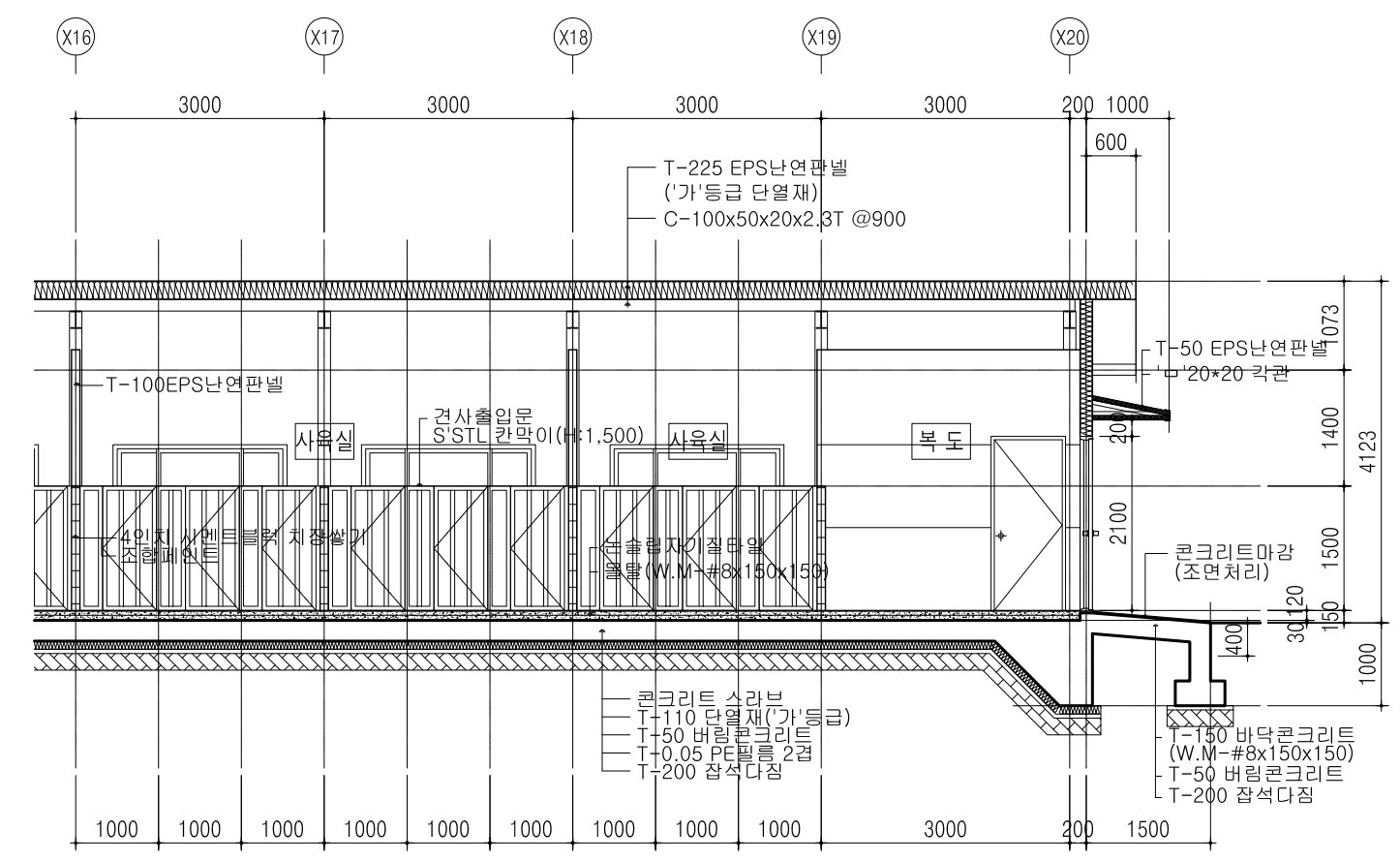
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	중단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
형 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 200

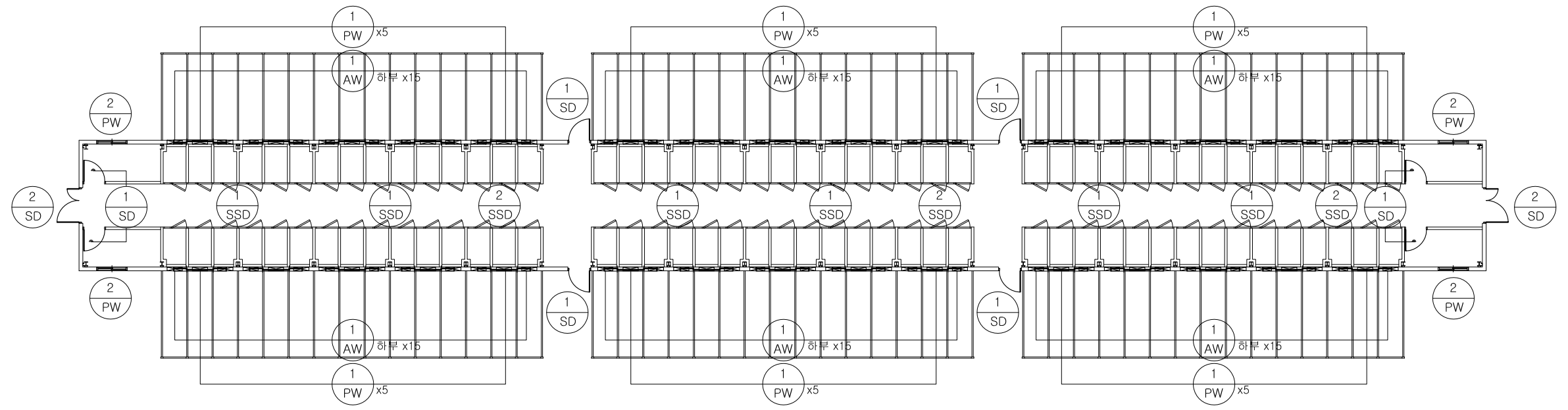


1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 100



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------	--------	----------



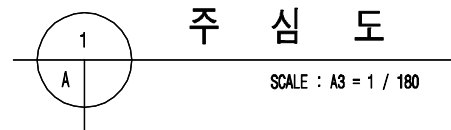
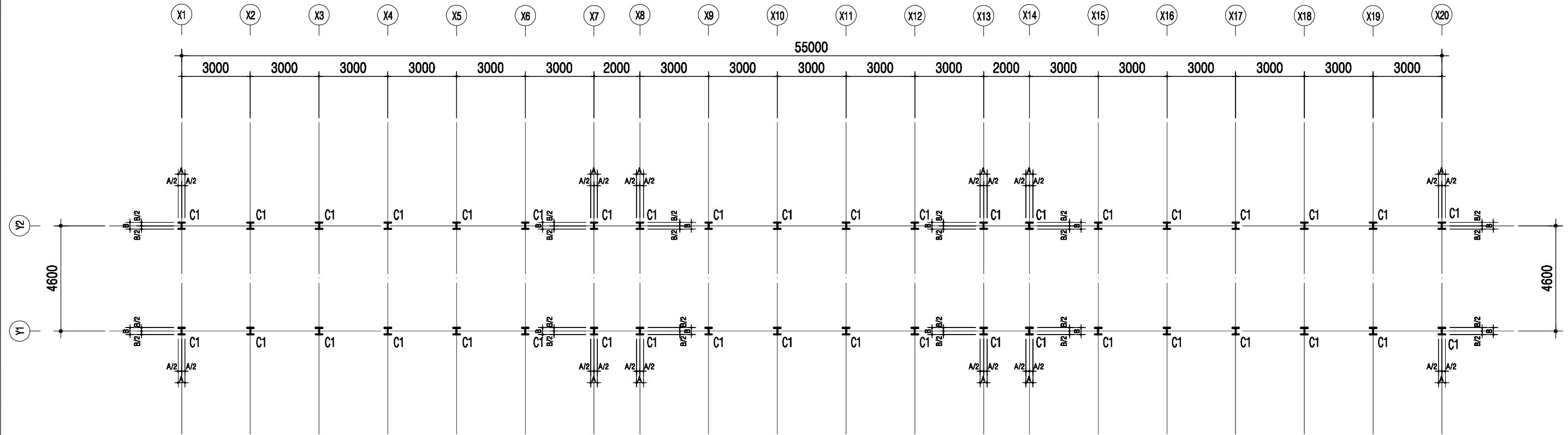
1 / 창호평면도 (견사동)  
A

SCALE : A3 = 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

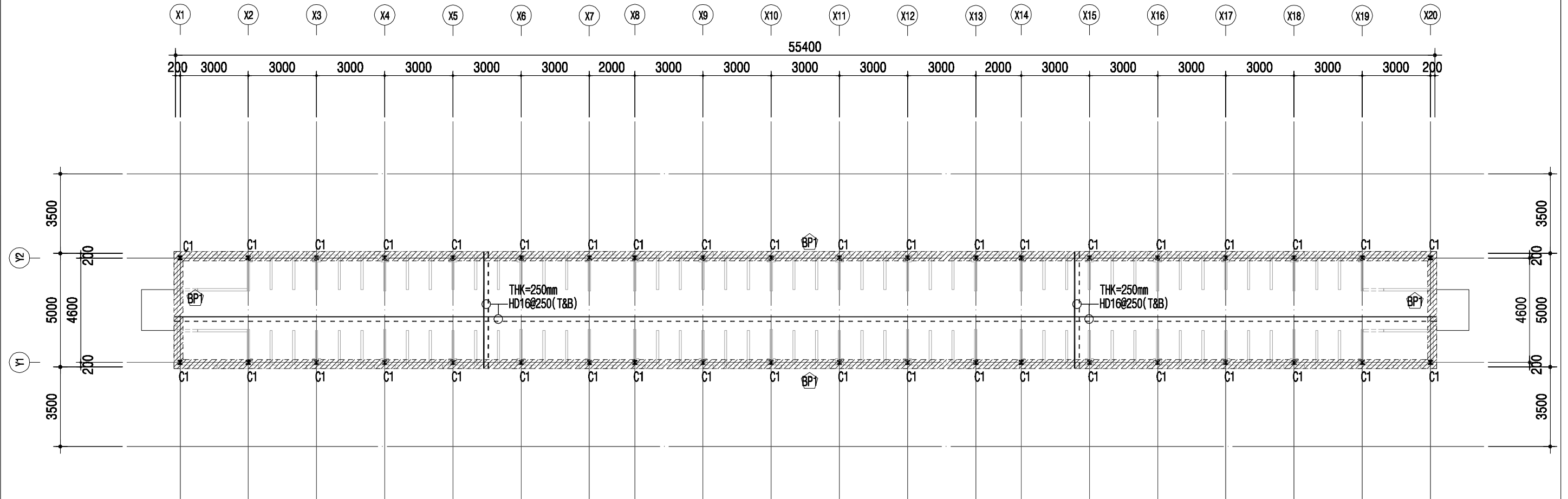
입면									
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고 8 개소	2 견사 출입구 2 개소							
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판							
마감 및 유리	분체도장	분체도장							
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체	도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체							
입면									
위치 및 개소	1 사육실 30 개소	2 창고 4 개소	1 사육실 90 개소						
재료	PW 플라스틱 (단창)미서기창	PW 플라스틱 (단창)미서기창	AW 30x60 알미늄바						
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-5 실리콘 고무판						
부속철물	부속철물일체, 방충망	부속철물일체, 방충망	부속철물일체						
입면									
위치 및 개소	1 사육실 12 개소	2 사육실 6 개소							
재료	SSD 30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프	SSD 30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프							
마감 및 유리									
부속철물	SST 한지, SST걸쇠	SST 한지, SST걸쇠							
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502



\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/180	도 면 명 칭	주심도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



Note;  
 1. 기초두께 : 250mm  
 ▨ 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조

2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 |—| : SHEAR CONNECTION (핀접합)
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.  
 6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.

1  
A

**기초 및 1층 바닥 구조 평면도**

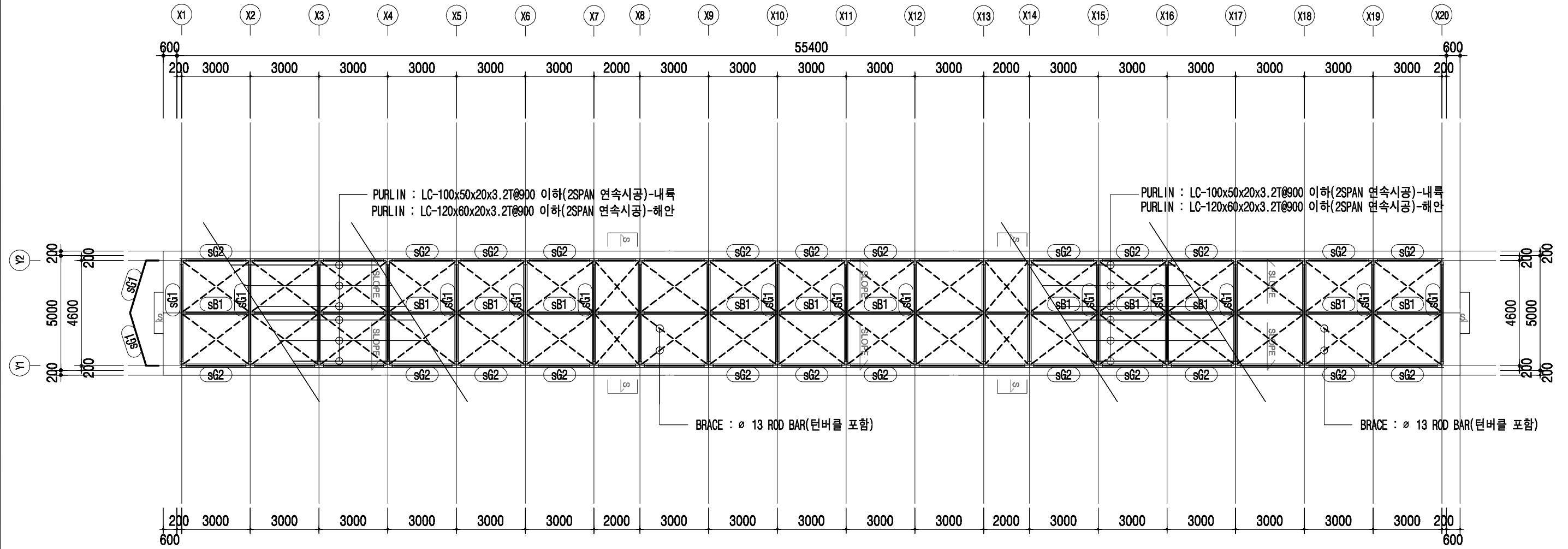
SCALE : A3 = 1 / 180

**\*MEMBER LIST**

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번 호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	---------	----------





1  
A

**지붕 구조 평면도**

SCALE : A3 = 1 / 180

**\*MEMBER LIST**

내 륵	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

<b>제 목</b>	<b>반려견 생산시설 표준설계안</b>	<b>유 형</b>	<b>중형견사(90마리)-개별운동장형</b>	<b>축척</b>	<b>1/180</b>	<b>도 면 명 칭</b>	<b>지붕 구조 평면도</b>	<b>도 면 번호</b>	<b>S - 1103</b>
------------	-----------------------	------------	--------------------------	-----------	--------------	----------------	------------------	---------------	-----------------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

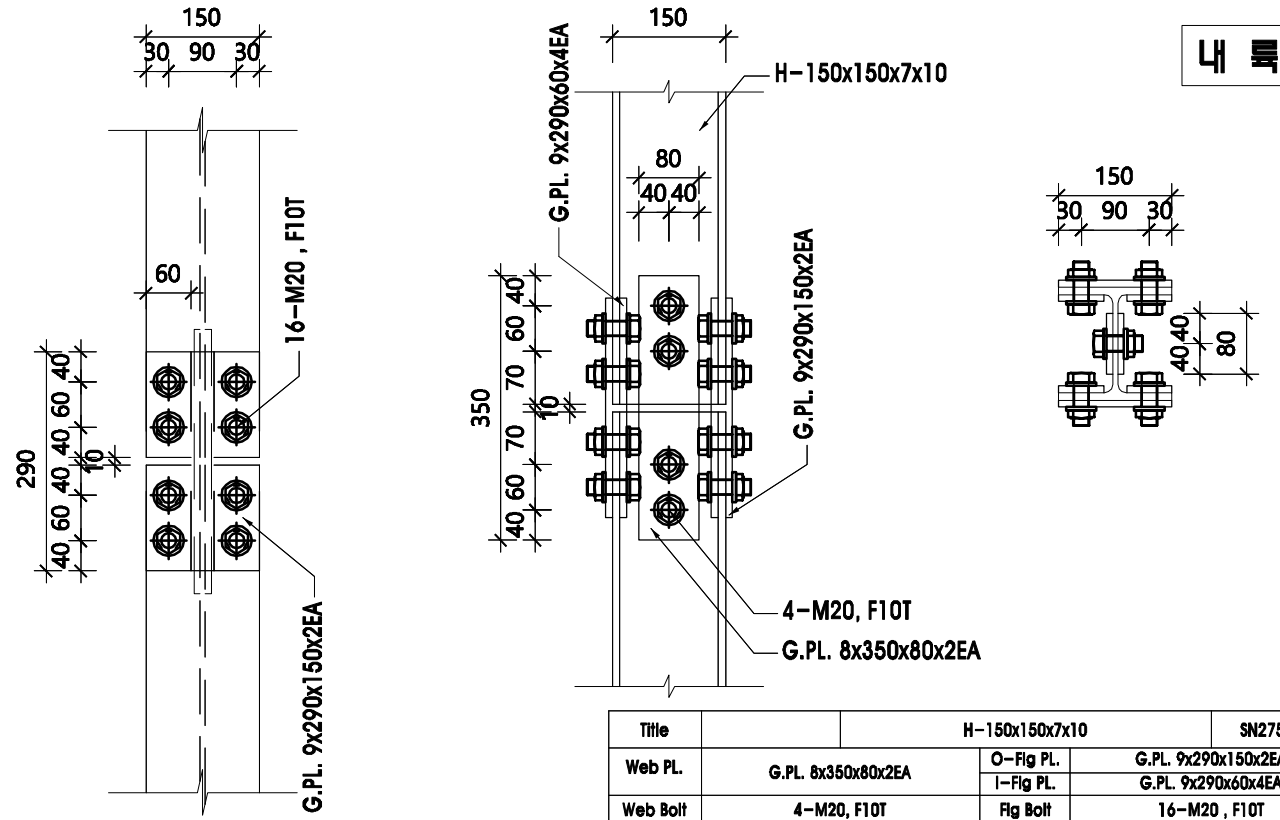
\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T

\* COLUMN MOMENT CONNECTION

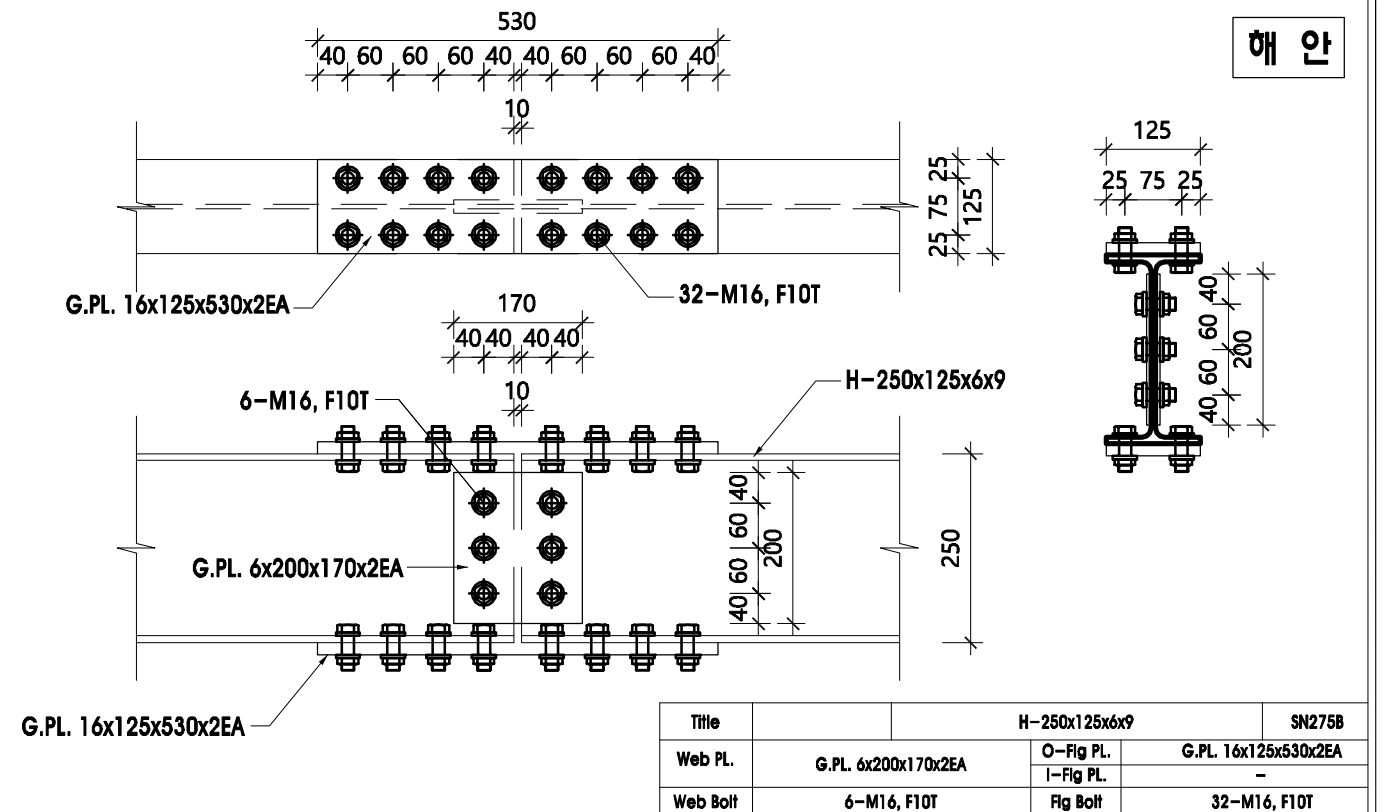
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



내 록

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



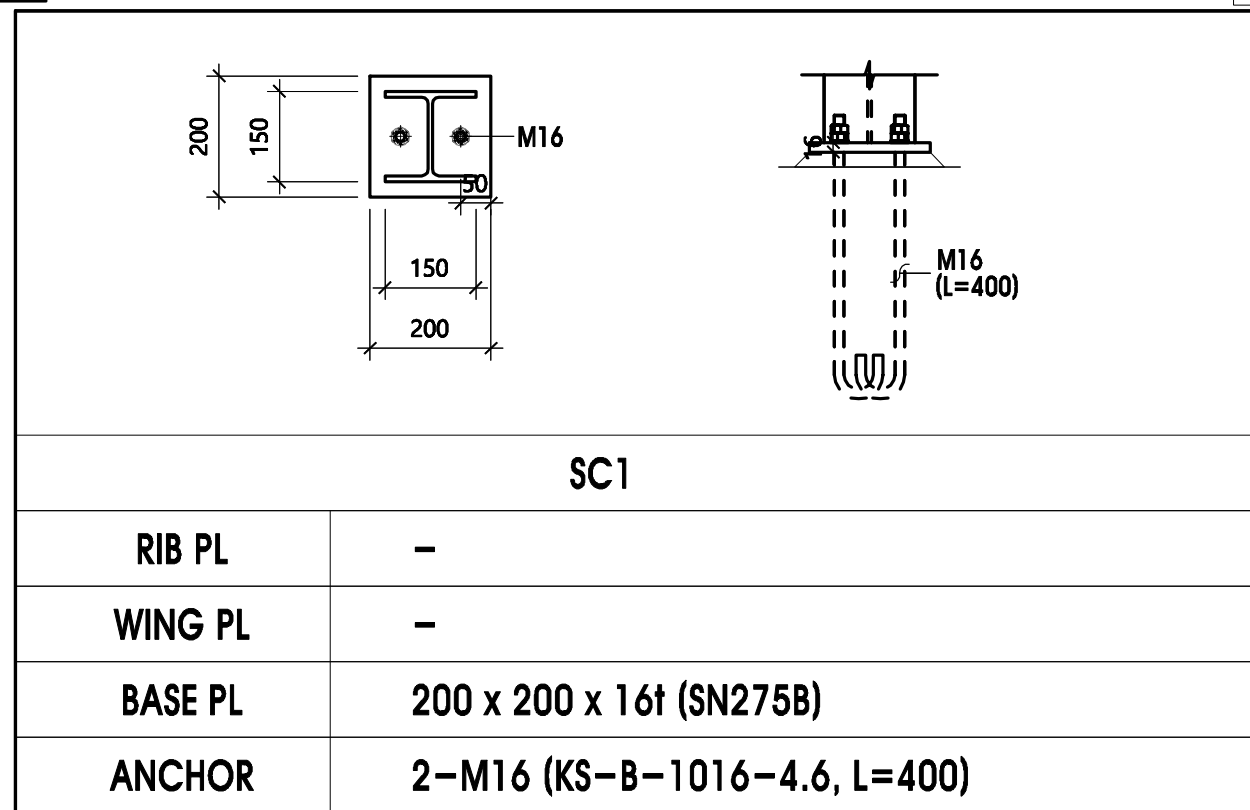
해 안

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

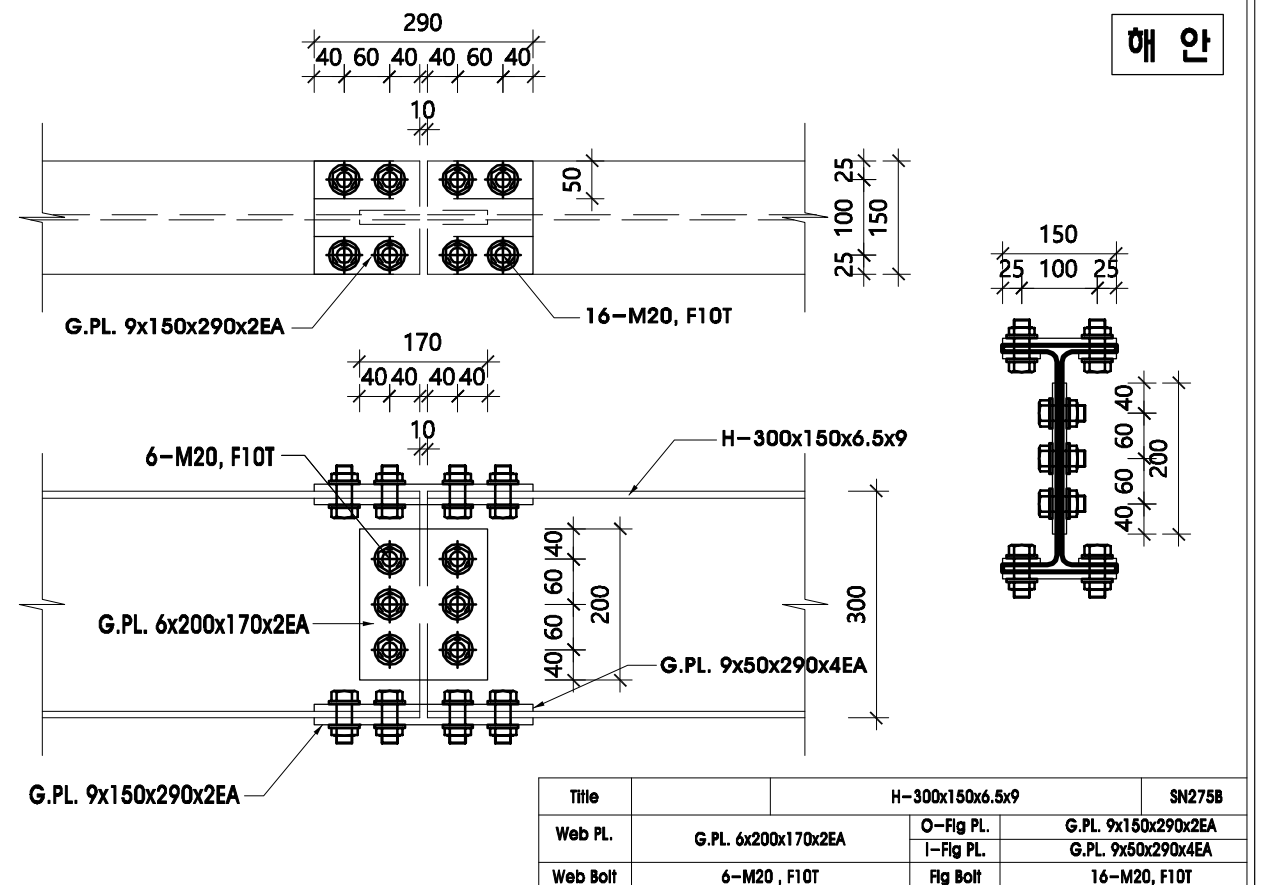
BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



해 안

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

중형견사(90마리)-개별운동장형

축척

1/50

도 면  
명 칭

기동 및 보 접합 상세도-1

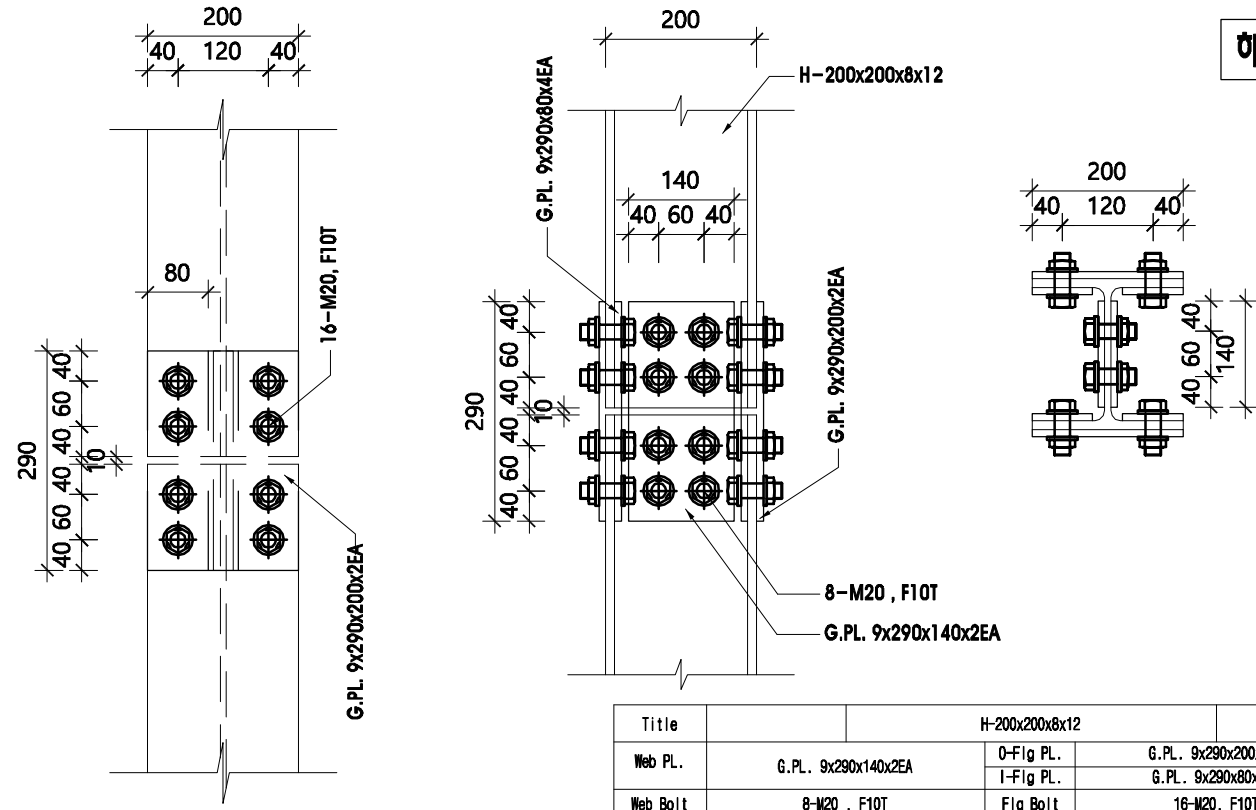
도 면  
번호

S - 1202

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안



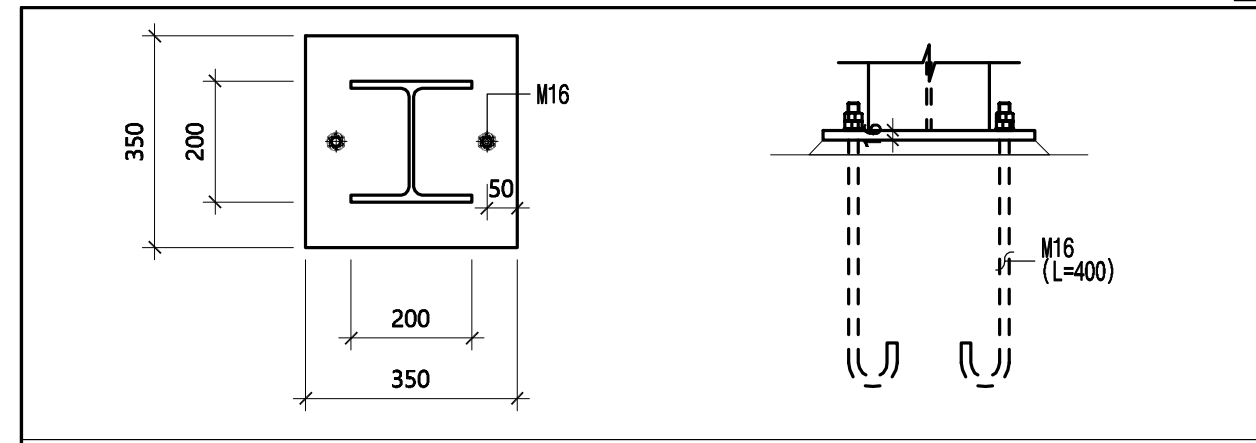
Title	H-200x200x8x12		SN275B
Web PL.	G.P.L. 9x290x140x2EA	O-Fig PL.	G.P.L. 9x290x200x2EA
		I-Fig PL.	G.P.L. 9x290x80x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* BASE PLATE & PEDESTAL**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-200X200X8X12)

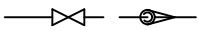
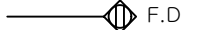

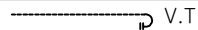
해안



SC1	
RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-2	도 면 번호	S - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------

범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온수공급관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온수환수관	
— • —	급수관	STS관 KSD 3576
— •• —	급탕관	STS관 KSD 3576
— CW —	시상수관	STS관 KSD 3576
— S —	오수관	P.V.C.(VG1) 관
----- V -----	통기관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배수관	P.V.C.(VG1) 관
	게이트밸브 (입상밸브)	
 F.D	바닥배수구	
 I.C.O.	소제구	
 V.T.R	옥상통기관	동망부착

## 장비일람표

\*. NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의 시험 성적서를 제출하여 건축주의 승인을 득할것.

### 보일러

기호	수량	용도	형식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연료		전원		규격 (W x L x H) mm	비고	
								종류	접속구경 (mm)		히터V			제어V
									난방	온수				
①	1	건사동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	창고	20,640	3.0	24	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	관리동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	보일러실	18,060	3.0	21	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### 펌프

기호	수량	명칭	형식	유량 l/min	양정 m	모터 kW	A효율 %	B효율 %	전원 pH / V / Hz	설치위치	예비 대	비고
①	2	난방순환펌프	라인형	35	10	1.5	-	-	3 / 380 / 60	보일러실	1	기타 표준 부속품 일체 구비

- KS 인증제품 사용

### FAN

기호	수량	명칭	형식	용도	크기	풍량	정압	모터 kW	전원	설치위치	비고
						CMH	mmAq		PH / V / Hz		
①	2	배기팬	천정형	관리동 화장실 배기용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관리동 화장실	기타 표준 부속품 일체 구비
②	32	배기팬	벽부형	건사동, 퇴비사 배기용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건사, 퇴비사	기타 표준 부속품 일체 구비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

### 위생기구일람표

기호	명칭	모델	관연결				수량	비고
			급수	급탕	배수	오수		
WC-1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LEVER-1BUTTON) . 기타 표준 부속품 일체구비
LAV-1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	급수전	-	15	-	-	-	93	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	욕조수전	-	15	15	-	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	4	지지대판, 기타 표준 부속품 일체 구비
기호	명칭	재질 및 규격						
①	휴지걸이	STS						
②	비누대	STS						
③	수건걸이	STS						

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용 (위생기구 설치 시 감독관과 필히 협의 후 시공 할 것.)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장비일람표 - 1	도 면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------

## 장 비 일 랑 표

### ▣ 냉난방용 실내기(H/P)

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kcal/hr)	냉방용량/난방용량 (kW)	송풍기			배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	기외정압 (mmAq)	중량 (kg)	냉매 (ø. V, Hz)	전원 (ø. V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비고	
						형식	풍량 (CMM) (강/약/미)	전동기 출력 (W)	냉매역관 (ømm)	냉매가스관 (ø mm)	드레인									
023 실내기 1-WAY	1	천장카세트 1-WAY	AM023MN1PBH1	1,980/2,240	2.3/2.6	Cross Fan	6.0/5.0/4.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	23	0.12	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.	
032 실내기 1-WAY	1	천장카세트 1-WAY	AM032MN1PBH1	2,750/3,100	3.2/3.6	Cross Fan	7.0/6.0/5.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	26	0.13	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.	
052 실내기 4-WAY	2	천장카세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	4,470/5,160	5.2/6.0	Turbo Fan	15.5/14/12	65	6.35	12.70	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.	
072 실내기 4-WAY	1	천장카세트 4-WAY	AM072NN4DBH1	6,190/6,970	7.2/8.1	Turbo Fan	17.5/16.0/14	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	42	0.29	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.	
110 실내기 4-WAY	5	천장카세트 4-WAY	AM110NN4DBH1	9,460/11,010	11.0/12.8	Turbo Fan	24/22/20	65	9.52	15.88	VP25	840x246x840	-	16.5	R-410A	1,220.60	82	0.58	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.	
총계	10																			

### ▣ 냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kW)	압축기	송풍기					냉매배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉매	전원 (ø. V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 (K(IEC)60245-4 IEC66) (mm²)	통신선 (CV, mm²)	소비전력 (kW)			운전전류 (A)			효율			비고			
						형식	형식	풍량 (CMH)	전동기 출력 (Wxn)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)	균유관 (ø mm)	평상냉방								난방시		냉방	난방	최대	평상냉방 (IEER)	평상난방 (COP)	냉난방 (EERa)					
																					평상난방	고온난방-15℃											
8HP 실외기	1	고효율 현형지형	AM080NXVHHH1	23.3/26.5	SSC Scrollx1	Propeller/ BLDC	205	830x1	9.52/19.05	-	-	880x1695x765	192	R-410A	3, 380, 60, 4	30	4.0	0.75~1.5	1.03	8.66	11.50	10.73	10.73	19.9	11.09	2.84	6.97	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.					
20HP 실외기	1	고효율 현형지형	AM200NXVHHH1	57.0/63.0	SSC Scrollx2	Propeller/ BLDC	290	620X2	15.88/28.58	-	-	1295x1695x765	325	R-410A	3, 380, 60, 4	50	10.0	0.75~1.5	3.15	20.95	25.70	35.84	27.74	42.7	10.34	2.73	6.54	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.					
총계	2																																

\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

중형견사(90마리)-개별운동장형

축적

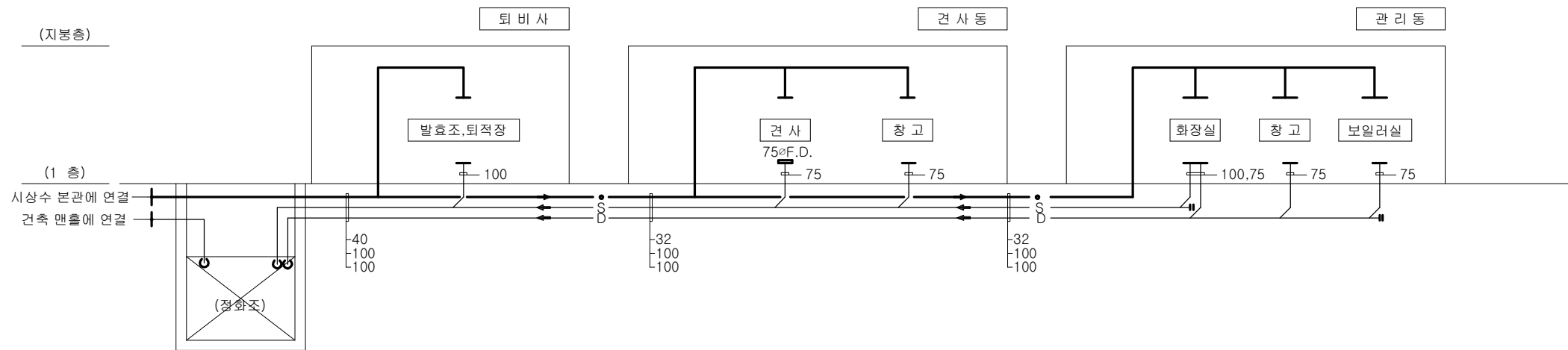
NONE

도 면  
명 칭

장 비 일 랑 표 - 2

도 면  
번호

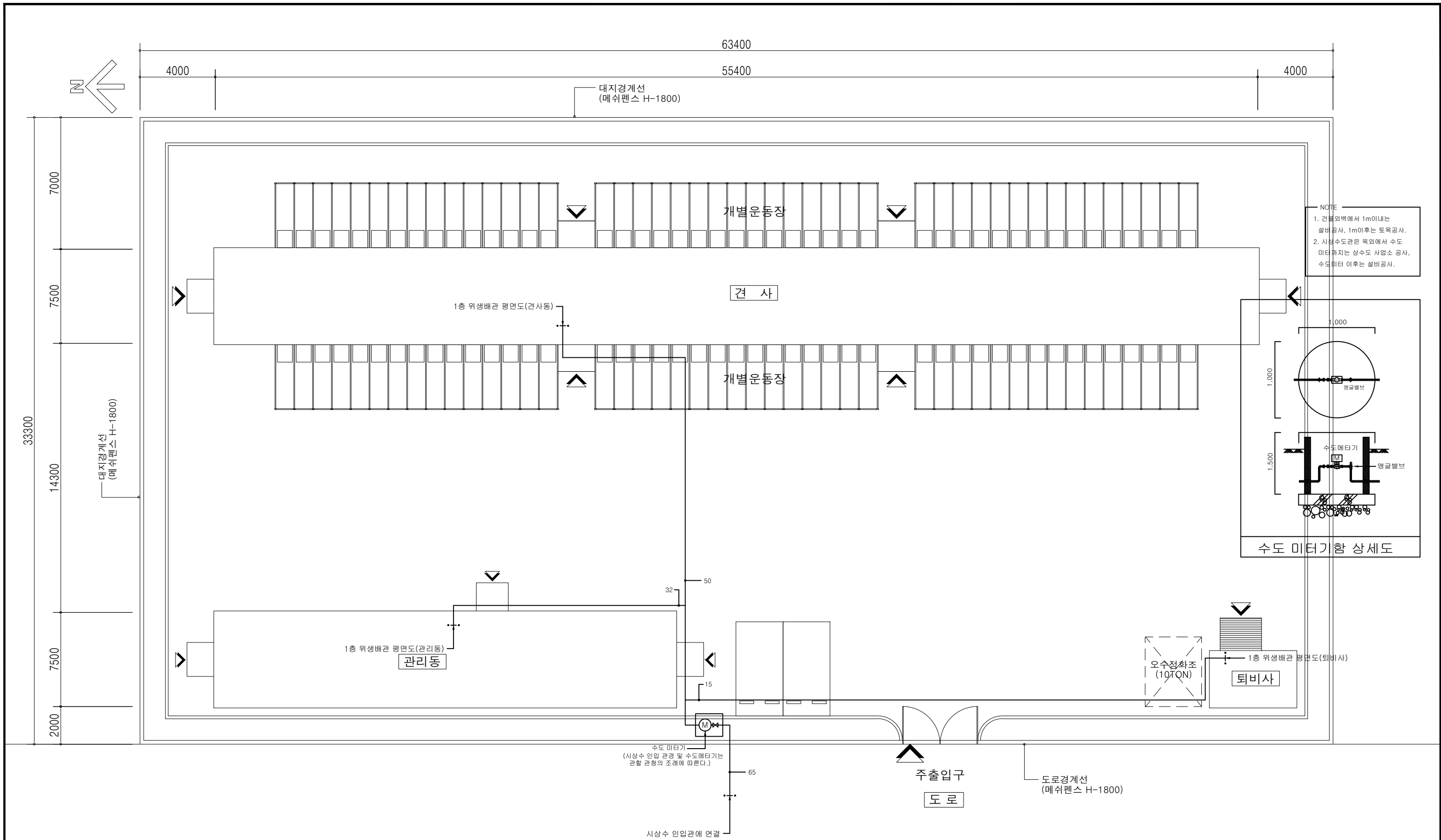
M - 0003



1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

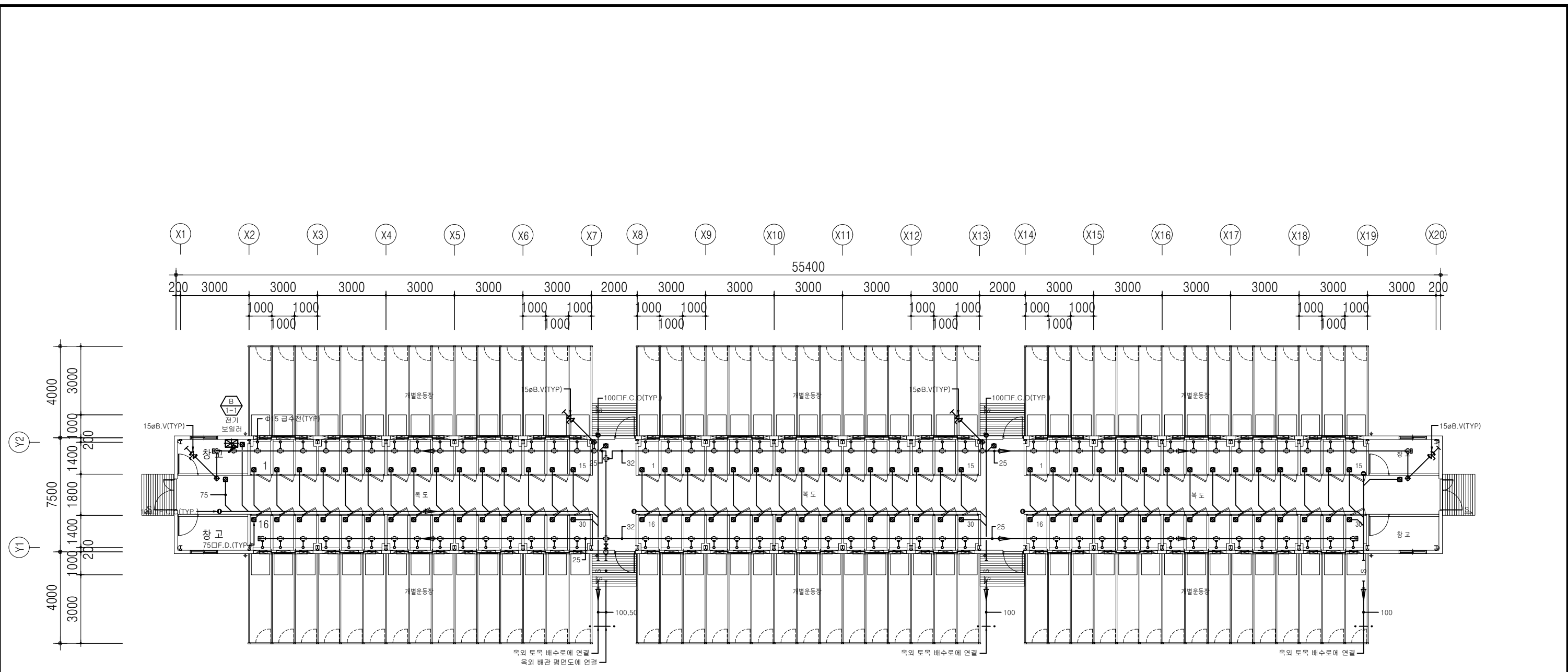
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



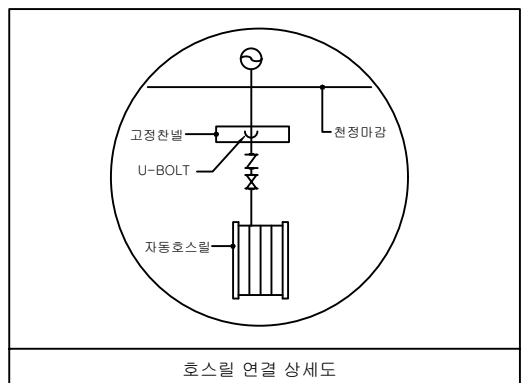


1 옥외 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

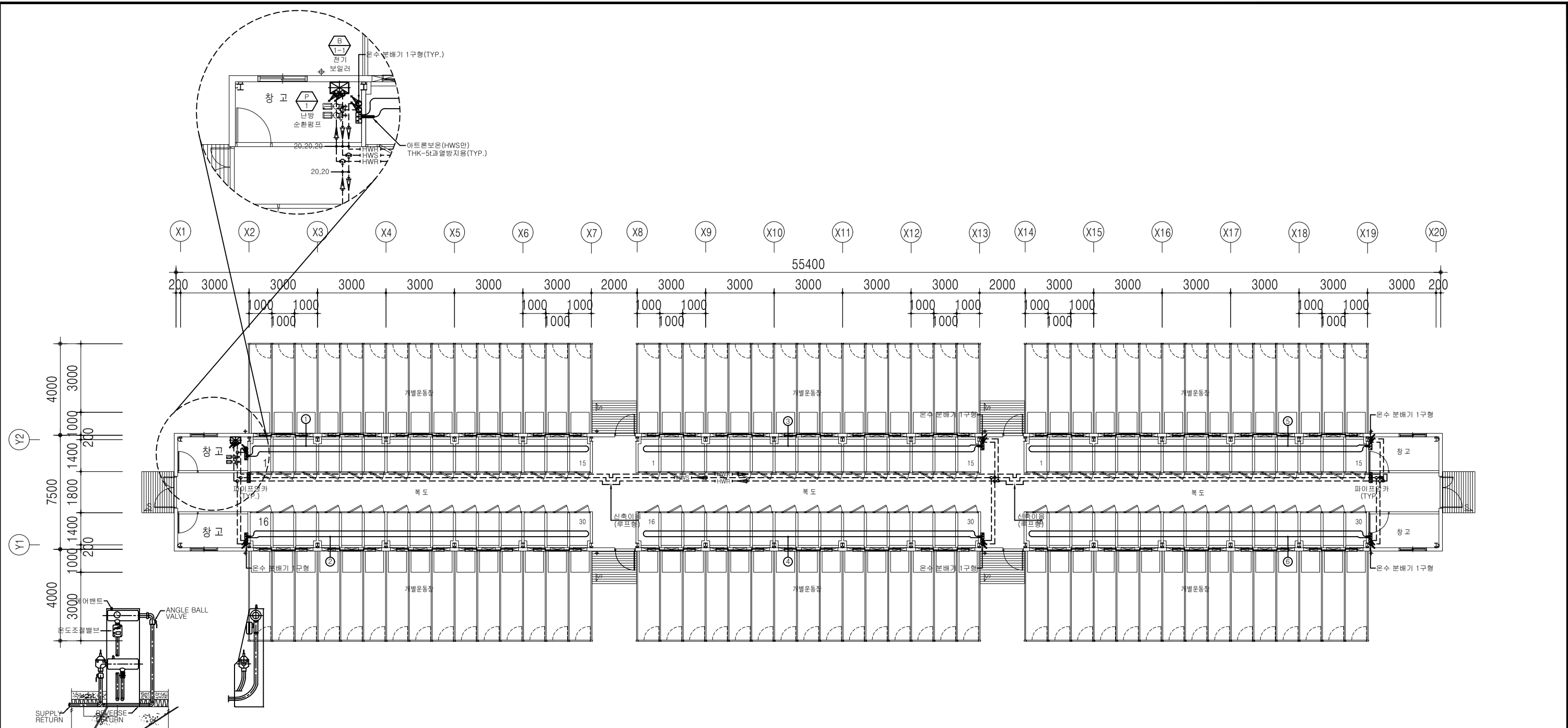


1 1층 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 180



\* NOTE  
방수 15A 천정에서 내려와서 볼발브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



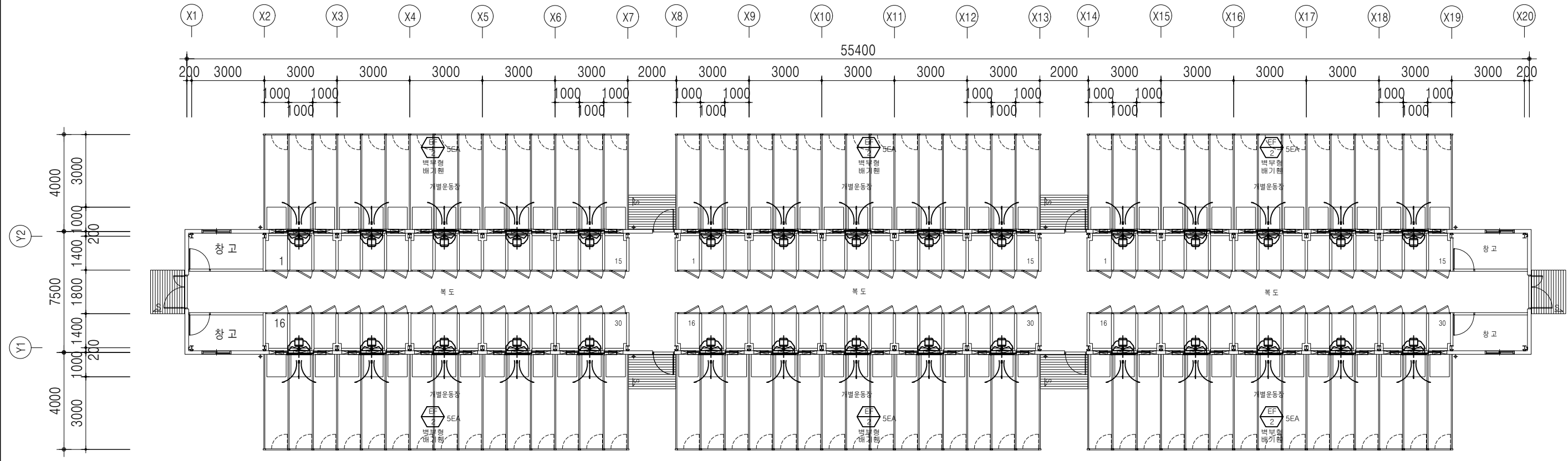
온수 분배기 주변 상세도(1구)

설명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 3	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 4	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 5	X-L관	15 MM	275MM	31 M
견사 6	X-L관	15 MM	275MM	31 M

- NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMDOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMDOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정받침은 신축 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

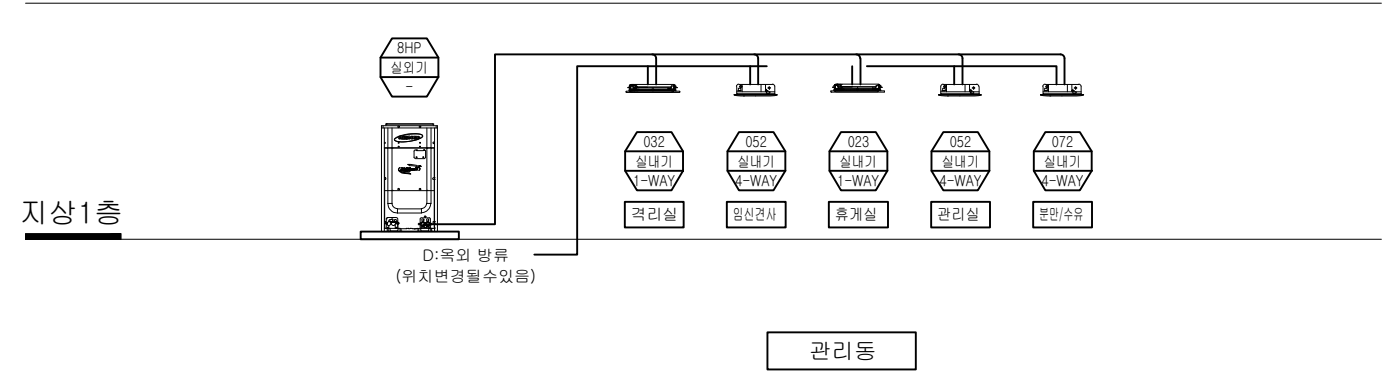
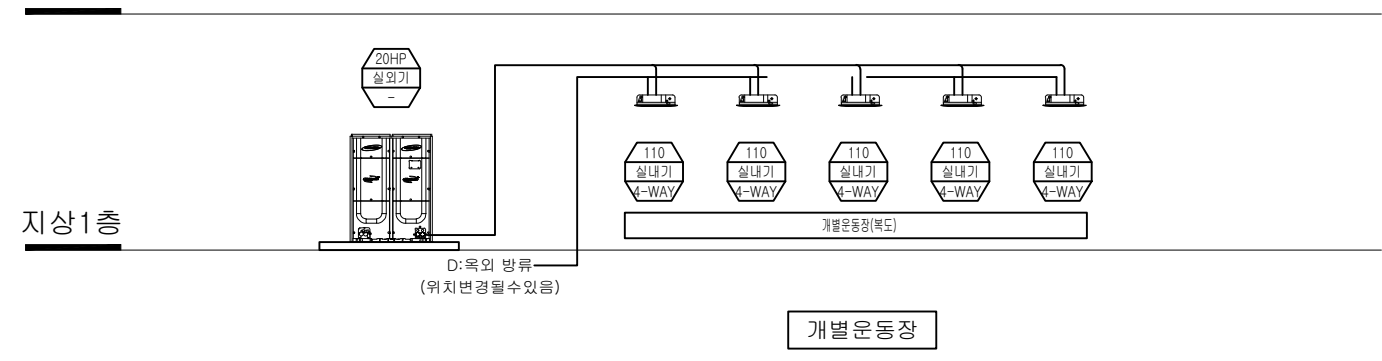
1 1층 난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



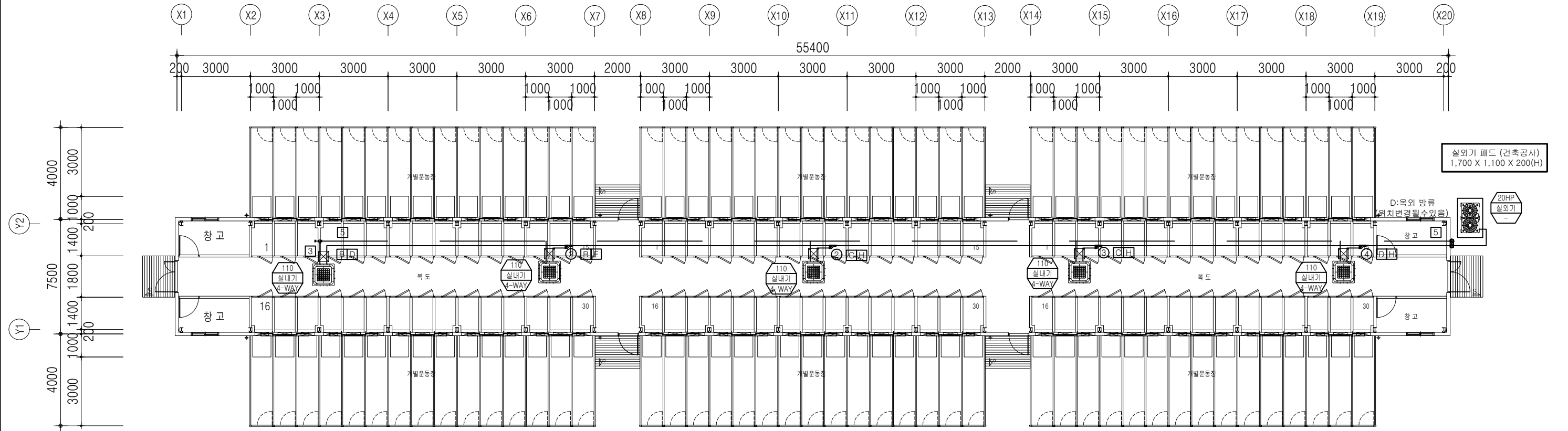
1 냉난방 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

★ NOTE ★

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빙프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
번호	기호	번호	기호	T 분기관			
				AXJ-TA3419M			



1 1층 냉난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기 사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	쌍구 콘센트(방수형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
	바닥매입 배관 및 배선 표시		
	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기 사항 \*

1. 전등	
	HFIX 2.5sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 3 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 4 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 5 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 6 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 7 , E-2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
	HFIX 4sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)
	4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.
	5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.
	6. 본 공사에 접자 및 피뢰설비는 선택사항입니다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기 사항	도 면 번호	E - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

관리동

LA-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	건사동	4	100	100	<p>FROM:KEPCO(한국전력 인입라인) 3ø 4W 380V/220V</p>
2	퇴비사동	4	50	50	
3	AC1	4	50	30	
4	P1 전기 온도기	4	50	30	
5	L1	2	30	20	
6	R1	2	30	20	
7	R2	2	30	20	
8	R3	2	30	20	
9	R4	2	30	20	
10	R5	2	30	20	
11	A1	2	30	20	
12	SPARE	2	30	20	
13	SPARE	2	30	20	
14	SPARE	2	30	20	

건사동

LB-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	<p>FROM:LA-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	
3	AC1	4	50	50	
4	P1 전기 온도기	4	50	30	
5	P2 난방 순환펌프	4	50	30	
6	P3 난방 순환펌프	4	50	30	
7	L1	2	30	20	
8	L2	2	30	20	
9	L3	2	30	20	
10	R1	2	30	20	
11	R2	2	30	20	
12	R3	2	30	20	
13	R4	2	30	20	
14	R5	2	30	20	
15	R6	2	30	20	
16	R7	2	30	20	
17	R8	2	30	20	
18	R9	2	30	20	
19	R10	2	30	20	
20	R11	2	30	20	
21	R12	2	30	20	
22	R13	2	30	20	
23	R14	2	30	20	
24	A1	2	30	20	

퇴비사동

LC-M PNL.

회로 번호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	<p>FROM:LA-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	
3	L1	2	50	30	
4	R1	2	30	20	
5	SPARE	2	30	20	
6	SPARE	2	30	20	
7	SPARE	2	30	20	
8	SPARE	2	30	20	



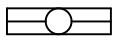
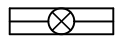


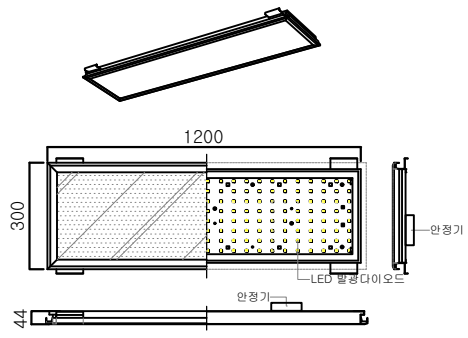
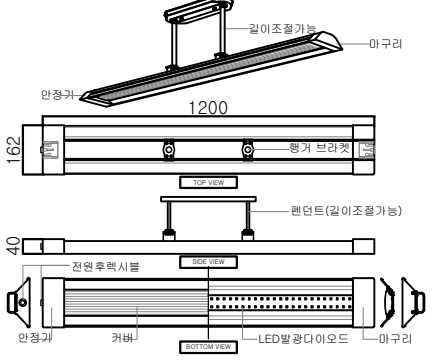
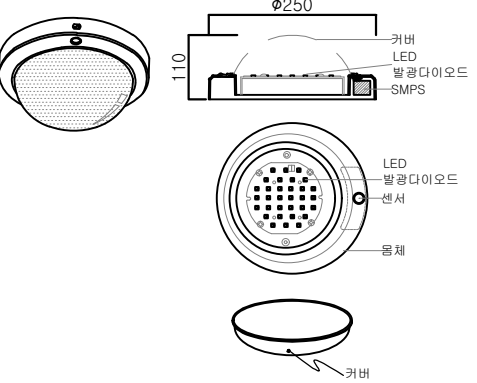
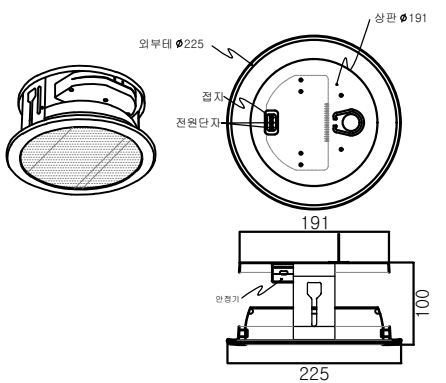
분전반 결선도

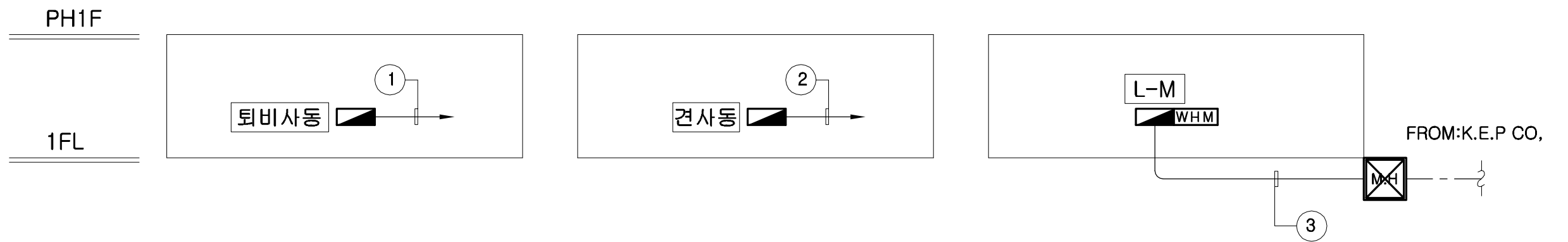
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	분전반 결선도	도 면 번호	E - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------



조명기구상세도

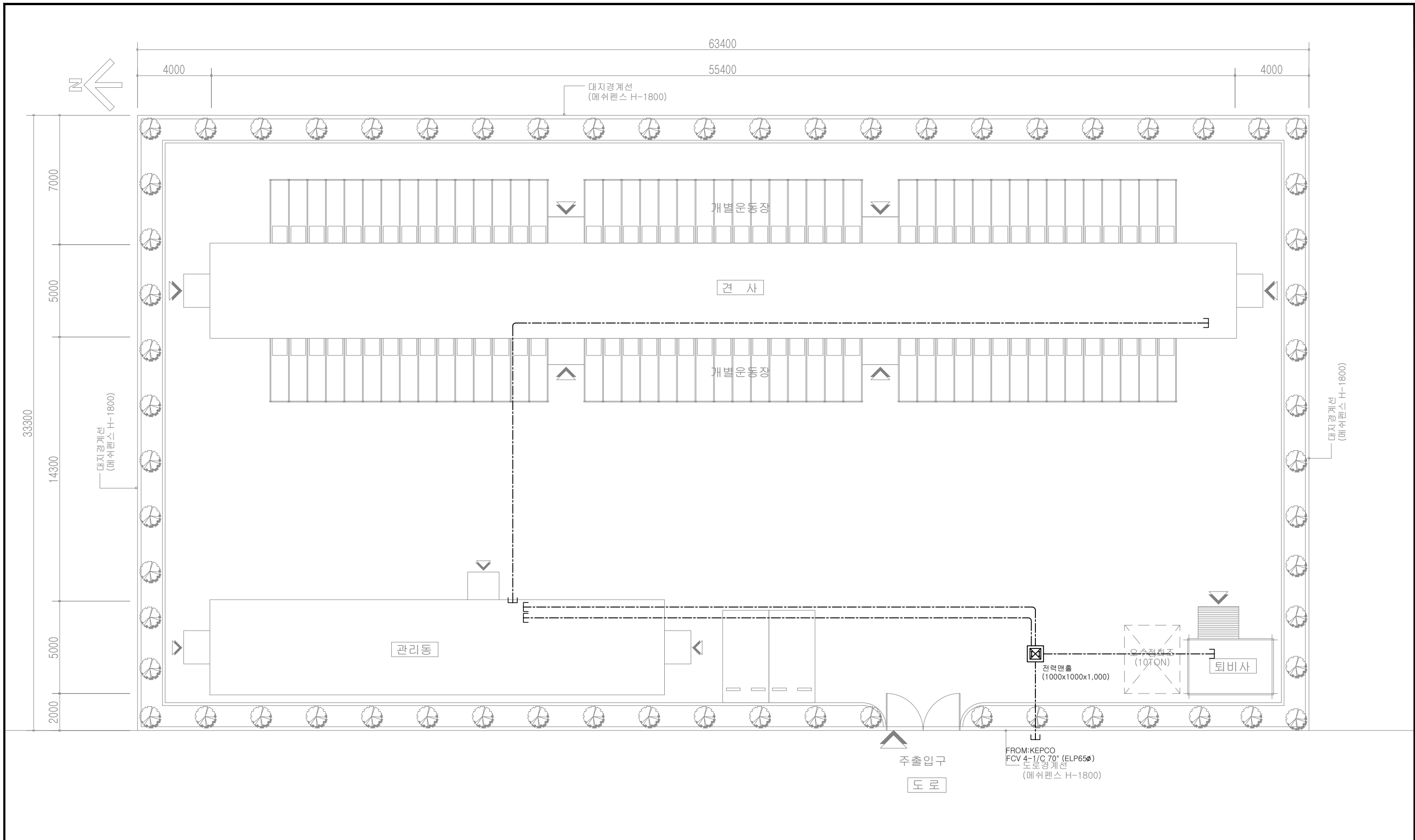
TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																				
 <p>1200 300 44</p> <p>LED 발광다이오드 안정기</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>길이조절가능 미구리 안정기 1200 162 통기 브라켓 편연트(길이조절가능) 40 전원후측사출 안정기 커버 LED발광다이오드 미구리</p> <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯등</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯등		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>ø250 110 커버 LED 발광다이오드 SMPS LED 발광다이오드 센서 물체 커버</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>외부태 ø225 상판 ø191 LED 발광다이오드 센서 물체 191 안정기 100 225</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
6	FORM	LED 갯등																																																																																																								
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																							
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																							
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																								
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							



- NOTE -
- ① FCV 4/C 10° (ELP30ø)
  - ② FCV 4-1/C 25° (ELP40ø)
  - ③ FCV 4-1/C 70° (ELP65ø)

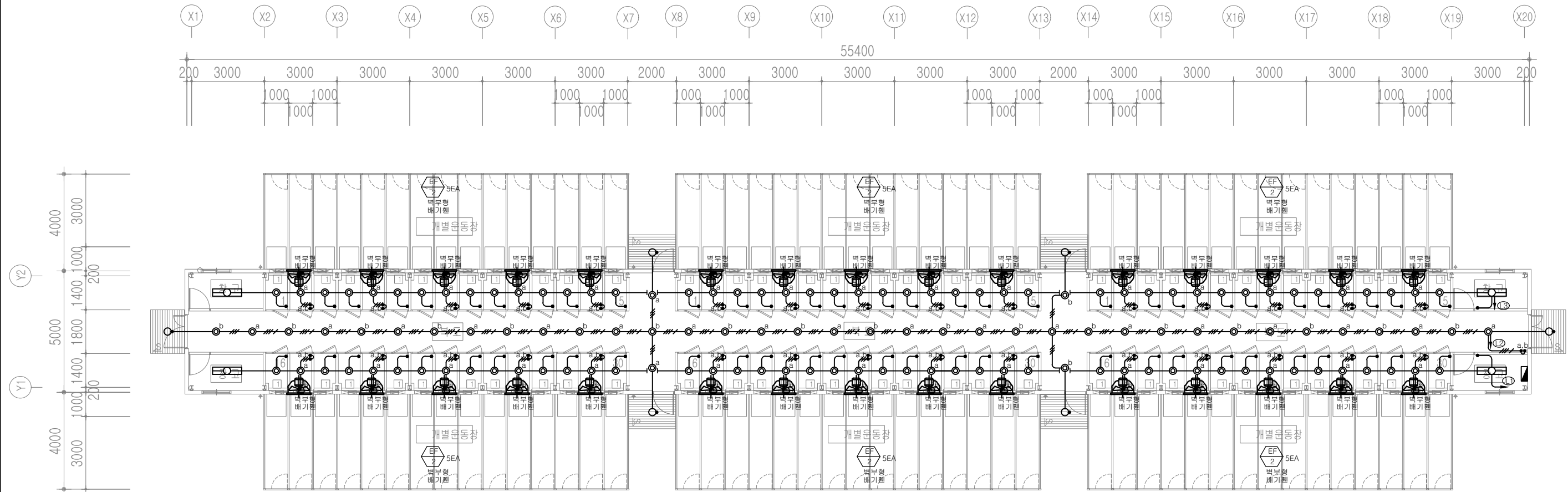

**전력간선설비 계통도**  
 축적: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------



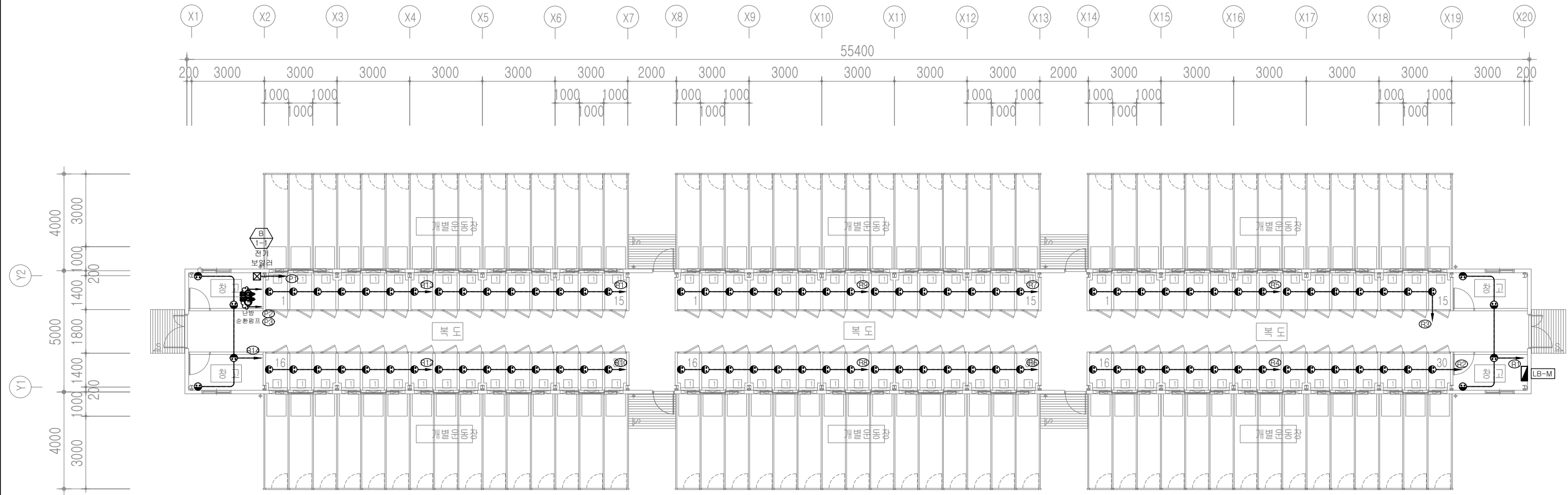
E
**옥외인입설비 평면도**  
 축척: 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------



E
**1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



E
**1층 전열설비 평면도**  
 축척: 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점경구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

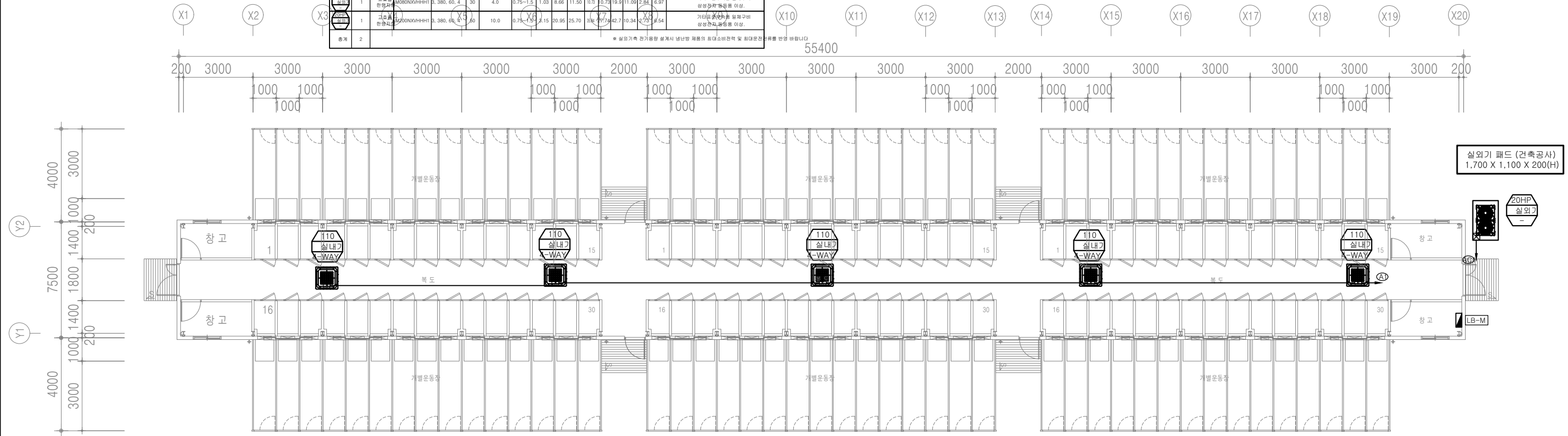
**■ 냉난방용 실내기(H/P)**

장비번호	수량 (대)	형식	모델	전원 (s, V, Hz)	소비용 (kW)	운전전류 (A)	비고
1	1	냉장기세트 1-WAY	AM023MN1PBH1	1,220,60	23	0.12	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
1	1	냉장기세트 1-WAY	AM032MN1PBH1	1,220,60	26	0.13	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
2	2	냉장기세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	1,220,60	34	0.23	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
1	1	냉장기세트 4-WAY	AM072NN4DBH1	1,220,60	42	0.29	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
1	5	냉장기세트 4-WAY	AM110NN4DBH1	1,220,60	82	0.58	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
총계	10						

**■ 냉난방용 실내기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품**

장비번호	수량 (대)	형식	모델	전원 (s, V, Hz, 선)	정전압 (V)	정전류 (A)	정전력 (kW)	에너지소비효율1등급		비고							
								냉난방용	냉난방용								
1	1	고효율 냉장기	AM080NXVHHH1	3,380, 60, 4	30	4.0	0.75~1.5	1.03	8.66	11.50	10.73	0.73	19.9	11.09	2.84	6.97	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
1	1	고효율 냉장기	AM070NXVHHH1	3,380, 60, 4	30	10.0	0.75~1.5	2.15	20.95	25.70	30.76	0.77	42.7	10.34	2.73	6.54	기타 표준부속을 일체구비 상장전자 등동용 이상.
총계	2																

\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다.



**1층 냉난방설비 평면도**  
축척 : 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

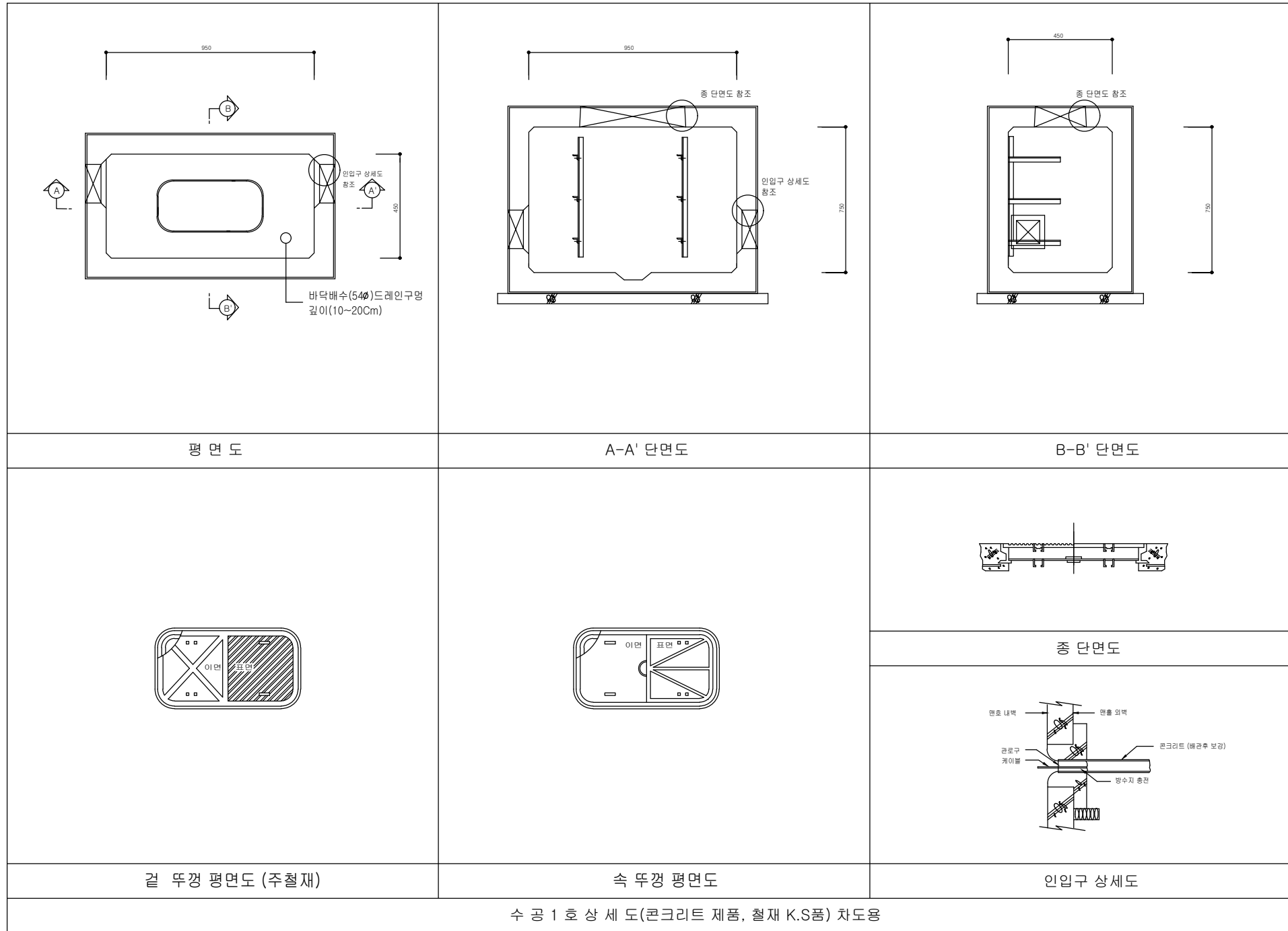
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
□	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
⊙	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☐	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☐	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
□	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
	천정매입 배관 및 배선 표시		
	바닥매입 배관 및 배선 표시		
	천정 노출 배관 및 배선 표시		
	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구소 K.S제품 HI-P.V.C 통신관등을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구원의 적합성평가를받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	-----------



**일반 상세도**  
 축척 : NONE

<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p>	<p>중형견사(90마리)-개별운동장형</p>	<p>축척 NONE</p>	<p>도 면 명 칭</p>	<p>일반 상세도</p>	<p>도 면 번호</p>	<p>IT - 0002</p>
------------	-----------------------	------------	--------------------------	--------------------	--------------------	---------------	-------------------	------------------



- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

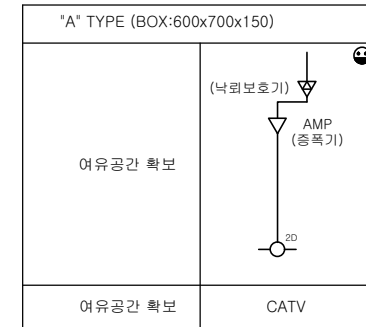
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

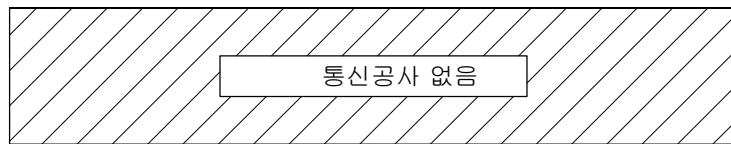
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

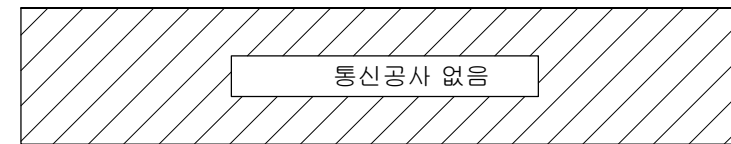
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)

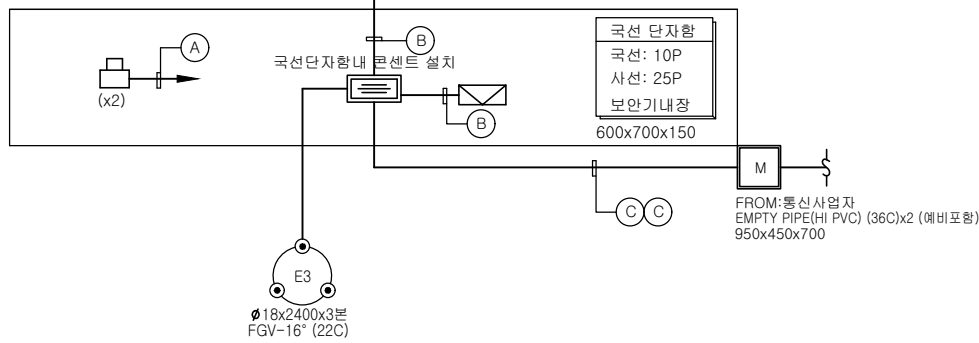


(퇴비사)

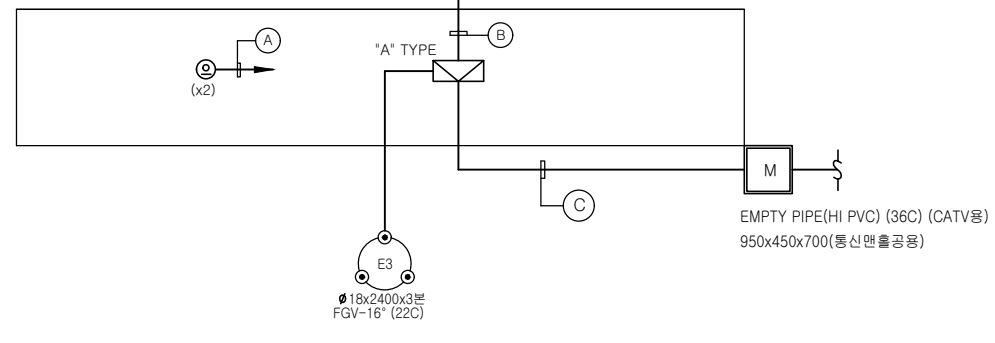


PH1F  
1FL

(관리동)



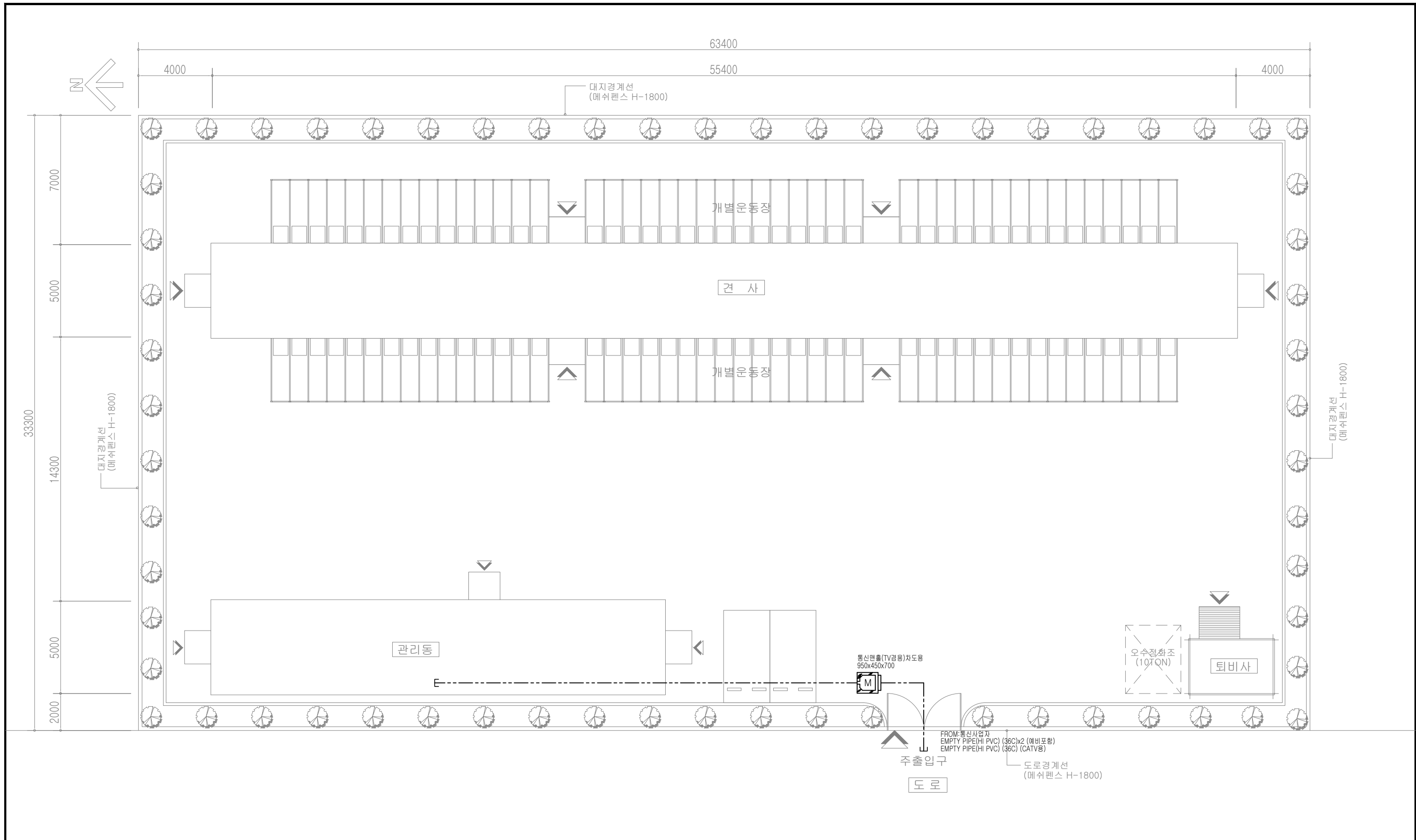
(관리동)



### 정보통신설비 계통도

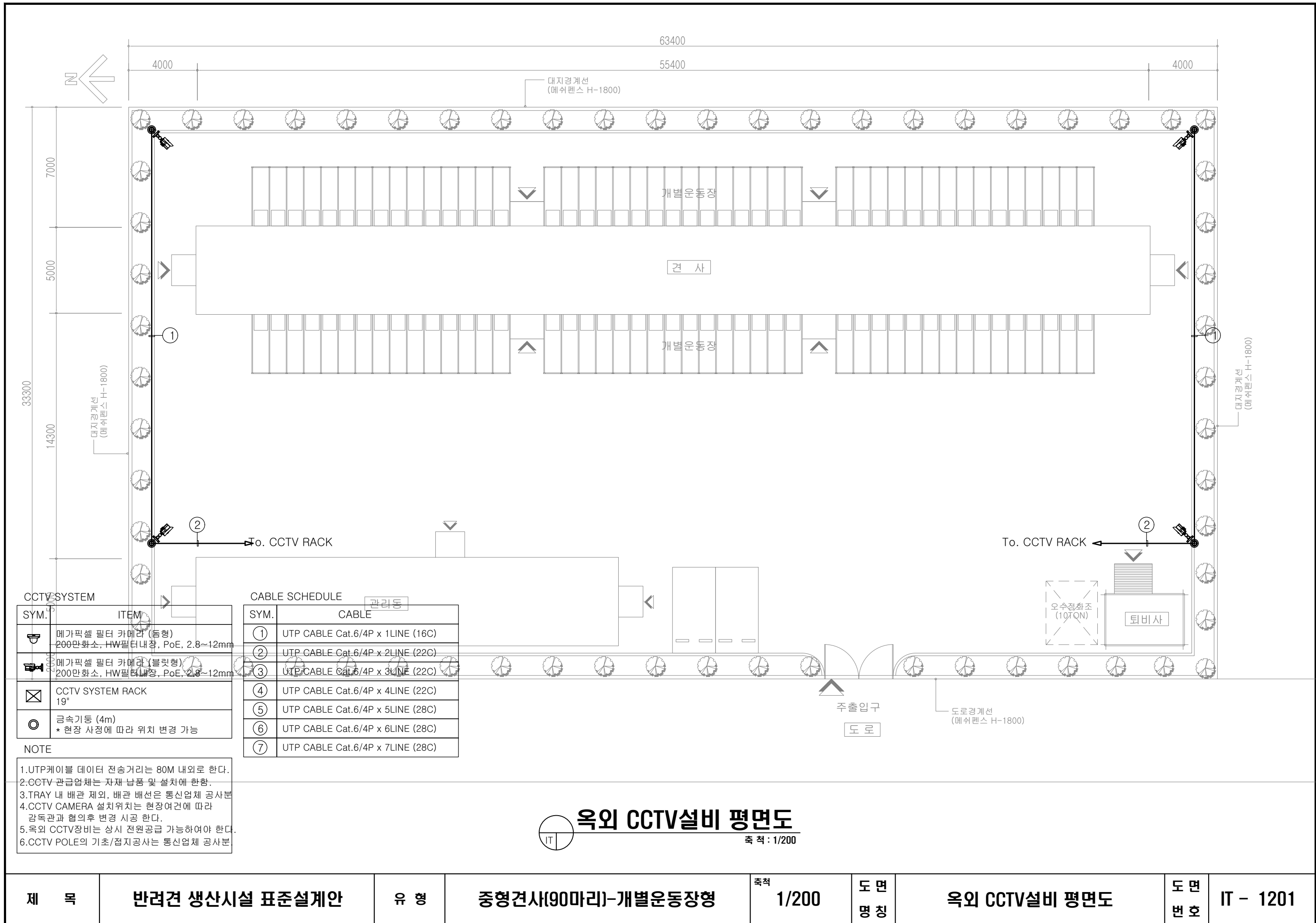
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------




**옥외인입설비 평면도(정보통신)**  
 축척 : 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------



**CCTV SYSTEM**

SYM.	ITEM
📹	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📹	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📦	CCTV SYSTEM RACK 19"
🕒	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

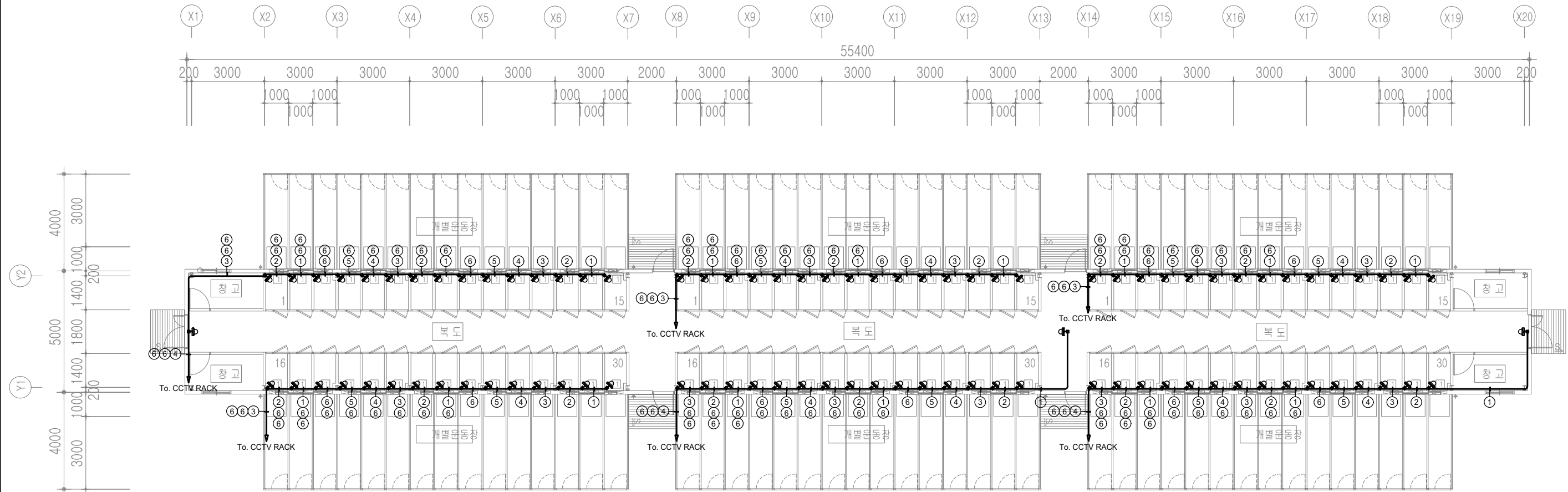
**CABLE SCHEDULE**

SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

- NOTE**
1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
  2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
  3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
  4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
  5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
  6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**옥외 CCTV설비 평면도**  
축척 : 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	CCTV SYSTEM RACK 19"
	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

NOTE

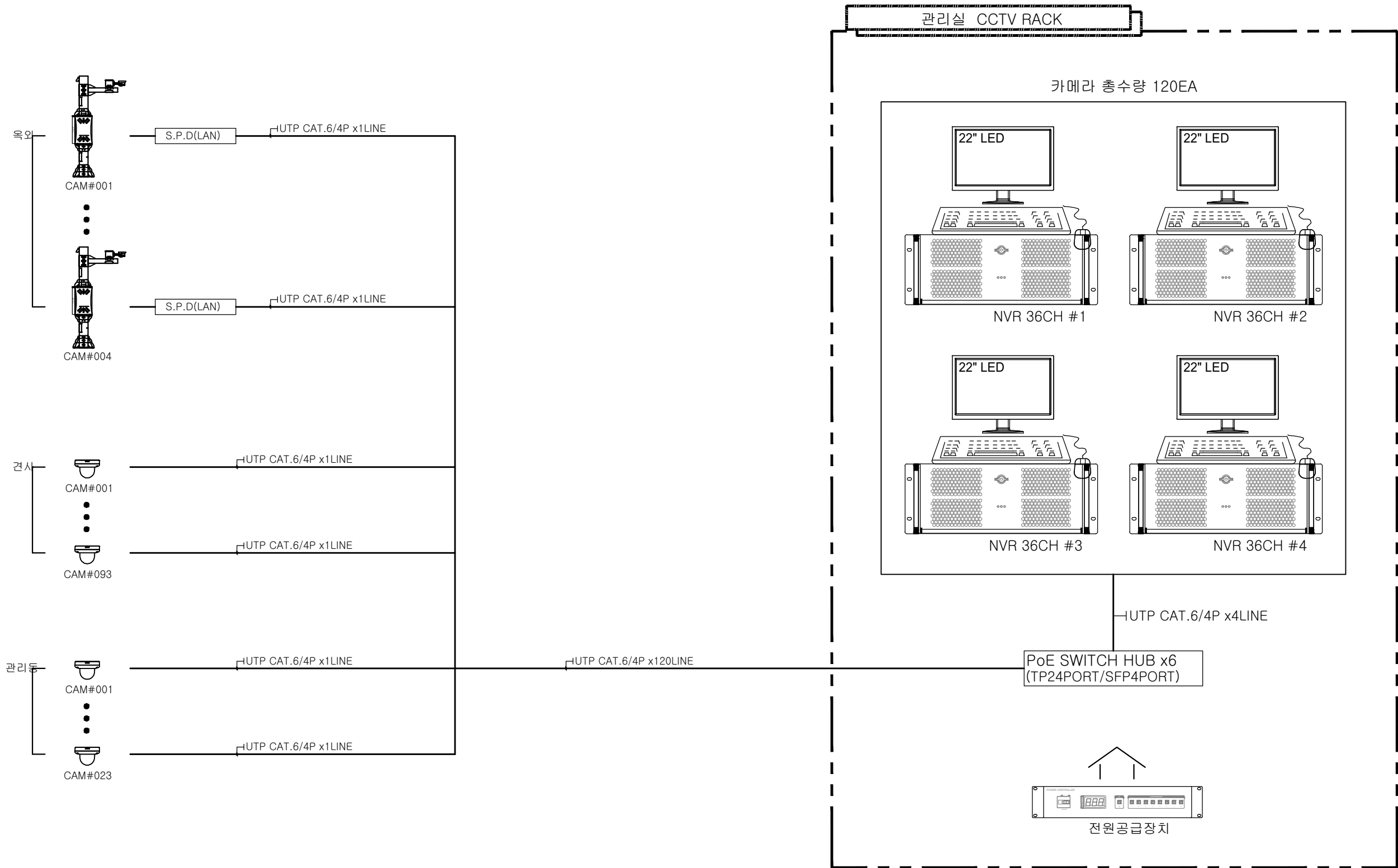
1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분



1층 CCTV설비 평면도

축척 : 1/180

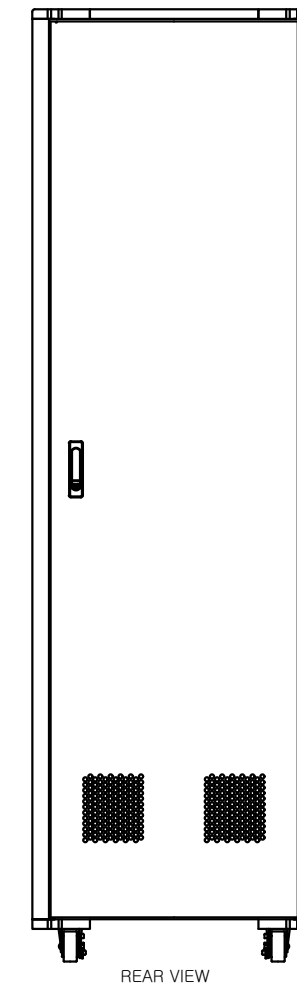
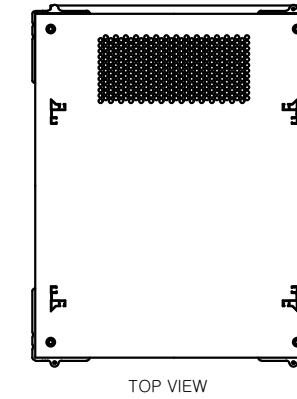
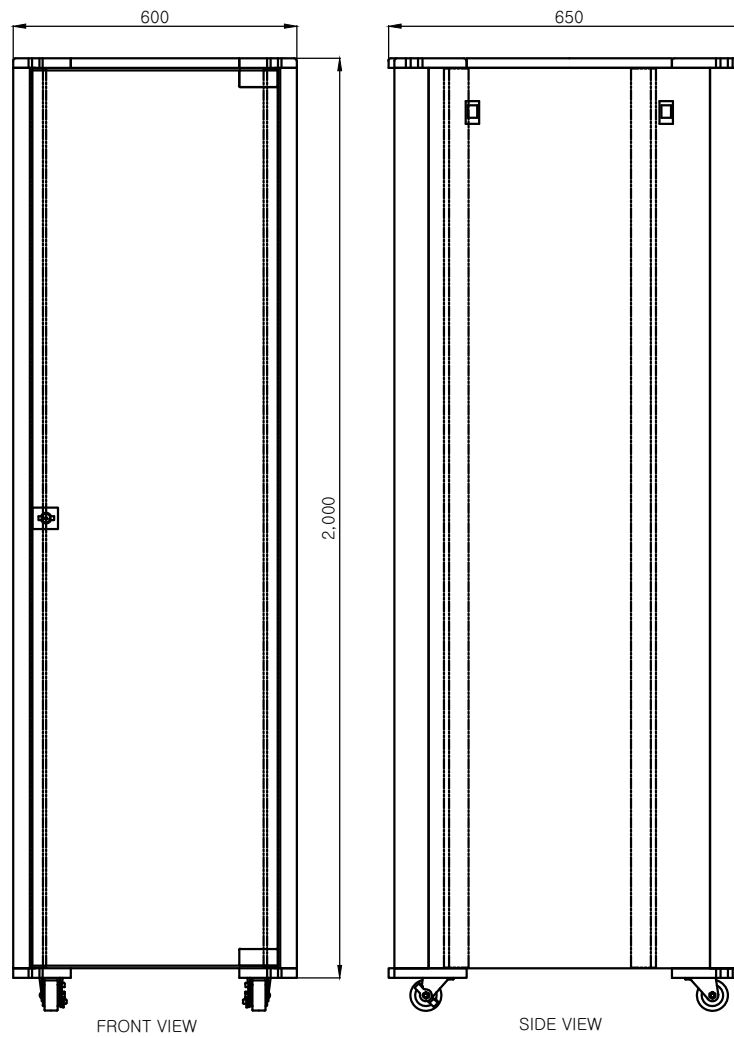
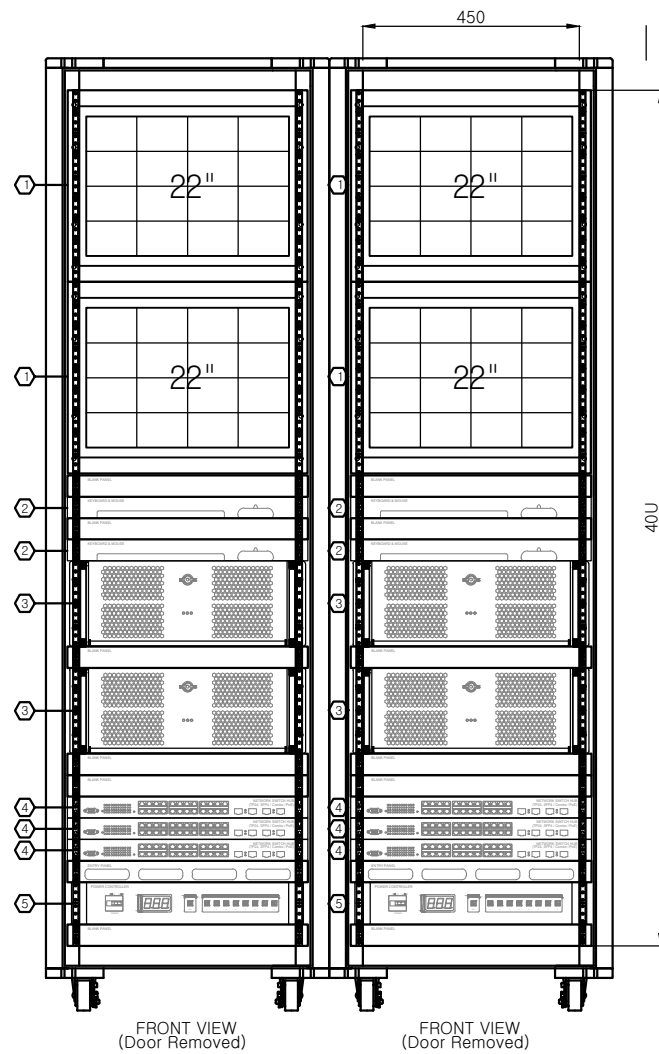
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



**CCTV설비 구성도**  
 축척 : NONE

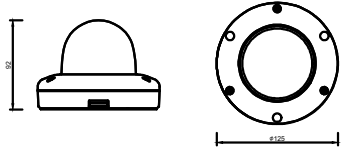
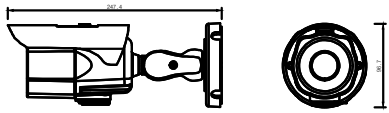
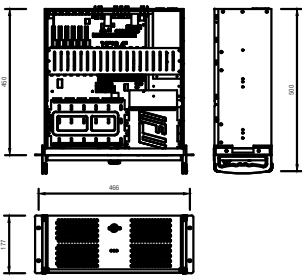
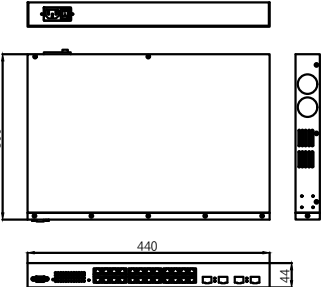
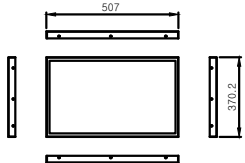
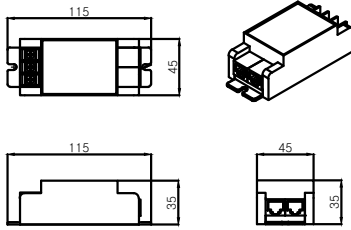
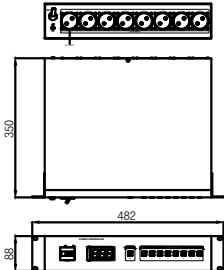
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	QTY
①	MONITOR	22"	3EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	3EA
③	N.V.R	36CH	3EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	4EA
⑤	전원공급장치	8CH	2EA
	RACK CABINET	19"	2EA



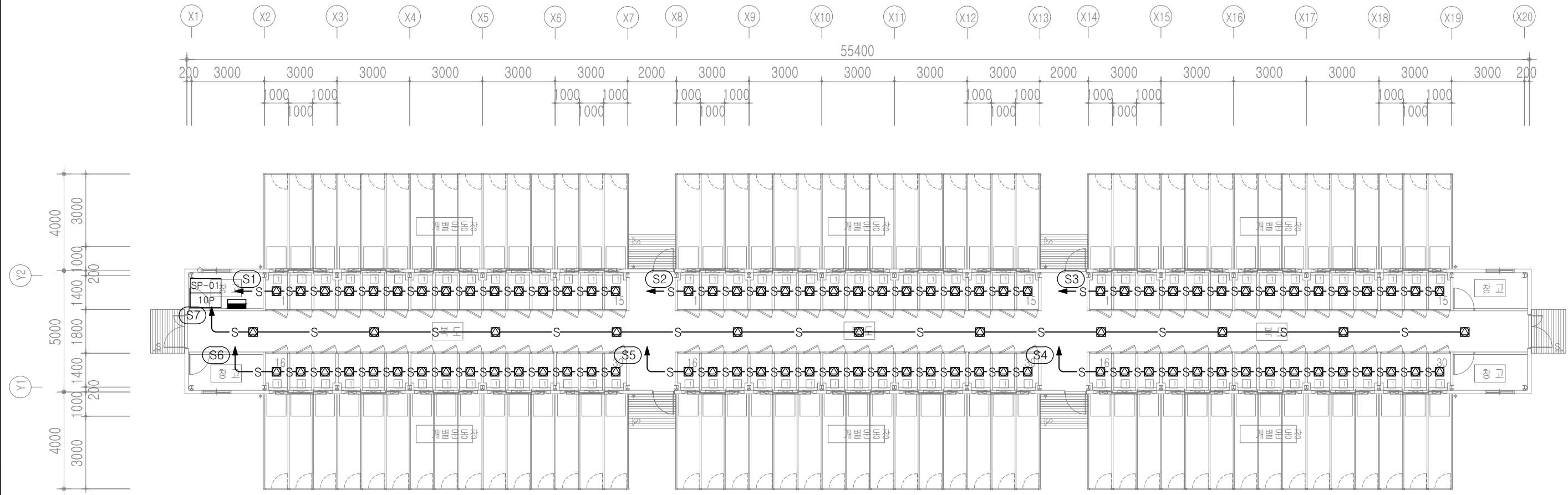
**CCTV설비 실장도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트: 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0°C ~ 60°C</li> <li>- 보관온도 : -20°C ~ 80°C</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필러 카메라 (동형)	메가픽셀 필러 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 영 양 비 : 1000 : 1</li> <li>- 크 기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
벽정모니터	서지보호기	전원공급장치	


**CCTV설비 상세도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척 NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	------------	-----------	-----------



▣ 범례 및 주기사항		
상 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
▣ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
—S— [16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>		
—S— [16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>		
—S— [22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>		
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

## 1층 전관방송설비 평면도

축척: 1/180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



NOTE

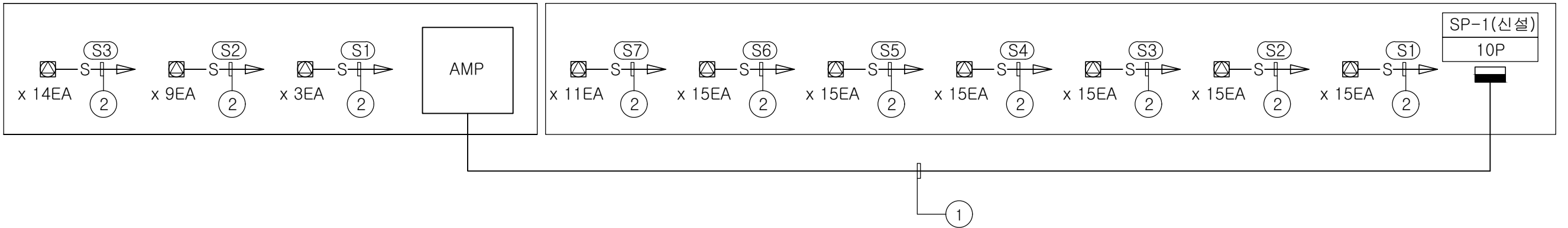
NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5 <sup>o</sup> / 4c (28c) F-CVWSB 2.5 <sup>o</sup> / 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>

\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.

PH1F (관리동)

(견사동)

1FL



IT 전관방송설비 계통도  
축척: NONE

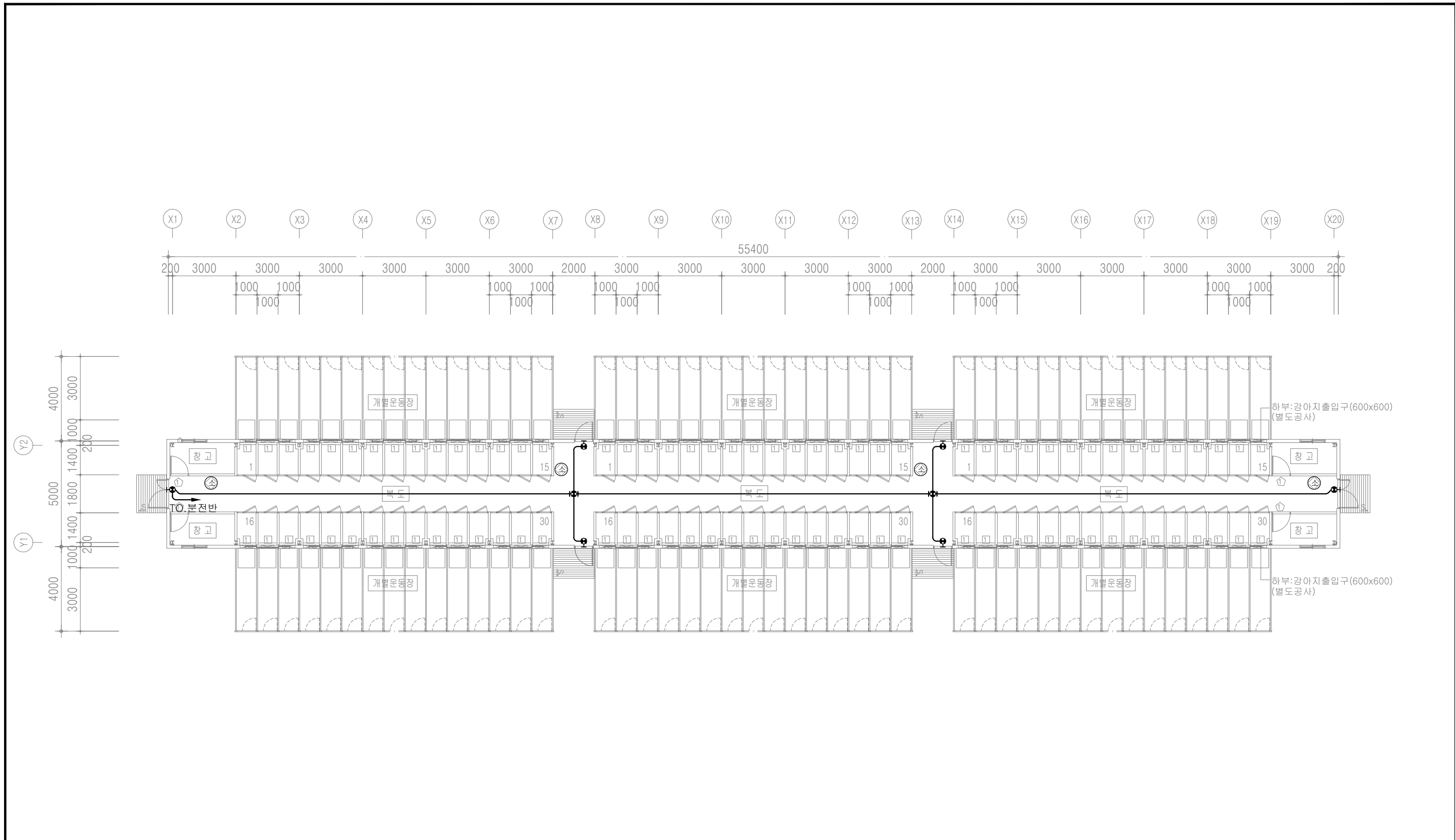
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포트형감지기(2종)	천정면
	경운식스포트형감지기(1종)	천정면
	차동식스포트형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10KΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방송용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 싸이렌	
	프리액션 밸브	
	알람 밸브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	저수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	플 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선및전선관규격	명칭	기호	전선및전선관규격
감지기	—F—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커	—S—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
	—F—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C		—S—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등	—EX—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등	—E—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례표	도 면 번호	EF - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	-----------



1 1층 경보설비 평면도  
SCALE : 1 / 180

☉	A.B.C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 4	설치층 1층
☒	피난구유도등 소형	수량 8	설치층 1층

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/180	도 면 명 칭	1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------

# 중형견사(90마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안

▣ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/250									
A - 1201	평면도	1/200									
A - 1202	지붕평면도	1/200									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

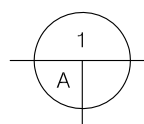
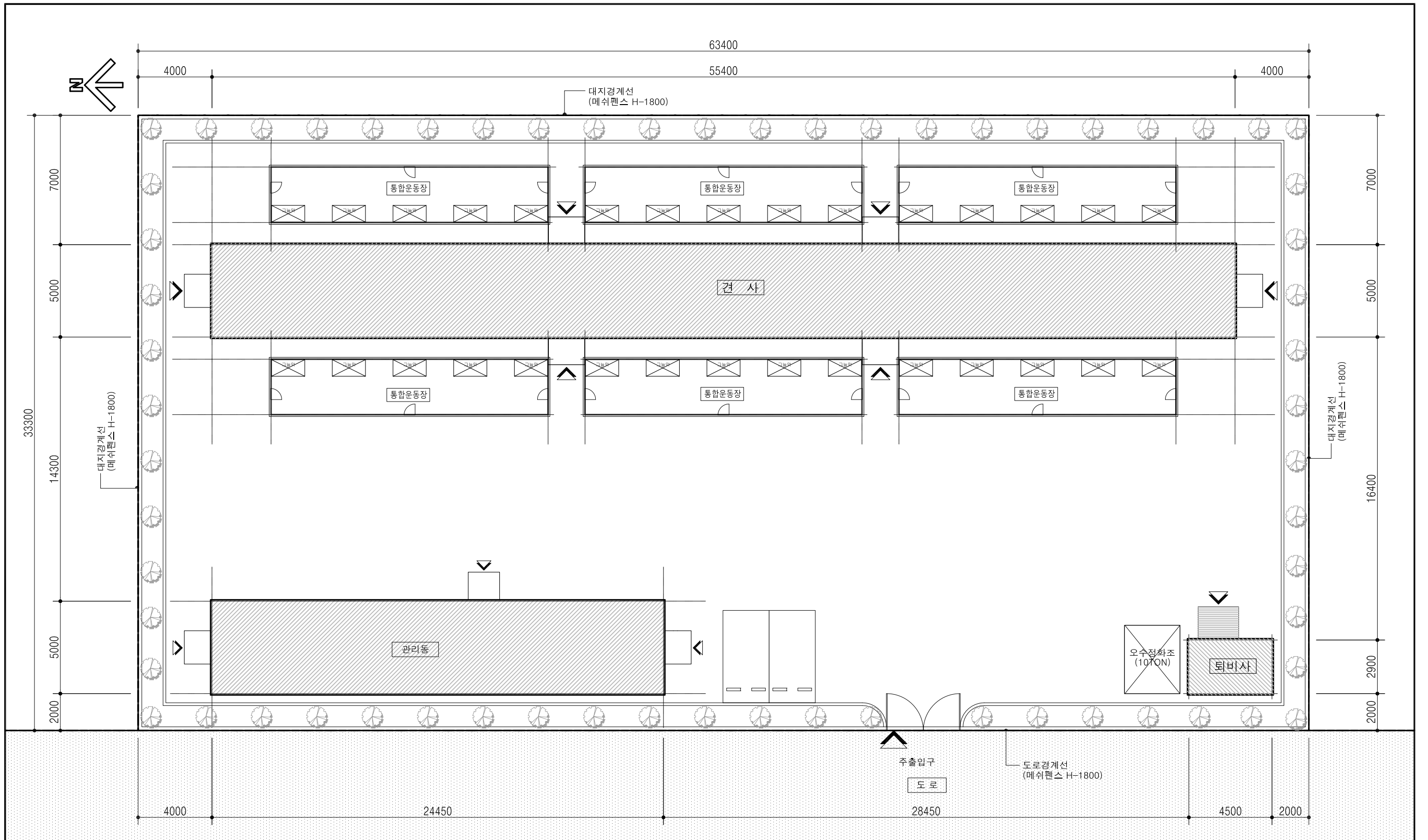
■ 중형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2111.22㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	412.3㎡	건 폐 율	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	연 면 적	412.3㎡	용 적 률	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "중형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
중형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	277.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			412.30	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------

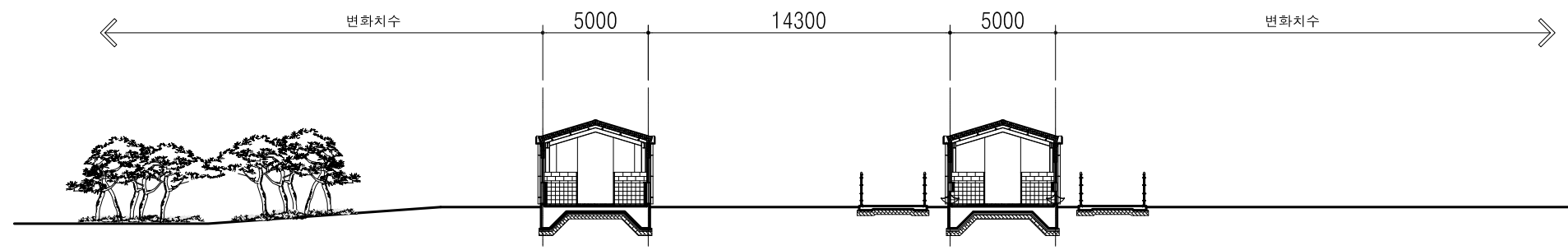


배치도

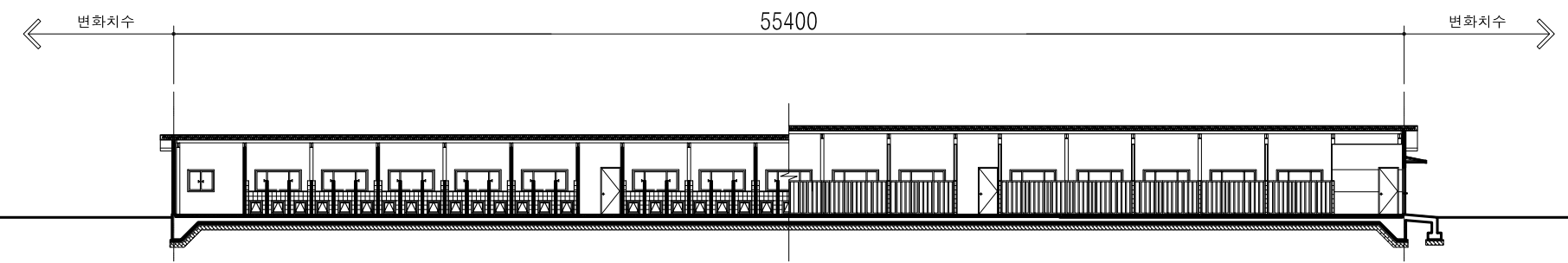
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

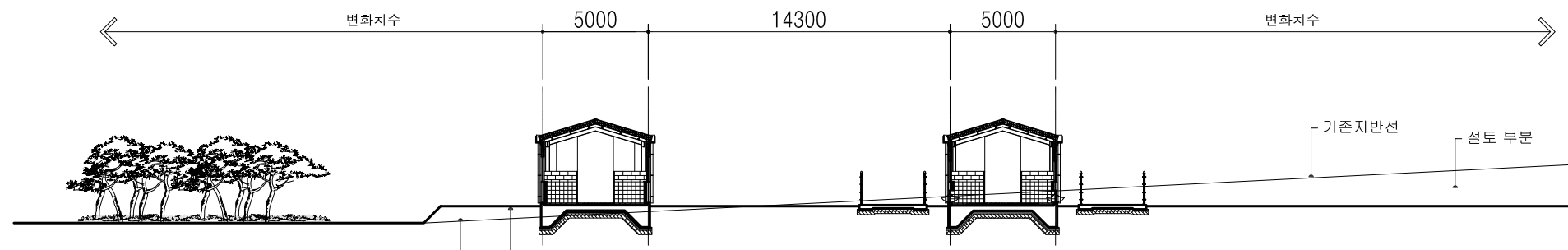


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

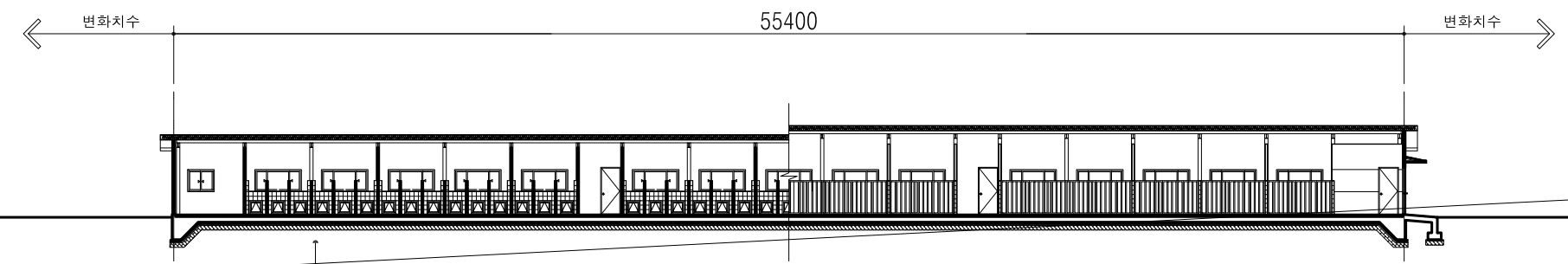


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지



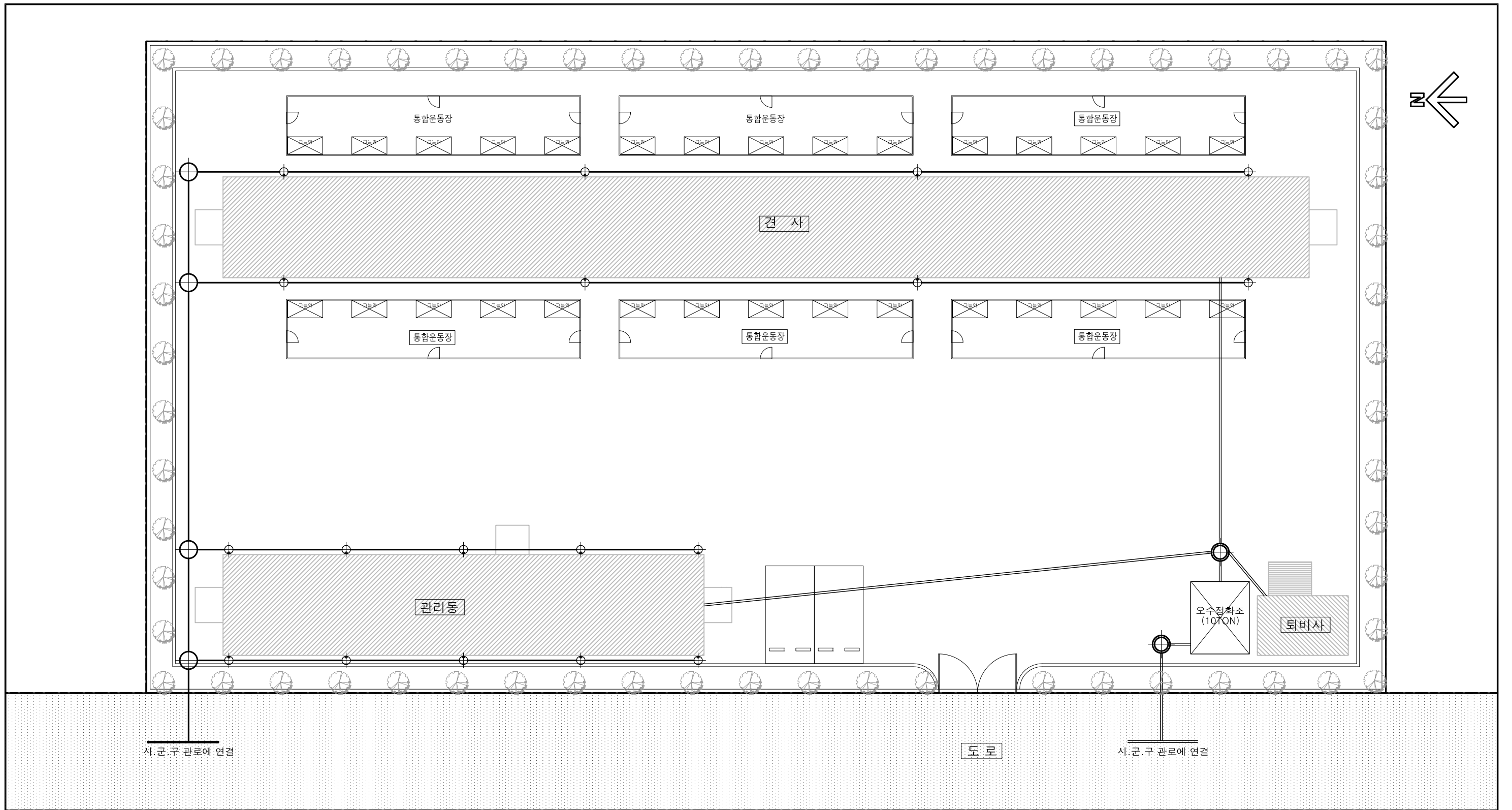
3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------





1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

■ 주 기

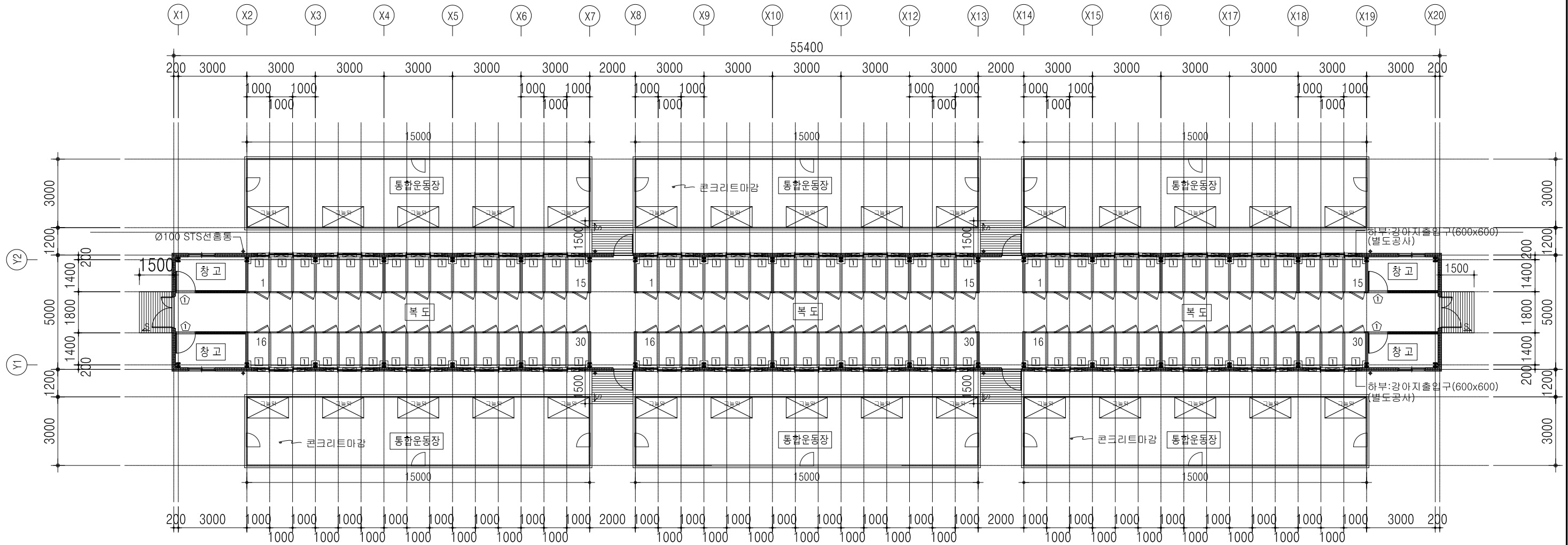
\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지차체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	⊙	Ø200 PE 이중벽관 오수관	49.2m
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	⊙	Ø200 PE 이중벽관 우수관	187.0m
⊙	Ø430x600 PE 홈통받이	18개			

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------



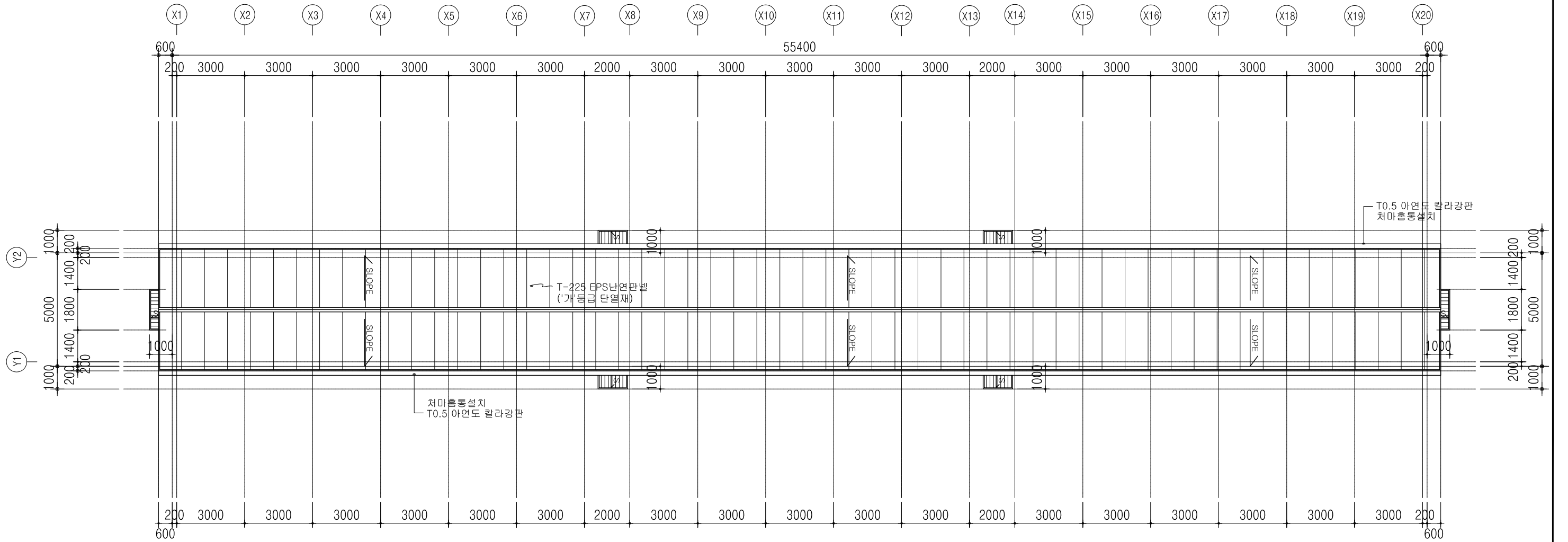


1
1층평면도(건사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 180

■ 주 기

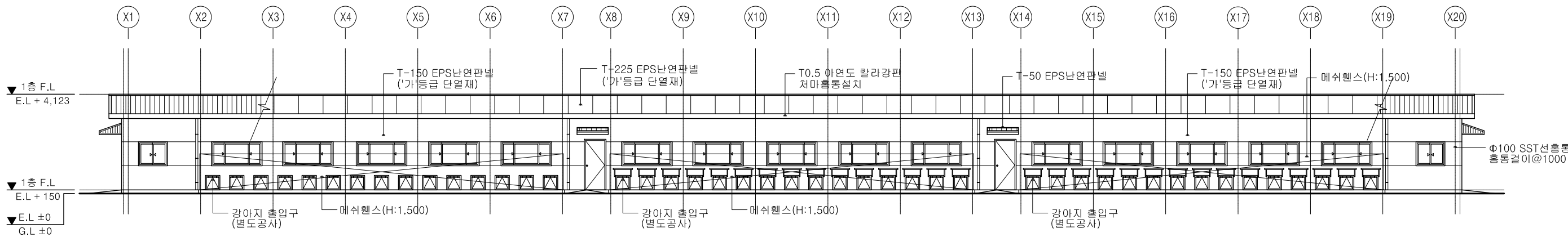
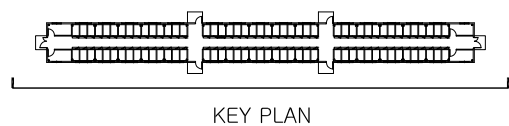
- 그늘막  
(900x1800x1000)
 \*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하며  
 파라솔로 할 수도 있으며,  
 크기도 현장여건에 따라 조정 할 수 있다.  
 (별도공사)
- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경  
 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의  
 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽,  
 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
- 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
- 상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
- 4" 시멘트블럭(H-1,500)
- T-20x150 인조대리석
- T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/180	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	------------	-----	-----------	----------

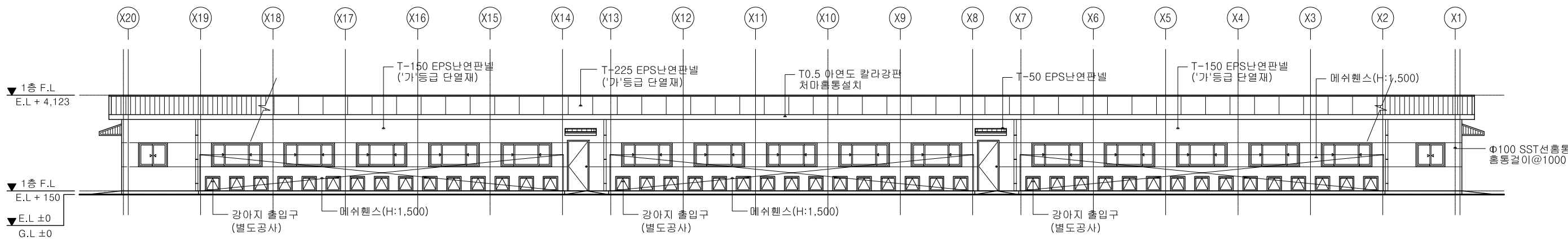
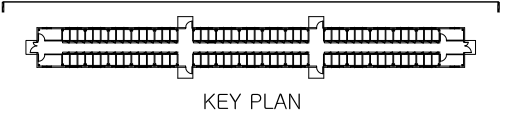


1
지붕평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180

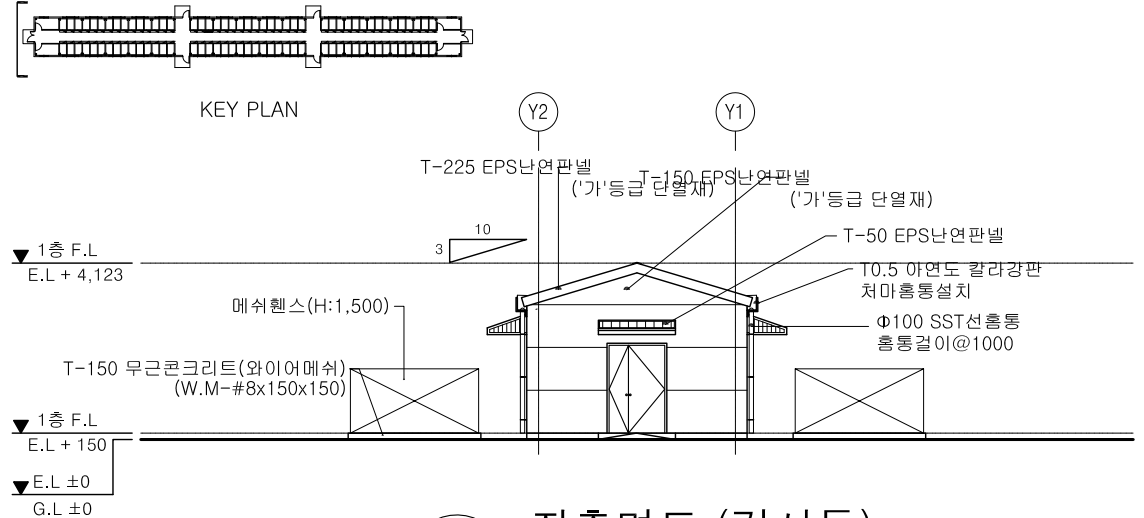
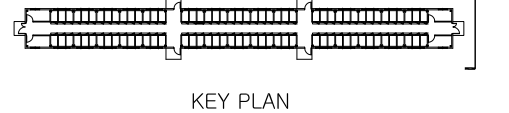
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/180	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



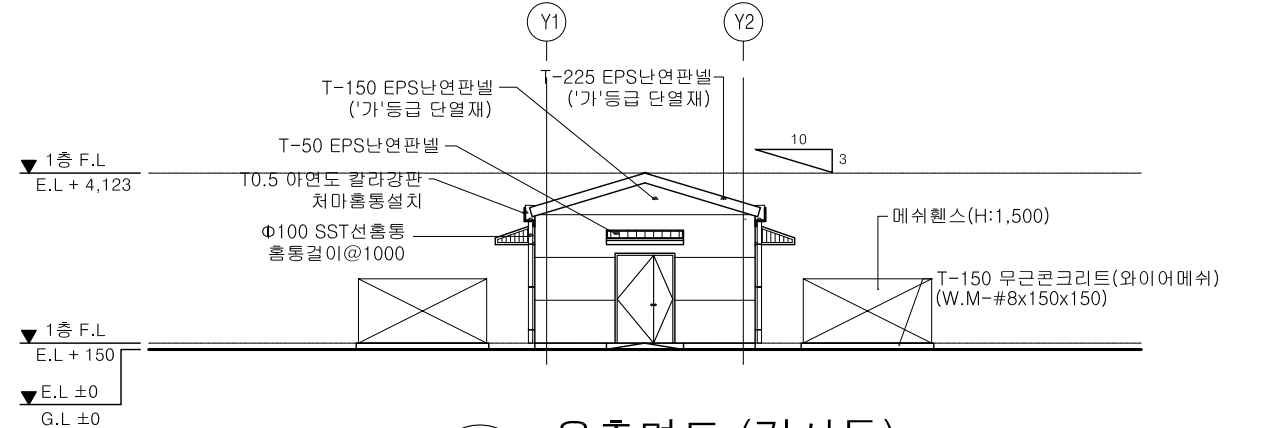
정면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180



배면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180

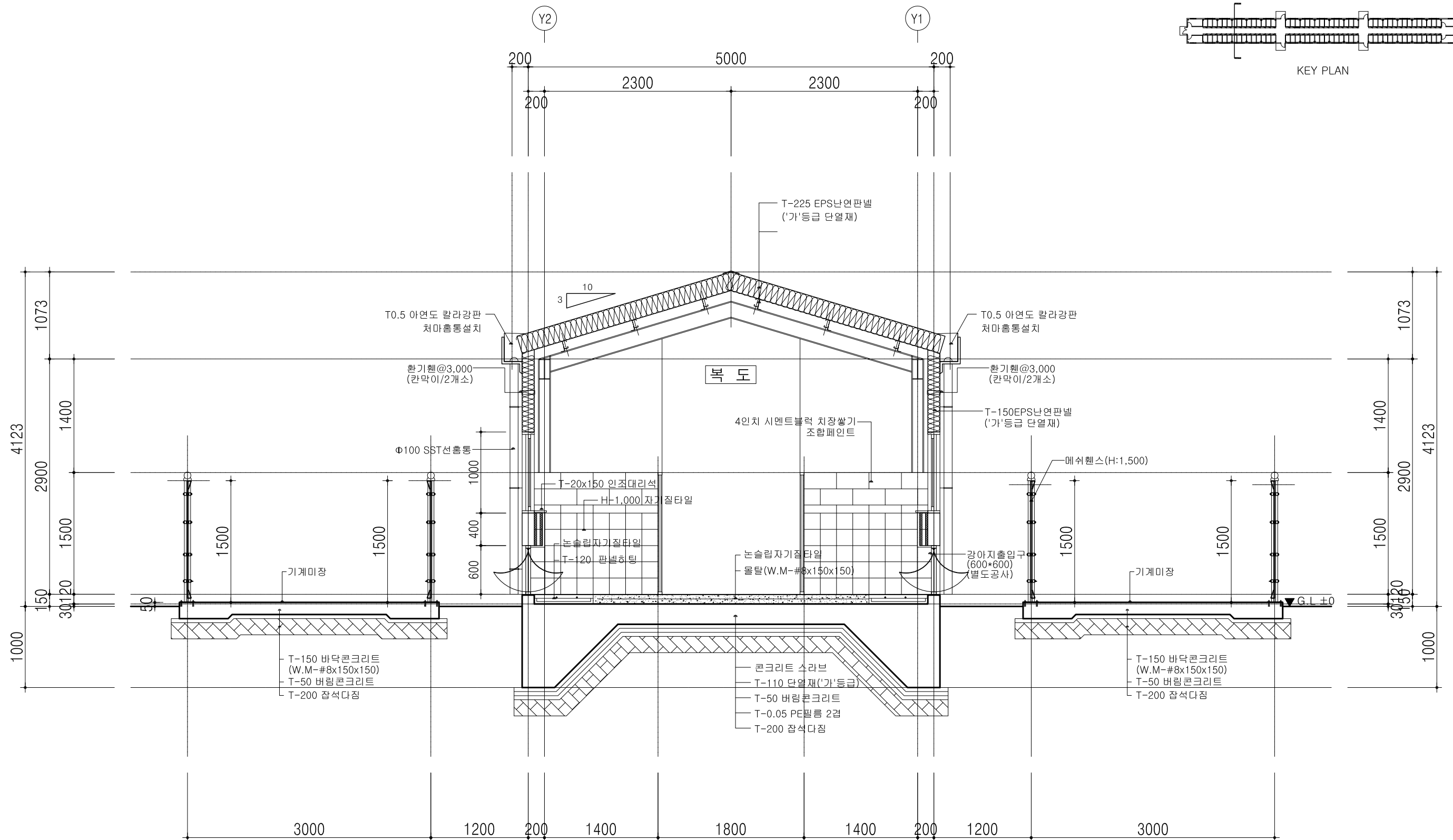
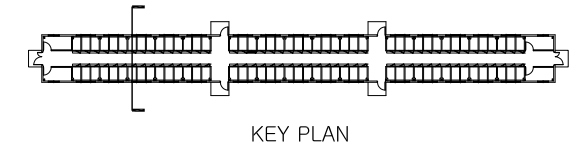


좌측면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180



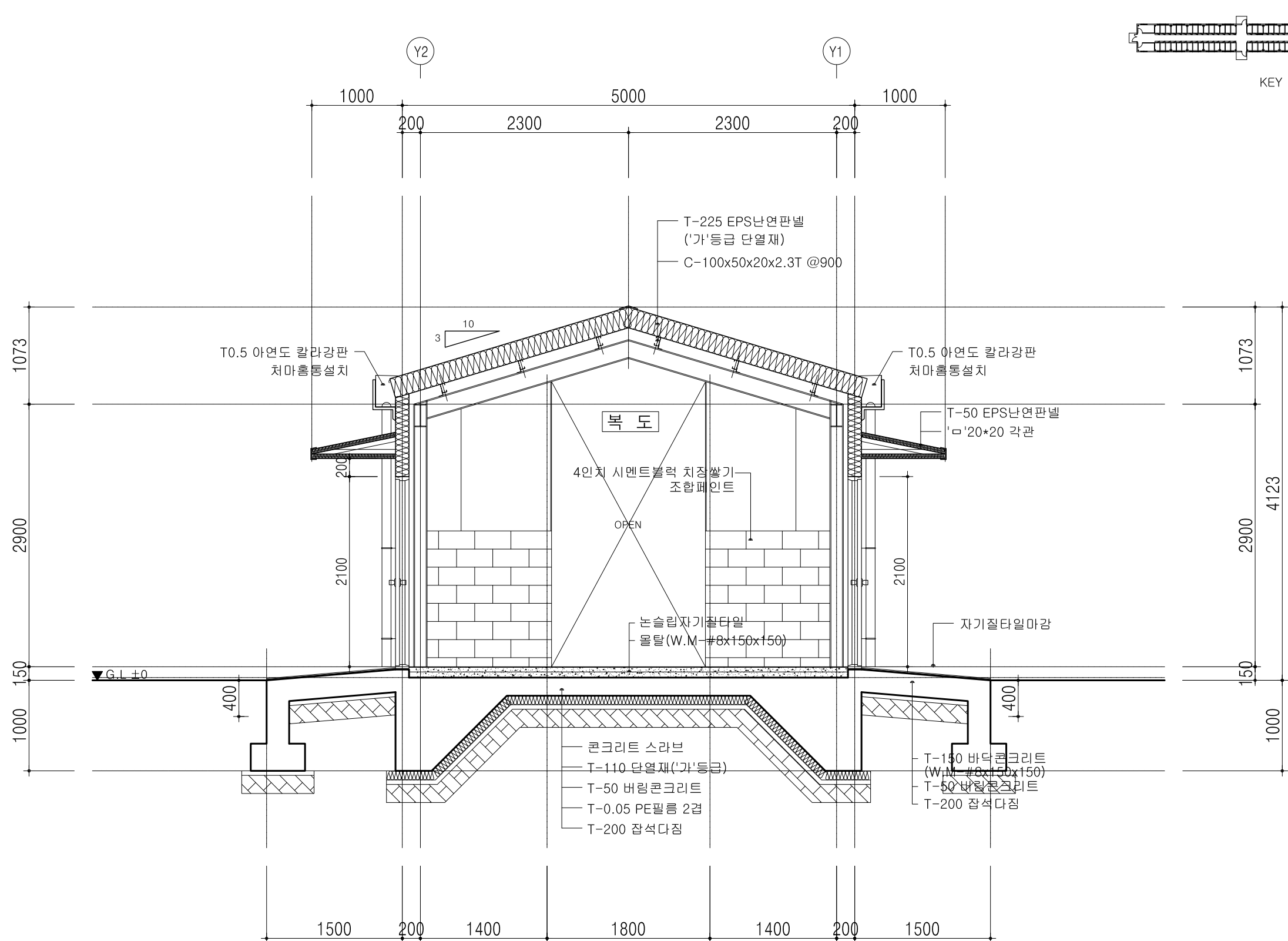
우측면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/180	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



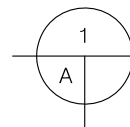
1 / A
**종 단 면 도-1(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/50	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------

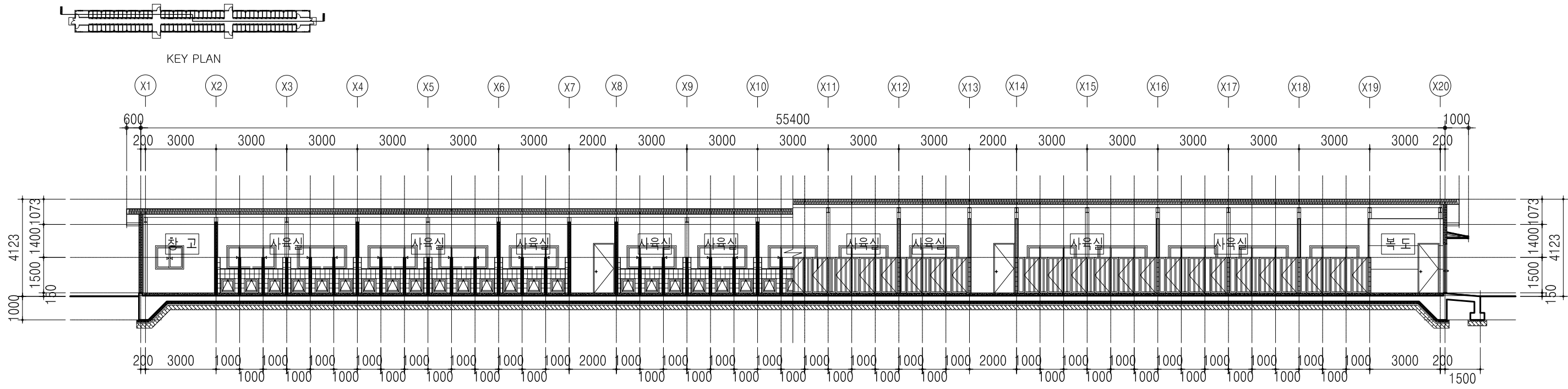


중 단 면 도-2(견사동)

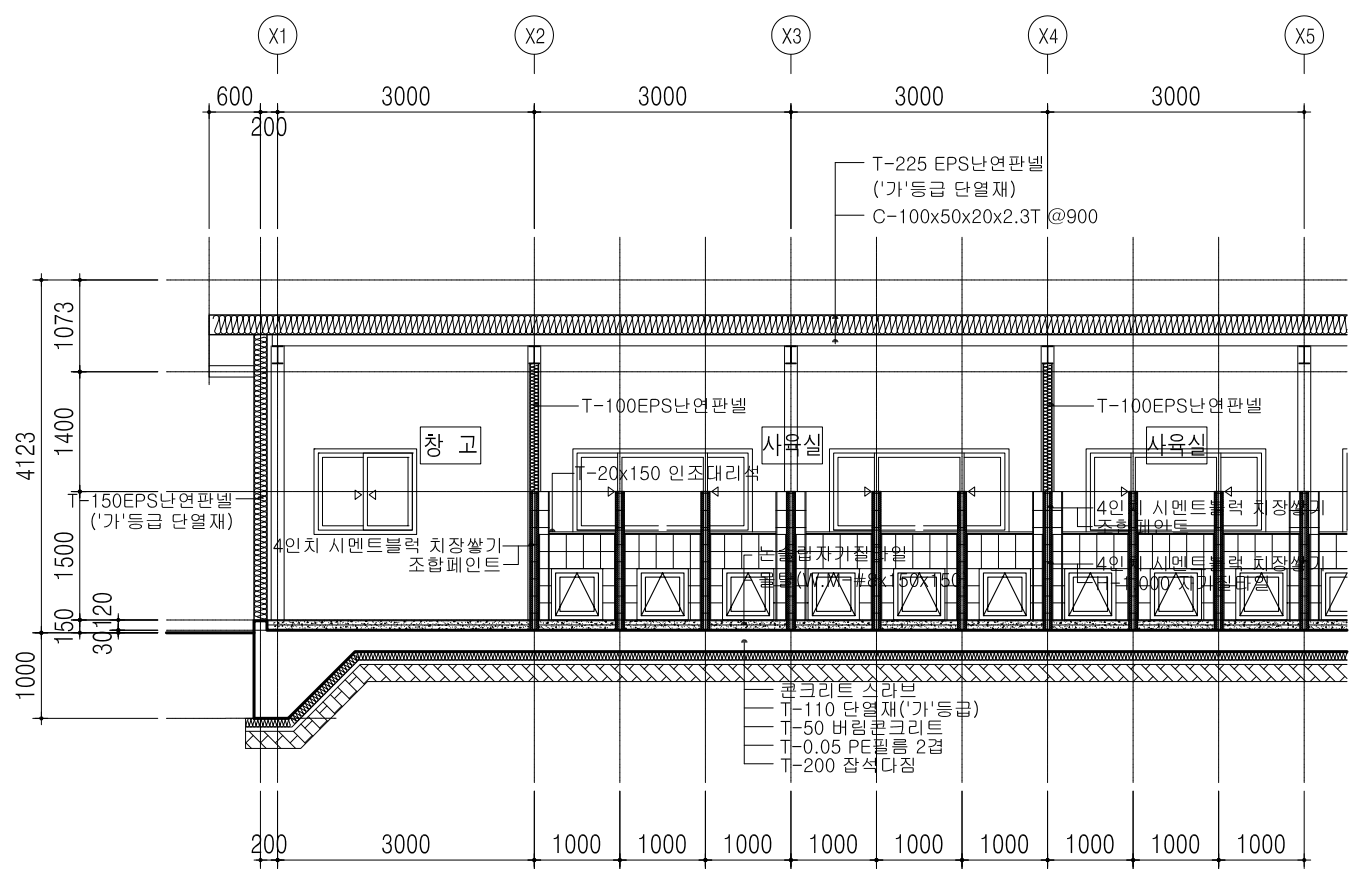
SCALE : A3 = 1 / 50



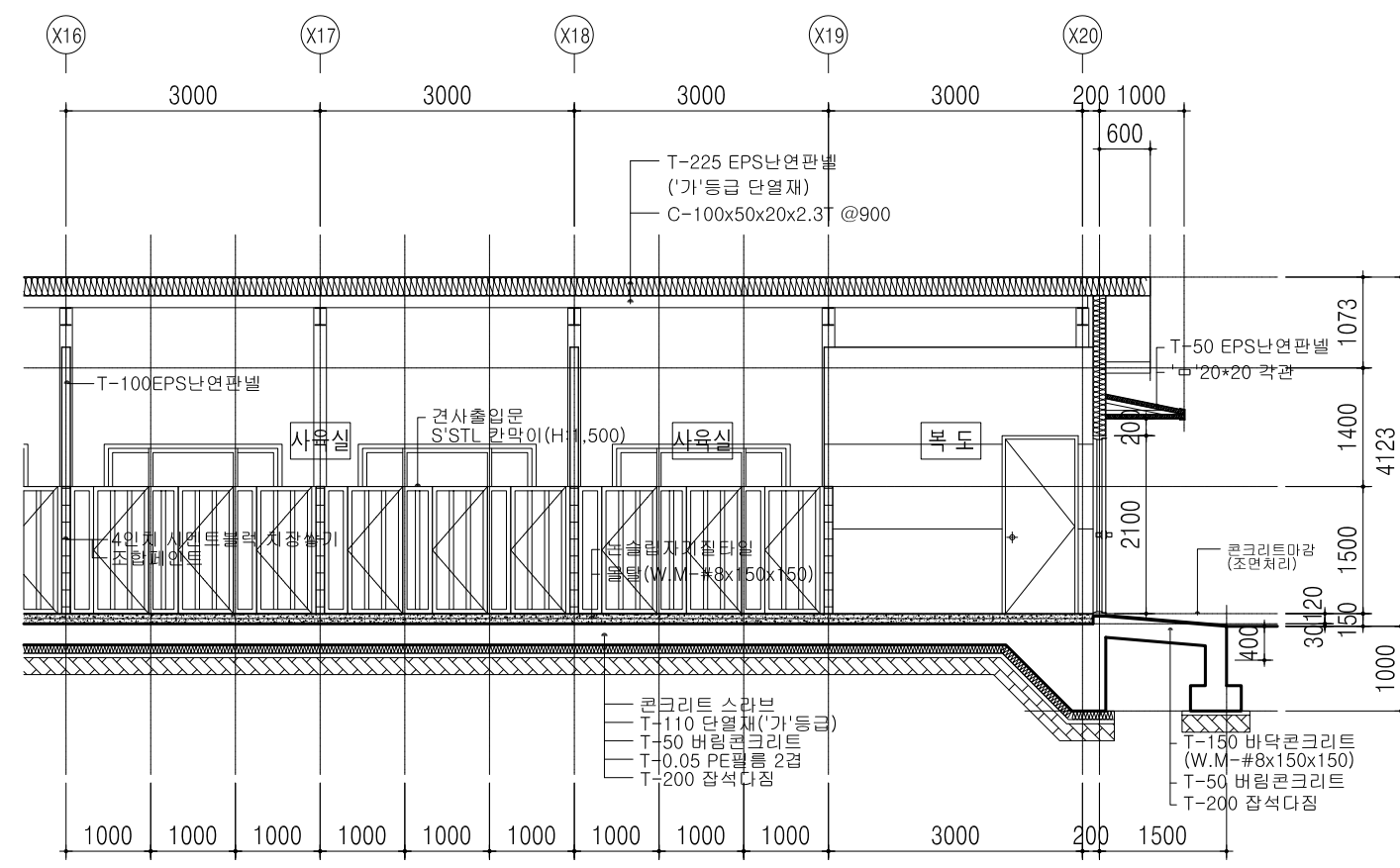
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/50	도 면 명 칭	중단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 180



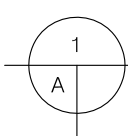
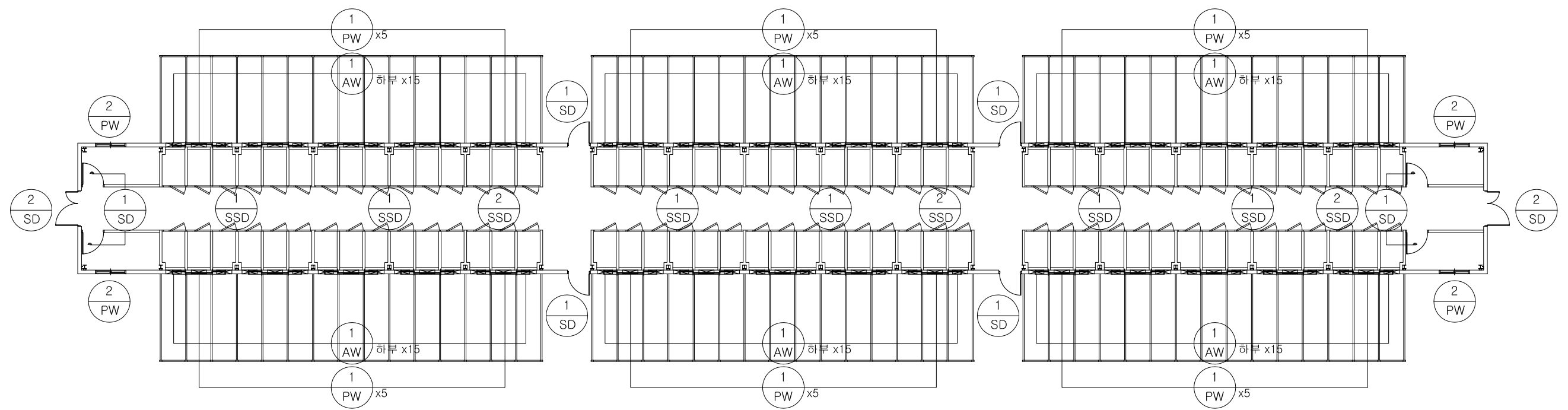
1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 90



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 90

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/180	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	------	--------	----------





창호평면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/180	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호 일람표

입면												
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소						
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판							
마감 및 유리	분체도장		분체도장									
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체									
입면												
위치 및 개소	1	사육실	30 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	90 개소			
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알미늄바				
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-5 실리콘 고무판					
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체					
입면												
위치 및 개소	1	사육실	12 개소	2	사육실	6 개소						
재료	SSD	30x50x1.5T 스테인레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스테인레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테인레스파이프							
마감 및 유리												
부속철물	SST 한지, SST걸쇠		SST 한지, SST걸쇠									
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(A형)		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표		도 면 번호	A - 1502

# 중형견사(90마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



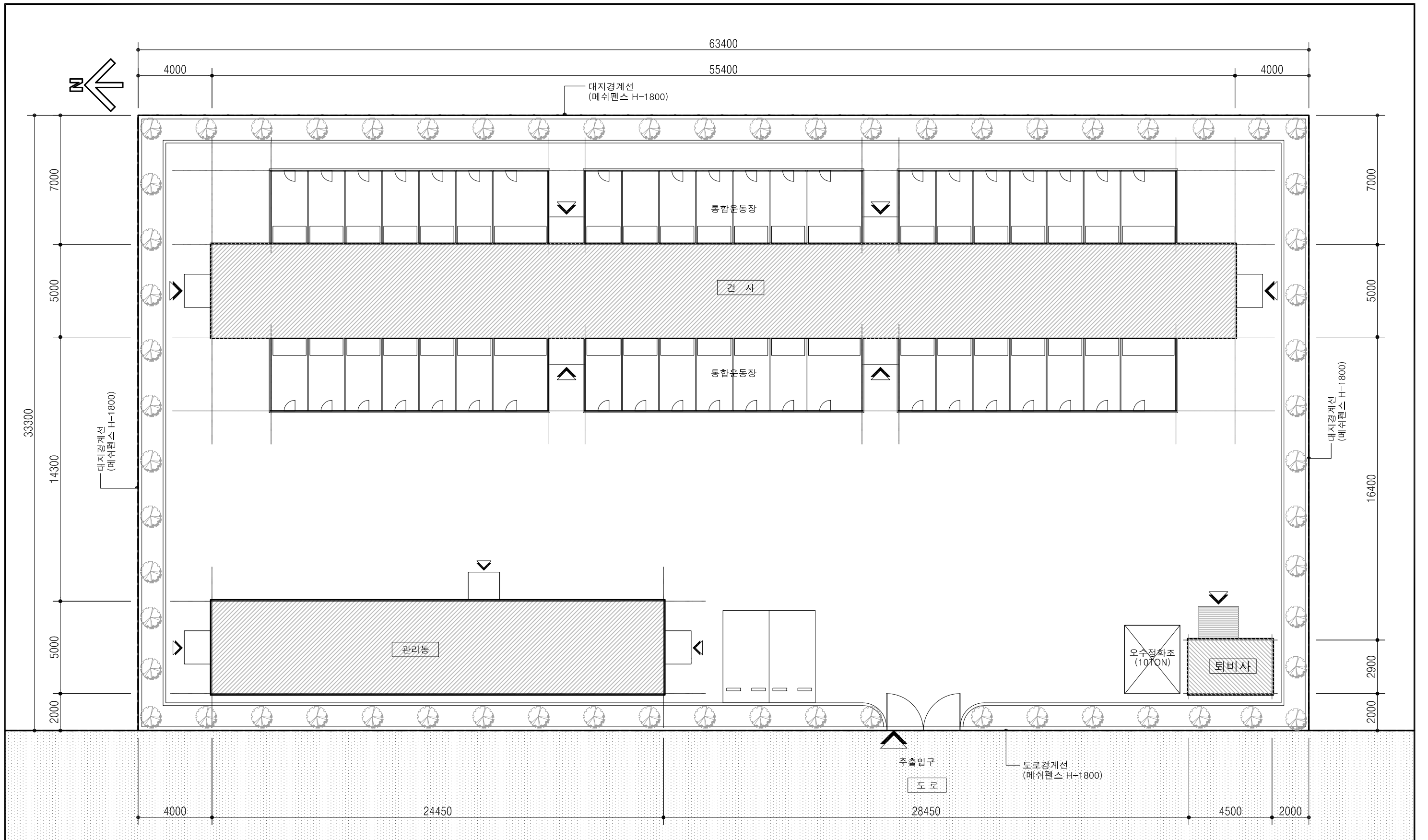
■ 중형견사(90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2111.22㎡		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	412.3㎡	건 폐 율	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	연 면 적	412.3㎡	용 적 륜	412.3㎡/2114.36㎡=19.50%
	건물높이	4.1m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "중형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(㎡)	비 고
중형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	277.00	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	122.25	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			412.30	

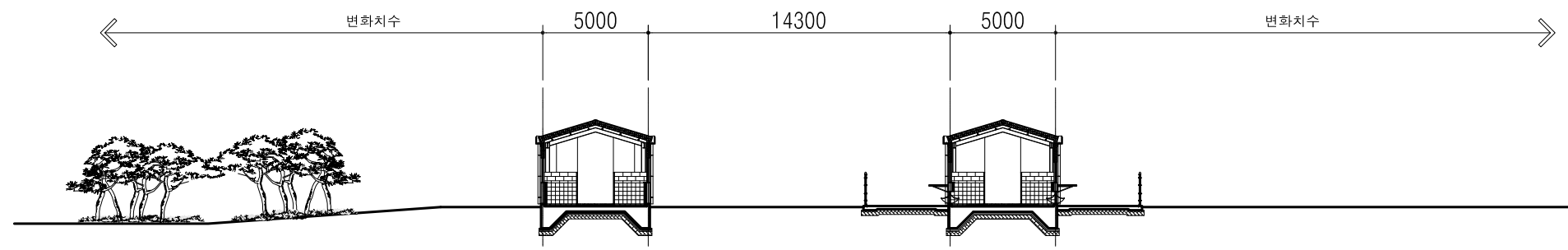
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



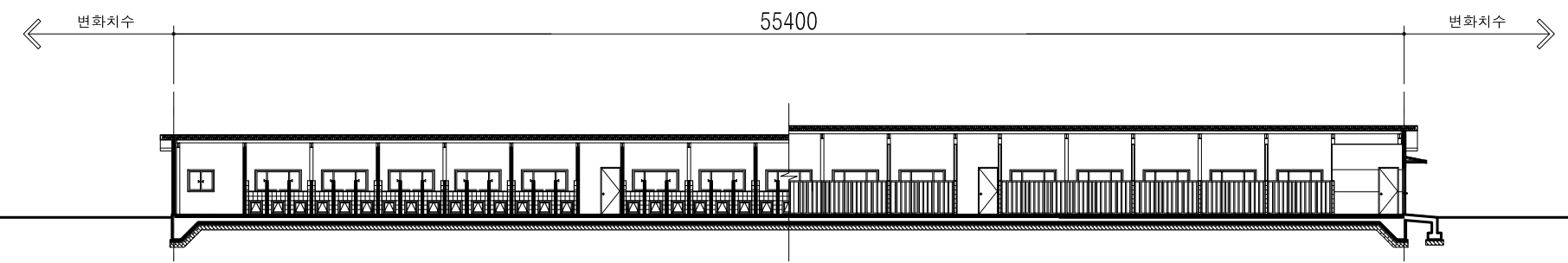
1    **배 치 도**  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

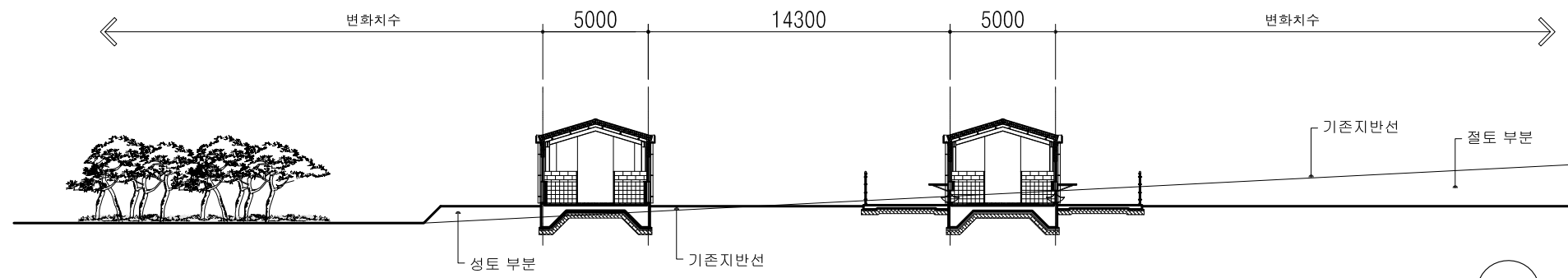


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

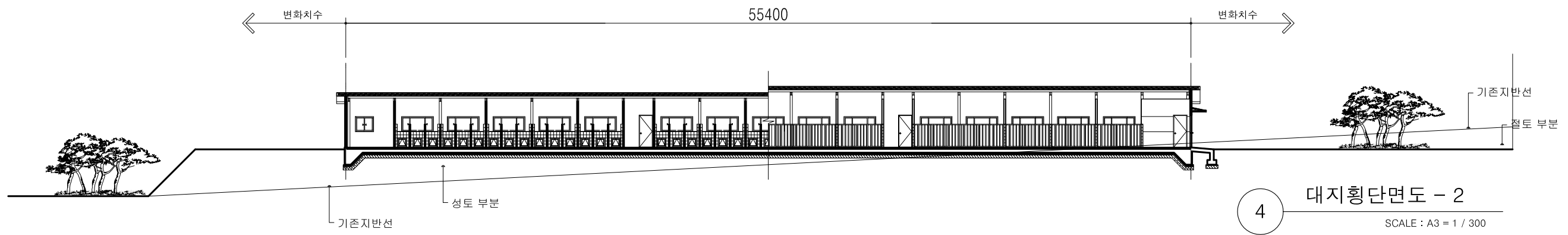


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

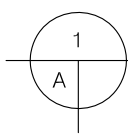
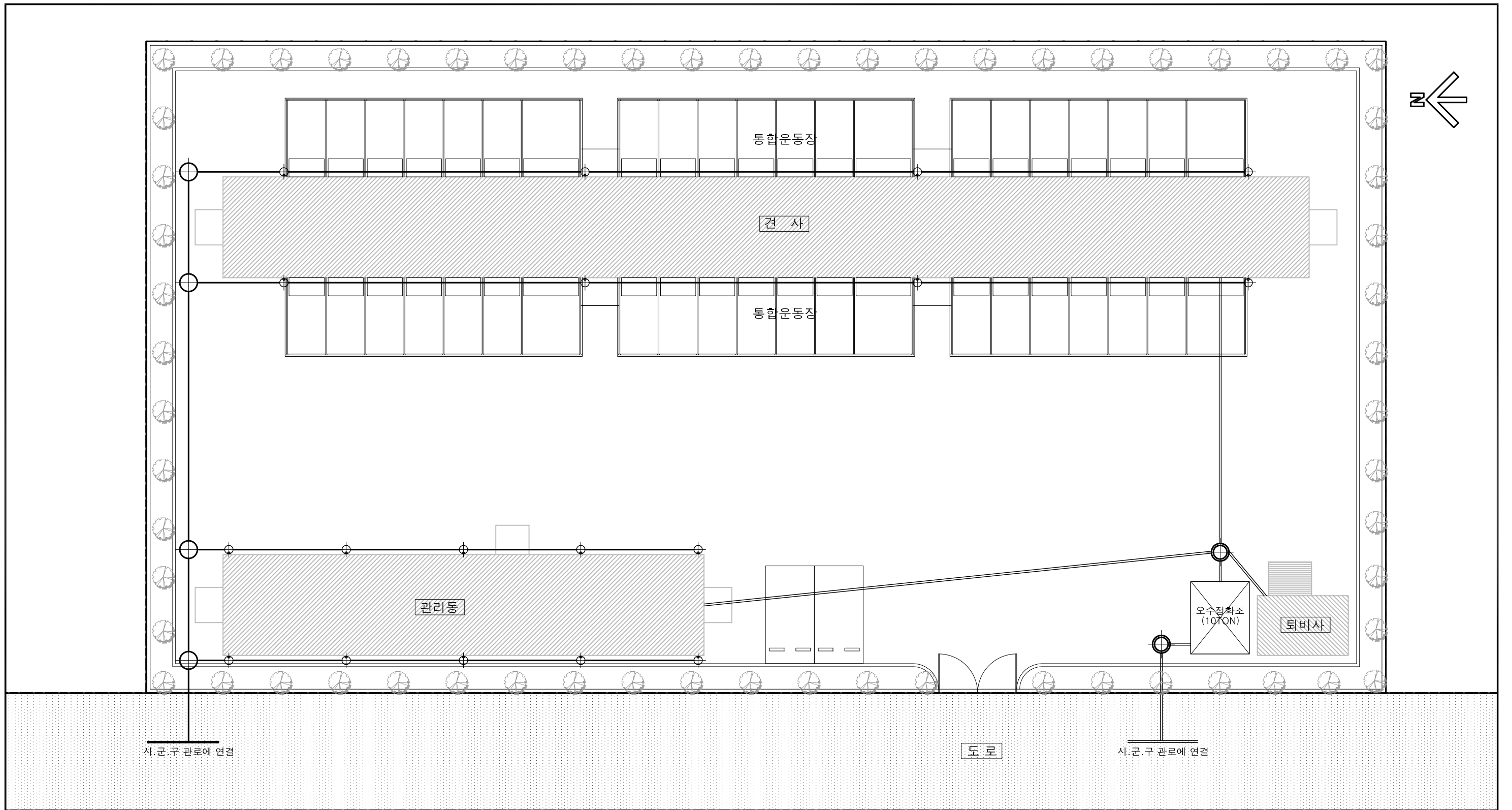


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 200

■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지차체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

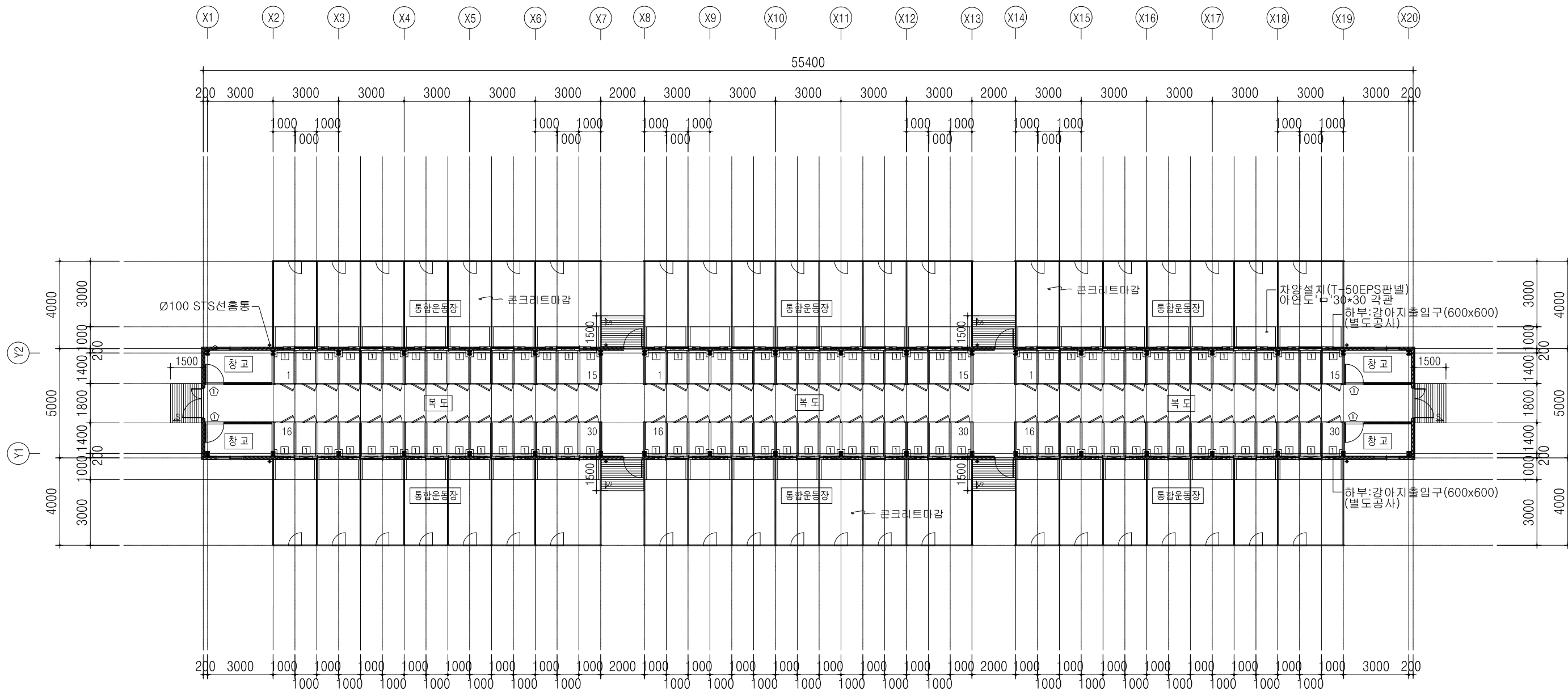
■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	⊙	Ø200 PE 이중벽관 오수관	49.2m
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	⊙	Ø200 PE 이중벽관 우수관	187.0m
⊙	Ø430x600 PE 홈통받이	18개			

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------



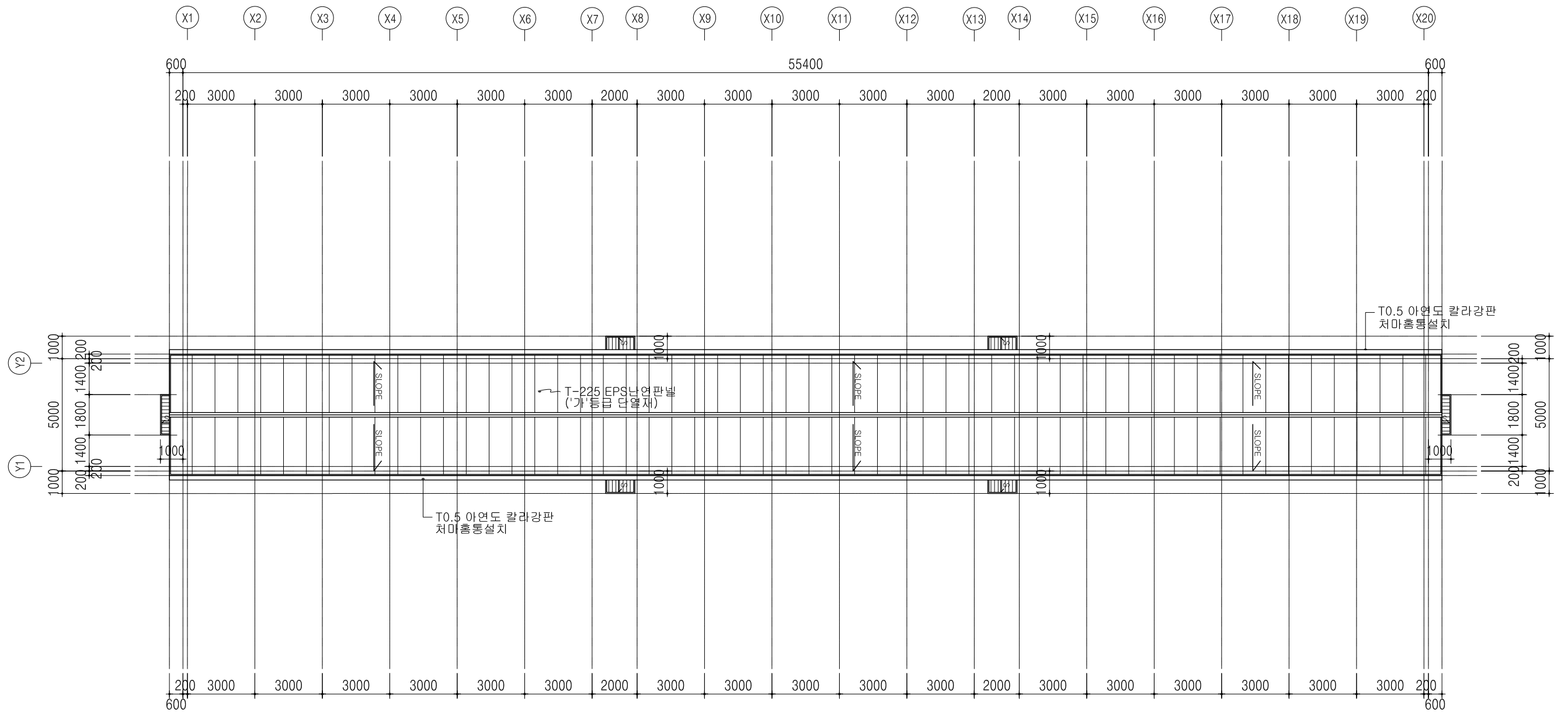




1층평면도(건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 200

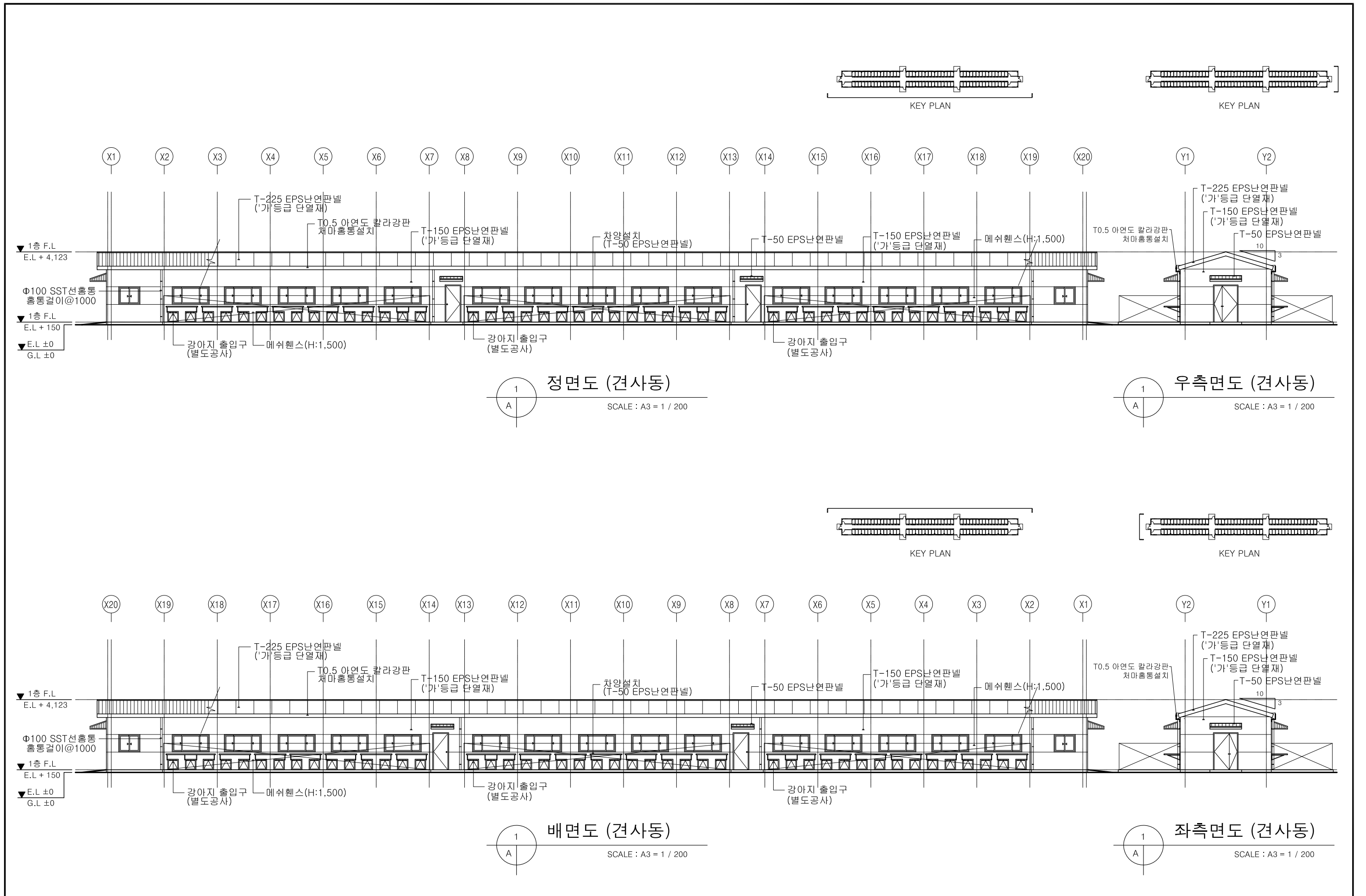
- 주 기
- \* 운동장 헬스 재료는 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

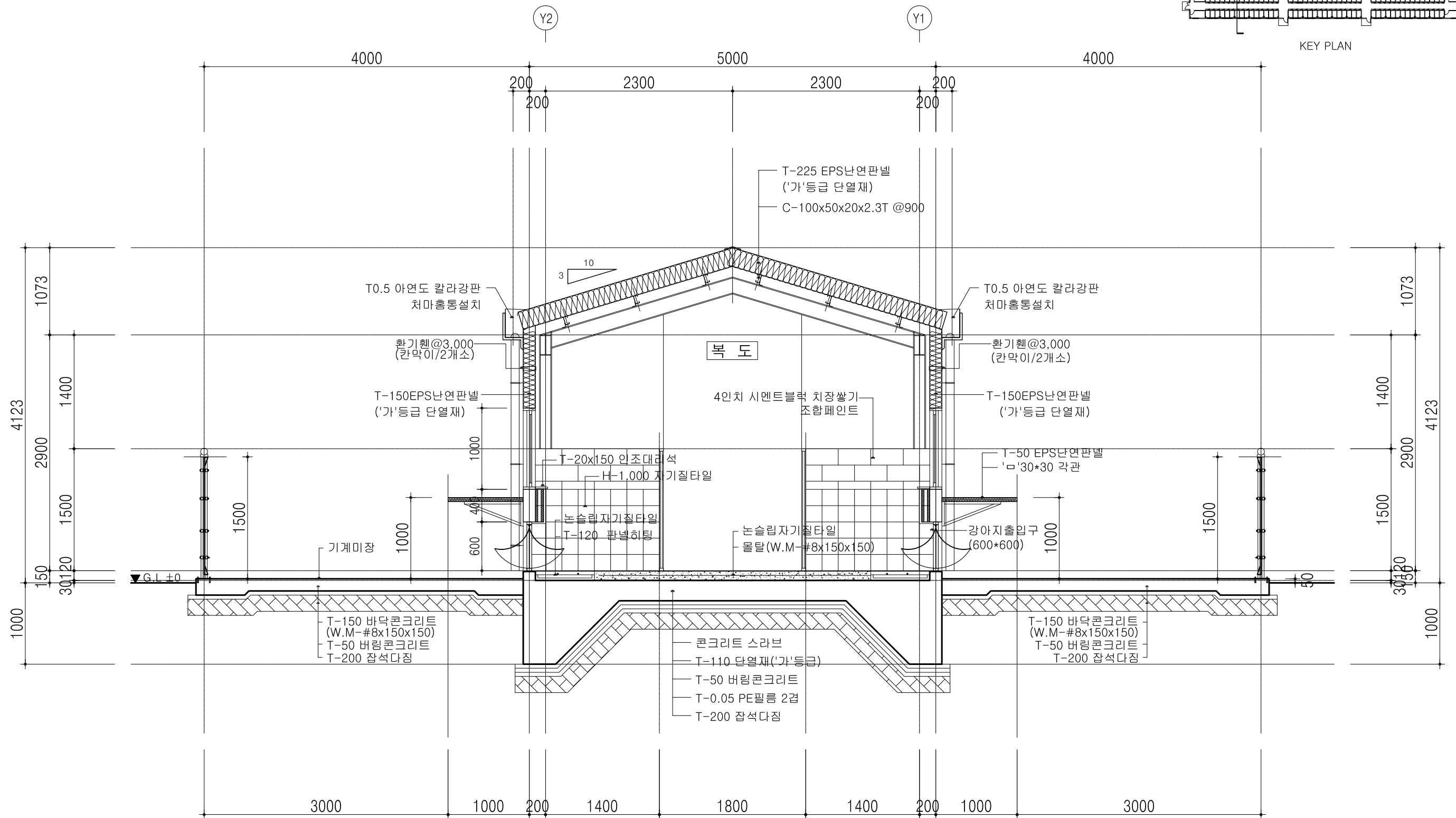
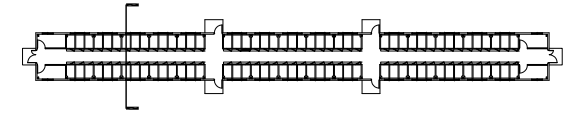


1
A
**지붕평면도(건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

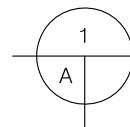


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

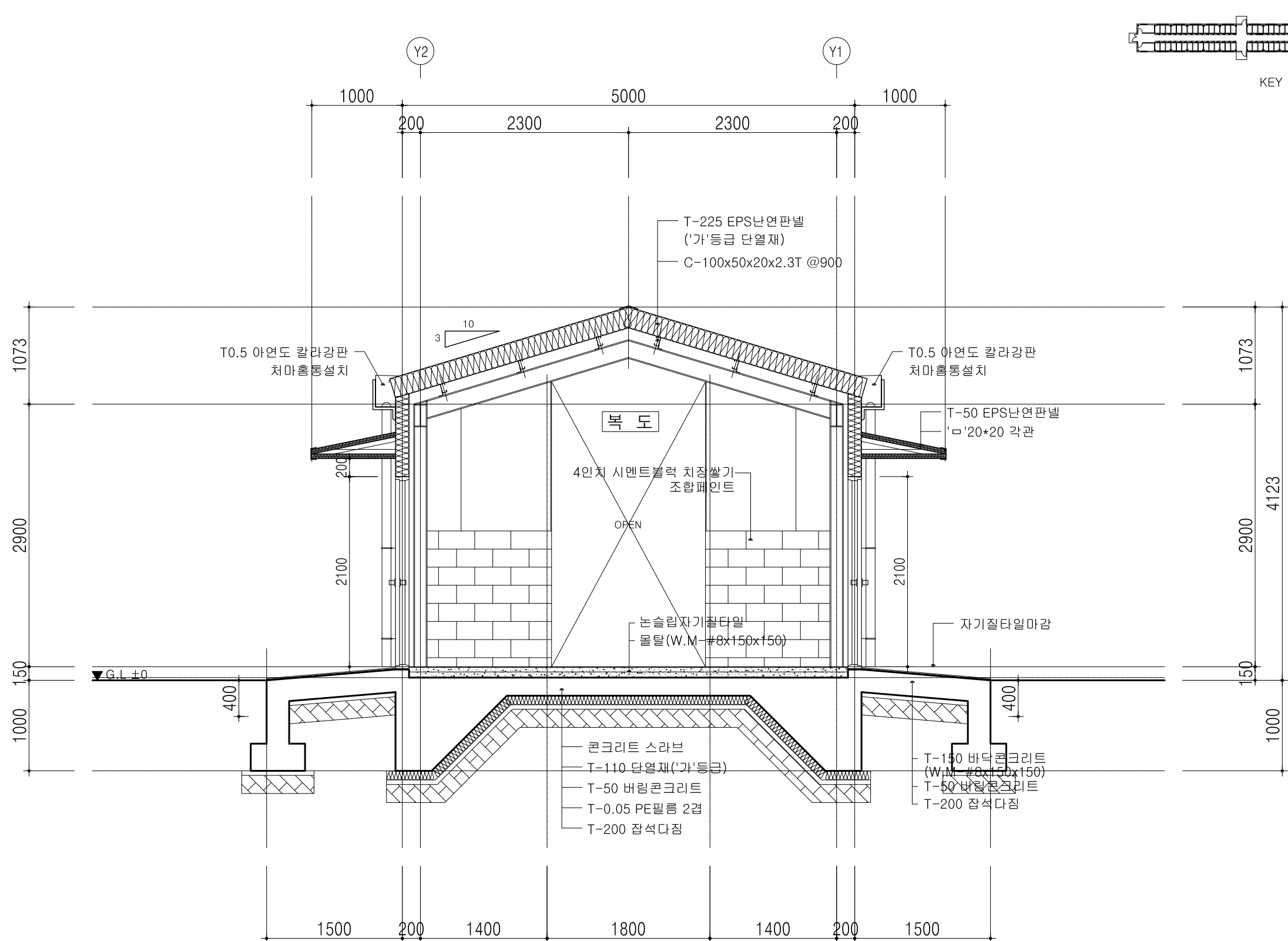


중 단 면 도-1(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 50

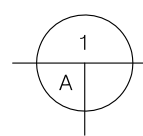


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/50	도 면 명 칭	중단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------

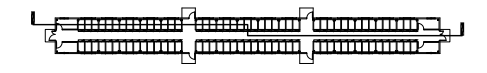


중 단 면 도-2(견사동)

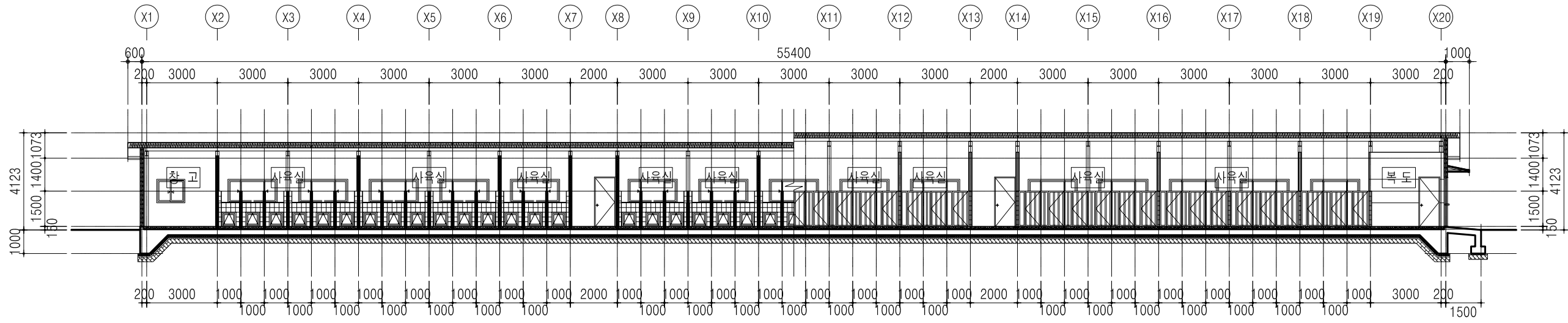
SCALE : A3 = 1 / 50



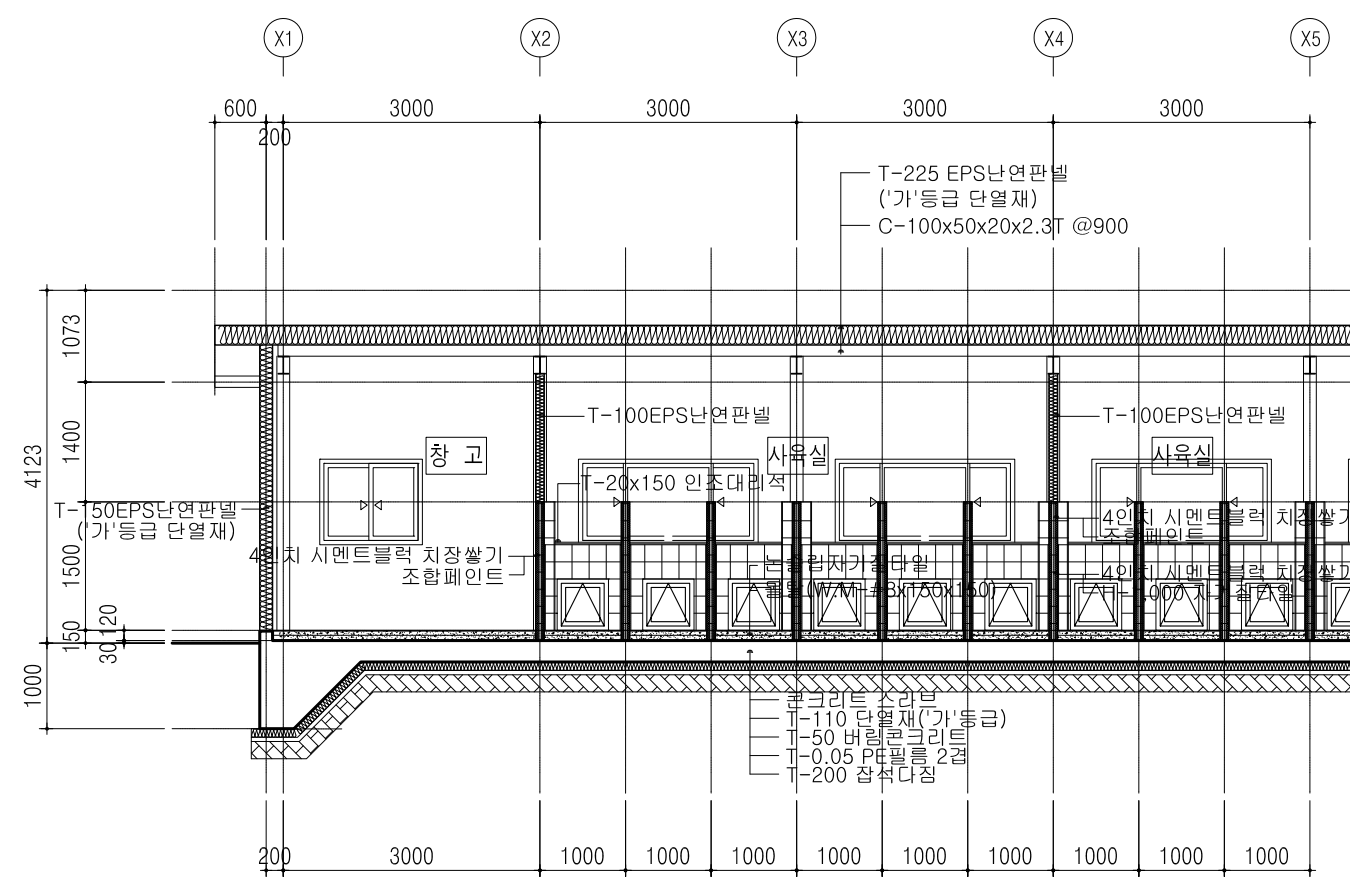
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/50	도 면 명 칭	중단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



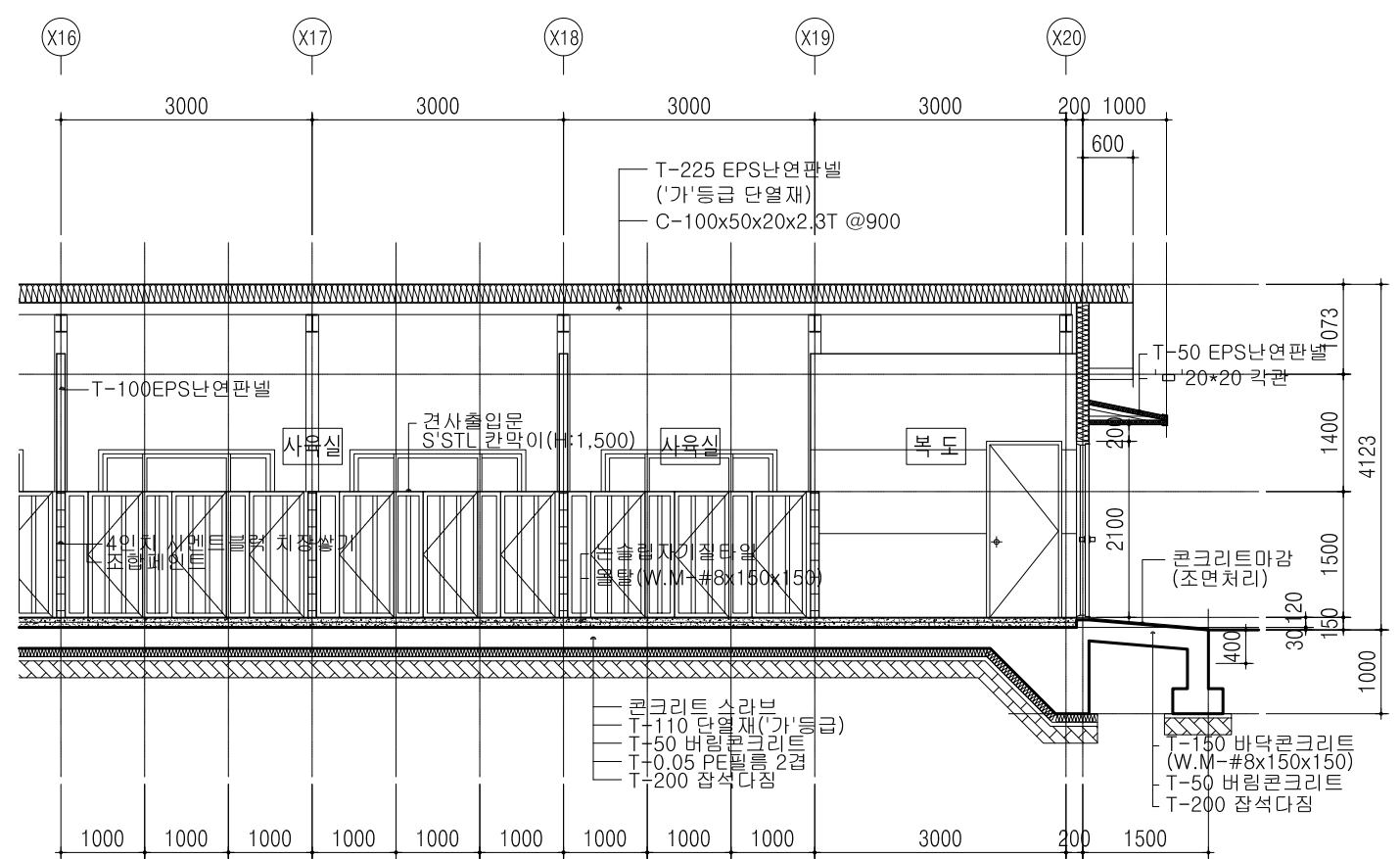
KEY PLAN



1  
A  
형 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 200

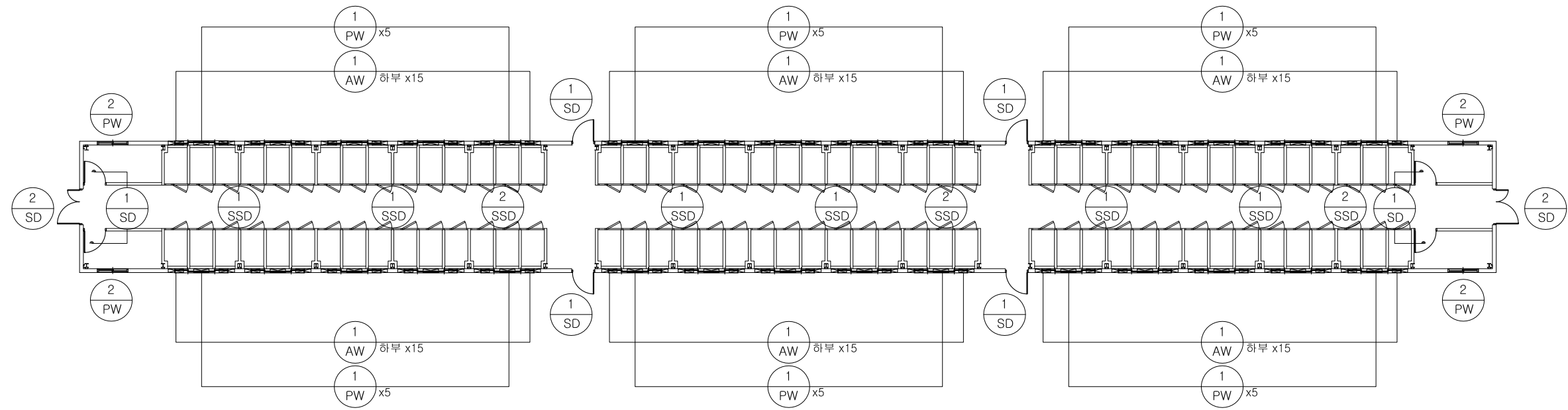


1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 100



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	형 단 면 도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	---------	--------	----------



1 / 창호평면도 (건사동)  
A | SCALE : A3 = 1 / 180

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



■ 창호 일람표

입면			
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고 8 개소	2 견사 출입구 2 개소	
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	
마감 및 유리	분체도장	분체도장	
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체	도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체	
입면			
위치 및 개소	1 사육실 30 개소	2 창고 4 개소	1 사육실 90 개소
재료	PW 플라스틱 (단창)미서기창	PW 플라스틱 (단창)미서기창	AW 30x60 알미늄바
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-5 실리콘 고무판
부속철물	부속철물일체, 방충망	부속철물일체, 방충망	부속철물일체
입면			
위치 및 개소	1 사육실 12 개소	2 사육실 6 개소	
재료	SSD 30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프	SSD 30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프	
마감 및 유리			
부속철물	SST 한지, SST걸쇠	SST 한지, SST걸쇠	
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사(90마리)-통합운동장형(B형)
		축적	NONE
		도 면 명 칭	창호일람표
		도 면 번호	A - 1502

# 대형견사(30마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/200						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/200	
A - 0005	우오수계획도	1/200		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/200					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/100		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/200	
A - 1101	면적산출표	1/150						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/100	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/100		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/150						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/150		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/100		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/150		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/100	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/100		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도-1	1/60									
A - 1402	종단면도-2	1/60									
A - 1403	횡단면도	1/100			[전기]				[소방]		
				E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1501	창호평면도	1/100		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	1층 경보설비 평면도	1/100	
				E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE					
	[구조]			E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/200					
S - 1101	주심도	1/100									
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/100					
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100									
				E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/100					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도-1	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/100					
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도-2	1/50									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

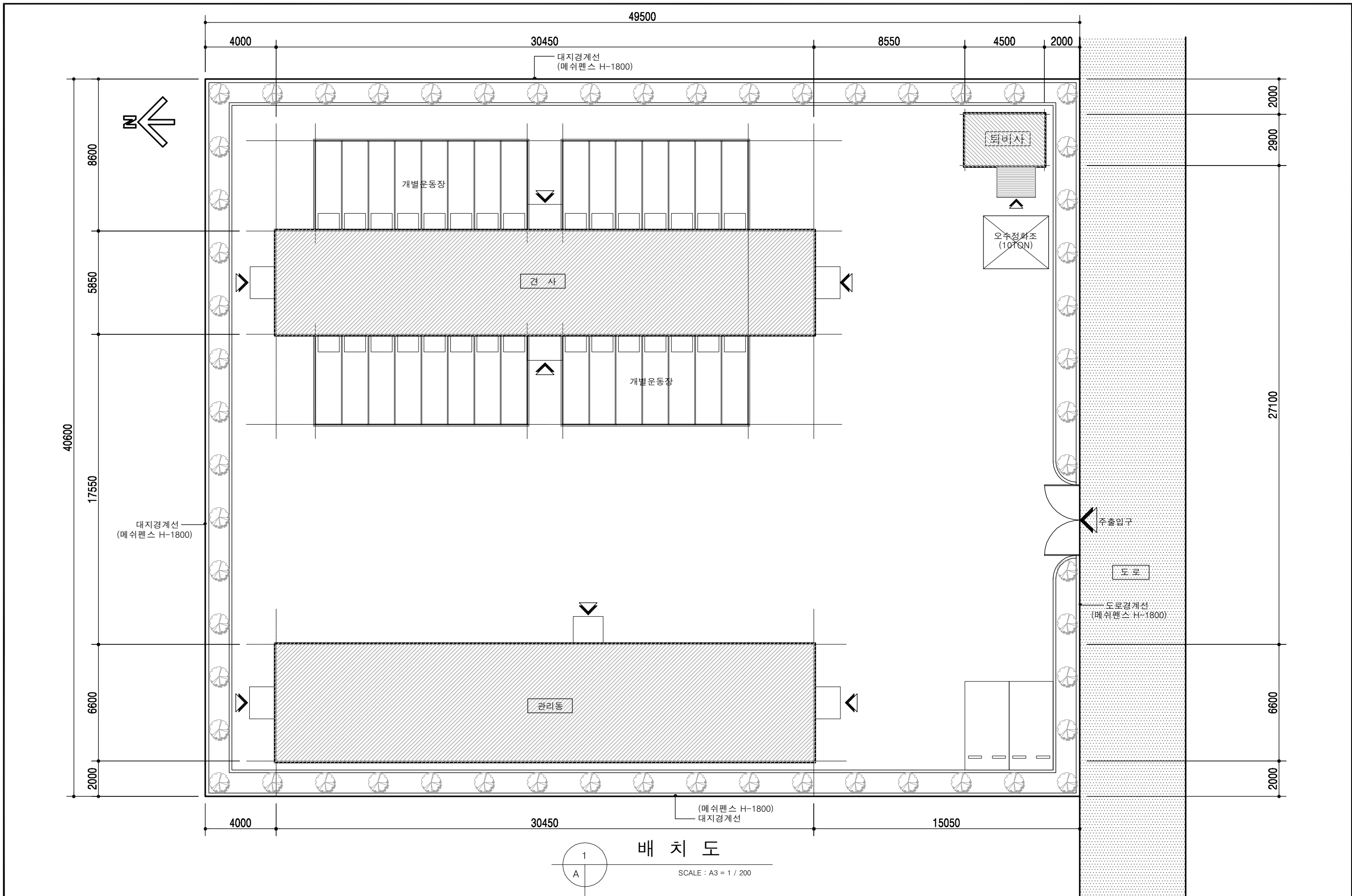
■ 대형견사 (30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2009.70m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	392.15m <sup>2</sup>	건 폐 율	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	연 면 적	392.15m <sup>2</sup>	용 적 륜	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

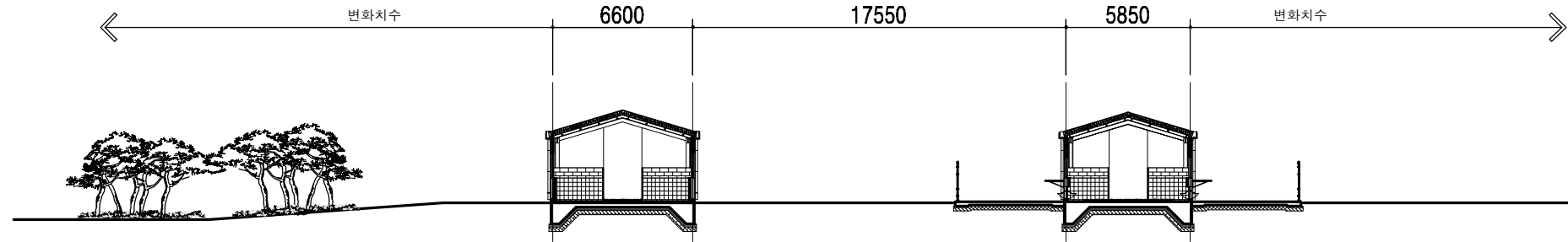
구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	178.13	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			392.15	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------

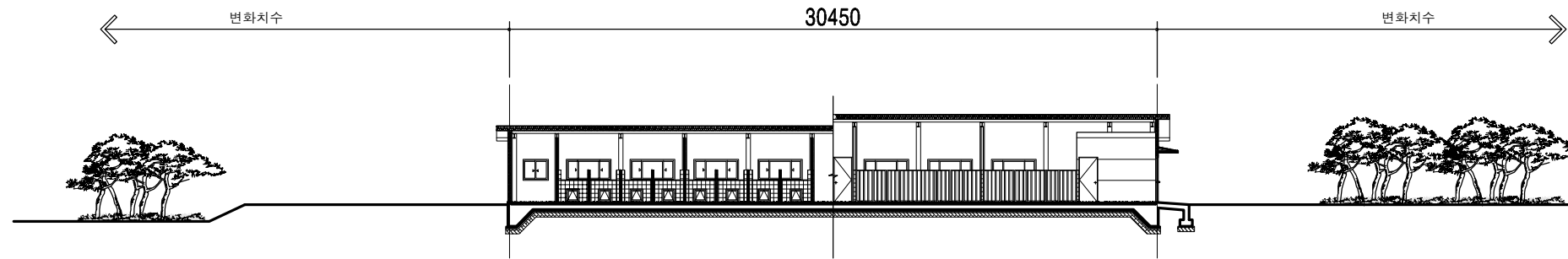


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

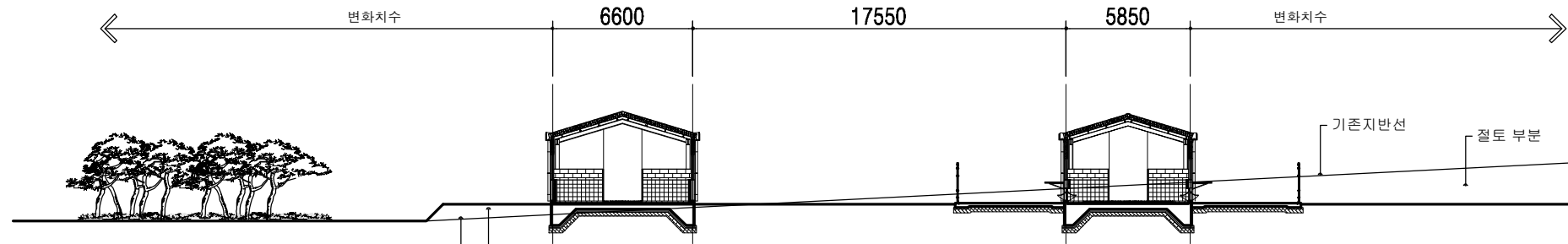


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

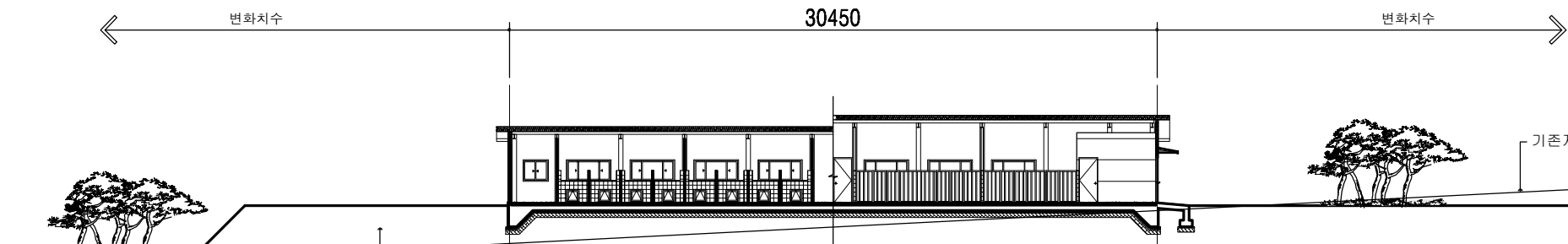


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

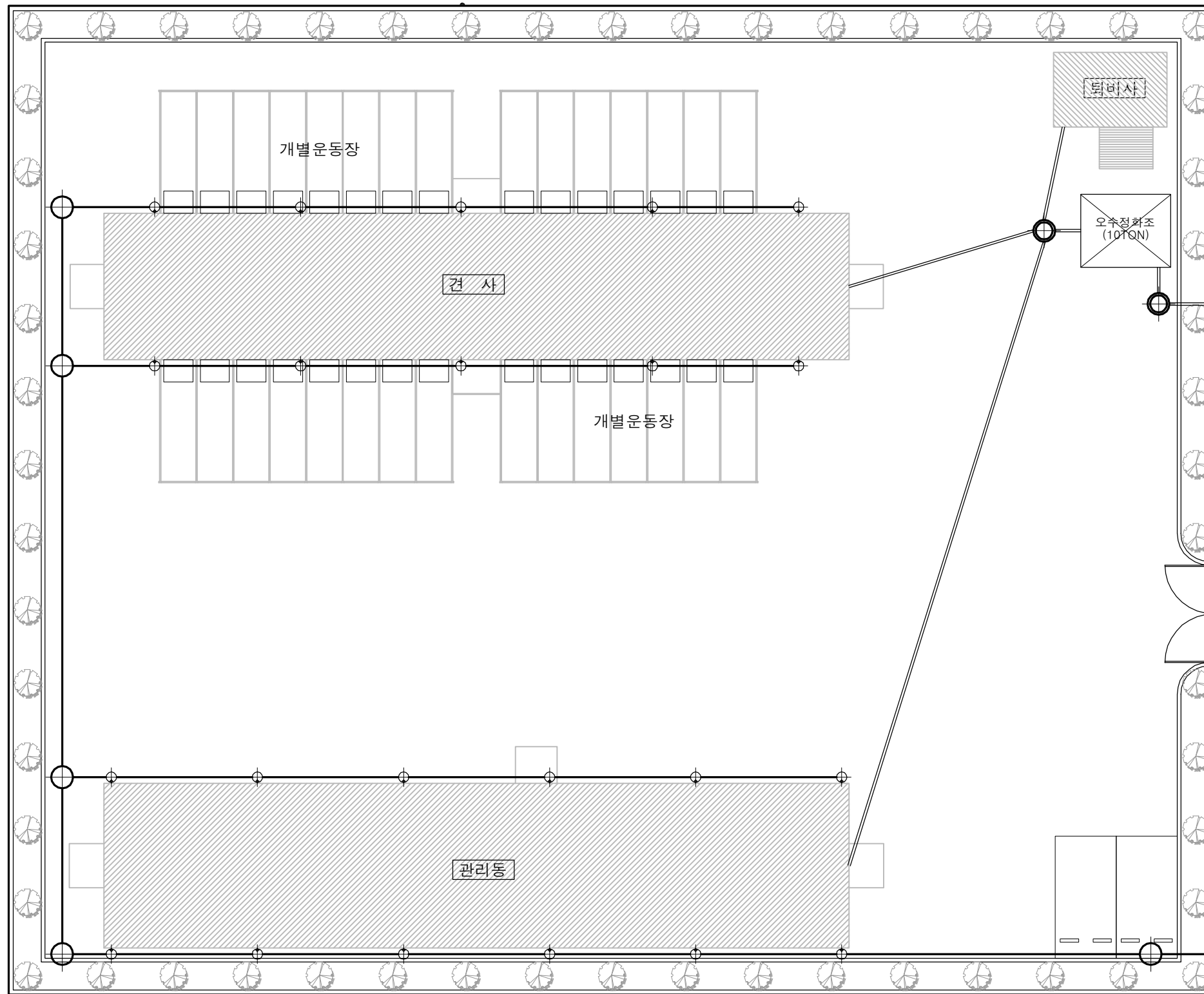


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/300	도 면 명 칭	대지횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	----------	--------	----------



1  
A

**우오수 계획도**  
SCALE : A3 = 1 / 200

■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

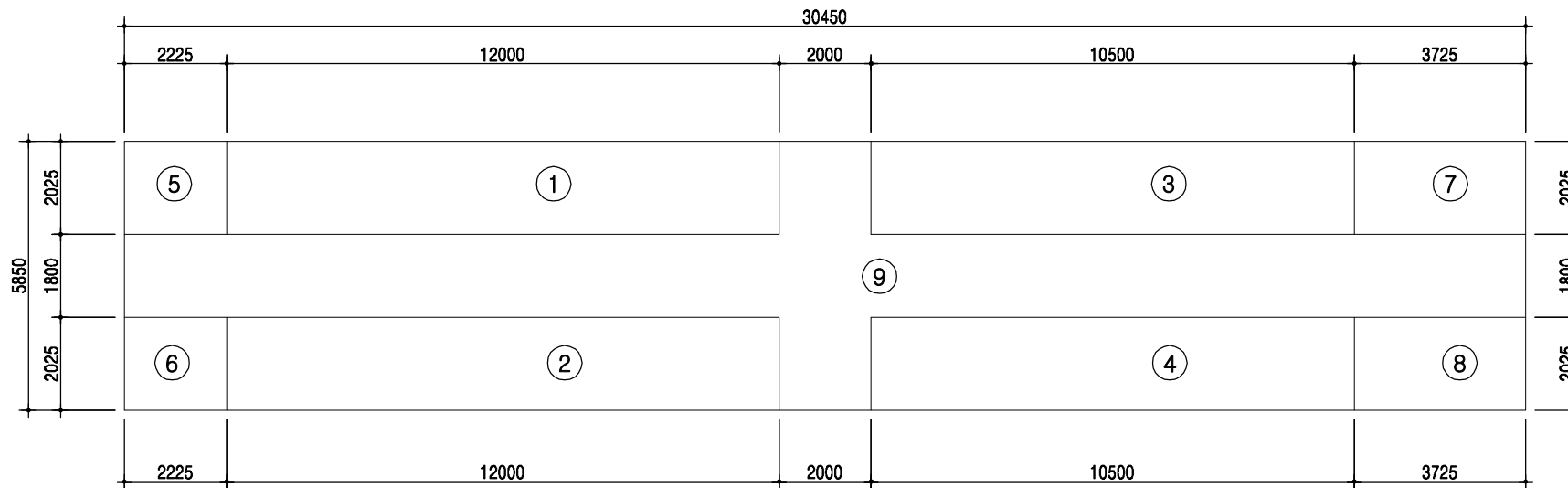
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 홈통받이	22개
—	Ø200 PE 이중벽관 오수관	44.5m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	170.2m

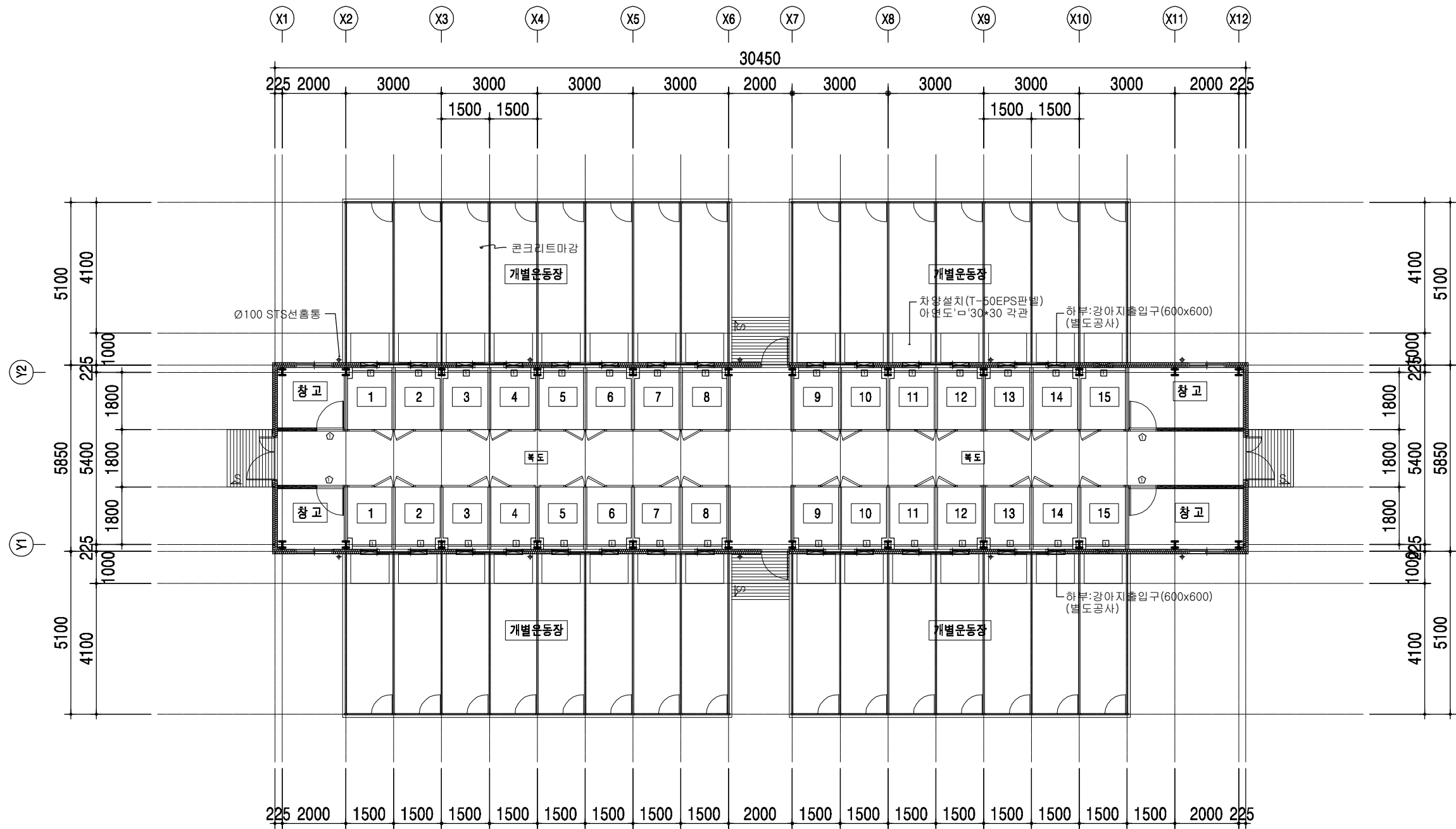
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------



반려동물 생산시설 대형견사(30마리) 면적산출표



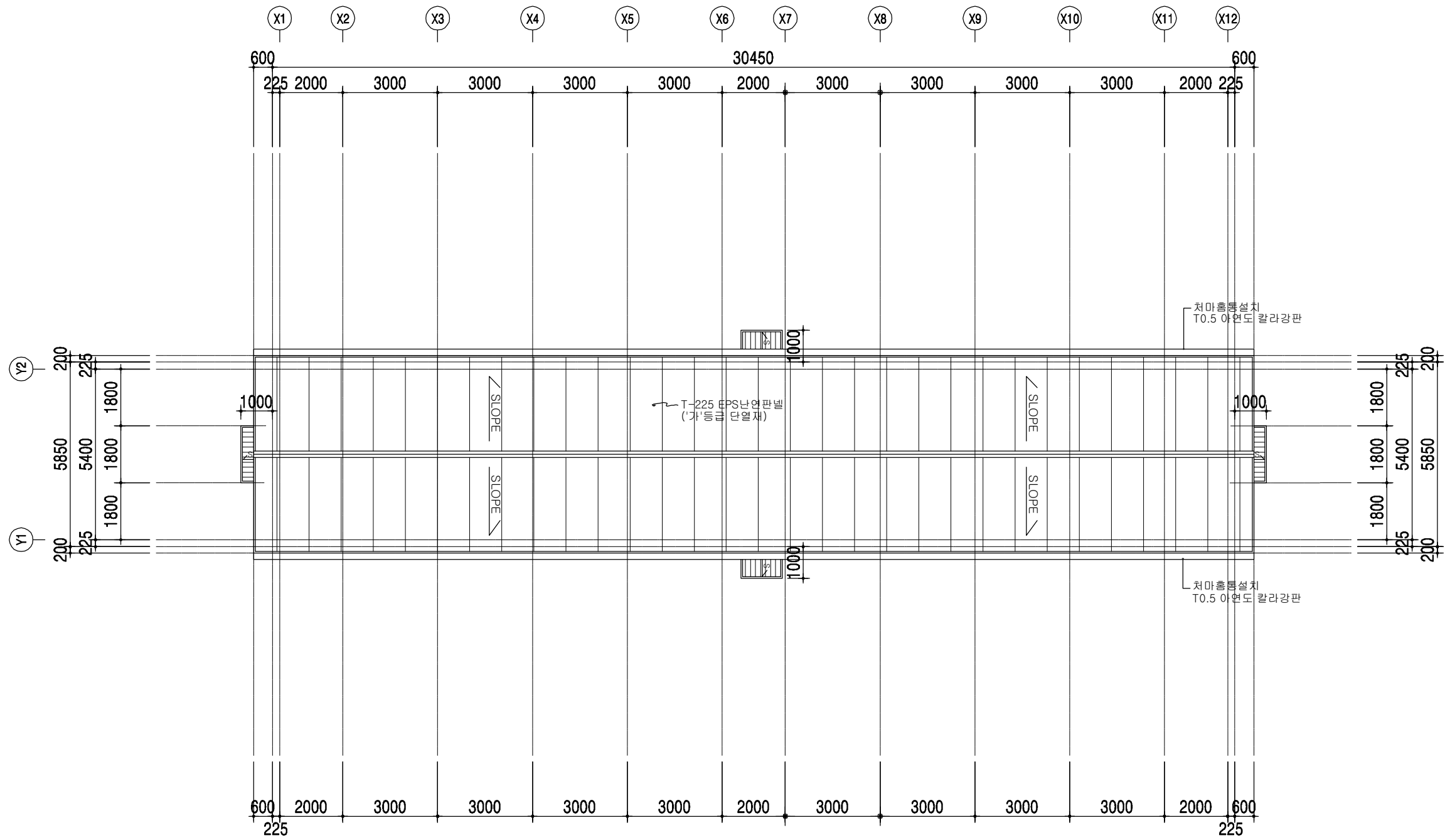
번호	실명	계산식	면적(M2)	면적(평)
①	사육실	12.00 X 2.02	24.30	7.35
②	사육실	12.00 X 2.02	24.30	7.35
③	사육실	10.50 X 2.02	21.26	6.43
④	사육실	10.50 X 2.02	21.26	6.43
⑤	창고	2.22 X 2.02	4.51	1.36
⑥	창고	2.22 X 2.02	4.51	1.36
⑦	창고	3.72 X 2.02	7.54	2.28
⑧	창고	3.72 X 2.02	7.54	2.28
⑨	복도	CAD 구적	62.91	19.03
	합계	① + ~ + ⑨	178.13	53.88



1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

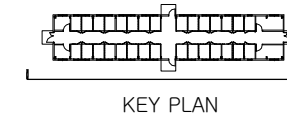
- 주 기
- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

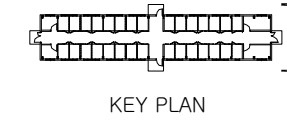


1 지붕평면도(견사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 150

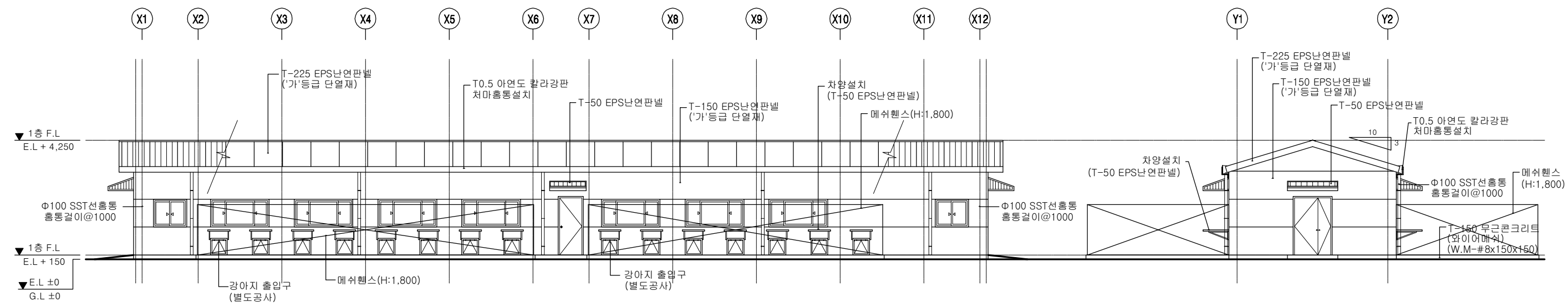
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



KEY PLAN



KEY PLAN

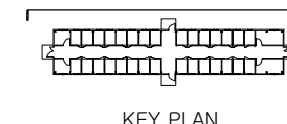


정면도 (건사동)

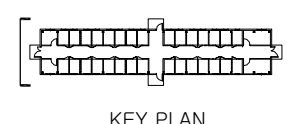
SCALE : A3 = 1 / 150

우측면도 (건사동)

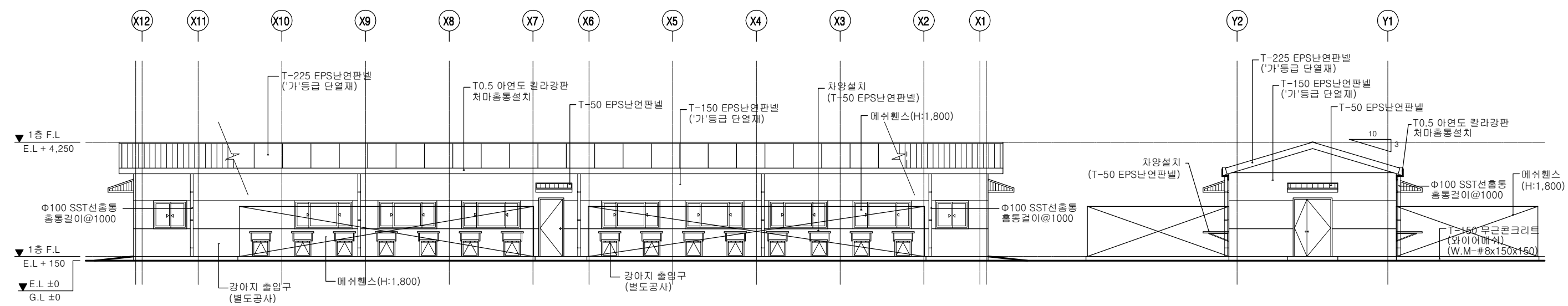
SCALE : A3 = 1 / 150



KEY PLAN



KEY PLAN



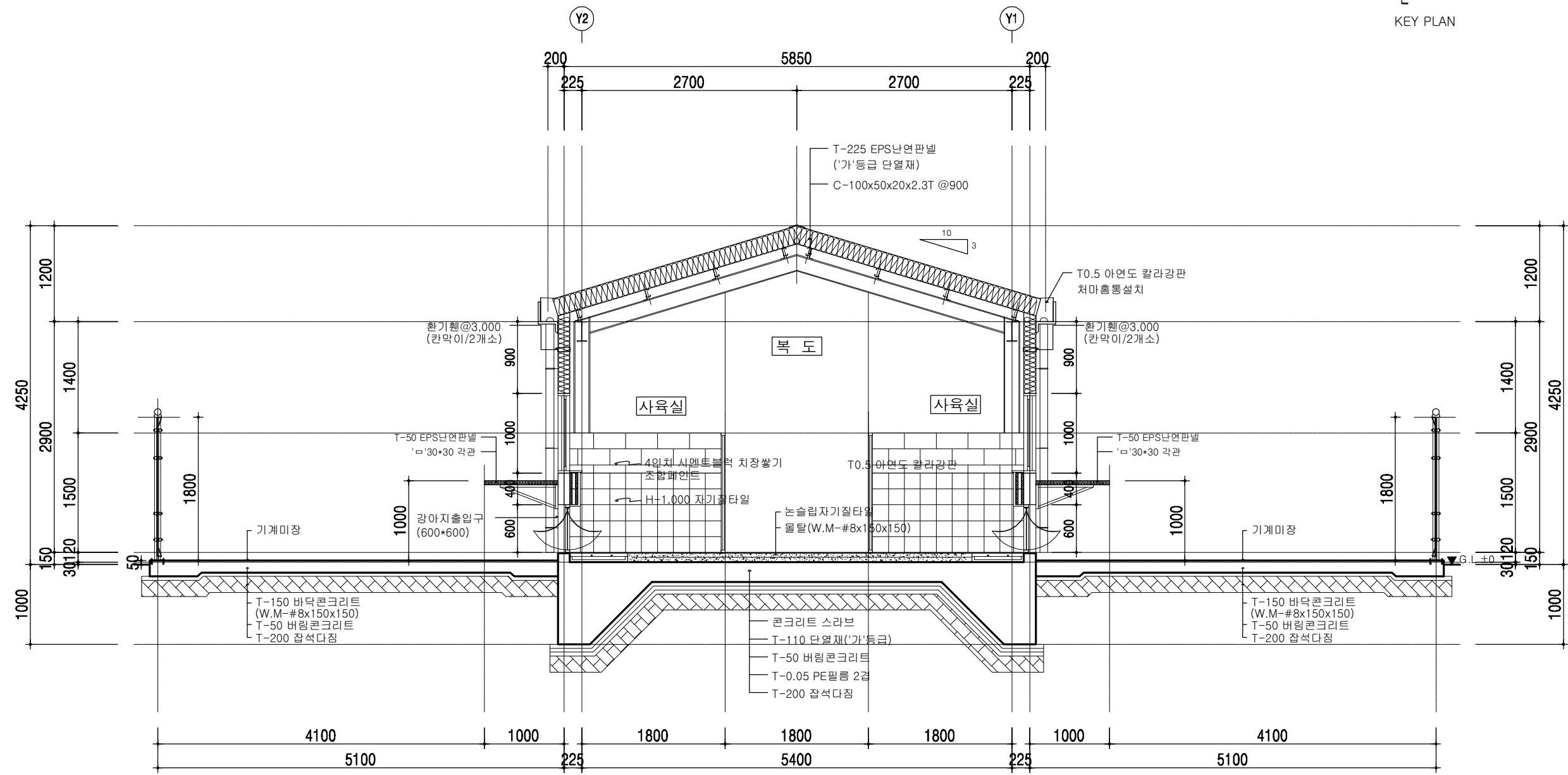
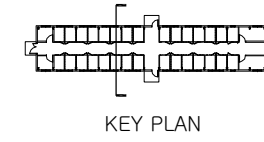
정면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

좌측면도 (건사동)

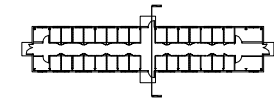
SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

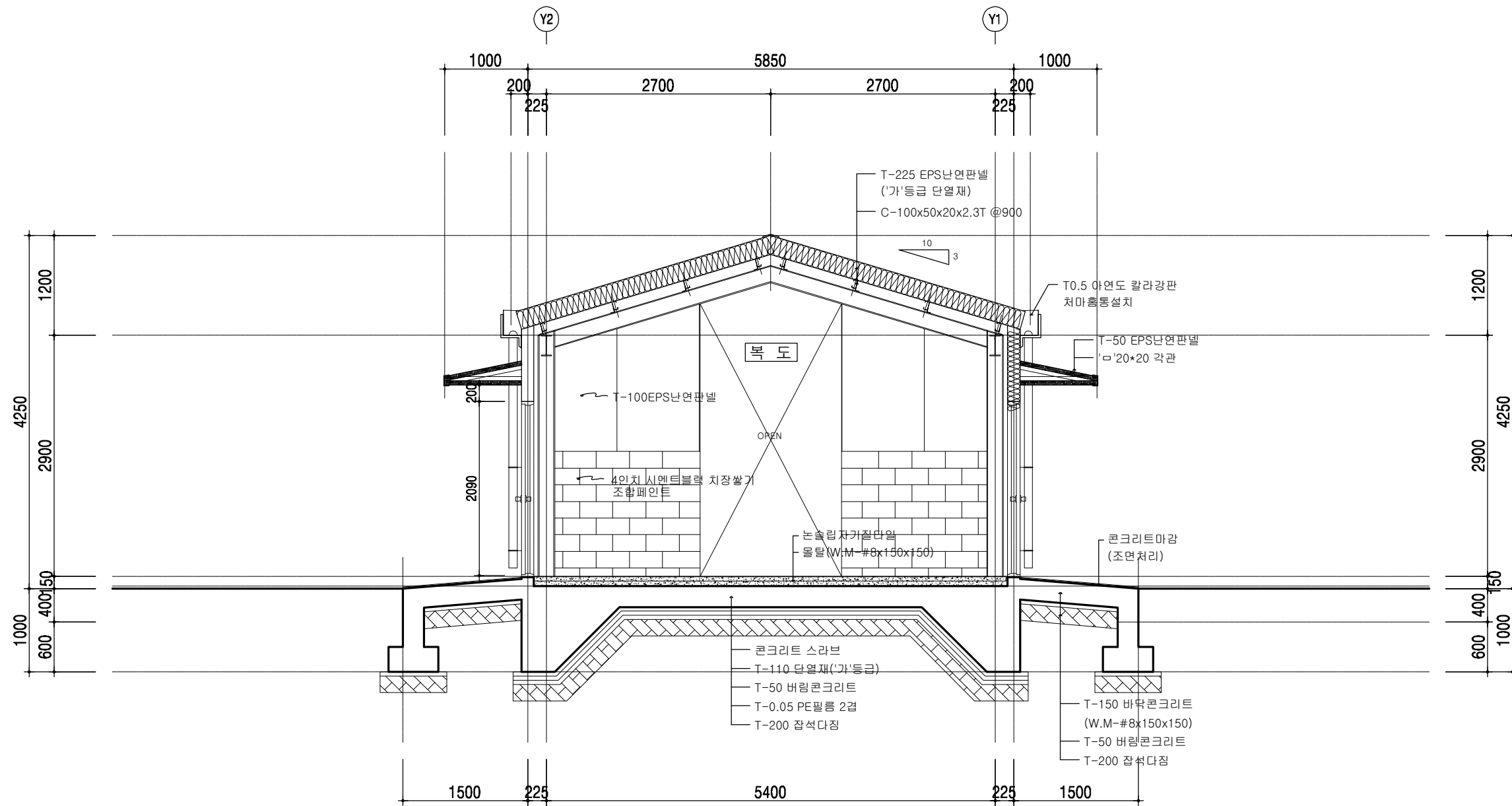


1    **종 단 면 도-1(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------

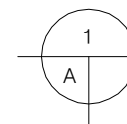


KEY PLAN

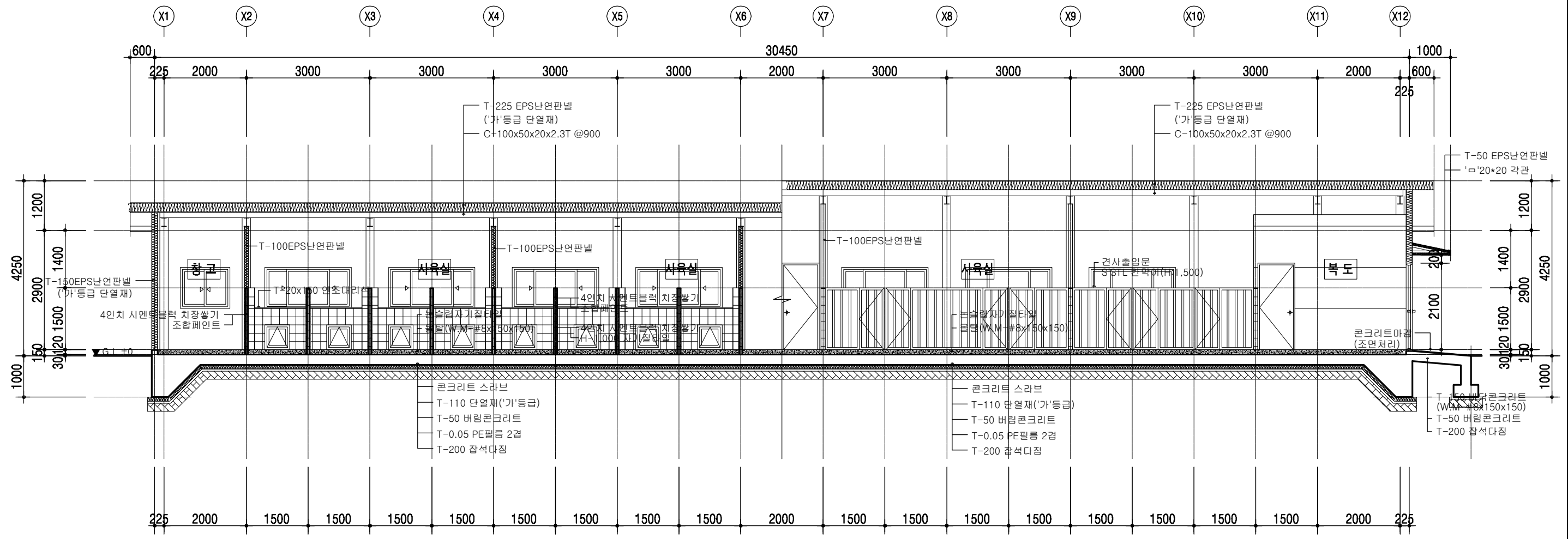
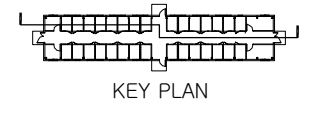


종 단 면 도-2(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

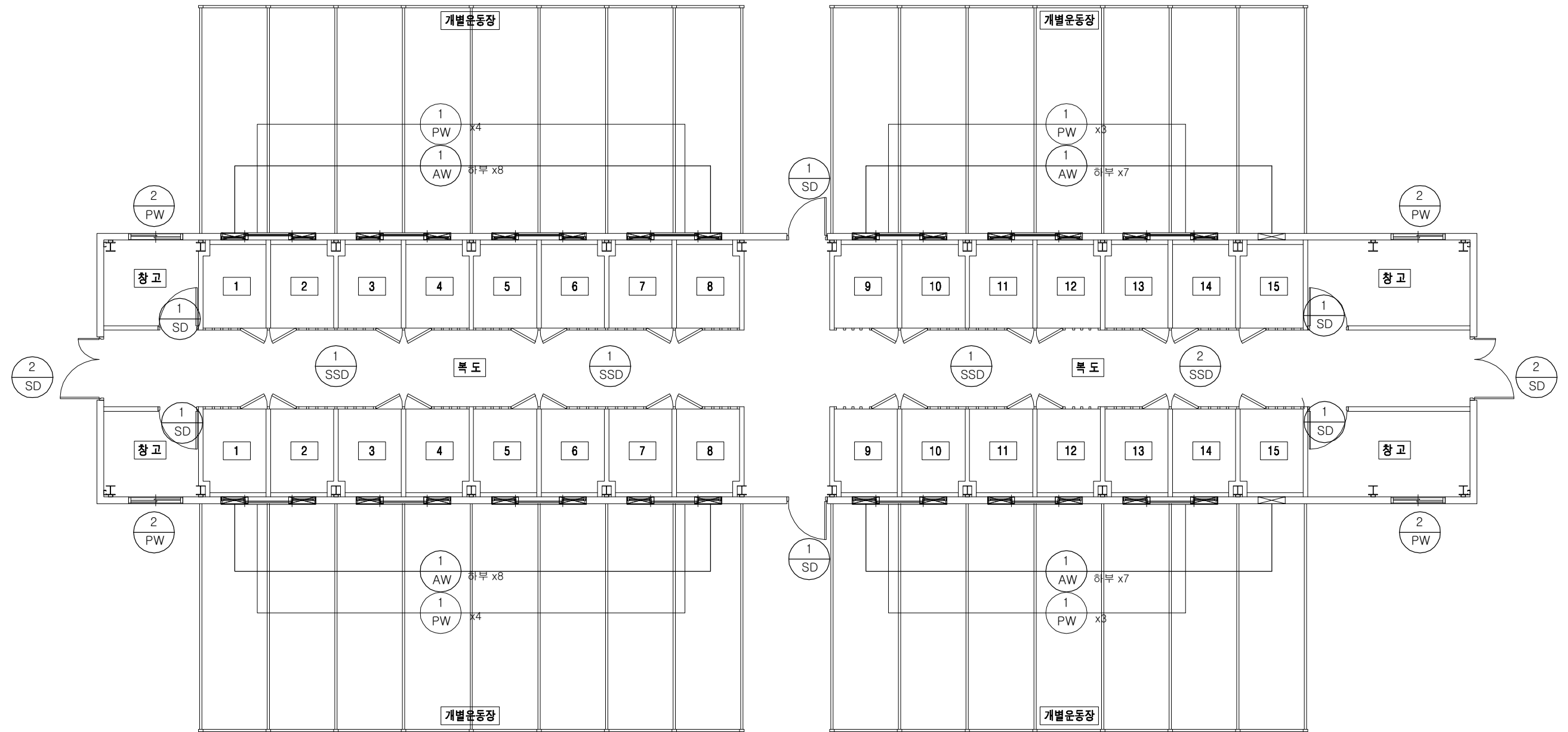


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------	--------	----------

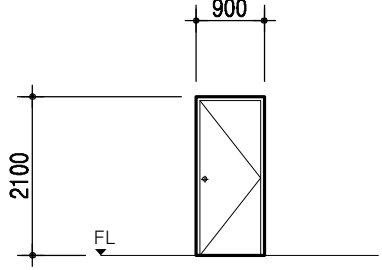
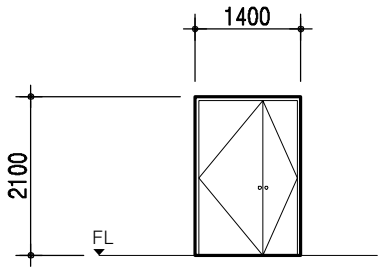
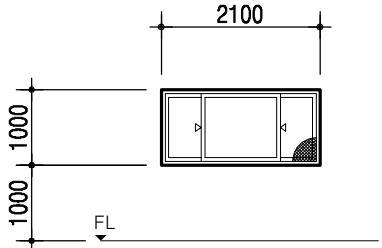
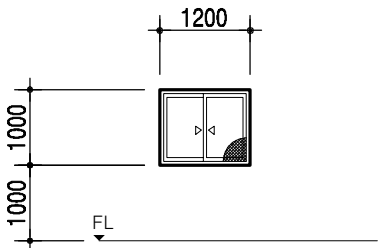
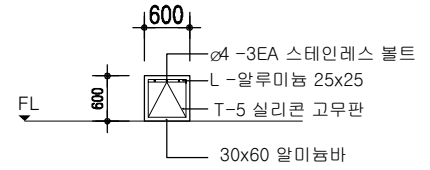
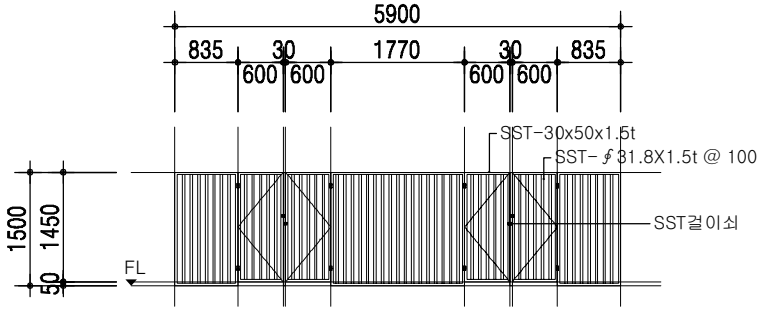
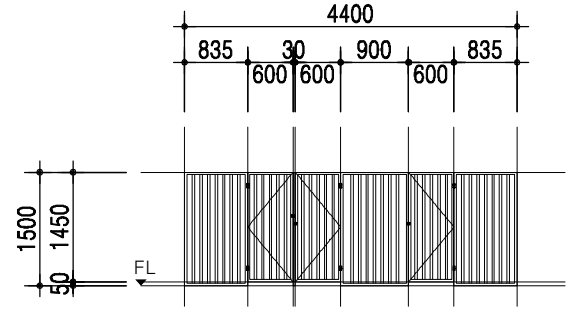


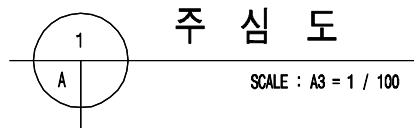
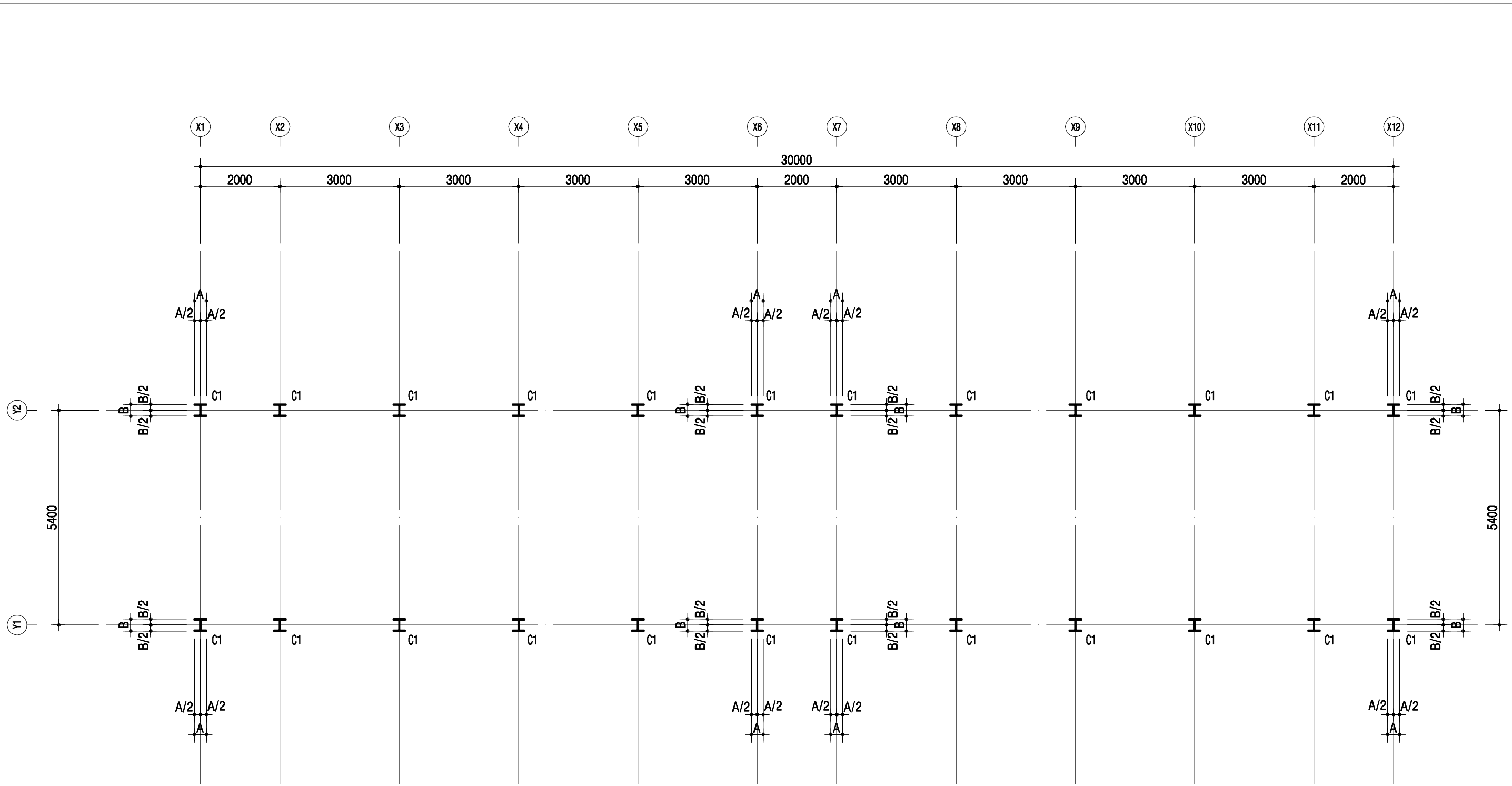
1 창호평면도 (건사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



■ 창호일람표

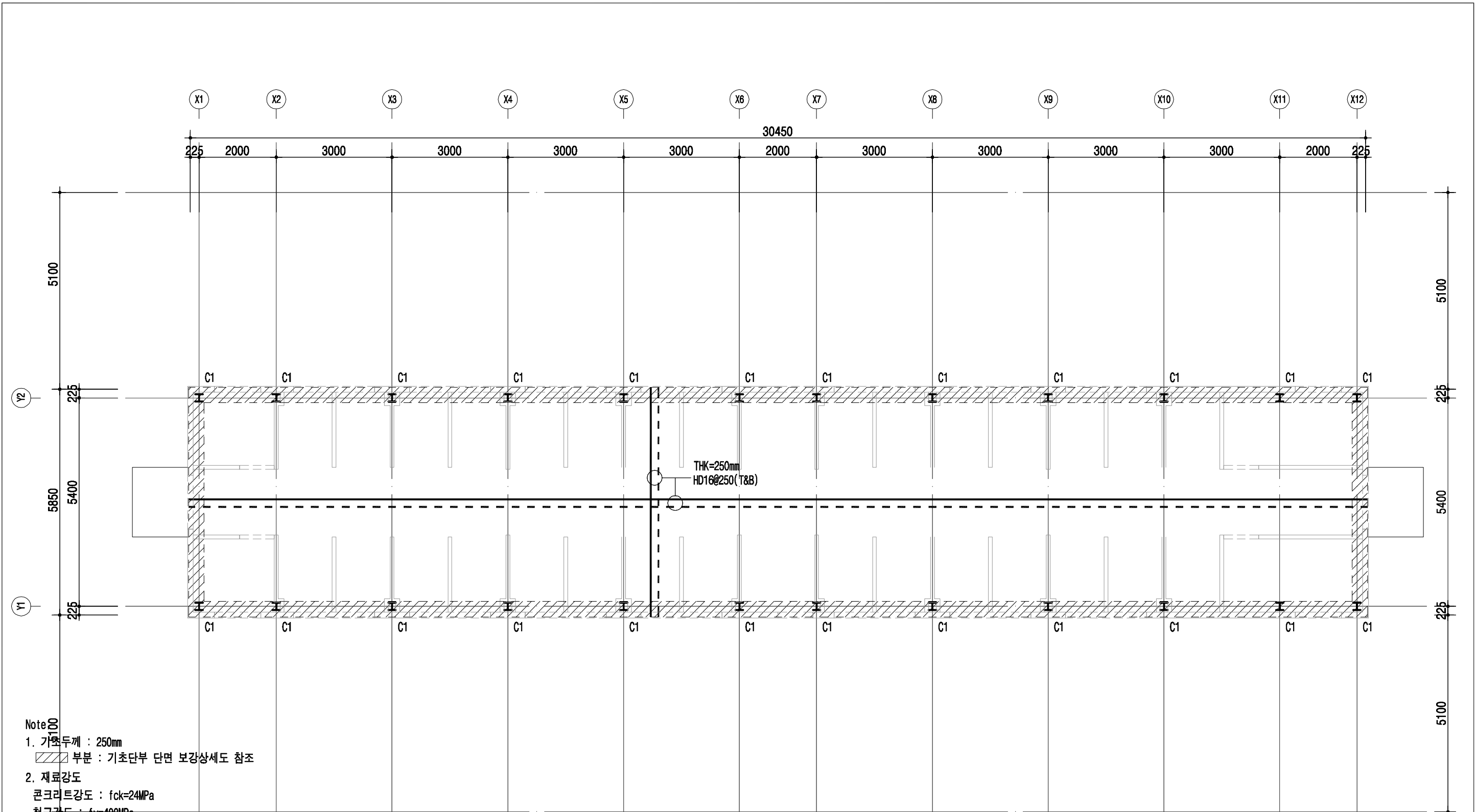
입면					
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	6 개소	2	견사 출입구
재 료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판
마감 및 유리		분체도장			분체도장
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체
입면					
위치 및 개소	1	사육실	14 개소	2	창고
재 료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창
마감 및 유리		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망
입면					
위치 및 개소	1	사육실	6 개소	2	사육실
재 료	SSD	30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프
마감 및 유리					
부속철물		SST 힌지, SST결이쇠			SST 힌지, SST결이쇠
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	
				축적	NONE
				도면 명 칭	창호일람표
				도면 번호	A - 1502



\*MEMBER LIST

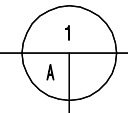
내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	1/100	도 면 명 칭	주심도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



Note 100  
 1. 기층두께 : 250mm  
 ▨ 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조

2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ┆┆ : SHEAR CONNECTION (편접합)
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{KN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.  
 6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.



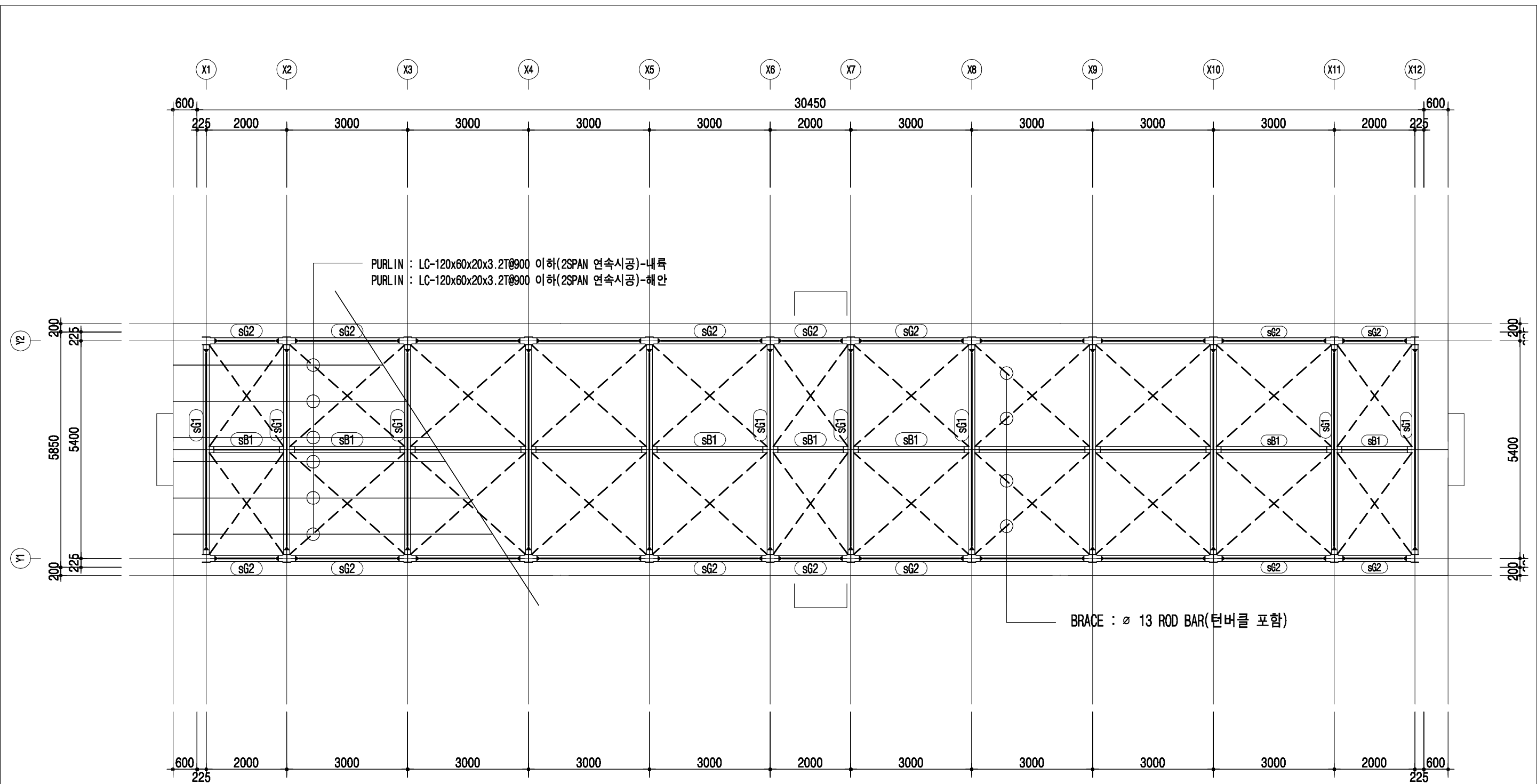
기초 및 1층 바닥 구조 평면도

SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



1  
 지붕 구조 평면도  
 SCALE : A3 = 1 / 100

내 륵	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

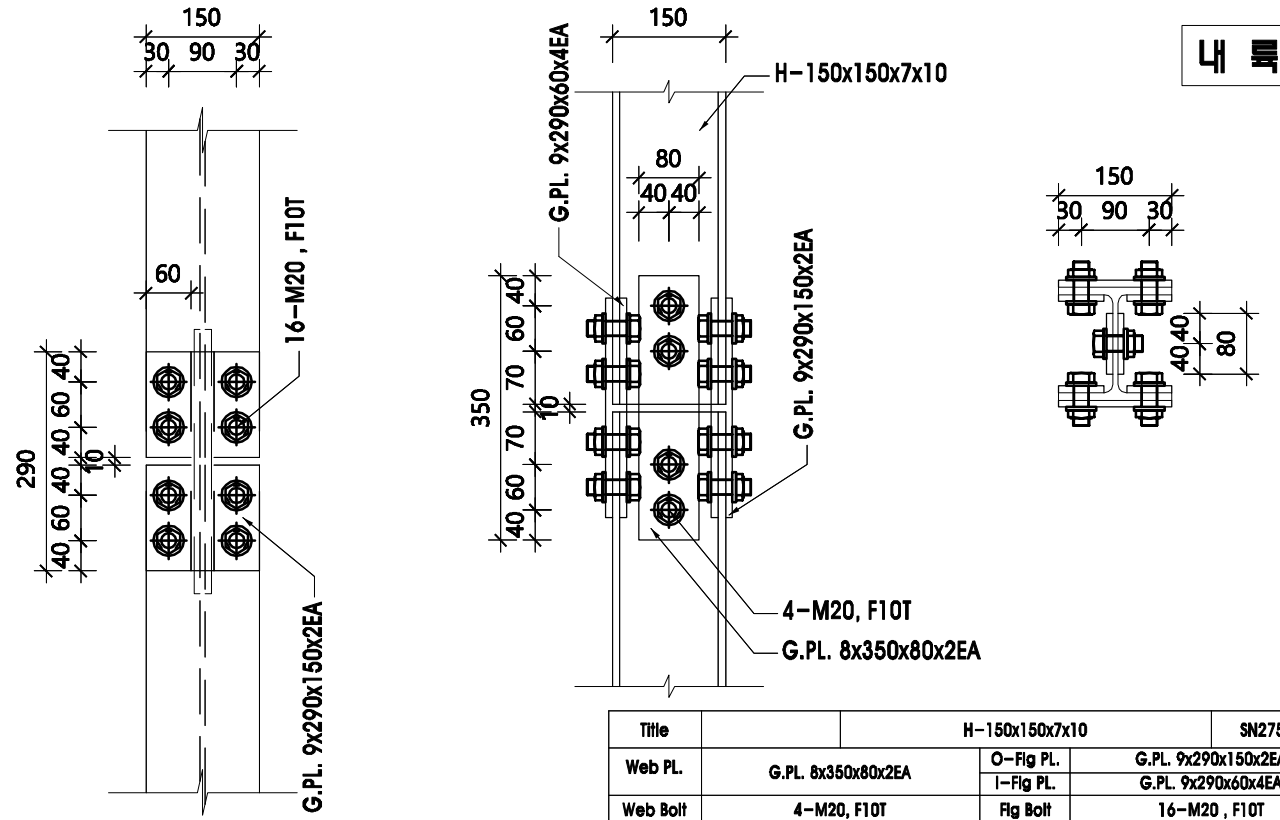
**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T

\* COLUMN MOMENT CONNECTION

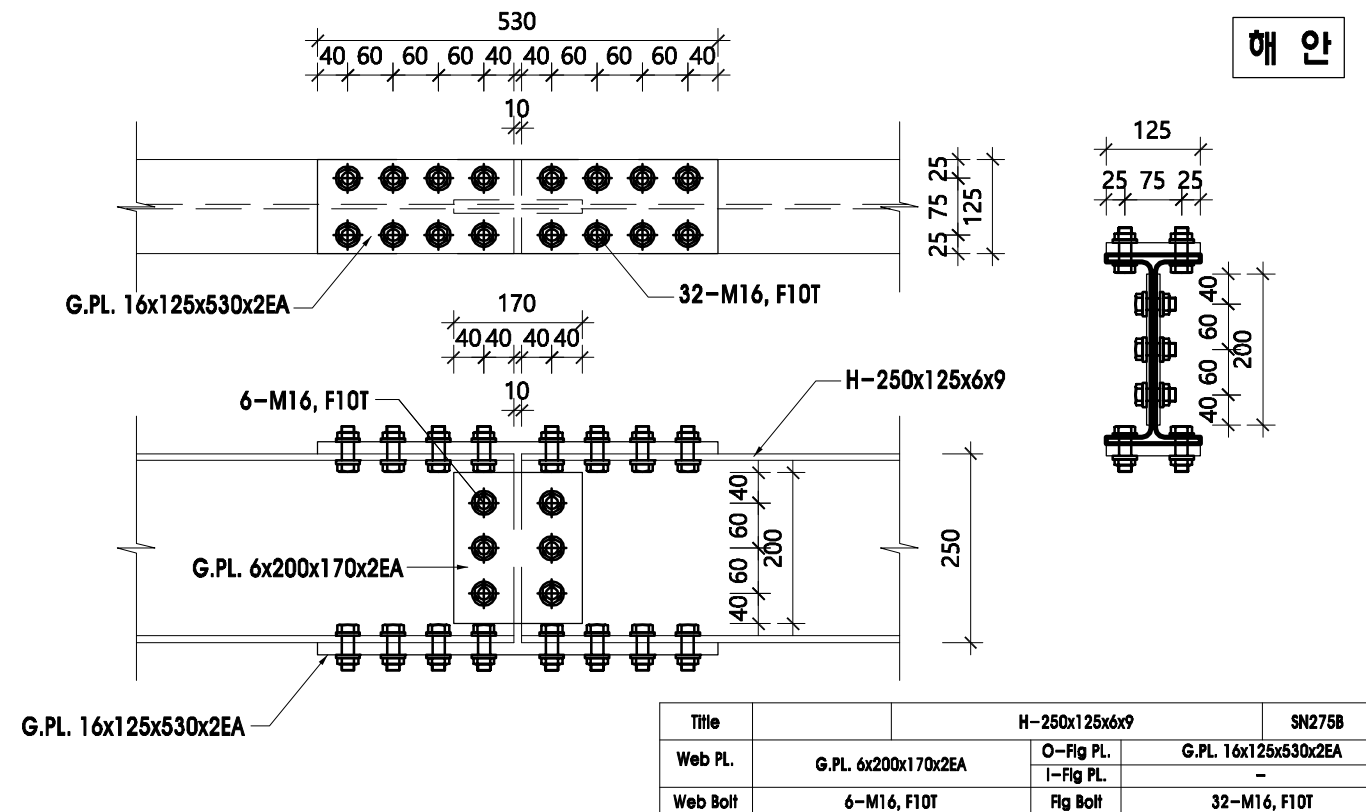
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



내 록

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



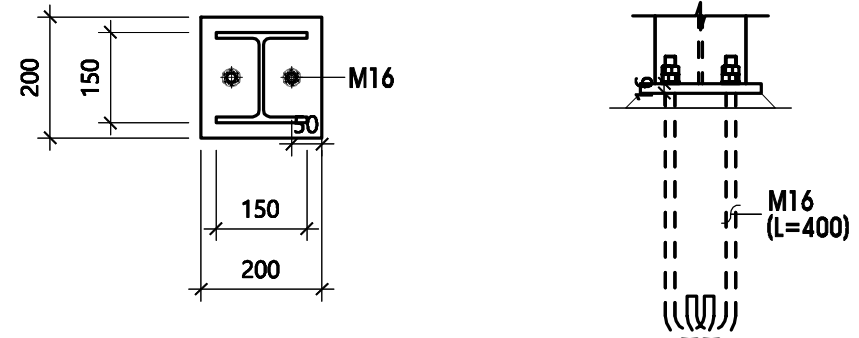
해 안

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록

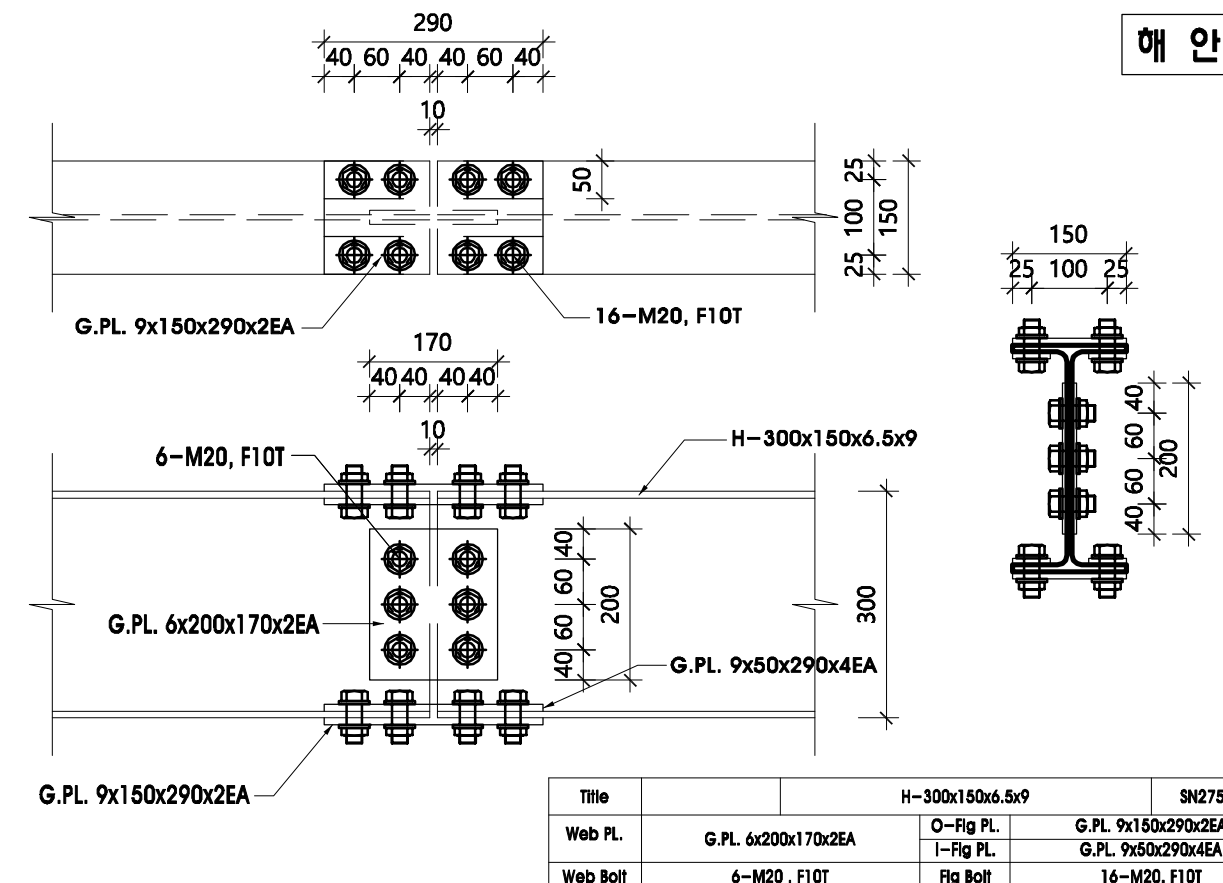


SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	200 x 200 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



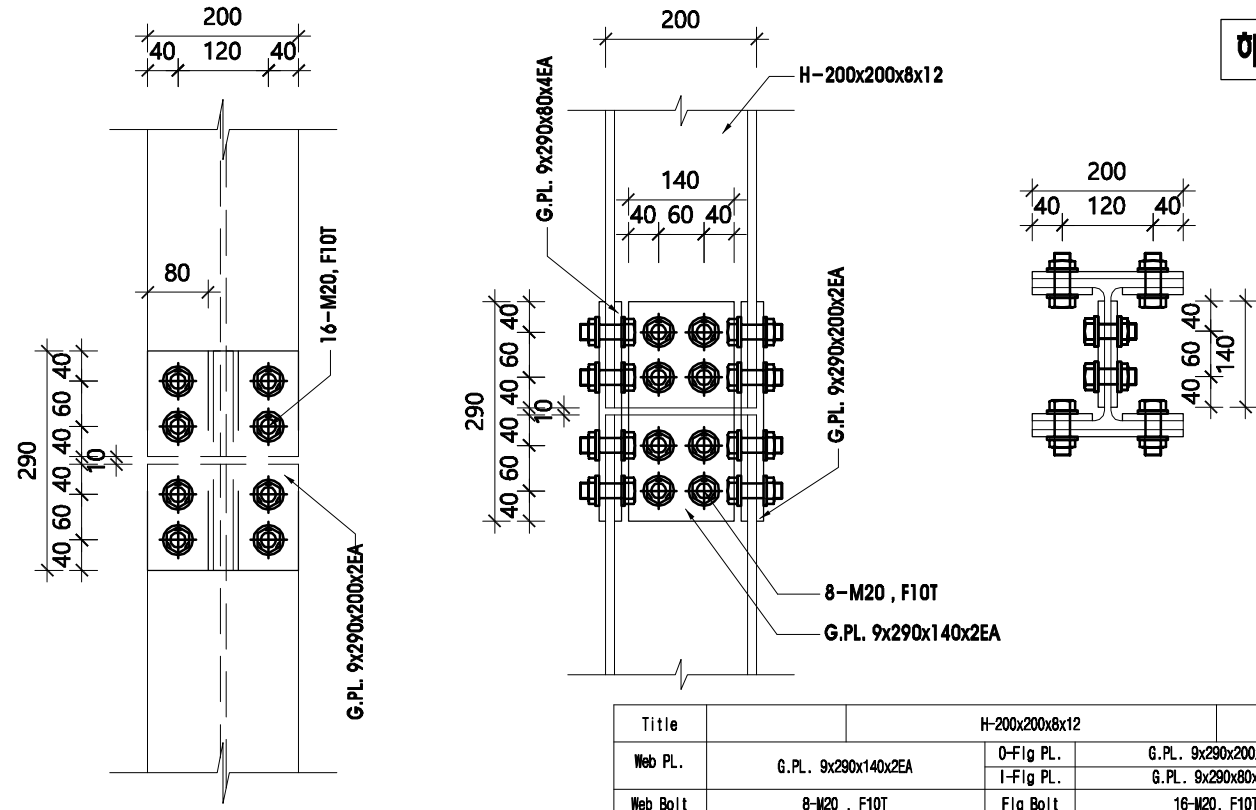
해 안

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-1	도 면 번호	S - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안



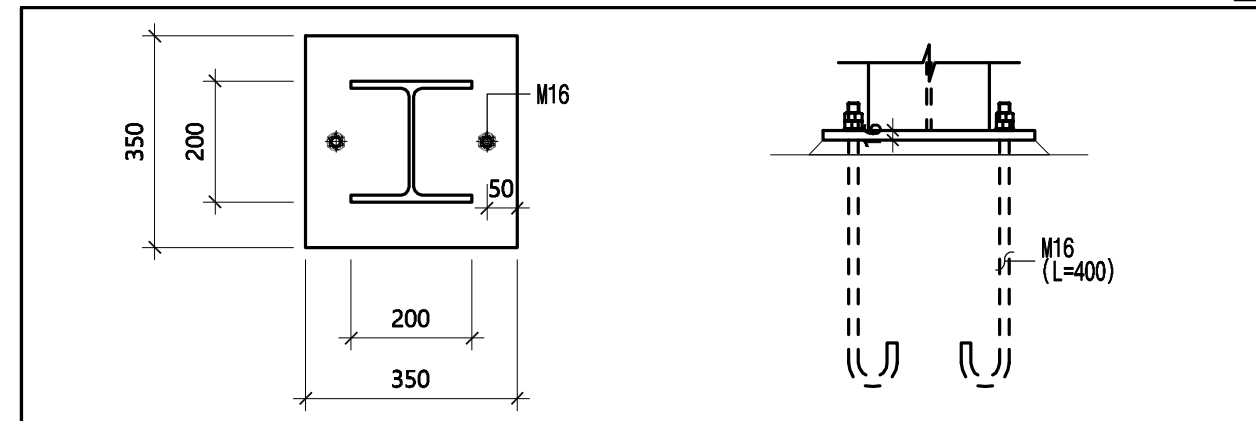
Title	H-200x200x8x12		SN275B
Web PL.	G.P.L. 9x290x140x2EA	O-Fig PL.	G.P.L. 9x290x200x2EA
		I-Fig PL.	G.P.L. 9x290x80x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* BASE PLATE & PEDESTAL**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-200X200X8X12)

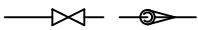
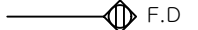

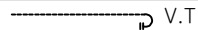
해안



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온 수 공 급 관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온 수 환 수 관	
— • —	급 수 관	STS관 KSD 3576
— •• —	급 탕 관	STS관 KSD 3576
— CW —	시 상 수 관	STS관 KSD 3576
— S —	오 수 관	P.V.C.(VG1) 관
----- V -----	통 기 관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배 수 관	P.V.C.(VG1) 관
	게 이 트 밸 브 (입상밸브)	
 F.D	바 닥 배 수 구	
 I.C.O.	소 제 구	
 V.T.R	옥 상 통 기 관	동망부착



## 장 비 일 랑 표

\* . NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의 시험 성적서를 제출하여 건축주의 승인을 득할것.

### 보일러

기 호	수 량	용 도	형 식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연 료		전 원		규 격 (W x L x H) mm	비 고	
								종 류	접속구경 (mm)		히터V			제어V
									난방	온수				
①	1	건 사 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	창 고	15,480	3.0	18	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	관 리 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	보 일 러 실	18,060	3.0	21	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
③	1	관 리 동 난 방 , 급탕겸용	벽걸이형	창 고	12,900	3.0	15	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### 펌프

기 호	수 량	명 칭	형 식	유 량 l/min	양 정 m	모 터 kW	A효율 %	B효율 %	전 원 pH / V / Hz	설 치 위 치	예 비 대	비 고

- KS 인증제품 사용

### FAN

기 호	수 량	명 칭	형 식	용 도	크 기	풍 량	정 압	모 터	전 원	설 치 위 치	비 고
						CMH	mmAq	kW	PH / V / Hz		
①	2	배 기 환	천 정 형	관 리 동 화 장 실 배 기 용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관 리 동 화 장 실	기타 표준 부속품 일체 구비
②	14	배 기 환	벽 부 형	건 사 동 , 퇴 비 사 배 기 용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건 사 , 퇴 비 사	기타 표준 부속품 일체 구비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

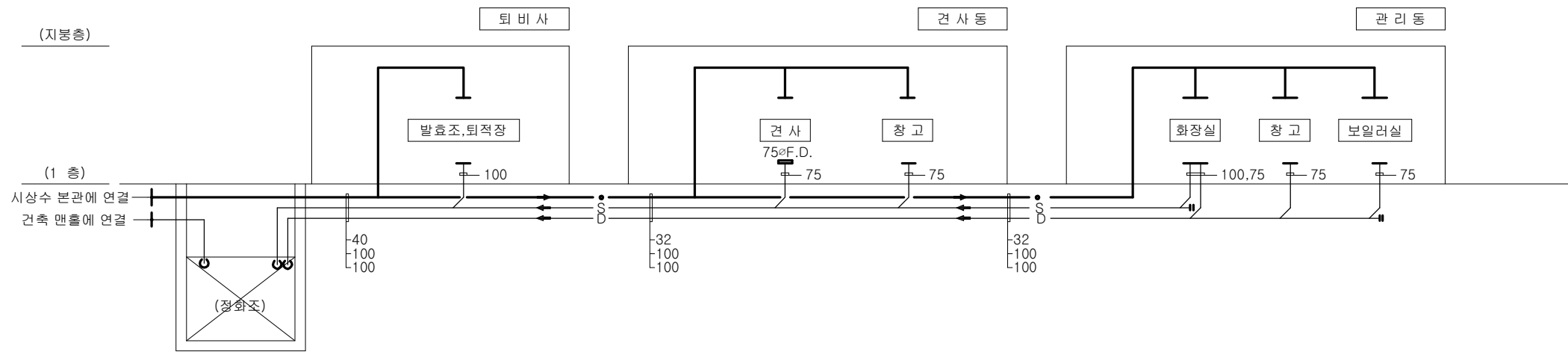
### 위생기구일람표

기 호	명 칭	모 델	관 연 결				수 량	비 고	
			급 수	급 탕	배 수	오 수			
WC - 1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LEVER-1BUTTON) . 기타 표준 부속품 일체구비	
LAV - 1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전	
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전	
	급수전	-	15	-	-	-	33	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전	
	욕조수전	-	15	15	-	-	1	절수형, 기타 표준 부속품 일체 구비, 혼합수전	
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	3	지지대판, 기타 표준 부속품 일체 구비	
기 호	명 칭	재 질 및 규 격							
①	휴지걸이	STS							
②	비누대	STS							
③	수건걸이	STS							

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용(위생기구 설치 시 감독관과 필히 협의 후 시공 할 것.)

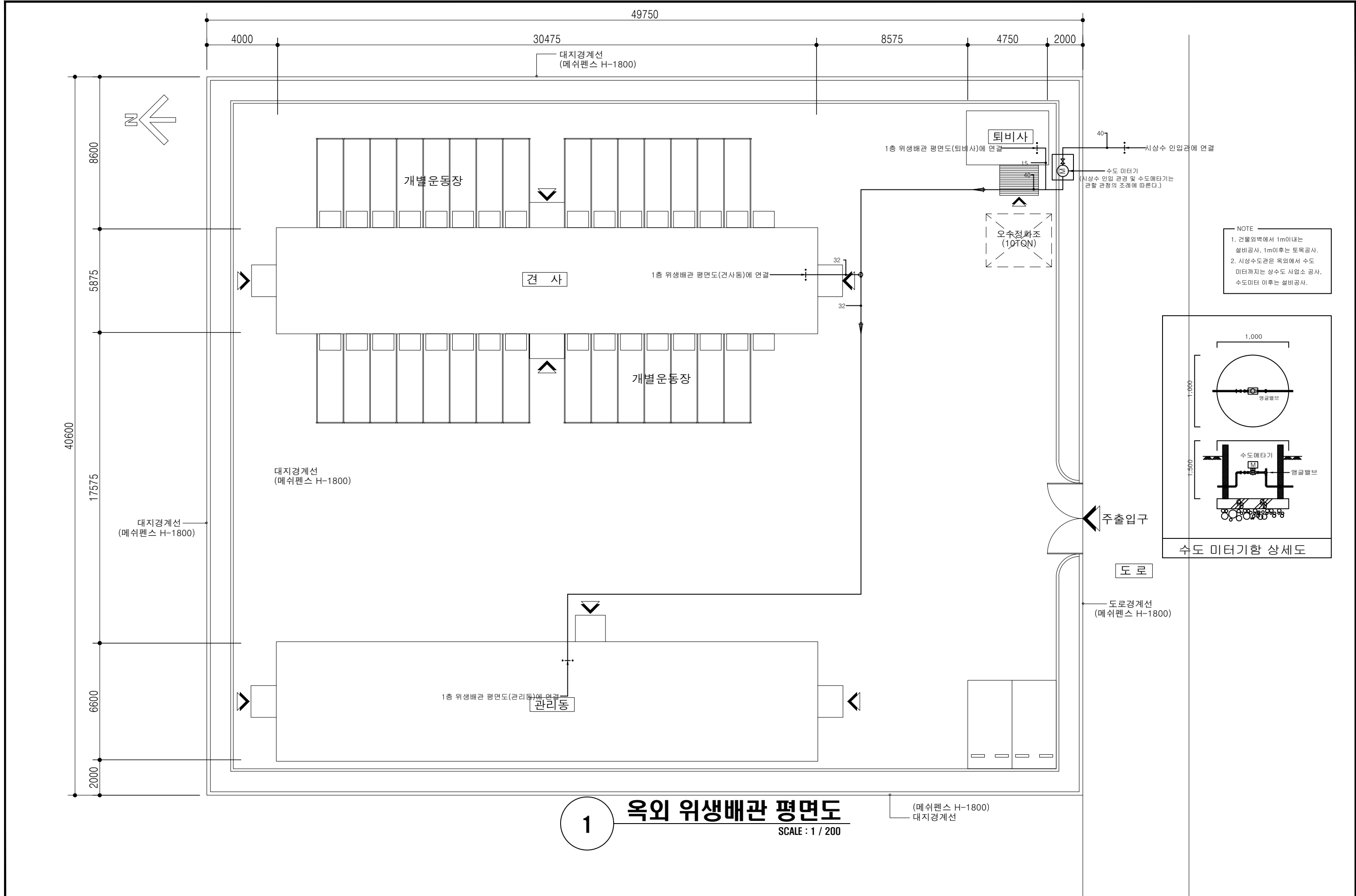
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 랑 표 - 1	도 면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------------	--------	----------



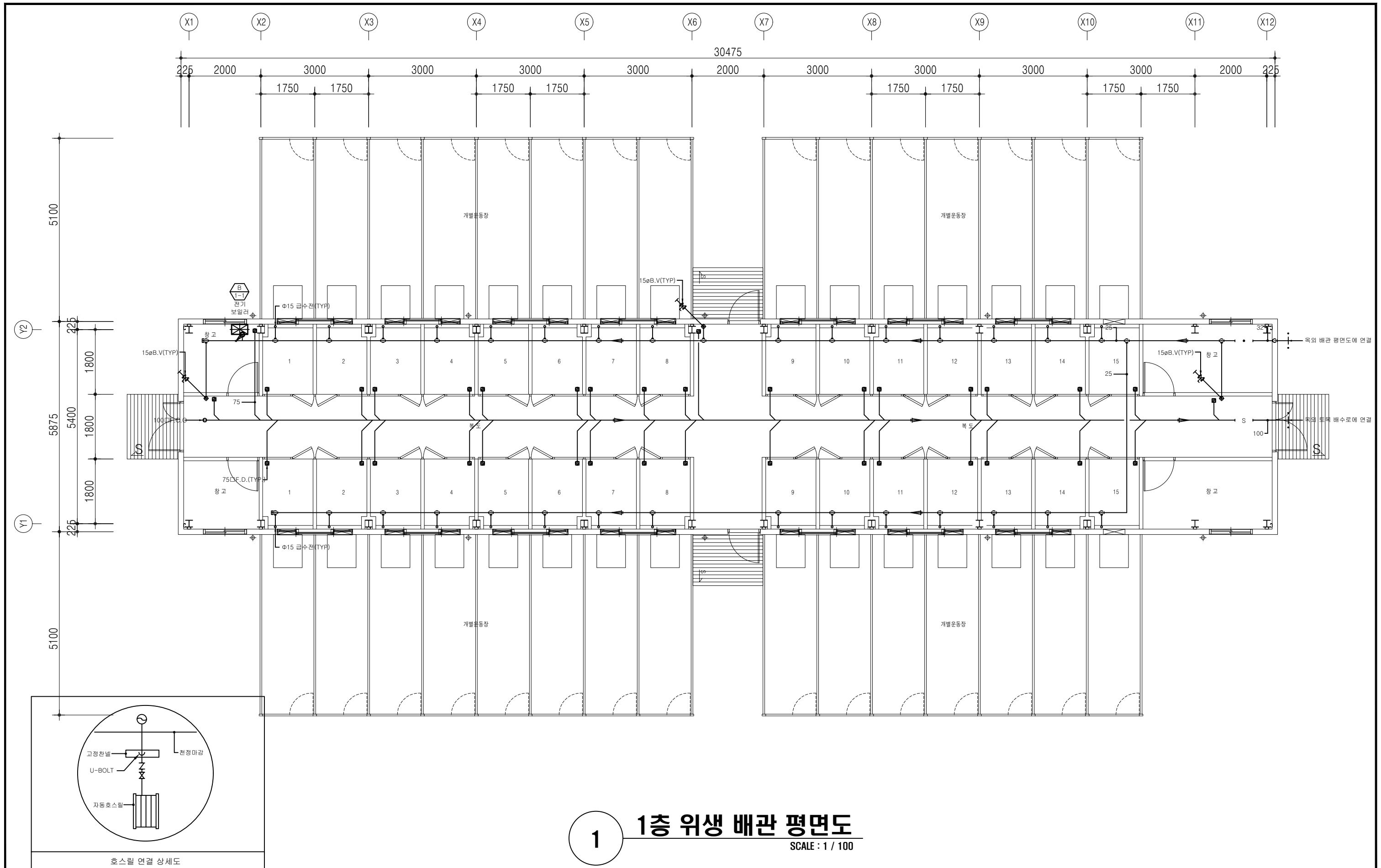


1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외 위생배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



\* NOTE  
냉수 15A 천정에서 내려와서 볼밸브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1 **1층 난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	25 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	25 M
견사 3	X-L관	15 MM	275MM	25 M
견사 4	X-L관	15 MM	275MM	25 M

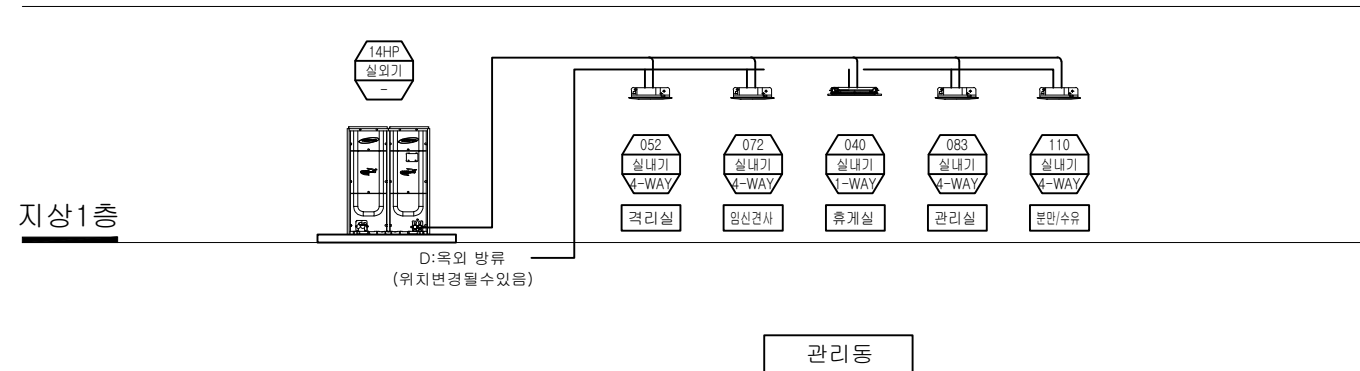
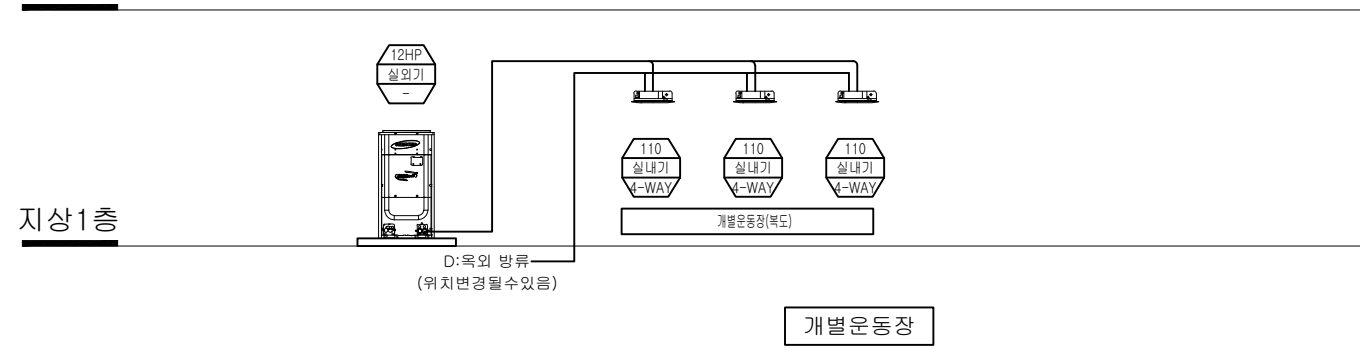
- NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMD 높이 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정발점은 신축 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

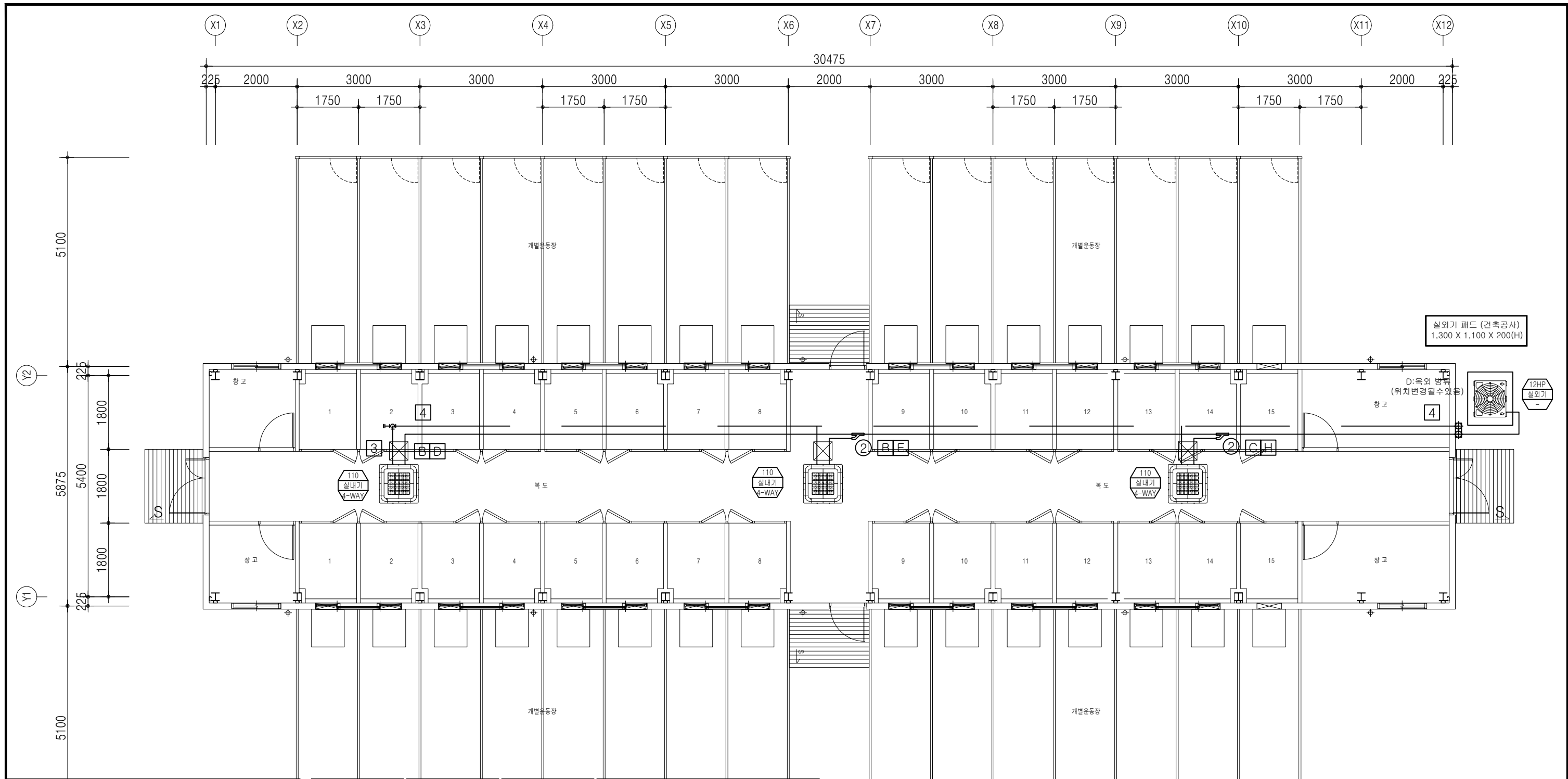
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



1 냉난방 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------





- \* NOTE \*
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
  - 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
  - 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
  - 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
  - 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
  - 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
  - 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
  - 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
  - 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
  - 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	J	Ø31.8	7	Ø18	1	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	K	Ø34.9	8	Ø20	2	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.8KW이하)
C	Ø12.7	L	Ø38.1	3	Ø25	3	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	M	Ø41.3	4	Ø30	4	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	N	Ø44.5	5	Ø40	5	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	O	Ø47.6	6	Ø50	6	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4		Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
							T 분기관
							AXJ-TA3419M

1 1층 냉난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기 사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	쌍구 콘센트(방우형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
	바닥매입 배관 및 배선 표시		
	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기 사항 \*

1. 전등	
	HFIX 2.5sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 3 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 4 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 5 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 6 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 7 , E-2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
	HFIX 4sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)
	4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.
	5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.
	6. 본 공사에 접자 및 피뢰설비는 선택사항입니다.

관리동

LA-M PNL.

회로 번호	회로	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	견사동	4	100	75	MCCB	<p>FROM:KEPCO(한국전력 인입라인) 3ø 4W 380V/220V</p>
2	퇴비사동	4	50	50	MCCB	
3	(AC1)	4	50	40	ELB	
4	(P1) 전기 운수기	4	50	30	ELB	
5	(P2) 전기 운수기	4	50	30	ELB	
6	(L1)	2	30	20	ELB	
7	(R1)	2	30	20	ELB	
8	(R2)	2	30	20	ELB	
9	(R3)	2	30	20	ELB	
10	(A1)	2	30	20	ELB	
11	SPARE	2	30	20	ELB	
12	SPARE	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	
15	SPARE	2	30	20	ELB	

견사동

LB-M PNL.

회로 번호	회로	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LA-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	MCCB	
3	(AC1)	4	50	30	ELB	
4	(P1) 전기 운수기	4	50	30	ELB	
5	(P2) 난방 순환펌프	4	50	30	ELB	
6	(P3) 난방 순환펌프	4	50	30	ELB	
7	(L1)	2	30	20	ELB	
8	(R1)	2	30	20	ELB	
9	(R2)	2	30	20	ELB	
10	(R3)	2	30	20	ELB	
11	(R4)	2	30	20	ELB	
12	(A1)	2	30	20	ELB	
13	SPARE	2	30	20	ELB	
14	SPARE	2	30	20	ELB	
15	SPARE	2	30	20	ELB	
16	SPARE	2	30	20	ELB	

퇴비사동

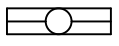
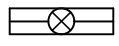


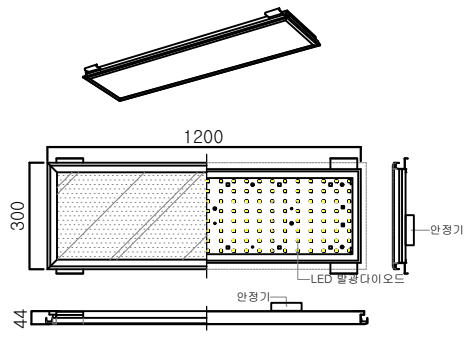
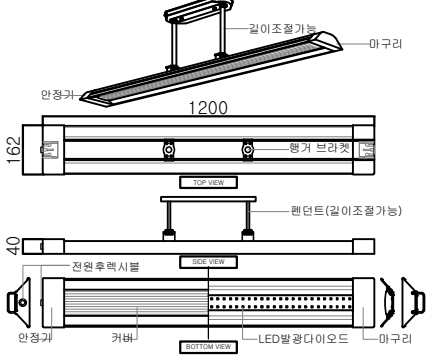
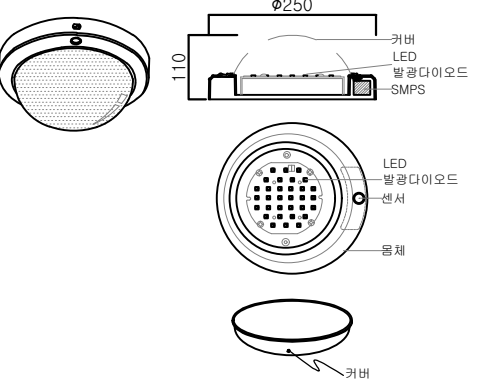
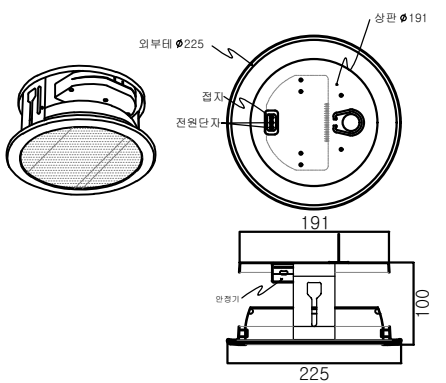
LC-M PNL.

회로 번호	회로	BREAKER SIZE			REMARK	CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT		
1	SPARE	4	50	30	MCCB	<p>FROM:LA-M분전반에 연결 3ø 4W 380V/220V</p>
2	SPARE	4	50	30	MCCB	
3	(L1)	2	50	30	ELB	
4	(R1)	2	30	20	ELB	
5	SPARE	2	30	20	ELB	
6	SPARE	2	30	20	ELB	
7	SPARE	2	30	20	ELB	
8	SPARE	2	30	20	ELB	

분전반 결선도  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	분전반 결선도	도 면 번호	E - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

조명기구상세도

TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																				
 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯들</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯들		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
6	FORM	LED 갯들																																																																																																								
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																							
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																							
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																								
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																								
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																							
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																							
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																							
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																							
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																							

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

대형견사(30마리)-개별운동장형

축척

NONE

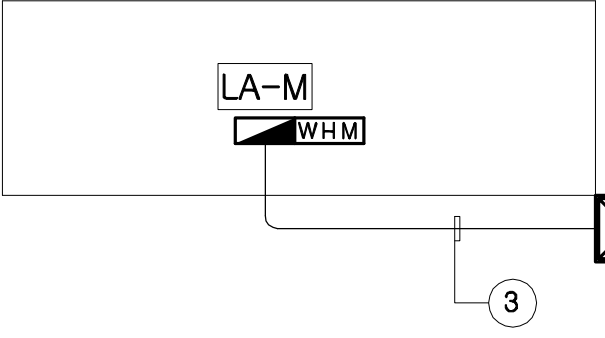
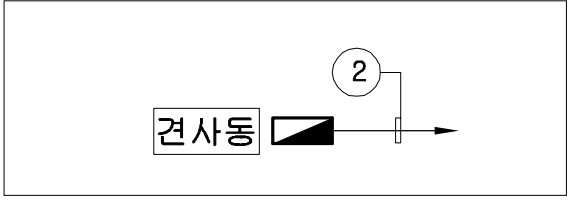
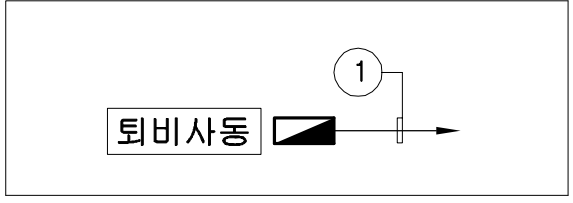
도 면  
명 칭

조 명 기 구 상 세 도

도 면  
번 호

E - 0003

PH1F  
1FL



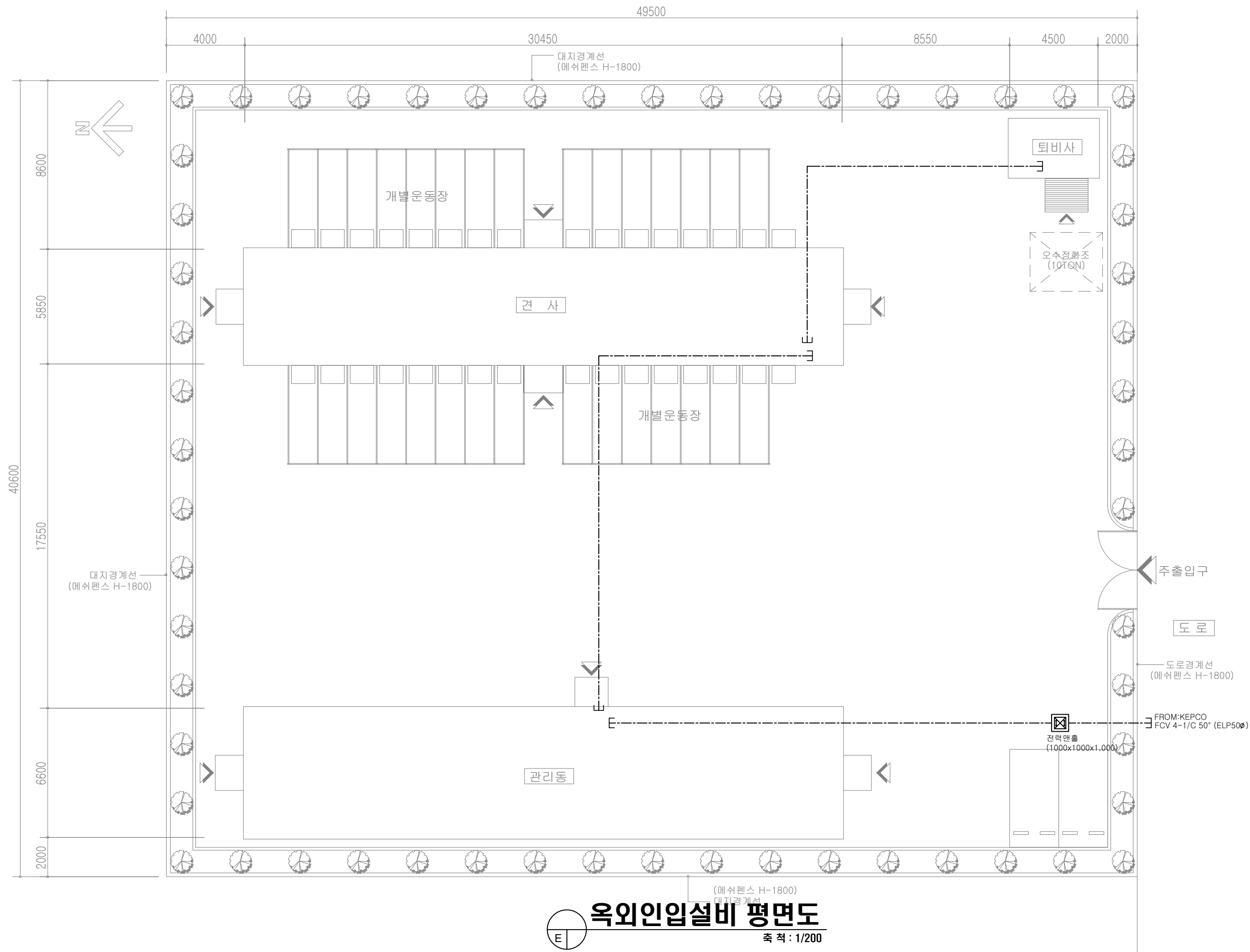
FROM:K.E.P CO,  
M-H

- NOTE -

- ① FCV 4/C 10° (ELP30ø)
- ② FCV 4/C 16° (ELP30ø)
- ③ FCV 4-1/C 50° (ELP50ø)

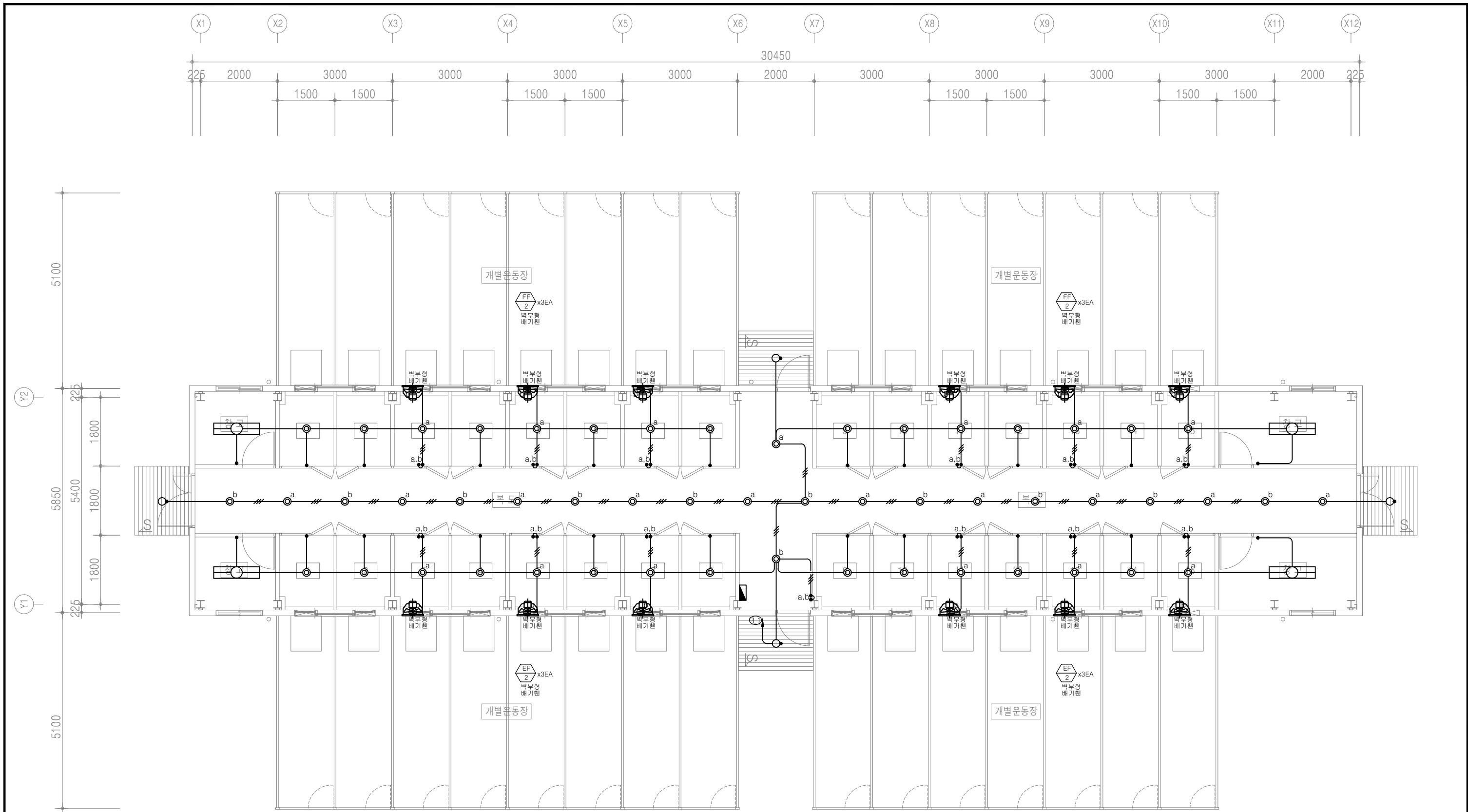
**전력간선설비 계통도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------



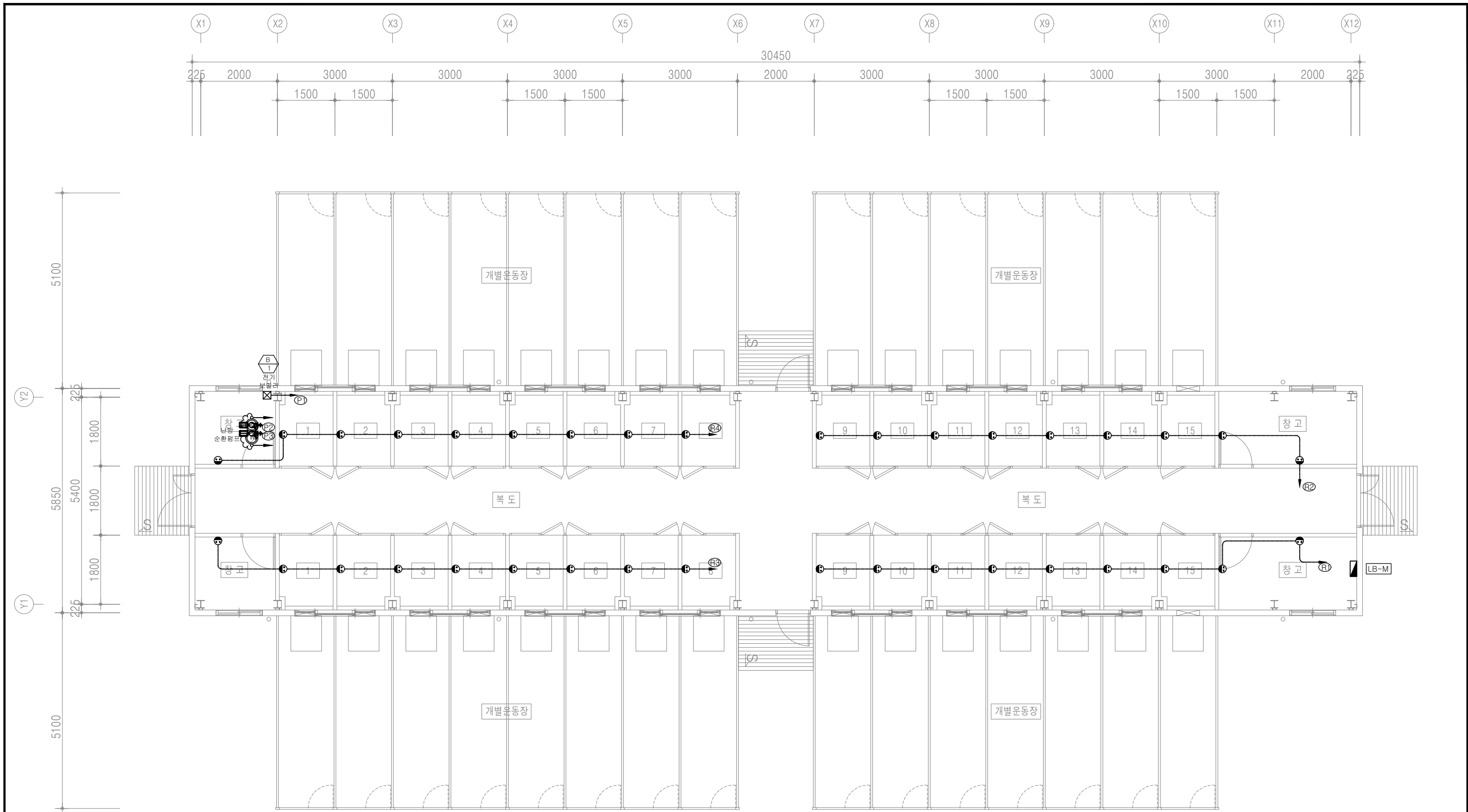
(메쉬펜스 H-1800)  
대지경계선  
**옥외인입설비 평면도**  
축척: 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------



E
**1층 전등설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



1층 전열설비 평면도  
축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

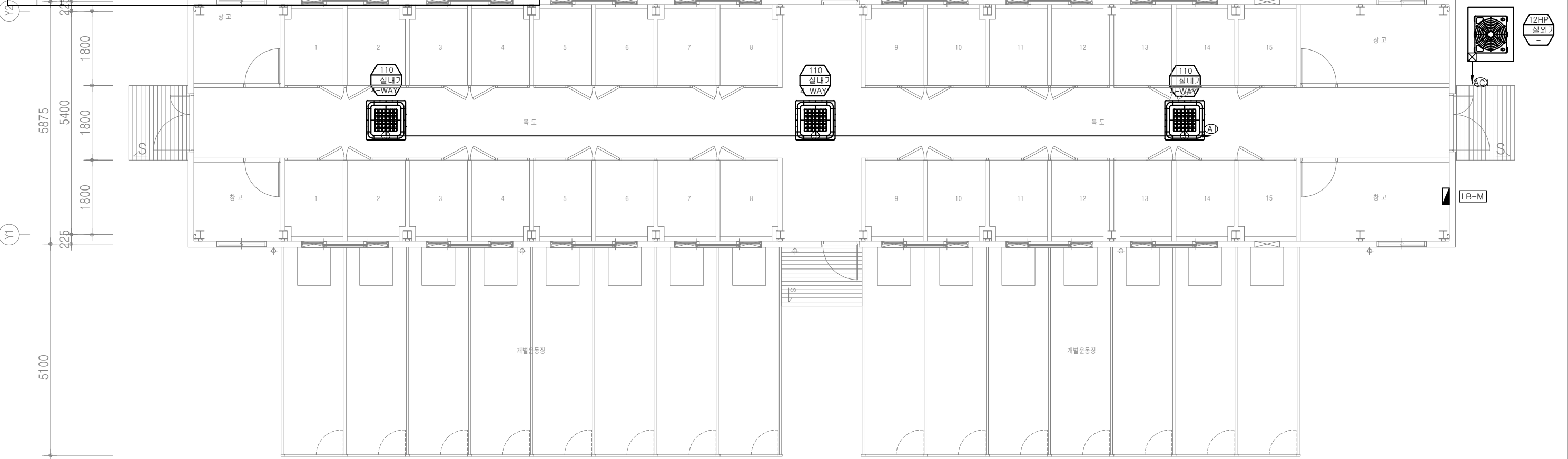


냉난방용 실내기(H/P)

장비번호 (타)	수량	형식	냉매	전원 (a, V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비고
040 실내기-WAY	1	전장카세트 1-WAY	R-410A	1,220.60	225	0.19	3000 기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
052 실내기-WAY	1	전장카세트 4-WAY	R-410A	1,220.60	34	0.23	1750 기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
072 실내기-WAY	1	전장카세트 4-WAY	R-410A	1,220.60	42	0.29	1750 기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
083 실내기-WAY	1	전장카세트 4-WAY	R-410A	1,220.60	50	0.37	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
110 실내기-WAY	4	전장카세트 4-WAY	R-410A	1,220.60	82	0.58	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	8						기타 표준부속품 일체구비

냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품

장비번호 (타)	수량	형식	전원 (a, V, Hz, 선)	ELB(K(IEC)60245-4 IEC66)	전원선 (mm <sup>2</sup> )	통신선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)		운전전류 (A)		효율		비고			
							통합냉방	난방시	통합냉방	난방시	통합냉방	난방시				
12HP 실외기	1	고효율 변형지장	3, 380, 60, 4	30	4.0	0.75-1.5	1.72	12.59	15.60	17.01	17.84	26.0	10.39	2.72	6.56	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
14HP 실외기	1	고효율 변형지장	3, 380, 60, 4	40	6.0	0.75-1.5	2.03	16.90	23.10	17.34	18.99	31.8	11.02	2.79	6.90	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	2															* 실외기 축전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다.



- \* NOTE \*
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
  - 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
  - 리모콘 전선과 후랙시블 16mm (전기공사분)
  - 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
  - 실내기정검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
  - 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
  - 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
  - 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
  - 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
  - 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

1층 냉난방설비 평면도  
축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

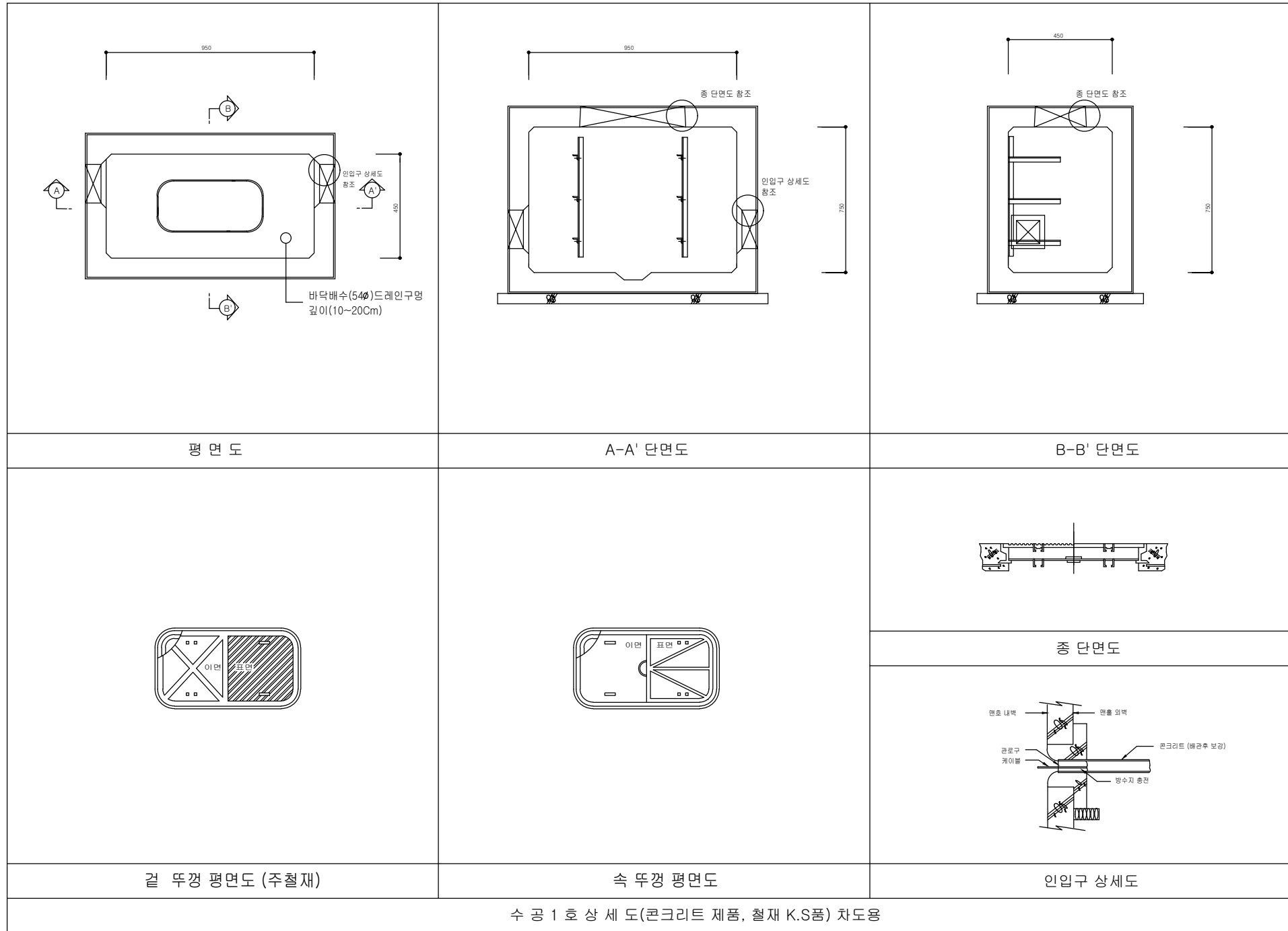
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
□	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
⊙	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☐	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☐	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
□	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
↗ ↘	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
— — — —	천정매입 배관 및 배선 표시		
— · — · — ·	바닥매입 배관 및 배선 표시		
— — — —	천정 노출 배관 및 배선 표시		
— — — —	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
— · — · — ·	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
— T — — — —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
— T/D — — — —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
— TV — — — —	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
— TV — — — —	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구원 K.S제품 HI-P.V.C 통신관등을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구원의 적합성평가를받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번 호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	---------	-----------



**일반 상세도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척 NONE	도 면 명 칭	일반 상세도	도 면 번호	IT - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	--------	-----------	-----------

- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

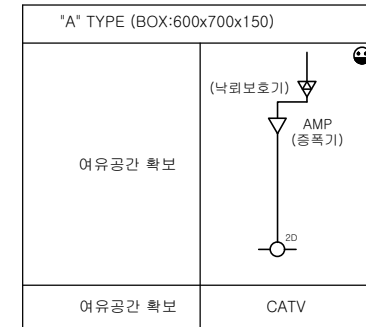
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

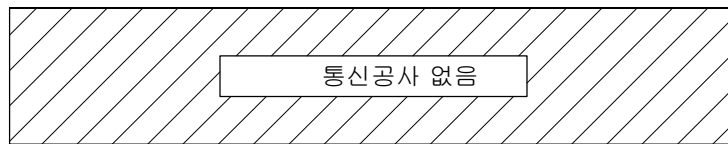
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

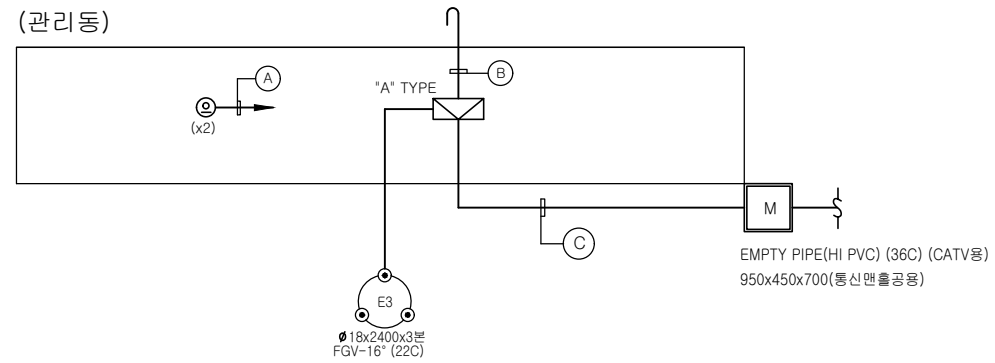
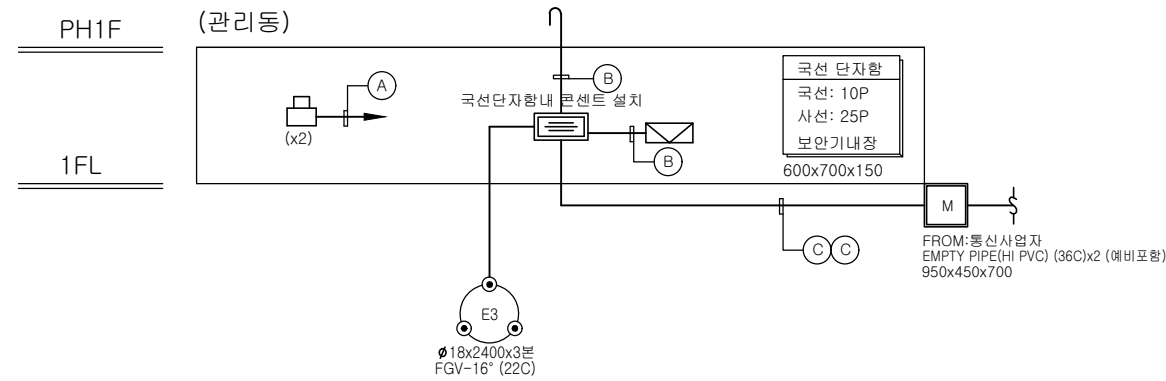
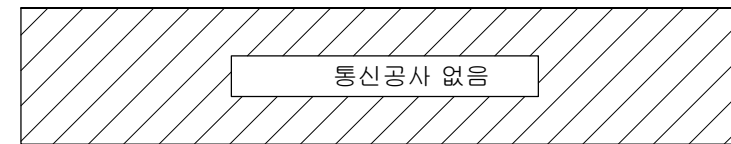
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)



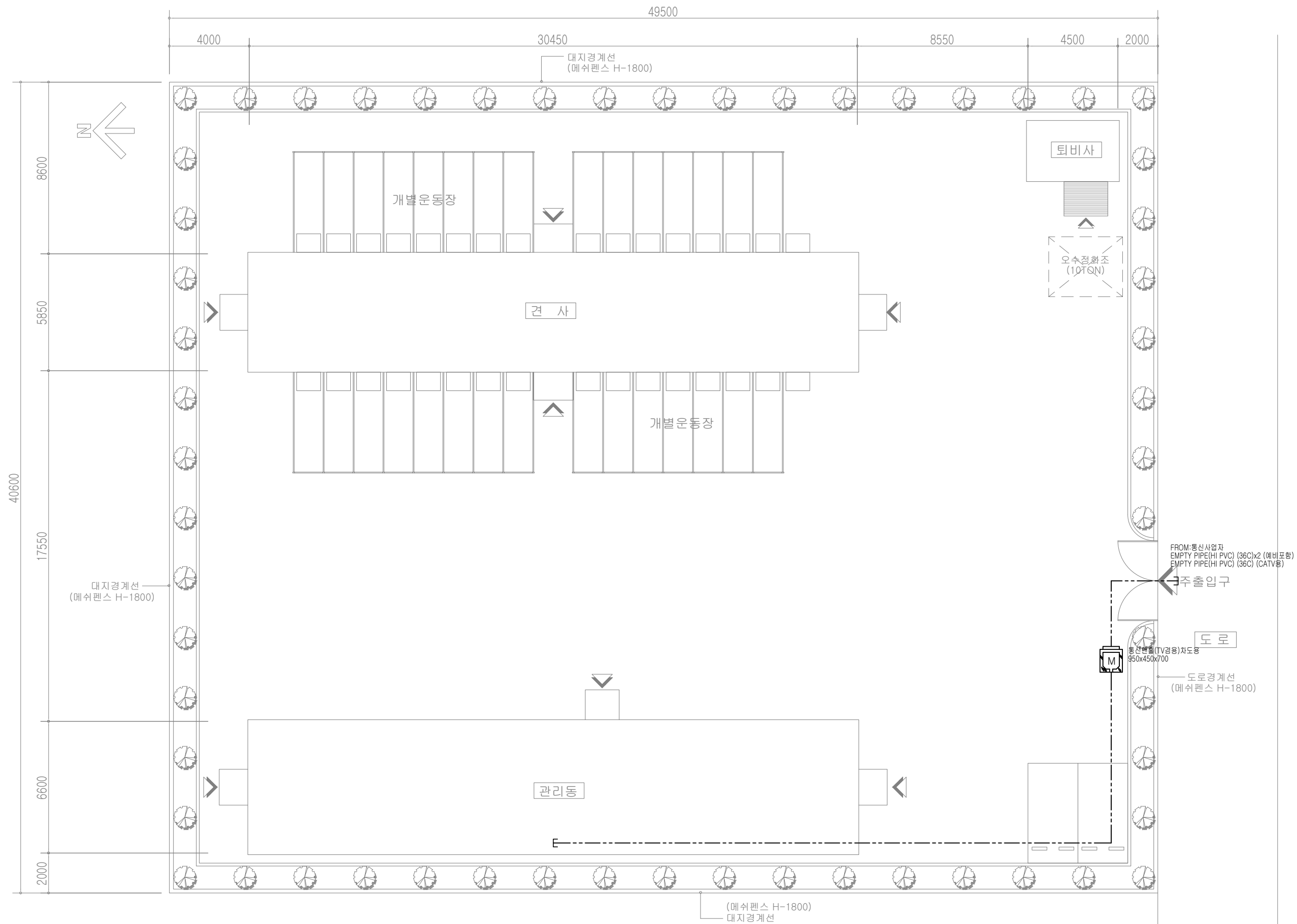
(퇴비사)



### 정보통신설비 계통도

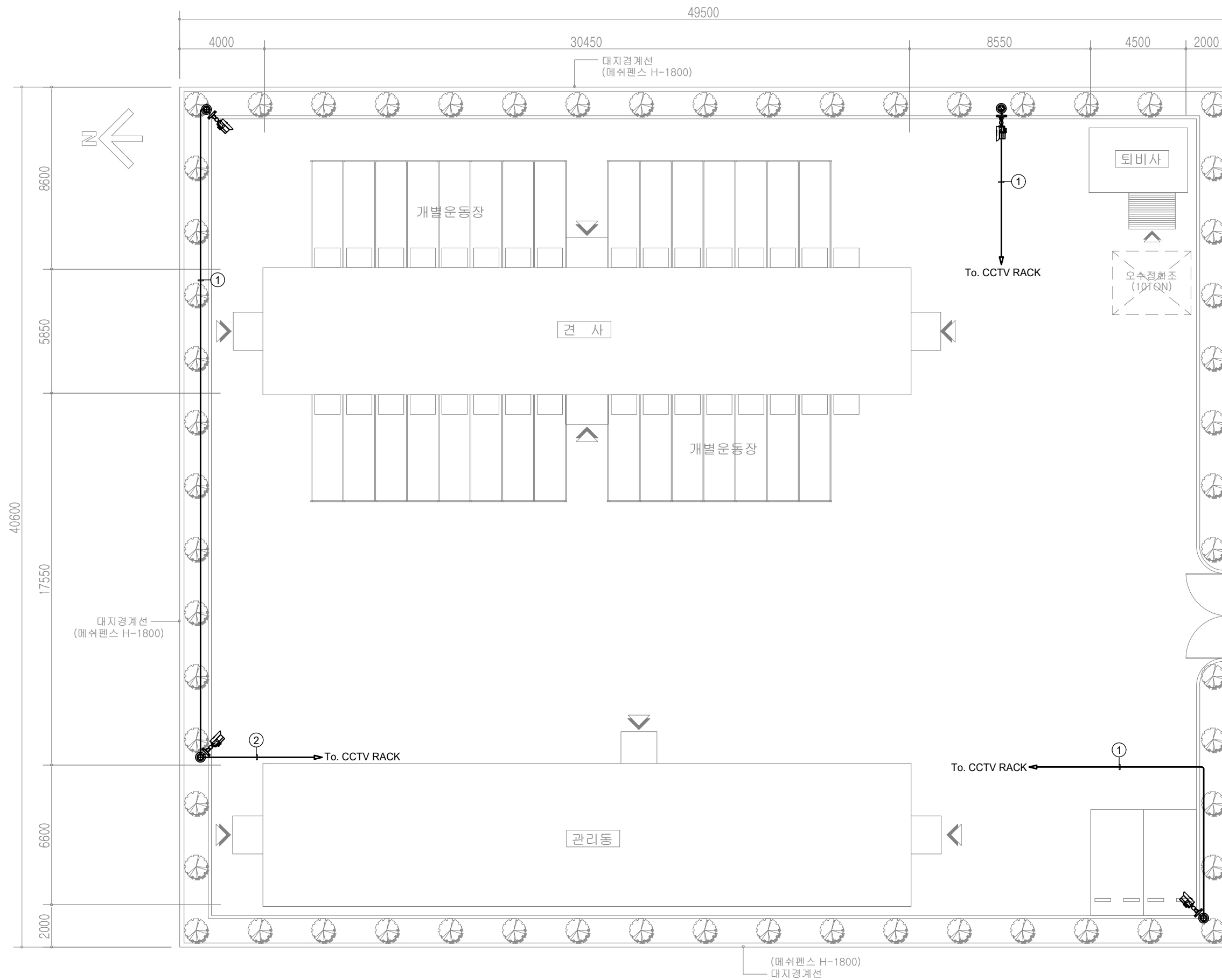
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



**옥외인입설비 평면도(정보통신)**  
 축척: 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☐	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📷	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
⊙	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

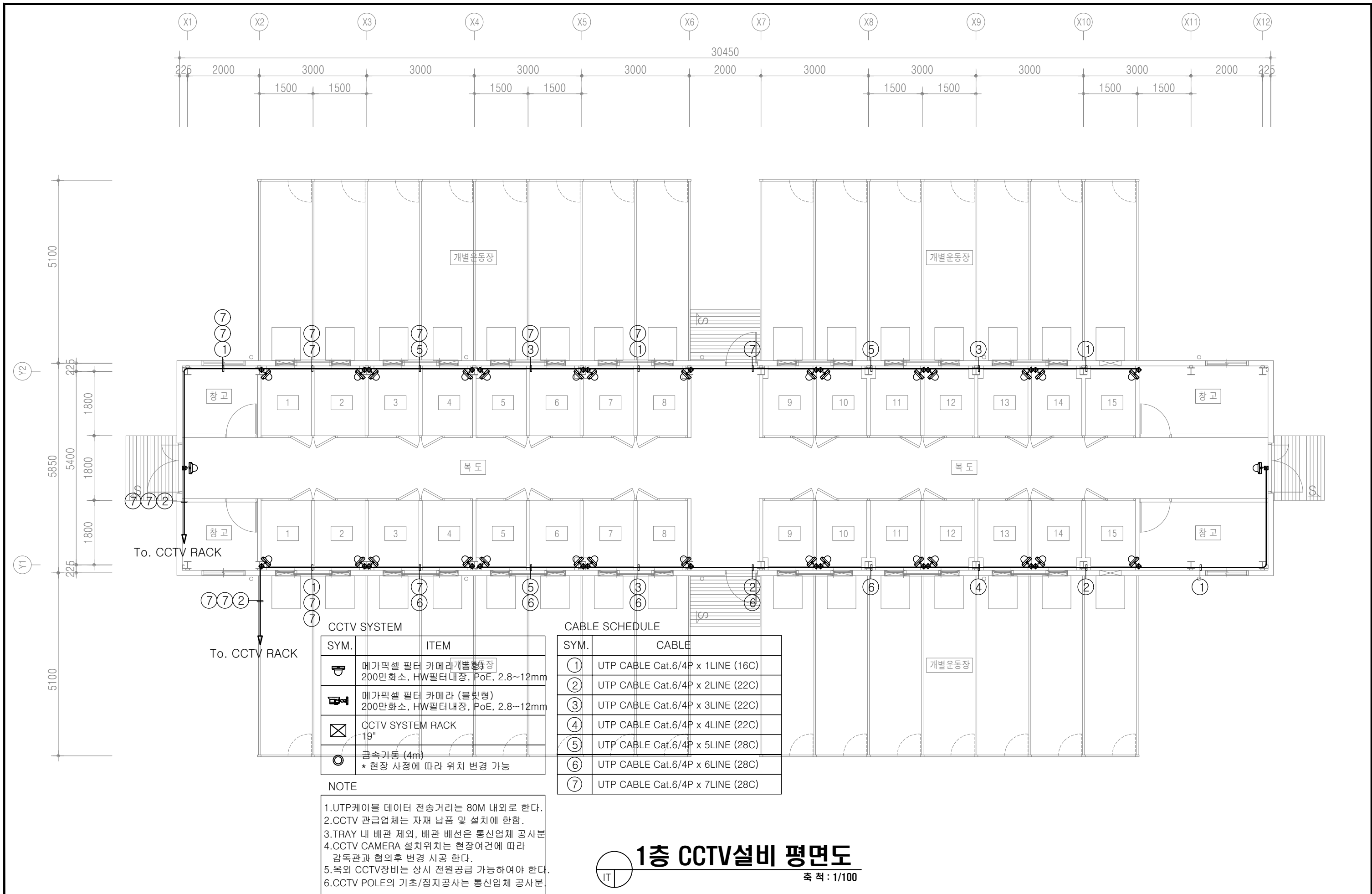
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**옥외CCTV설비 평면도**  
축척 : 1/200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/200	도 면 명 칭	옥외CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	-----------



**CCTV SYSTEM**

SYM.	ITEM
	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	CCTV SYSTEM RACK 19"
	공속가동 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

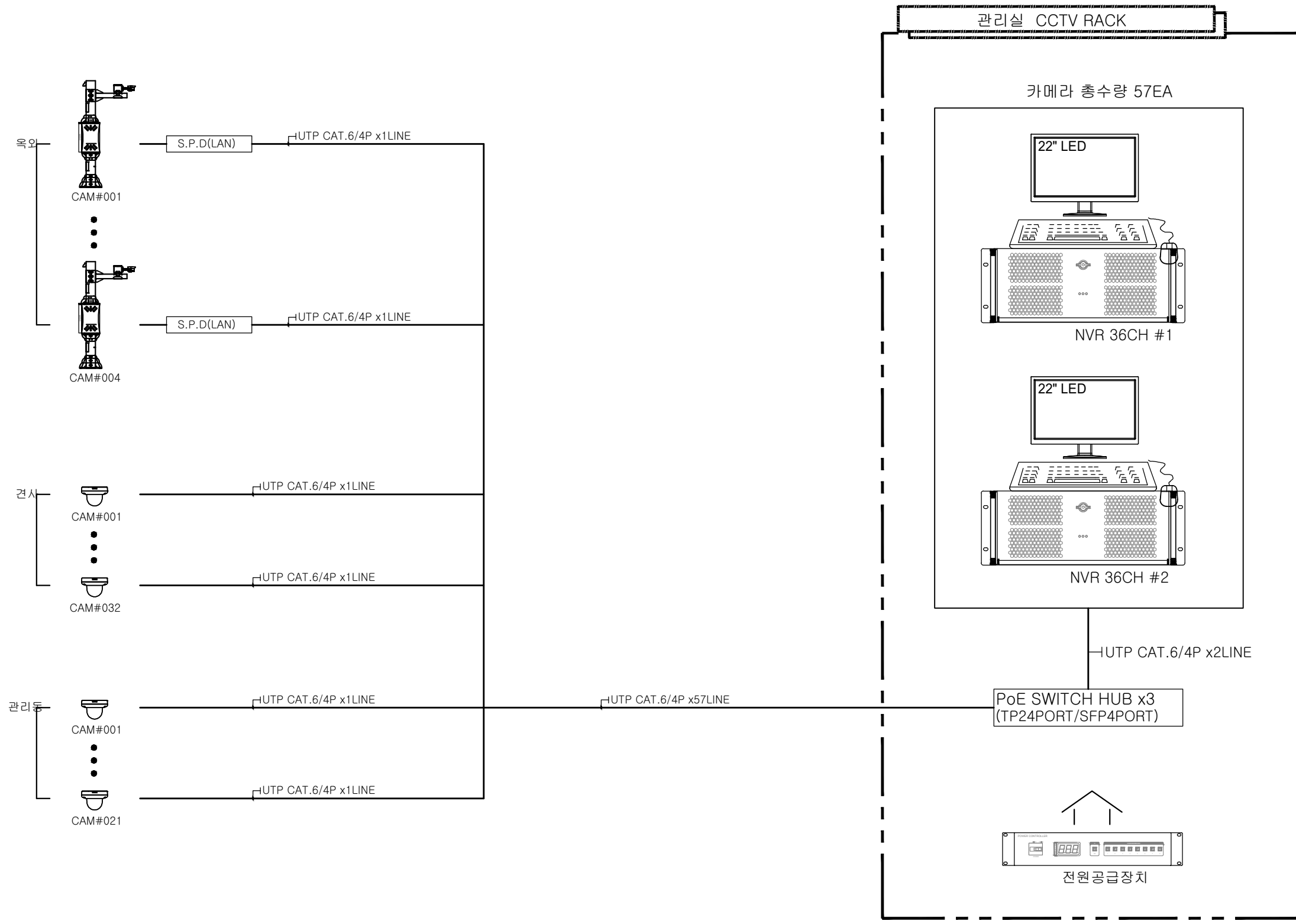
**CABLE SCHEDULE**

SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

- NOTE**
1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
  2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
  3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
  4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
  5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
  6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**1층 CCTV설비 평면도**  
축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

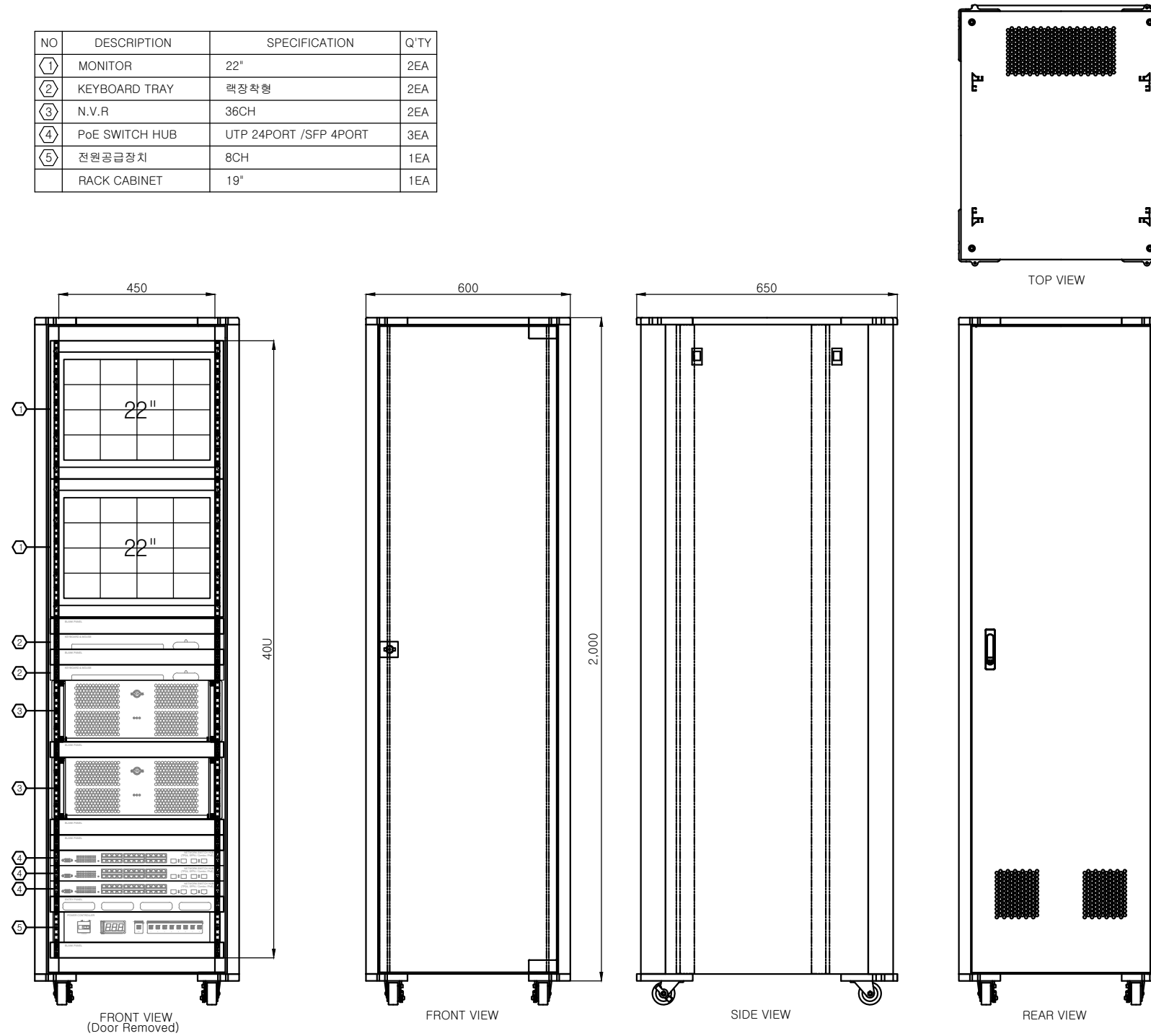


**CCTV설비 구성도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

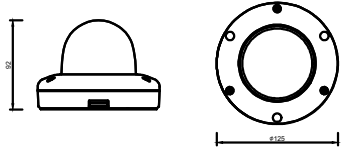
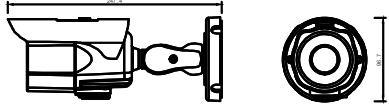
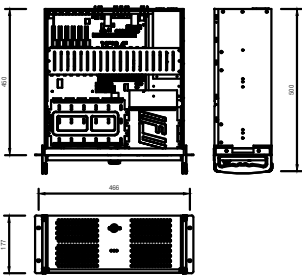
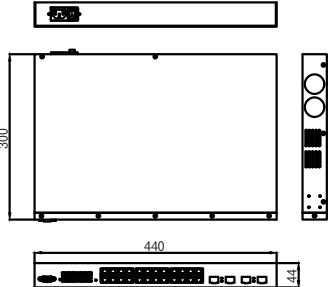
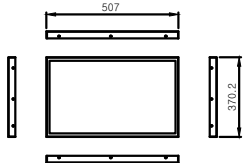
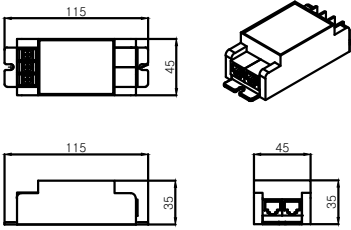
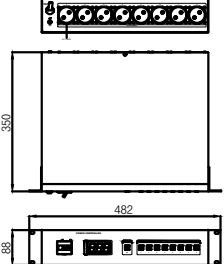


NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
①	MONITOR	22"	2EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	2EA
③	N.V.R	36CH	2EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	3EA
⑤	전원공급장치	8CH	1EA
	RACK CABINET	19"	1EA

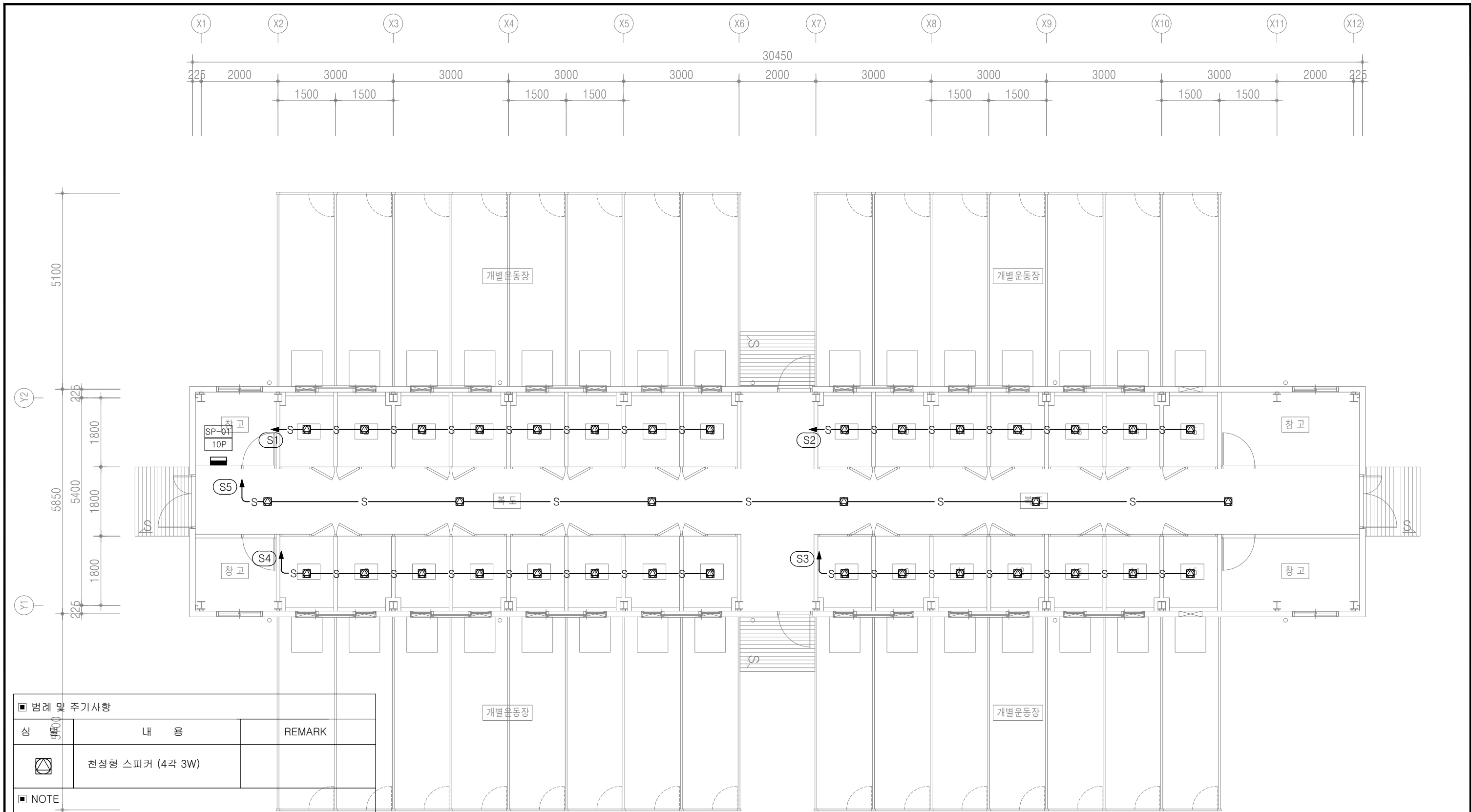


**CCTV설비 실장도**  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40℃ ~ +60℃ (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP,IPv4,IGMP,ICMP,ARP,TCP,UDP,DHCP,PPPoE,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP,UPnP,HTTP,HTTPS,SMTP,SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40℃ ~ +60℃ (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트: 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0℃ ~ 60℃</li> <li>- 보관온도 : -20℃ ~ 80℃</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필러 카메라 (동형)	메가픽셀 필러 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 영 양 비 : 1000 : 1</li> <li>- 크 기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
벽정모니터	서지보호기	전원공급장치	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



■ 범례 및 주기사항		
심	내용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
■ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

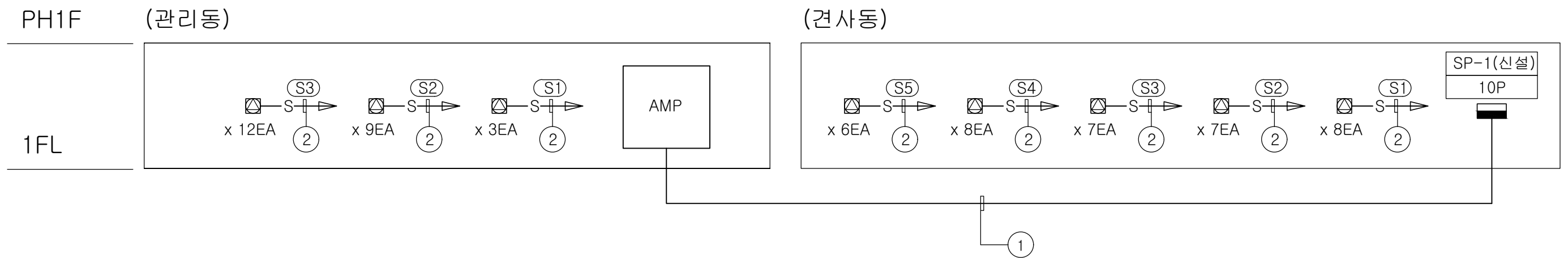
**1층 전관방송설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

NOTE

NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5 <sup>o</sup> / 4c (28c) F-CVWSB 2.5 <sup>o</sup> / 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>
































\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.



전관방송설비 계통도  
축척 : NONE

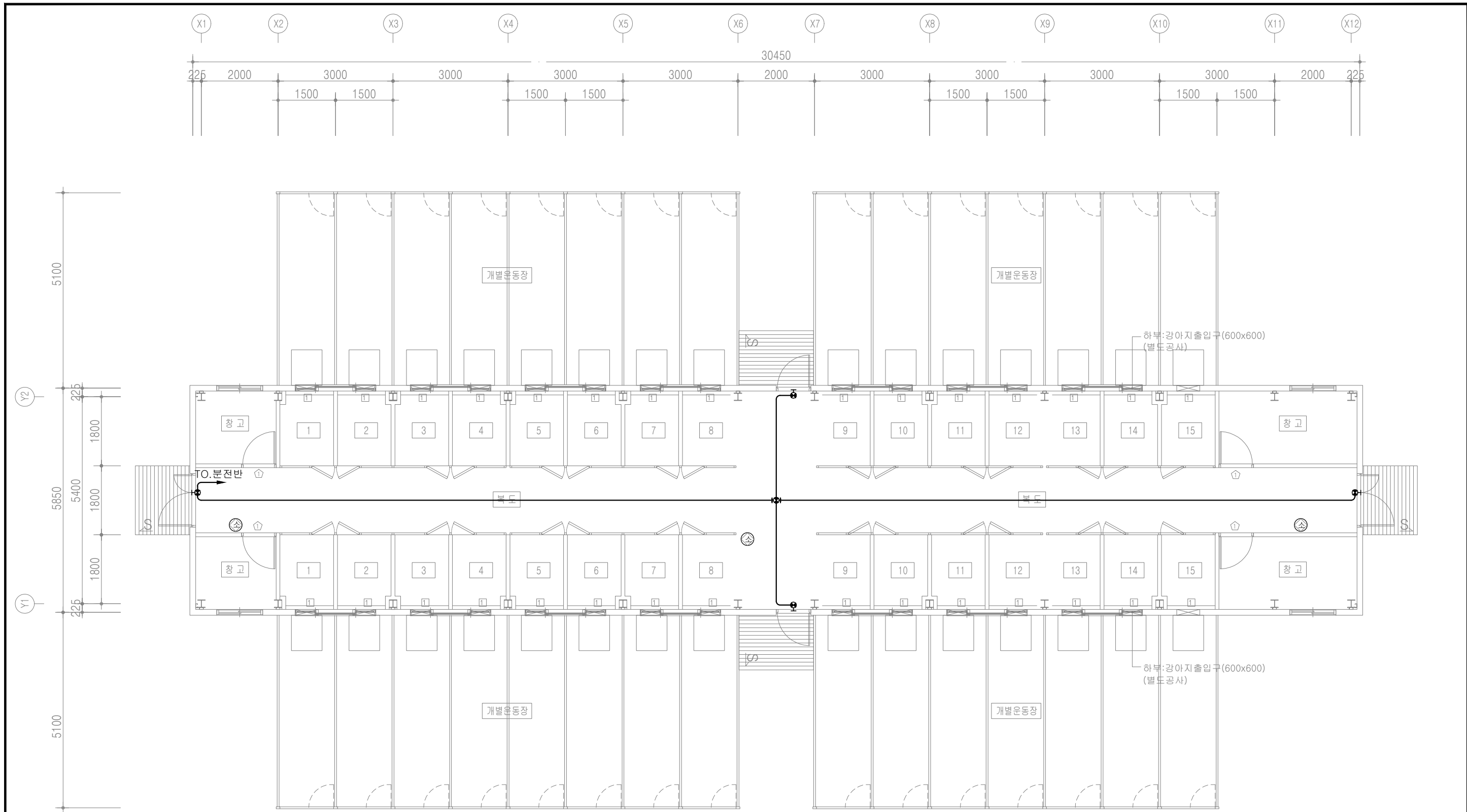
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기벨트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포트형감지기(2종)	천정면
	경운식스포트형감지기(1종)	천정면
	차동식스포트형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10kΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방송용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 싸이렌	
	프리액션 밸브	
	알람 벨브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	저수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	플 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선및전선관규격	명칭	기호	전선및전선관규격
감지기	—F—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커	—S—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
	—F—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C		—S—	(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등	—EX—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등	—E—	(HFIX 2 - 2.5 mm)16C

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례표	도 면 번호	EF - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	-----------



☼	A,B,C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 3	설치층 1층
☼	피난구 유도등 소형	수량 5	설치층 1층

1
**1층 경보설비 평면도**  
 SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-개별운동장형	축척	1/100	도 면 명 칭	1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------

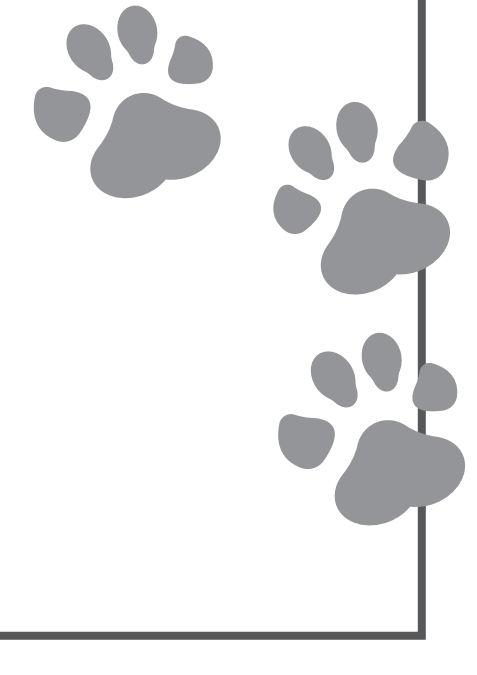


# 대형견사(30마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안







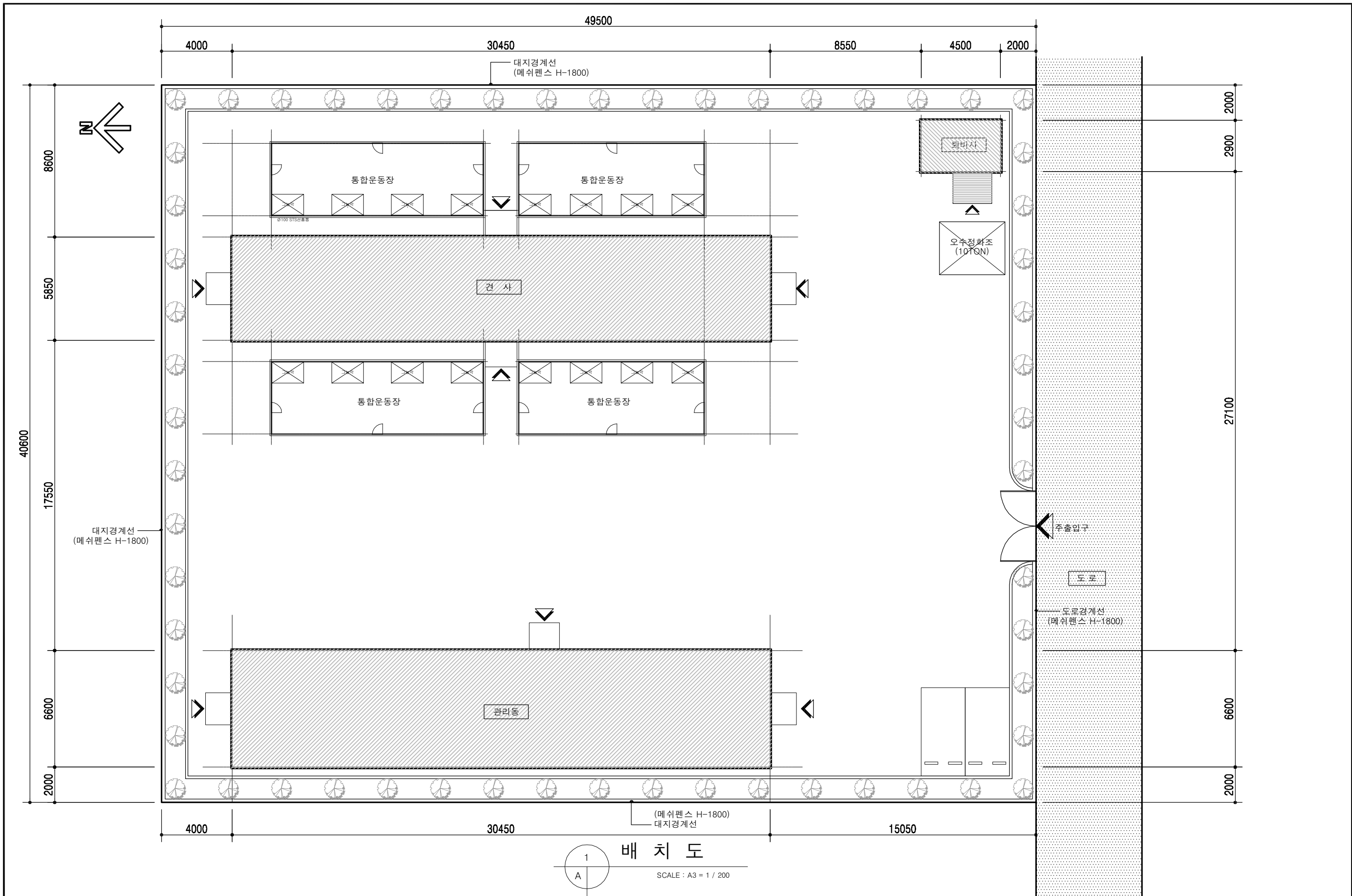
■ 대형견사 (30마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2009.70m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	392.15m <sup>2</sup>	건 폐 율	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	연 면 적	392.15m <sup>2</sup>	용 적 륜	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "대형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	178.13	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			392.15	

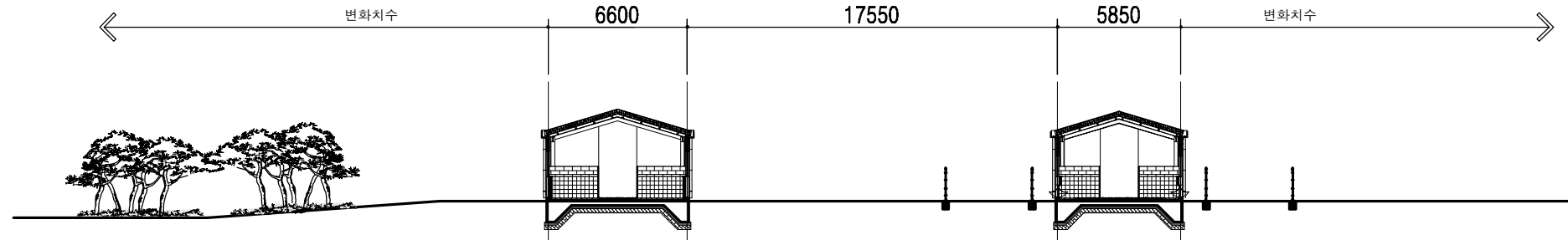
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



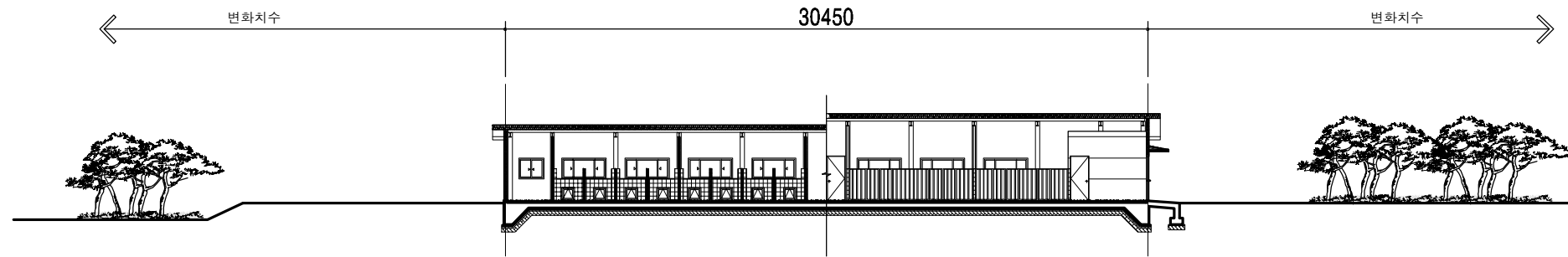
1  
A  
배치도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

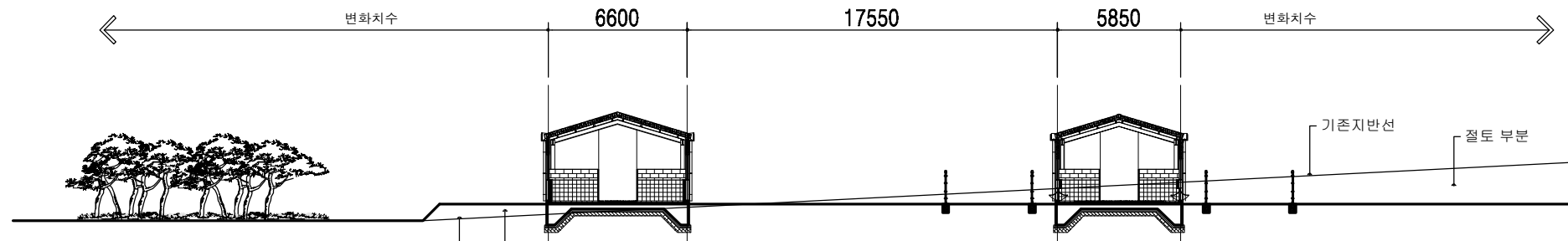


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

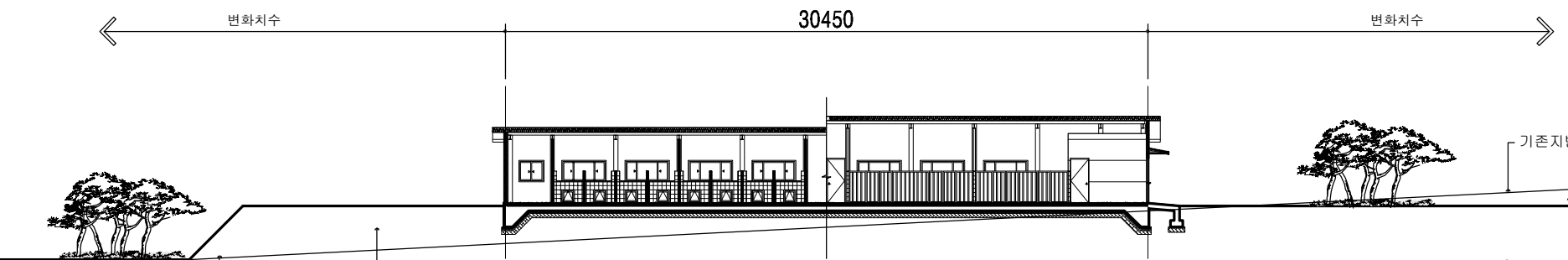


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

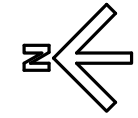
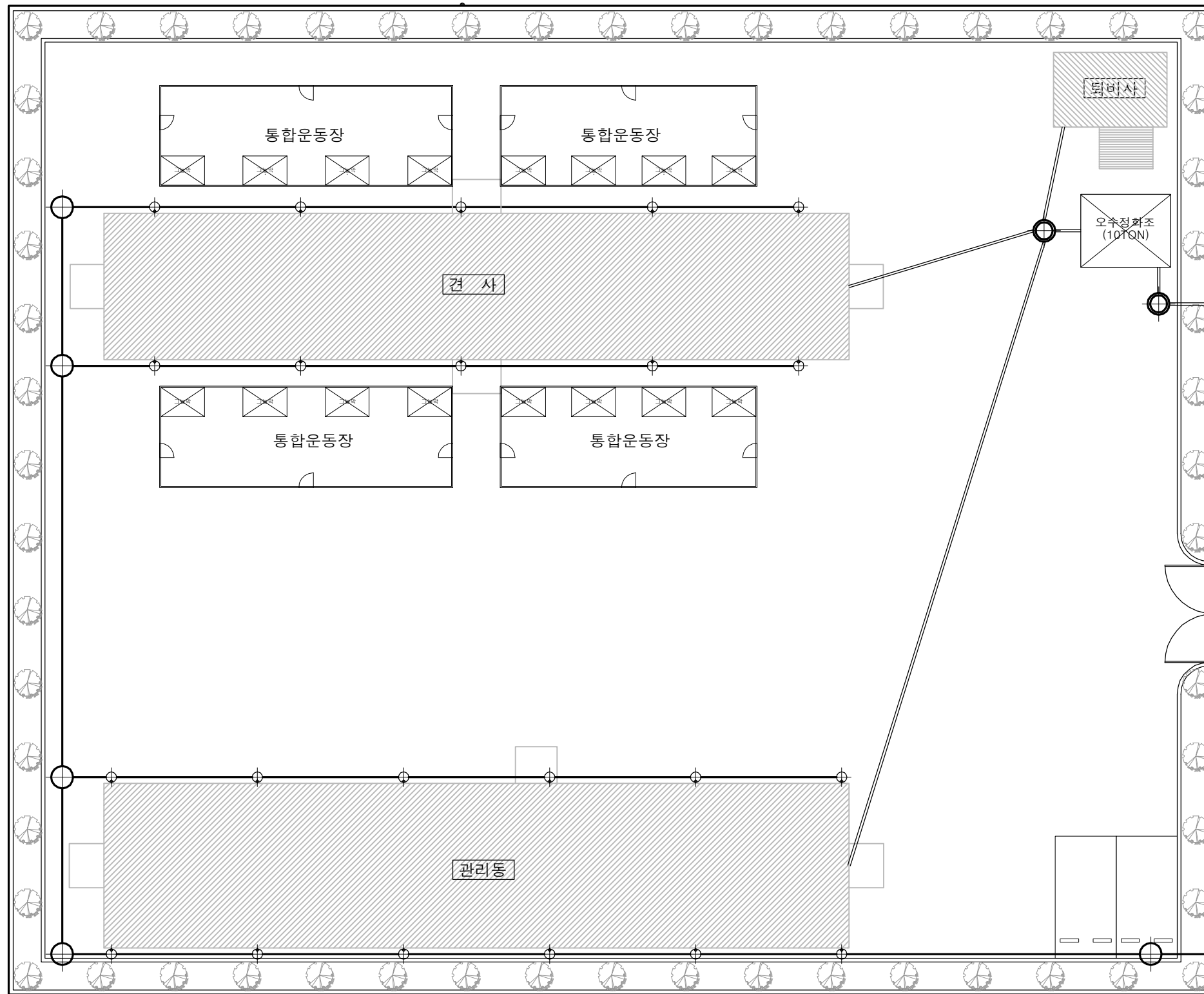


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

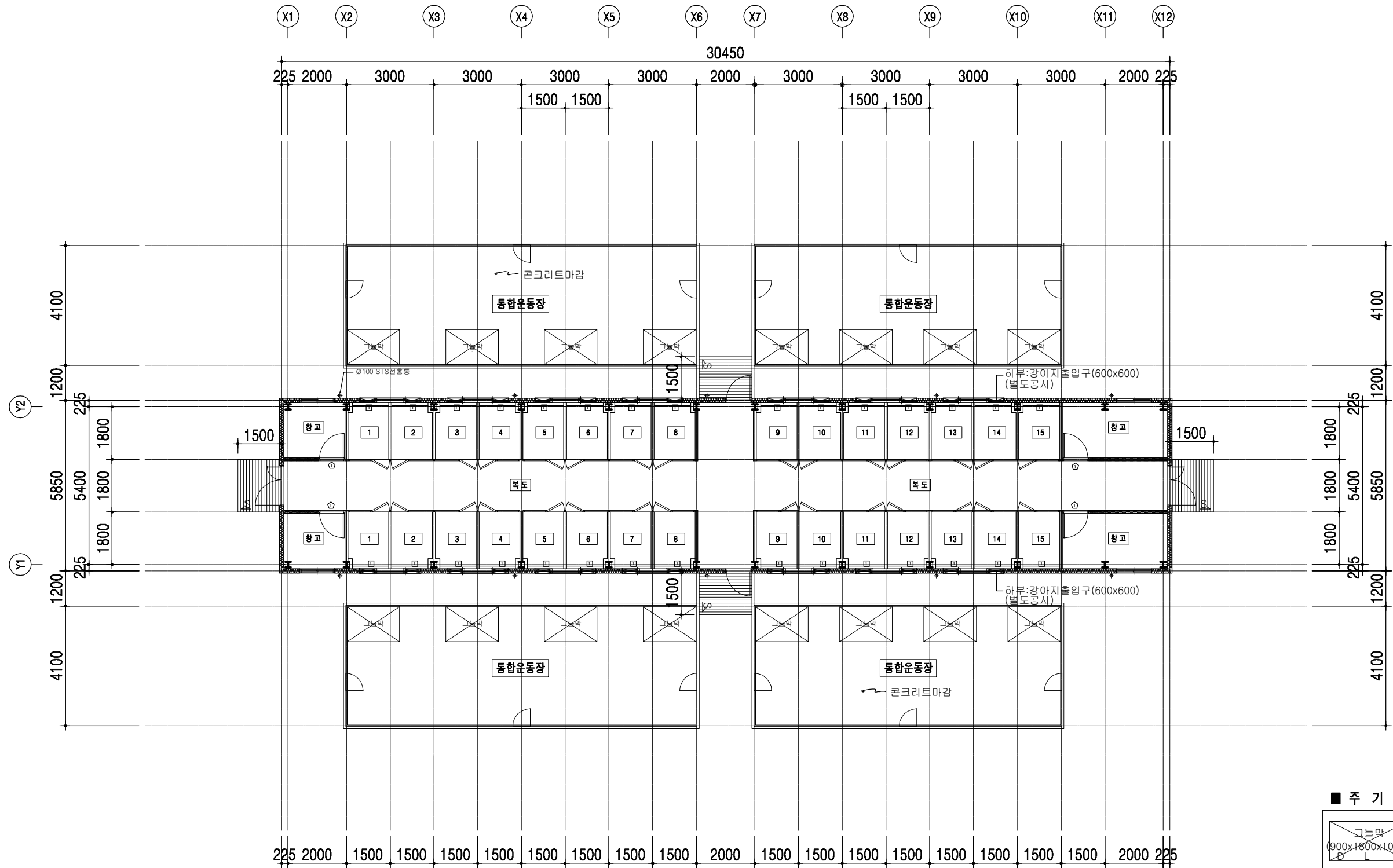
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 오수맨홀	2개
⊕	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 홈통받이	22개
—	Ø200 PE 이중벽관 오수관	44.5m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	170.2m

1  
A  
우오수계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------





1층평면도(건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

■ 주 기

\*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하여  
파라솔로 할 수도 있으며,  
크기도 현장여건에 따라 조정 할 수있다.  
(별도공사)

\*운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경  
할 수있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의  
시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽,  
스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수있다.

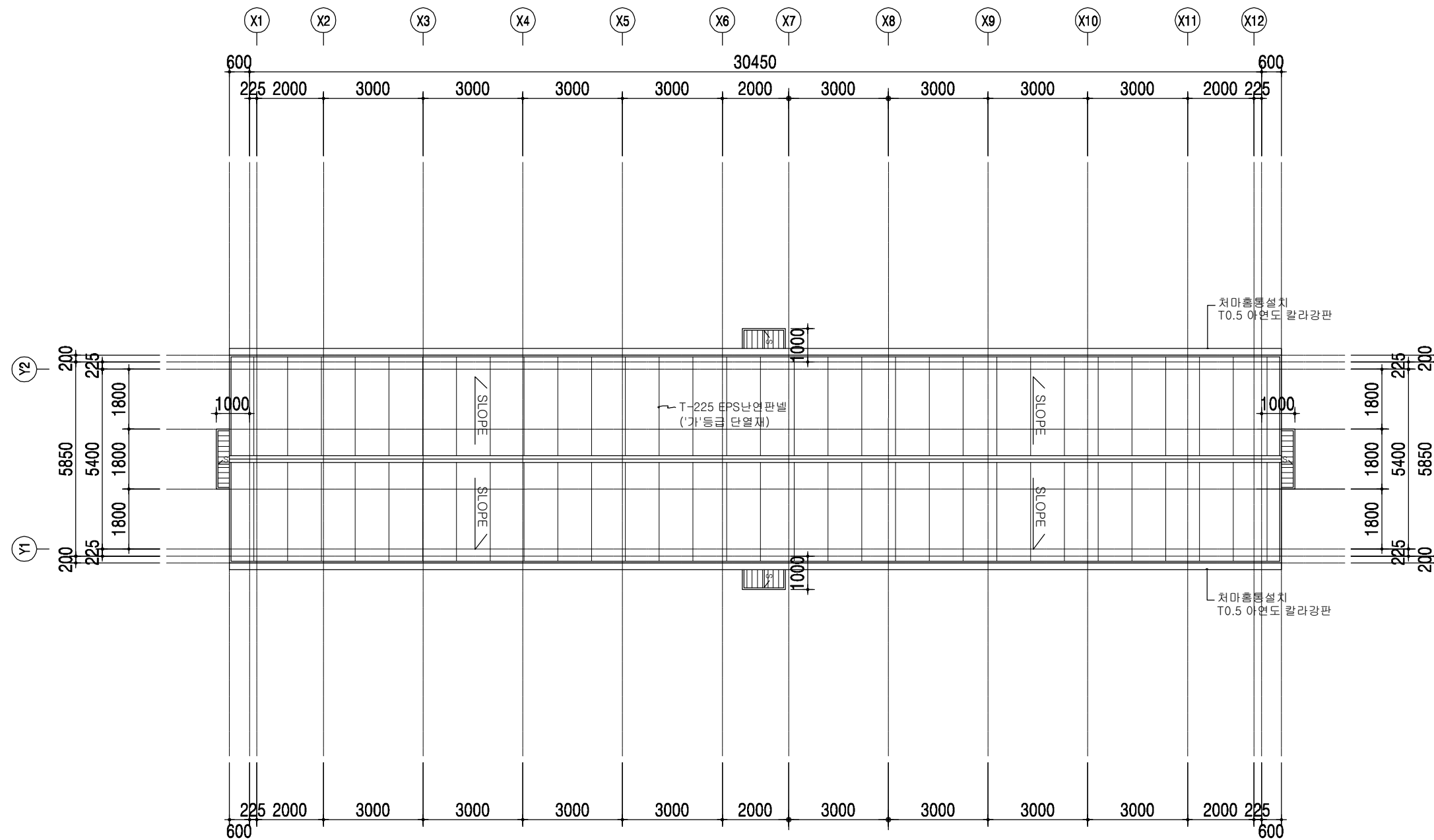
하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)  
상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)

4" 시멘트블럭(H-1,500)

T-20x150 인조대리석

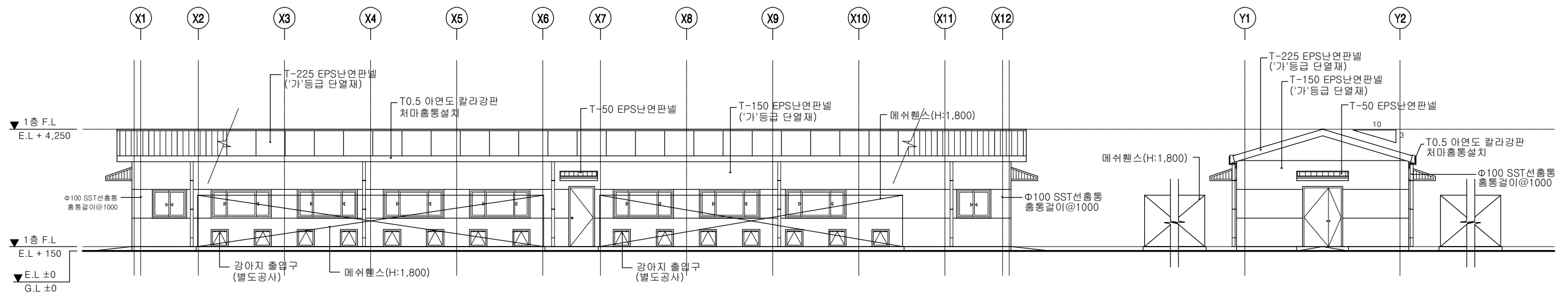
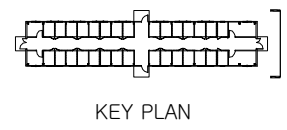
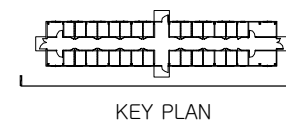
T-20x100 회강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



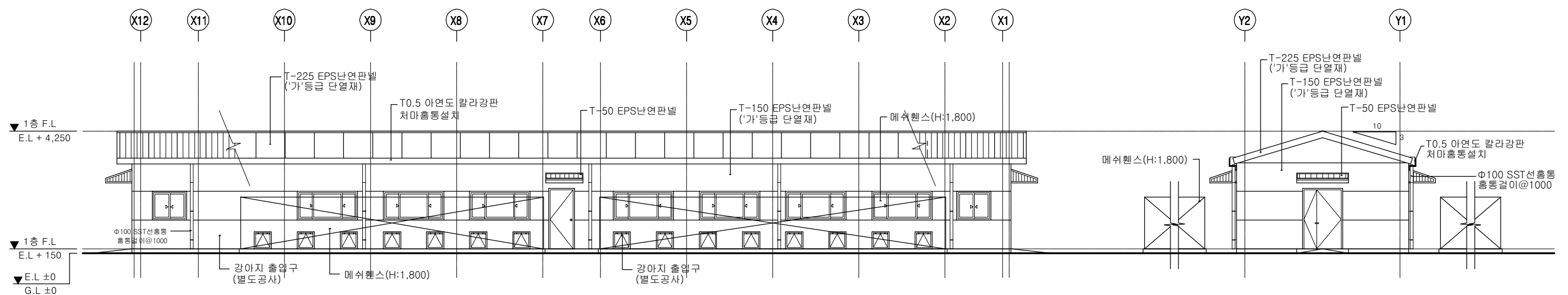
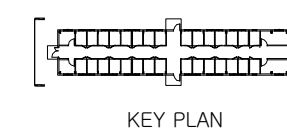
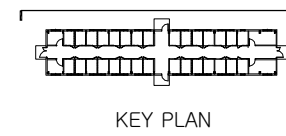
지붕평면도(건사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



정면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

우측면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

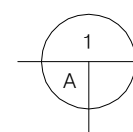
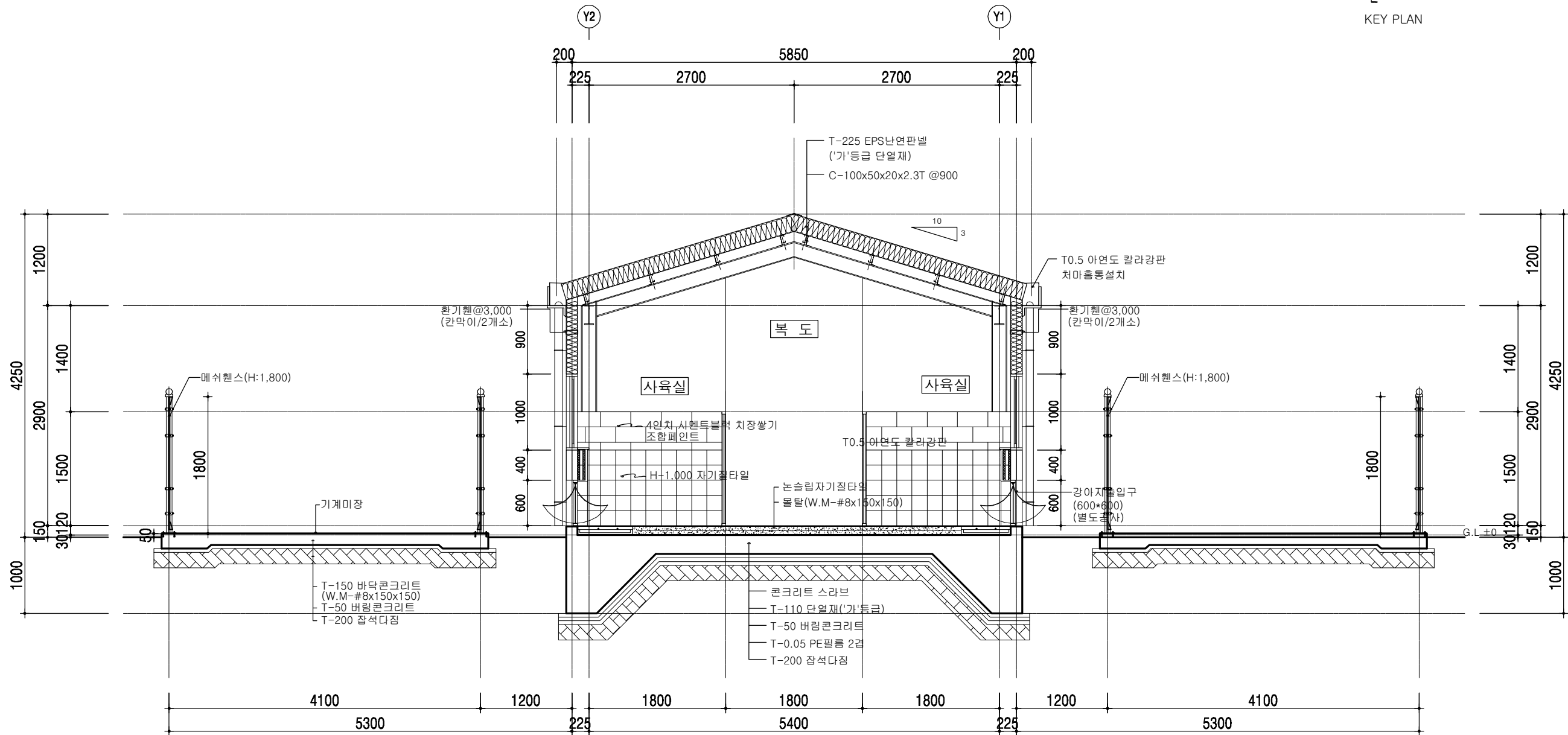
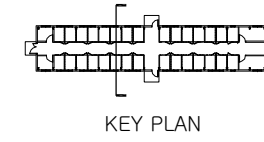


배면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

좌측면도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

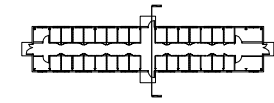




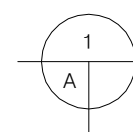
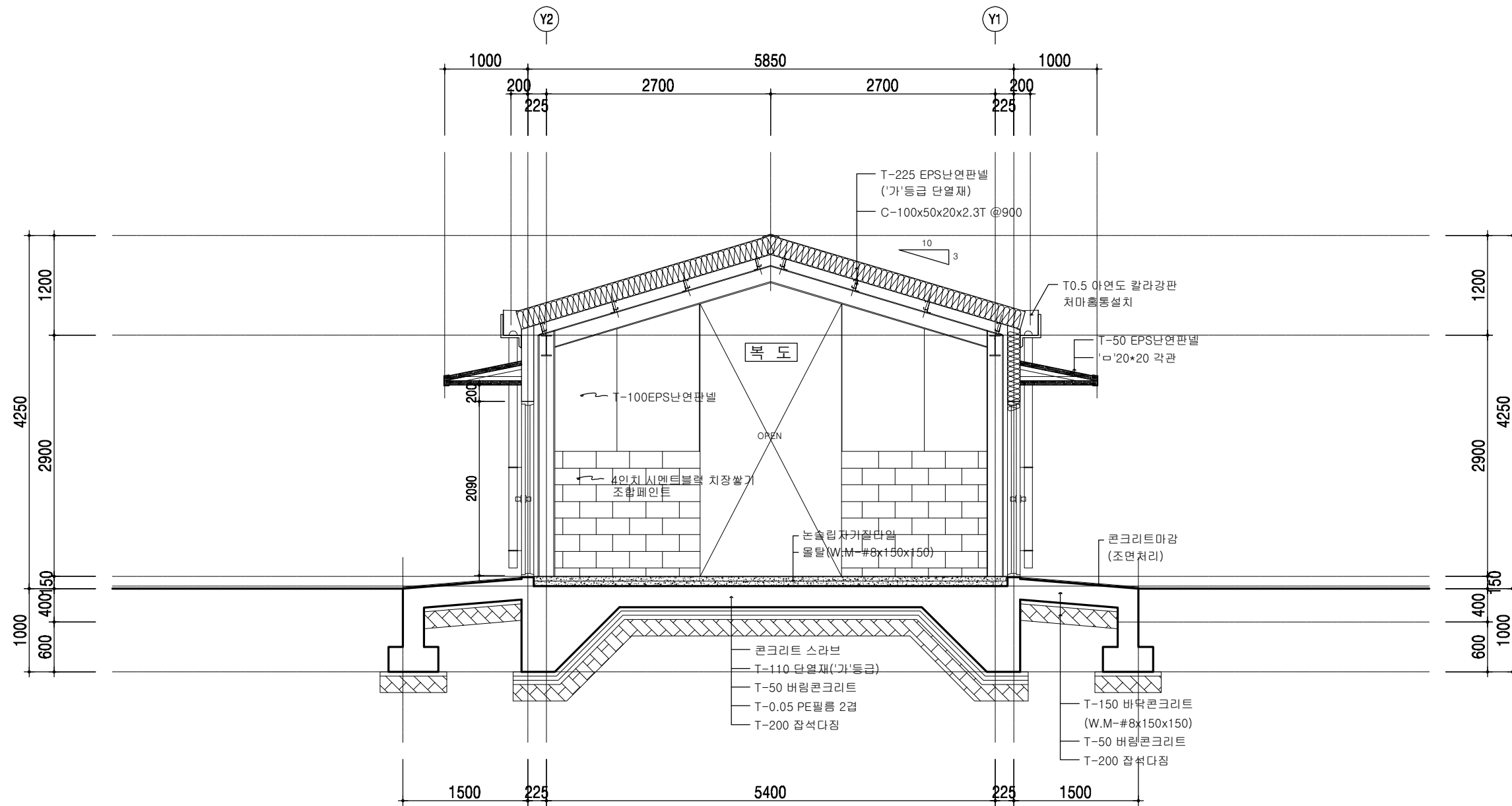
종 단 면 도-1(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/60	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



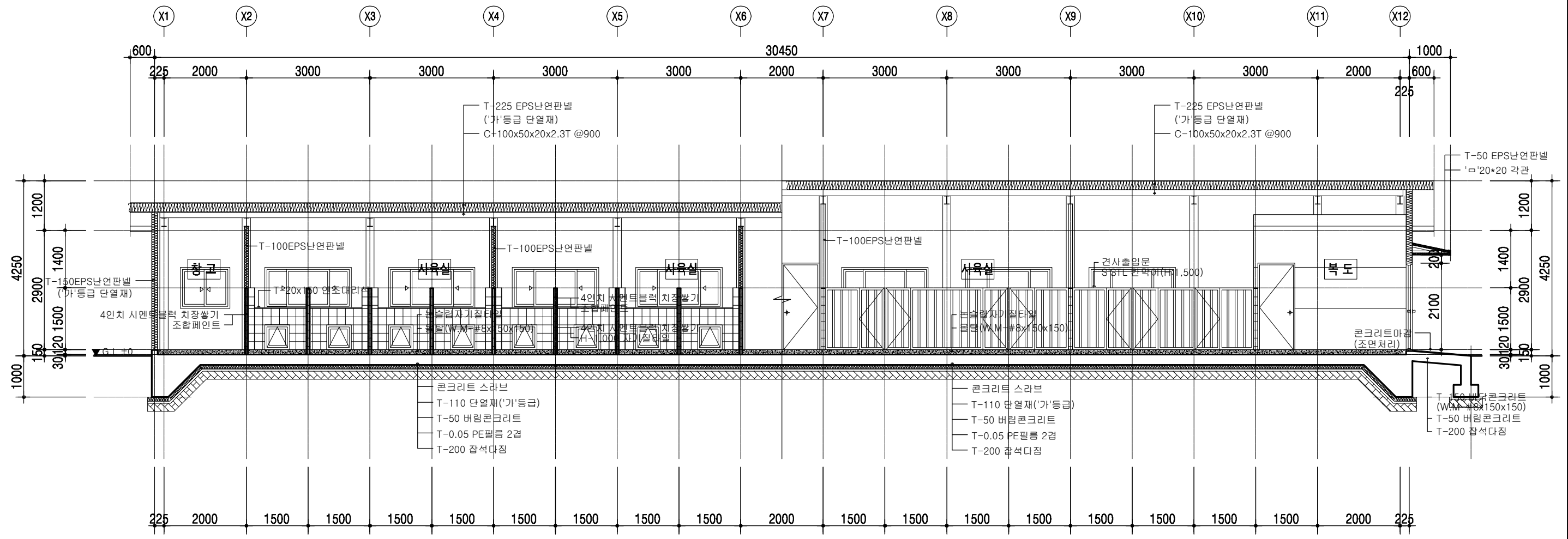
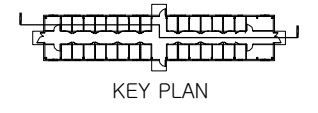
KEY PLAN



종 단 면 도-2(견사동)

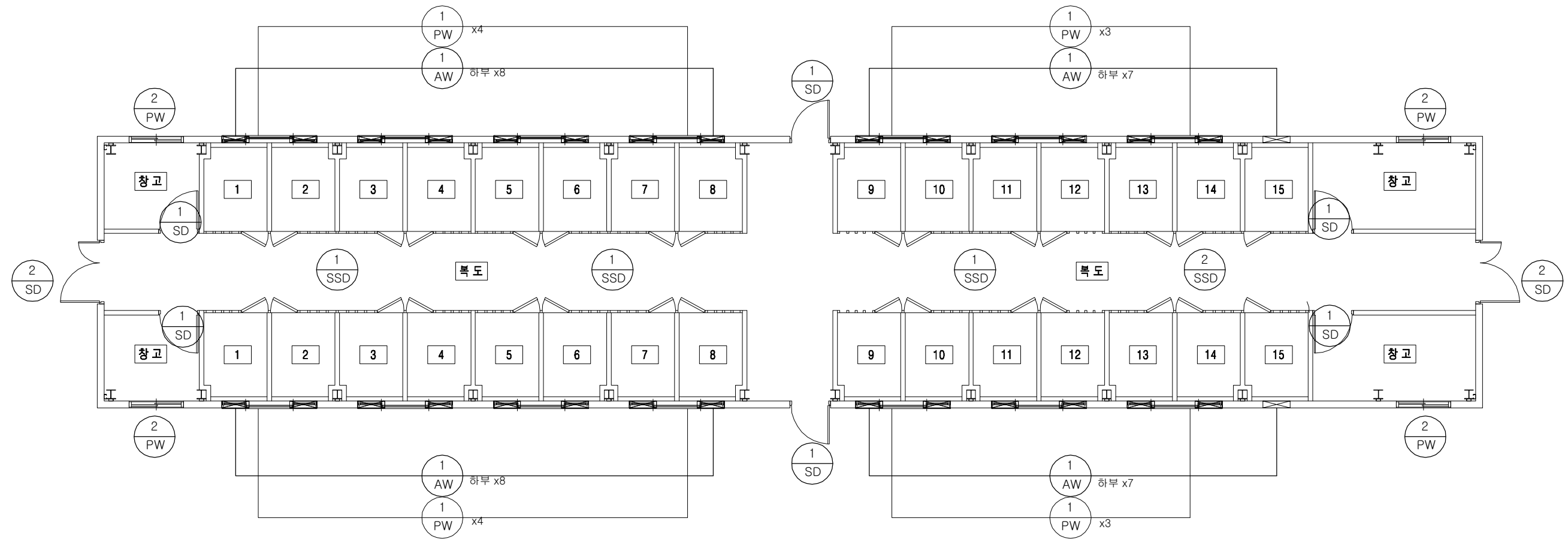
SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (검사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

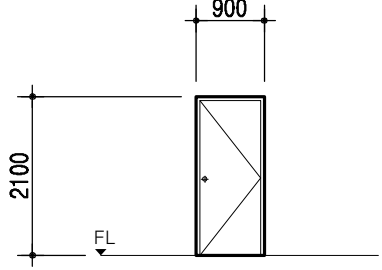
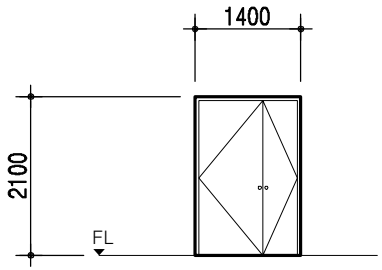
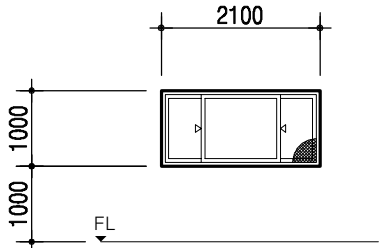
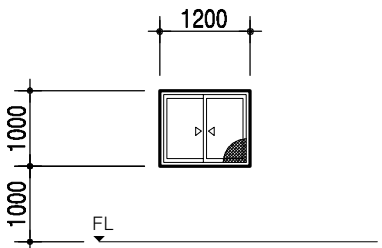
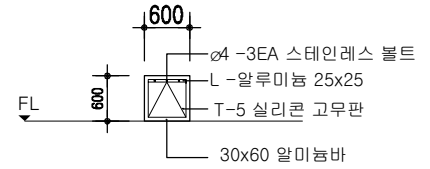
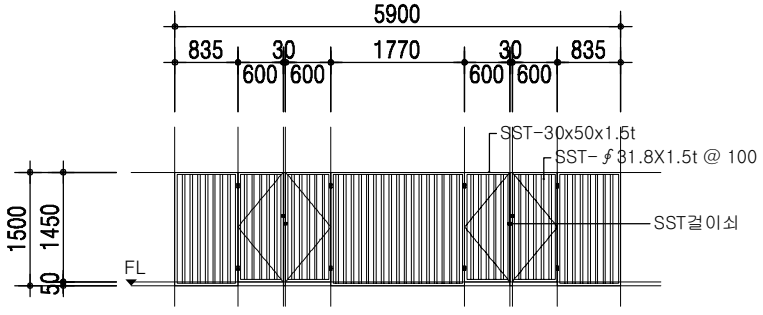
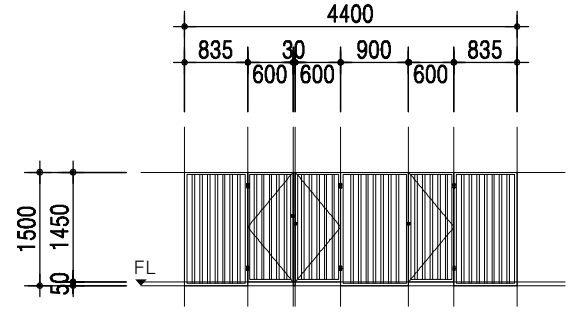
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	------	--------	----------



1 창호평면도 (건사동)  
 A SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호일람표

입면					
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	6 개소	2	견사 출입구
재 료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판
마감 및 유리		분체도장			분체도장
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체			도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체
입면					
위치 및 개소	1	사육실	14 개소	2	창고
재 료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창
마감 및 유리		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)
부속철물		부속철물일체, 방충망			부속철물일체, 방충망
입면					
위치 및 개소	1	사육실	6 개소	2	사육실
재 료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프
마감 및 유리					
부속철물		SST 힌지, SST결쇠			SST 힌지, SST결쇠
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(A형)	
			축적	NONE	
			도 면 명 칭	창호일람표	
			도 면 번호	A - 1502	

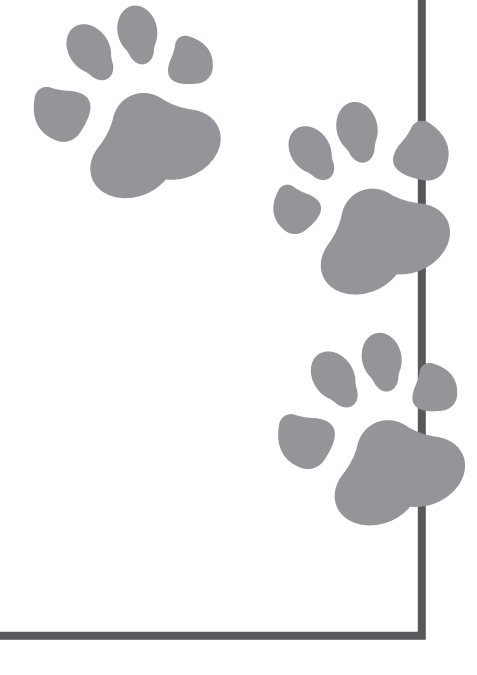


# 대형견사(30마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



▣ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/200									
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/200									
A - 1101	면적산출표	1/150									
A - 1201	평면도	1/150									
A - 1202	지붕평면도	1/150									
A - 1301	입면도	1/150									
A - 1401	종단면도-1	1/60									
A - 1402	종단면도-2	1/60									
A - 1403	횡단면도	1/100									
A - 1501	창호평면도	1/100									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

■ 대형견사 (30마리) 설계개요

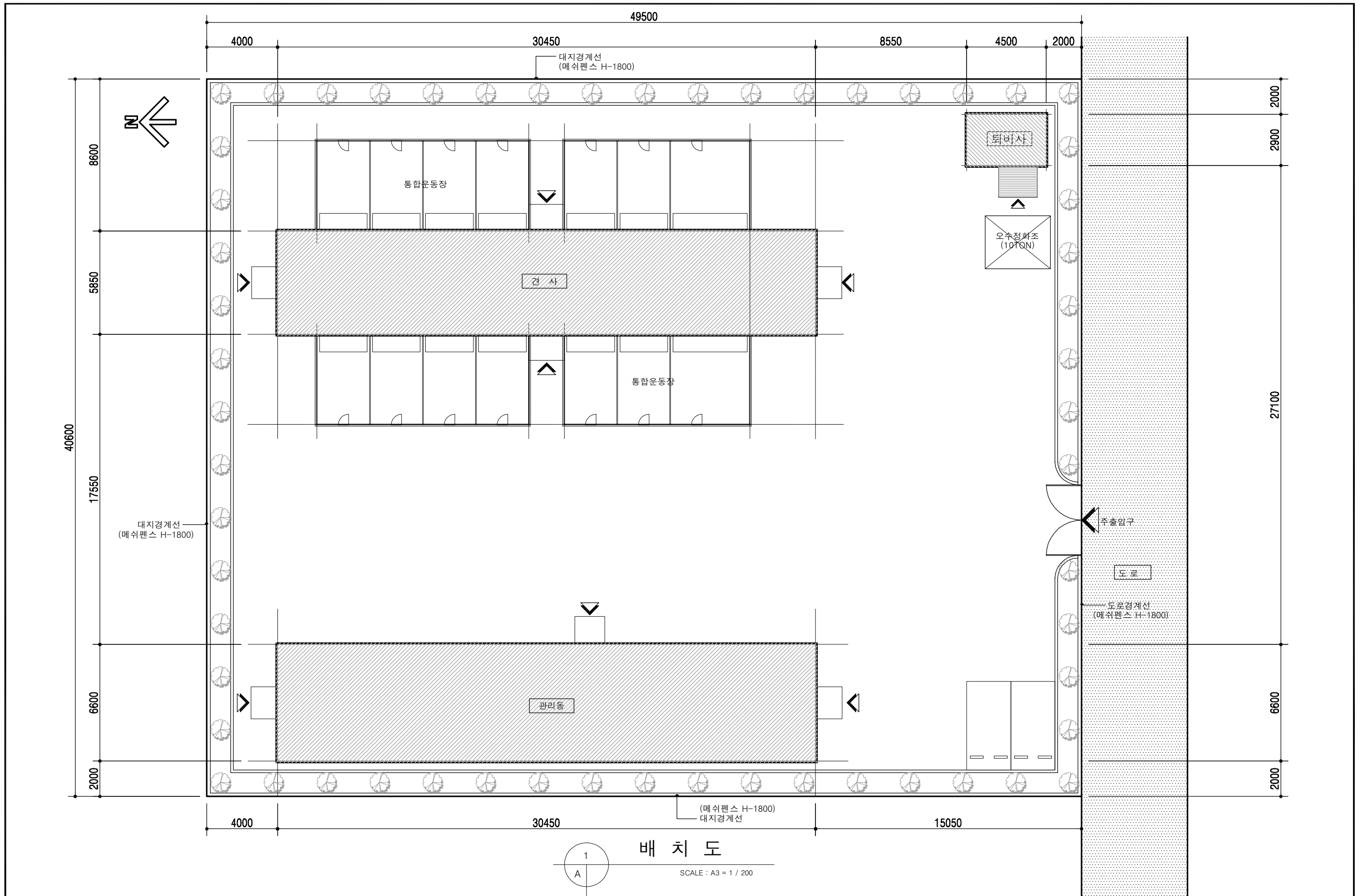
대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	2009.70m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	392.15m <sup>2</sup>	건 폐 율	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	연 면 적	392.15m <sup>2</sup>	용 적 륜	392.15m <sup>2</sup> /2011.02m <sup>2</sup> =19.50%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신, 소방 분야 설계는 "대형견사(30마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (30마리)	지상 1층	사육실(30ea)	178.13	
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			392.15	

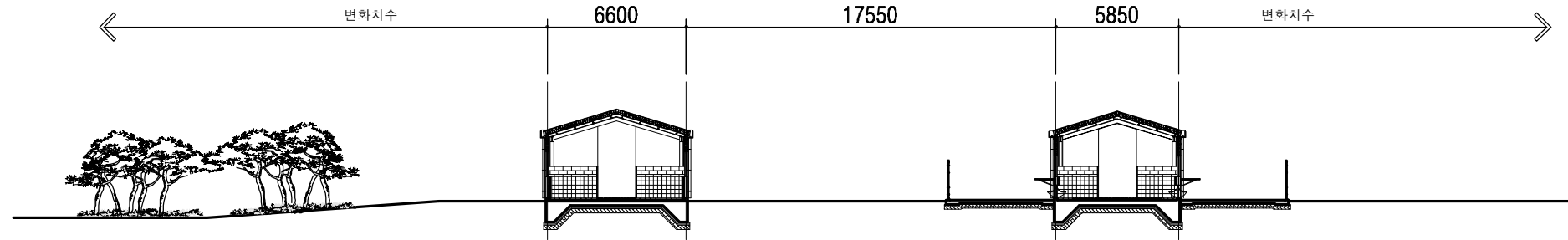
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



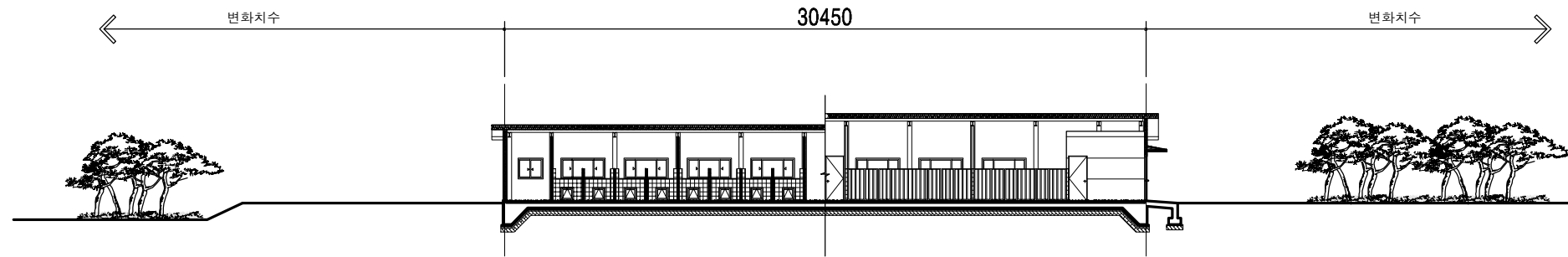


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

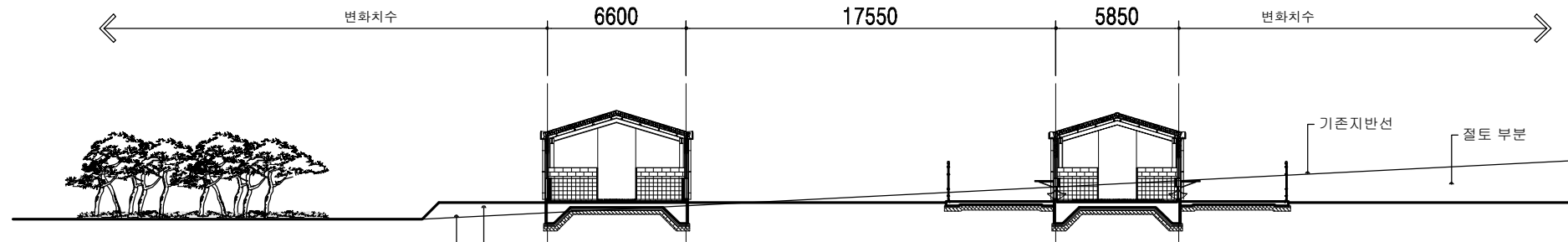


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

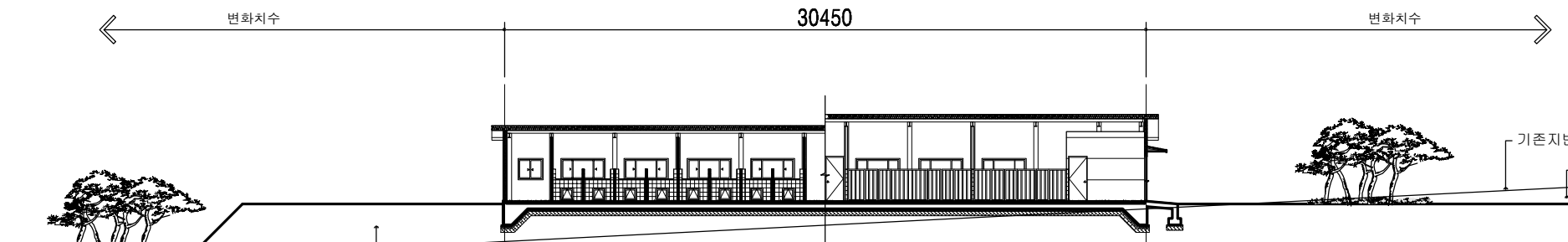


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

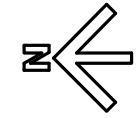
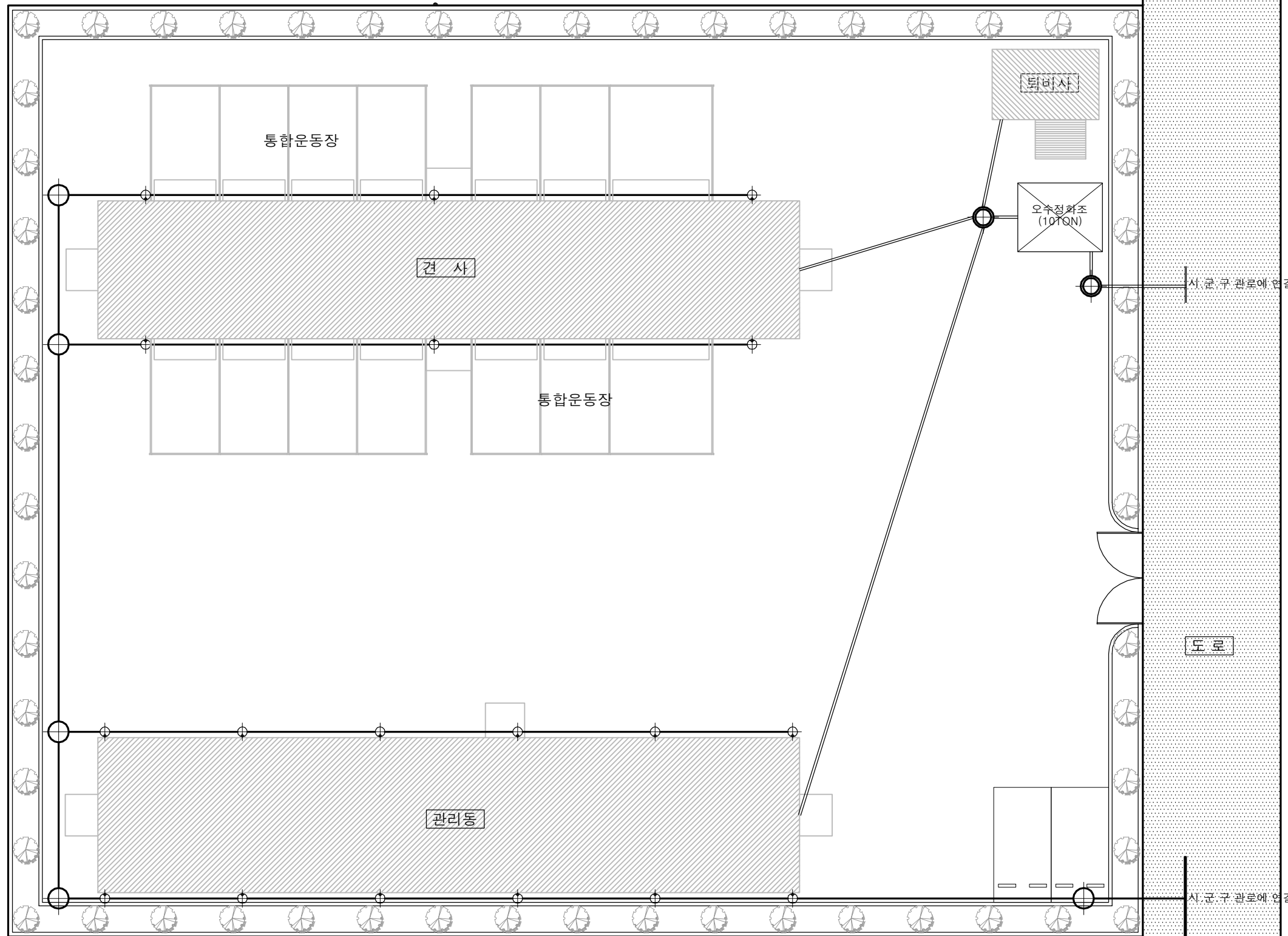


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/300	도 면 명 칭	대지횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	----------	--------	----------



■ 주 기

\* 퇴비사 및 우수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시,군 환경부서의 검토가  
필요함

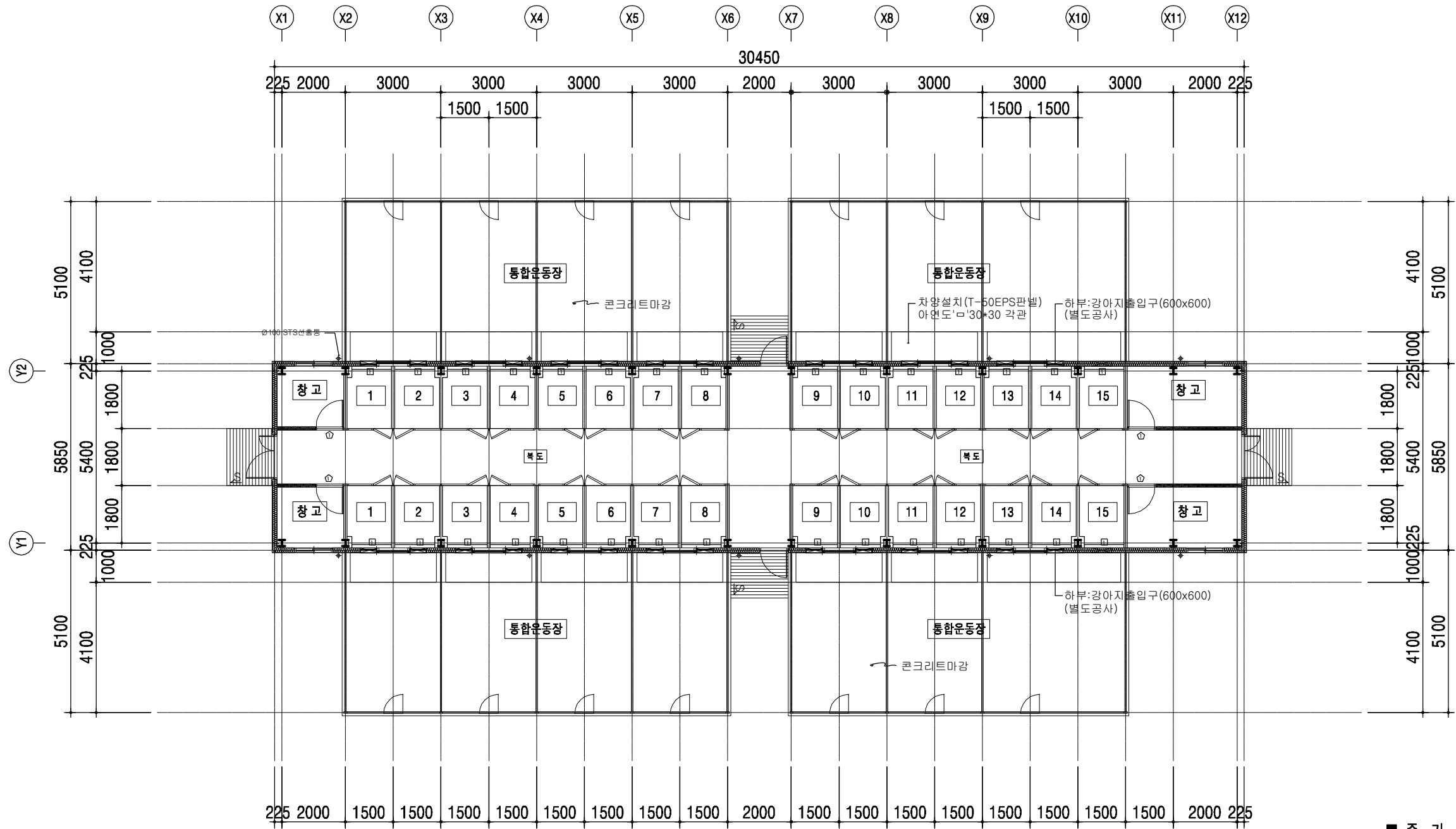
■ 범 례

부 호	재 료	수 량
⊙	D900 콘크리트 우수맨홀	2개
⊕	D900 콘크리트 우수맨홀	5개
⊕	Ø430x600 PE 흡통받이	22개
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	44.5m
—	Ø200 PE 이중벽관 우수관	170.2m

1  
A  
우오수 계획도  
SCALE : A3 = 1 / 200

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/200	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

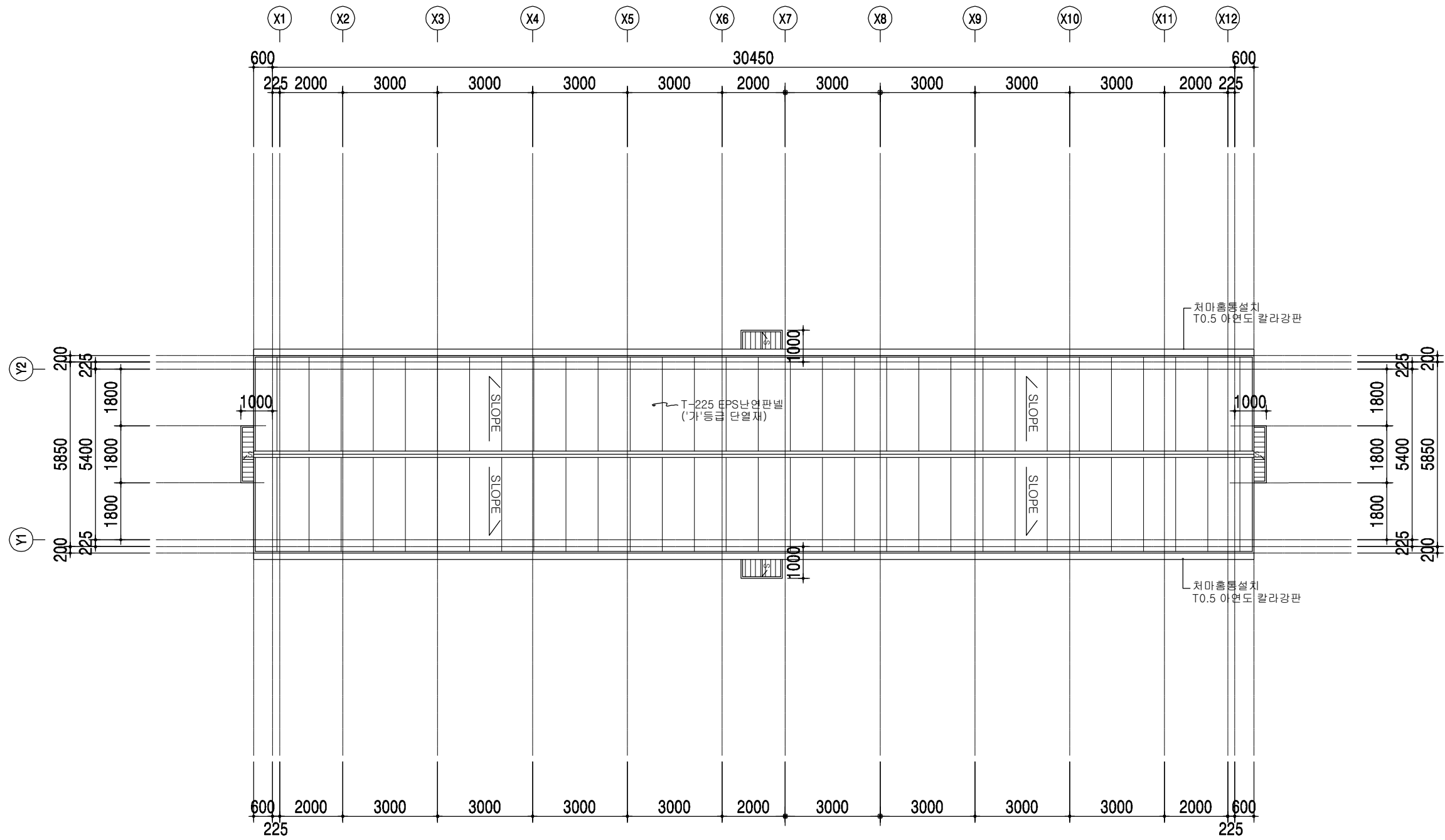




1  
A  
1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

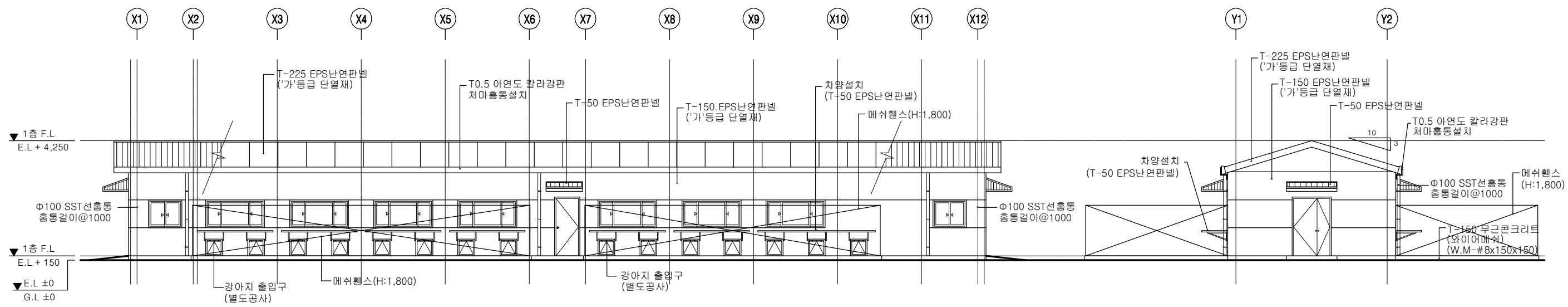
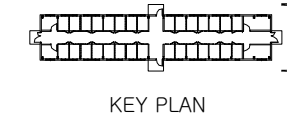
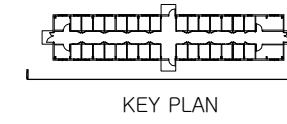
- 주 기
- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



지붕평면도(견사동)  
 SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

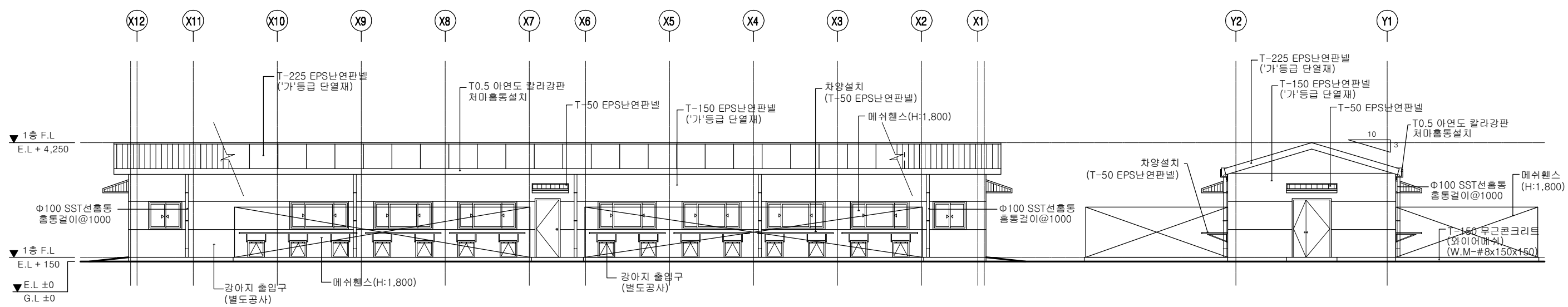
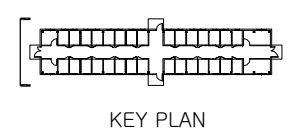
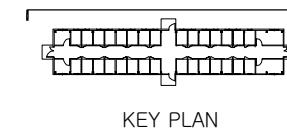


정면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

우측면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 150



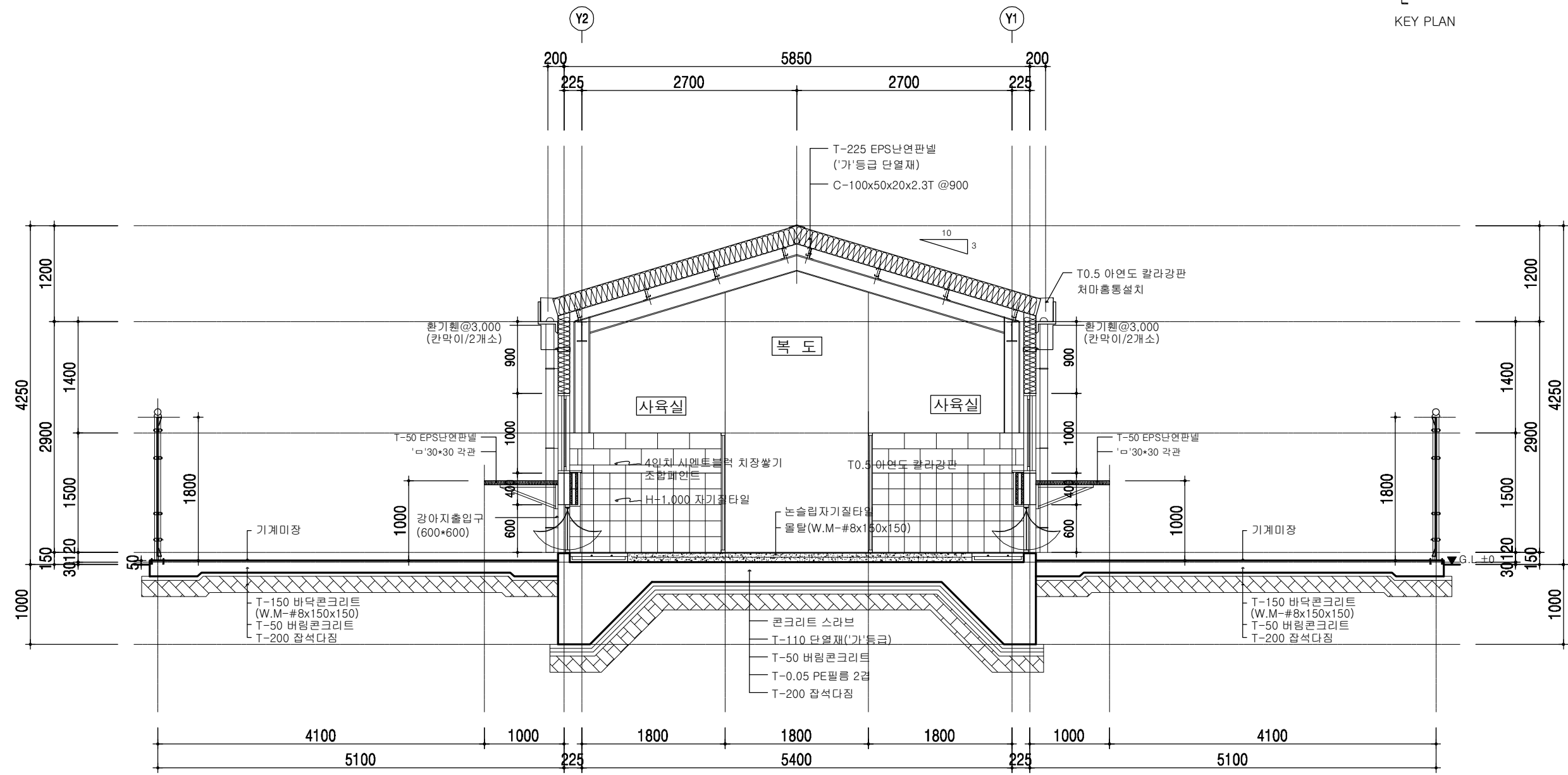
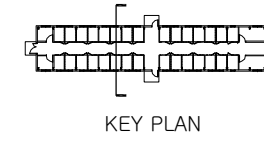
정면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

좌측면도 (건사동)

SCALE : A3 = 1 / 150

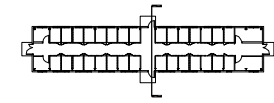
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/150	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



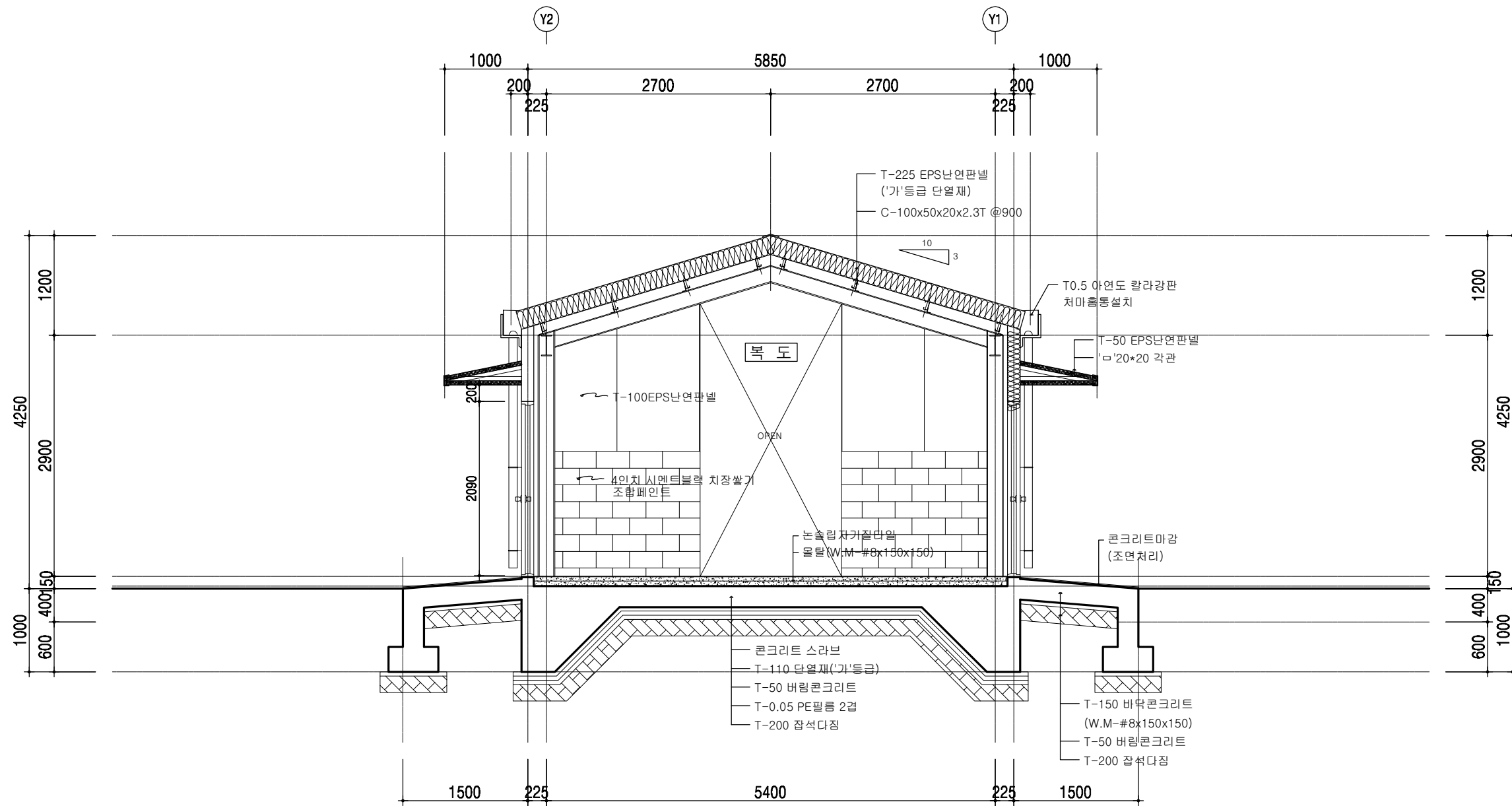
1    **종 단 면 도-1(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/60	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



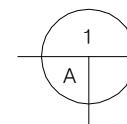


KEY PLAN

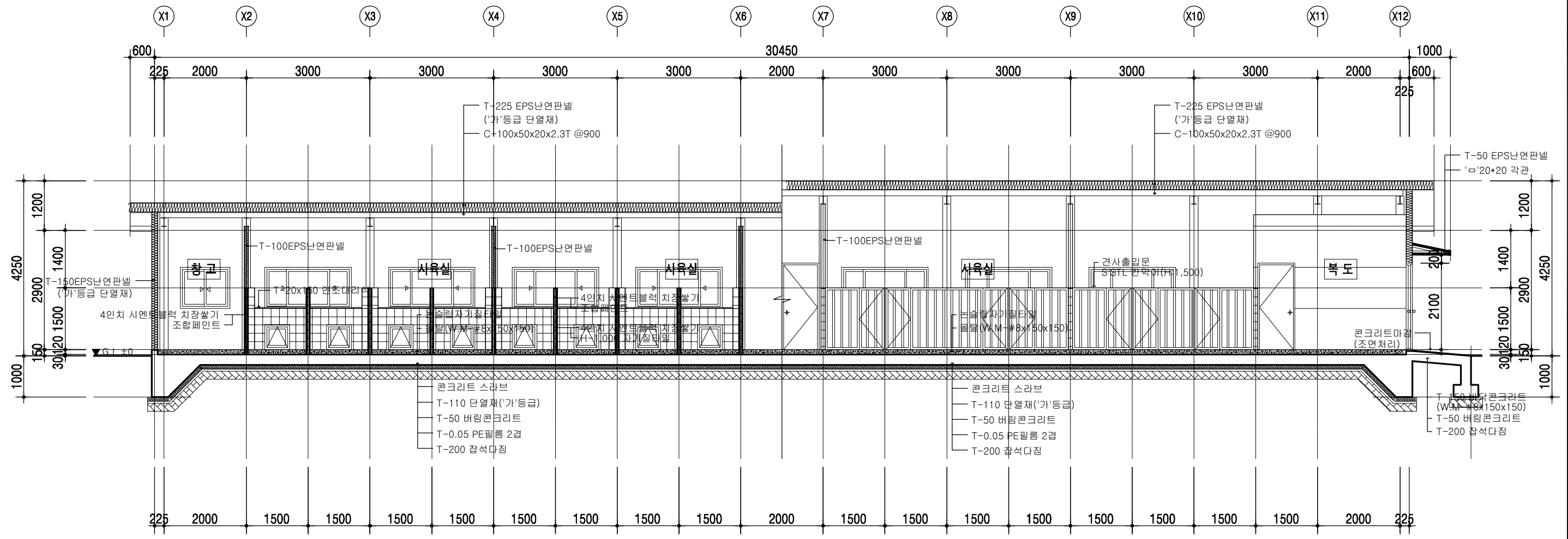
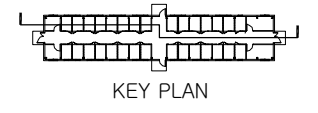


종 단 면 도-2(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

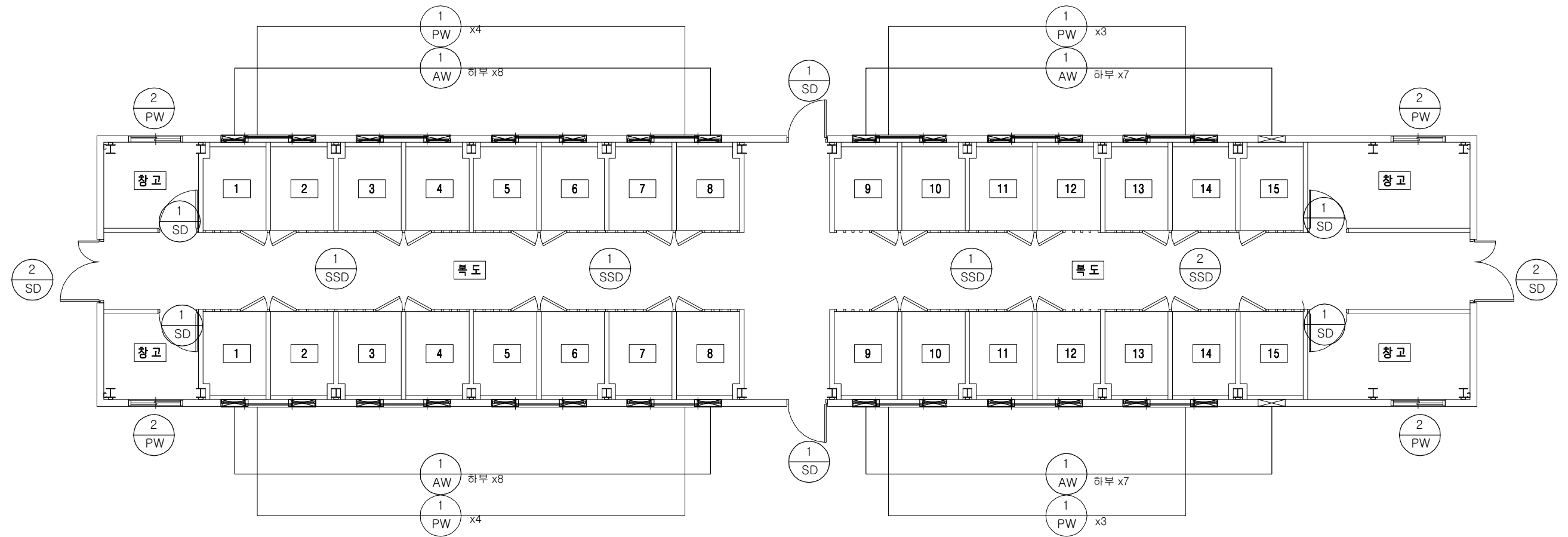


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (검사동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

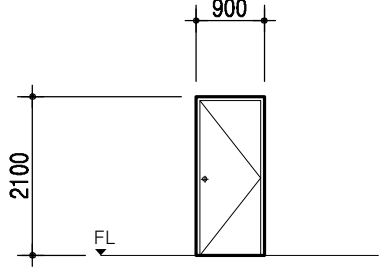
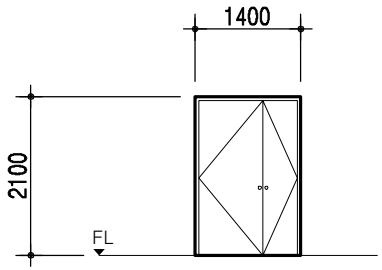
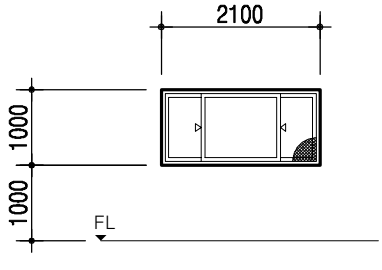
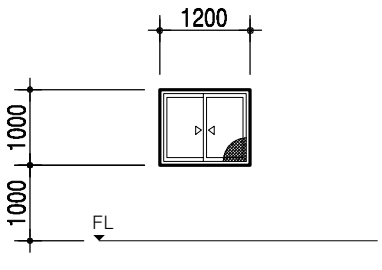
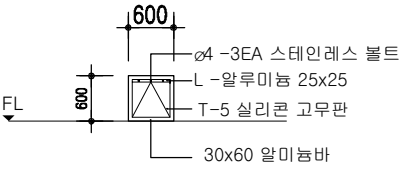
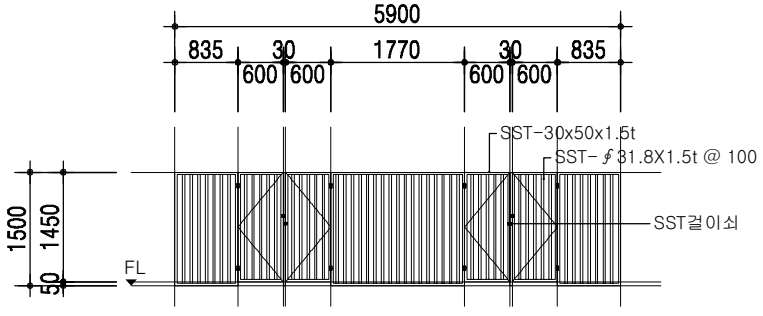
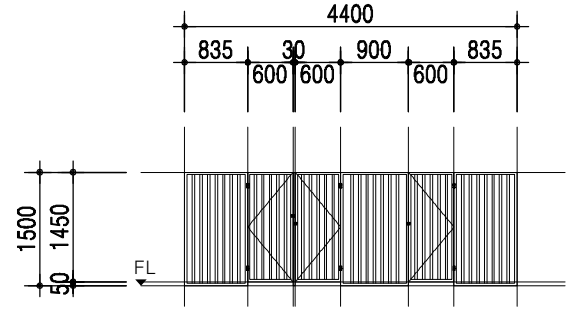
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	------	--------	----------



1 창호평면도 (건사동)  
 A SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/100	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호일람표

입면								
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고	6 개소	2 견사 출입구	2 개소				
재 료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판					
마감 및 유리	분체도장		분체도장					
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체					
입면								
위치 및 개소	1 사육실	14 개소	2 창고	4 개소	1 사육실	30 개소		
재 료	PW 플라스틱 (단창)미서기창		PW 플라스틱 (단창)미서기창		AW 30x60 알루미늄바			
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-5 실리콘 고무판			
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체			
입면								
위치 및 개소	1 사육실	6 개소	2 사육실	2 개소				
재 료	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프					
마감 및 유리								
부속철물	SST 힌지, SST결쇠		SST 힌지, SST결쇠					
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(30마리)-통합운동장형(B형)	축적 NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

# 대형견사(90마리)

## - 개별운동장형 -



반려견 생산시설  
표준설계안



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	조감도	도 면 번호	A - 0000
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----	--------	----------

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]				[기계]				[통신]		
A - 0000	조감도	NONE		M - 0001	범례표	NONE		IT - 0001	범례 및 주기사항(정보통신)	NONE	
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 0002	장비일람표-1	NONE		IT - 0002	일반 상세도	NONE	
A - 0002	설계개요	NONE		M - 0003	장비일람표-2	NONE					
A - 0003	배치도	1/250						IT - 1101	정보통신설비 계통도	NONE	
A - 0004	대지중형단면개념도	1/300		M - 1101	위생 배관 계통도	NONE		IT - 1102	옥외인입설비 평면도(정보통신)	1/250	
A - 0005	우오수계획도	1/250		M - 1102	옥외 위생 배관 평면도	1/250					
				M - 1103	1층 위생 배관 평면도	1/250		IT - 1201	옥외CCTV설비 평면도	1/250	
A - 1101	면적산출표	1/350						IT - 1202	1층 CCTV설비 평면도	1/250	
				M - 1201	1층 난방 배관 평면도	1/250		IT - 1203	CCTV설비 구성도	NONE	
A - 1201	평면도	1/250						IT - 1204	CCTV설비 실장도	NONE	
A - 1202	지붕평면도	1/250		M - 1301	1층 환기 설비 평면도	1/250		IT - 1205	CCTV설비 상세도	NONE	
A - 1301	입면도	1/250		M - 1401	냉난방 배관 계통도	NONE		IT - 1301	1층 전관방송설비 평면도	1/250	
				M - 1402	1층 냉난방 배관 평면도	1/250		IT - 1302	전관방송설비 계통도	NONE	
A - 1401	종단면도-1	1/60									
A - 1402	종단면도-2	1/60									
A - 1403	횡단면도	1/250			[전기]				[소방]		
				E - 0001	범례 및 주기사항	NONE		EF - 0001	범례표	NONE	
A - 1501	창호평면도	1/250		E - 0002	분전반 결선도	NONE					
A - 1502	창호일람표	NONE		E - 0003	조 명 기 구 상 세 도	NONE		EF - 1101	경보설비 계통도	NONE	
								EF - 1102	옥 외 경보설비 평면도	1/250	
				E - 1101	전력간선설비 계통도	NONE		EF - 1103	1층 경보설비 평면도	1/250	
				E - 1102	옥외인입설비 평면도	1/250					
	[구조]										
S - 1101	주심도	1/100		E - 1201	1층 전등설비 평면도	1/250					
S - 1102	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100									
S - 1103	지붕 구조 평면도	1/100		E - 1301	1층 전열설비 평면도	1/250					
S - 1201	부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50		E - 1401	1층 냉난방설비 평면도	1/250					
S - 1202	기둥 및 보 접합 상세도-1	1/50									
S - 1203	기둥 및 보 접합 상세도-2	1/50									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번 호	A - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-------	---------	----------

■ 대형견사 (90마리) 설계개요

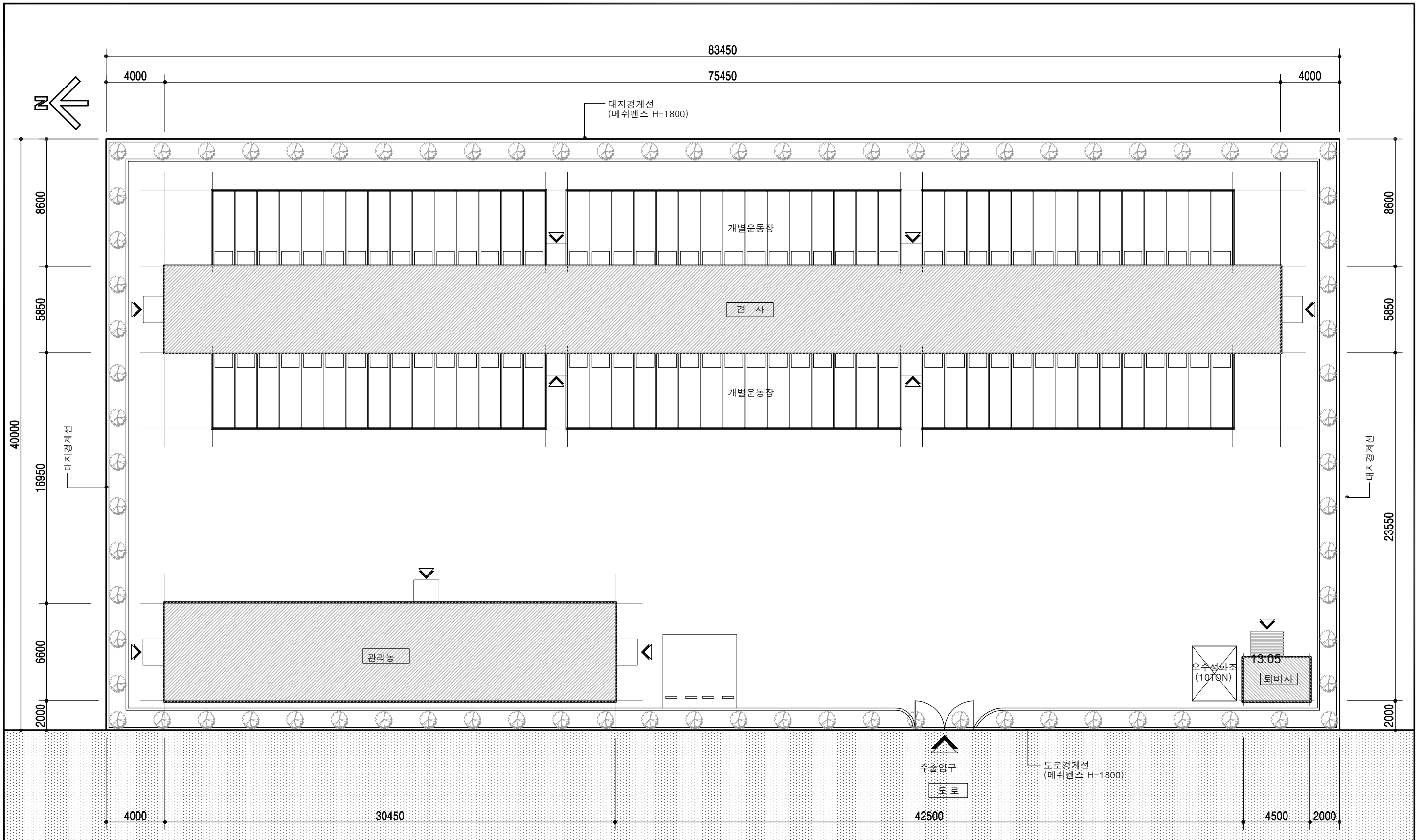
대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	3338.00m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	655.40m <sup>2</sup>	건 폐 율	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	연 면 적	655.40m <sup>2</sup>	용 적 륜	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	441.38	441.38
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			655.40	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------	--------	----------

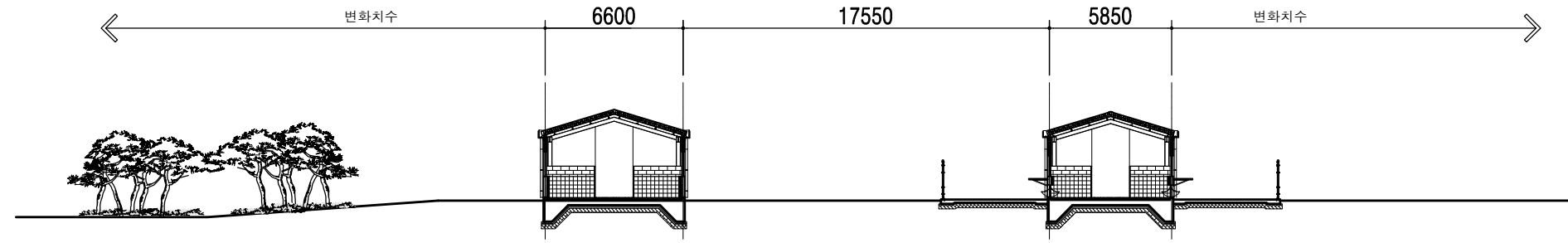




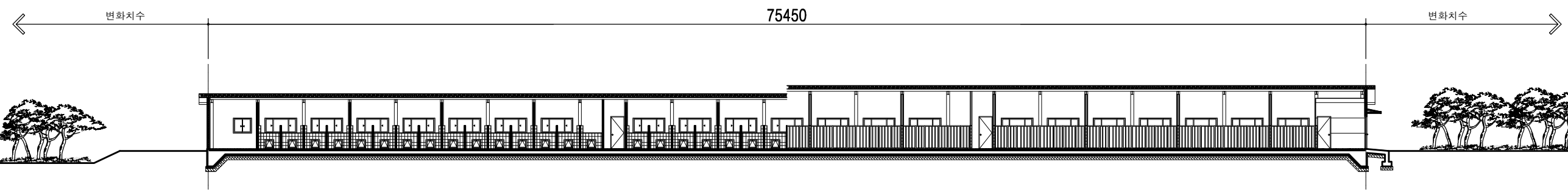
1
A
배 치 도  
 SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

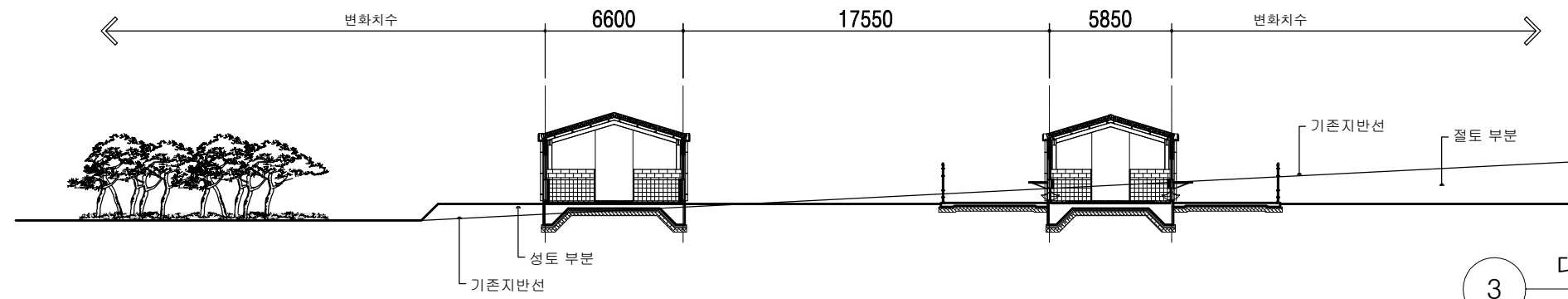


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

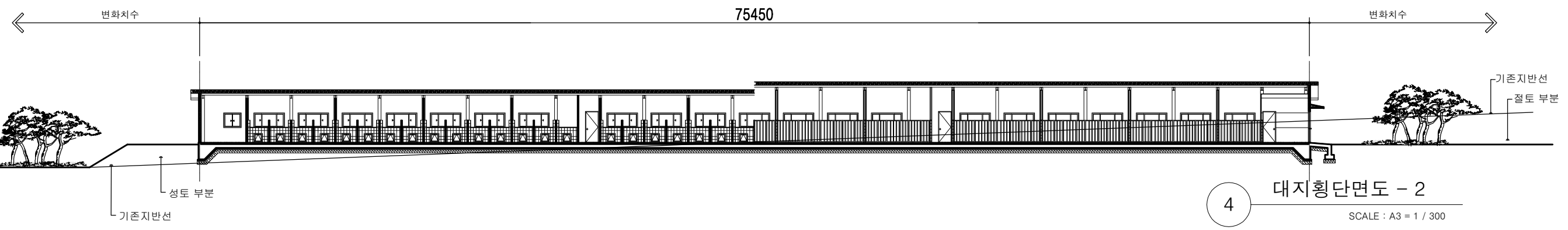


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지



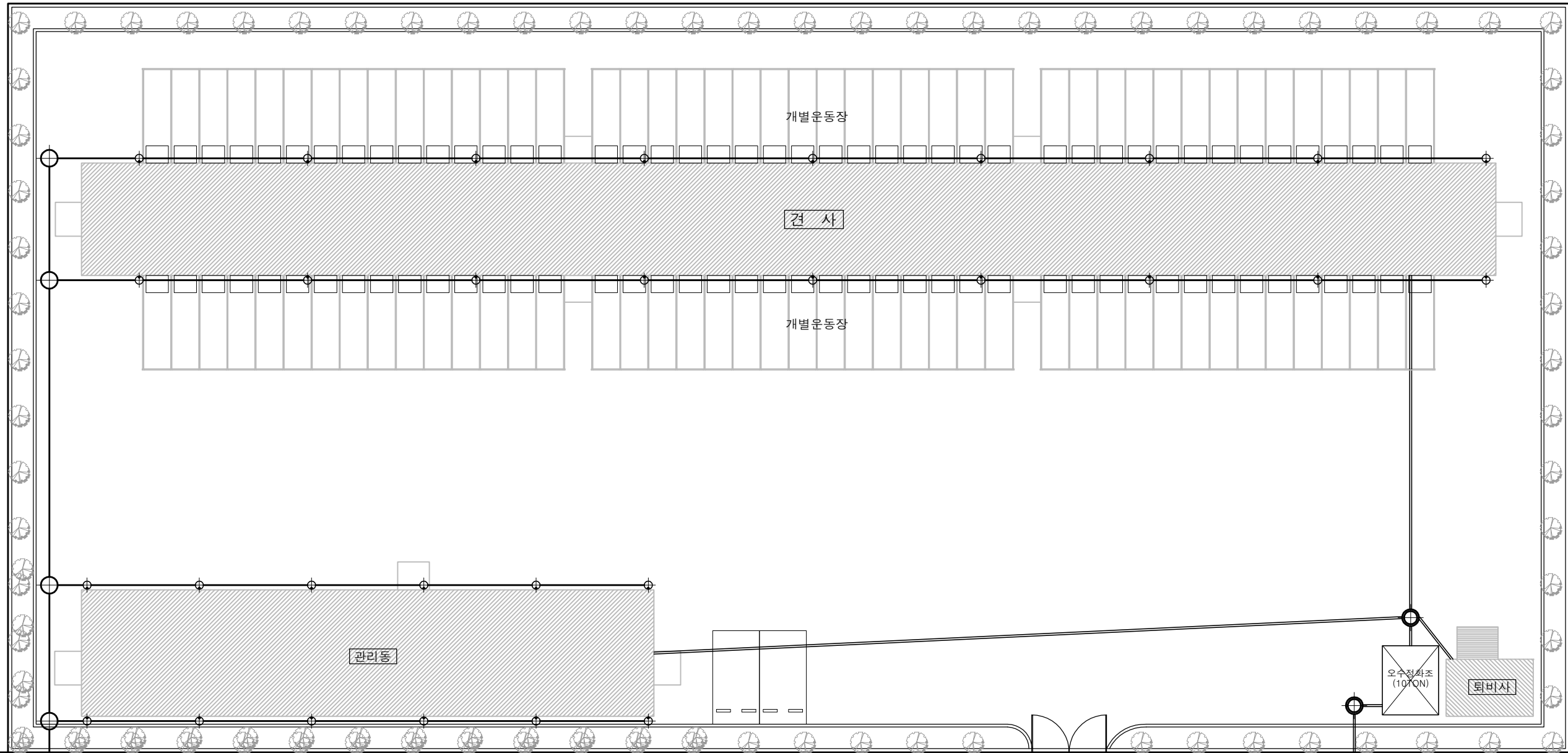
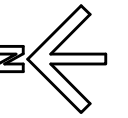
3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

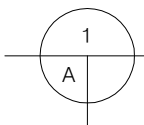
3338.00



시·군·구 관료에 연결

도로

시·군·구 관료에 연결



우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 250

■ 주 기

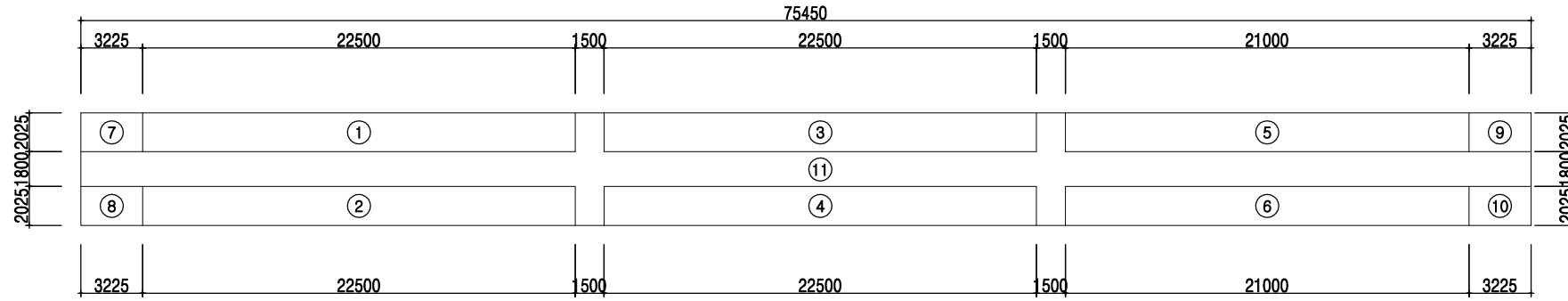
\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
⊕	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	▬▬▬	Ø200 PE 이중벽관 오수관	66.8m
⊕	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	▬▬▬	Ø200 PE 이중벽관 우수관	249.3m
⊕	Ø430x600 PE 홈통받이	30개			

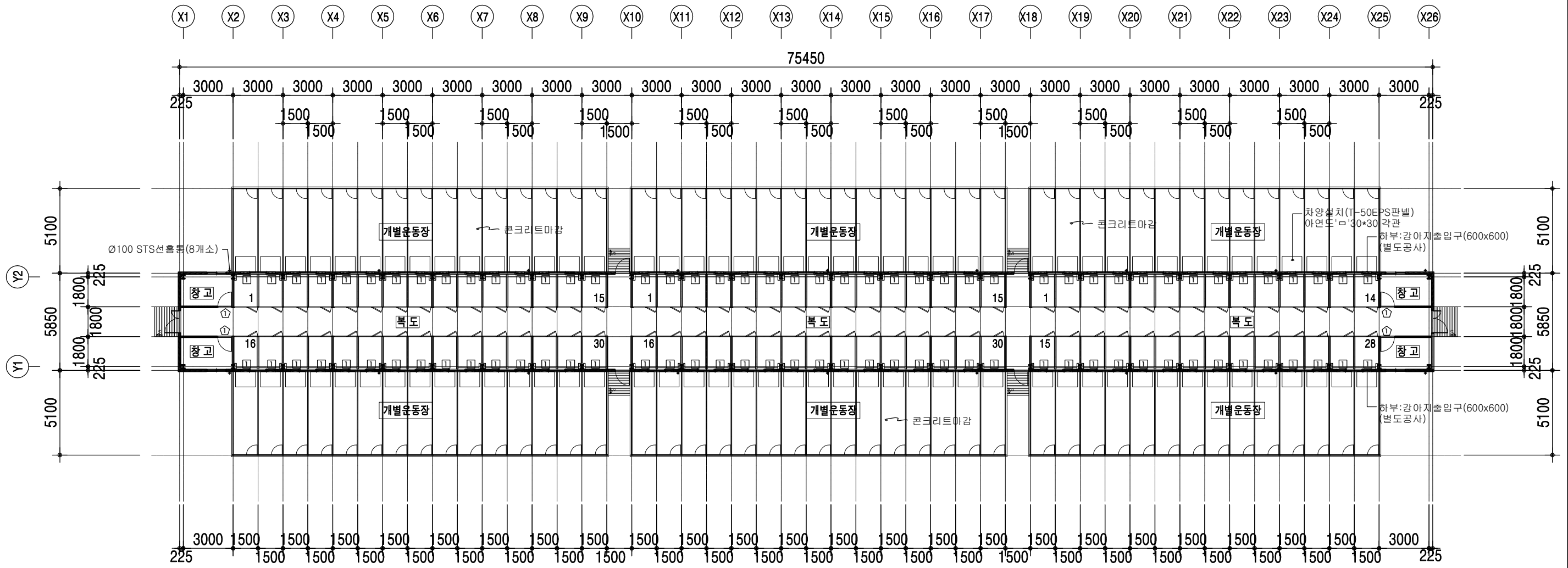
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

■ 반려동물 생산시설 대형견사(90마리) 면적산출표



번호	실명	계산식	면적(M2)	면적(평)	
①	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78	
②	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78	
③	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78	
④	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78	
⑤	사육실	21.00 X 2.02	42.53	12.86	
⑥	사육실	21.00 X 2.02	42.53	12.86	
⑦	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97	
⑧	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97	
⑨	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97	
⑩	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97	
⑪	복도	CAD 구적	147.98	44.76	
합계			① + ~ + ⑪	441.38	133.51

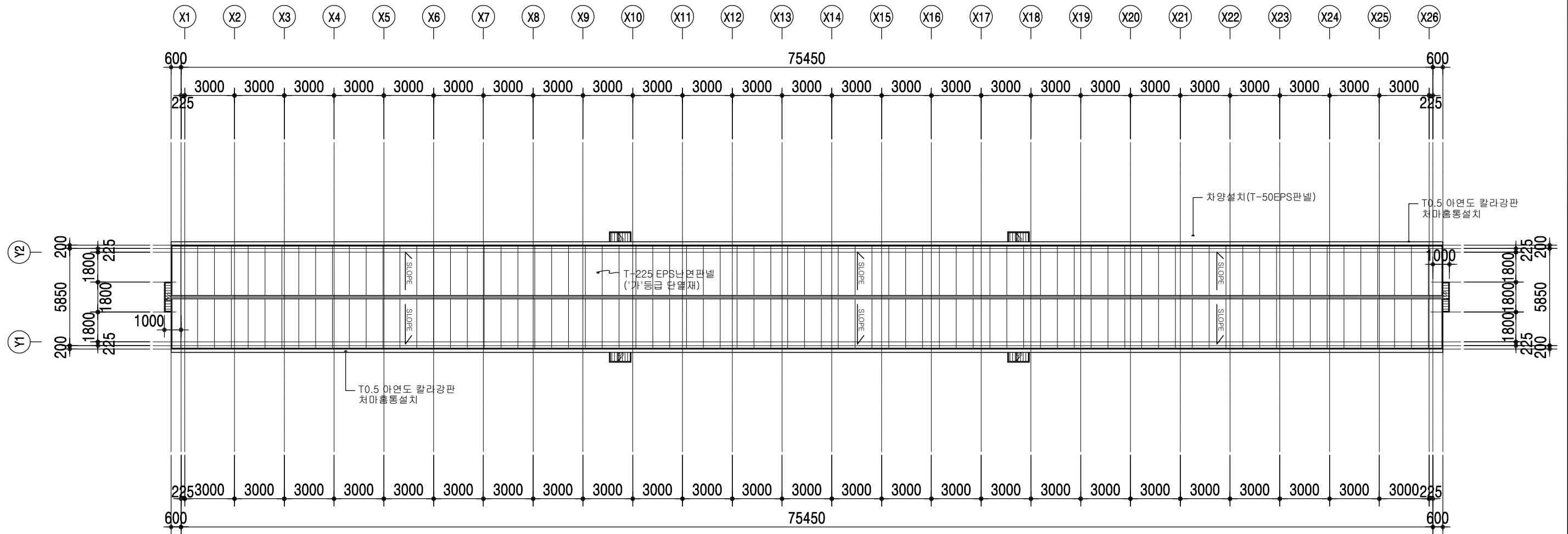
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/350	도 면 명 칭	면적산출표	도 면 번호	A - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



1층평면도(견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

- 주 기
- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)  
상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

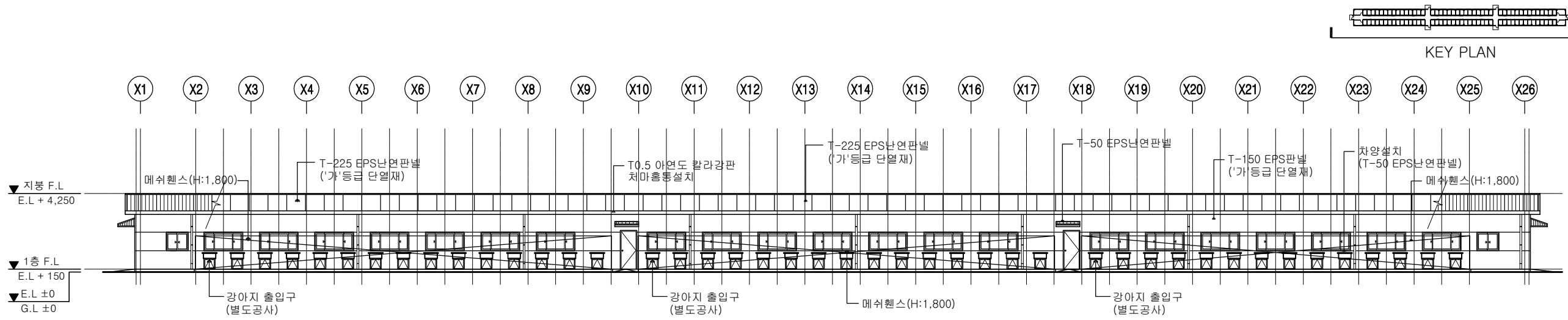
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/250	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



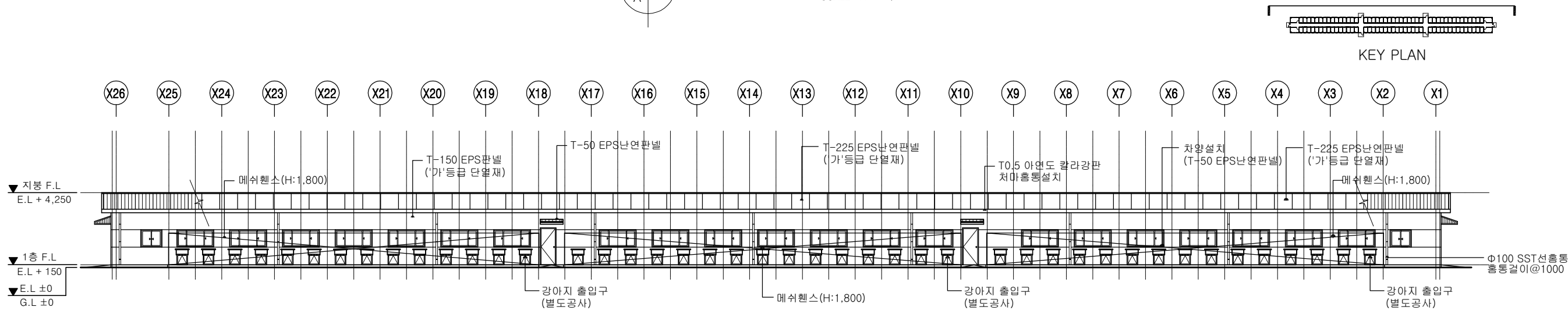
1 / 지붕평면도(견사동)  
A

SCALE : A3 = 1 / 250

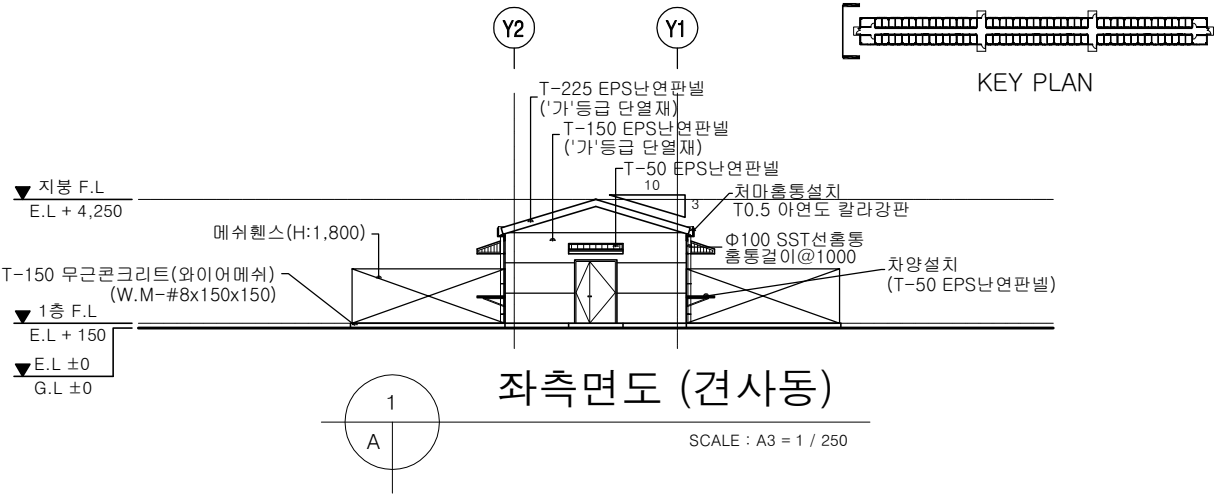
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



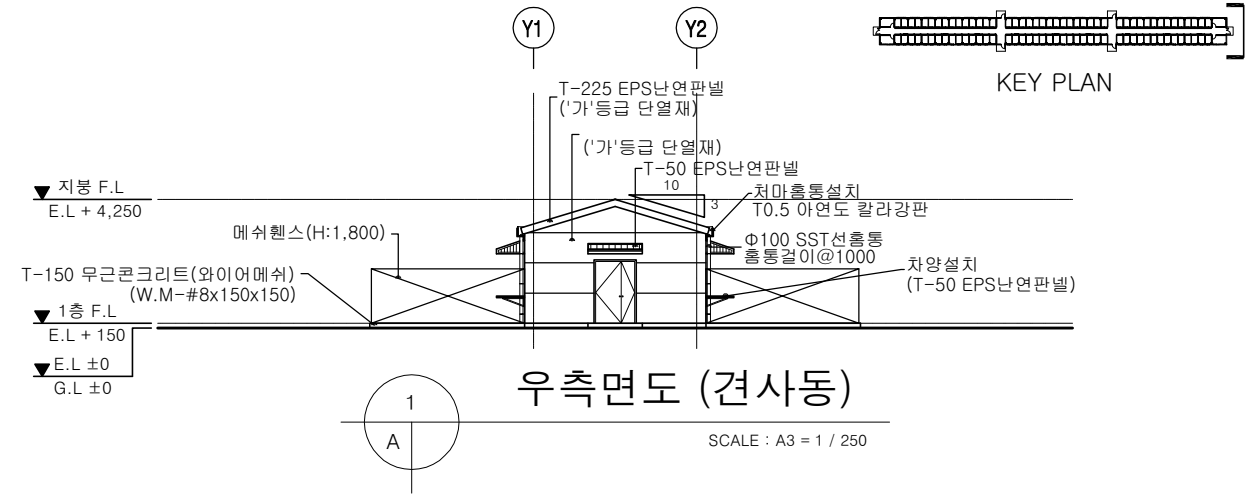
정면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250



배면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

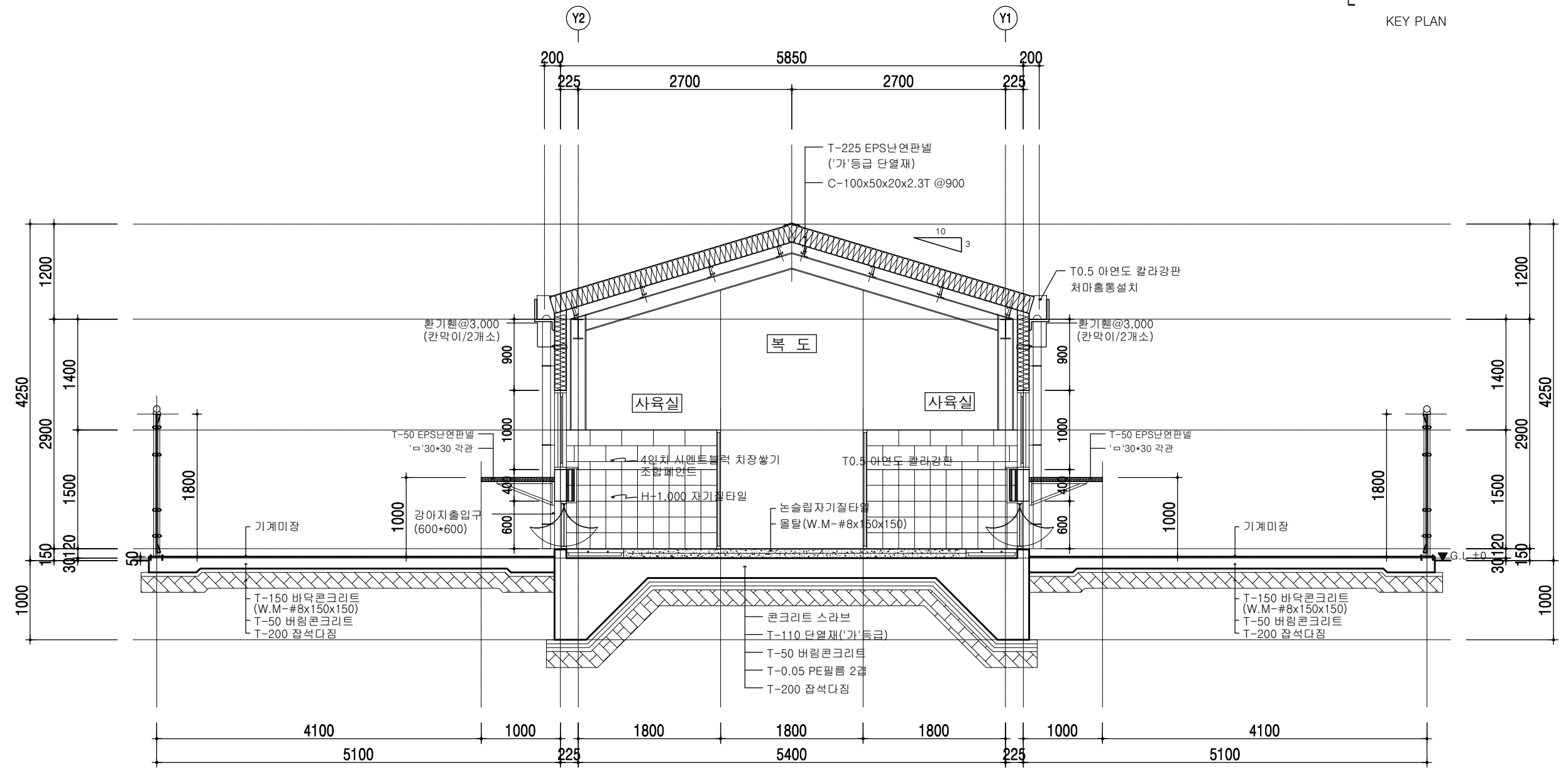
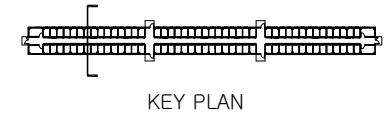


좌측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250



우측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

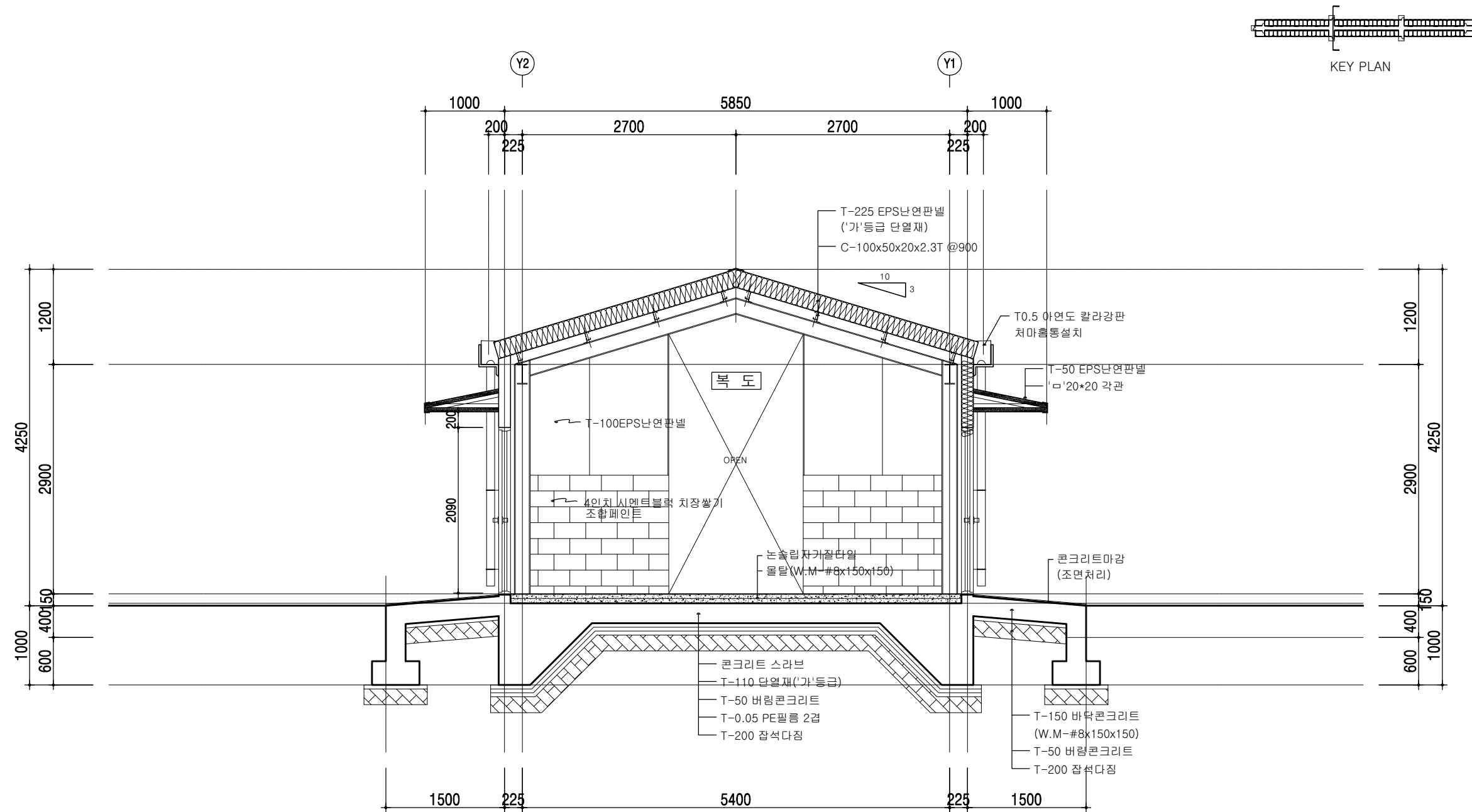
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



1
A
**종 단 면 도-1(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



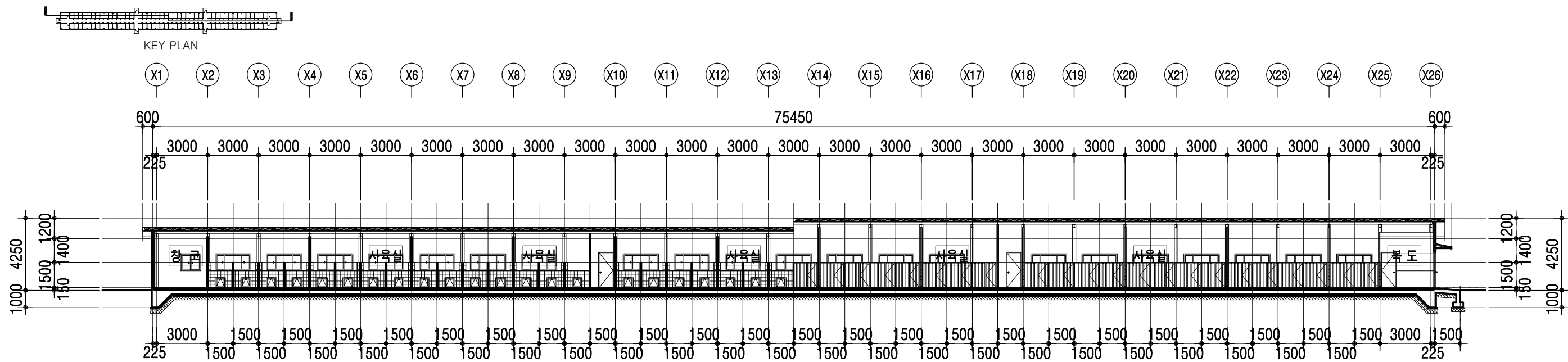


1  
A

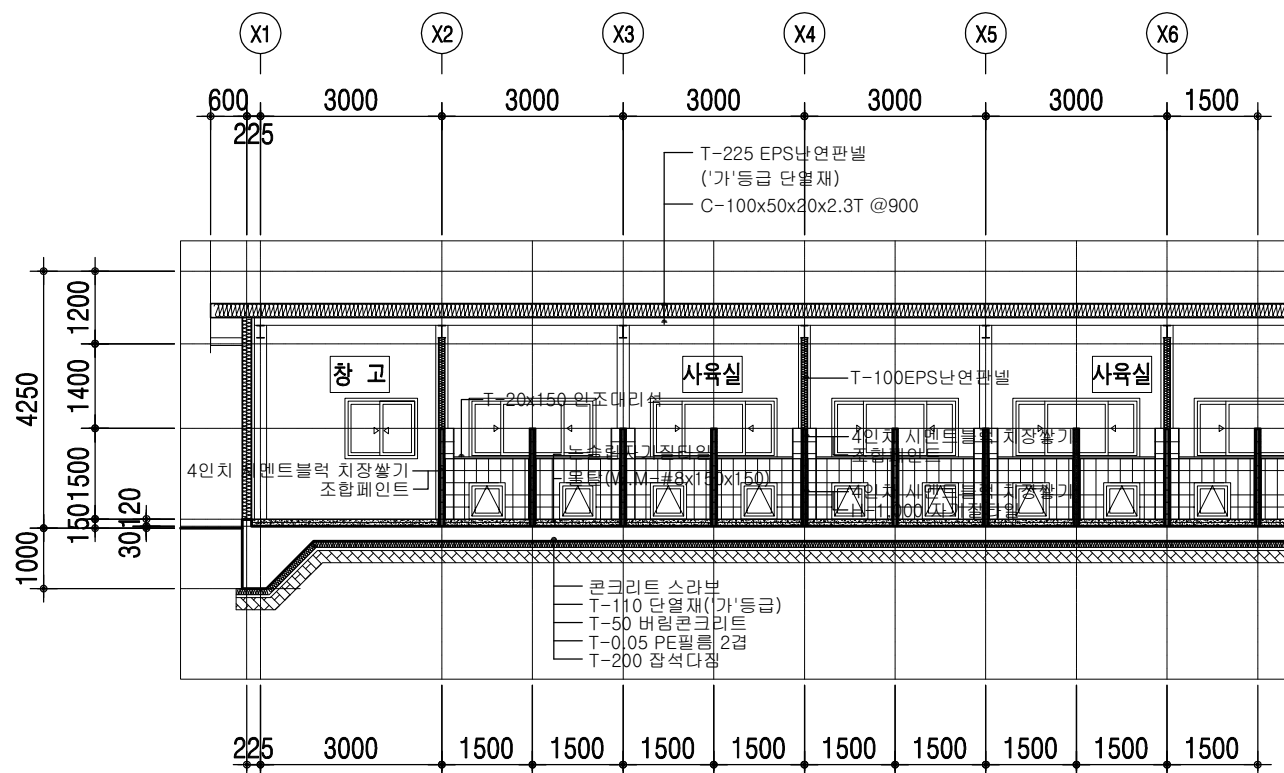
종 단 면 도-2(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

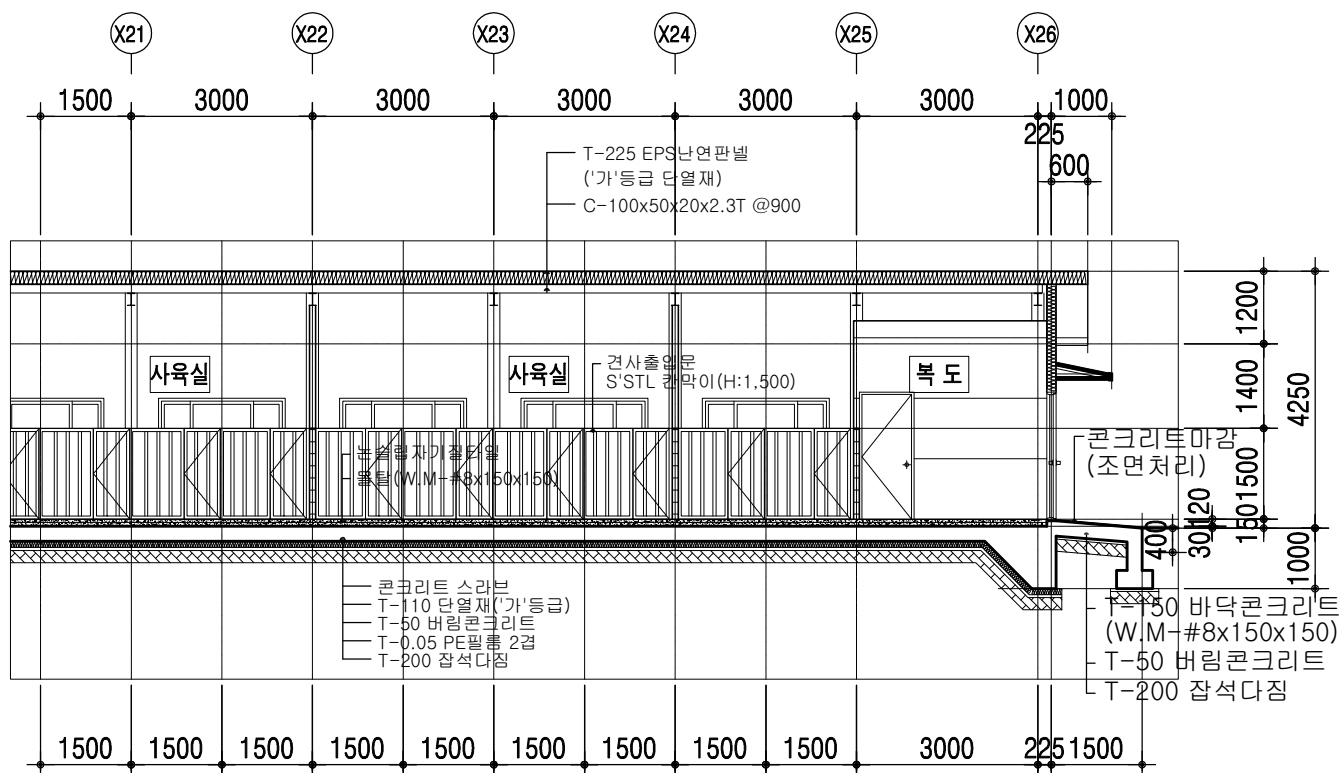
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
회 단 면 도 (견사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

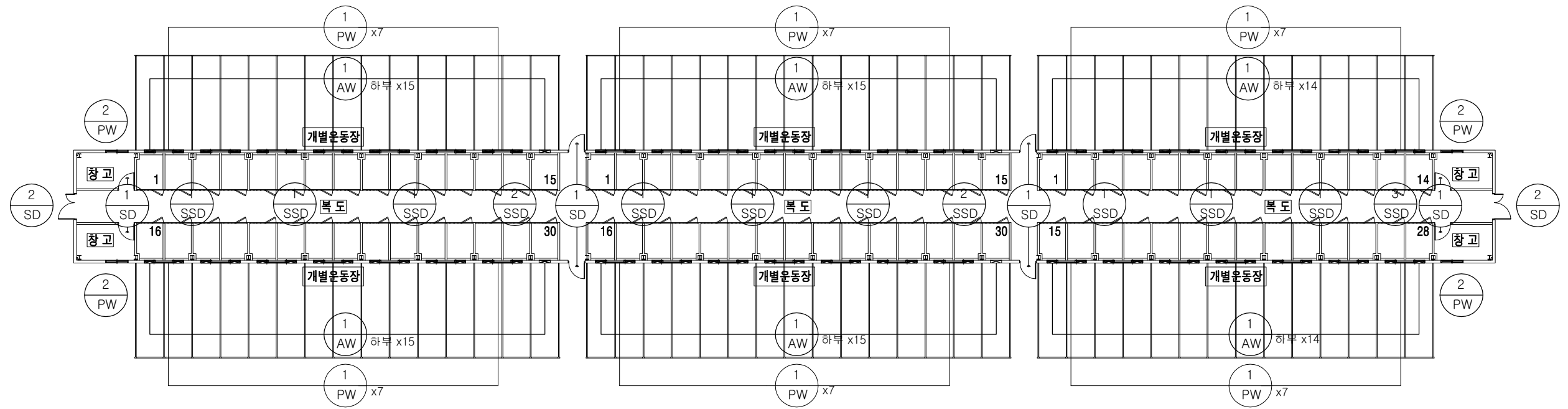


1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 250



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	1/250	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------	--------	----------

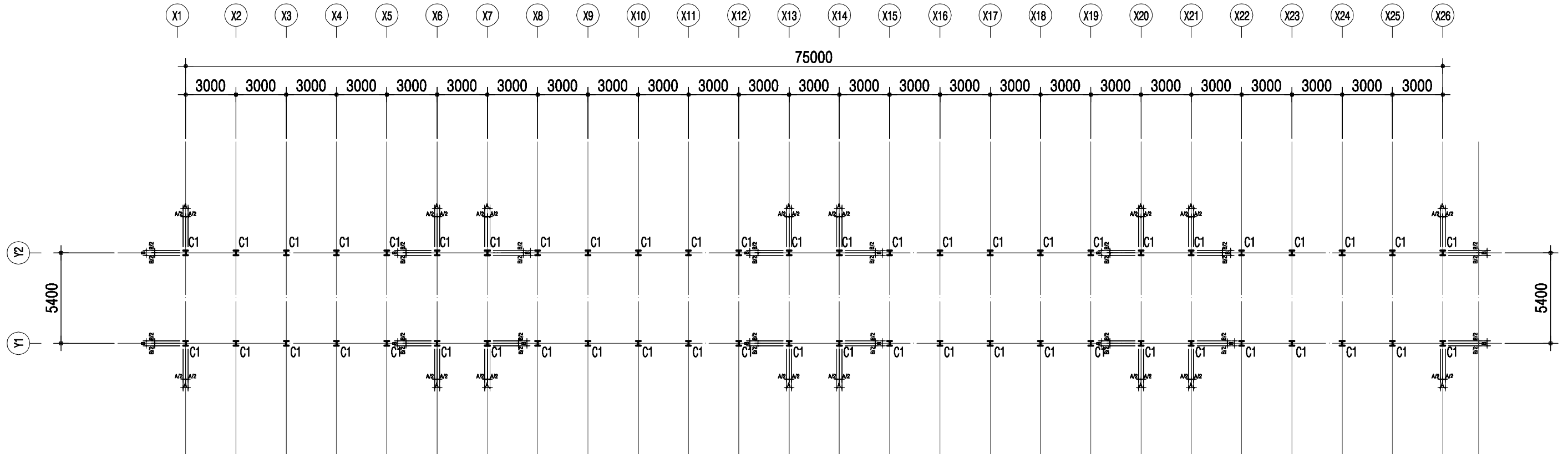


1  
A  
창호평면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호일람표

입면														
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소								
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판									
마감 및 유리	분체도장		분체도장											
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체											
입면														
위치 및 개소	1	사육실	42 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	88 개소					
재료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바						
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-5 실리콘 고무판							
부속철물	부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망		부속철물일체							
입면														
위치 및 개소	1	사육실	18 개소	2	사육실	4 개소	3	사육실	2 개소					
재료	SSD	30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스테레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스테레스파이프						
마감 및 유리														
부속철물	SST 힌지, SST걸이쇠		SST 힌지, SST걸이쇠		SST 힌지, SST걸이쇠		SST 힌지, SST걸이쇠							
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형		축적	NONE		도 면 명 칭	창호일람표		도 면 번호	A - 1502	

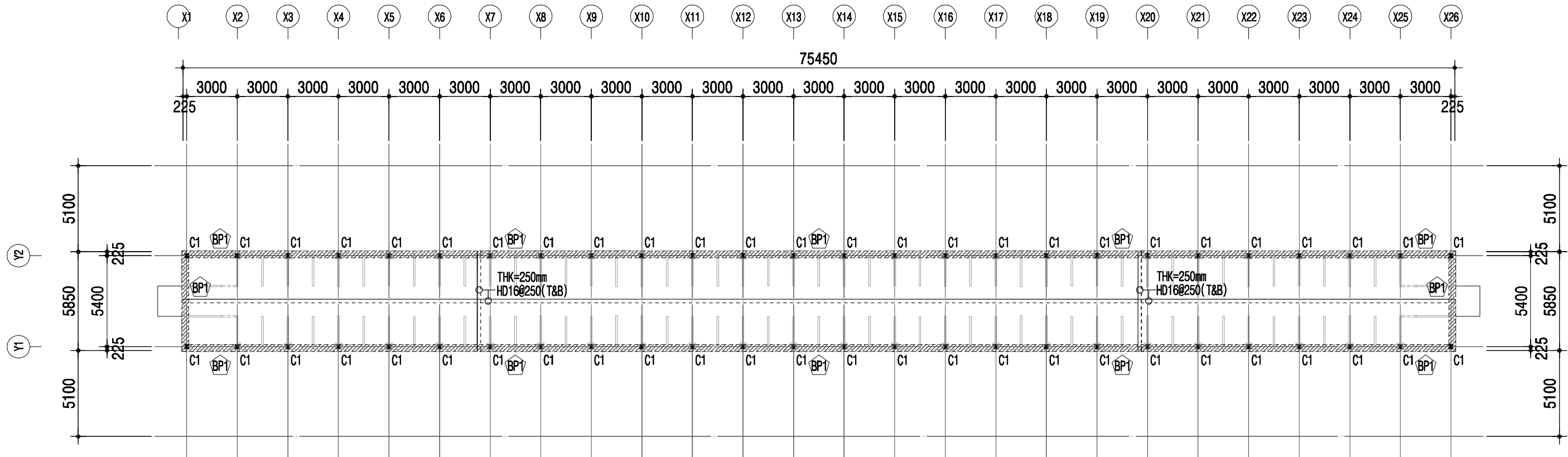


1
A
주 심 도  
 SCALE : A3 = 1 / 250

\*MEMBER LIST

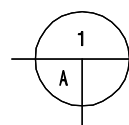
내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10 (A) (B)	SC1 : H 200x200x8/12 (A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/250	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



Note:

1. 기초두께 : 250mm  
 // 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조
2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 |—| : SHEAR CONNECTION (핀접합)
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.
6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.



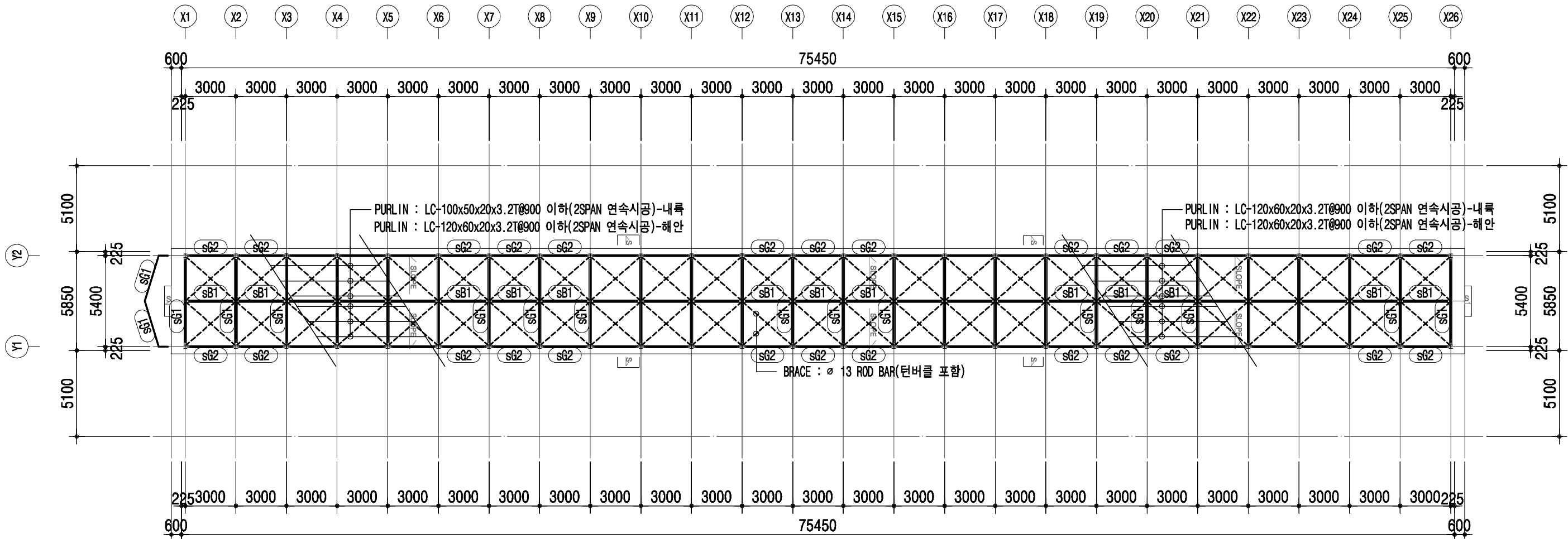
기초 및 1층 바닥 구조 평면도

SCALE : A3 = 1 / 250

\*MEMBER LIST

내 록	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/250	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 250

\*MEMBER LIST

내 륵	해 안
SC1 : H 150x150x7/10	SC1 : H 200x200x8/12
SB1 : H 200x100x5.5/8	SB1 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 250x125x6/9	SG1 : H 300x150x6.5/9
SG2 : H 250x125x6/9	SG2 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/250	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
*** 내 록 ***				
ROOF	SG1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 150 x 150 x 7 x 10		
PURLIN	PU	LC-100 x 50 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

*** 해 안 ***				
ROOF	SG1	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
	SG2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
COLUMN	SC1	H - 200 x 200 x 8 x 12		
PURLIN	PU	LC-120 x 60 x 20 x 3.2T @900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	Ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-개별운동장형	축적	1/50	도 면 명 칭	부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면전단접합 내 록

Title	H-200x100x5.5x8		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x140xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	2-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION** 철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

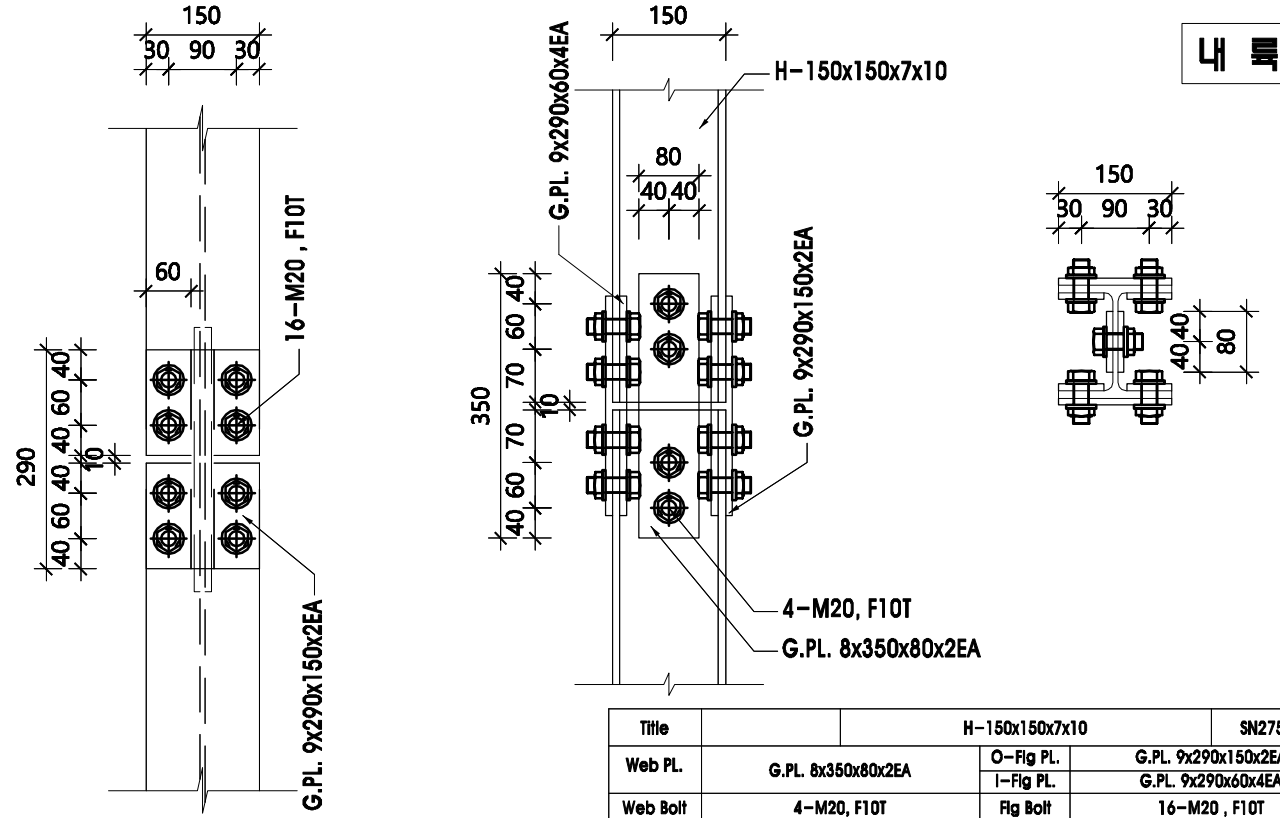
내 록

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 16x125x530x2EA
Web Bolt	6-M16, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	32-M16, F10T



\* COLUMN MOMENT CONNECTION

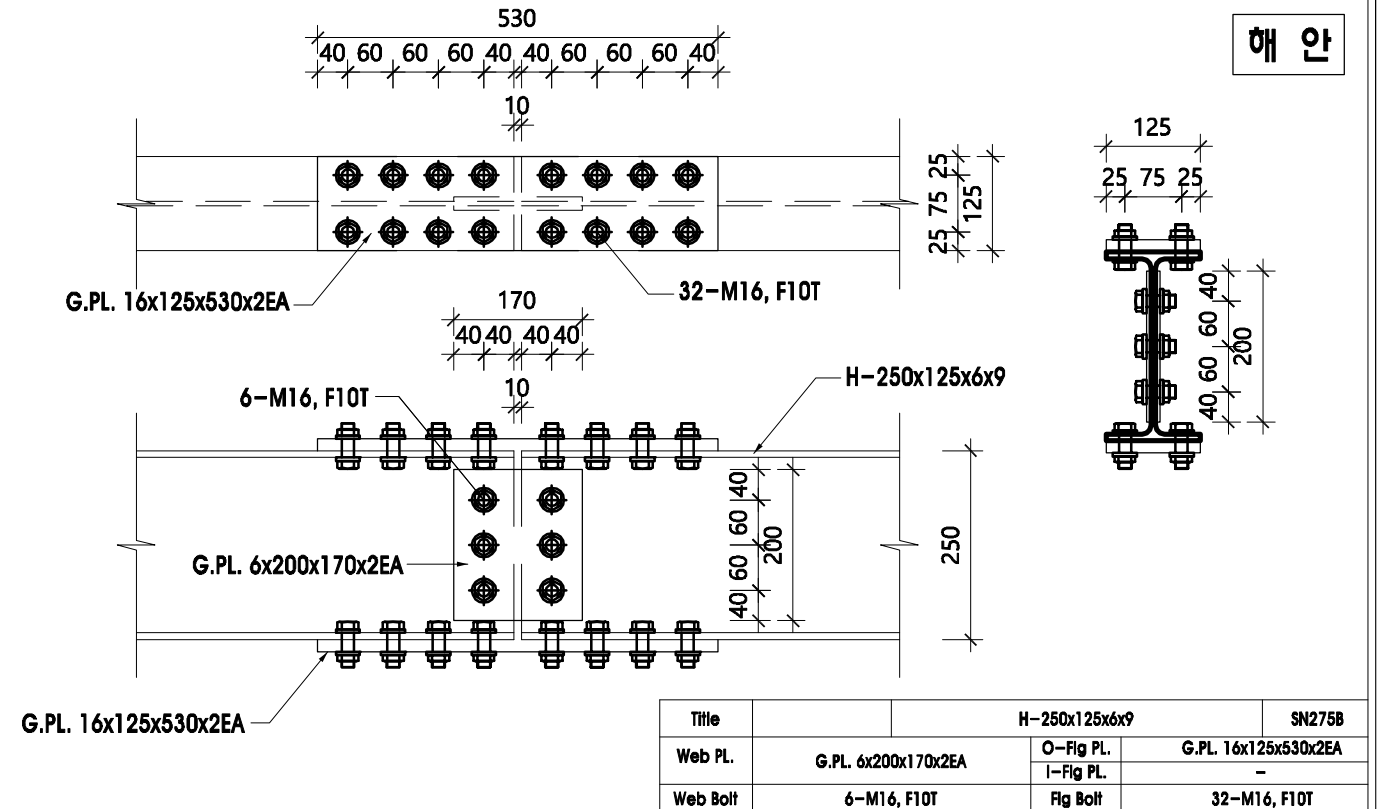
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



내 록

\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



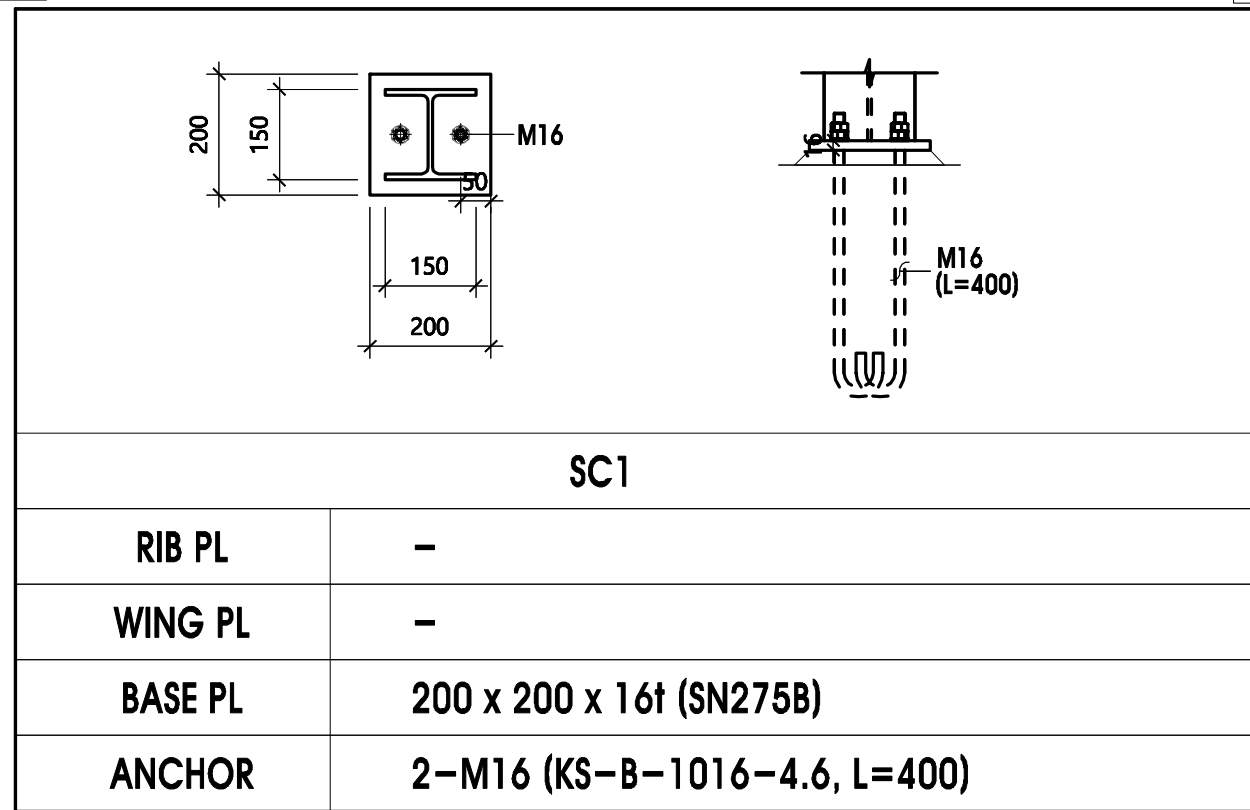
해 안

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

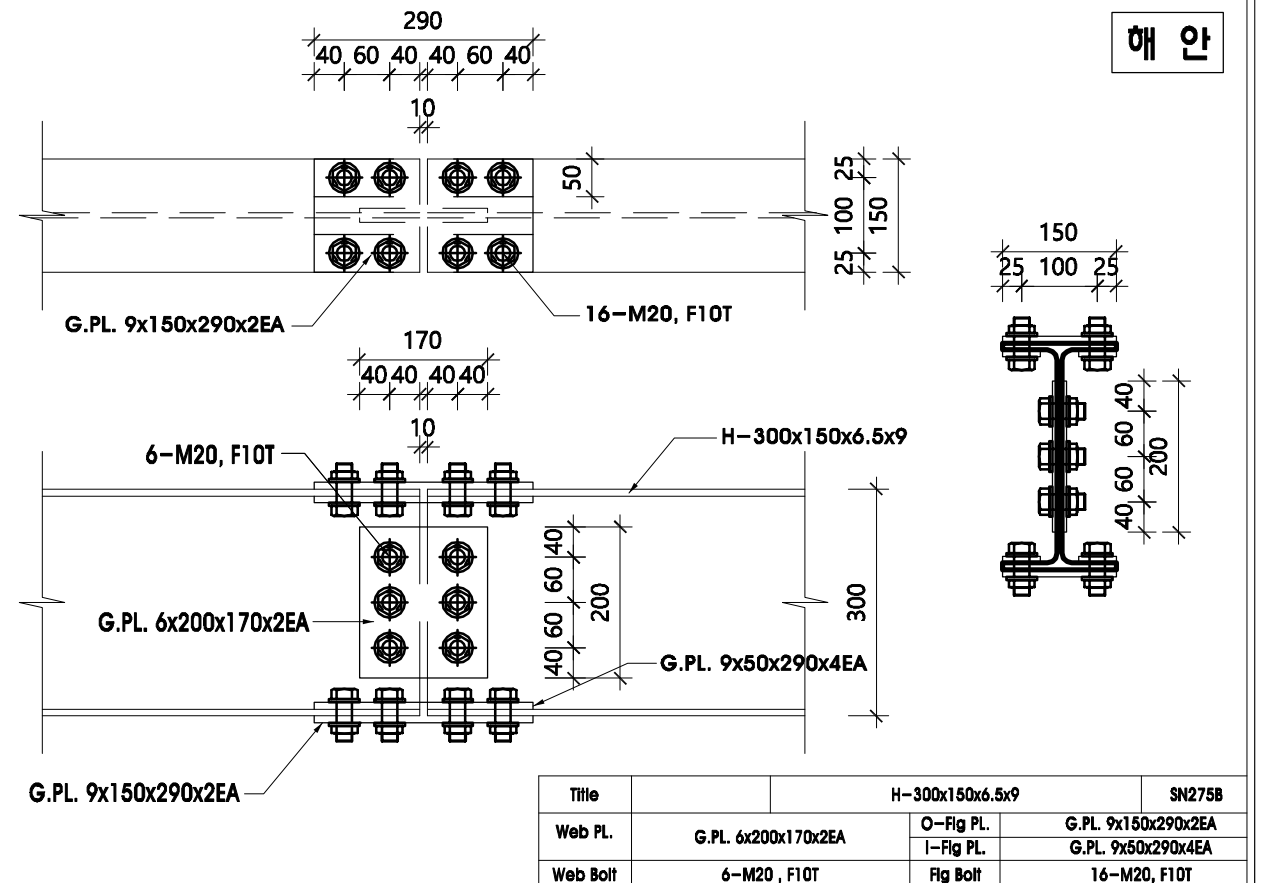
BP1 : for SC1 (H-150X150X7X10)

내 록



\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



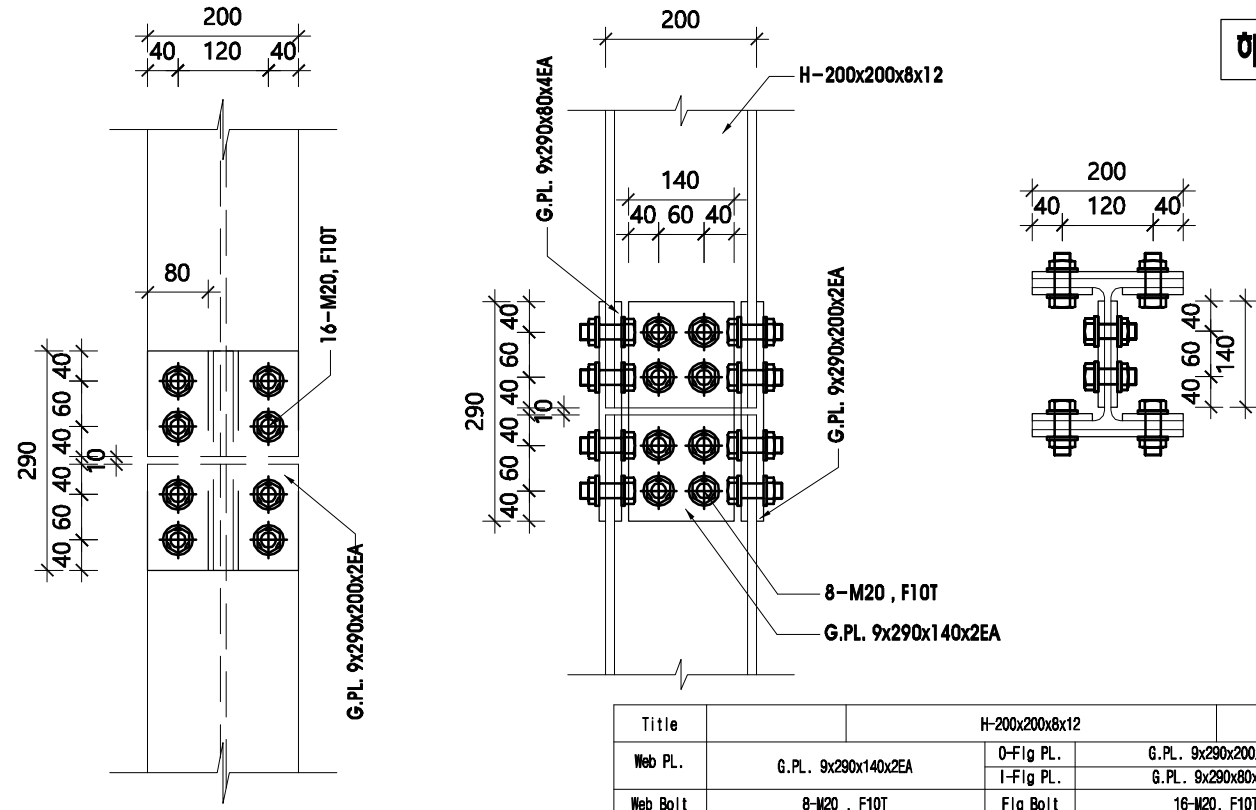
해 안

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/50	도 면 명 칭	기둥 및 보 접합 상세도-1	도 면 번호	S - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	----------

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

해안



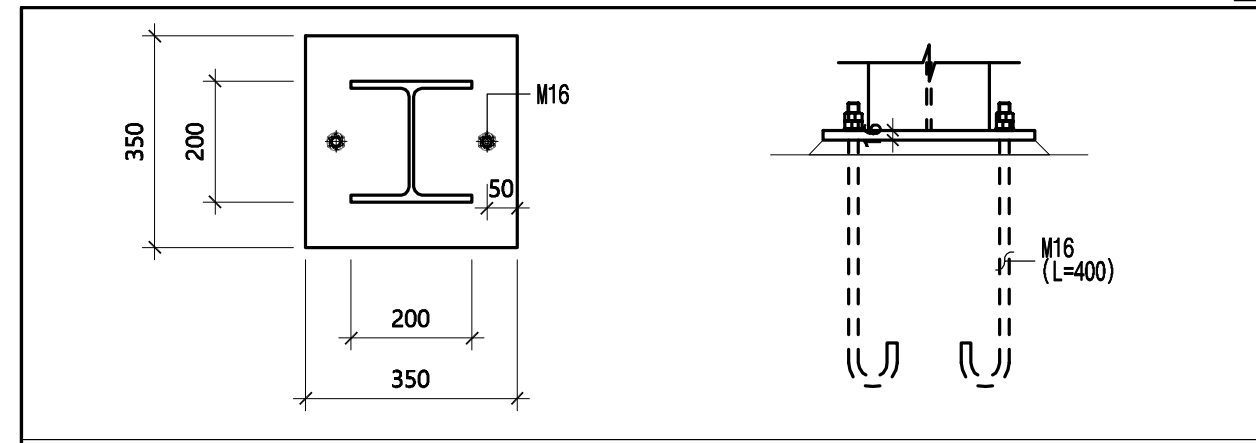
Title	H-200x200x8x12		SN275B
Web PL.	G.P.L. 9x290x140x2EA	O-Fig PL.	G.P.L. 9x290x200x2EA
		I-Fig PL.	G.P.L. 9x290x80x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* BASE PLATE & PEDESTAL**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

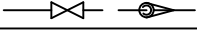
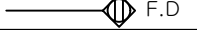
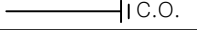
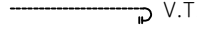
**BP1** : for SC1 (H-200X200X8X12)

해안



SC1	
RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350 x 350 x 16t (SN275B)
ANCHOR	2-M16 (KS-B-1016-4.6, L=400)

범례

기 호	명 칭	비 고
— HWS —	온수공급관	보일러~온수분배기 : 동관 L형 세대내 난방코일 : X-L 관
— HWR —	온수환수관	
— • —	급수관	STS관 KSD 3576
— •• —	급탕관	STS관 KSD 3576
— CW —	시상수관	STS관 KSD 3576
— S —	오수관	P.V.C.(VG1) 관
— V —	통기관	P.V.C.(VG2) 관
— D —	배수관	P.V.C.(VG1) 관
	게이트밸브 (입상밸브)	
 F.D	바닥배수구	
 I.C.O.	소제구	
 V.T.R	옥상통기관	동망부착

## 장비일람표

\* . NOTE  
모든 장비류는 공인 시험기관의 시험 성적서를 제출하여 건축주의 승인을 득할것.

### 보일러

기 호	수 량	용 도	형 식	설치위치	히터발열량 kcal/h	사용압력 kgf/cm <sup>2</sup>	소비전력 KW	연 료			전 원		규 격 (W x L x H) mm	비 고
								종 류	접속구경 (mm)		히터V	제어V		
									난방	온수				
①	1	건사동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	창고	20,640	3.0	24	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
②	1	건사동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	창고	12,900	3.0	15	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
③	1	관리동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	보일러실	18,060	3.0	21	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비
④	1	관리동 난방, 급탕겸용	벽걸이형	창고	12,900	3.0	15	전기	20	15	220 / 380	-	400 x 245 x 695	기타 표준부속품 일체구비

### 펌프

기 호	수 량	명 칭	형 식	유 량 l/min	양 정 m	모 터 kW	A효율 %	B효율 %	전 원 pH / V / Hz	설치위치	예 비 대	비 고

- KS 인증제품 사용

### FAN

기 호	수 량	명 칭	형 식	용 도	크 기	풍 량	정 압	모 터	전 원	설치위치	비 고
						CMH	mmAq	kW	PH / V / Hz		
①	2	배기팬	천정형	관리동화장실배기용	275 x 275	210	-	0.03	1 / 220 / 60	관리동화장실	기타 표준부속품 일체 구비
②	44	배기팬	벽부형	건사동, 퇴비사 배기용	300 x 300	720	-	0.037	1 / 220 / 60	건사, 퇴비사	기타 표준부속품 일체 구비 (서터 부착형)

- KS 인증제품 및 고효율 유도 전동기 인증 제품 사용.

### 위생기구일람표

기 호	명 칭	모 델	관 연 결				수 량	비 고
			급수	급탕	배수	오수		
WC-1	양변기(L.T.)	KSVC-1210 또는 동등품 이상	15	-	-	100	1	절수형(1LLEVER-1BUTTON), 기타 표준부속품 일체구비
LAV-1	세면기(각형)	KSVL-610 또는 동등품 이상	15	15	32	-	1	절수형, 기타 표준부속품 일체 구비, 혼합수전
	세탁수전	KS인증제품 또는 동등품 이상	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준부속품 일체 구비, 혼합수전
	급수전	-	15	-	-	-	90	절수형, 기타 표준부속품 일체 구비, 혼합수전
	욕조수전	-	15	15	-	-	2	절수형, 기타 표준부속품 일체 구비, 혼합수전
	자동워터릴	냉수용 15M형	15	-	-	-	4	지지대판, 기타 표준부속품 일체 구비
①	휴지걸이	STS						
②	비누대	STS						
③	수건걸이	STS						

- 모든 위생기구는 친환경 인증 및 절수형 제품 사용(위생기구 설치 시 감독관과 팔히 협의 후 시공 할 것.)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	장비일람표 - 1	도 면 번호	M - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------

## 장 비 일 랑 표

### 냉난방용 실내기(H/P)

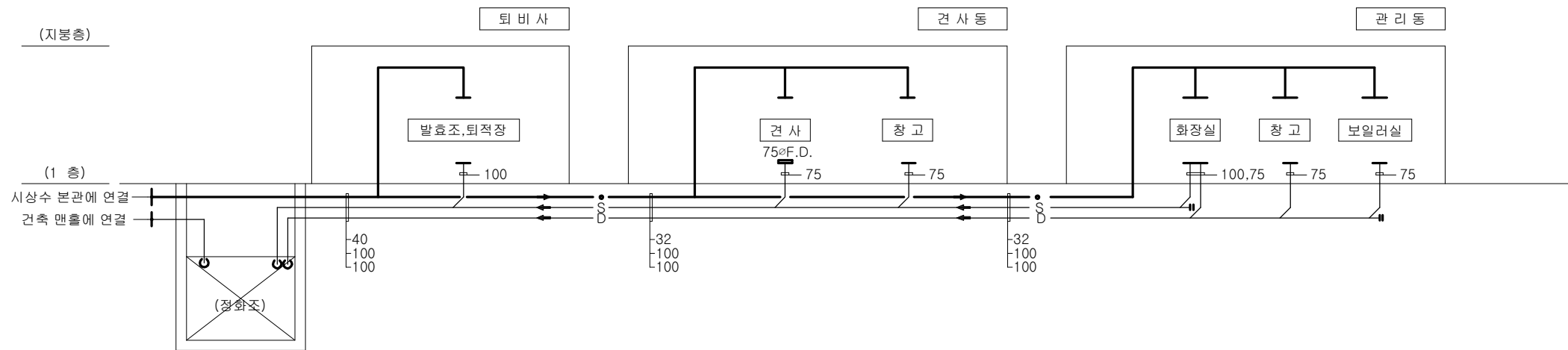
장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/난방용량 (kcal/hr)	냉방용량/난방용량 (kW)	송 풍 기			배 관			본체치수 (mm) (W x H x D)	기외정압 (mmAq)	중량 (kg)	냉 매	전 원 (ø. V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비 고
						형 식	풍량 (CMM) (강/약/0)	전동기 출력 (W)	냉매액관 (ømm)	냉매가스관 (ø mm)	드레인								
040 실내기 1-WAY	1	천장카세트 1-WAY	AM040MN1PBH1	3,440/3,870	4.0/4.5	Cross Fan	8.0/7.0/6.0	27	6.35	12.7	VP20	970x135x410	-	10.0	R-410A	1,220.60	37	0.19	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
052 실내기 4-WAY	1	천장카세트 4-WAY	AM052NN4DBH1	4,470/5,160	5.2/6.0	Turbo Fan	15.5/14/12	65	6.35	12.70	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
072 실내기 4-WAY	1	천장카세트 4-WAY	AM072NN4DBH1	6,190/6,970	7.2/8.1	Turbo Fan	17.5/16.0/14	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	42	0.29	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
083 실내기 4-WAY	1	천장카세트 4-WAY	AM083NN4DBH1	7,140/8,000	8.3/9.3	Turbo Fan	19.5/17/16	65	9.52	15.88	VP25	840x204x840	-	15.0	R-410A	1,220.60	50	0.37	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
110 실내기 4-WAY	9	천장카세트 4-WAY	AM110NN4DBH1	9,460/11,010	11.0/12.8	Turbo Fan	24/22/20	65	9.52	15.88	VP25	840x246x840	-	16.5	R-410A	1,220.60	82	0.58	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.
총계	13																		

### 냉난방용 실외기(H/P) - 에너지소비효율1등급제품

장비번호	수량 (대)	형 식	모 델	냉방용량/ 난방용량 (kW)	압 축 기	송 풍 기			냉매 배관			본체치수 (mm) (W x H x D)	중량 (kg)	냉매	전 원 (ø. V, Hz, 선)	ELB (A)	전원선 (K(IEC)60245- 4 IEC66) (mm <sup>2</sup> )	통선선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)			운전전류 (A)			효 율			비 고									
						형 식	풍 량 (CMH)	전동기 출력 (Wxn)	액/가스관 (ø mm)	고압가스관 (ø mm)	균유관 (ø mm)								평상냉방	난방시		냉방	난방	최대	평상냉방 (IEER)	평상난방 (COP)	냉난방 (EERa)										
																				평상난방	최대난방								최대난방	최대난방	최대난방						
14HP 실외기	1	고효율 한랭지형	AM140NXVHH1	40.6/45.7	SSC Scrollx2	Propeller/ BLDC	255	620x2	12.70/28.58	-	-	1295x1695x765	305	R-410A	3,380, 60, 4	40	6.0	0.75~1.5	2.03	16.90	23.10	17.34	18.99	31.8	11.02	2.79	6.90	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.									
32HP 실외기	1	고효율 한랭지형	AM320NXVHH1SY	91.8/102.2	SSC Scrollx3	Propeller/ BLDC	225+290	830x1+620x2	19.05/34.92	-	-	880x1695x765 1295x1695x765	196+325	R-410A	3,380, 60, 4	75	16.0	0.75~1.5	4.87	33.54	41.30	52.85	45.58	68.7	12HP(10.39) 20HP(10.34)	12HP(2.72) 20HP(2.73)	12HP(6.56) 20HP(6.54)	기타 표준부속품 일체구비 삼성전자 동등품 이상.									
총계	2																																				

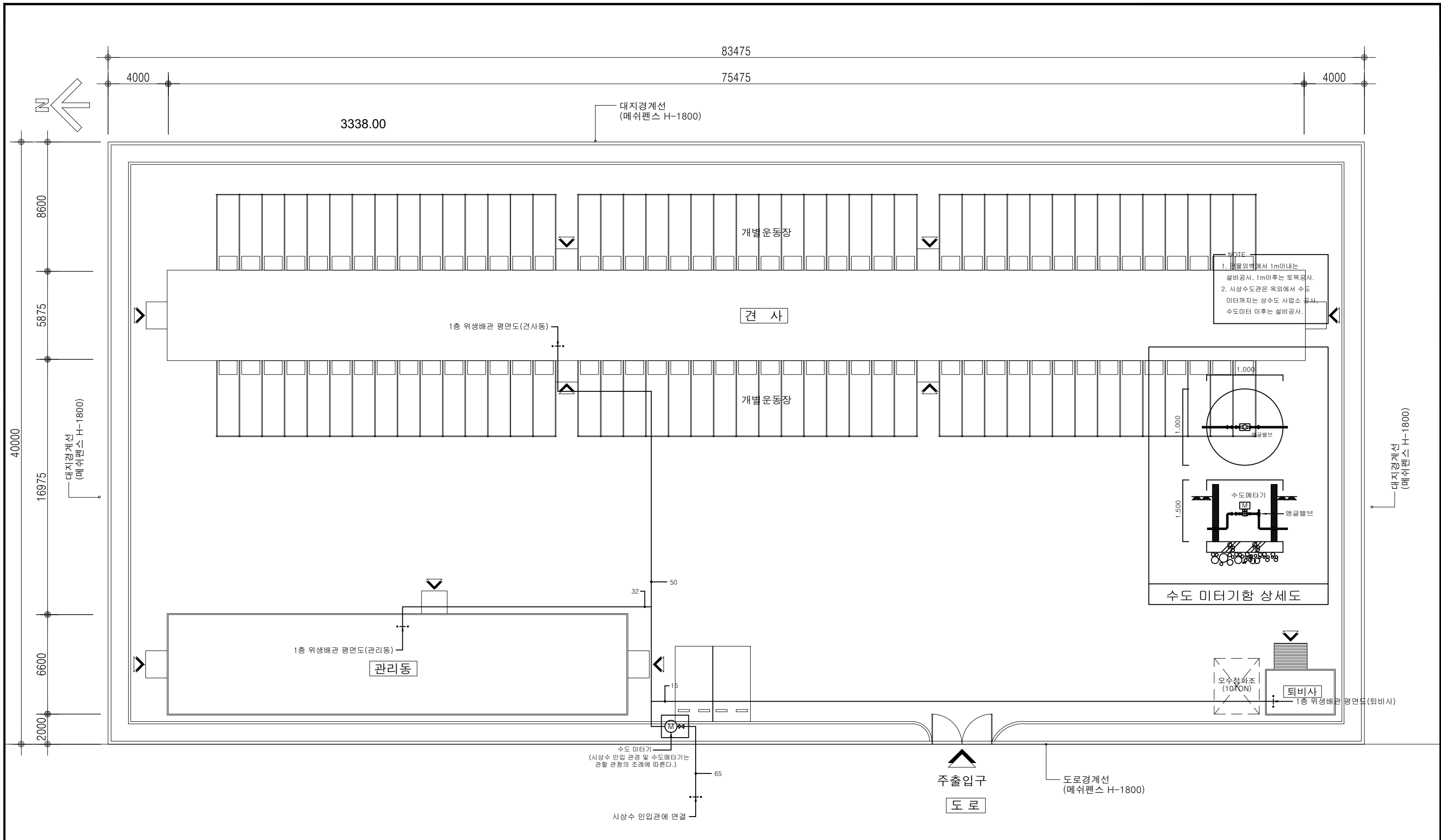
\* 실외기측 전기용량 설계시 냉난방 제품의 최대소비전력 및 최대운전전류를 반영 바랍니다

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	장 비 일 랑 표 - 2	도 면 번호	M - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------------	--------	----------



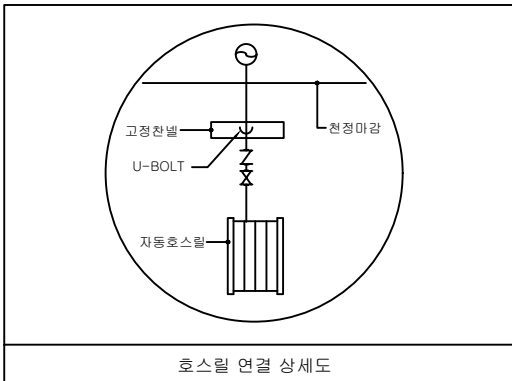
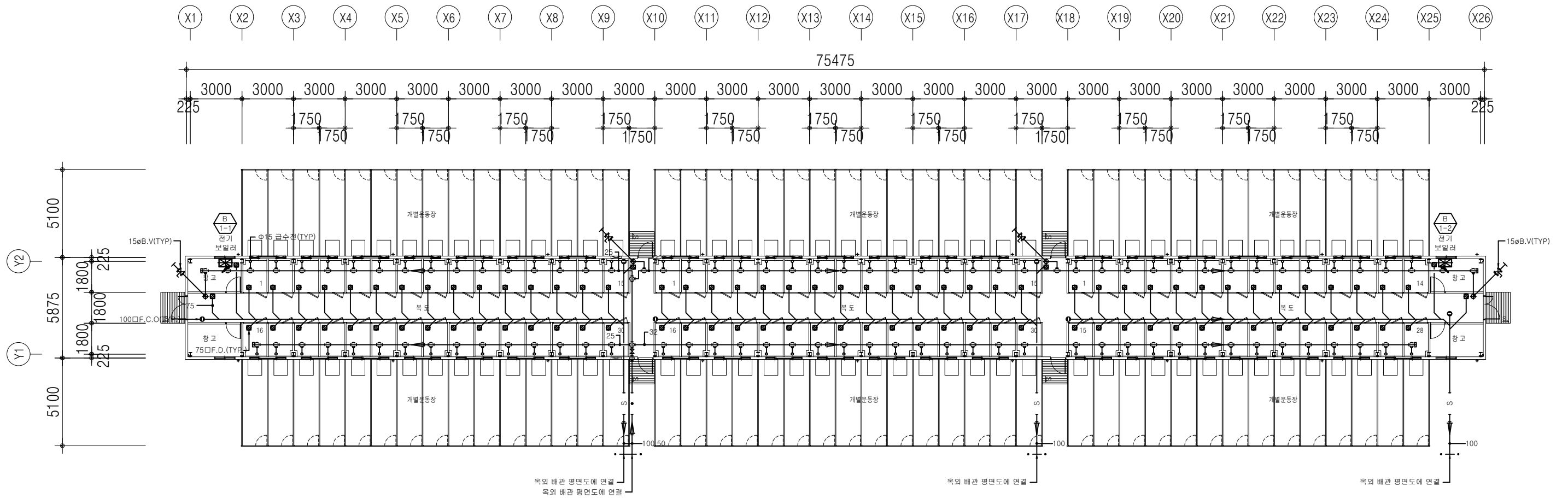
1 위생 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	위생 배관 계통도	도 면 번호	M - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------



1 옥외 위생배관 평면도  
SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	옥외 위생배관 평면도	도 면 번호	M - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

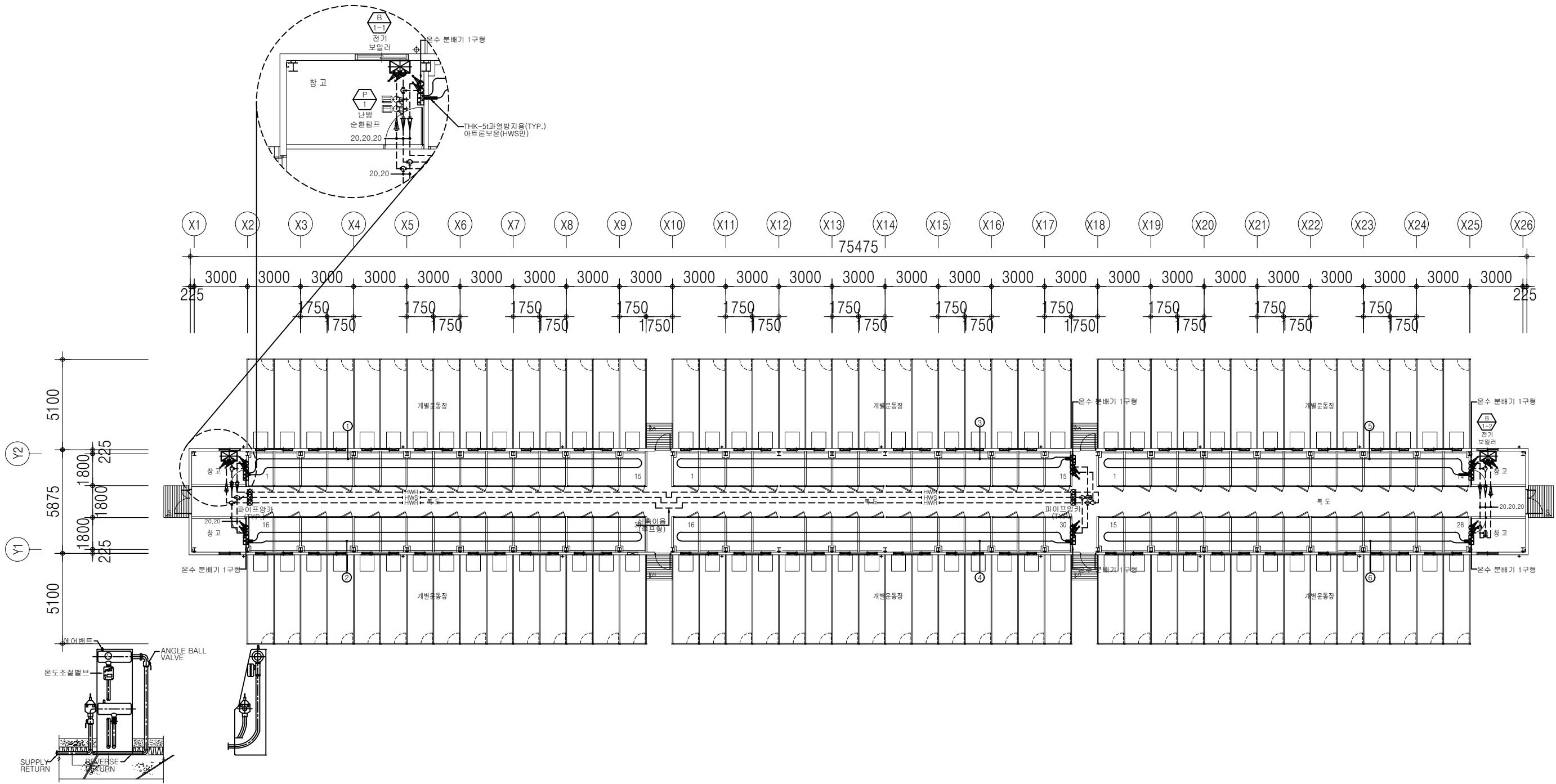


\* NOTE  
 냉수 15A 천정에서 내려와서 볼밸브 마감후 체크밸브 설치하고 배관 연결

1 1층 위생 배관 평면도  
 SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------





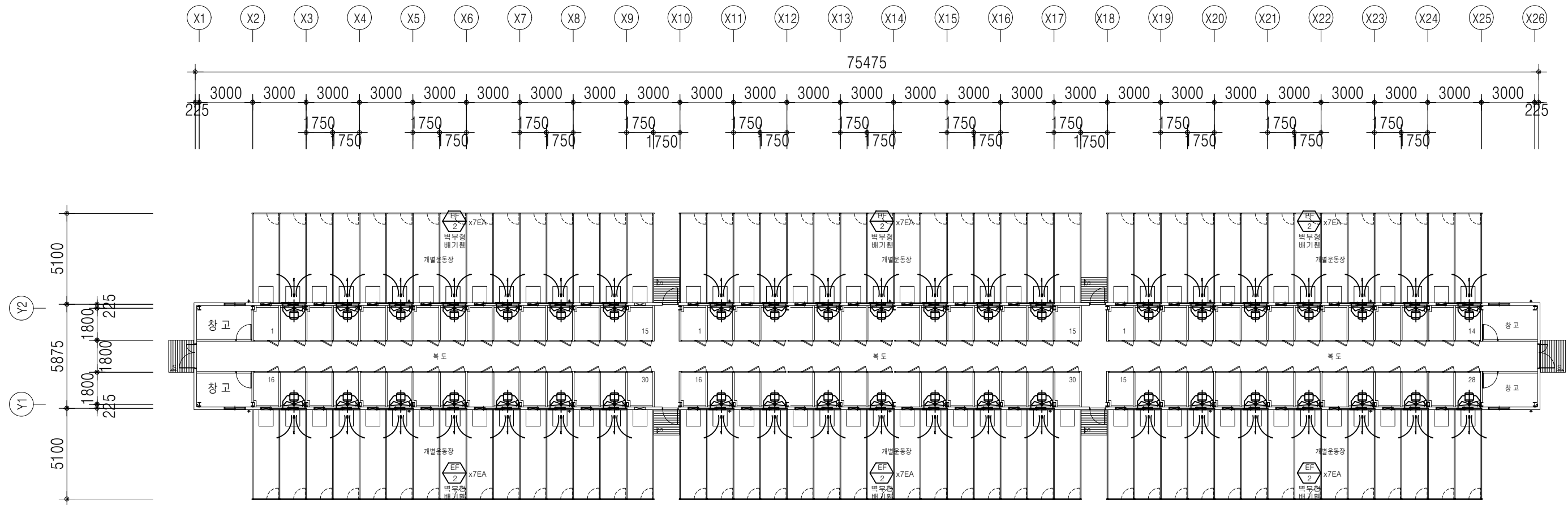
온수 분배기 주변 상세도(1구)

실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	275MM	46 M
견사 2	X-L관	15 MM	275MM	46 M
견사 3	X-L관	15 MM	275MM	46 M
견사 4	X-L관	15 MM	275MM	46 M
견사 5	X-L관	15 MM	275MM	43 M
견사 6	X-L관	15 MM	275MM	43 M

- \* NOTE
1. 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  2. ROOMD THERMDOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMD 높이에 설치
  3. ROOMD THERMDOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  4. 고정받침은 신속 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  5. 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  6. 크립바 설치할것.
  7. 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

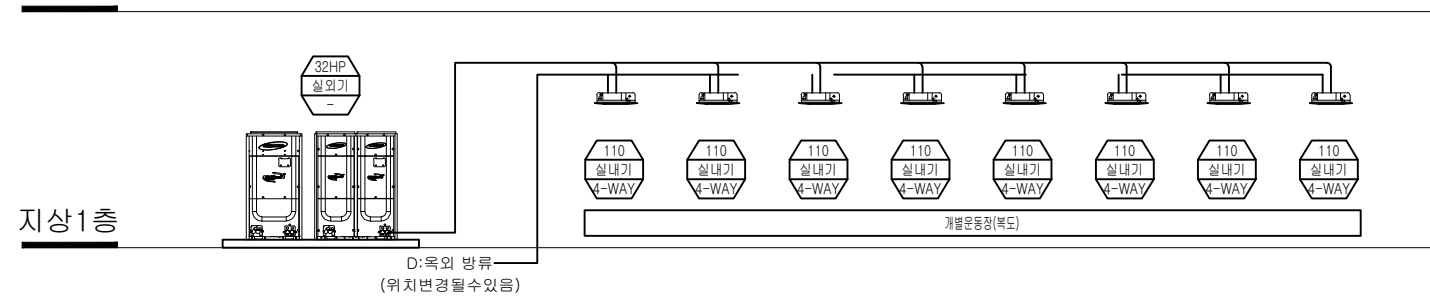
1 1층 난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

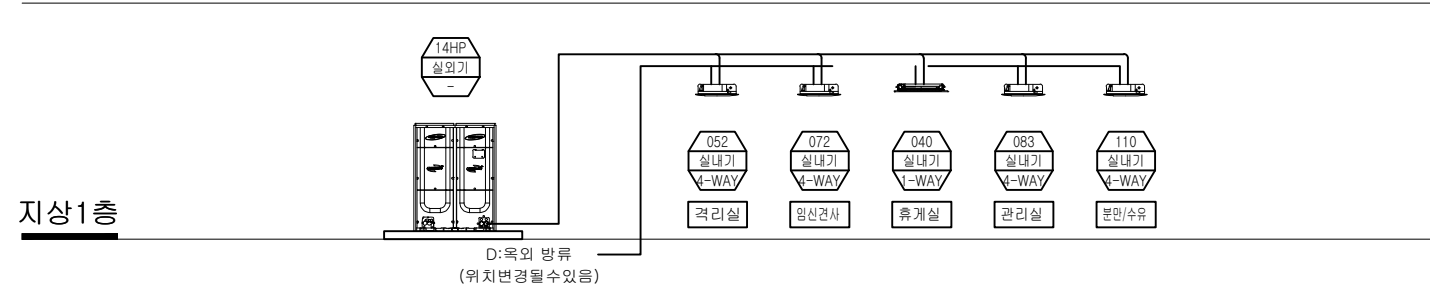


1
**1층 환기 설비 평면도**  
 SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------



개별운동장



관리동

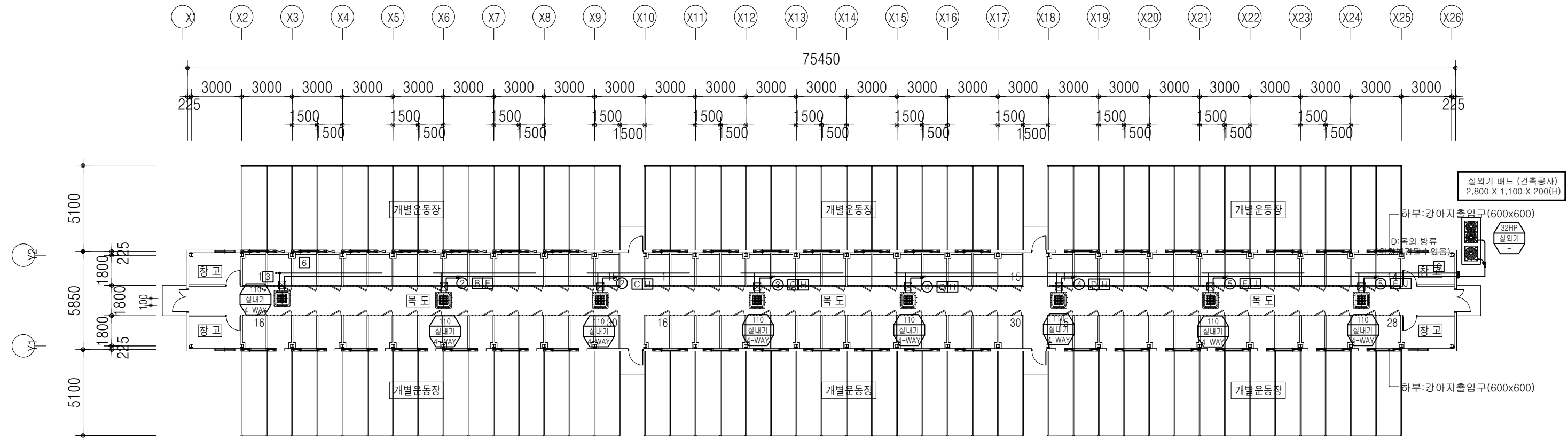
1 냉난방 배관 계통도  
SCALE : 1 / NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	냉난방 배관 계통도	도 면 번호	M - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------

**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 범프로젝트 이력거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이력거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
							T 분기관
							AXJ-TA3419M



**1 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 1402
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

범례 및 주기사항

상 별	명 칭	설치높이	비 고
	LED 갓등 LED LAMP 35W		
	LED 슨림매입등 LED LAMP 50W		
	LED 센서직부등 LED LAMP 10W		
	LED 매입다운라이트 LED LAMP 15W		
•	단로 스위치 1구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
••	단로 스위치 2구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
•••	단로 스위치 3구 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	단로 스위치 집합 (2P-250V-15A LSMP용 칼라배선기구)도면참조	FL : 1,200mm 중심	
	방구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	방구 콘센트(방수형) ( 2P-300V-20A )	FL : 1,200mm 중심	
	단구 콘센트 ( 2P-300V-20A )	FL : 300mm 중심	
	전력 분전반	FL : 1,800mm 상단	
	전선관의 입상, 입하 및 통과표시		
	천정매입 배관 및 배선 표시	거실등	
	바닥매입 배관 및 배선 표시		
	천정 노출 배관 및 배선 표시	LED 50W	
	전선관의 분전반 및 단자함으로 귀로 표시		
	전선관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반주기사항 \*

1. 전등	
	HFIX 2.5sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 3 , E-2.5sq(16) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 4 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 5 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 6 , E-2.5sq(22) HI PVC
	HFIX 2.5sq x 7 , E-2.5sq(28) HI PVC
2. 전열	
	HFIX 4sq x 2 , E-2.5sq(16) HI PVC
	3. 도면에 표기되지 않은 전선관은 K.S제품 HI-P.V.C 전선관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 전선관을 사용한다.)
	4. 전동기와 전기장치는 방수형 후력시틀 전선관을 사용한다.
	5. 본 공사는 전기관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.
	6. 본 공사에 접자 및 피뢰설비는 선택사항입니다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항	도 면 번호	E - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------	--------	----------

관리동

LA-M PNL.

회 로 번 호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	견사동	4	225	150	MCCB
2	퇴비사동	4	50	50	MCCB
3	AC1	4	50	40	ELB
4	P1 전기 온도기	4	50	30	ELB
5	P2 전기 온도기	4	50	30	ELB
6	L1	2	30	20	ELB
7	R1	2	30	20	ELB
8	R2	2	30	20	ELB
9	R3	2	30	20	ELB
10	A1	2	30	20	ELB
11	SPARE	2	30	20	ELB
12	SPARE	2	30	20	ELB
13	SPARE	2	30	20	ELB
14	SPARE	2	30	20	ELB
15	SPARE	2	30	20	ELB

견사동

LB-M PNL.

회 로 번 호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	MCCB
2	AC1	4	100	75	ELB
3	P1 전기 온도기	4	50	50	ELB
4	P2 전기 온도기	4	50	30	ELB
5	P3 난방 순환펌프	4	50	30	ELB
6	P4 난방 순환펌프	4	50	30	ELB
7	L1	2	30	20	ELB
8	L2	2	30	20	ELB
9	L3	2	30	20	ELB
10	R1	2	30	20	ELB
11	R2	2	30	20	ELB
12	R3	2	30	20	ELB
13	R4	2	30	20	ELB
14	R5	2	30	20	ELB
15	R6	2	30	20	ELB
16	R7	2	30	20	ELB
17	R8	2	30	20	ELB
18	R9	2	30	20	ELB
19	R10	2	30	20	ELB
20	A1	2	30	20	ELB
21	SPARE	2	30	20	ELB
22	SPARE	2	30	20	ELB

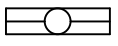
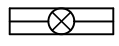


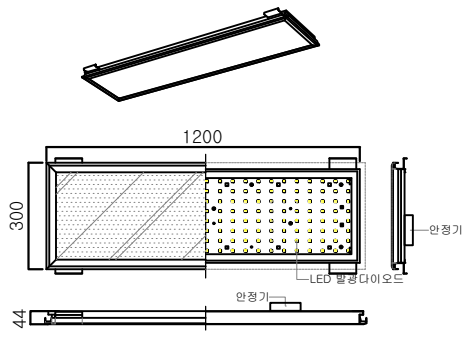
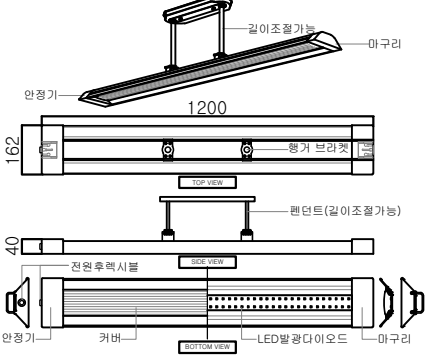
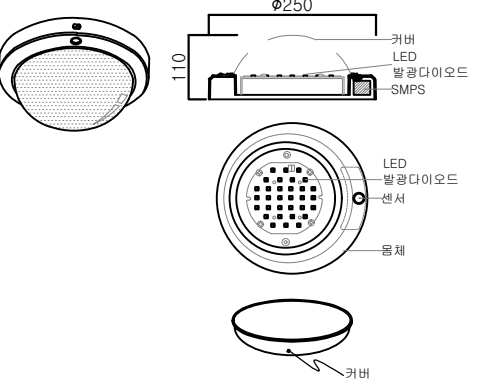
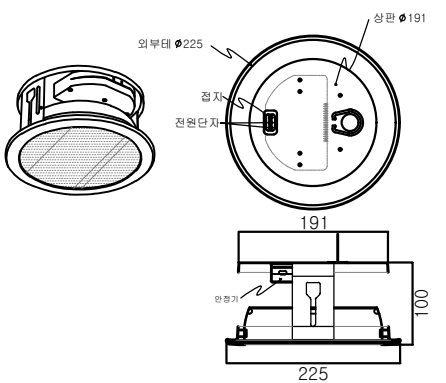
퇴비사동

LC-M PNL.

회 로 번 호	REMARK	BREAKER SIZE			CONNECTION DIAGRAM
		POLE	AF	AT	
1	SPARE	4	50	30	MCCB
2	SPARE	4	50	30	MCCB
3	L1	2	50	30	ELB
4	R1	2	30	20	ELB
5	SPARE	2	30	20	ELB
6	SPARE	2	30	20	ELB
7	SPARE	2	30	20	ELB
8	SPARE	2	30	20	ELB

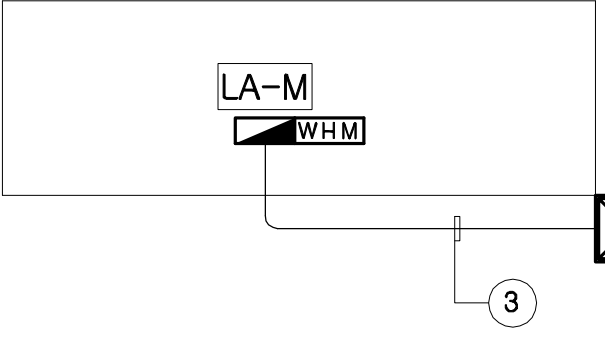
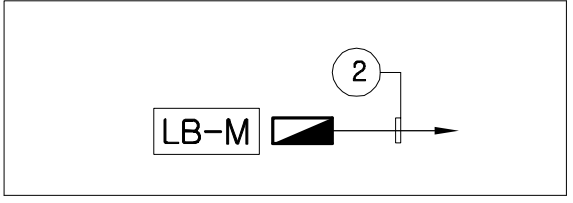
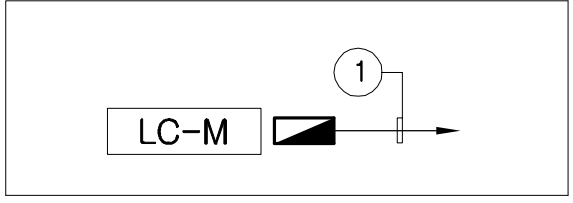
분전반 결선도  
축척: NONE

조명기구상세도

TYPE "A"		TYPE "B"		TYPE "C"		TYPE "D"																																																																																																		
 <p>1200 300 44</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 슬림매입등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 50W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 슬림매입등		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	2	2	LAMP	LED LAMP 50W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY		 <p>길이조절가능 1200 162 40 191</p> <p>안정기, 마구리, 통거 브라켓, 편연트(길이조절가능), 전원후측시불, 커버, LED발광다이오드</p> <table border="1"> <tr><td>6</td><td>FORM</td><td>LED 갯들</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>PIPE</td><td>STEEL(길이조절가능)</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 35W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>ALUMINIUM/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	6	FORM	LED 갯들		5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2	4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 35W	1	1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY	 <p>ø250 110</p> <p>커버, LED 발광다이오드, SMPS, LED 발광다이오드, 센서, 물체, 커버</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 센서적부등</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>ACRYL</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 10W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 센서적부등		4	COVER	ACRYL	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 10W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY	 <p>외부태 ø225, 상판 ø191, LED 발광다이오드, 센서, 전자, 전원단자, 191, 225, 100</p> <table border="1"> <tr><td>5</td><td>FORM</td><td>LED 매입다운라이트</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>COVER</td><td>광 확산 SHEET</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>BALLAST</td><td>SMPS</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>LAMP</td><td>LED LAMP 15W</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>BODY</td><td>0.7t STEEL/백색정전분체도장</td><td>1</td></tr> <tr><th>NO.</th><th>DESCRIPTION</th><th>MATERIAL/DETAIL</th><th>Q'TY</th></tr> </table>	5	FORM	LED 매입다운라이트		4	COVER	광 확산 SHEET	1	3	BALLAST	SMPS	1	2	LAMP	LED LAMP 15W	1	1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1	NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY
5	FORM	LED 슬림매입등																																																																																																						
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	2																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 50W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
6	FORM	LED 갯들																																																																																																						
5	PIPE	STEEL(길이조절가능)	2																																																																																																					
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 35W	1																																																																																																					
1	BODY	ALUMINIUM/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
5	FORM	LED 센서적부등																																																																																																						
4	COVER	ACRYL	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 10W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					
5	FORM	LED 매입다운라이트																																																																																																						
4	COVER	광 확산 SHEET	1																																																																																																					
3	BALLAST	SMPS	1																																																																																																					
2	LAMP	LED LAMP 15W	1																																																																																																					
1	BODY	0.7t STEEL/백색정전분체도장	1																																																																																																					
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL/DETAIL	Q'TY																																																																																																					

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	조명기구상세도	도 면 번호	E - 0003
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	---------	--------	----------

PH1F  
1FL

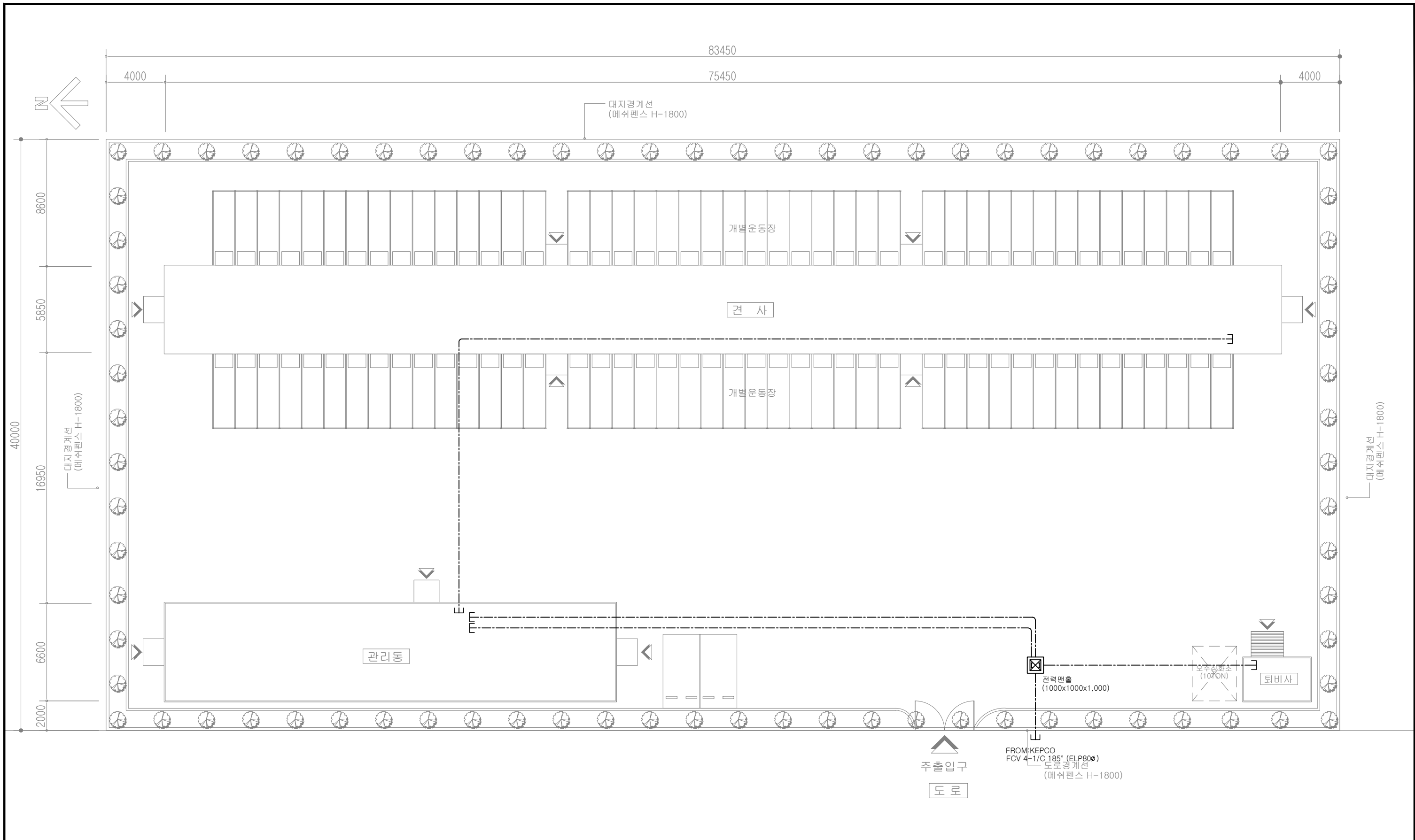


- NOTE -
- ① FCV 4/C 10° (ELP30ø)
  - ② FCV 4-1/C 70° (ELP65ø)
  - ③ FCV 4-1/C 185° (ELP80ø)

**전력간선설비 계통도**  
축척: NONE

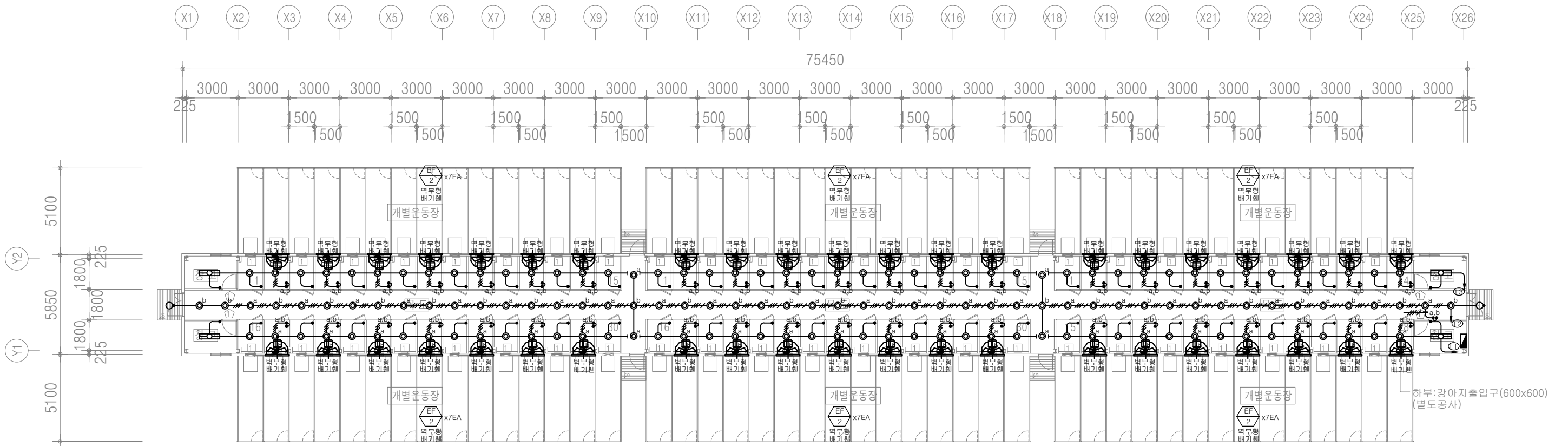
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전력간선설비 계통도	도 면 번호	E - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	----------





E
**옥외인입설비 평면도**  
 축척 : 1/250

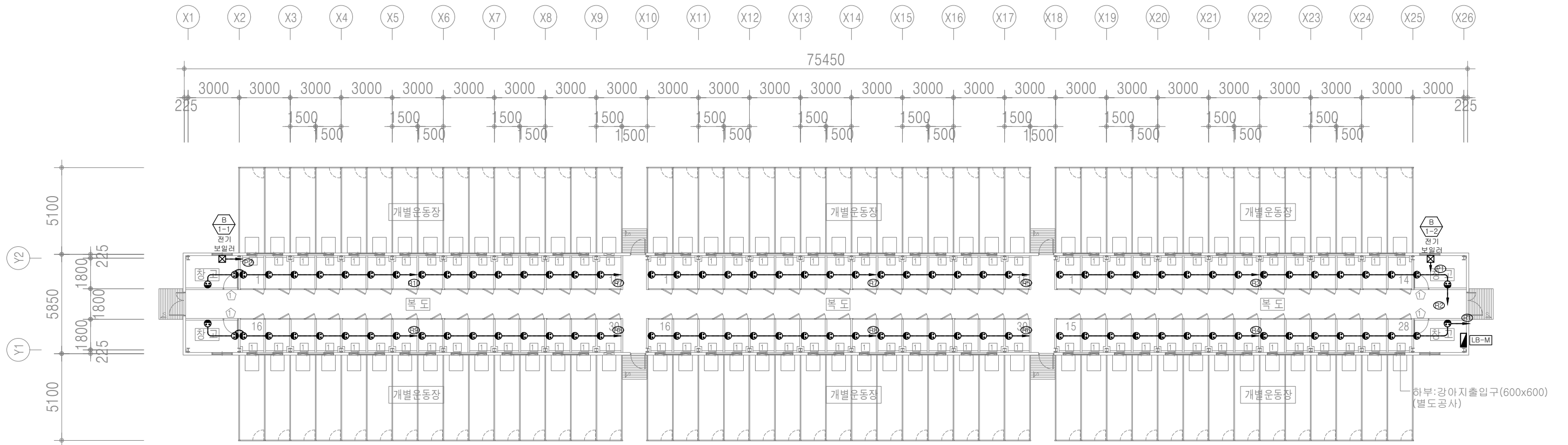
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도	도 면 번호	E - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------	--------	----------



**1층 전등설비 평면도**

축척: 1/250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



E
**1층 전열설비 평면도**  
 축척 : 1/250

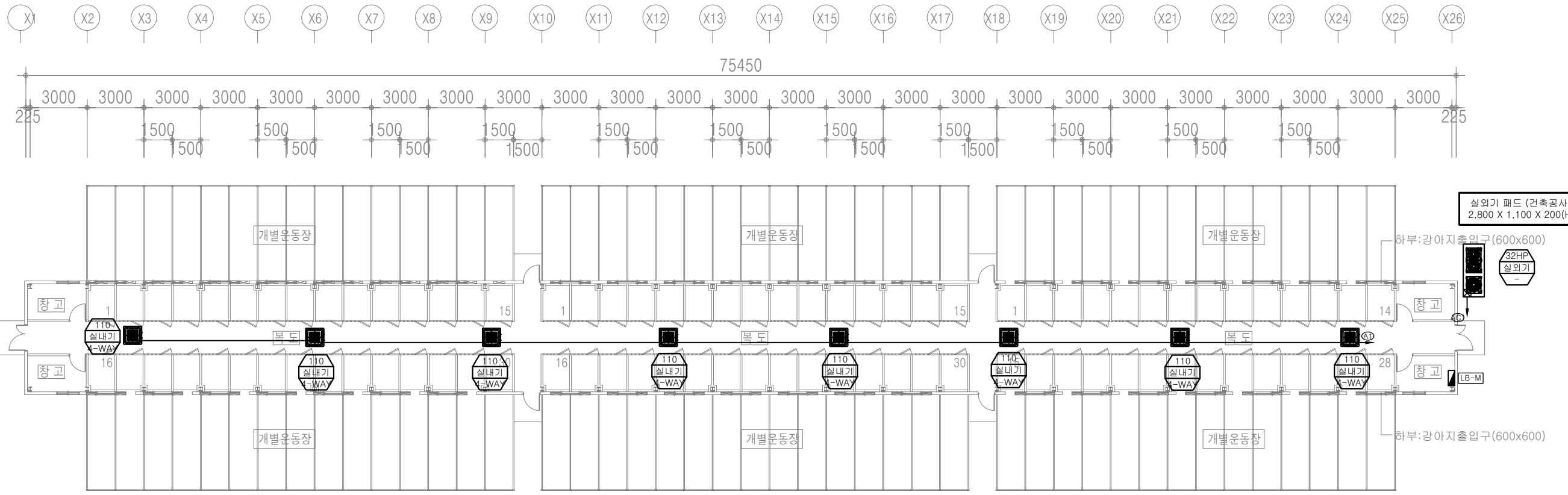
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

★ NOTE ★

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 범프로젝트 이력거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이력거리 1.5M 이상 확보할 것

순서 (NO)	형식	종류 (S, V, H)	외장폭 (mm)	외장높이 (mm)	비고
1	외장폭 1000mm	1-WAY	1000	37	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기
1	외장폭 1000mm	4-WAY	1000	34	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기
1	외장폭 1000mm	4-WAY	1000	40	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기
1	외장폭 1000mm	4-WAY	1000	50	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기
2	외장폭 1000mm	4-WAY	1000	80	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기

순서 (NO)	형식	외장폭 (mm)	외장높이 (mm)	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	외장폭부속 일체기형 냉난방용 실외기	비고	
1	외장폭 1000mm	1000	37	0.75~1.5	2.00	18.00	22.10	17.00	11.00	2.70	5.30
1	외장폭 1000mm	1000	34	0.75~1.5	4.87	23.54	41.30	18.00	16.50	1.00	1.00



1층 냉난방설비 평면도  
축척: 1/250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 1401
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

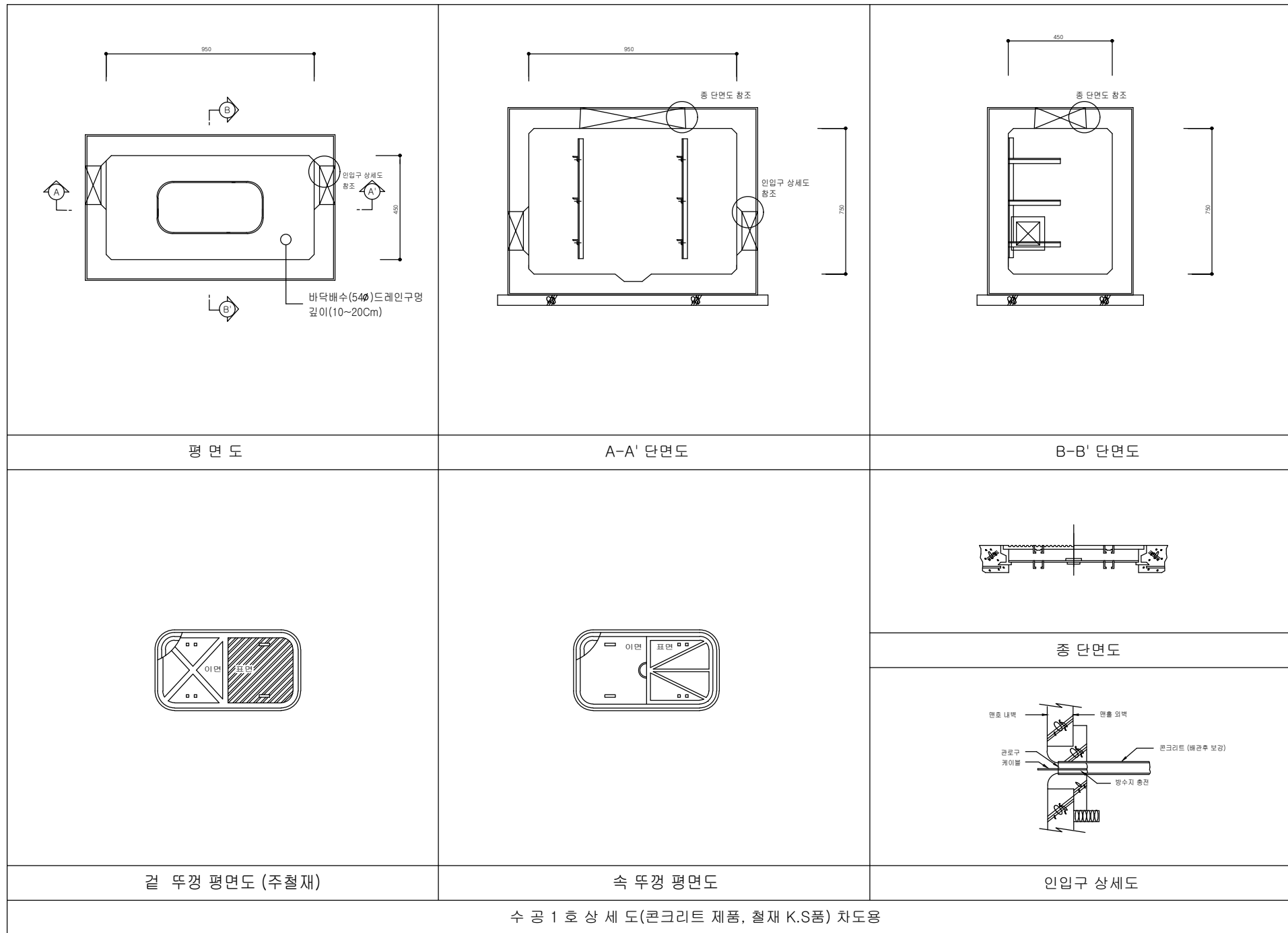
범례 및 주기사항(정보통신)

심벌	명칭	설치높이	비고
●	쌍구 콘센트 ( 2P-300V-20A )		
□	전화 유니트 (8핀 모듈러잭)	FL : 300mm 중심	
⊙	TV 유니트 (광대역 유니트)	FL : 300mm 중심	
☑	전화 국선단자함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
☒	TV 장치함(600x700x150)	FL : 500mm 중심	
□	K.S품 수공1호(950x450x700)TV겸용- 차도용		방수처리, 드레인설치 ø54
◎	바닥 접지봉(ø18x2400x1본)		
↗ ↘	통신관의 입상,입하 및 통과표시		
— — — —	천정매입 배관 및 배선 표시		
— · — · —	바닥매입 배관 및 배선 표시		
— — — —	천정 노출 배관 및 배선 표시		
— — — —	통신관의 단자함으로 귀로 표시		
— · — · —	통신관의 지중 매설 배관 배선 표시		

\* 일반 주기사항 \*

1. 전 화	
— T — — —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 1 (16) HI PVC
— T/D — — —	CAT.5E UTP 0.5/4P x 2 (22) (VOICE+DATA) HI PVC
2. T V	
— TV — — —	5C-HFBT x 1 (16) HI PVC
— TV — — —	7C-HFBT x 1 (22) HI PVC
3. 도면에 표기되지 않은 통신관은 미래창조과학부 국립전파연구원 K.S제품 HI-P.V.C 통신관을 사용한다. (단 노출 배관은 K.S 아연도 후강 통신관을 사용한다.)	
4. 본 공사는 통신관련법규를 준수하여 시공에 차질이 없어야 하며, 만일 공사기간중 관계법규가 개정될시에는 개정된 법규를 적용함을 원칙으로 한다.	
5. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 국립전파연구원의 적합성평가를 받은 기자재, K.S표시품 등을 사용	
6. 본 공사에 사용되는 통신자재는 미래창조과학부 형식승인품, K.S표시품 등을 사용	
7. 본 공사에 주차관제설비 및 CCTV설비는 선택사항입니다.	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축적	NONE	도 면 명 칭	범례 및 주기사항(정보통신)	도 면 번호	IT - 0001
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	-----------------	--------	-----------



**일반 상세도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	일반 상세도	도 면 번호	IT - 0002
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	--------	--------	-----------

- NOTE -

(A)	UTP CAT.5e 4P-0.5(HI PVC) (16C)
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)

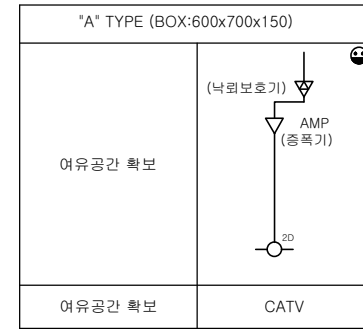
\*보안용 별도 시건장치(자물쇠)가 부착된 국선단자함 사용

- NOTE -

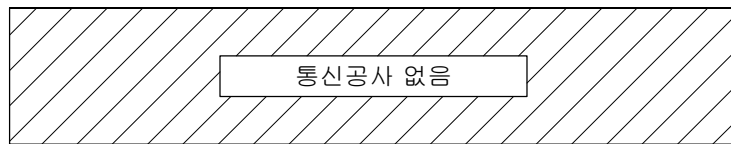
NO	WIRE & CABLE SIZE	REMARKS
(A)	HFBT-5C (HI PVC) (16C)	3중 차폐
(B)	EMPTY PIPE(HI PVC) (28C)	
(C)	EMPTY PIPE(HI PVC) (36C)	

주기사항

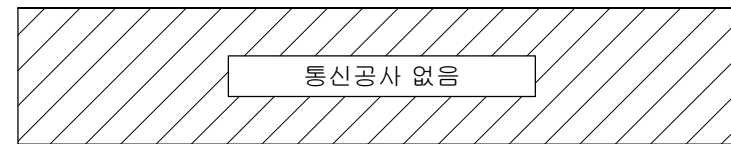
- 1, TV UNIT 모든 기기는 쌍방향 기기를 설치 시공한다
- 2, 사용하지 않는 분배기 단자는 종단저항 처리할것
- 3, 주름관 사용금지



(건사동)

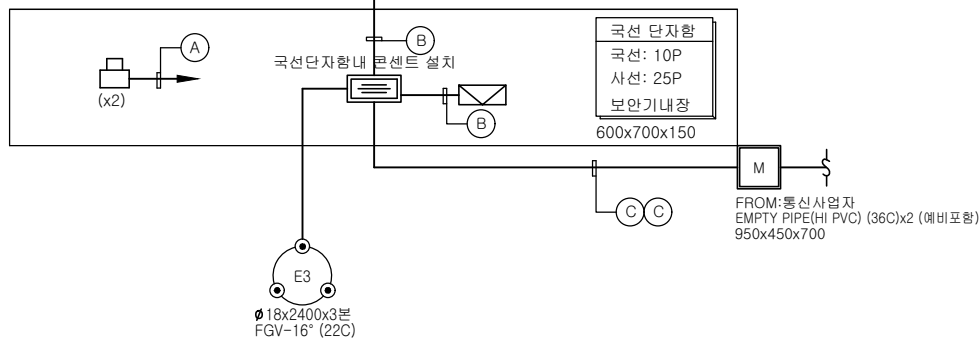


(퇴비사)

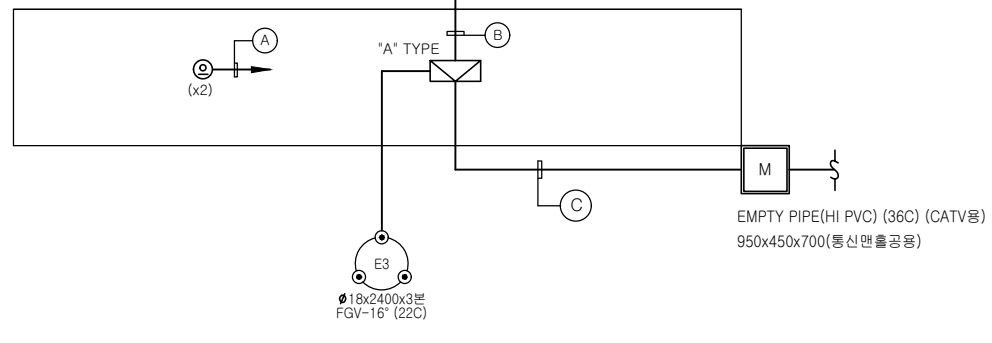


PH1F  
1FL

(관리동)



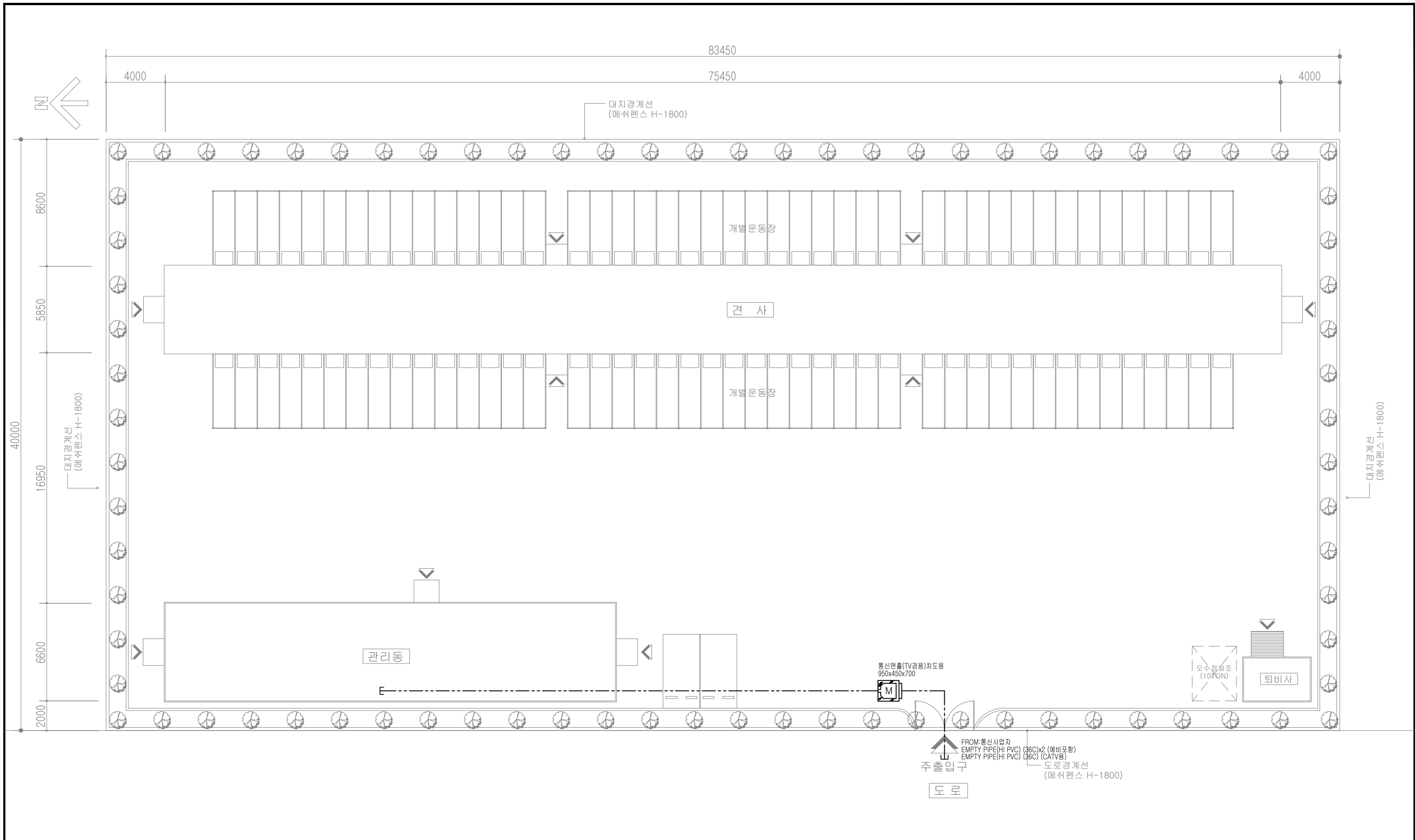
(관리동)



정보통신설비 계통도

축척: NONE

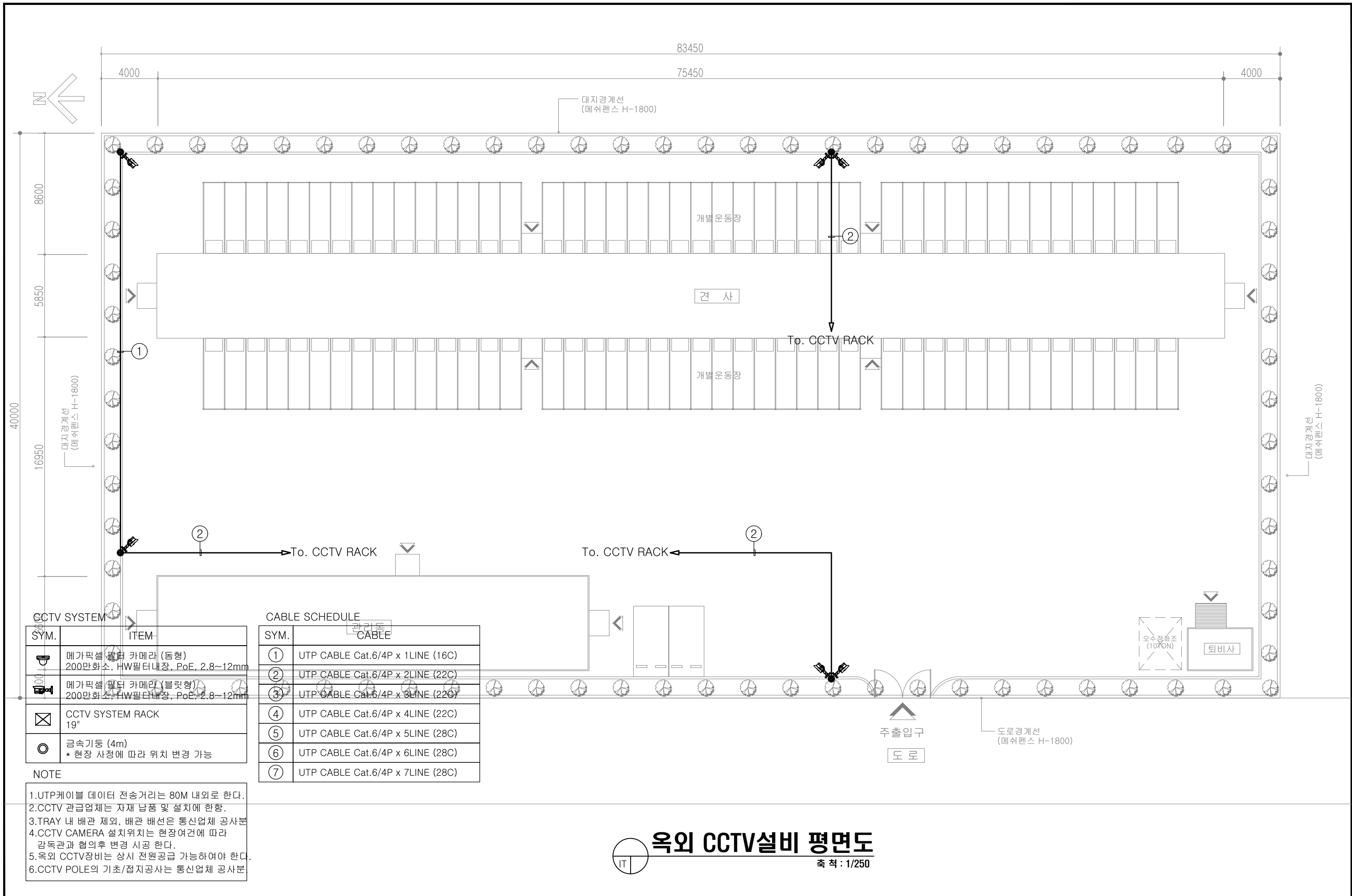
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	정보통신설비 계통도	도 면 번호	IT - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------



**옥외인입설비 평면도(정보통신)**  
 축척 : 1/250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	옥외인입설비 평면도(정보통신)	도 면 번호	IT - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	------------------	--------	-----------





**CCTV SYSTEM**

SYM.	ITEM
①	메가픽셀 풀터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
②	메가픽셀 풀터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
◎	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

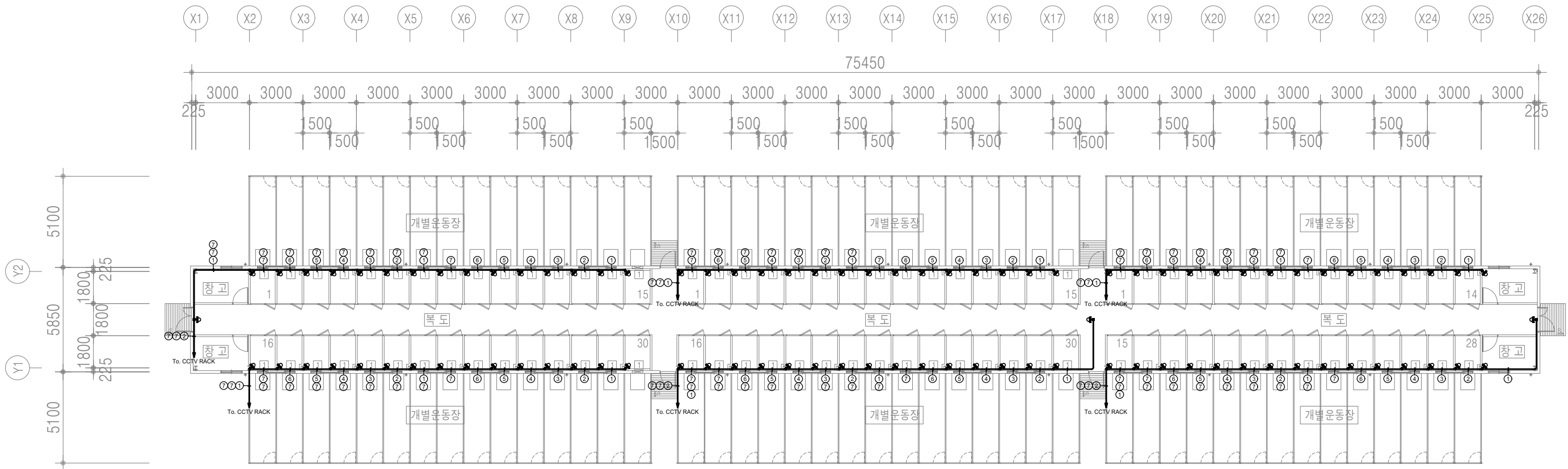
**CABLE SCHEDULE**

SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

- NOTE**
1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
  2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
  3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
  4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
  5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
  6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**옥외 CCTV설비 평면도**  
 축척 : 1/250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	옥외 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1201
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
📷	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📷	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
📦	CCTV SYSTEM RACK 19"
⊙	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

CABLE SCHEDULE

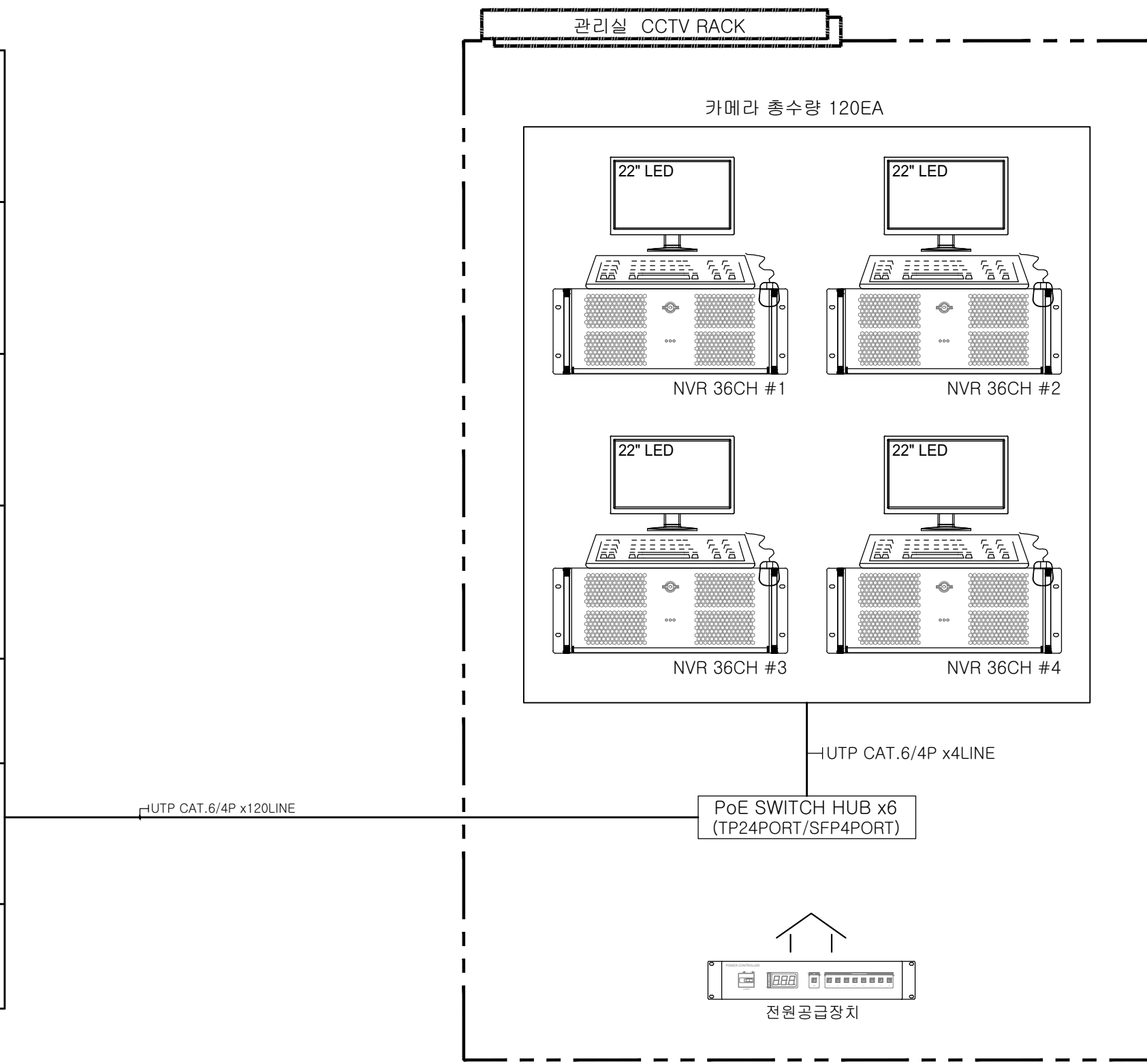
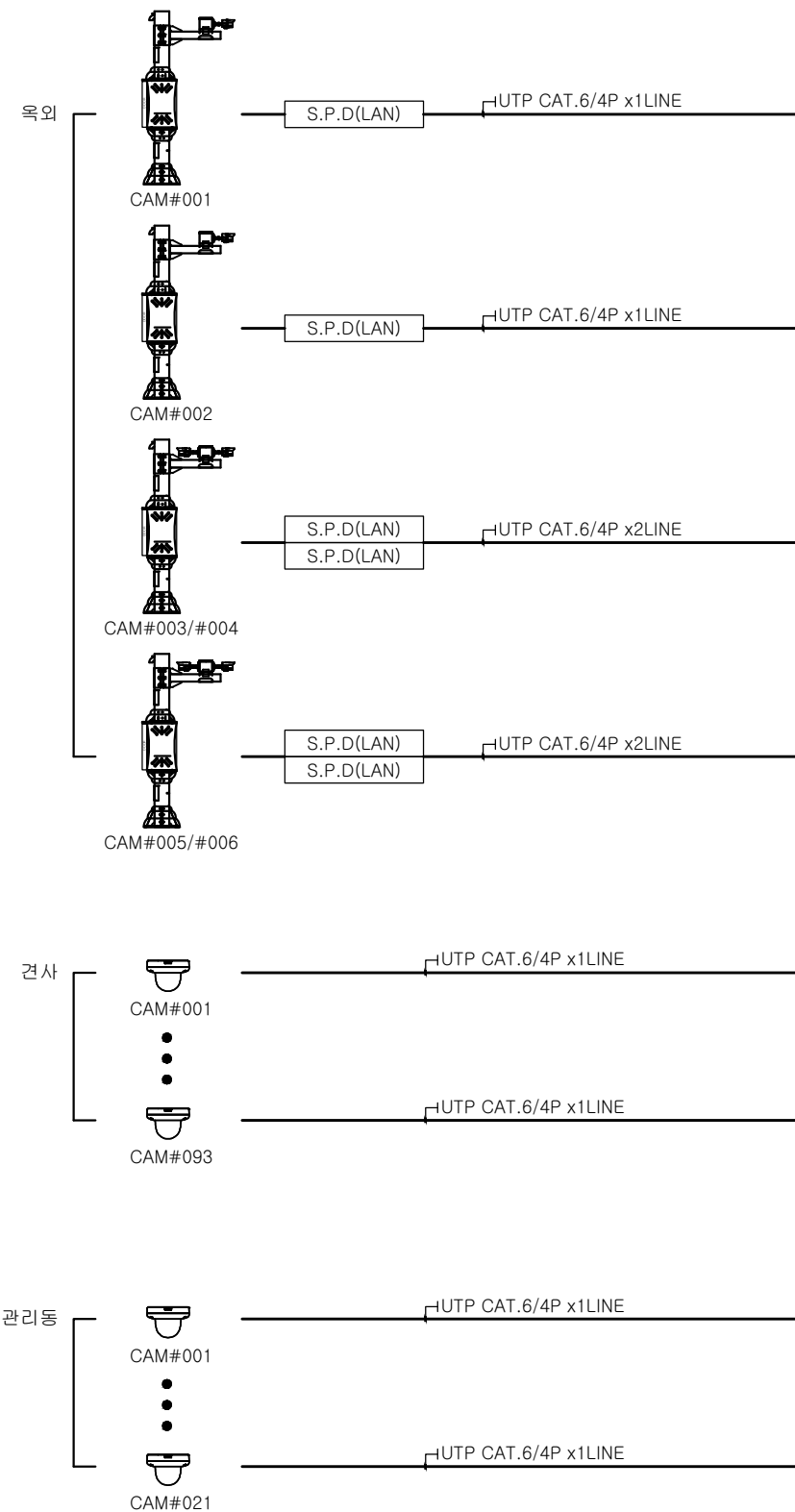
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)



1층 CCTV설비 평면도

축척 : 1/250

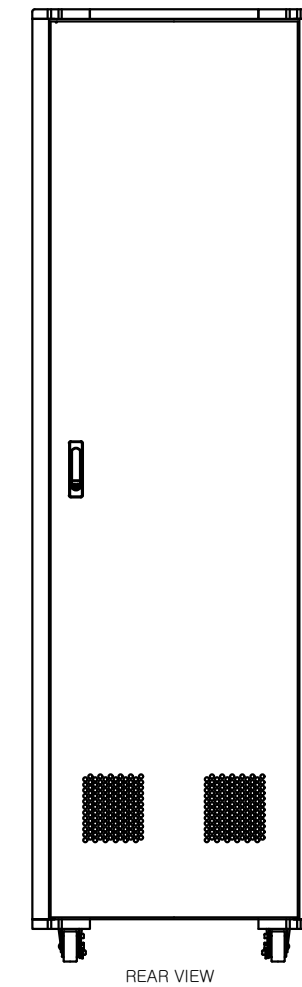
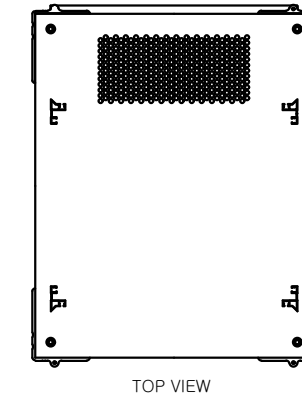
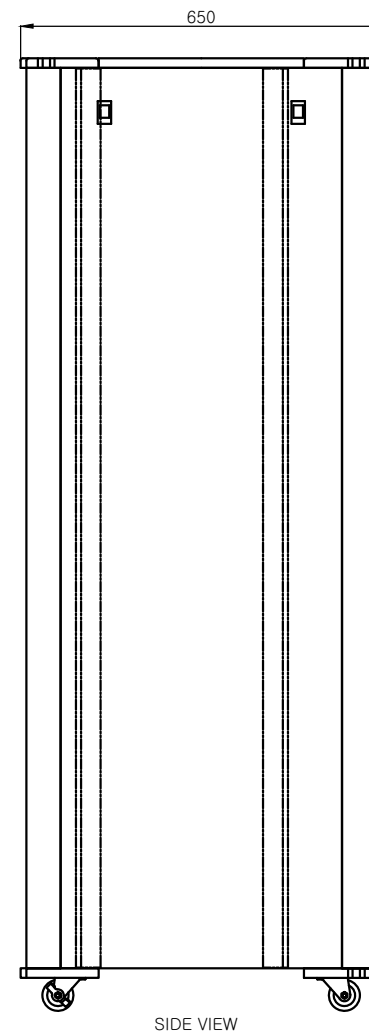
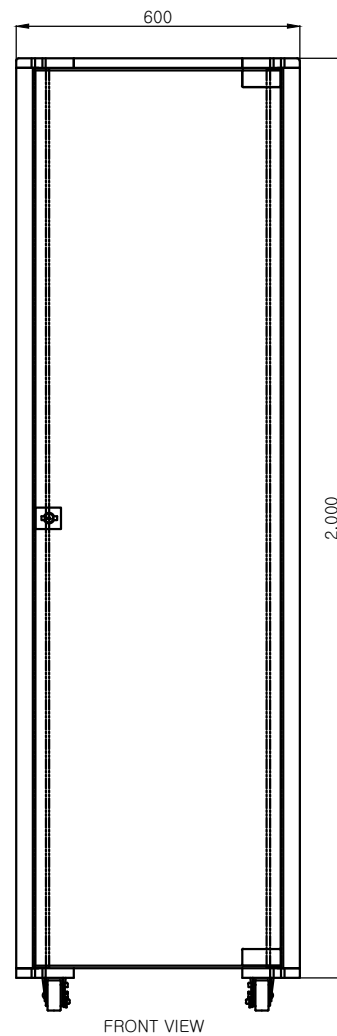
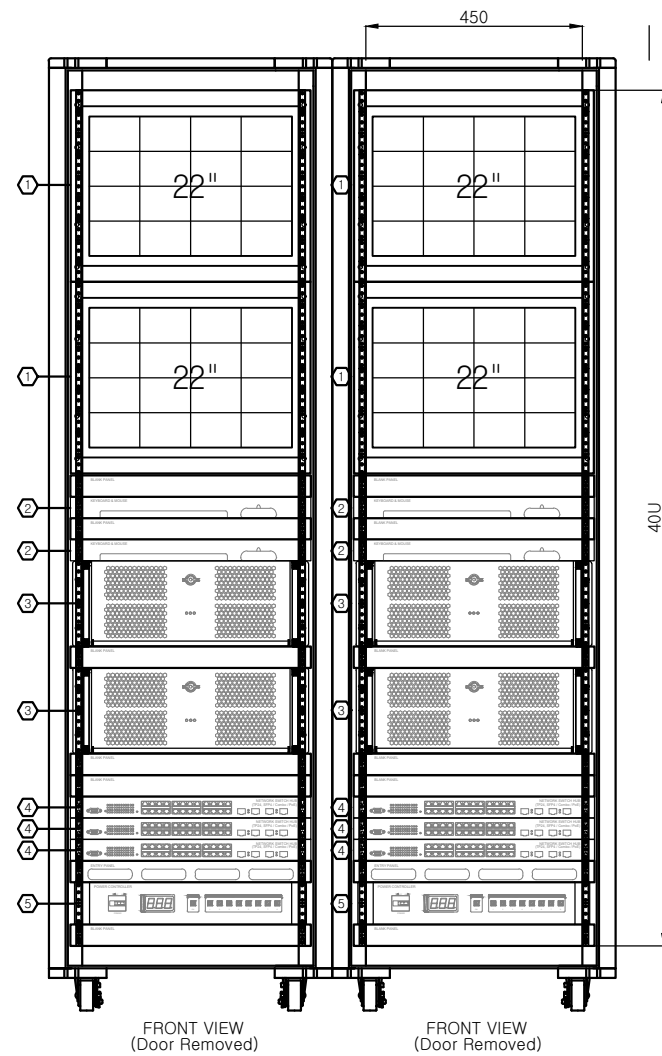
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 1202
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------




**CCTV설비 구성도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 구성도	도 면 번호	IT - 1203
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

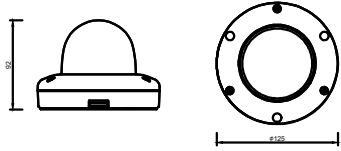
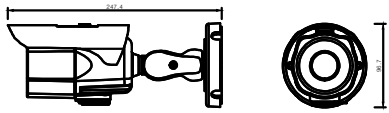
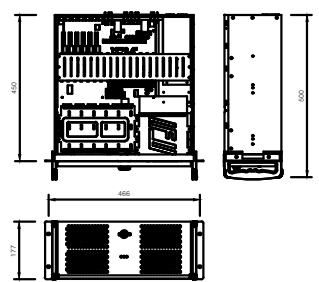
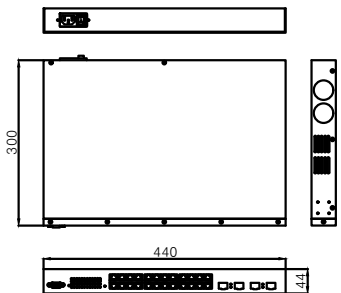
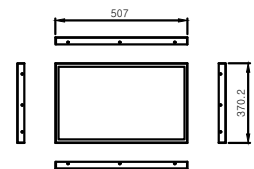
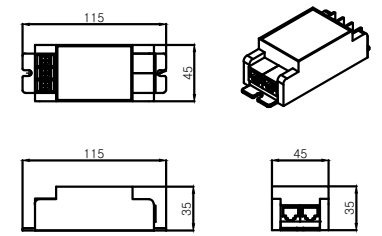
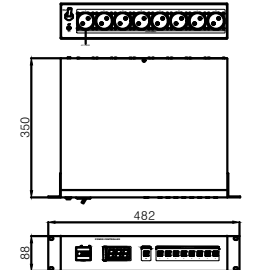
NO	DESCRIPTION	SPECIFICATION	Q'TY
①	MONITOR	22"	3EA
②	KEYBOARD TRAY	랙장착형	3EA
③	N.V.R	36CH	3EA
④	PoE SWITCH HUB	UTP 24PORT /SFP 4PORT	4EA
⑤	전원공급장치	8CH	2EA
	RACK CABINET	19"	2EA



### CCTV설비 실장도

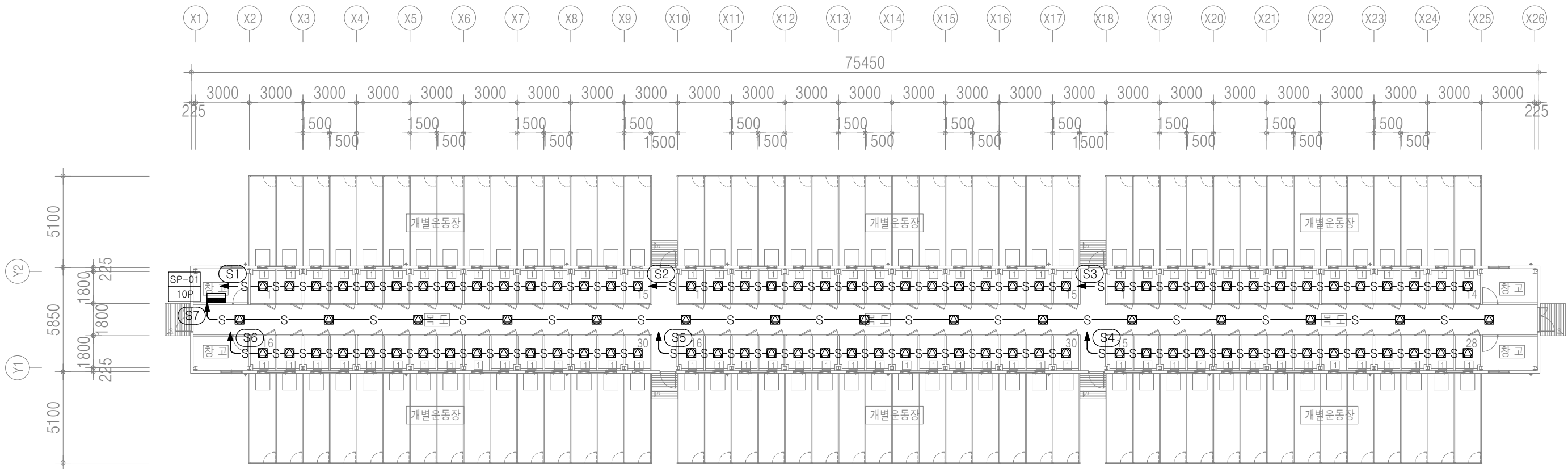
축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 실장도	도 면 번호	IT - 1204
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만 화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 7.5W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : Ø125 x 92 mm</li> <li>- 중량 : 0.85kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촬상소자 : 1/2.7" CMOS</li> <li>- 유효화소수 : 200만 화소</li> <li>- 최저조도 : Color:0.2 Lux(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR</li> <li>- 프로토콜 : L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, SIP</li> <li>- 소비전력 : MAX : 12W</li> <li>- 동작온도 : -40°C ~ +60°C (-40°F ~ 140°F)</li> <li>- 크기 : 96.7(W) x 96.7(H) x 247.3(D)mm</li> <li>- 중량 : 1.8kg</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU : Core-i7</li> <li>- RAM : DDR4 16GB</li> <li>- HDD Bay : SATA 8bay</li> <li>- 크기 : 466(W) x 450(D) x 177(H)</li> <li>- Full HD 30fps 실시간 저장, 분배 및 재생</li> <li>- ONVIF Protocol 지원</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- UTP 포트 : TP 24포트(콤보포트: 23,24)</li> <li>- SFP 포트 : SFP 4슬롯(콤보포트 : 23,24)</li> <li>- 전송속도 : 10/100/1000Mbps</li> <li>- 동작온도 : 0°C ~ 60°C</li> <li>- 보관온도 : -20°C ~ 80°C</li> <li>- 습도 : 5 ~ 95% (이슬이 맺히지 않을 것)</li> <li>- 크기 : 440mm(W)x300mm(D)x44mm(H)</li> </ul>
메가픽셀 필러 카메라 (동형)	메가픽셀 필러 카메라 (블릿형)	디지털비디오레코더(N.V.R : 36CH)	네트워크스위치
 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화면종류 : LED</li> <li>- 화면비율 : 16:9</li> <li>- 화면크기 : 22"</li> <li>- 최대해상도 : 1920x1080</li> <li>- 명암비 : 1000 : 1</li> <li>- 크기 : 507(W)x370.2(H)x149.1(D)mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정격전압 : DC 48V(PoE)</li> <li>- 전압보호레벨 : ≤200V (L-G)</li> <li>- 접속방식 : RJ45(LAN), Terminal</li> <li>- 보호등급 : IP 20</li> <li>- 크기 : 115(H)x45(W)x35(D)mm</li> <li>- 통신용(PoE)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- AC 출력 : 채널당 2200W(AC 220V 10A)</li> <li>- DC 출력 : DC 24V, 1.5A (UNSWITCHED)</li> <li>- 사용전원 : AC 220V/60Hz</li> <li>- 크기 : 482(W)x88(H)x350(D)mm</li> </ul>	
액정모니터	서지보호기	전원공급장치	


**CCTV설비 상세도**  
 축척 : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척 NONE	도 면 명 칭	CCTV설비 상세도	도 면 번호	IT - 1205
-----	----------------	-----	-------------------	------------	------------	------------	-----------	-----------



범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**1층 전관방송설비 평면도**  
축척 : 1/250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 1301
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	---------------	--------	-----------

NOTE

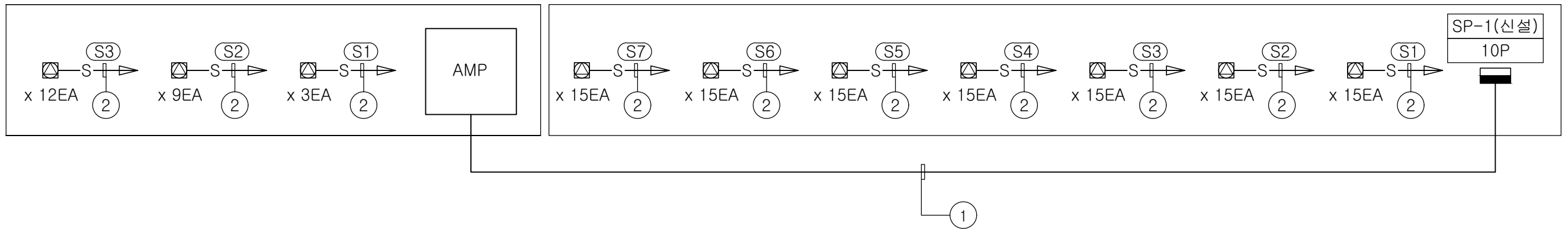
NO	FROM	TO	CABLE SCHEDULE
①	견사동	관리동 사무실	FR-3 2.5 <sup>o</sup> / 4c (28c) F-CVWSB 2.5 <sup>o</sup> / 2c (22c)
②	SP-1	각 SPEAKER	HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>

\* 별도 표기없는 케이블중 CABLE DUCT내는 전선관 제외임.  
\* 노출되는 배관은 HI PVC 전선관을 사용하며, 기존 본관동 HI PVC 를 사용한다.

PH1F (관리동)

(견사동)

1FL



전관방송설비 계통도  
축척: NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	전관방송설비 계통도	도 면 번호	IT - 1302
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	------------	--------	-----------

범례 및 주기 사항

심볼	내용 및 규격	비고
	자동화재경보수신반	MH: 1500mm 중심
	제어반	MH: 1500mm 중심
	수동발신기셋트 (P형-1급) 소화전일체형	MH: 1500mm 중심
	수동발신기셋트 (P형-1급) 단독형	MH: 1500mm 중심
	연기식스포츠형감지기(2종)	천정면
	정온식스포츠형감지기(1종)	천정면
	차동식스포츠형감지기(2종)	천정면
	종단저항(10KΩ 1/4W)	
	천정형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도등	MH: 문틀위에 설치
	벽부형피난구유도표지	
	벽부형 통로유도등	MH: 500 mm 하단
	벽부형 스피커 (5W)	MH: 2100mm 중심
	천정형 스피커 (3W)	
	방송용 단자함	
	RACK AMP	
	모터 사이렌	
	프리액션 밸브	
	알람 밸브	
	슈퍼비조리 판넬	MH: 1500mm 중심
	저수위 경보기	
	청각장애자용 시각경보기	MH: 2000~2500mm
	휴대용 비상 조명등	MH: 800~1500mm
	동력 배전반(전기도면 참조)M.C.C	
	폴 박스	전기설비 관련사항
	전선관의 천정 바닥 및 벽체노출배관 배선표시	
	전선관의 바닥매입 배관표시	
	전선관의 지중 매입 매설 배관표시	
	전선관의 천정스라브매입 및 벽체매입 배관표시	
	화살표시는 수신반 및 발신기로 귀로	
	전선관 입상, 입하 및 통과표시	

명칭	기호	전선 및 전선관 규격	명칭	기호	전선 및 전선관 규격
감지기		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	스피커		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C
		(HFIX 4 - 2.5 mm)16C			(HFIX 4 - 2.5 mm)16C
유도등		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C	비상조명등		(HFIX 2 - 2.5 mm)16C



화재주수신반

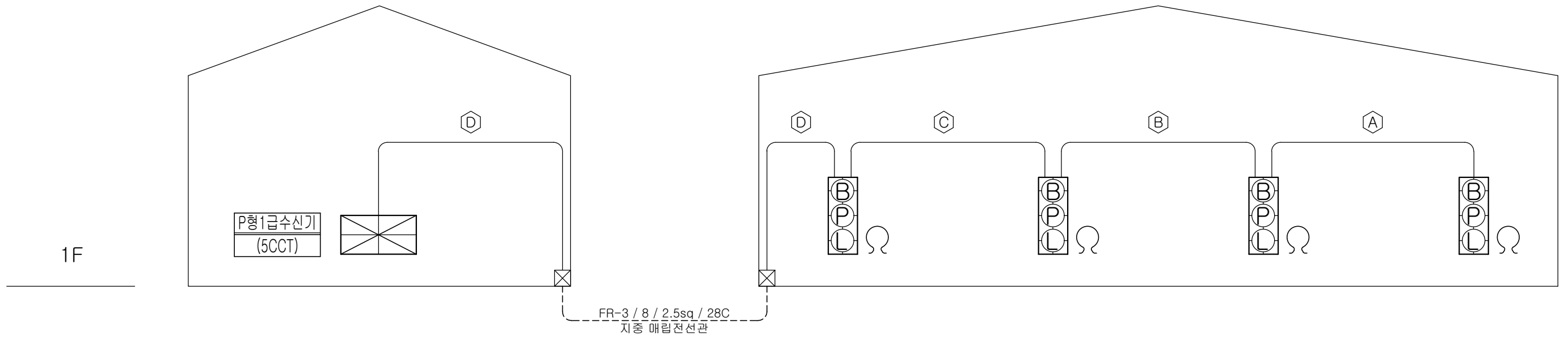
CABLE SCHEDULE

P형 1급 (5회로)	
① 비상경보설비	4 회로
② 비상 축전지 내장	DC 24V
③ 자동작 방지장치 내장	
④	
비고 :	

비상경보설비 CABLE SCHEDULE	
⑤	HFIX 5 - 2.5sq / 22C
⑥	HFIX 6 - 2.5sq / 22C
⑦	HFIX 7 - 2.5sq / 22C
⑧	HFIX 8 - 2.5sq / 28C
⑨	HFIX 9 - 2.5sq / 28C
⑩	HFIX10 - 2.5sq / 28C
⑪	HFIX11 - 2.5sq / 28C
⑫	HFIX12 - 2.5sq / 28C

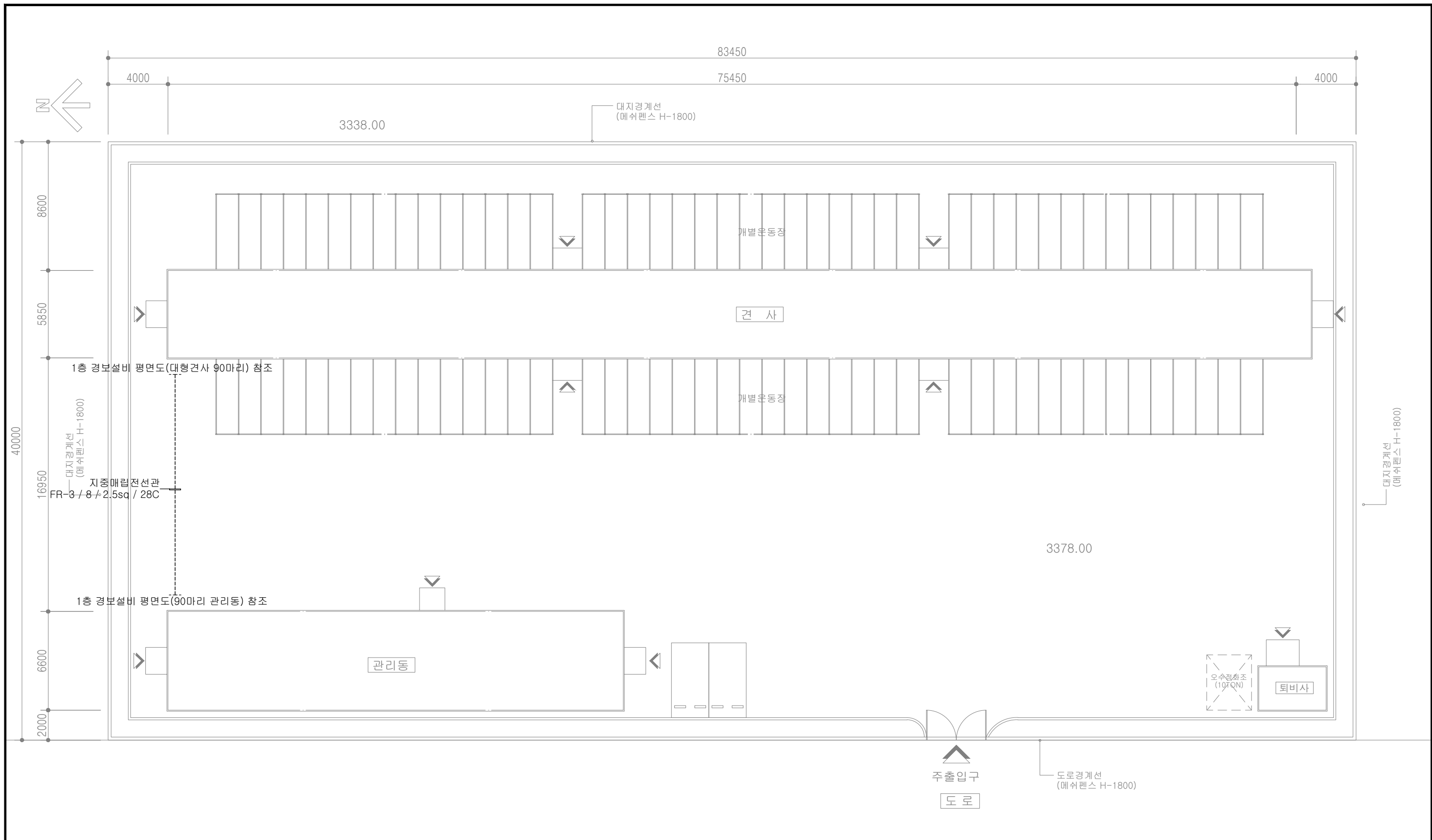
대형건 관리동

대형견사(90마리)



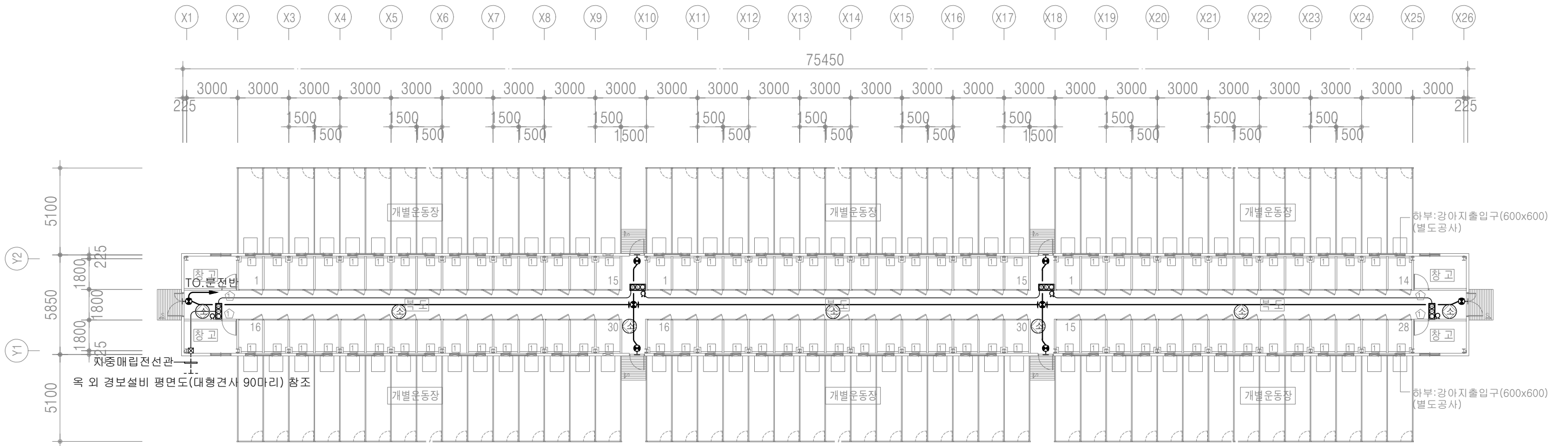
1 경보설비 계통도  
SCALE : NONE

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	NONE	도 면 명 칭	경보설비 계통도	도 면 번호	EF - 1101
-----	----------------	-----	-------------------	----	------	---------	----------	--------	-----------



1 옥 외 경비설비 평면도  
SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	옥 외 경비설비 평면도	도 면 번호	EF - 1102
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	--------------	--------	-----------



☼	A.B.C 분말소화기	수량	설치층
	3 단위 (3.3KG)	7	1층
☼	발신기 세트	수량	설치층
	P형1급	4	1층
☼	피난구 유도등	수량	설치층
	소형	8	1층

1 1층 경보설비 평면도  
SCALE : 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-개별운동장형	축척	1/250	도 면 명 칭	1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 1103
-----	----------------	-----	-------------------	----	-------	---------	-------------	--------	-----------

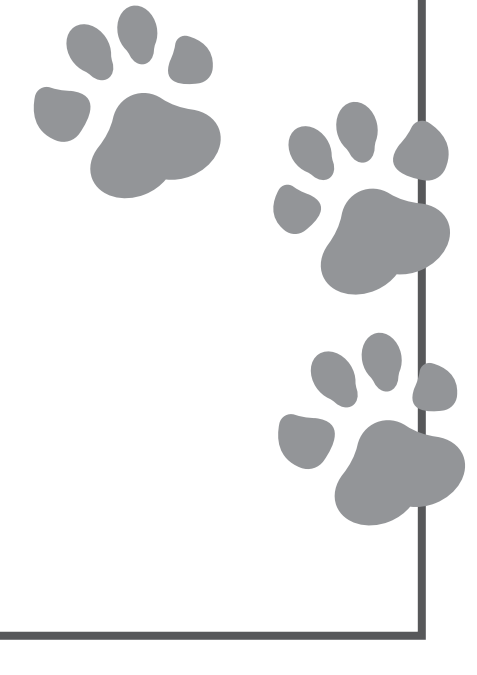


# 대형견사(90마리)

## - 통합운동장(A형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



▣ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/250									
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/250									
A - 1101	면적산출표	1/350									
A - 1201	평면도	1/250									
A - 1202	지붕평면도	1/250									
A - 1301	입면도	1/250									
A - 1401	종단면도-1	1/60									
A - 1402	종단면도-2	1/60									
A - 1403	횡단면도	1/250									
A - 1501	창호평면도	1/250									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

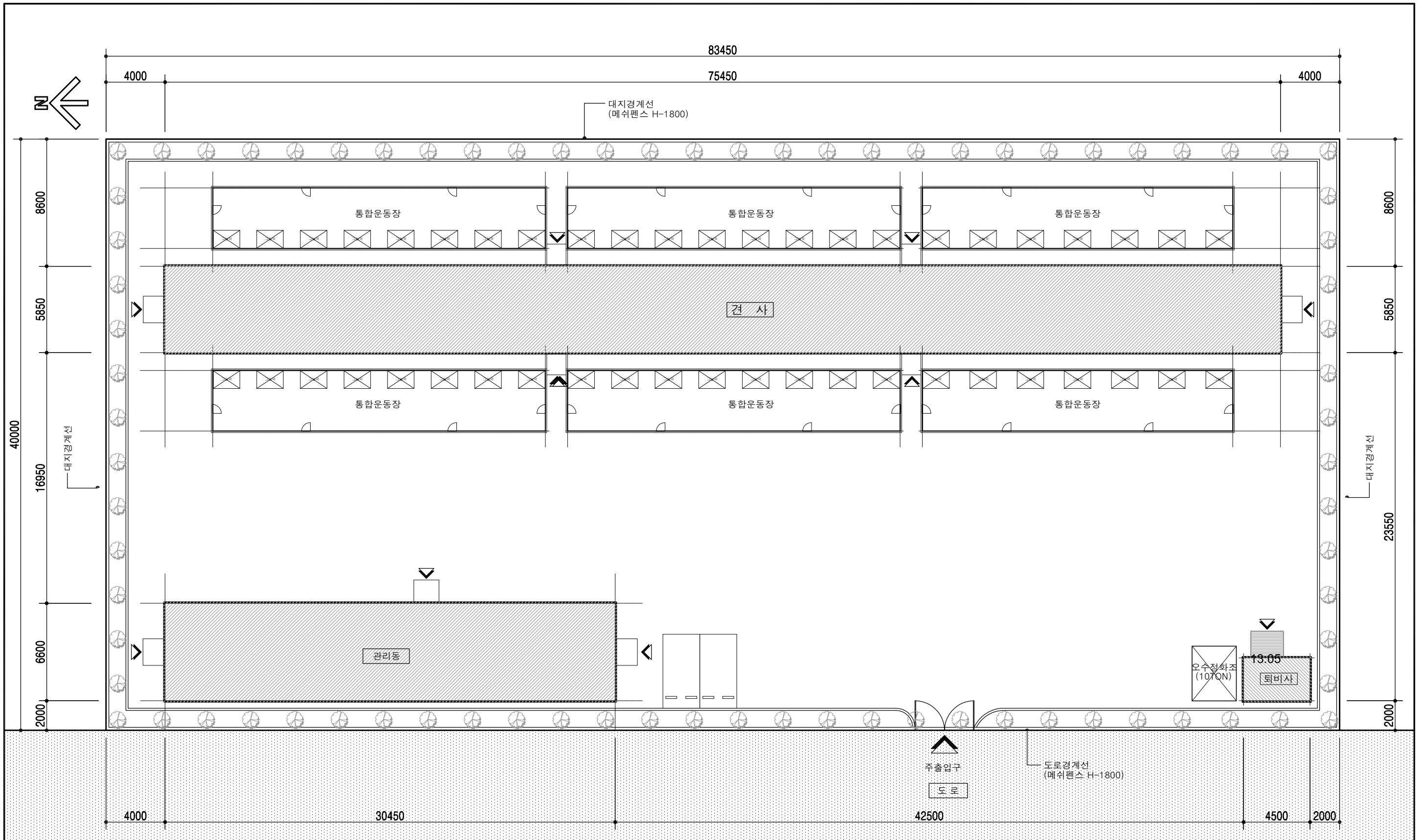
■ 대형견사 (90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	3338.00m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	655.40m <sup>2</sup>	건 폐 율	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	연 면 적	655.40m <sup>2</sup>	용 적 률	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신분야 설계는 "대형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	441.38	441.38
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			655.40	

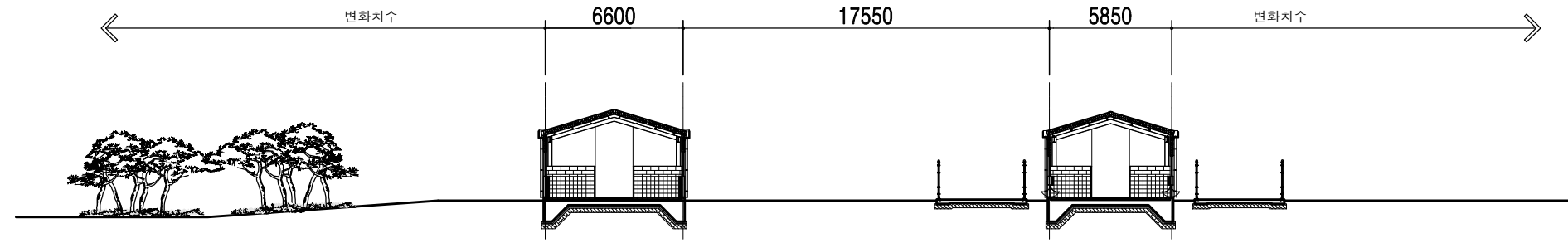
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



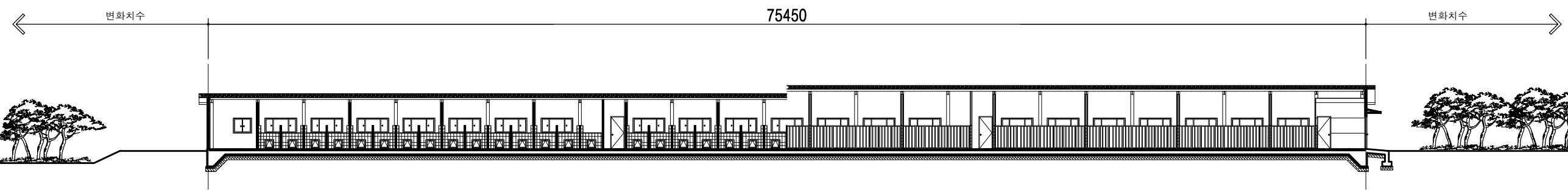
1
A
**배 치 도**  
SCALE : A3 = 1 / 250

<b>제 목</b>	<b>반려견 생산시설 표준설계안</b>	<b>유 형</b>	<b>대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)</b>	<b>축척</b>	<b>1/250</b>	<b>도 면 명 칭</b>	<b>배치도</b>	<b>도 면 번호</b>	<b>A - 0003</b>
------------	-----------------------	------------	------------------------------	-----------	--------------	----------------	------------	---------------	-----------------

평 지

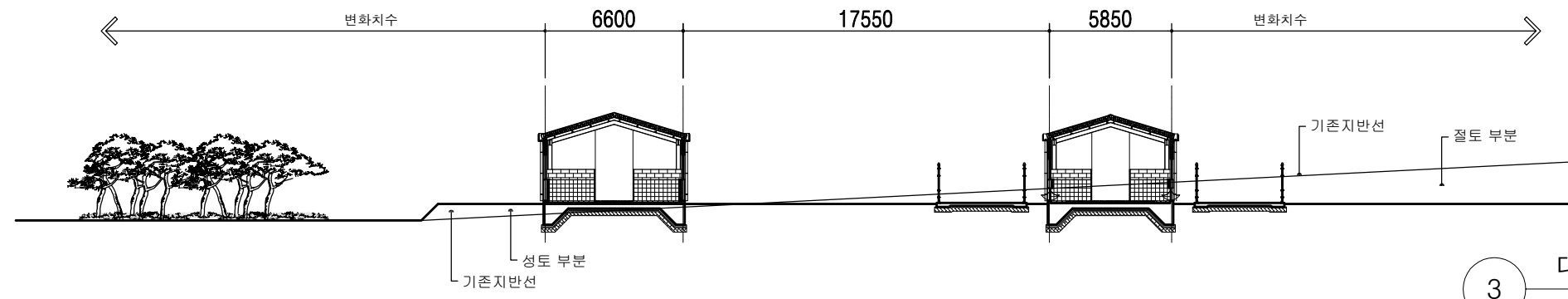


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

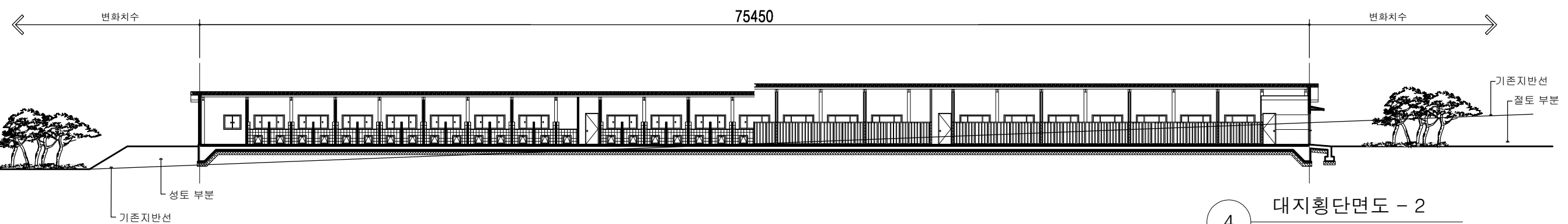


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지



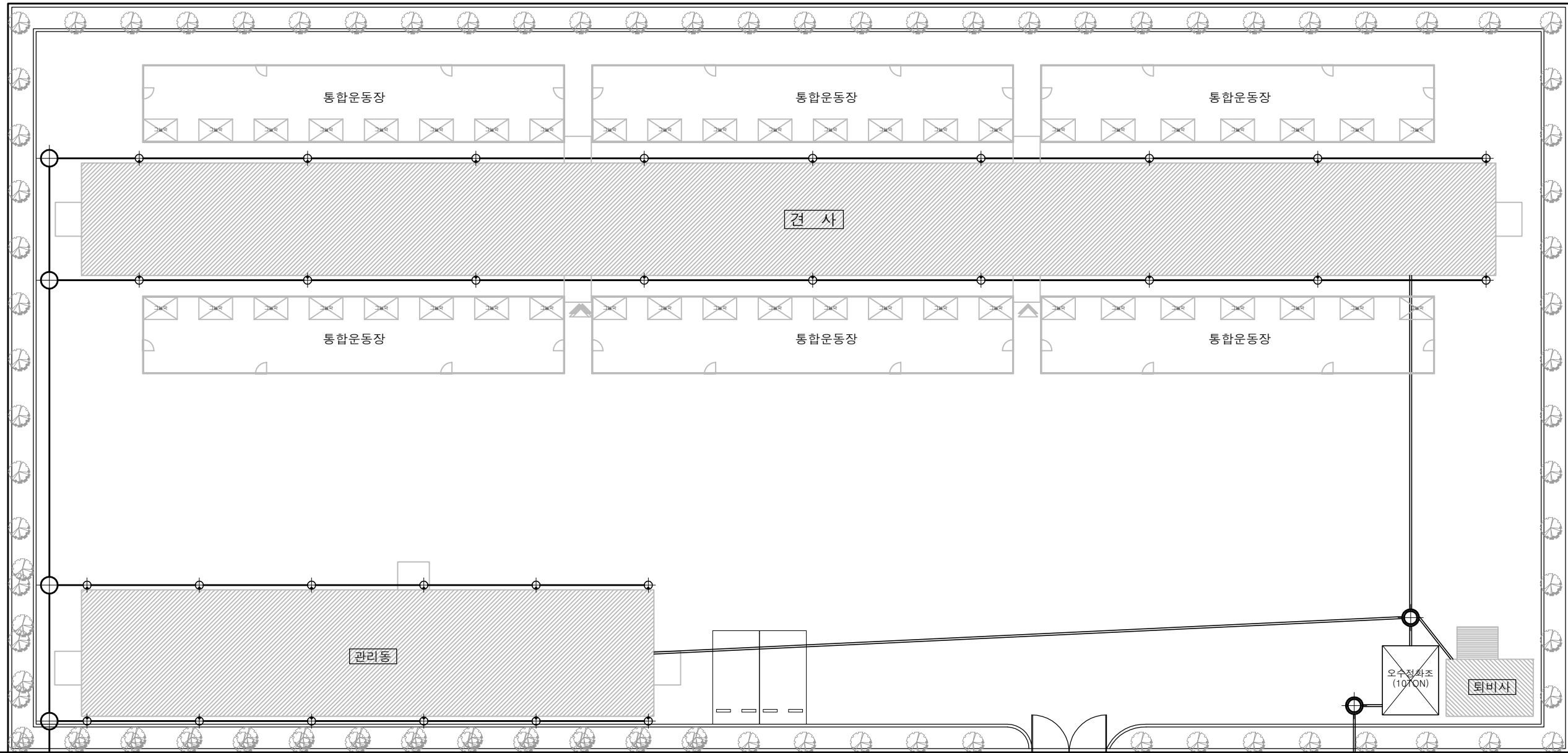
3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

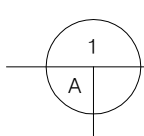




시·군·구 관료에 연결

도로

시·군·구 관료에 연결



### 우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 250

#### ■ 주 기

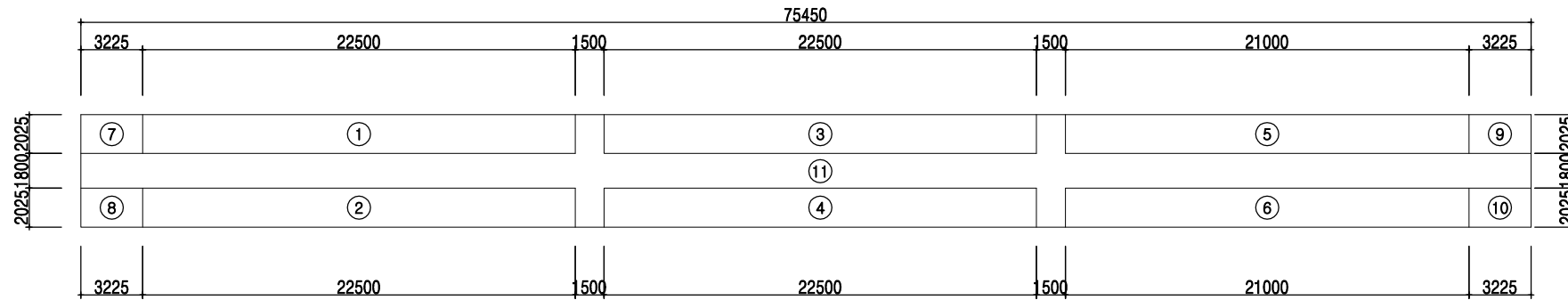
\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

#### ■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
①	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	①	Ø200 PE 이중벽관 우수관	66.8m
②	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	②	Ø200 PE 이중벽관 우수관	249.3m
③	Ø430x600 PE 홈통받이	30개			

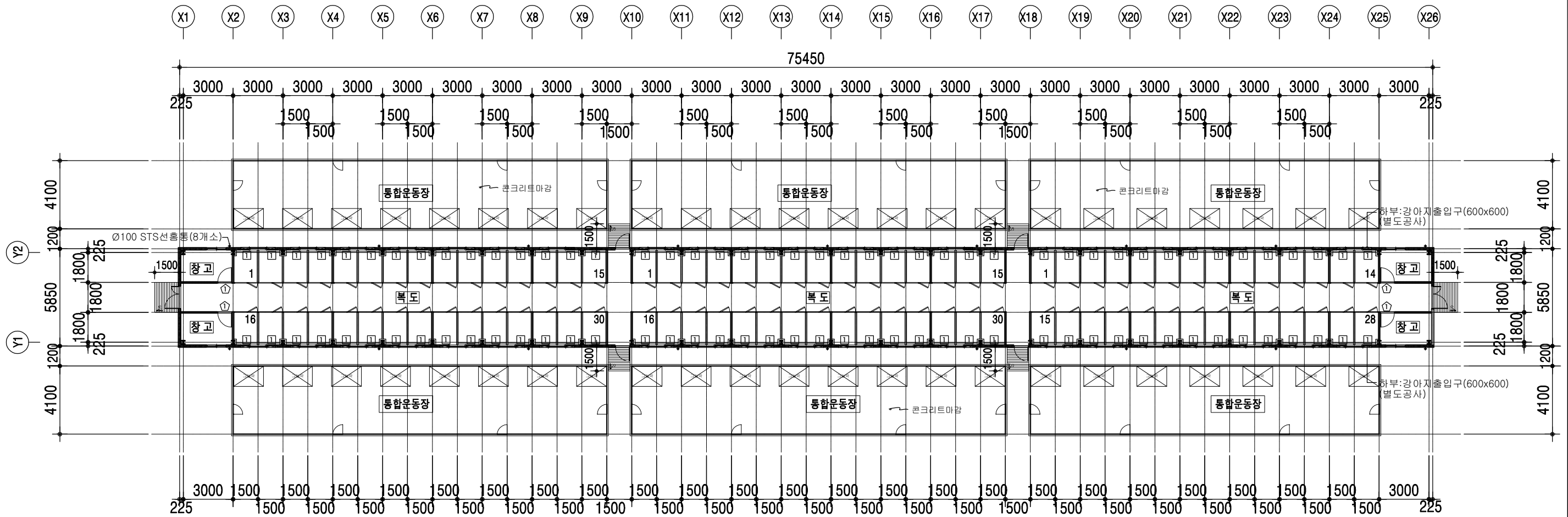
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/250	도 면 명 칭	우오수계획도	도 면 번호	A - 0005
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	--------	--------	----------

■ 반려동물 생산시설 대형견사(90마리) 면적산출표



번호	실명	계산식	면적(M2)	면적(평)
①	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78
②	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78
③	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78
④	사육실	22.50 X 2.02	45.56	13.78
⑤	사육실	21.00 X 2.02	42.53	12.86
⑥	사육실	21.00 X 2.02	42.53	12.86
⑦	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97
⑧	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97
⑨	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97
⑩	창고	3.22 X 2.02	6.53	1.97
⑪	복도	CAD 구적	147.98	44.76
	합 계	① + ~ + ⑪	441.38	133.51

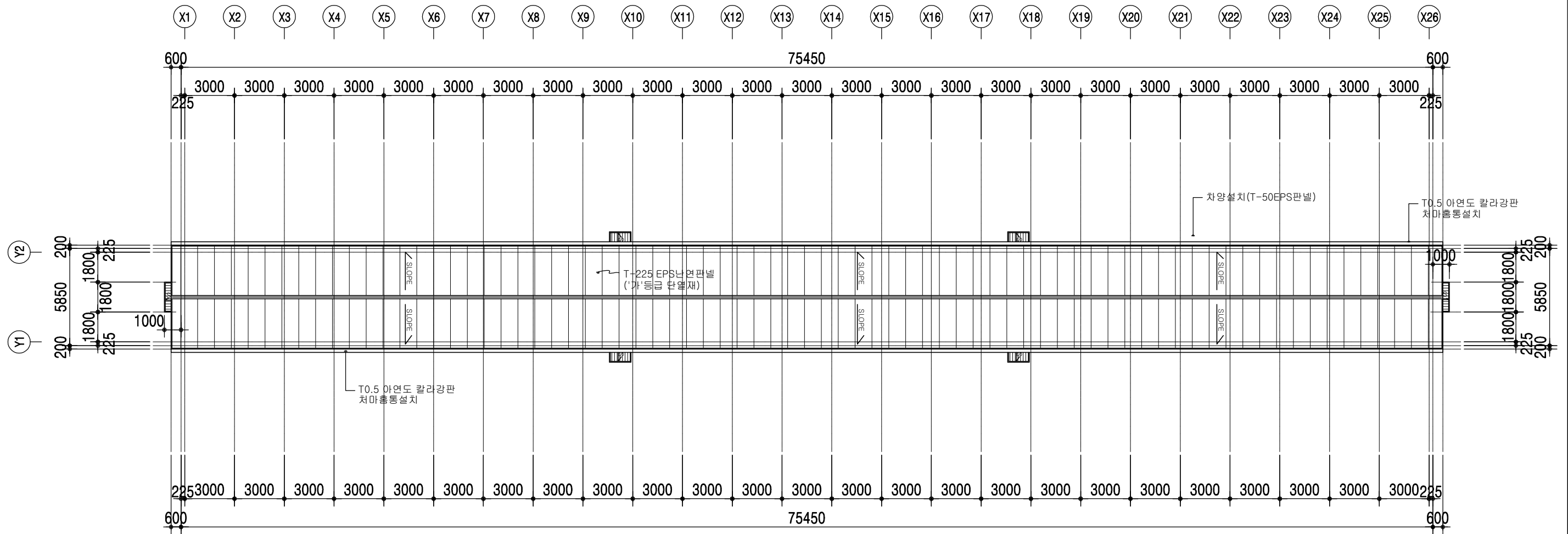
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축적	1/350	도 면 명 칭	면적산출표	도 면 번호	A - 1101
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



1층평면도(건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

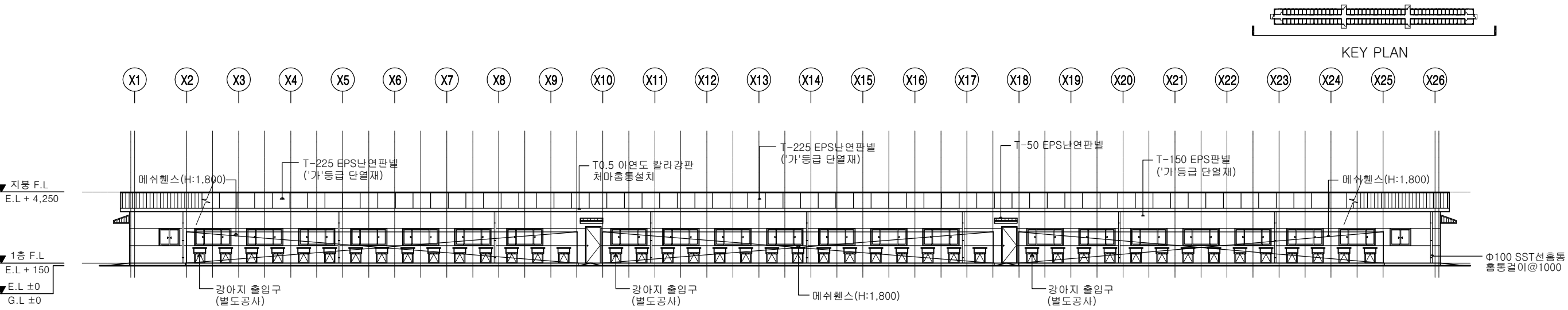
- 주 기
- \*그늘막 재질은 목재 또는 알루미늄으로 하며  
파라솔로 할 수도 있으며,  
크기도 현장여건에 따라 조정 할 수있다.  
(별도공사)
  - \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경  
할 수있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아재들의  
시아 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽,  
스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)  
상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/250	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

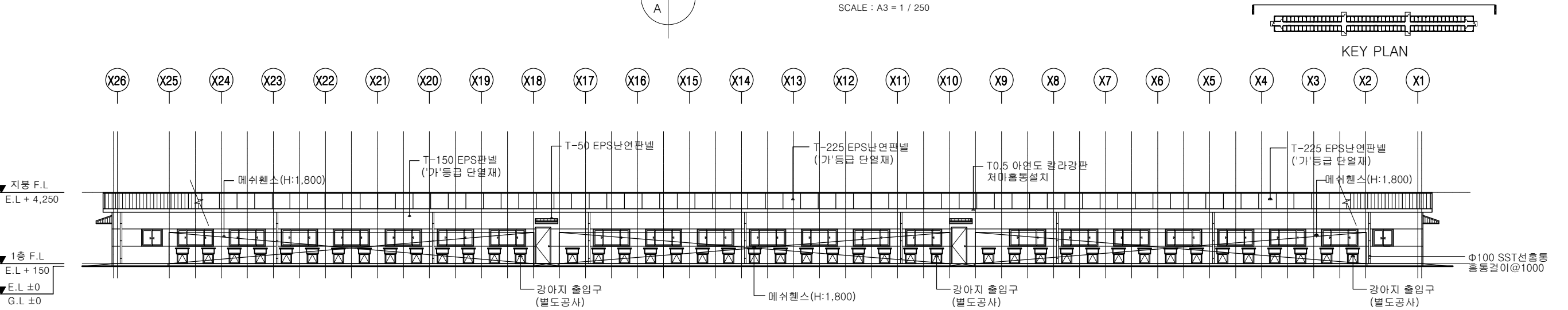


1 / 지붕평면도(건사동) SCALE : A3 = 1 / 250  
A

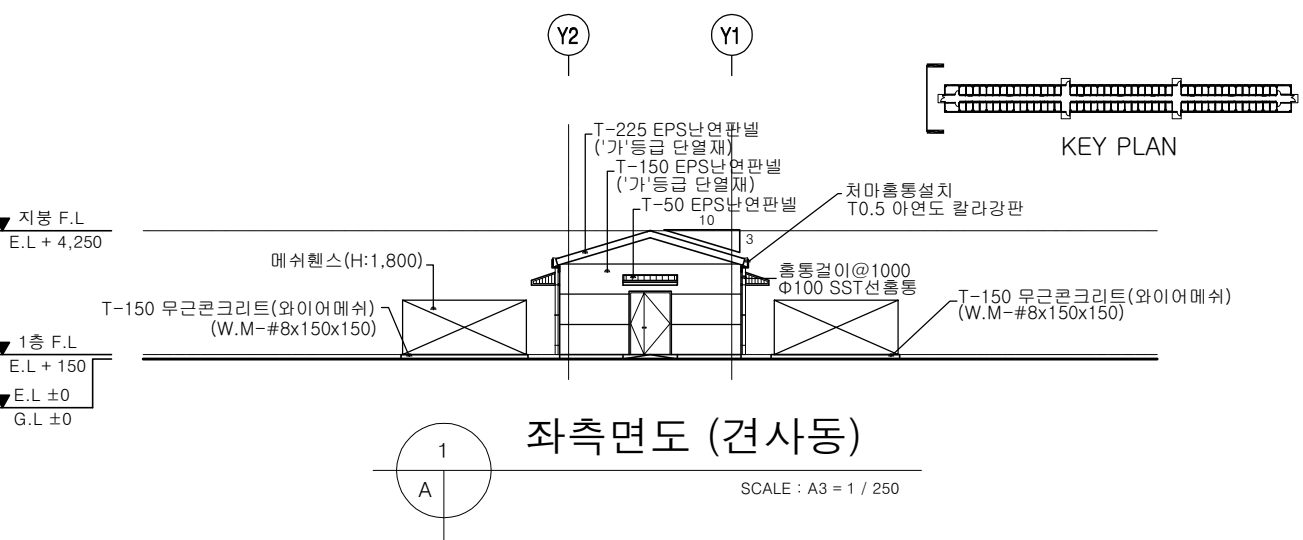
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/250	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



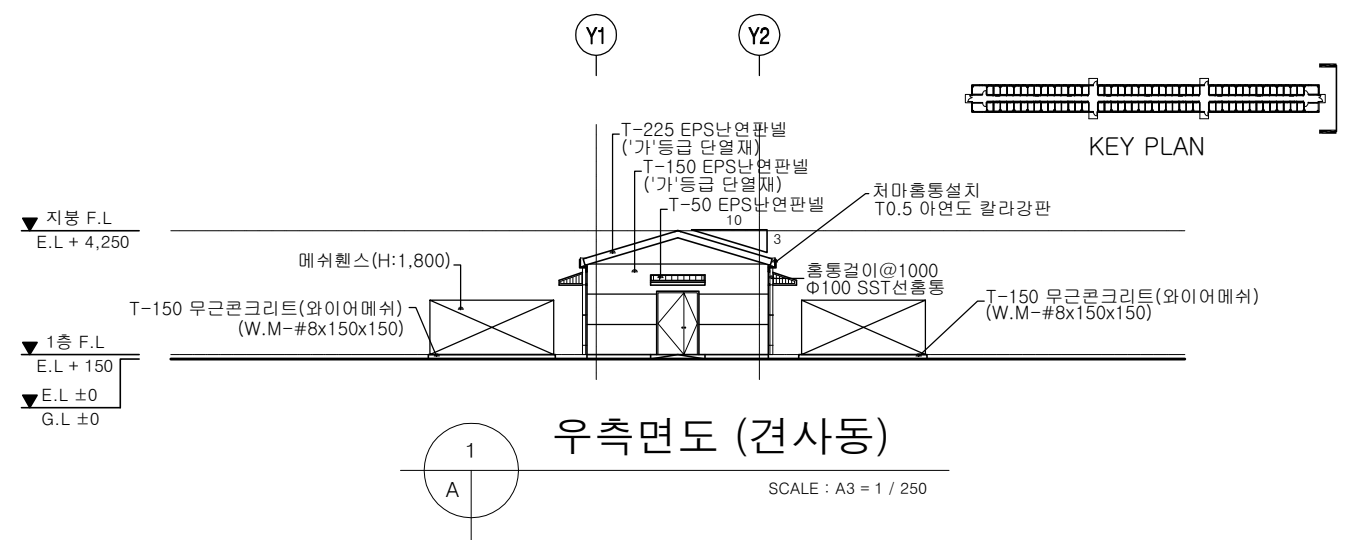
정면도 (건사동)



배면도 (건사동)

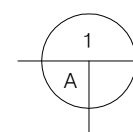
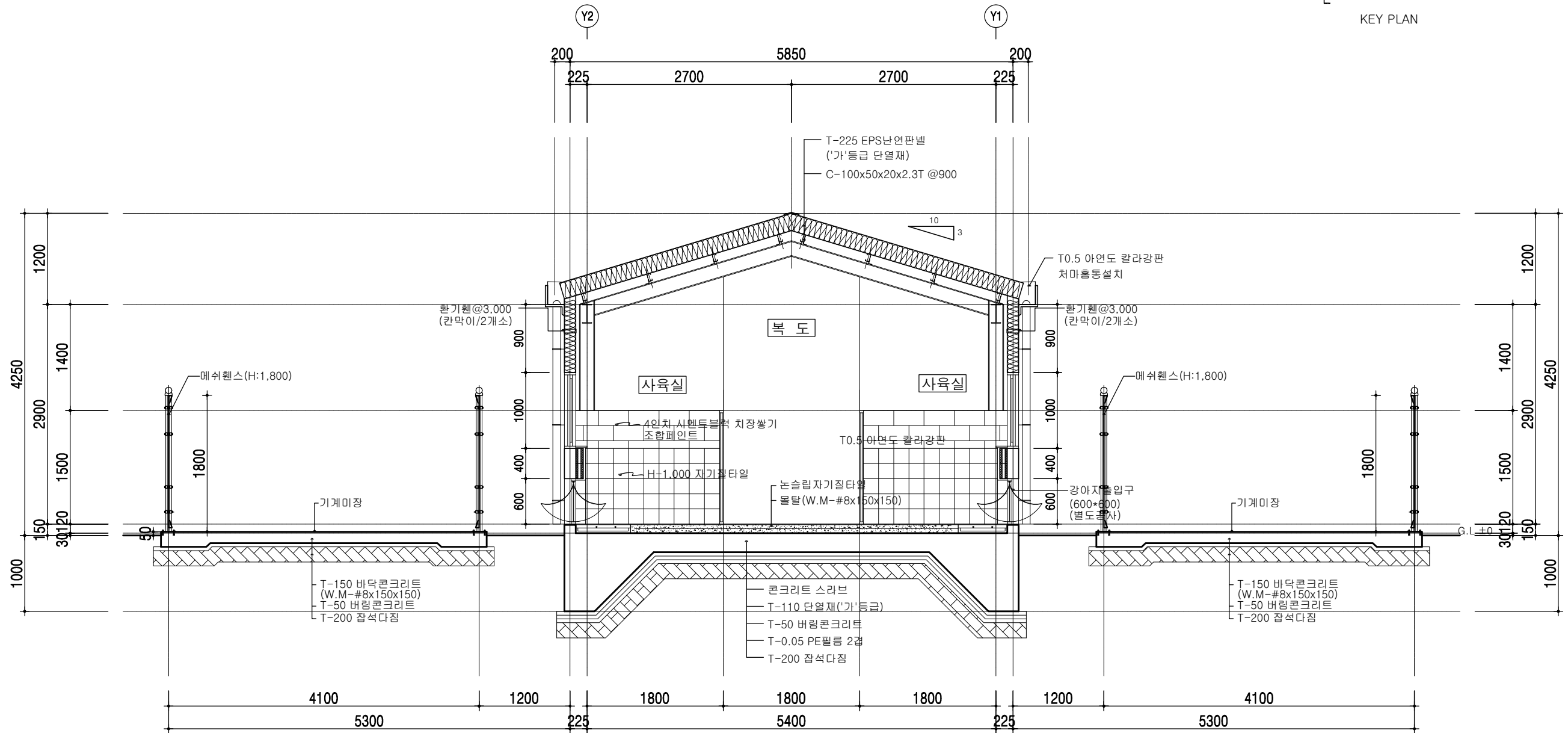
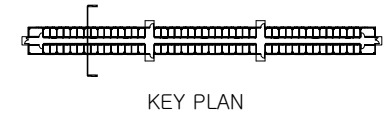


좌측면도 (건사동)



우측면도 (건사동)

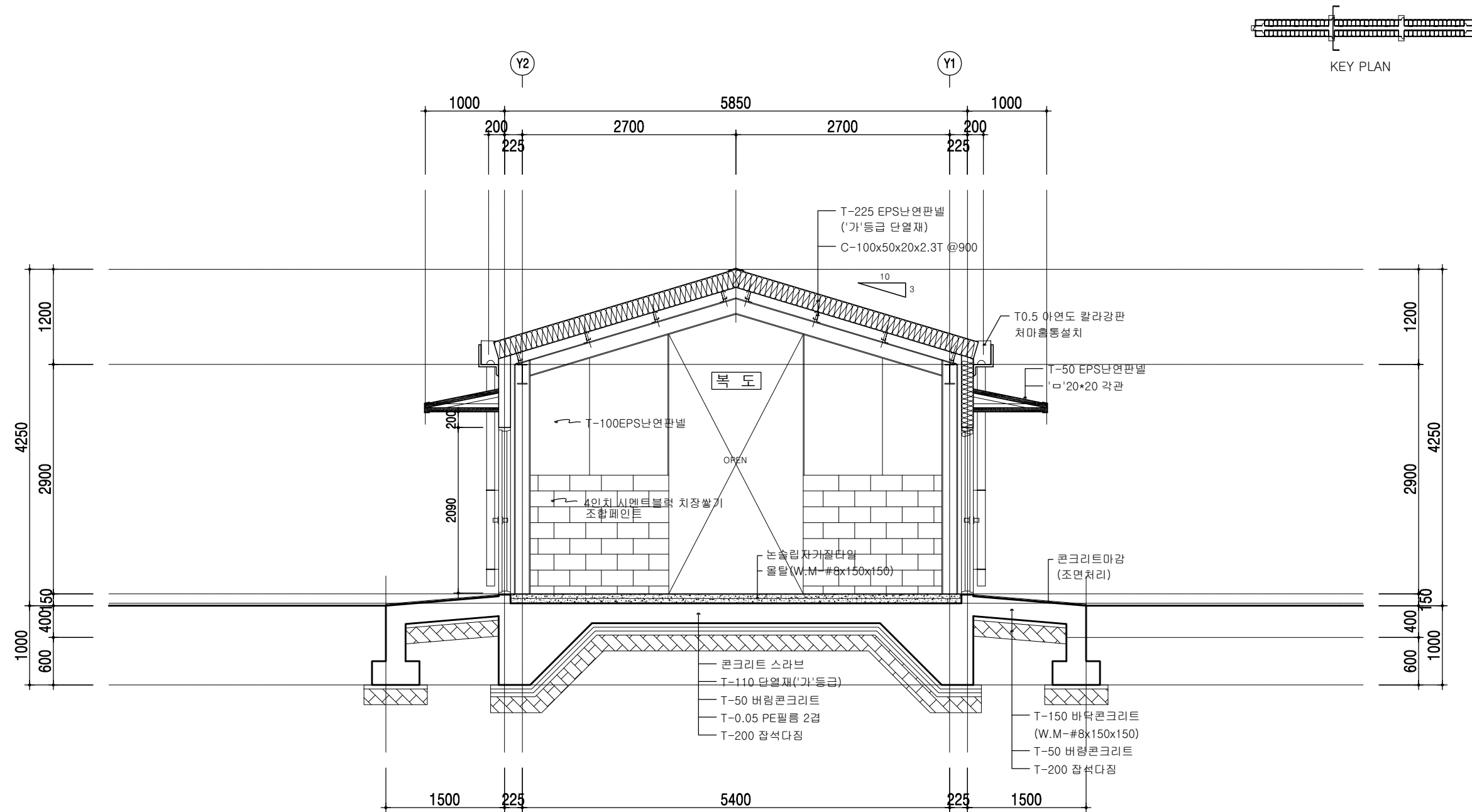
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/250	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



중 단 면 도-1(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/60	도 면 명 칭	중단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------

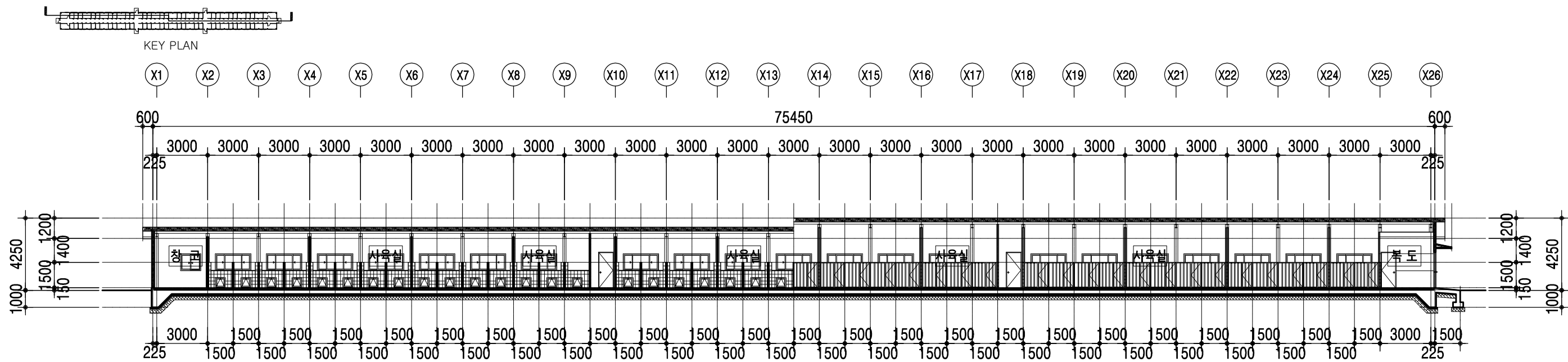


1  
A

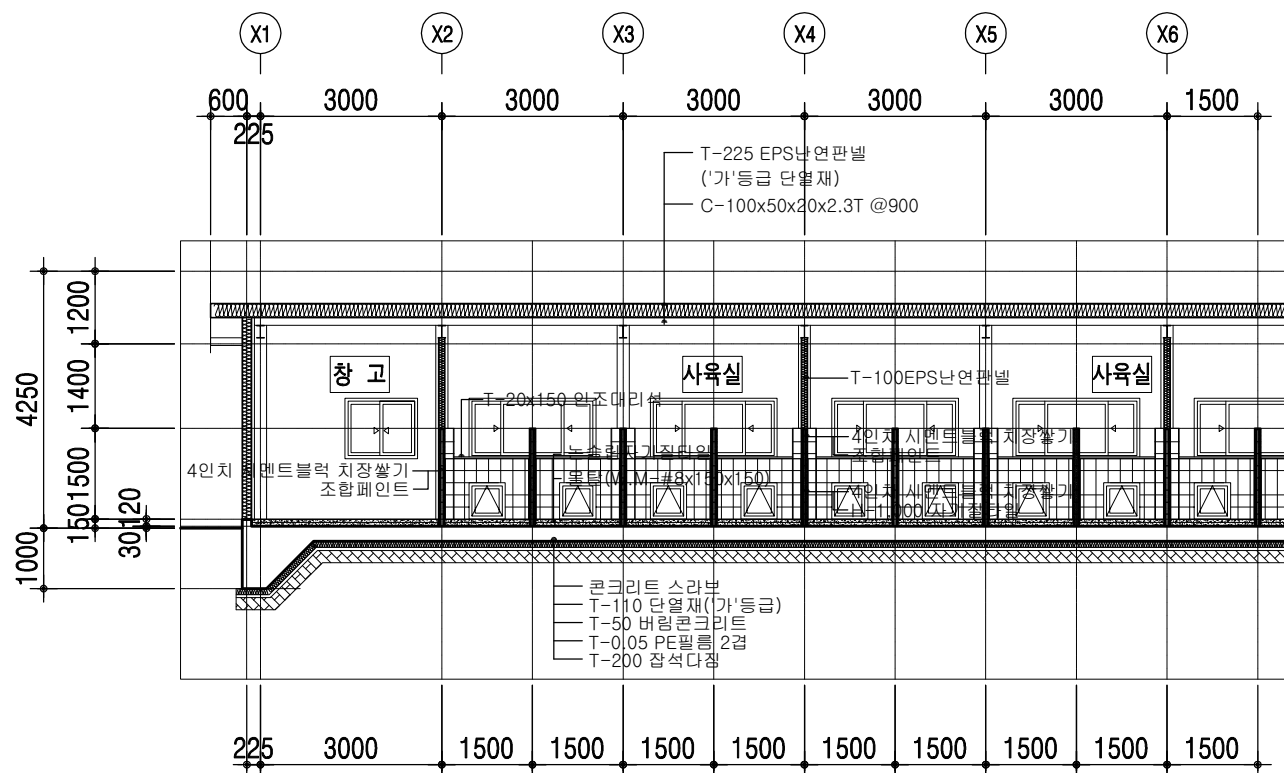
종 단 면 도-2(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

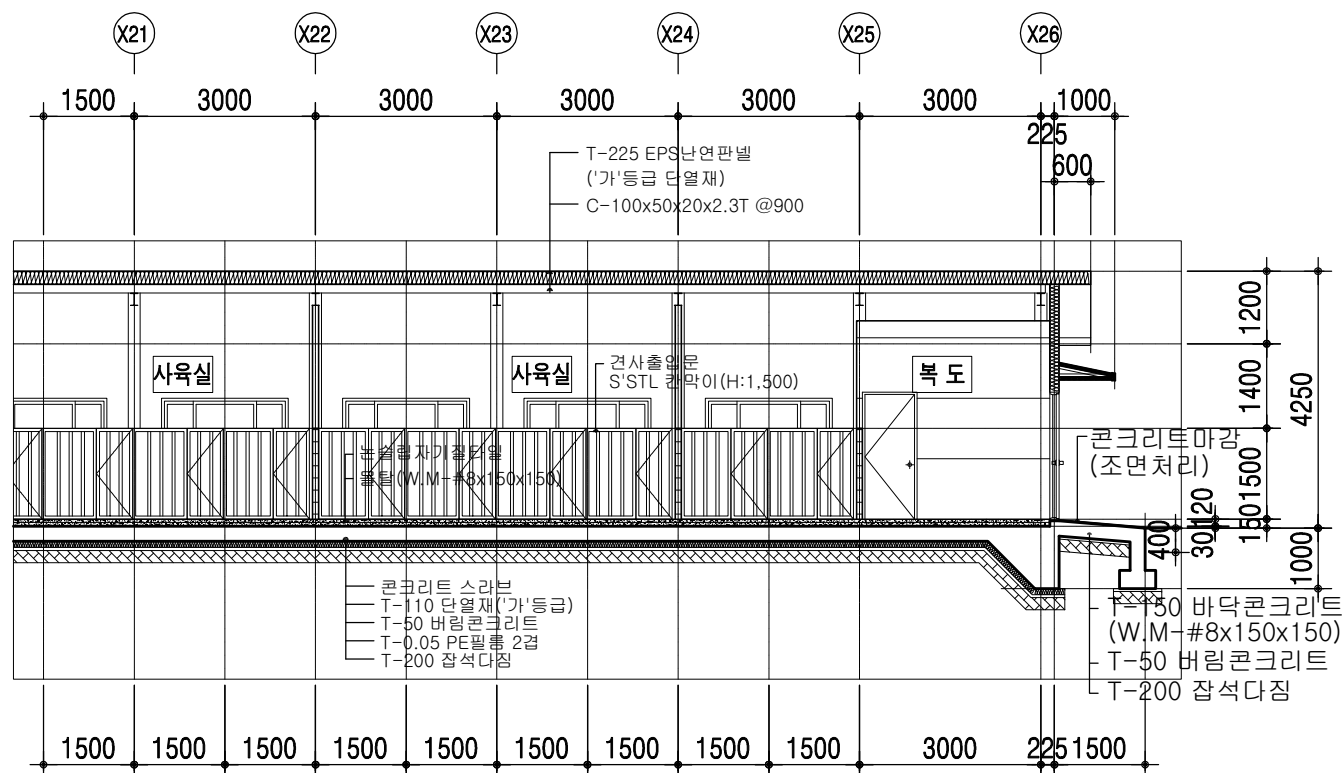
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250



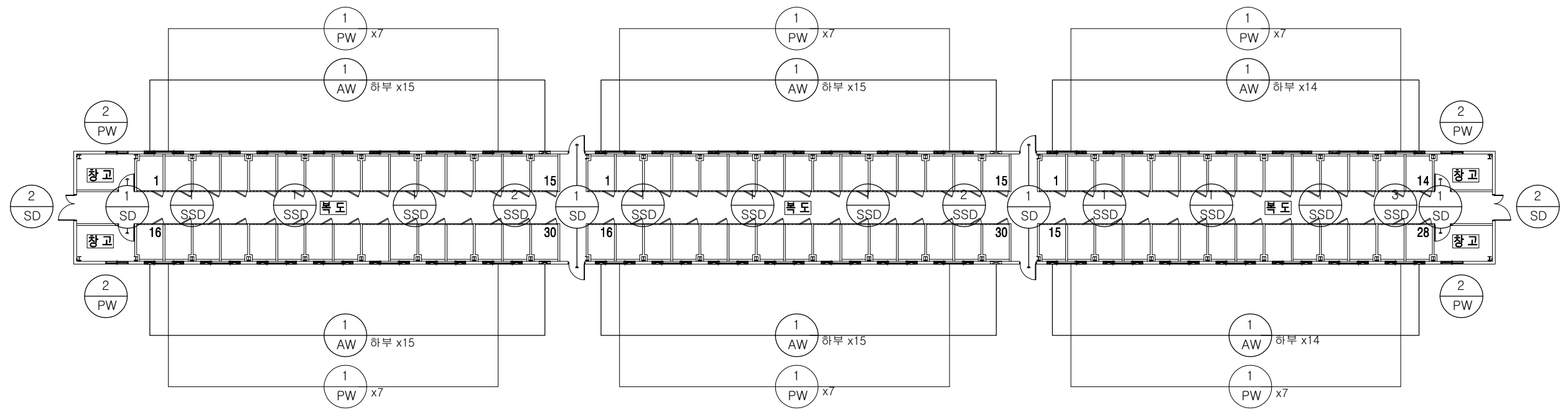
1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 250



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/250	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	------	--------	----------





1  
A | 창호평면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(A형)	축척	1/250	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------

■ 창호일람표

입면											
위치 및 개소	1	견사 출입구, 창고	8 개소	2	견사 출입구	2 개소					
재 료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리		분체도장		분체도장							
부속철물		도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체		도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체							
입면											
위치 및 개소	1	사육실	42 개소	2	창고	4 개소	1	사육실	88 개소		
재 료	PW	플라스틱 (단창)미서기창		PW	플라스틱 (단창)미서기창		AW	30x60 알루미늄바			
마감 및 유리		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)		T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)			T-5 실리콘 고무판				
부속철물		부속철물일체, 방충망		부속철물일체, 방충망			부속철물일체				
입면											
위치 및 개소	1	사육실	18 개소	2	사육실	4 개소	3	사육실	2 개소		
재 료	SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프		SSD	30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프			
마감 및 유리											
부속철물		SST 현지, SST걸쇠		SST 현지, SST걸쇠			SST 현지, SST걸쇠				
제 목	반려견 생산시설 표준설계안		유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(A형)		축적	NONE	도 면 명 칭	창호일람표	도 면 번호	A - 1502

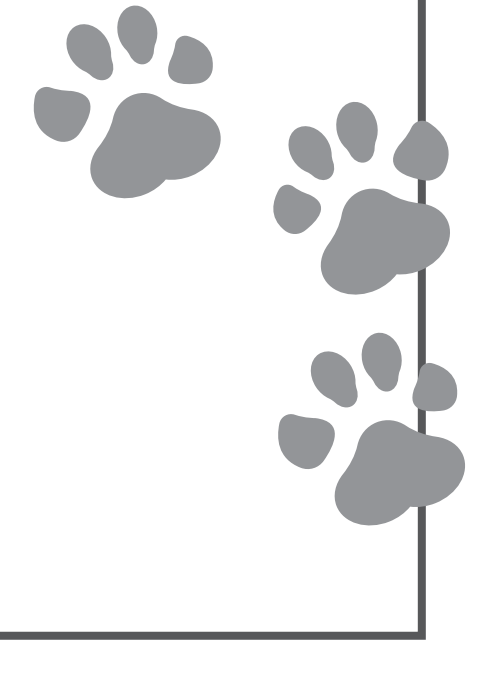


# 대형견사(90마리)

## - 통합운동장(B형) -



반려견 생산시설  
표준설계안



▣ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE									
A - 0002	설계개요	NONE									
A - 0003	배치도	1/250									
A - 0004	대지중횡단면개념도	1/300									
A - 0005	우오수계획도	1/250									
A - 1101	면적산출표	1/350									
A - 1201	평면도	1/250									
A - 1202	지붕평면도	1/250									
A - 1301	입면도	1/250									
A - 1401	종단면도-1	1/60									
A - 1402	종단면도-2	1/60									
A - 1403	횡단면도	1/250									
A - 1501	창호평면도	1/250									
A - 1502	창호일람표	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	-------	--------	----------

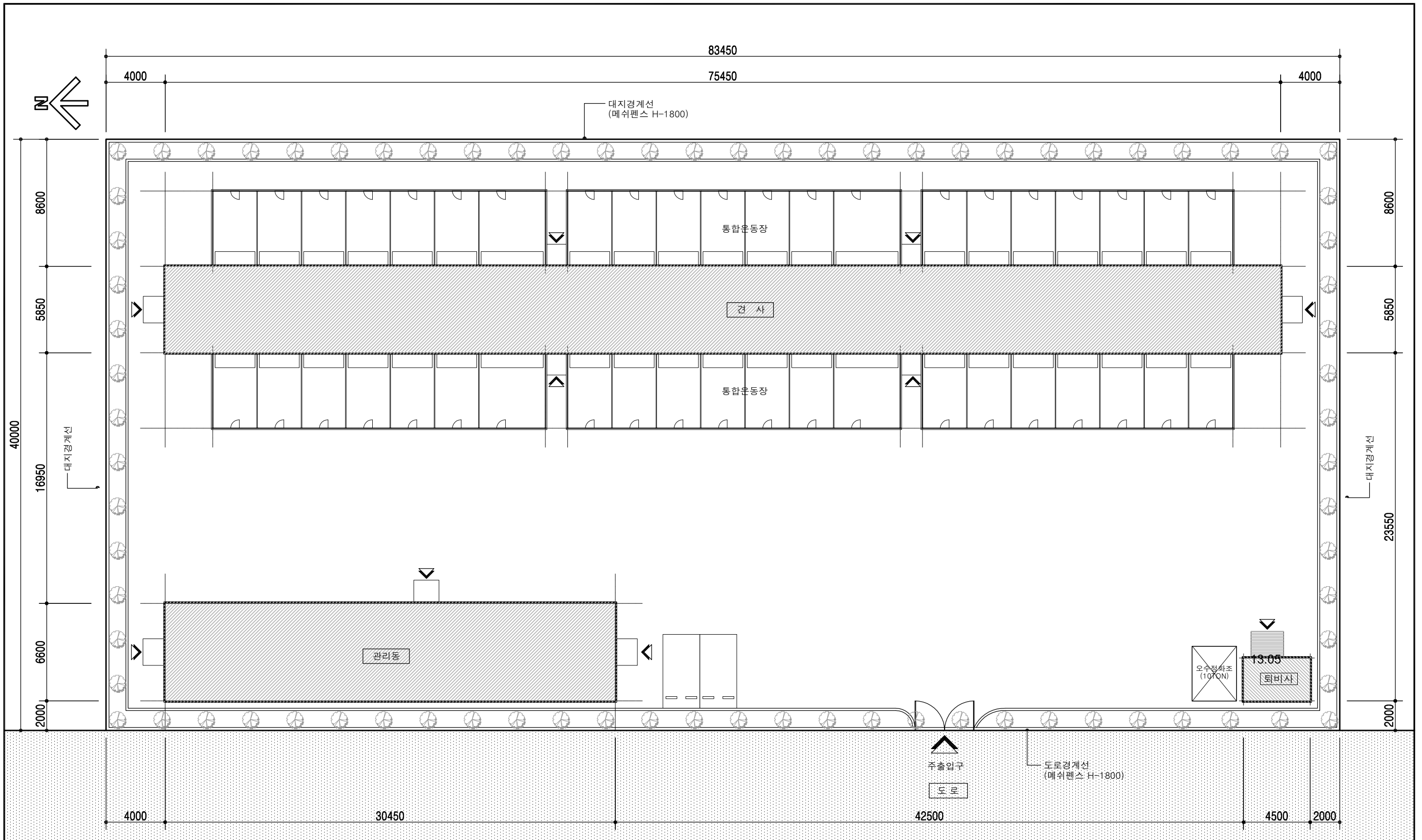
■ 대형견사 (90마리) 설계개요

대지개요	대지위치	임의 부지		
	대지면적	3338.00m <sup>2</sup>		
	용도지역	토지이용계획에 따른 지역	용도지구	토지이용계획에 따른 지구
	도로현황	지적상도로, 현황도로	지 목	지적상 지목
건축개요	구 조	철골구조		
	주 용 도	동물 및 식물 관련시설 - 축사		
	건축면적	655.40m <sup>2</sup>	건 폐 율	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	연 면 적	655.40m <sup>2</sup>	용 적 률	655.40m <sup>2</sup> /3338.00m <sup>2</sup> =19.63%
	건물높이	4.2m		
	공사종별	신축		
부대시설	주차시설	2대		
	조경시설	용도지역별 조례 기준에 준함		
	분뇨처리시설	가축분뇨관리 및 이용에 관한 법률 기준에 적합하게 설치.		
	방역시설	가축 방역시설 기준에 적합하게 설치.		
기 타	-본 설계도는 우리나라 전국 사용(단, 강풍과 폭설지역은 별도 구조검토 후 사용) -모든 건축행위 시에는 사전에 인 허가 기관에 신고 또는 허가를 득한 후 시공할 것 -건축설계 전 필히 지반조사를 실시하여 설계에 반영할 것 -구조, 기계, 전기, 통신분야 설계는 "대형견사(90마리) 개별운동장형" 을 반영할 것			

■ 면적개요

구 분	층 수	용 도	면 적(m <sup>2</sup> )	비 고
대형견사동 (90마리)	지상 1층	사육실(90ea)	441.38	441.38
통합관리동	지상 1층	관리실, 휴게실, 다용도실, 기타	200.97	
퇴 비 사 동	지상 1층	퇴 비 사	13.05	
합 계			655.40	

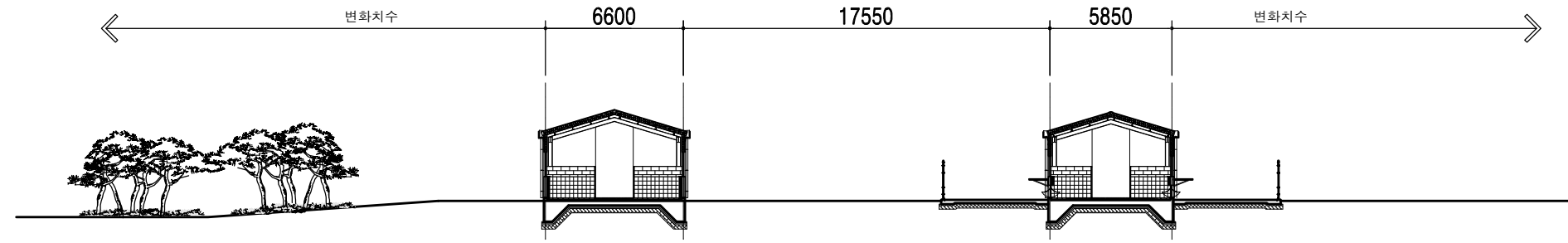
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	NONE	도 면 명 칭	설계개요	도 면 번호	A - 0002
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	------	--------	----------



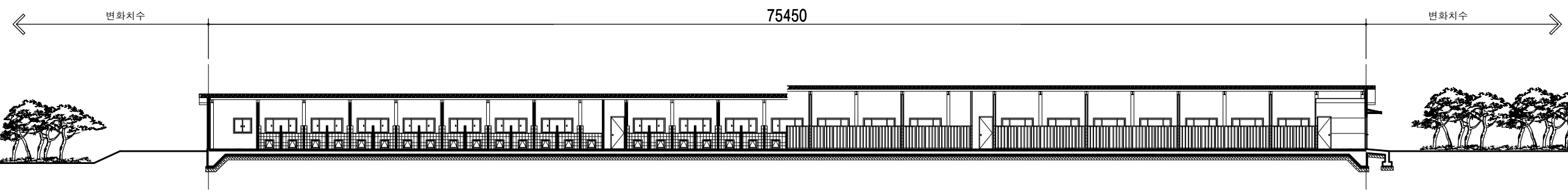
1 배 치 도  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/250	도 면 명 칭	배치도	도 면 번호	A - 0003
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

평 지

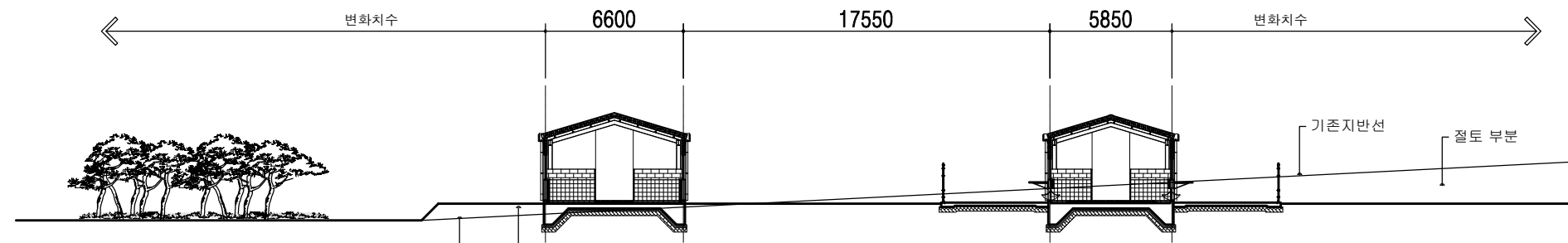


1 대지종단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

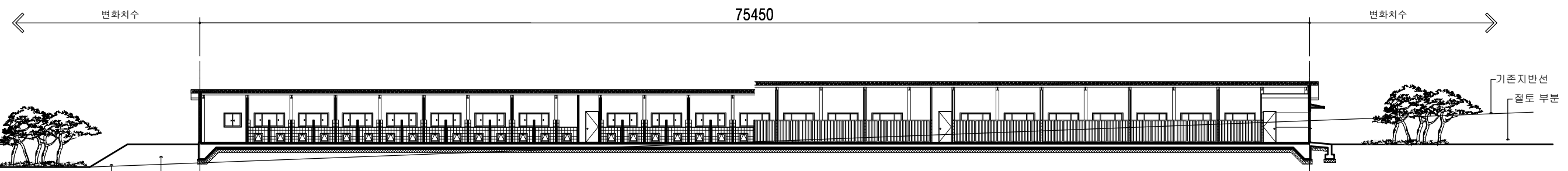


2 대지횡단면도 - 1  
SCALE : A3 = 1 / 300

경사지

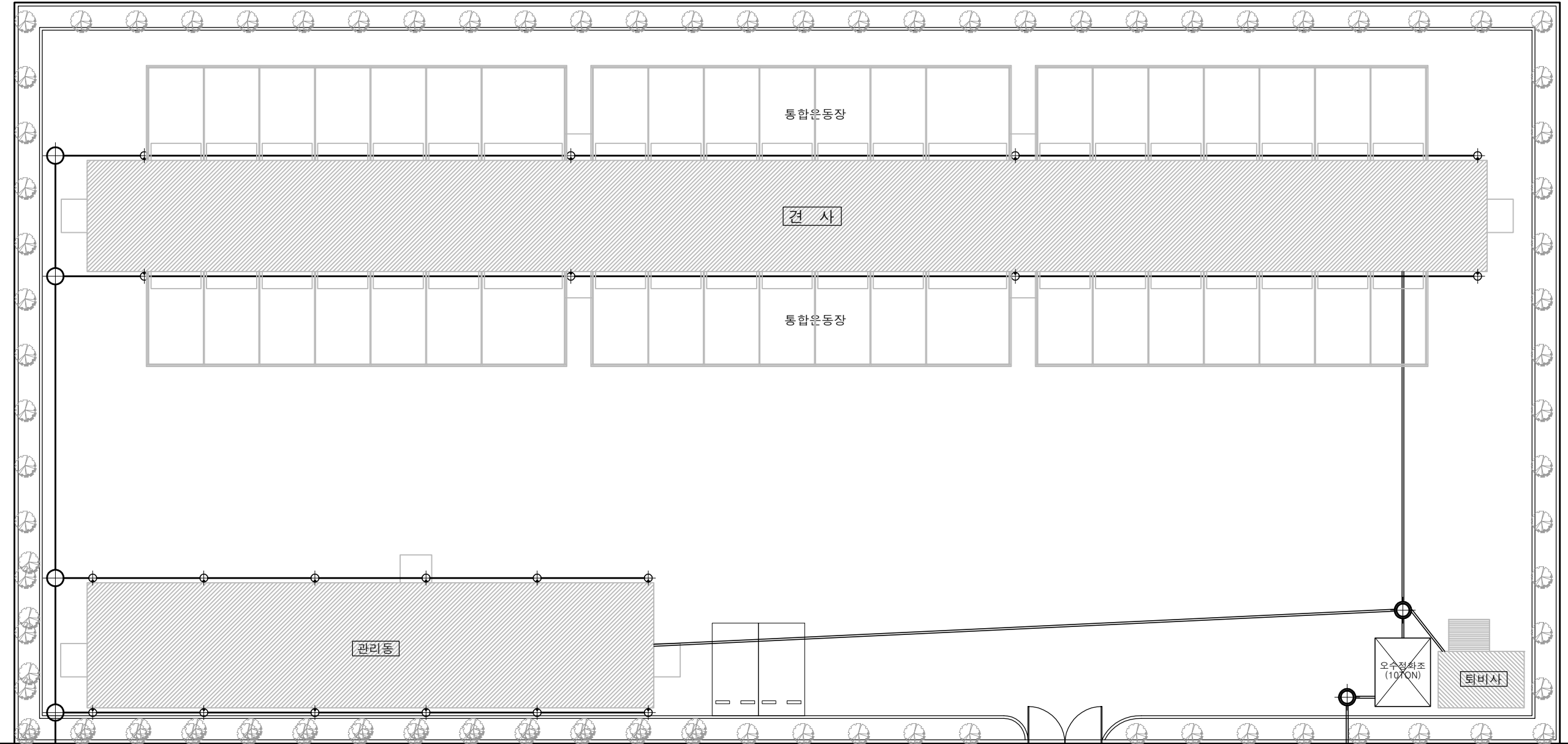
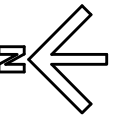


3 대지종단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300



4 대지횡단면도 - 2  
SCALE : A3 = 1 / 300

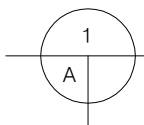
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/300	도 면 명 칭	대지종횡단면개념도	도 면 번호	A - 0004
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



시·군·구 관료에 연결

도로

시·군·구 관료에 연결



### 우오수 계획도

SCALE : A3 = 1 / 250

#### ■ 주 기

\* 퇴비사 및 오수정화조 설치에 대한 사항은  
지자체 조례 등에 따라 상이할 수 있으므로  
사업자는 사전에 시·군 환경부서의 검토가  
필요함

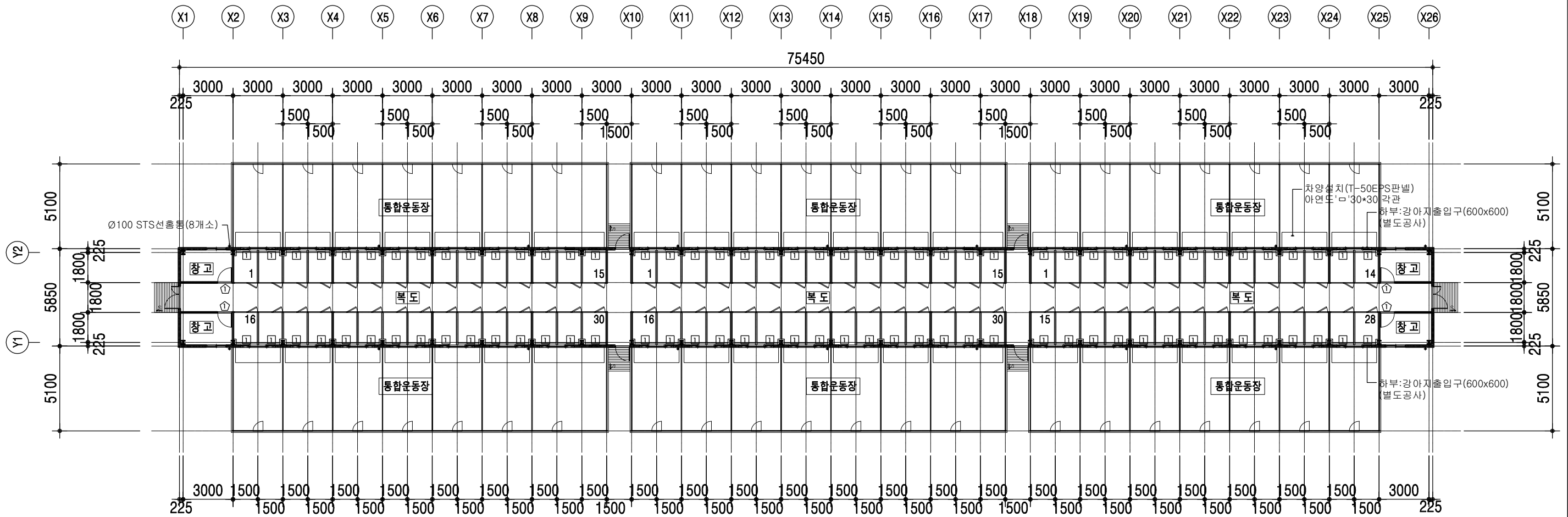
#### ■ 범 례

부 호	재 료	수 량	부 호	재 료	수 량
①	D900 콘크리트 오수맨홀	2개	②	Ø200 PE 이중벽관 오수관	66.8m
③	D900 콘크리트 우수맨홀	4개	④	Ø200 PE 이중벽관 우수관	249.3m
⑤	Ø430x600 PE 홈통받이	30개			

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	도 면	우오수계획도	도 면
				1/250	명 칭		번호



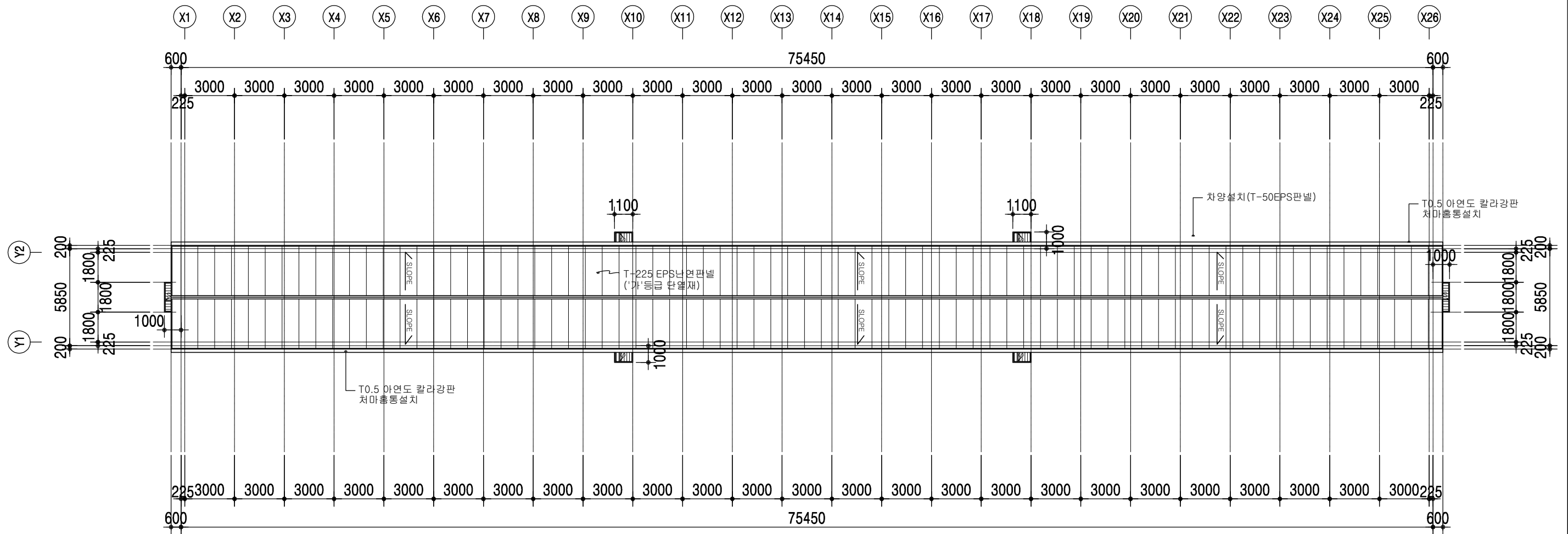




1층평면도(건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

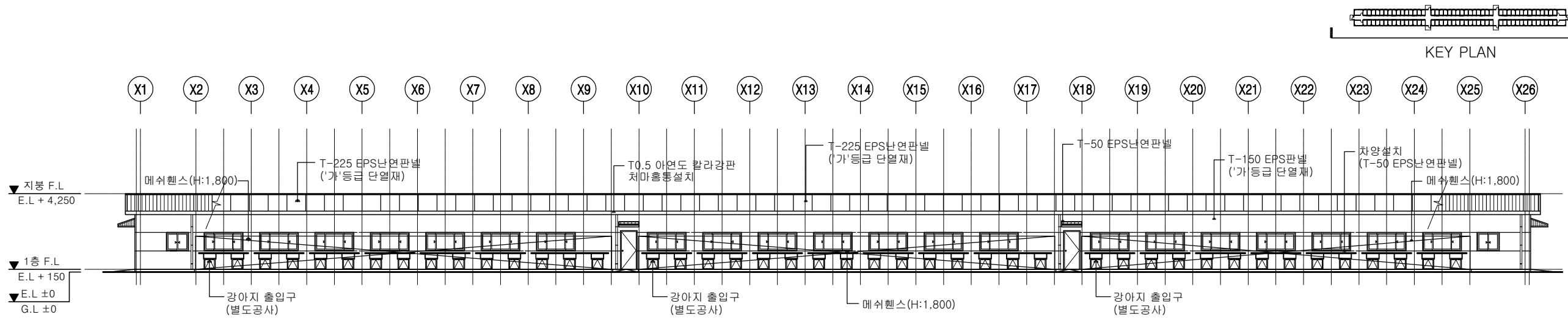
- 주 기
- \* 운동장 헬스 재질은 스텐레스, 알루미늄, 등 미관 헬스로 변경 할 수 있으며, 개별운동장 중간 칸막이 헬스는 강아지들의 시야 차단 확보를 위하여 불투명 재료 인 조적벽, 콘크리트벽, 스텐레스판, 알루미늄판 등으로 할 수 있다.
  - 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석
  - T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/250	도 면 명 칭	평면도	도 면 번호	A - 1201
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------

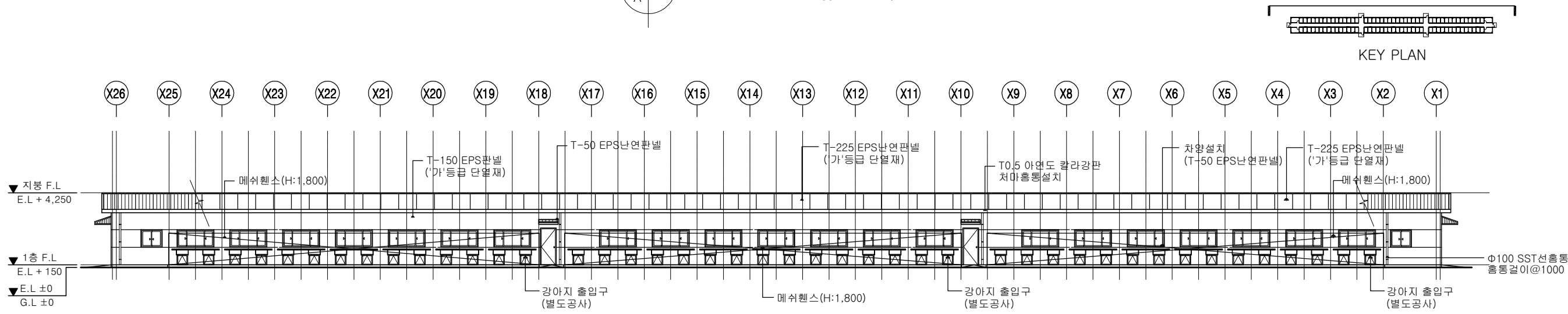


1 / A  
**지붕평면도(건사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 250

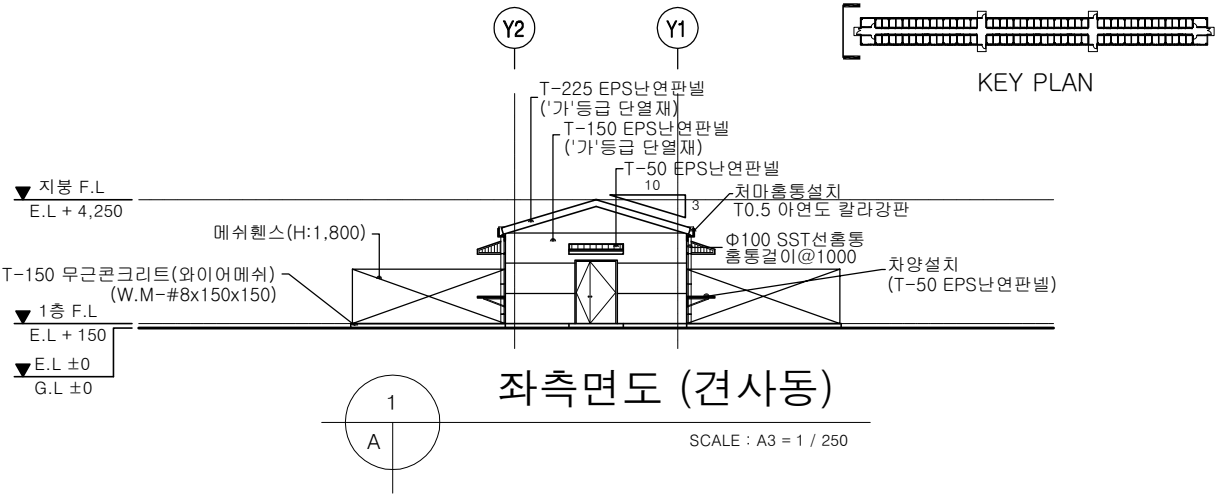
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/250	도 면 명 칭	지붕평면도	도 면 번호	A - 1202
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



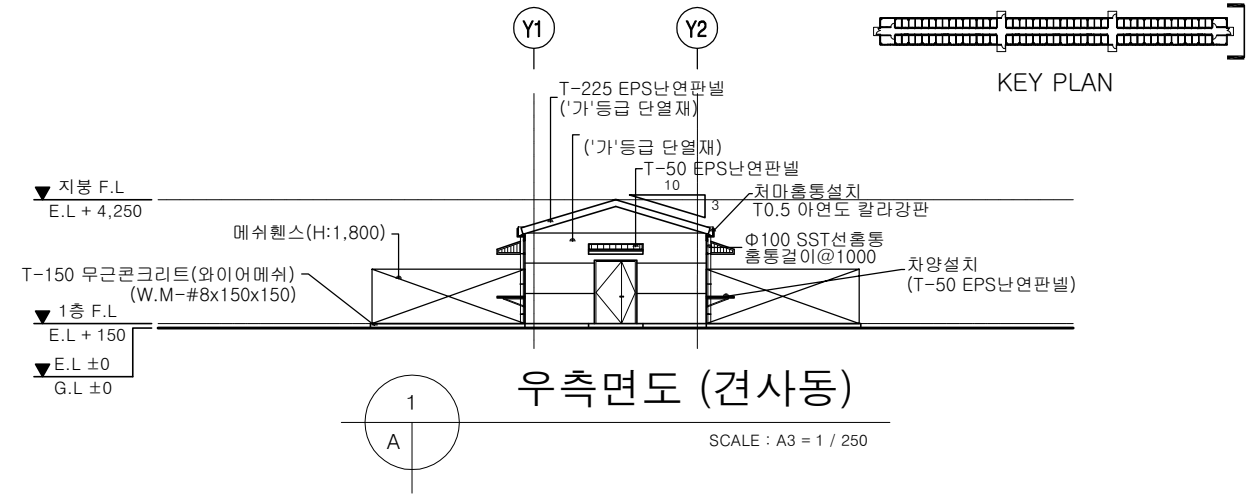
정면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250



배면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

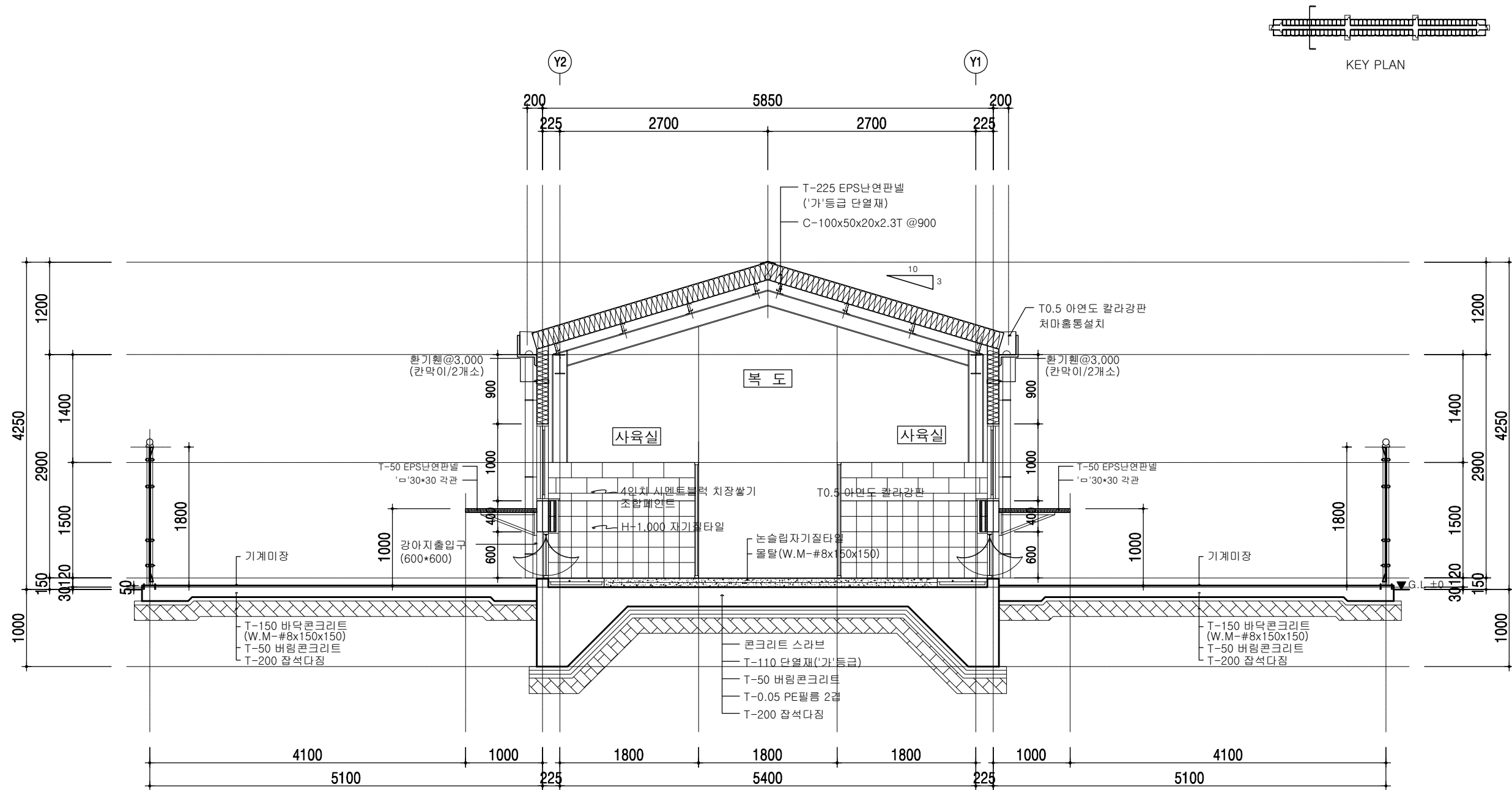


좌측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250



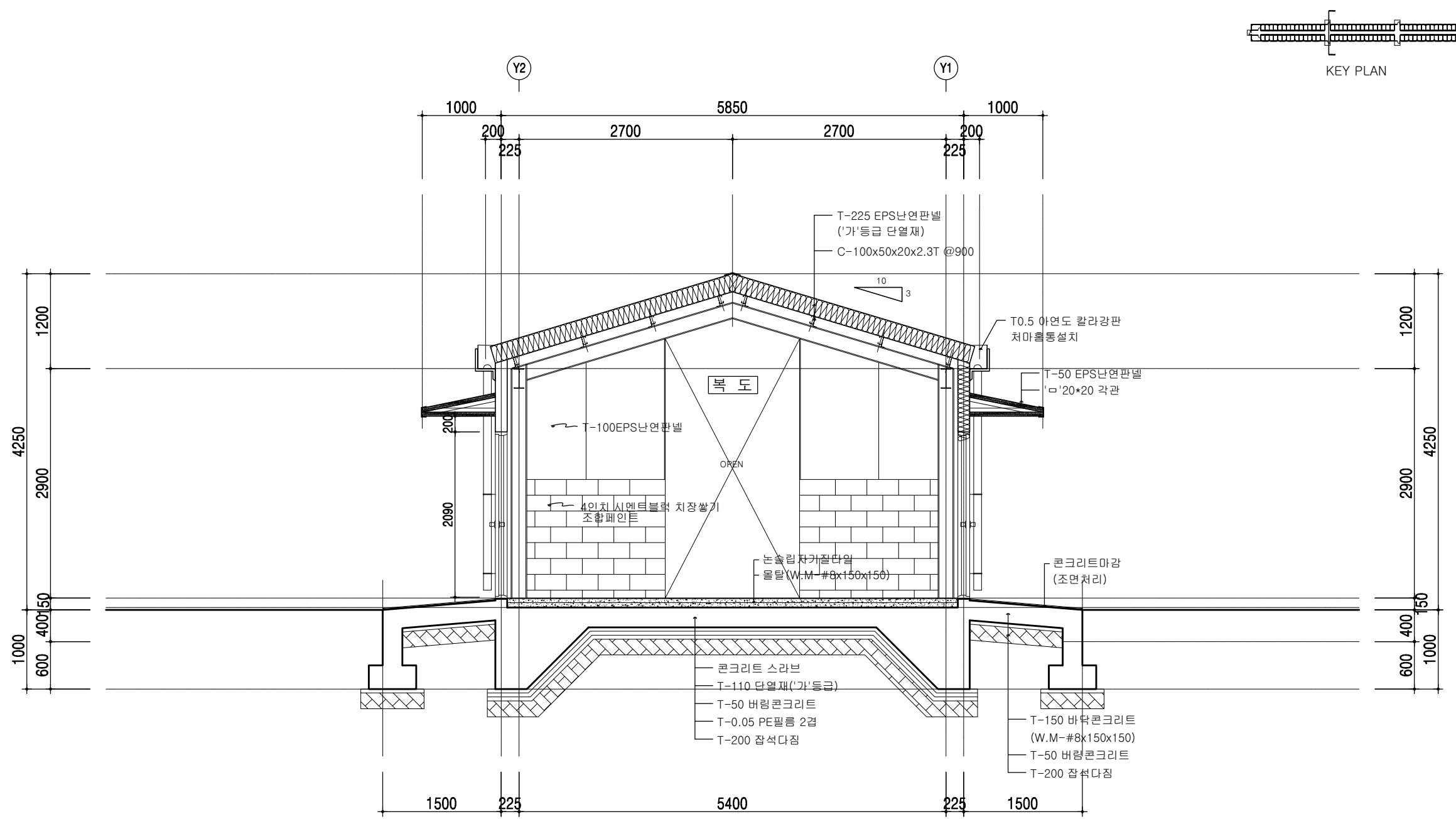
우측면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/250	도 면 명 칭	입면도	도 면 번호	A - 1301
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-----	--------	----------



1
A
**종 단 면 도-1(견사동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-1	도 면 번호	A - 1401
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------

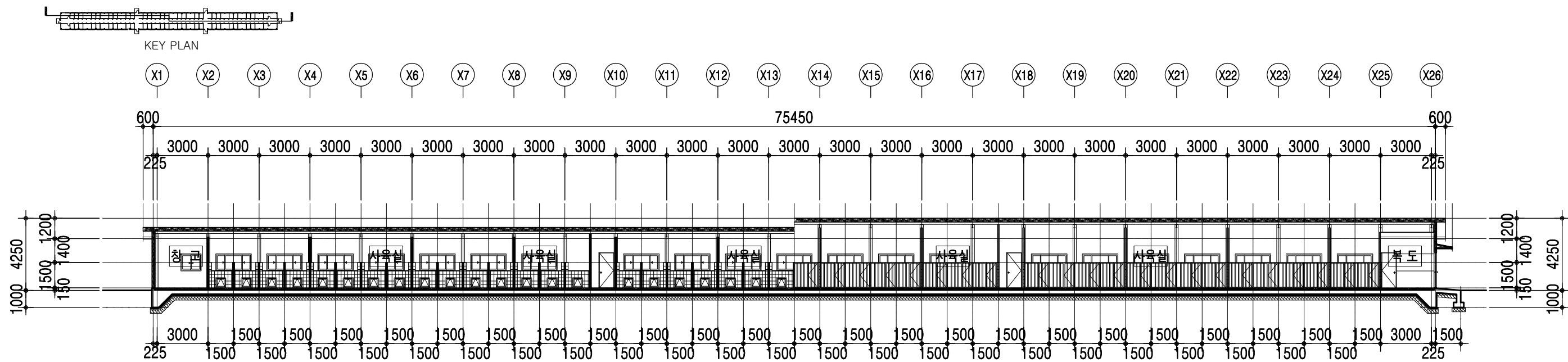


1  
A

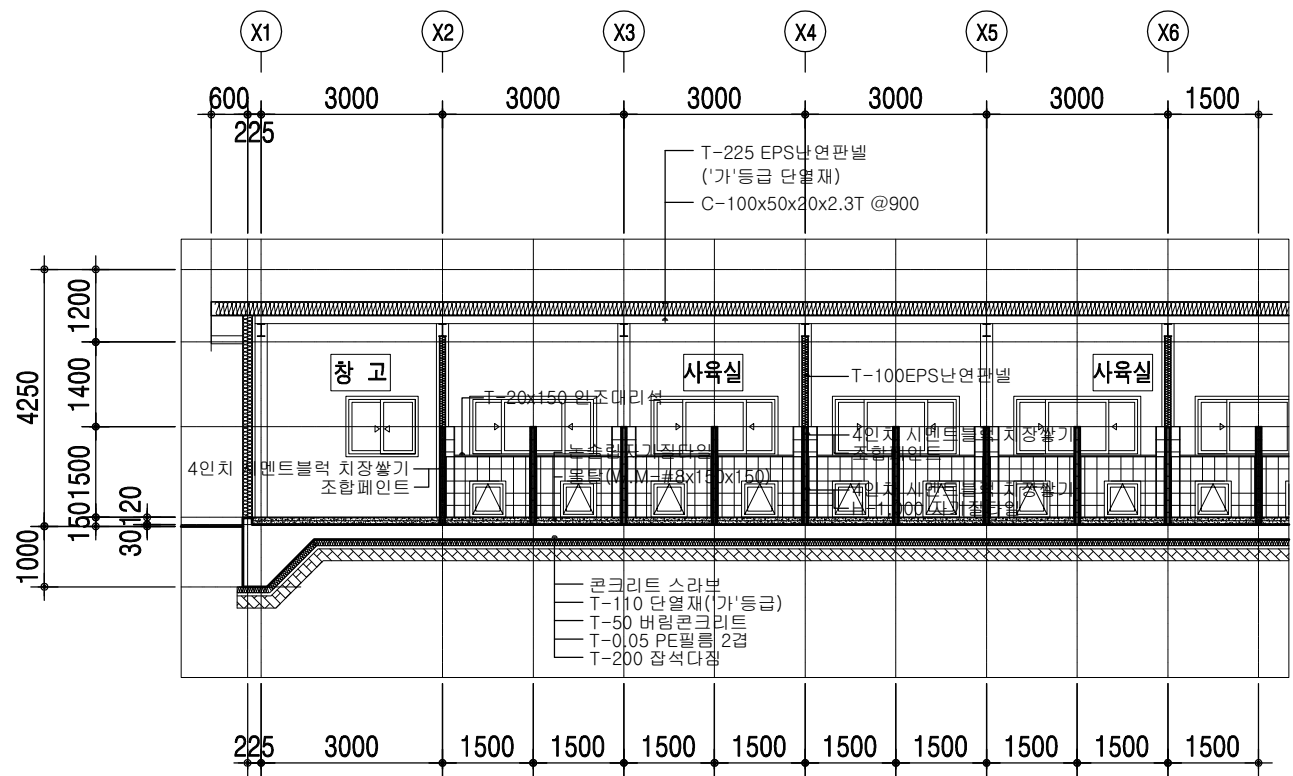
종 단 면 도-2(견사동)

SCALE : A3 = 1 / 60

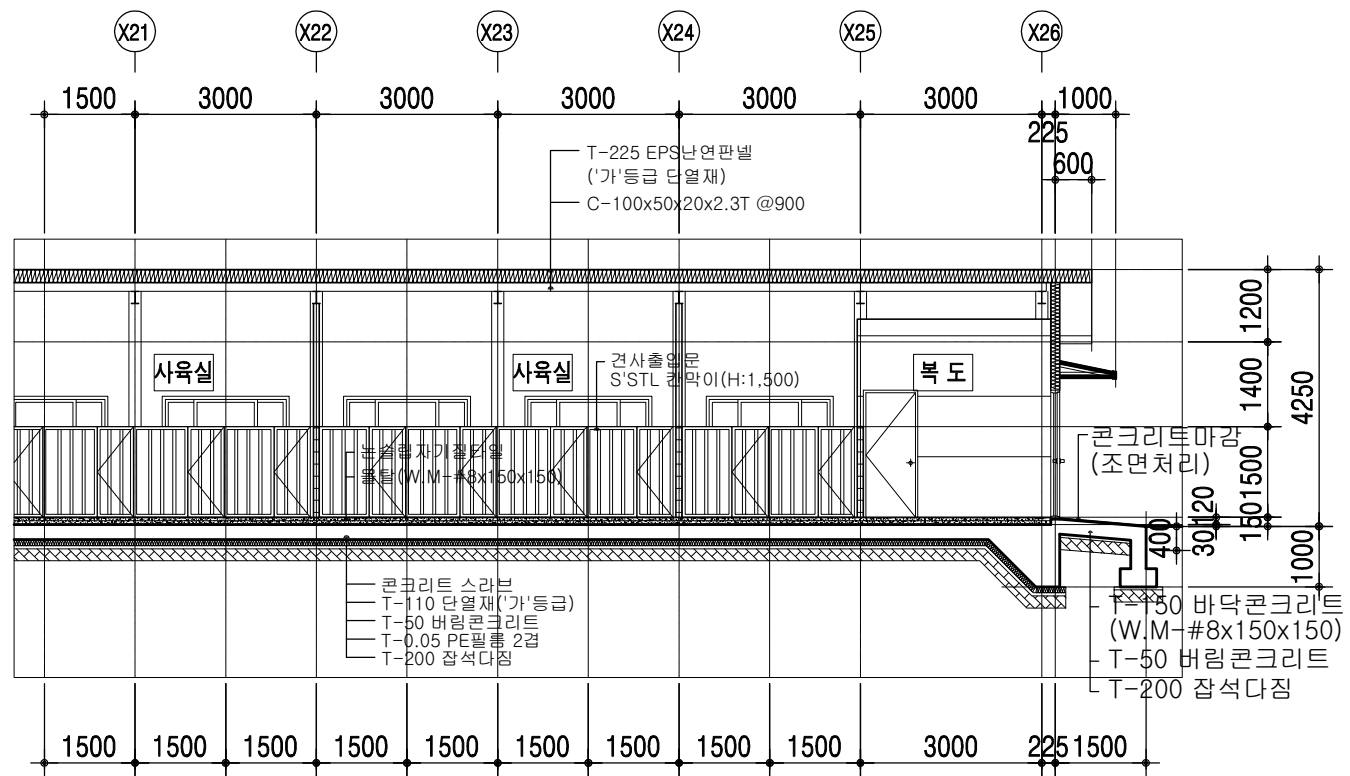
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/60	도 면 명 칭	종단면도-2	도 면 번호	A - 1402
-----	----------------	-----	-----------------------	----	------	---------	--------	--------	----------



1  
A  
횡 단 면 도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

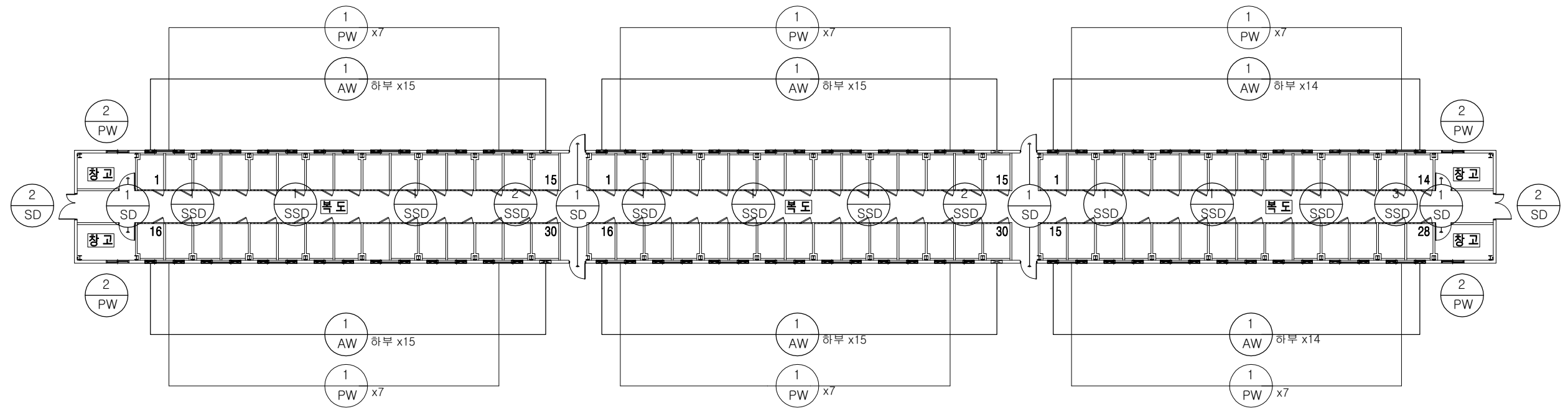


1  
A  
부분 확대 횡단면도-1  
SCALE : A3 = 1 / 250



1  
A  
부분 확대 횡단면도-2  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축적	1/250	도 면 명 칭	횡단면도	도 면 번호	A - 1403
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	------	--------	----------

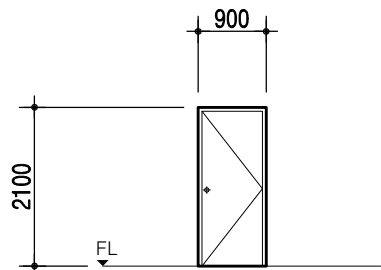
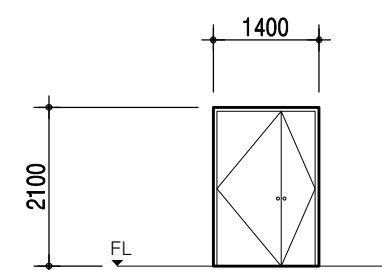
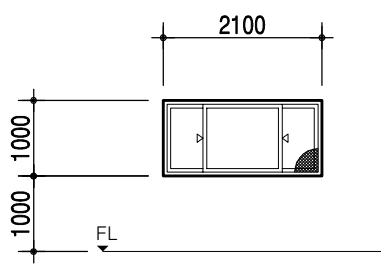
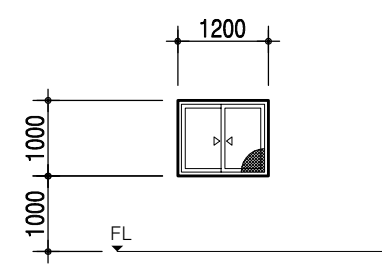
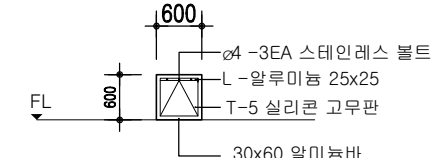
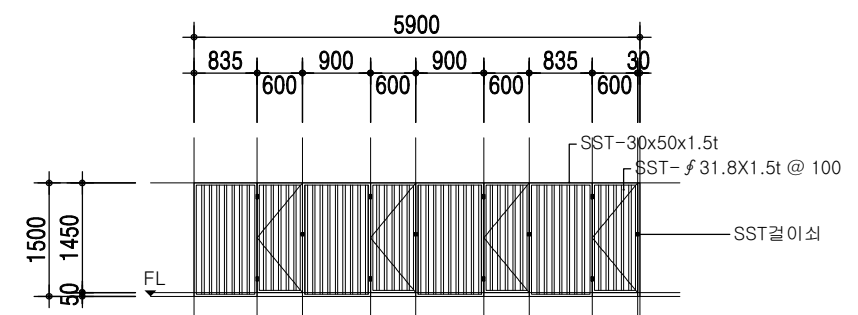
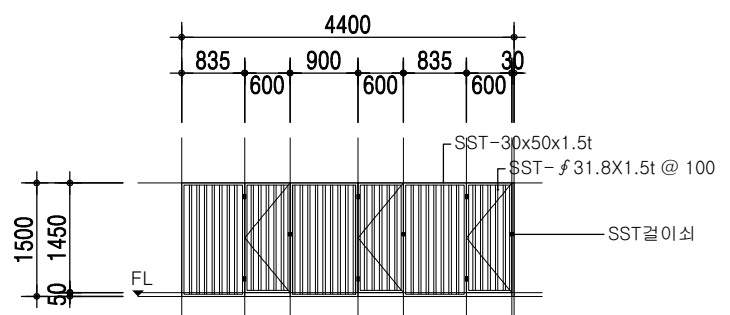
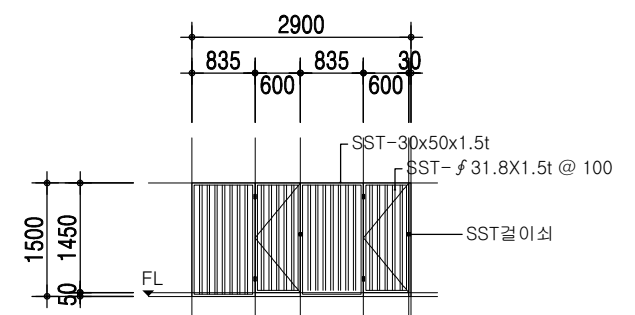


1  
A | 창호평면도 (건사동)  
SCALE : A3 = 1 / 250

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사(90마리)-통합운동장형(B형)	축척	1/250	도 면 명 칭	창호평면도	도 면 번호	A - 1501
-----	----------------	-----	-----------------------	----	-------	---------	-------	--------	----------



■ 창호일람표

입면			
위치 및 개소	1 견사 출입구, 창고 8 개소	2 견사 출입구 2 개소	
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	
마감 및 유리	분체도장	분체도장	
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체	도어체크, 도어록 1조, 데드록1조, 부속철물 일체	
입면			
위치 및 개소	1 사육실 42 개소	2 창고 4 개소	1 사육실 88 개소
재료	PW 플라스틱 (단창)미서기창	PW 플라스틱 (단창)미서기창	AW 30x60 알루미늄바
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-5 실리콘 고무판
부속철물	부속철물일체, 방충망	부속철물일체, 방충망	부속철물일체
입면			
위치 및 개소	1 사육실 18 개소	2 사육실 4 개소	3 사육실 2 개소
재료	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프
마감 및 유리			
부속철물	SST 힌지, SST걸쇠	SST 힌지, SST걸쇠	SST 힌지, SST걸쇠
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사(90마리)-통합운동장형(B형)
		축적	NONE
		도 면 명 칭	창호일람표
		도 면 번호	A - 1502

# 소형견사 관리동



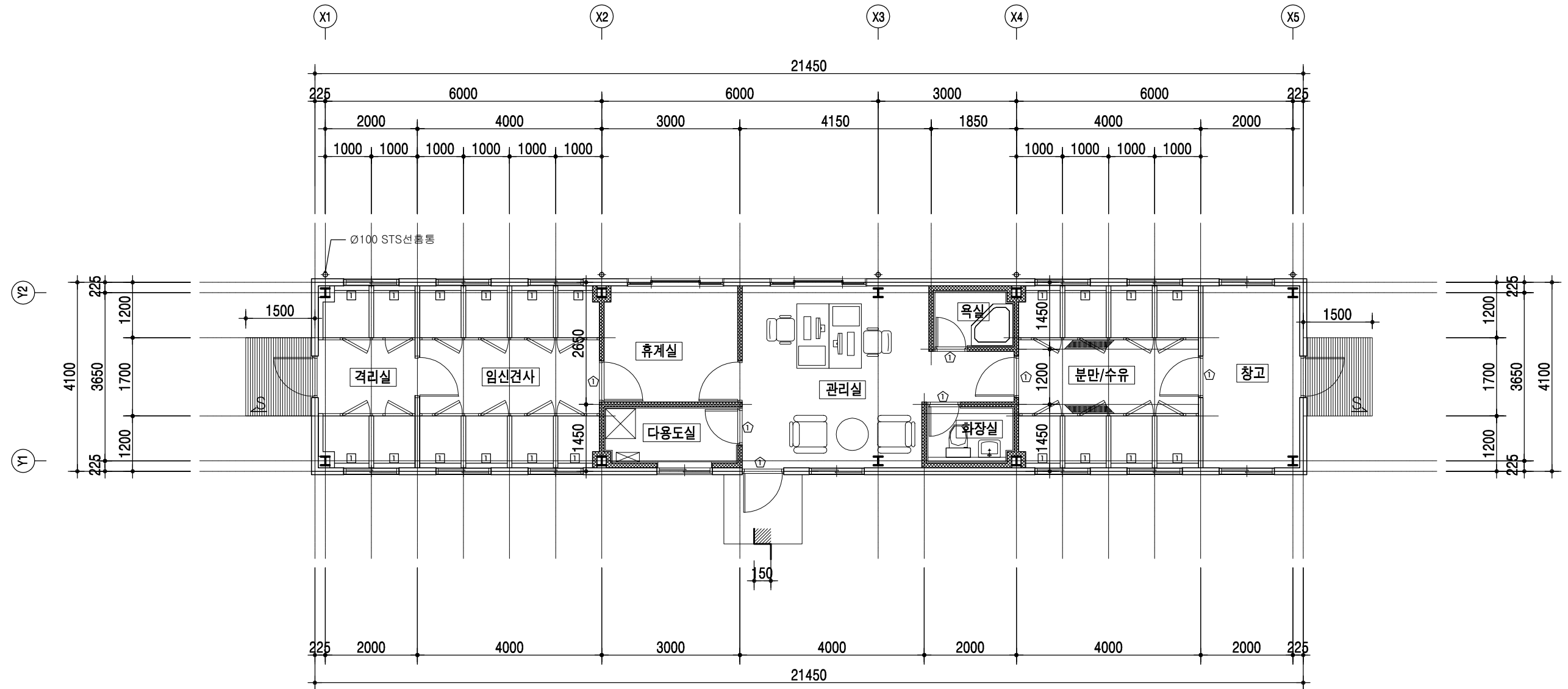
반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 2301	관리동 1층 환기 설비 평면도	1/100					
	- 소형건사 관리동 -			M - 2401	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	1/100					
A - 2101	관리동 면적산출표	1/100			[전기]						
A - 2201	관리동 평면도	1/100		E - 2101	관리동 1층 전등설비 평면도	1/100					
A - 2202	관리동 지붕평면도	1/100		E - 2201	관리동 1층 전열설비 평면도	1/100					
A - 2301	관리동 입면도	1/100		E - 2301	관리동 1층 냉난방설비 평면도	1/100					
A - 2401	관리동 종단면도	1/60			[통신]						
A - 2402	관리동 횡단면도	1/100		IT - 2101	관리동 1층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2501	관리동 창호평면도	1/100		IT - 2102	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2502	관리동 창호일람표	NONE		IT - 2201	관리동 1층 CCTV설비 평면도	1/100					
	[구조]			IT - 2301	관리동 1층 전관방송설비 평면도	1/100					
S - 2101	관리동 주심도	1/100			[소방]						
S - 2102	관리동 기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		EF - 2101	관리동 1층 경보설비 평면도	1/100					
S - 2103	관리동 지붕 구조 평면도	1/100									
S - 2201	관리동 부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 2202	관리동 기초 배근도, 보 및 기둥 접합 상세도	1/50									
S - 2203	관리동 기둥 주각 및 BRACE 상세도	1/50									
S - 2204	PURLIN 상세도	1/50									
	[기계]										
M - 2101	관리동 1층 위생 배관 평면도	1/100									
M - 2201	관리동 1층 난방 배관 평면도	1/100									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형건사 관리동	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	-------	--------	----------



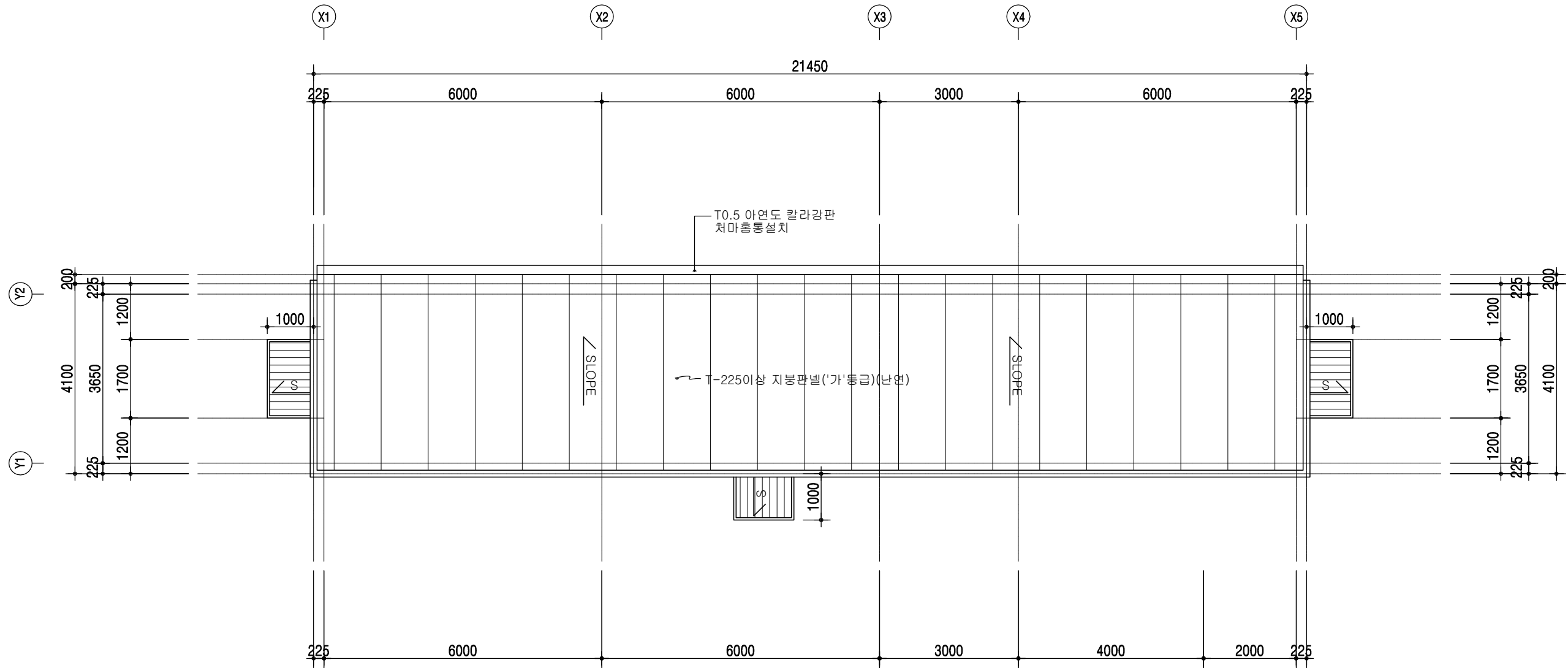


1층평면도(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

■ 주 기

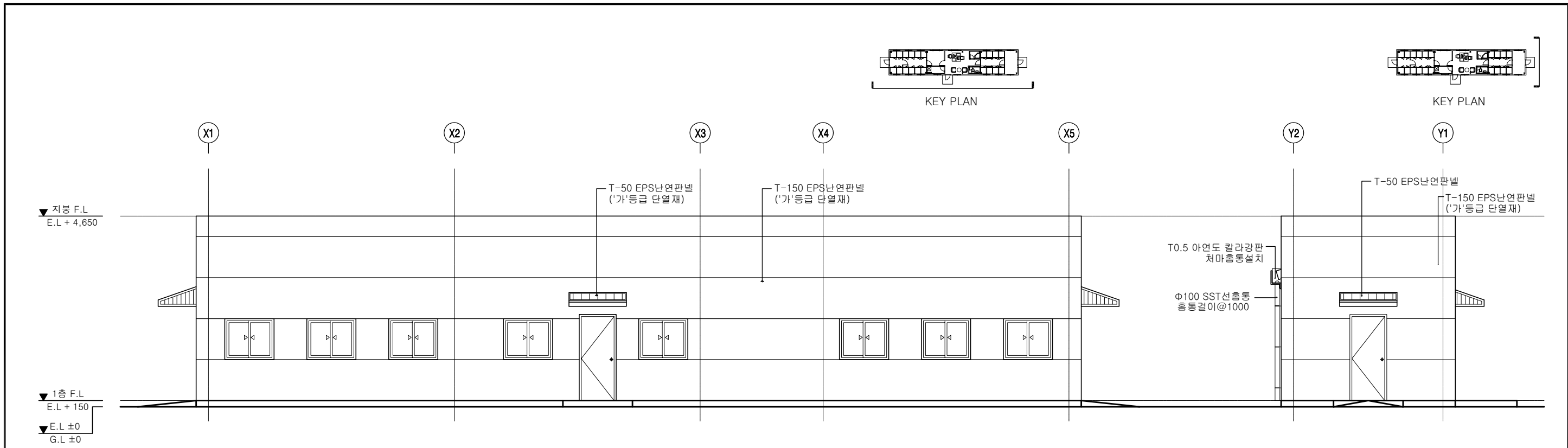
	하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
	상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
	4" 시멘트블럭(H-1,500)
	4" 시멘트블럭(바닥에서 보 또는 지붕 하부면 까지)
	T-20x150 인조데리석
	T-20x100 확장석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	소형견 관리동 평면도	도 면 번호	A - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



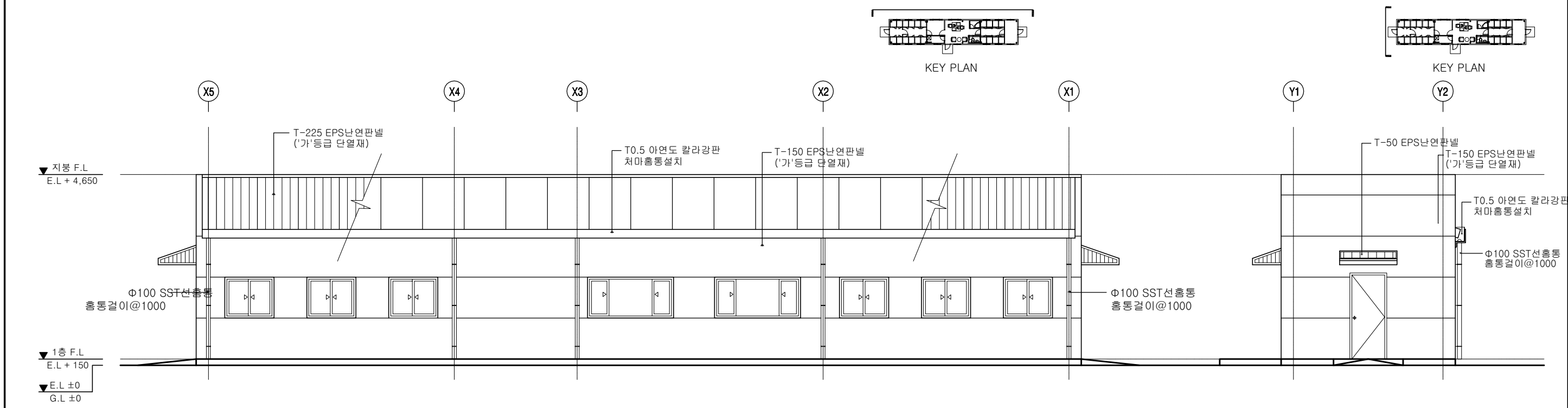
지붕평면도(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	소형견 관리동 지붕평면도	도 면 번호	A - 2202
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------



정면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

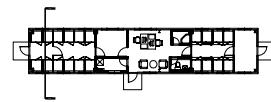
우측면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100



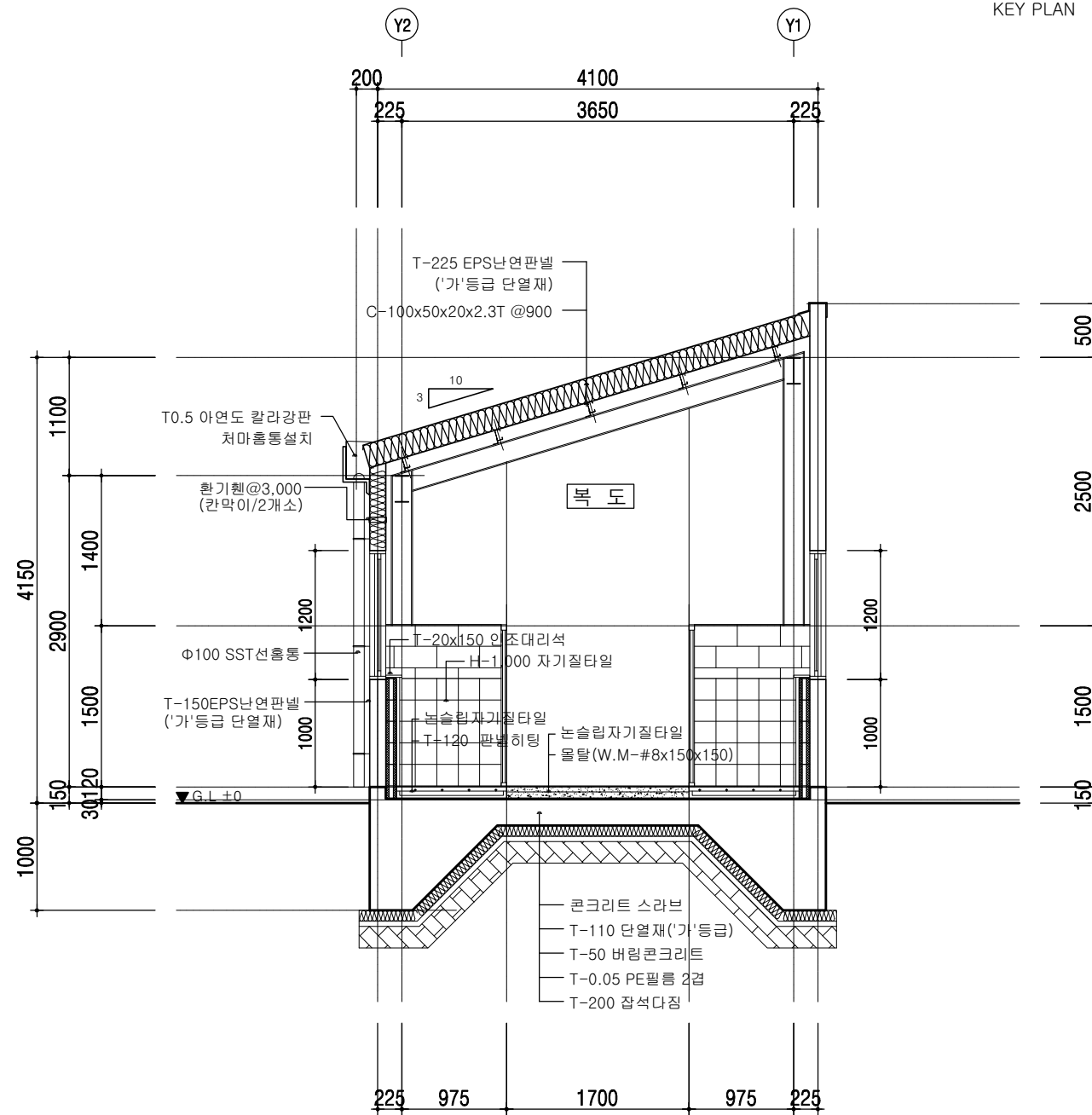
배면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

좌측면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	소형견 관리동 입면도	도 면 번호	A - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

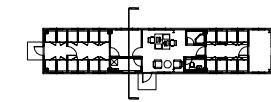


KEY PLAN

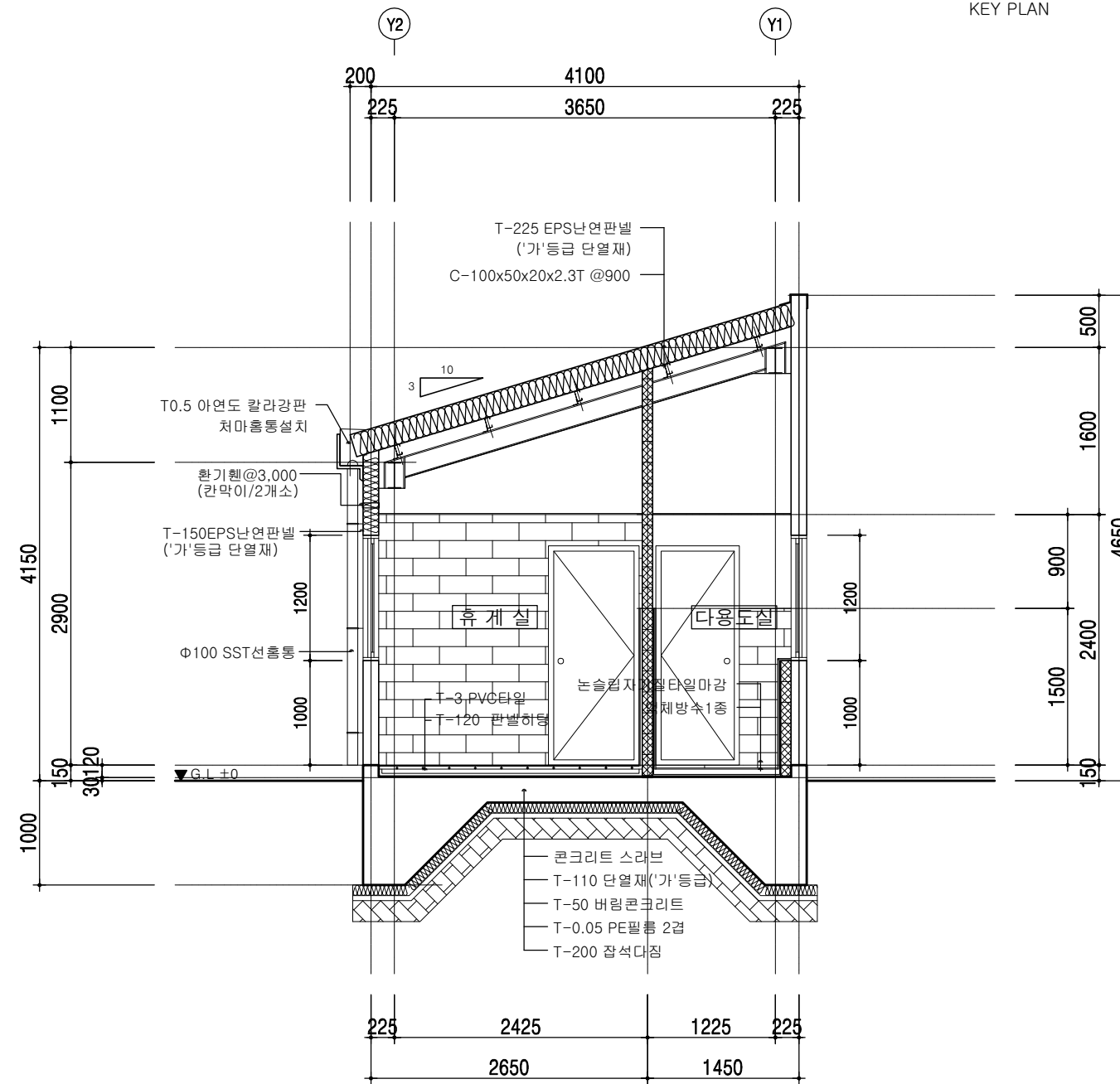


종 단 면 도-1(관리동)

SCALE : A3 = 1 / 60



KEY PLAN



종 단 면 도-2(관리동)

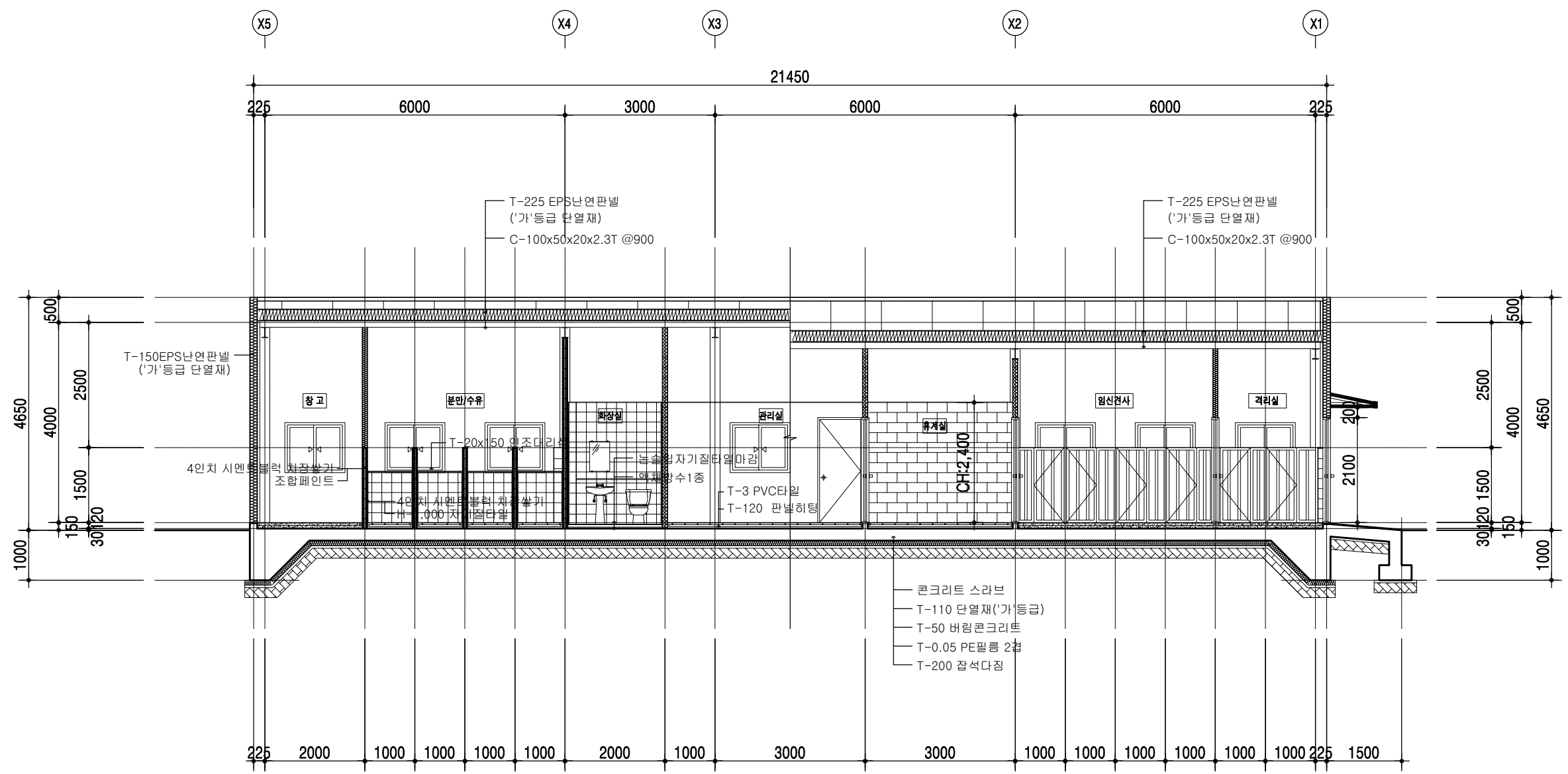
SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/60	도 면 명 칭	소형견 관리동 종단면도	도 면 번호	A - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	--------------	--------	----------



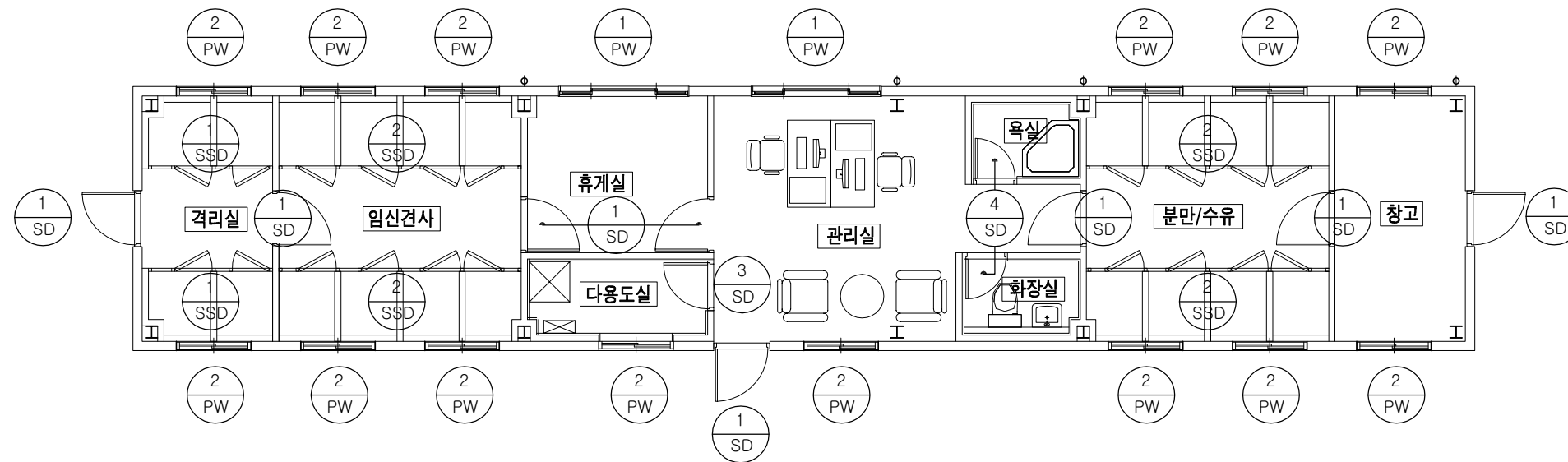


KEY PLAN



1  
A  
횡 단면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

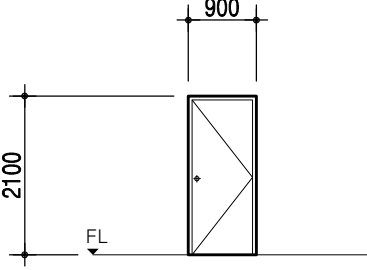
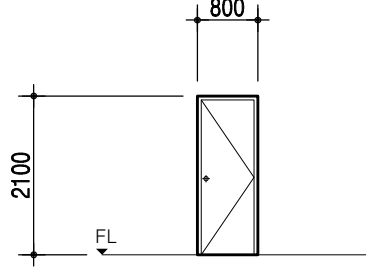
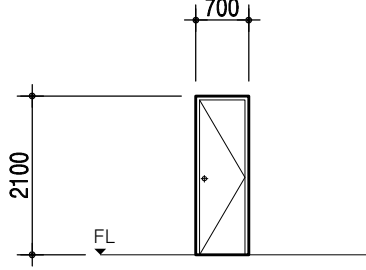
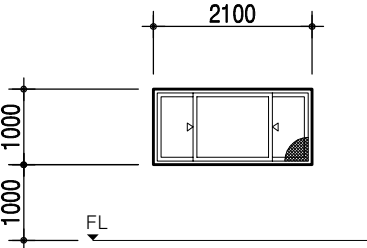
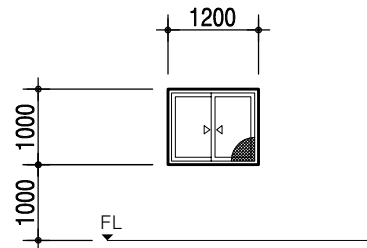
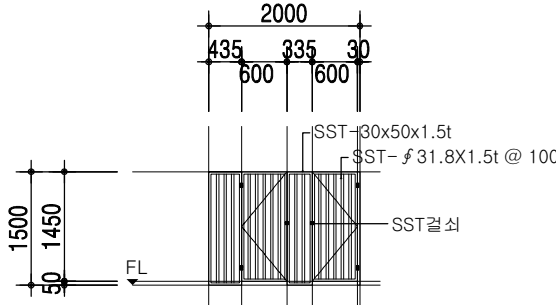
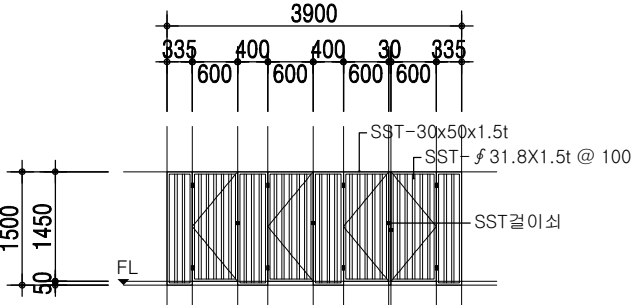
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	소형견 관리동 횡단면도	도 면 번호	A - 2402
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

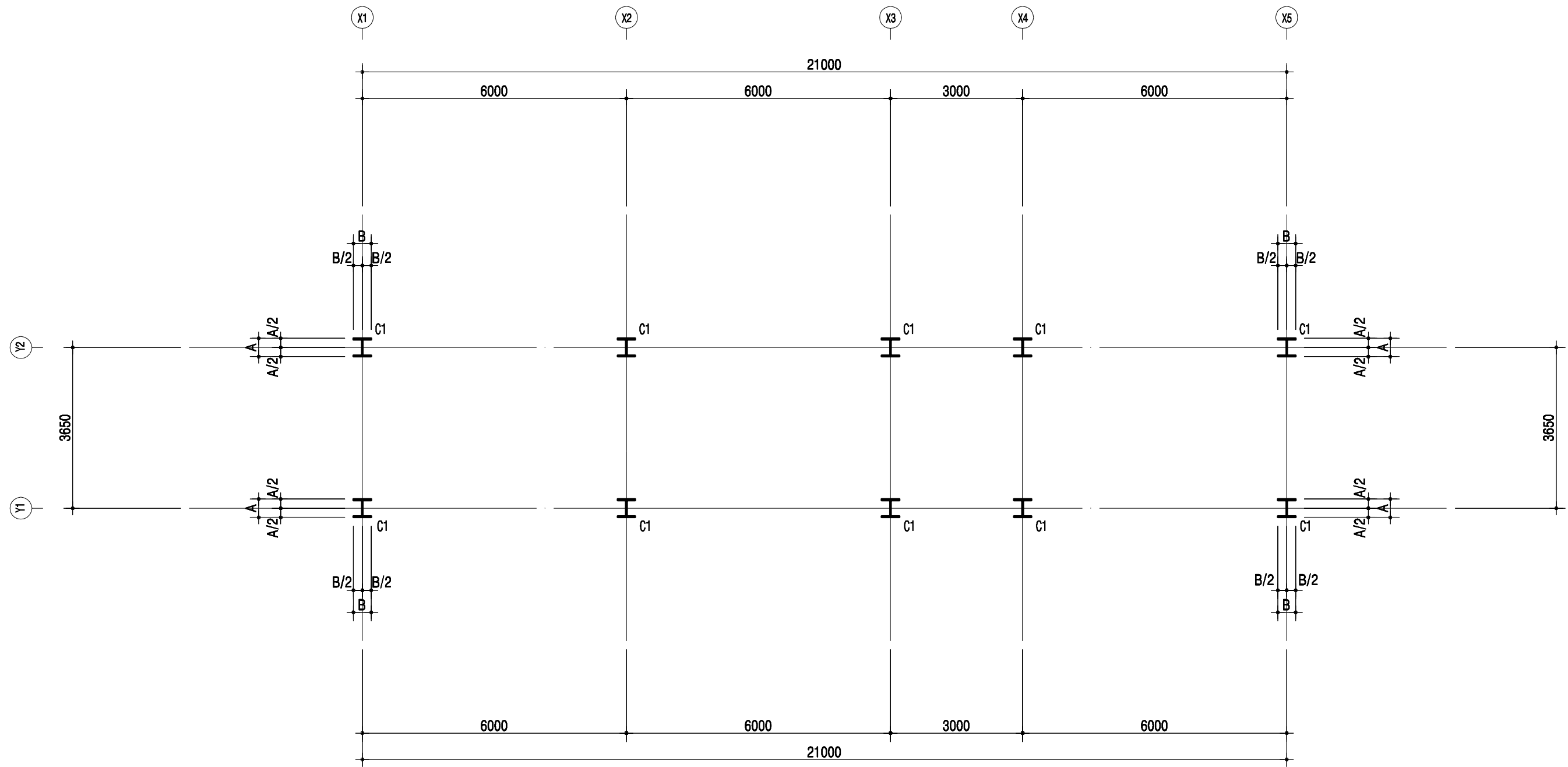


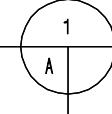
1  
A  
창호평면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	소형견 관리동 창호평면도	도 면 번호	A - 2501
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

■ 창호일람표

입면									
위치 및 개소	1 격리실, 휴게실, 관리실, 분만/수유실, 창고 8 개소	3 다용도실 1 개소	4 화장실, 욕실 2 개소						
재 료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리	분체도장	분체도장	분체도장						
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체						
입면									
위치 및 개소	1 사육실 2 개소	2 창고 14 개소							
재 료	PW 플라스틱(단창) 미서기창	PW 플라스틱(단창) 미서기창							
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)							
부속철물	부속철물일체, 방충망	부속철물일체, 방충망							
입면									
위치 및 개소	1 격리실 2 개소	2 임신견사, 분만수유실 4 개소							
재 료	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프							
마감 및 유리									
부속철물	SST 현지, SST결쇠	SST 현지, SST결쇠							
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	소형견사 관리동 창호일람표	도 면 번호	A - 2502

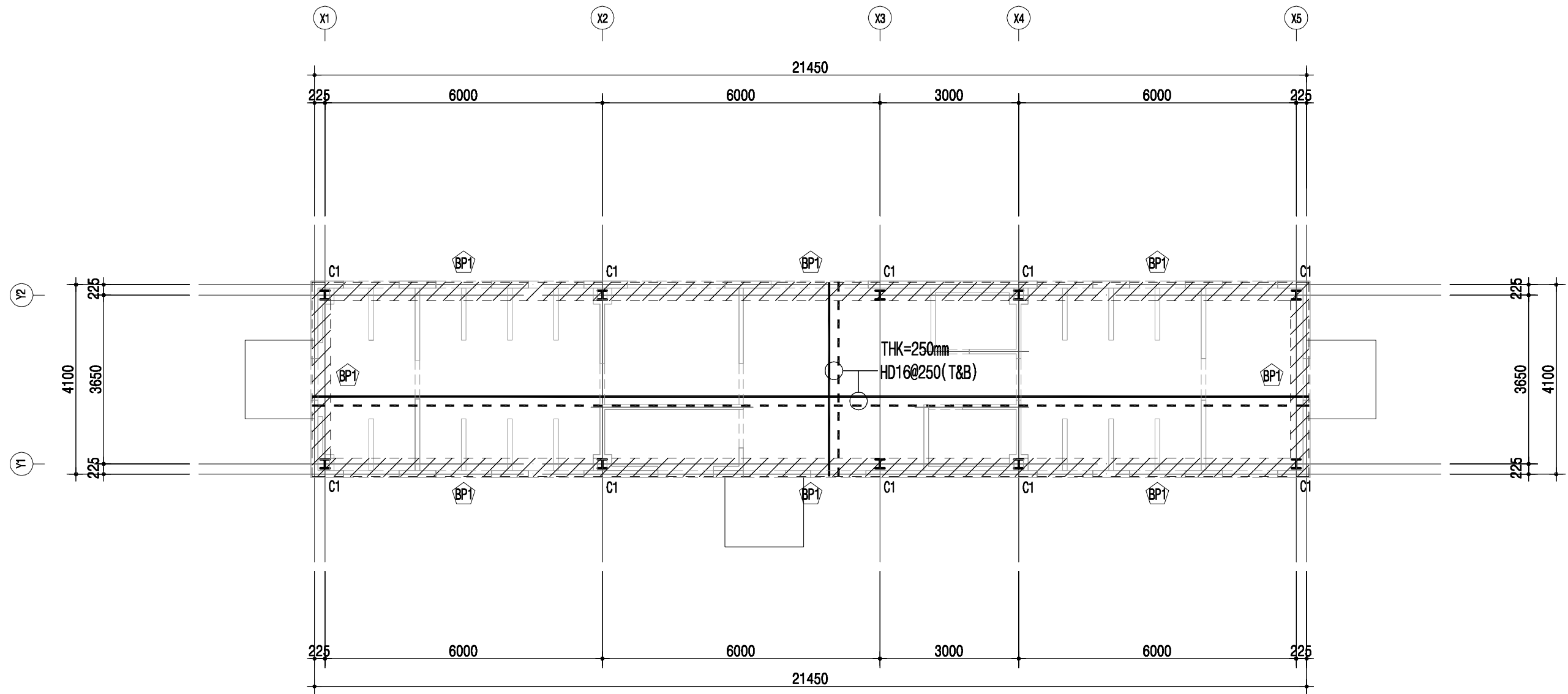



**주 심 도**  
 SCALE : AS = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16  
(A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------	--------	----------



Note;

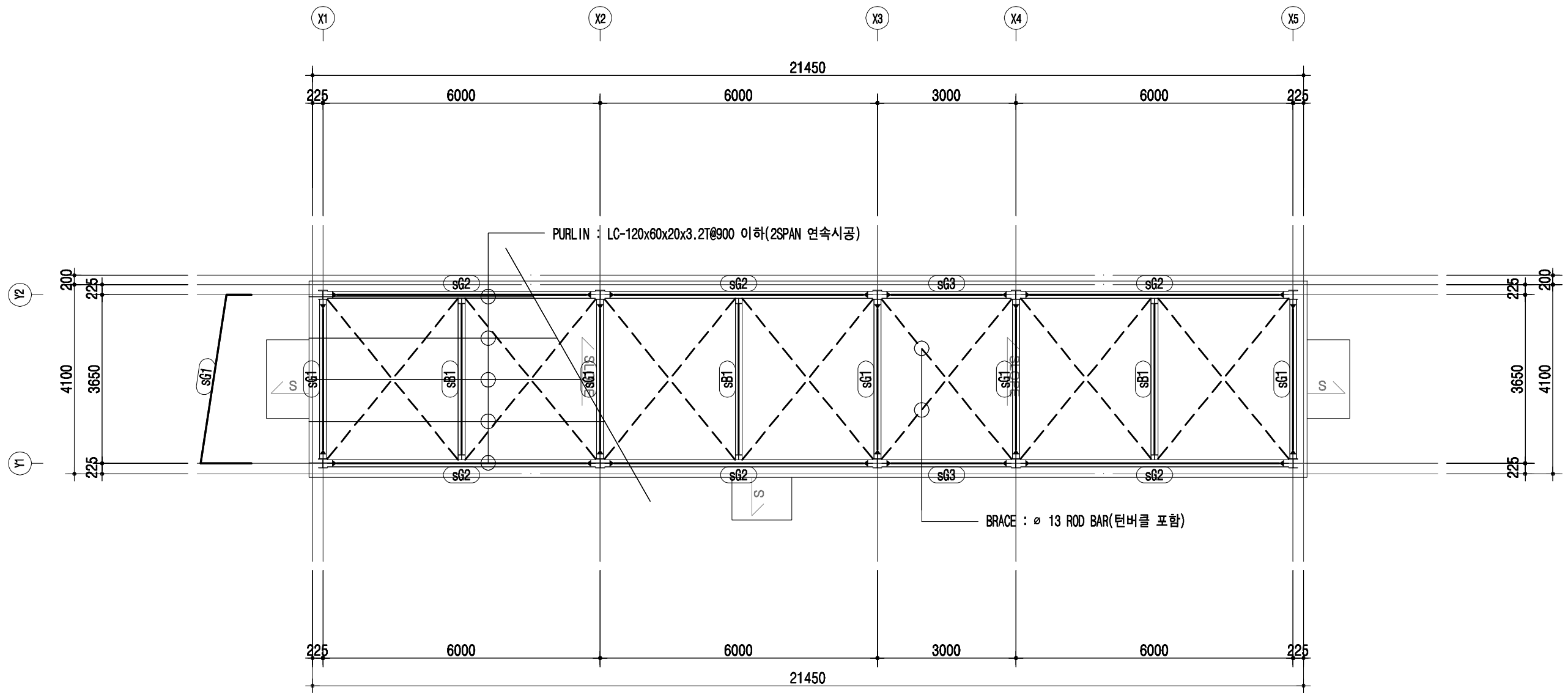
1. 기초두께 : 250mm  
 ■ 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조
2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ─┘└─ : SHEAR CONNECTION (편접합)
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.
6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.

**기초 및 1층 바닥 구조 평면도**  
SCALE : AS = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16
SB1 : H 250x125x6/9
SG1 : H 350x175x7/11
SG2 : H 300x150x6.5/9
SG3 : H 250x125x6/9

<b>제 목</b>	<b>반려견 생산시설 표준설계안</b>	<b>유 형</b>	<b>소형견사 관리동</b>	<b>축척</b> 1/100	<b>도 면 명 칭</b> 기초 및 1층 바닥 구조 평면도	<b>도 면 번호</b> S - 2102
------------	-----------------------	------------	-----------------	--------------------	-------------------------------------	---------------------------



지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16
SB1 : H 250x125x6/9
SG1 : H 350x175x7/11
SG2 : H 300x150x6.5/9
SG3 : H 250x125x6/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	관리동 지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 2103
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

* STEEL MEMBER LIST		철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)		
LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비 고
ROOF	SB1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SB2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG1	H - 350 x 175 x 7 x 11		
	SG2	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
COLUMN	SC1	H - 208 x 202 x 10 x 16		
PURL IN	PU	LC-120x60x20x3.2T@900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	∅ 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

### \* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면 전단접합

Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. - 9x200xLx1EA	O-Fig PL.	-
		I-Fig PL.	-
Web Bolt	3-M20, F10T	Fig Bolt	-

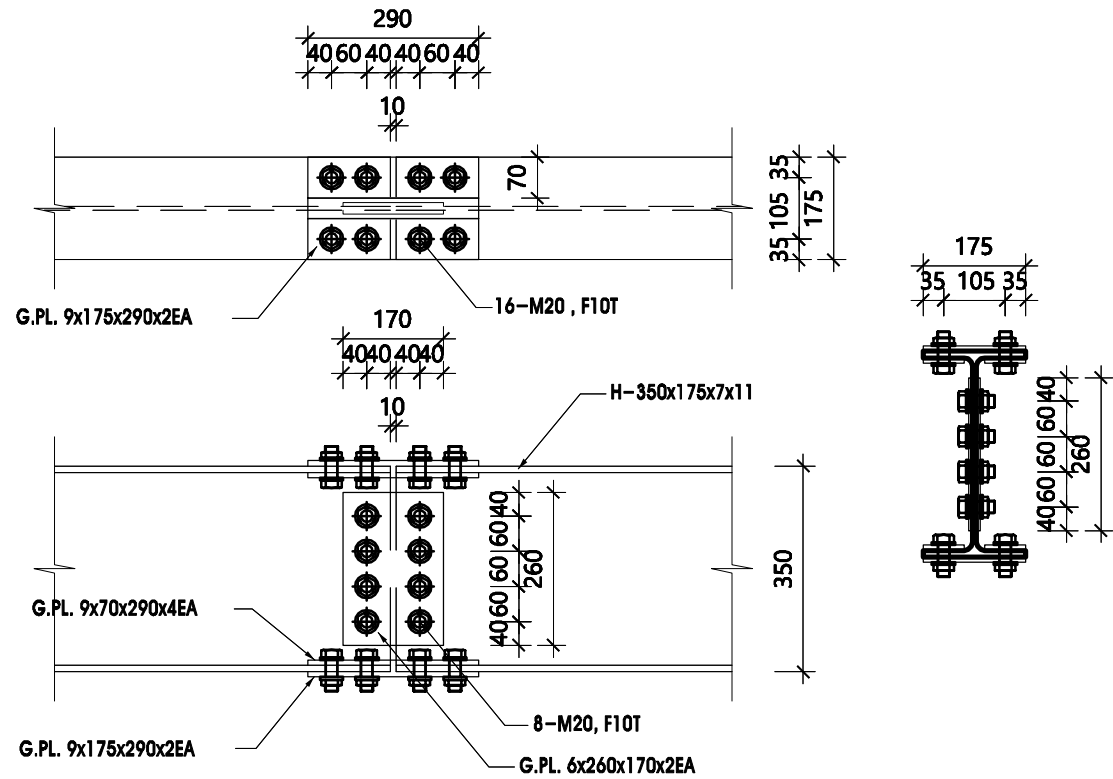
### \* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION

Title	H-300x150x6.5x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 9x150x290x2EA
		I-Fig PL.	G.PL. 9x50x290x4EA
Web Bolt	6-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축적	1/50	도 면 명 칭	관리동 부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	----------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION**

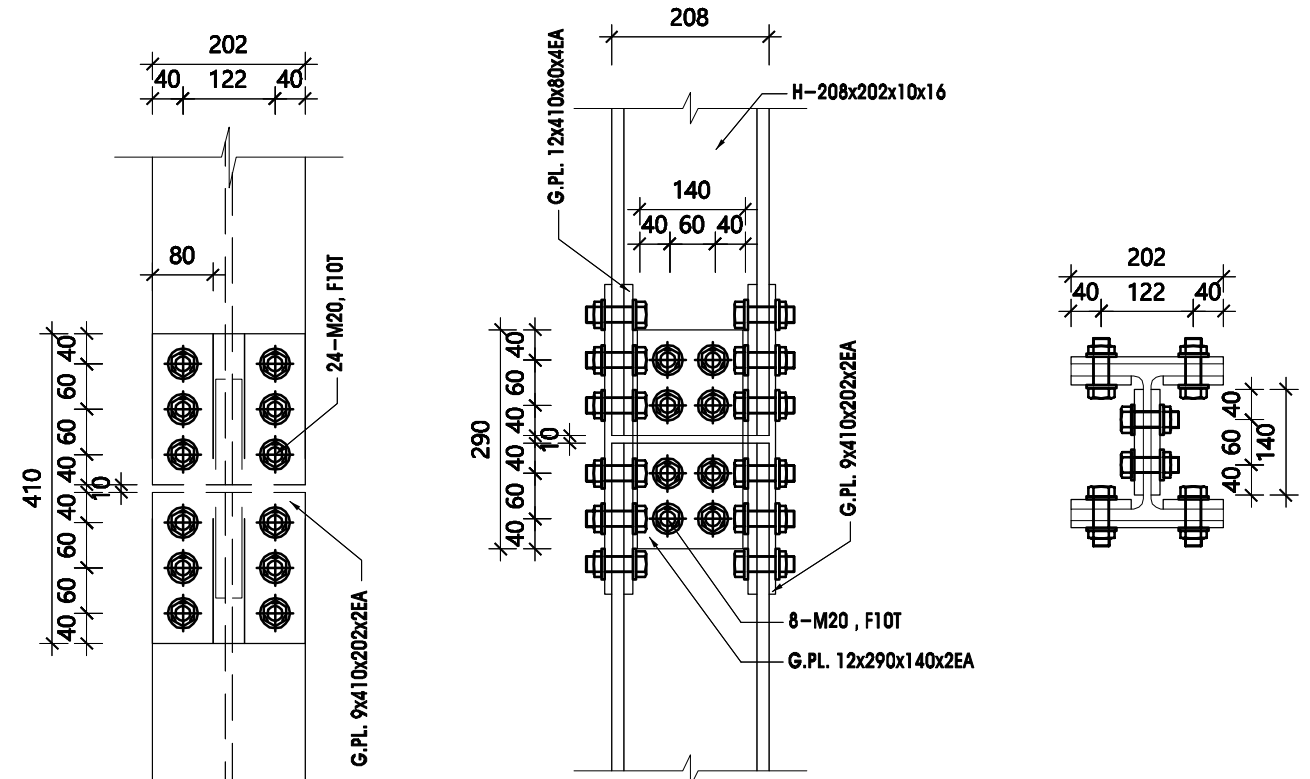
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



Title	H-350x175x7x11		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x260x170x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x175x290x2EA	I-Fig PL. G.PL. 9x70x290x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	16-M20, F10T	

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

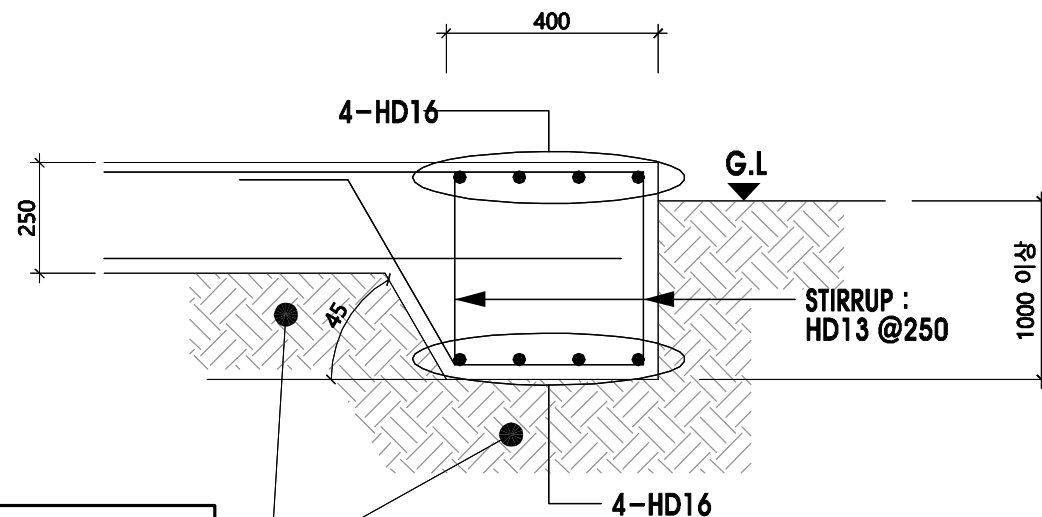


Title	H-208x202x10x16		SN275B
Web PL.	G.PL. 12x290x140x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x410x202x2EA	I-Fig PL. G.PL. 12x410x80x4EA
Web Bolt	8-M20, F10T	24-M20, F10T	

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa

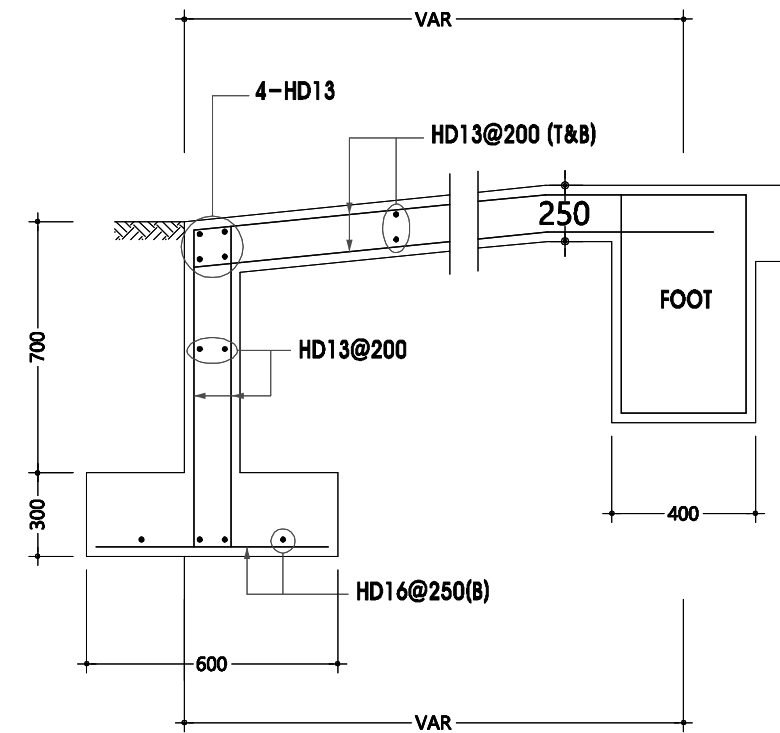
기초 단부 상세 "A" 부분



장기허용 지내력  
fe = 100kN/m<sup>2</sup> 이상  
확보 후 기초 시공 할 것

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa



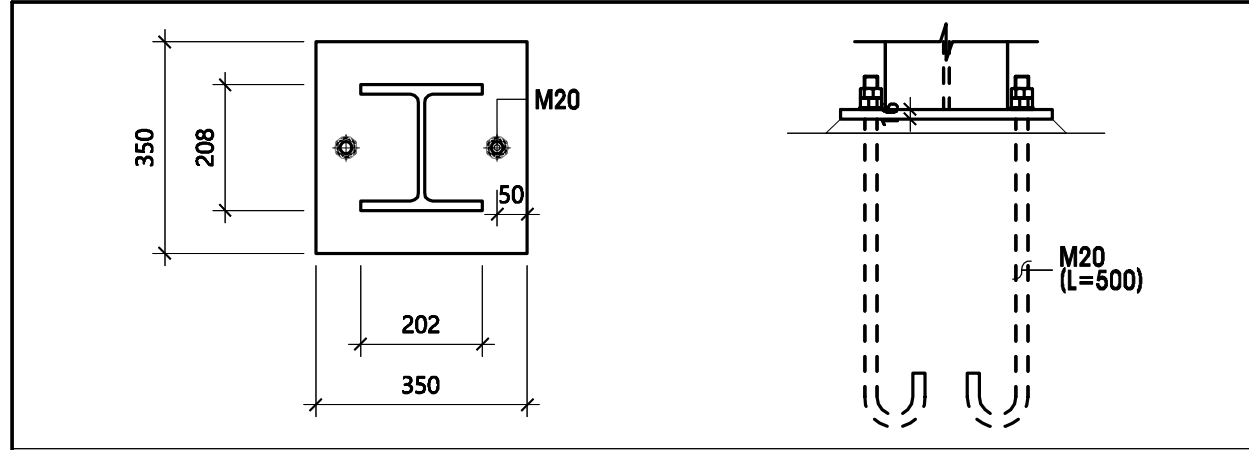
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/50	도 면 명 칭	관리동 기초 배근도, 기둥 집합 상세도	도 면 번호	S - 2202
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	-----------------------	--------	----------



\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-208X202X10X16)



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350x350x16t (SN275B)
ANCHOR	2-M20 (KS-B-1016-4.6, L=500)

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

소형견사 관리동

축척

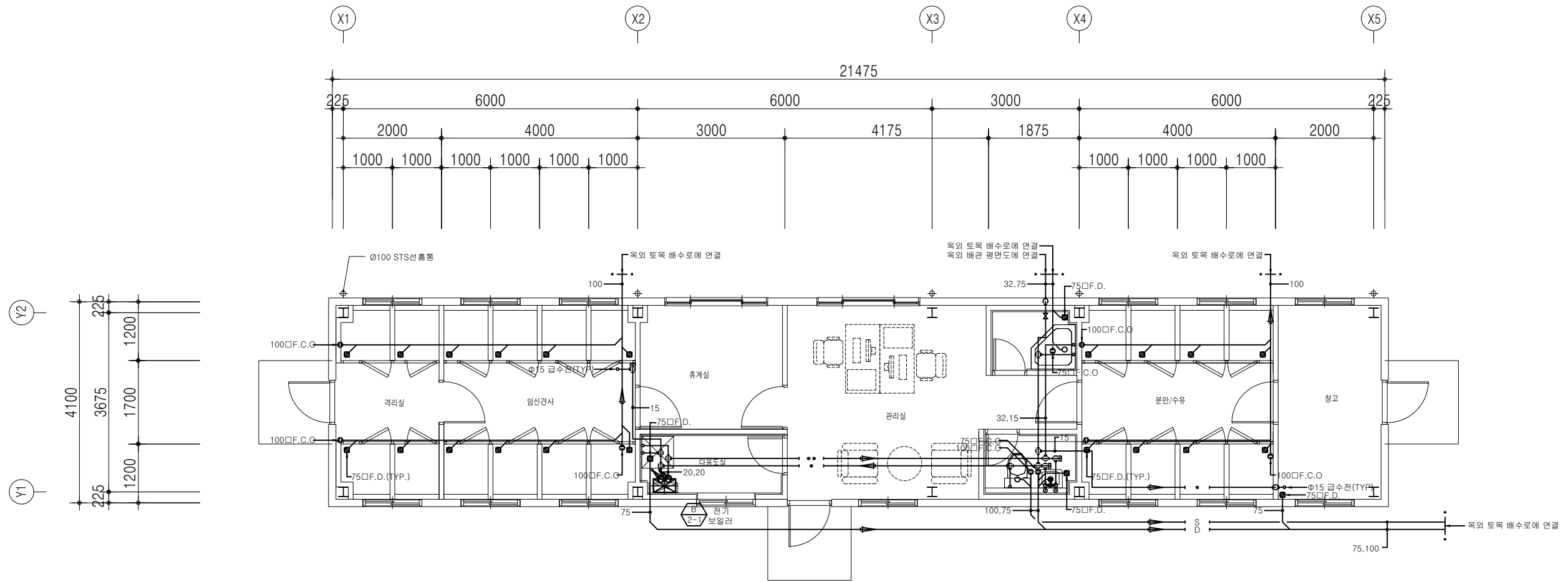
1/50

도 면  
명 칭

관리동 기둥 주각 상세도

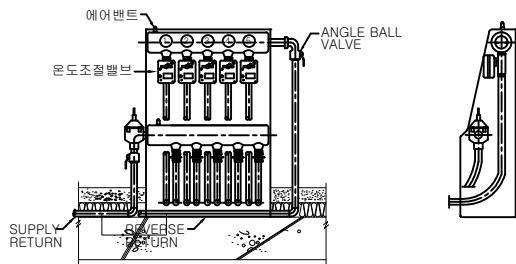
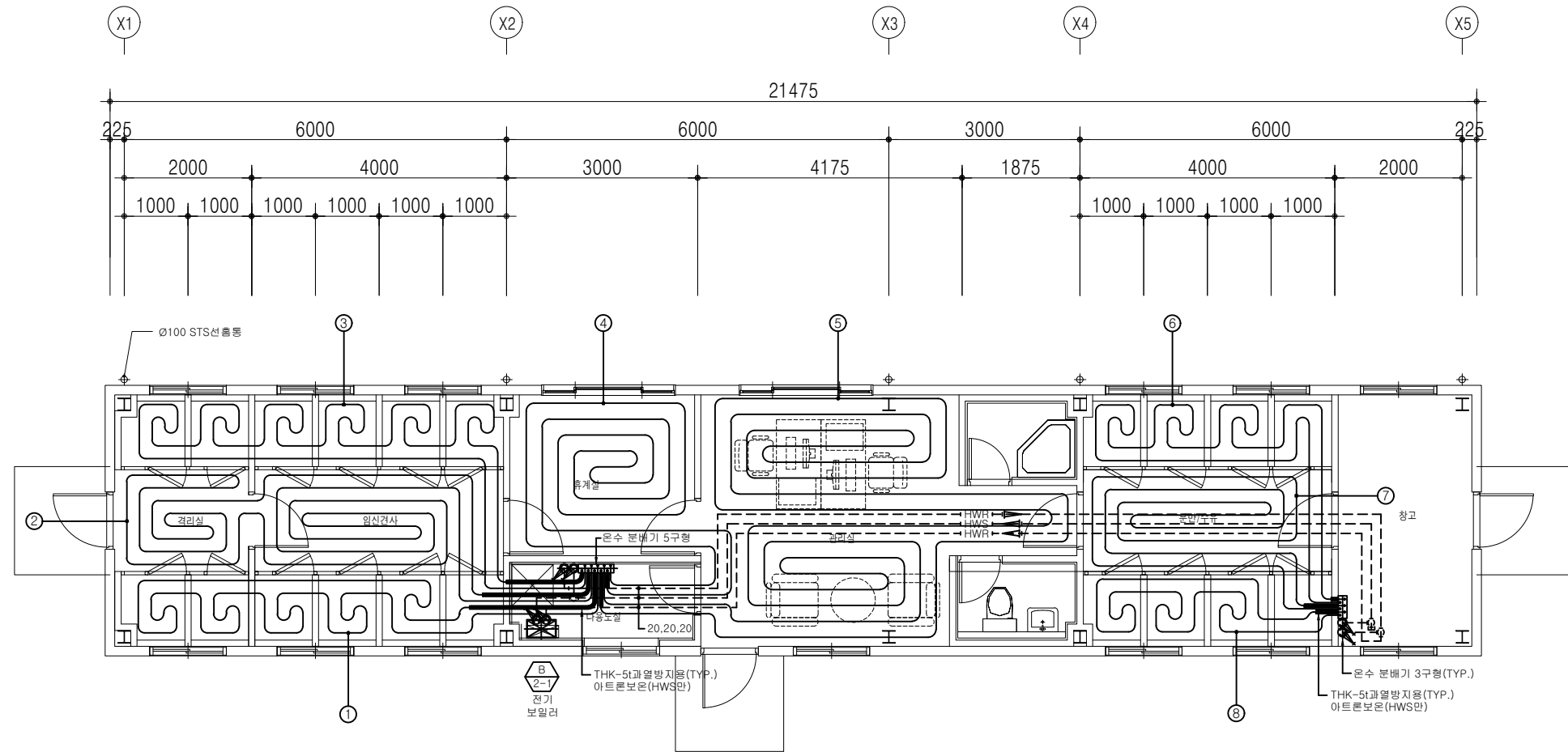
도 면  
번호

S - 2203



1 관리동 1층 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



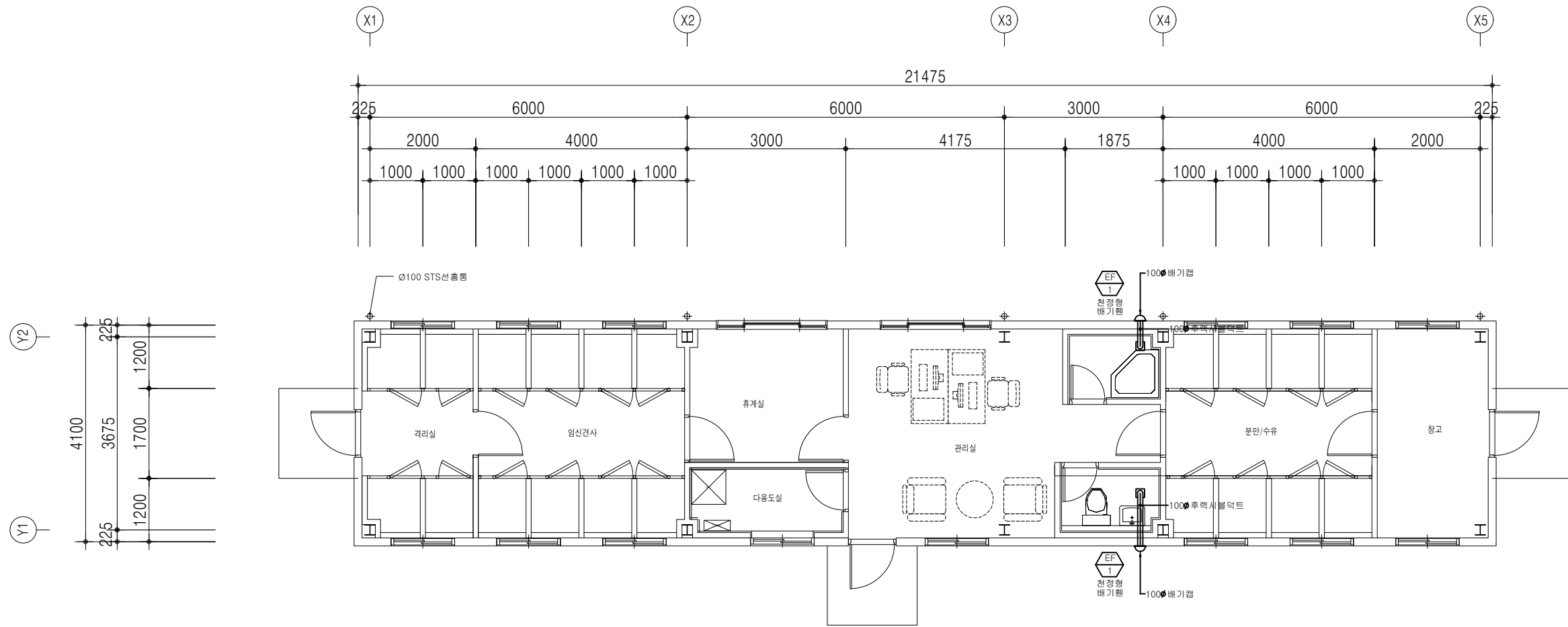
온수 분배기 주변 상세도(5구)

실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
견사 1	X-L관	15 MM	200MM	27 M
견사 2	X-L관	15 MM	200MM	48 M
견사 3	X-L관	15 MM	200MM	33 M
휴게실	X-L관	15 MM	250MM	34 M
관리실	X-L관	15 MM	250MM	69 M
견사 6	X-L관	15 MM	200MM	22 M
견사 7	X-L관	15 MM	200MM	30 M
견사 8	X-L관	15 MM	200MM	15 M

- \* NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정발점은 신속 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

1 관리동 1층 난방 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



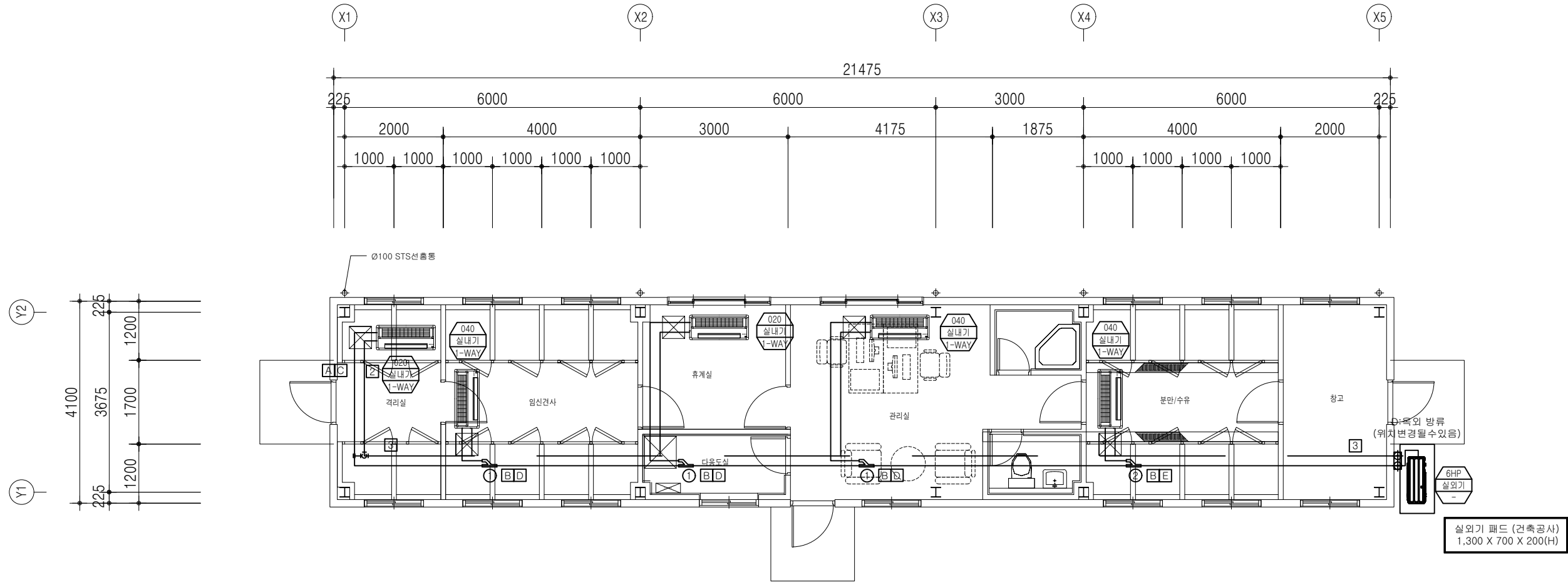
1 관리동 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------

**\* NOTE \***

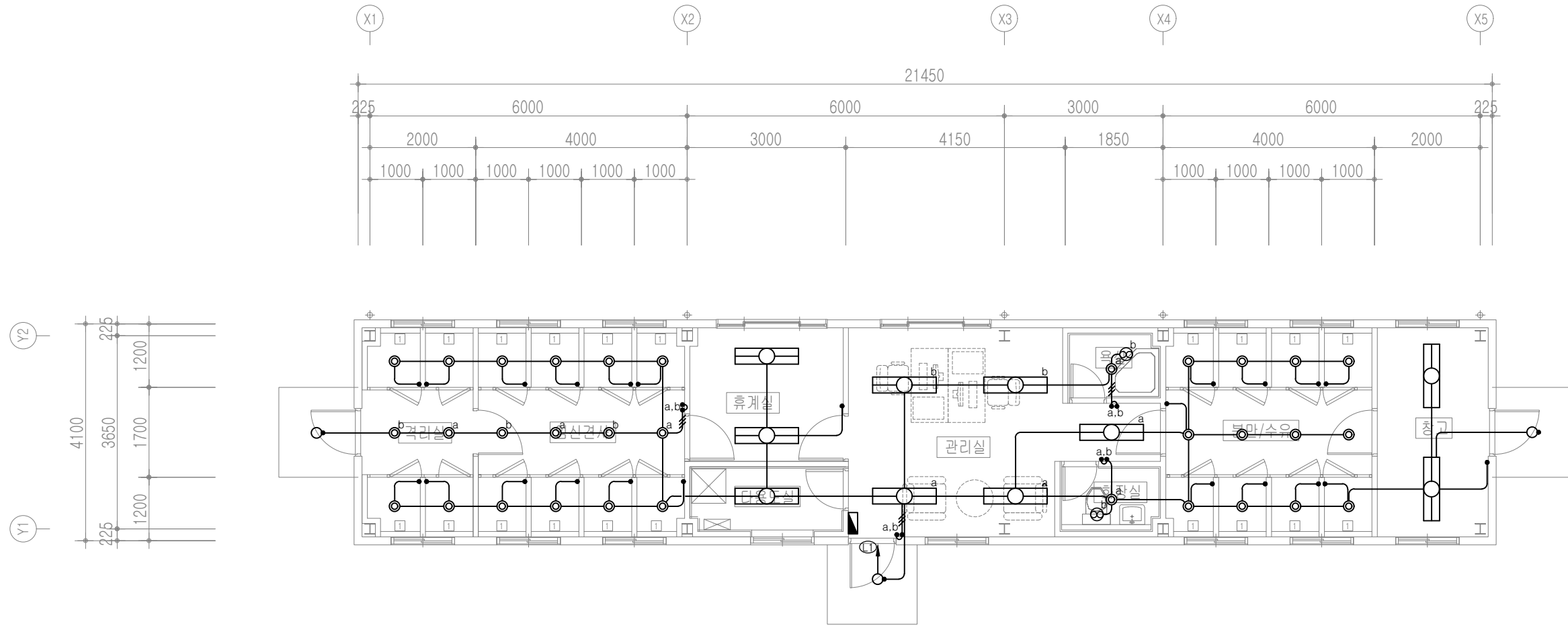
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 220V 단상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기정검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빙프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
							T 분기관
							AXJ-TA3419M



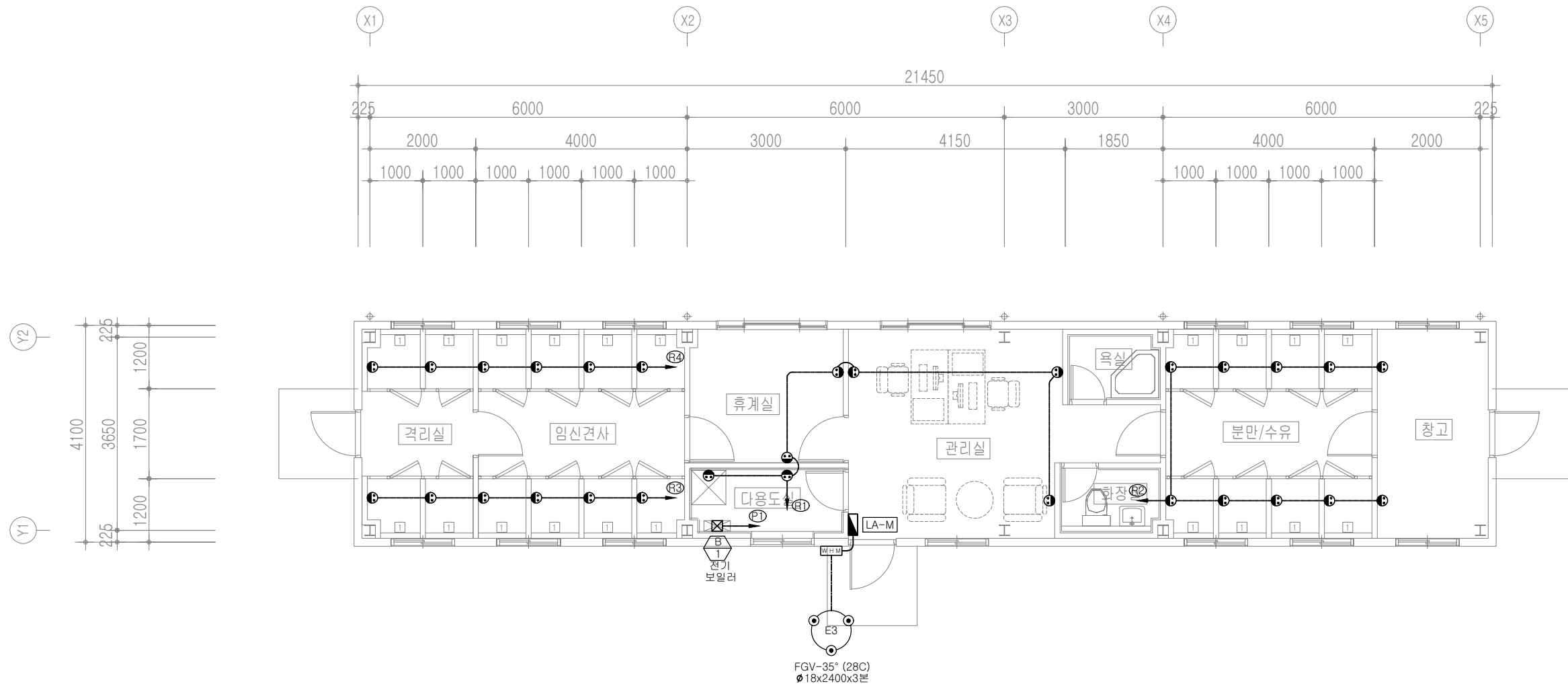
**1 관리동 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



E
**관리동 1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	----------



E
**관리동 1층 전열설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	----------

**\* NOTE \***

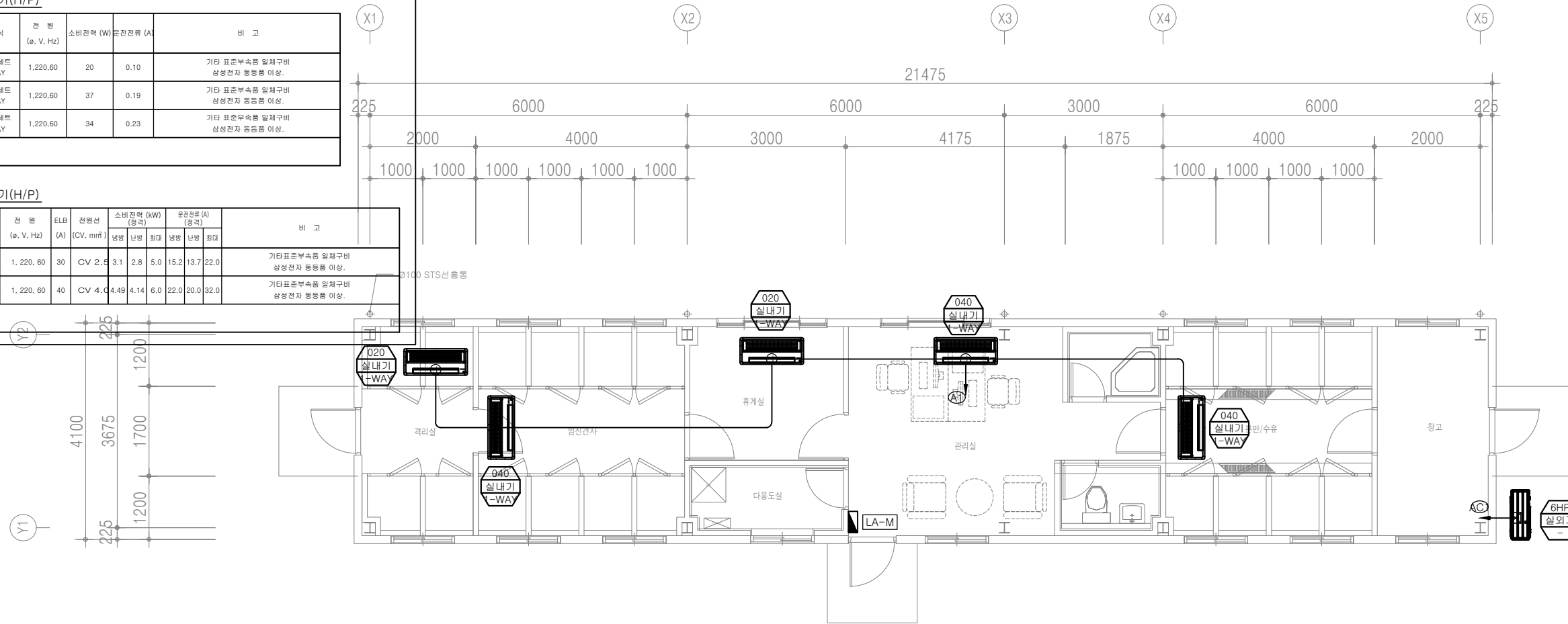
1. 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 220V 단상 공급(전기공사분)
2. 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
3. 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
4. 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
5. 실내기정격구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
6. 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
7. 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
8. 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
9. 실내기 빗프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
10. 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

**■ 냉난방용 실내기(H/P)**

장비번호	수량 (대)	형식	전원 (e. V, Hz)	소비전력 (W)	운전전류 (A)	비고
020 실내기 -WAY	2	전장카세트 1-WAY	1,220,60	20	0.10	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
040 실내기 -WAY	3	전장카세트 1-WAY	1,220,60	37	0.19	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
050 실내기 -WAY	2	전장카세트 4-WAY	1,220,60	34	0.23	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	7					

**■ 냉난방용 실외기(H/P)**

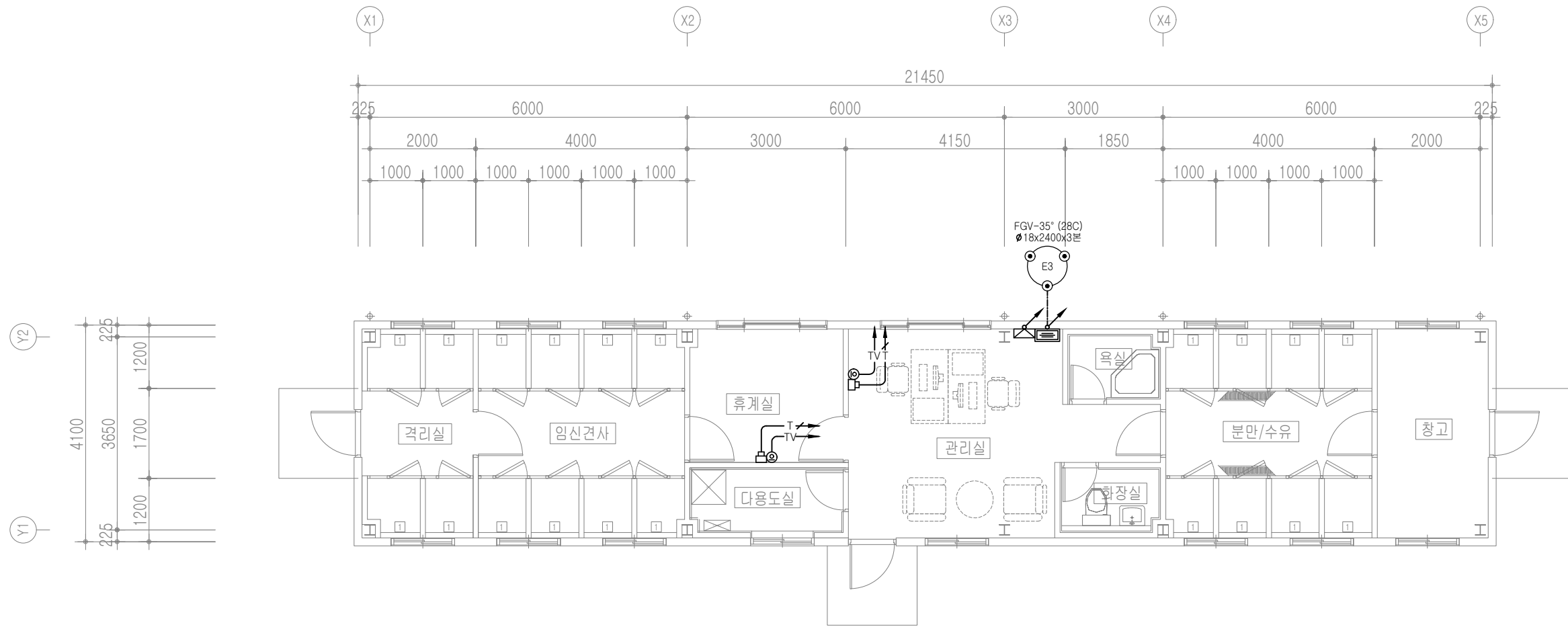
장비번호	수량 (대)	형식	전원 (e. V, Hz)	ELB (A)	전원선 (CV, mm <sup>2</sup> )	소비전력 (kW)			운전전류 (A)			비고
						냉방	난방	최대	냉방	난방	최대	
4HP 실외기 -WAY	1	DVM S Eco 냉난방 전용	1, 220, 60	30	CV 2.5	3.1	2.8	5.0	15.2	13.7	22.0	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
6HP 실외기 -WAY	1	DVM S Eco 냉난방 전용	1, 220, 60	40	CV 4.0	4.49	4.14	6.0	22.0	20.0	32.0	기타 표준부속품 일체구비 상성전자 동등품 이상.
총계	2											



**관리동 1층 냉난방설비 평면도**  
축척 : 1/100

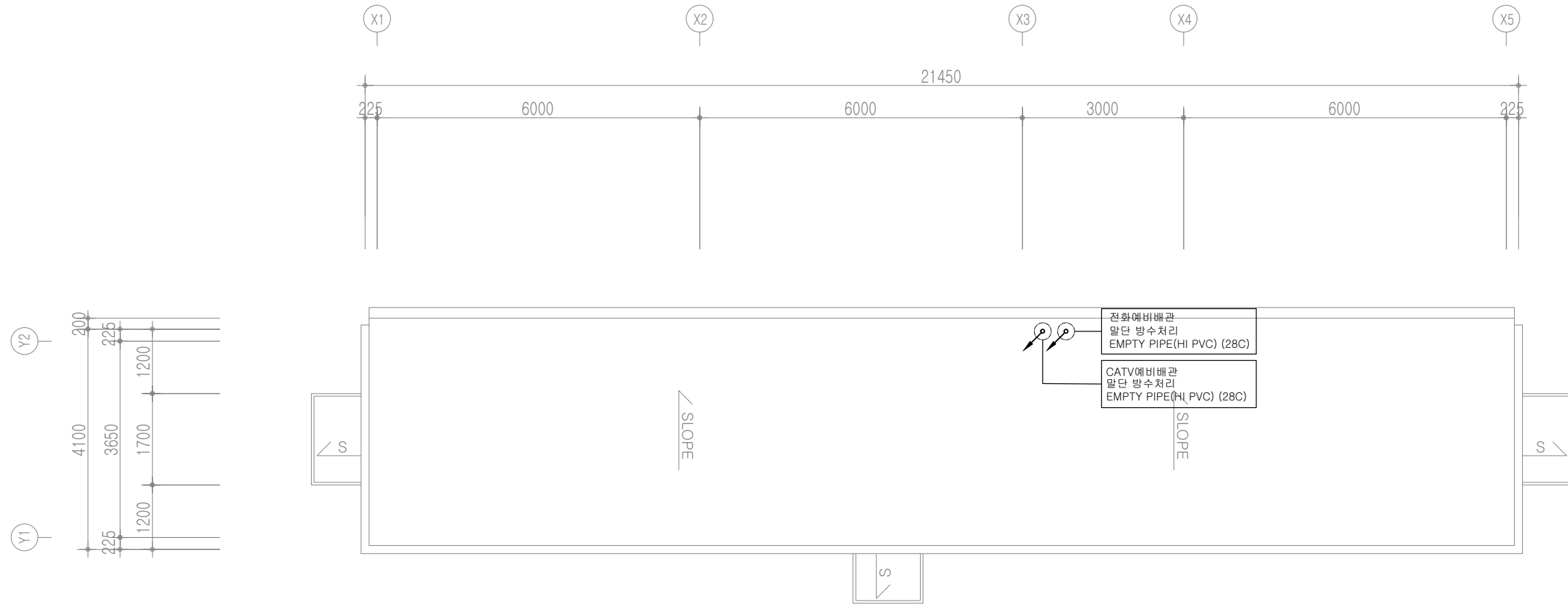
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척 1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 2301
-----	----------------	-----	----------	-------------	------------	------------------	-----------	----------





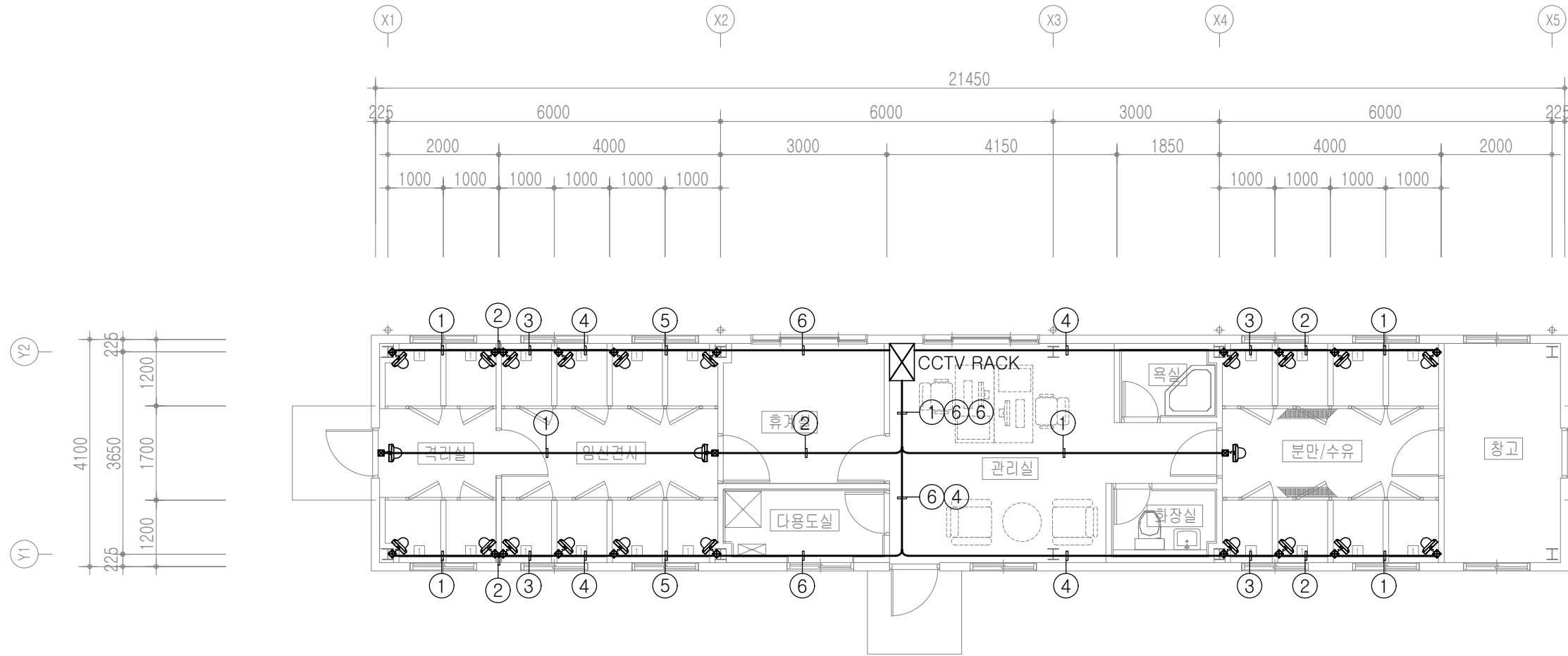

**관리동 1층 정보통신설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



IT
**관리동 지붕층 정보통신설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------------	--------	-----------



**CCTV SYSTEM**

SYM.	ITEM
	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	CCTV SYSTEM RACK 19"
	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

**CABLE SCHEDULE**

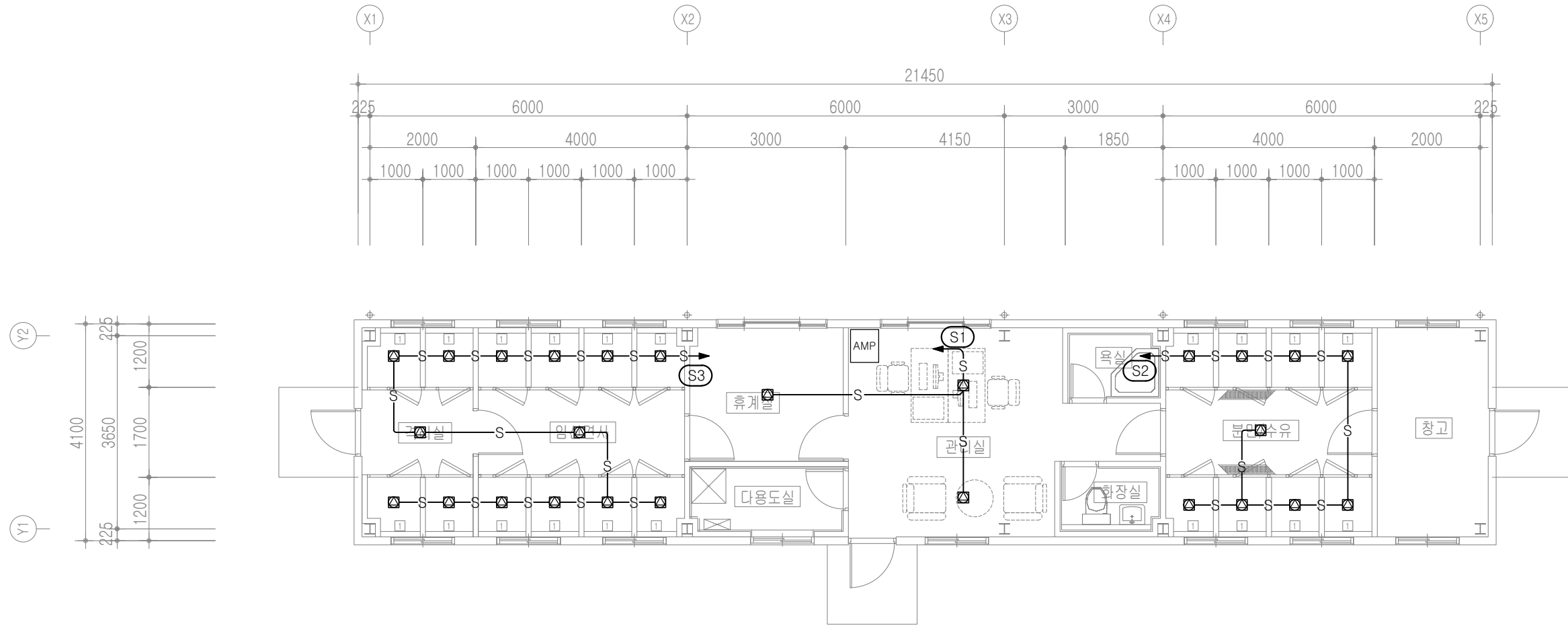
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

**NOTE**

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

**관리동 1층 CCTV설비 평면도**  
축척 : 1/100

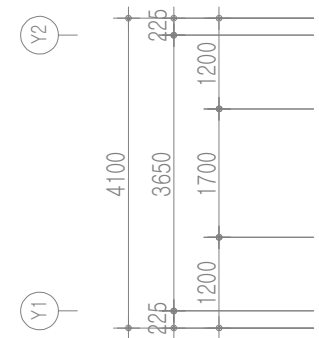
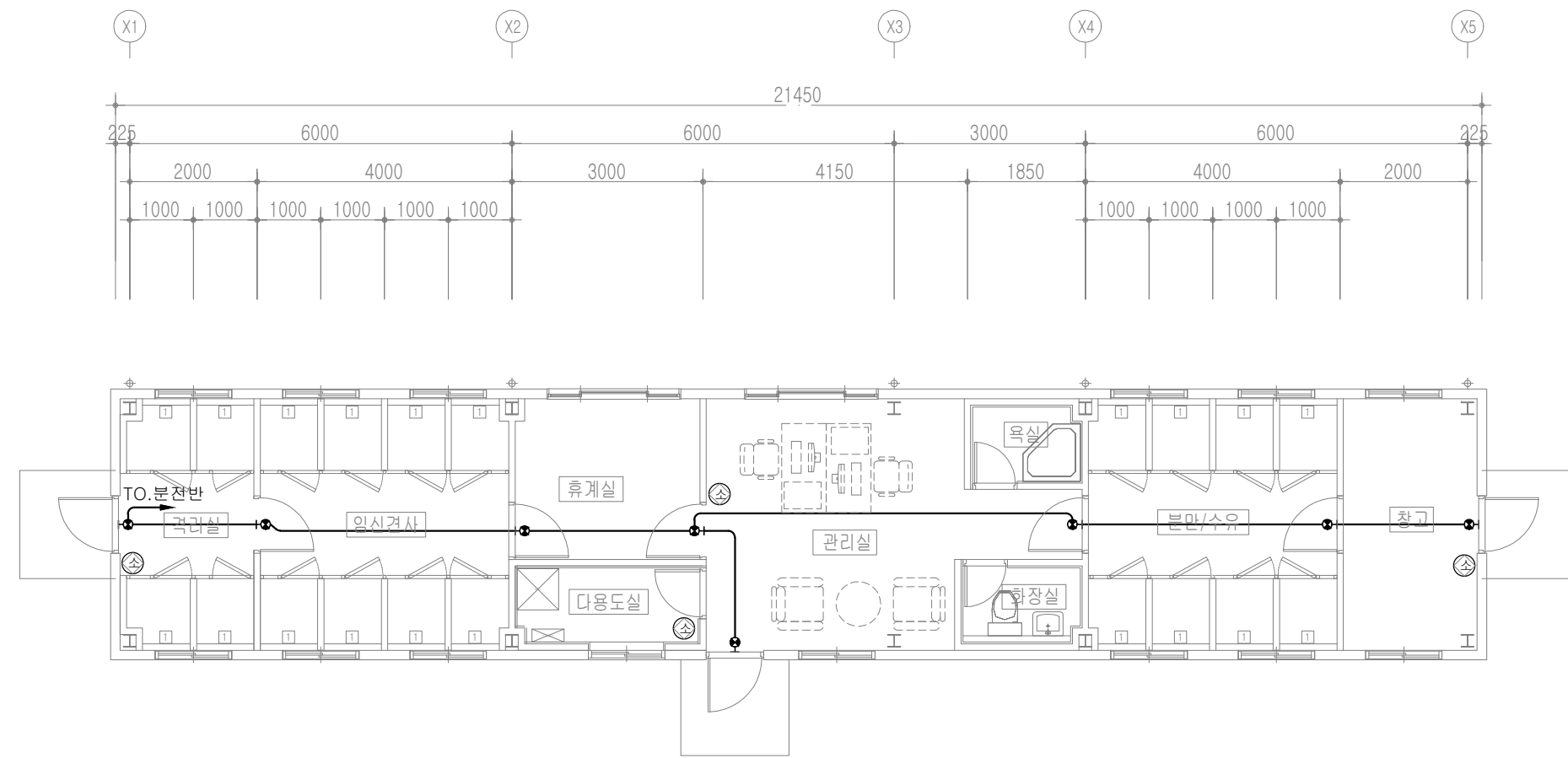
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



■ 범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
■ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
—S—	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**관리동 1층 전관방송설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



☼	A.B.C 분말소화기	수량	설치층
	3 단위 (3.3KG)	4	1층
☼	피 난 구 유 도 등	수량	설치층
	소형	8	1층

1 관리동 1층 경보설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	소형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	-----------

# 중형견사 관리동



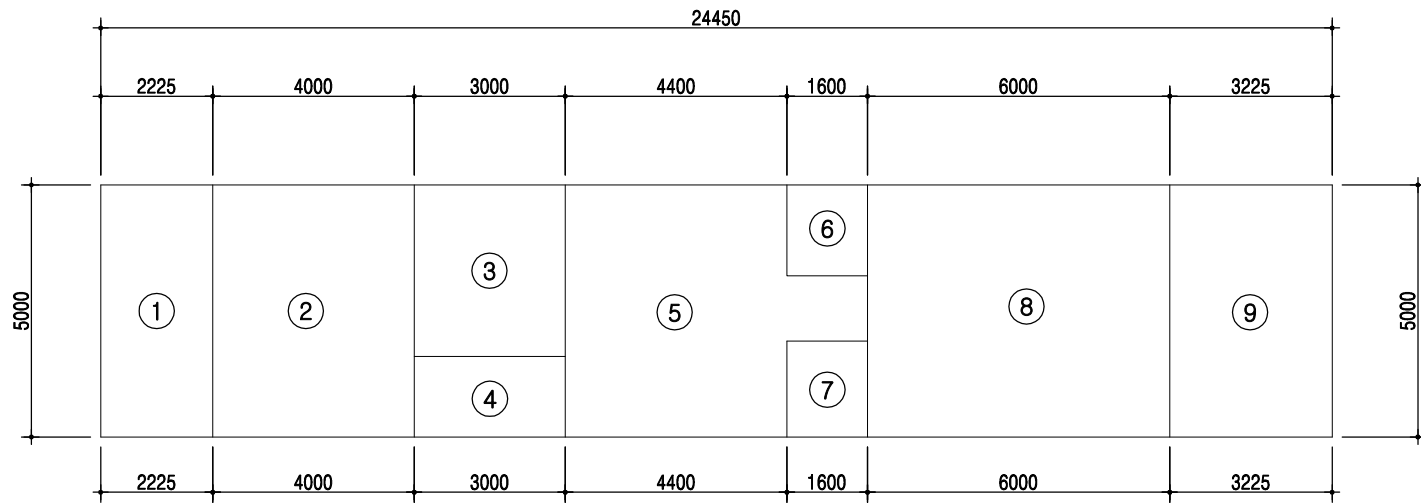
반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 2301	관리동 1층 환기 설비 평면도	1/100					
	- 대형건사 관리동 -			M - 2401	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	1/100					
A - 2101	관리동 면적산출표	1/180			[전기]						
A - 2201	관리동 평면도	1/100		E - 2101	관리동 1층 전등설비 평면도	1/100					
A - 2202	관리동 지붕평면도	1/100		E - 2201	관리동 1층 전열설비 평면도	1/100					
A - 2301	관리동 입면도	1/100		E - 2301	관리동 1층 냉난방설비 평면도	1/100					
A - 2401	관리동 종단면도	1/60			[통신]						
A - 2402	관리동 횡단면도	1/100		IT - 2101	관리동 1층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2501	관리동 창호평면도	1/100		IT - 2102	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2502	관리동 창호일람표	NONE		IT - 2201	관리동 1층 CCTV설비 평면도	1/100					
	[구조]			IT - 2301	관리동 1층 전관방송설비 평면도	1/100					
S - 2101	관리동 주심도	1/100			[소방]						
S - 2102	관리동 기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		EF - 2101	관리동 1층 경보설비 평면도	1/100					
S - 2103	관리동 지붕 구조 평면도	1/100									
S - 2201	관리동 부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 2202	관리동 기초 배근도, 보 및 기둥 접합 상세도	1/50									
S - 2203	관리동 기둥 주각 및 BRACE 상세도	1/50									
S - 2204	PURLIN 상세도	1/50									
	[기계]										
M - 2101	관리동 1층 위생 배관 평면도	1/100									
M - 2201	관리동 1층 난방 배관 평면도	1/100									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사 관리동	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	-------	--------	----------

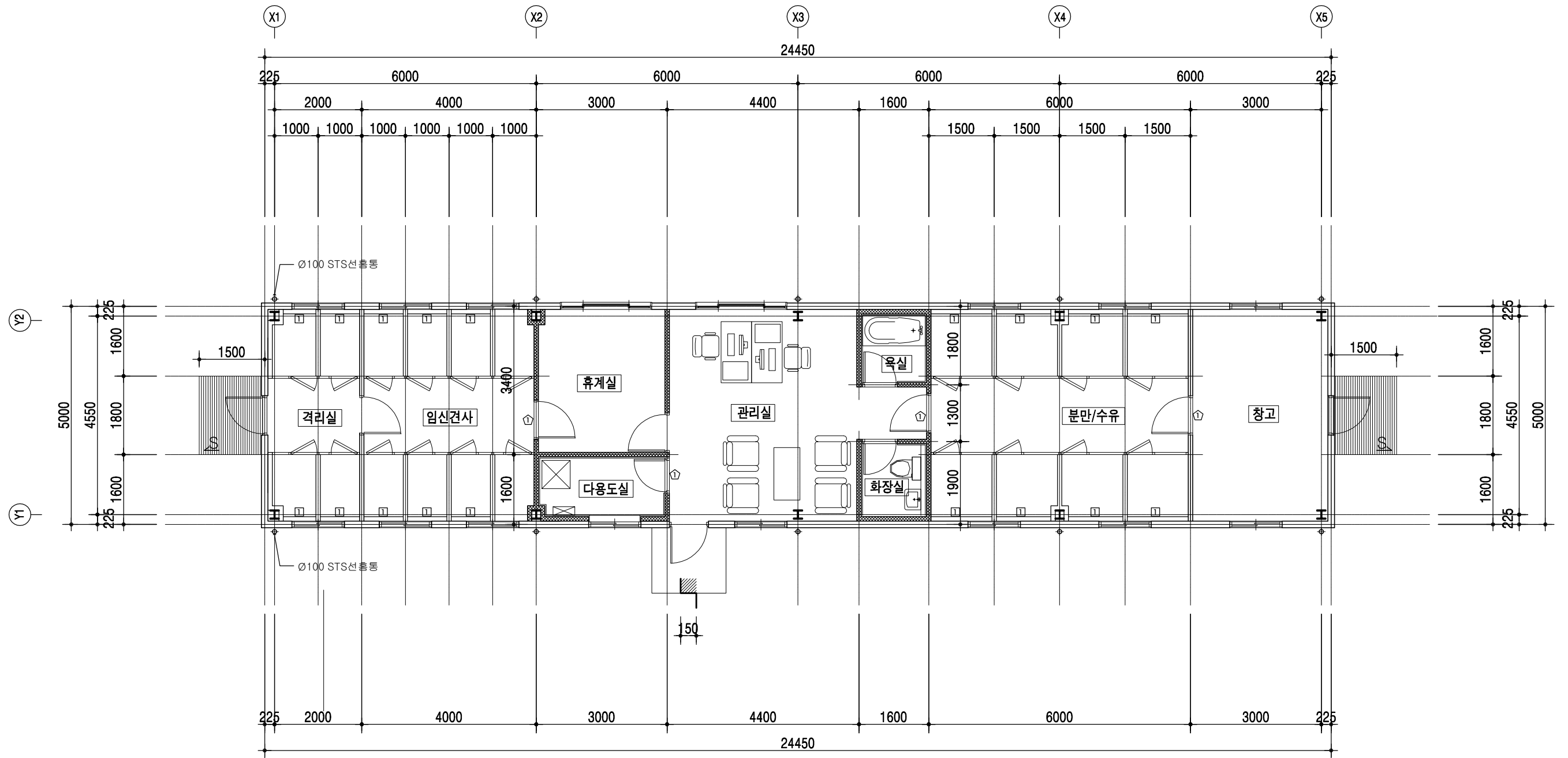
■ 반려동물 생산시설 중형견 관리동 면적산출표



번호	실명	계산식	면적(M2)	면적(평)
①	격리실	2.22 X 5.00	11.13	3.36
②	임신견사	4.00 X 5.00	20.00	6.05
③	휴게실	3.00 X 3.40	10.20	3.08
④	다용도실	3.00 X 1.60	4.80	1.45
⑤	관리실	CAD 구적	24.08	7.28
⑥	욕실	1.60 X 1.80	2.88	0.87
⑦	화장실	1.60 X 1.90	3.04	0.92
⑧	분만/수유	6.00 X 5.00	30.00	9.07
⑨	창고	3.22 X 5.00	16.13	4.87

합계	① + ~ + ⑨		122.25	36.98



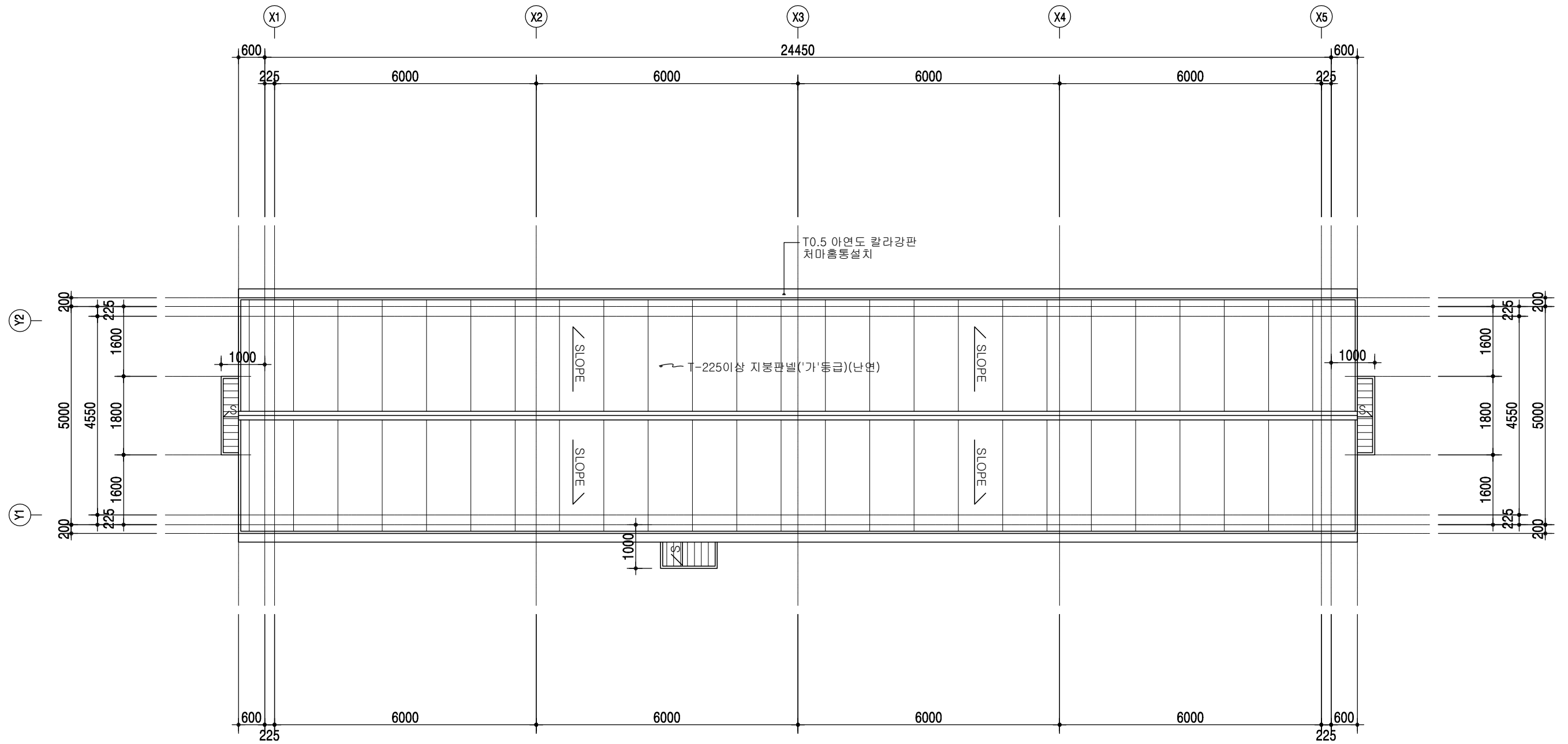


1층평면도(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

■ 주 기

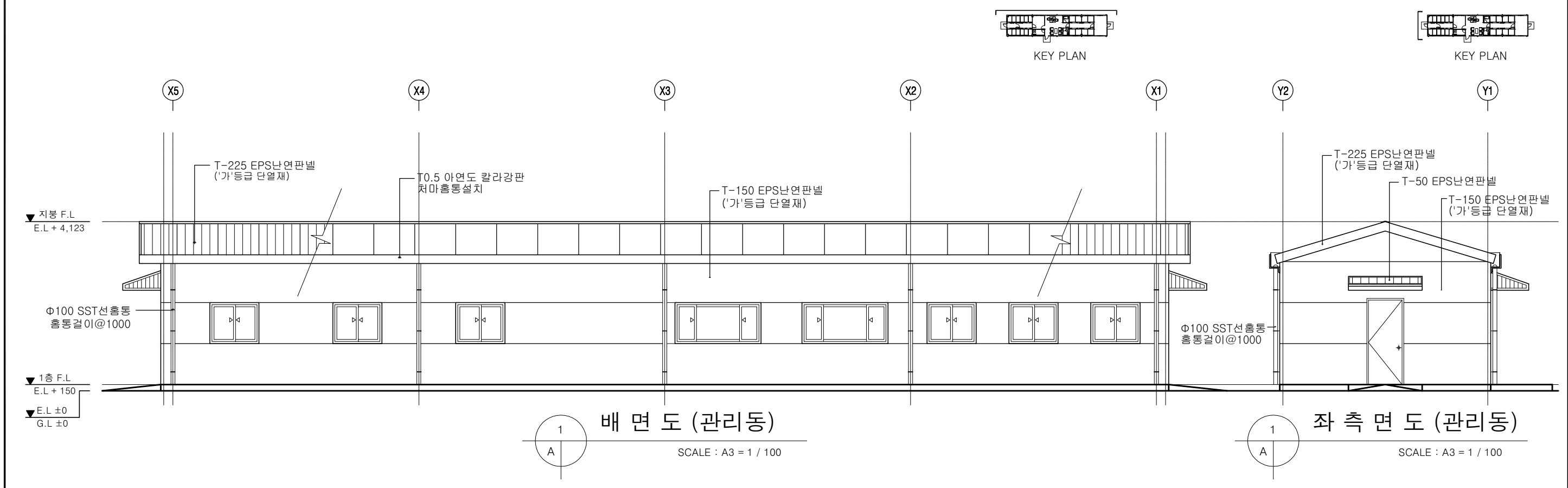
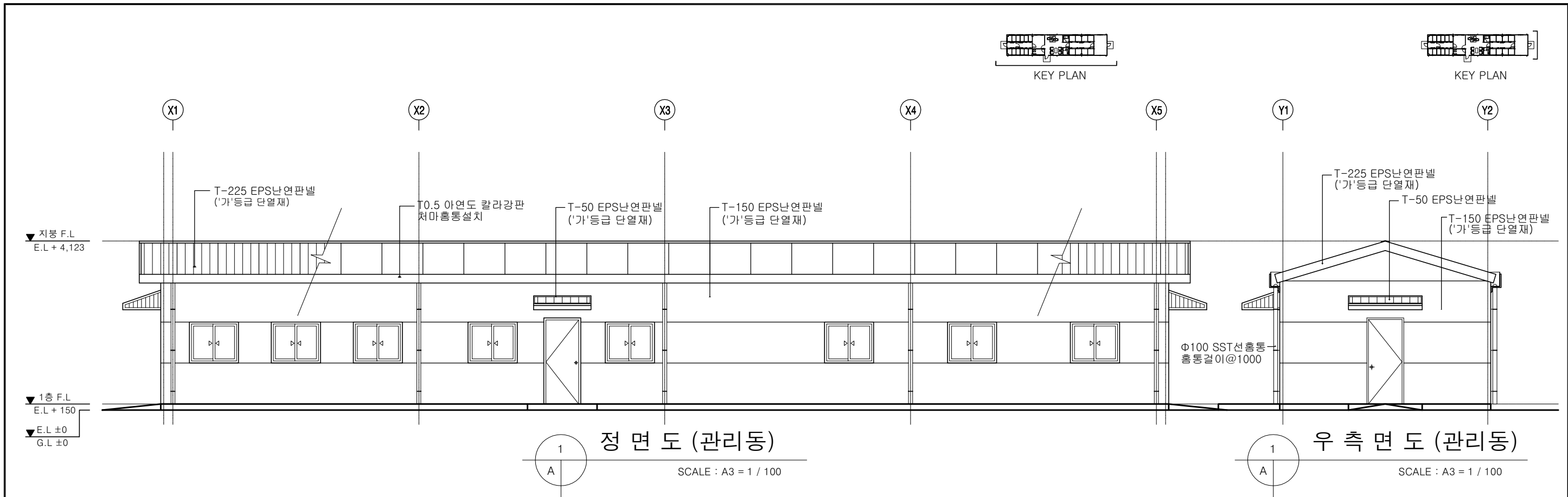
	하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
	상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
	4" 시멘트블럭(H-1,500)
	4" 시멘트블럭(바닥에서 보 또는 지붕 하부면 까지)
	T-20x150 인조대리석
	T-20x100 확장석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	중형견 관리동 평면도	도 면 번호	A - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

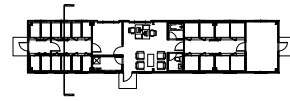


1
지붕평면도(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

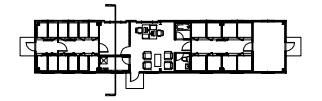
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	중형견 관리동 지붕평면도	도 면 번호	A - 2202
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------



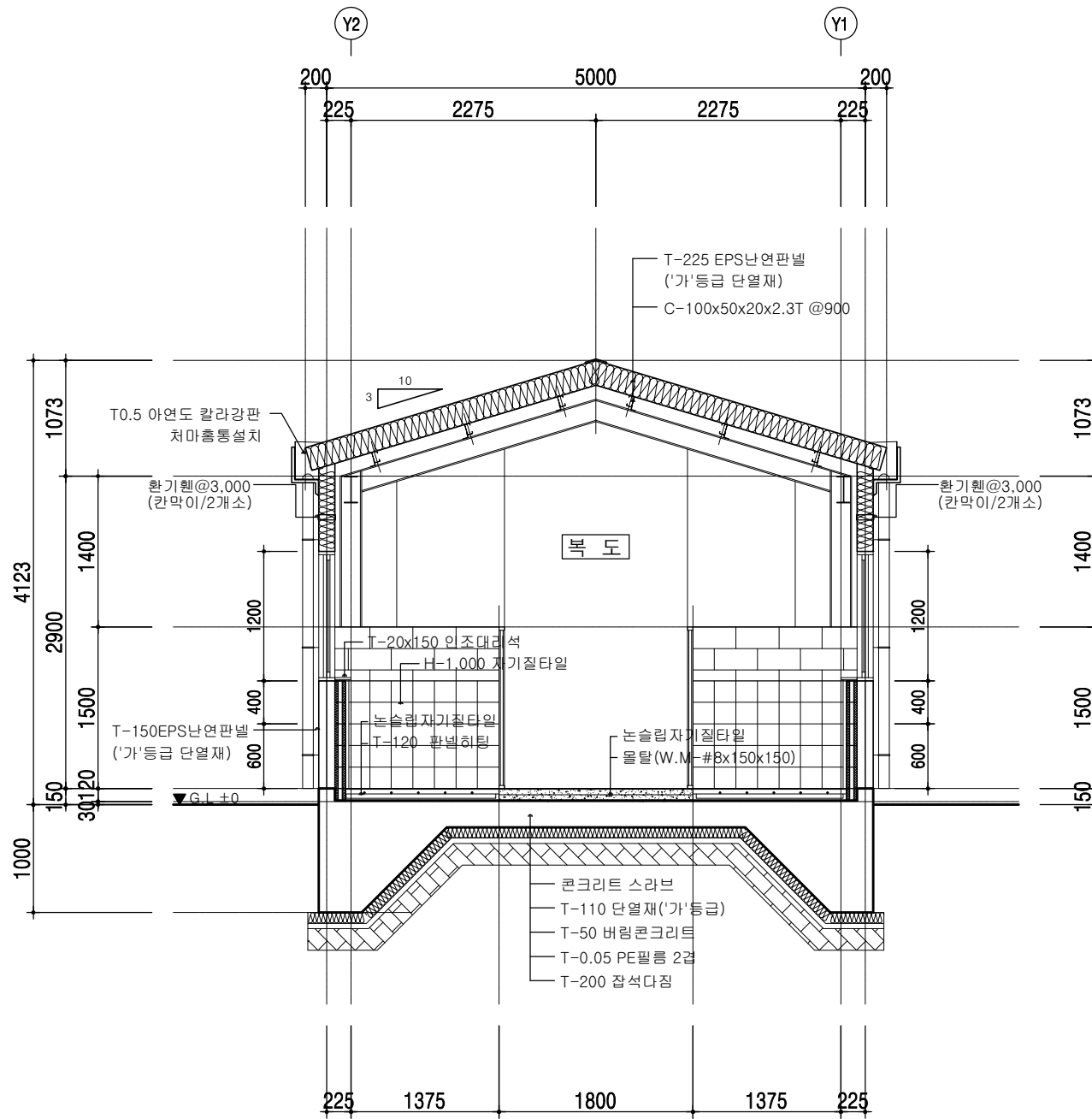
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	중형견 관리동 입면도	도 면 번호	A - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



KEY PLAN

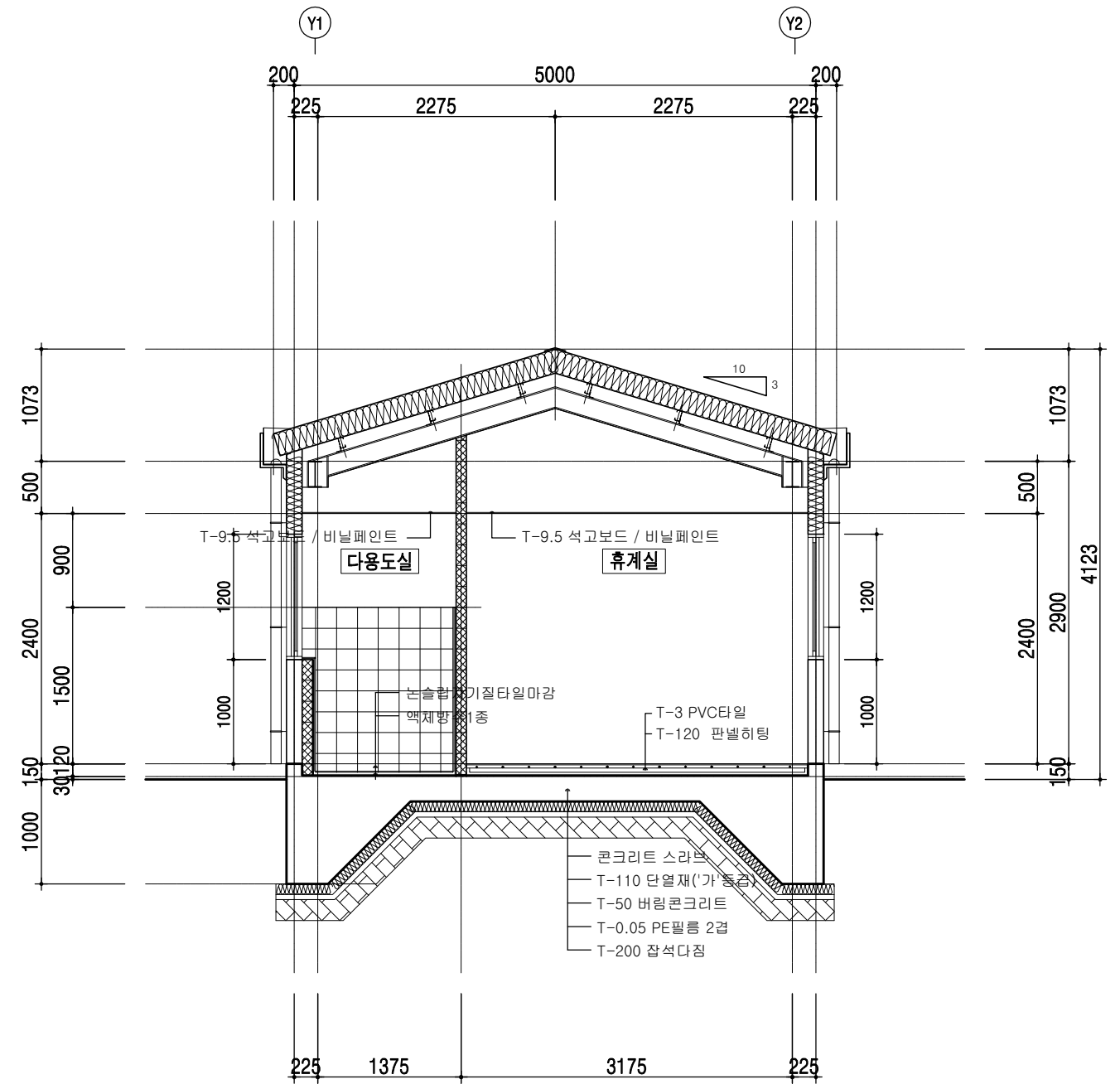


KEY PLAN



중 단 면 도-1(관리동)

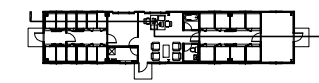
SCALE : A3 = 1 / 60



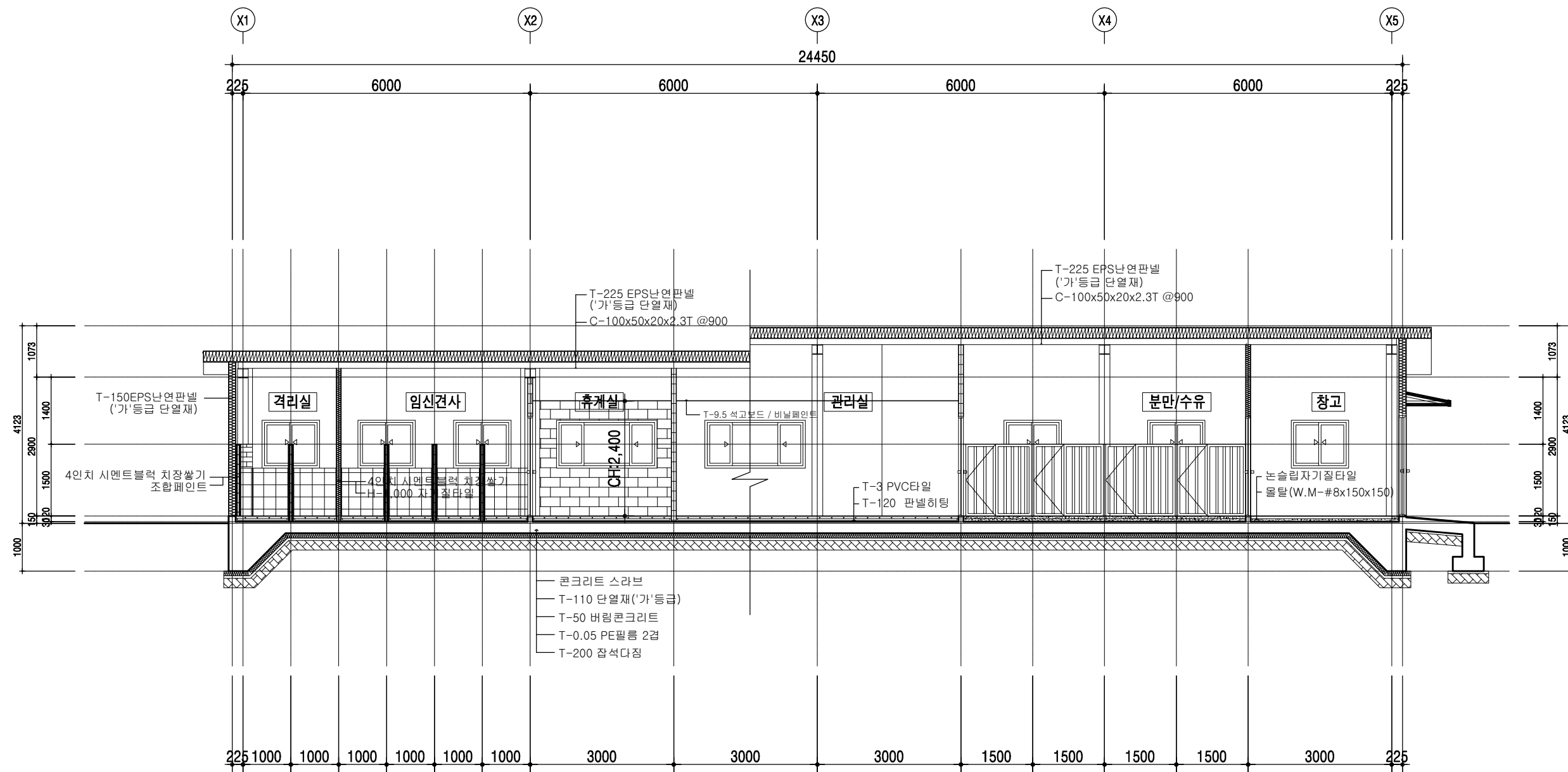
중 단 면 도-2(관리동)

SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/60	도 면 명 칭	중형견 관리동 종단면도	도 면 번호	A - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	--------------	--------	----------

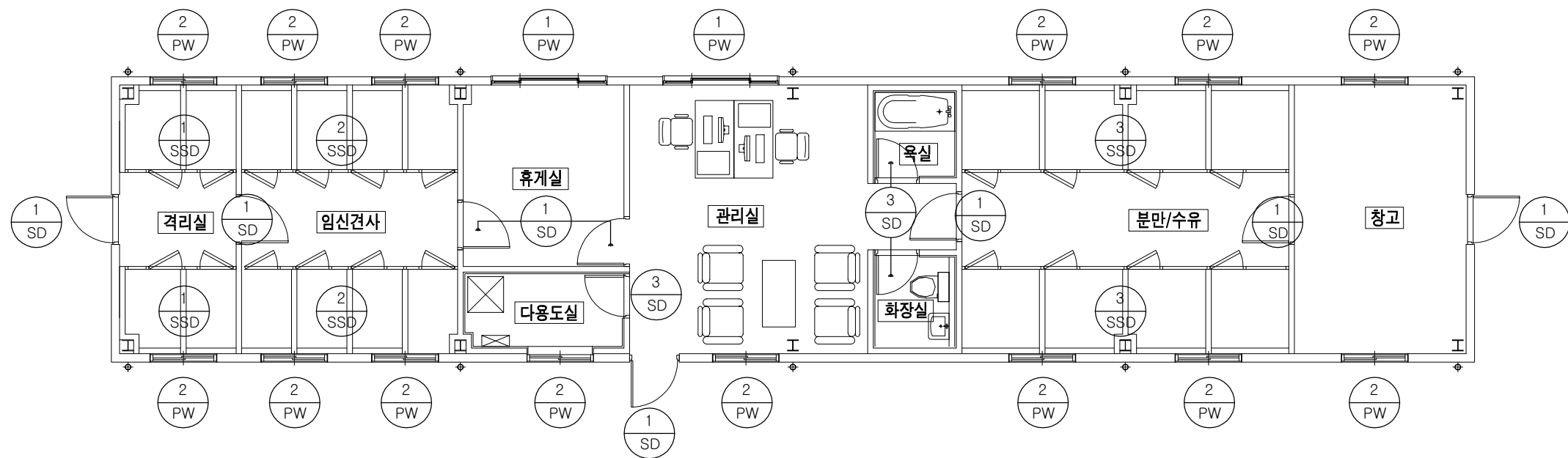


KEY PLAN



1  
A  
횡 단면도 (관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	중형견 관리동 횡단면도	도 면 번호	A - 2402
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

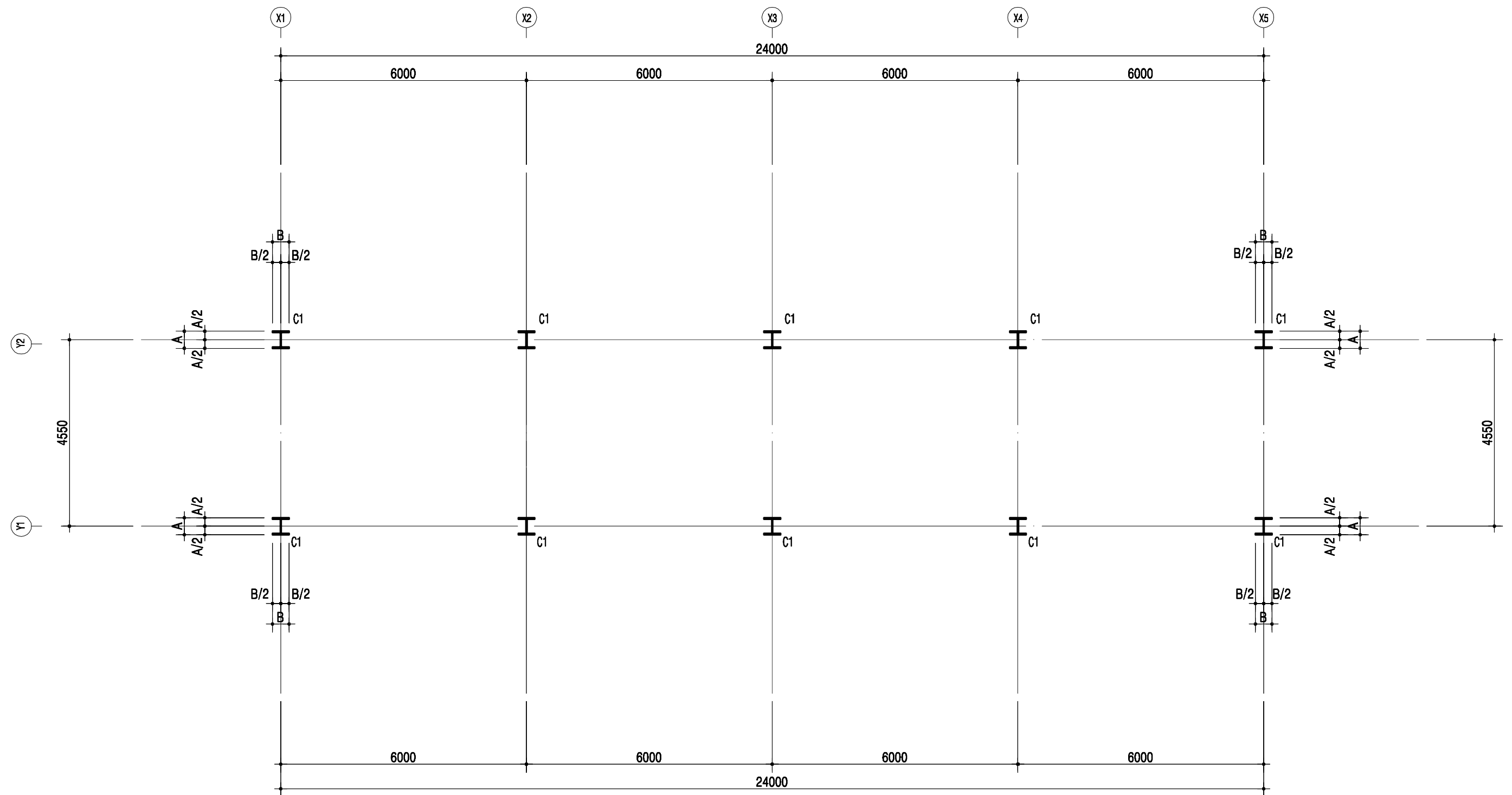


1  
A
**창호평면도 (관리동)**  
SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	중형견 관리동 창호평면도	도 면 번호	A - 2501
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

■ 창호일람표

입면							
위치 및 개소	1 격리실, 휴게실, 관리실, 분만/수유실, 창고	8 개소	3 다용도실, 욕실, 화장실	3 개소			
재료	SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판						
마감 및 유리	분체도장						
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체						
입면							
위치 및 개소	1 사육실	2 개소	2 창고	14 개소			
재료	PW 플라스틱(단창) 미서기창						
마감 및 유리	T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)						
부속철물	부속철물일체, 방충망						
입면							
위치 및 개소	1 격리실	2 개소	2 임신견사	2 개소	3 분만수유실	2 개소	
재료	SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, ϕ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프						
마감 및 유리							
부속철물	SST 헌지, SST걸쇠						
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축적 NONE	도 면 명 칭	중형견 관리동 창호일람표	도 면 번호 A - 2502



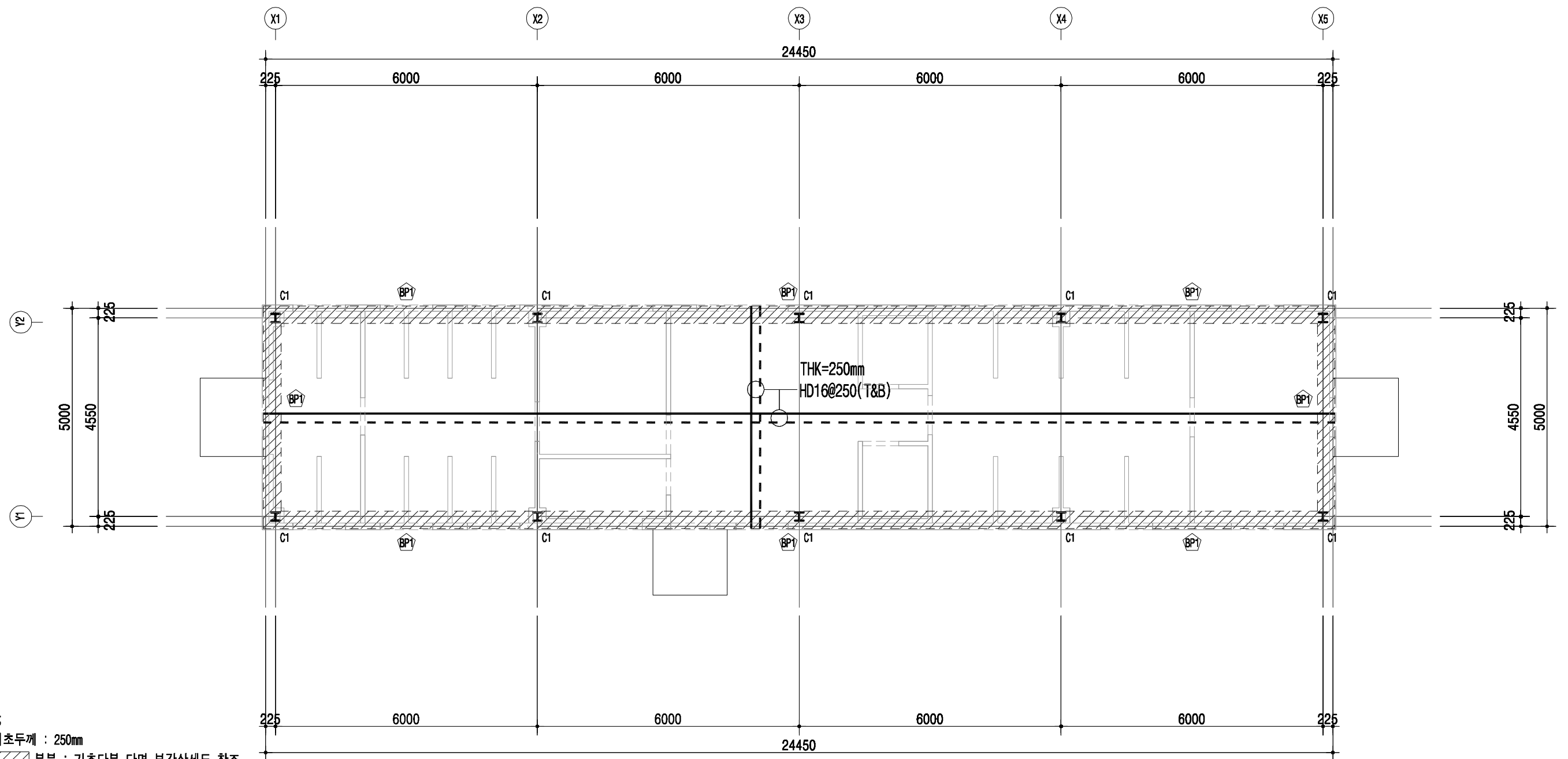
1
주 심 도  
SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16  
(A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척 1/100	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 2101
-----	----------------	-----	----------	-------------	------------	-------	-----------	----------





**Note:**

1. 기초두께 : 250mm  
 // 부분 : 기초단부 단면 보강상세도 참조

2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$

철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$

3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ┆┆ : SHEAR CONNECTION (핀접합)

4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)

5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.

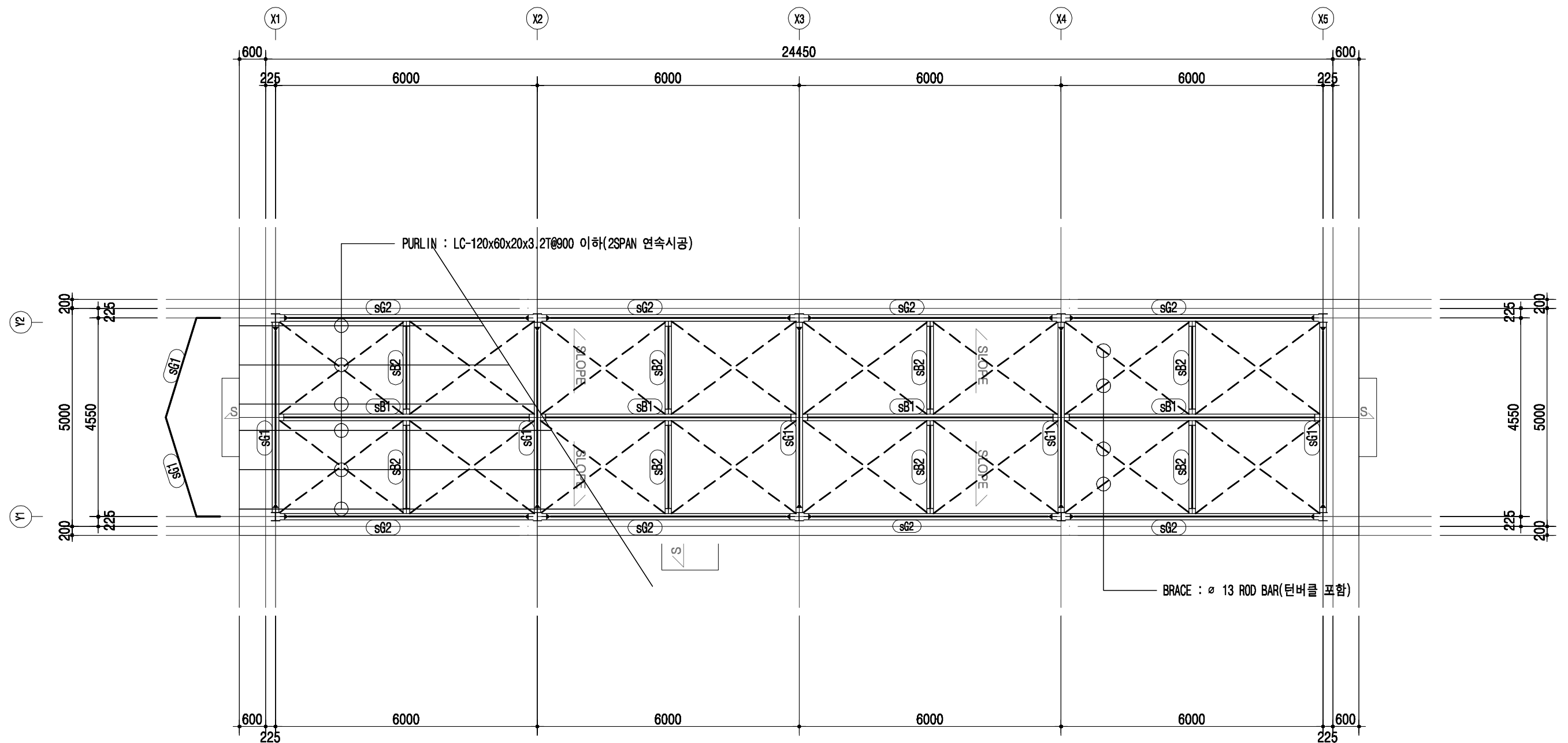
6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.

1  
A  
기초 및 1층 바닥 구조 평면도  
 SCALE : A3 = 1 / 100

**\*MEMBER LIST**

SC1	: H 208x202x10/16
SB1	: H 250x125x6/9
SB2	: H 200x100x5.5/8
SG1	: H 350x175x7/11
SG2	: H 300x150x6.5/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



지붕 구조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

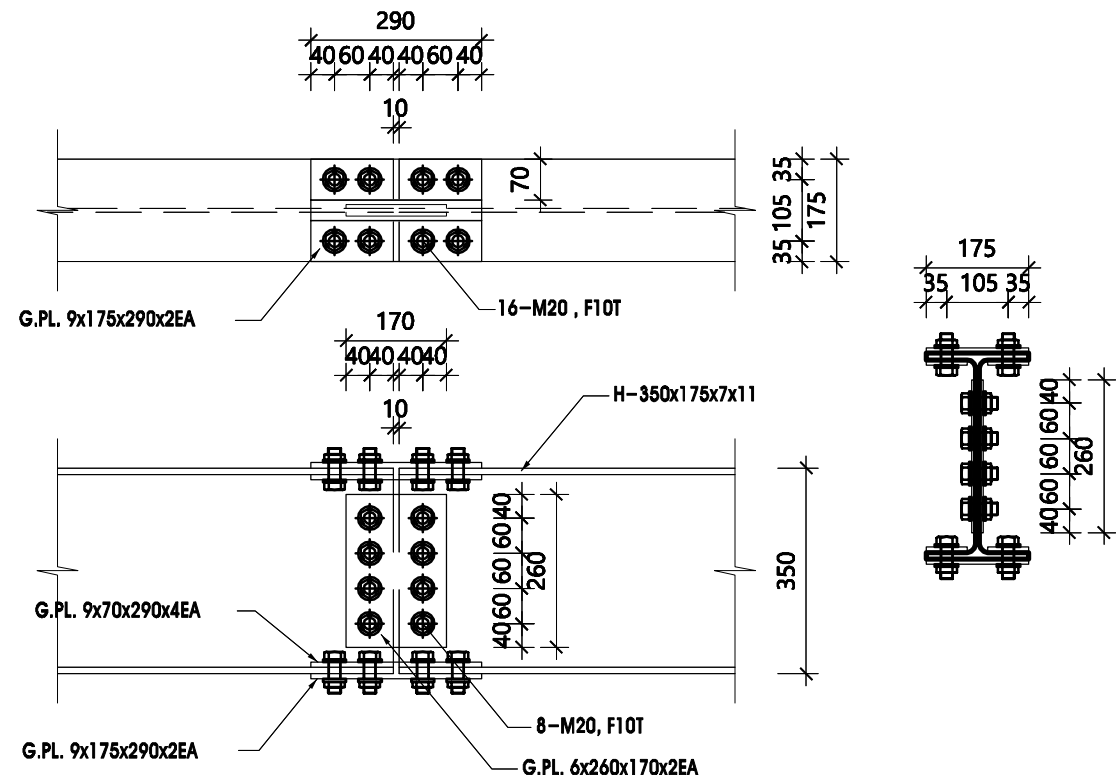
SC1 : H 208x202x10/16
SG1 : H 350x175x7/11
SB2 : H 200x100x5.5/8
SG1 : H 350x175x7/11
SG2 : H 300x150x6.5/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 2103
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------	--------	----------



**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION**

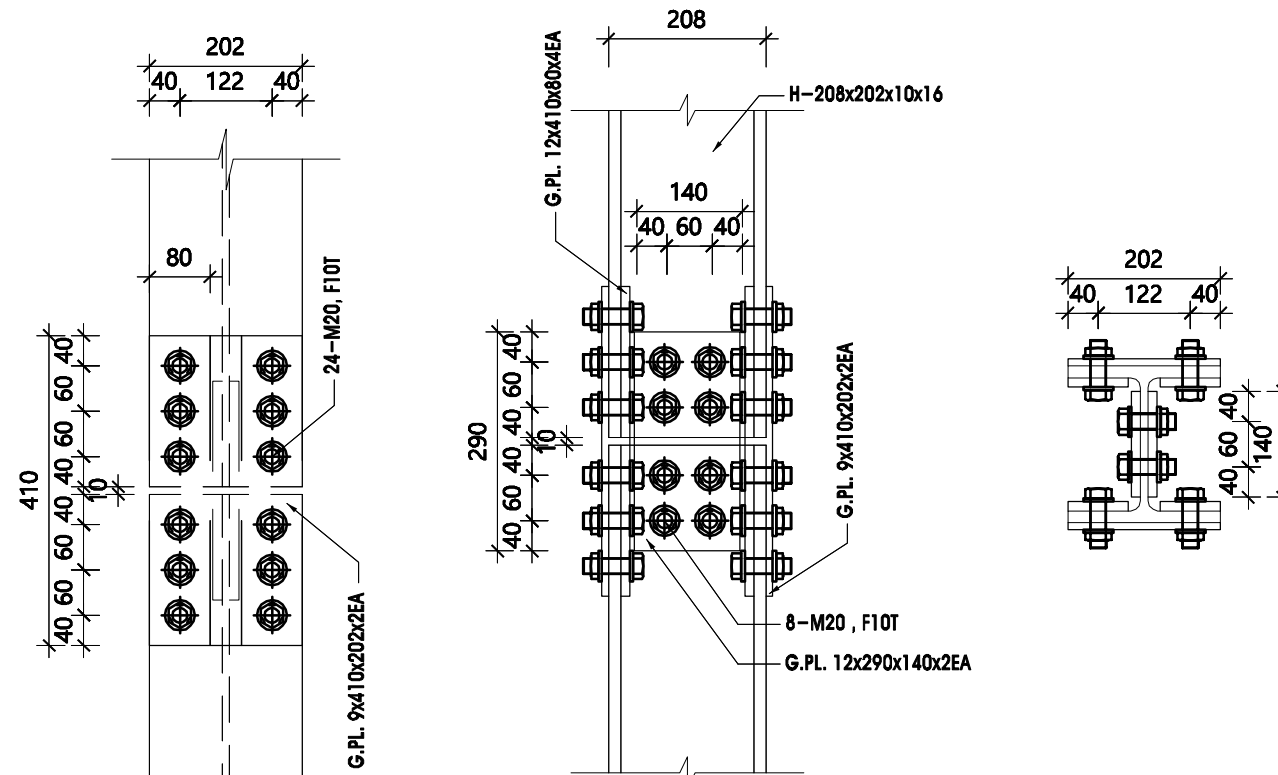
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



Title	H-350x175x7x11		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x260x170x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x175x290x2EA I-Fig PL. G.PL. 9x70x290x4EA	
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

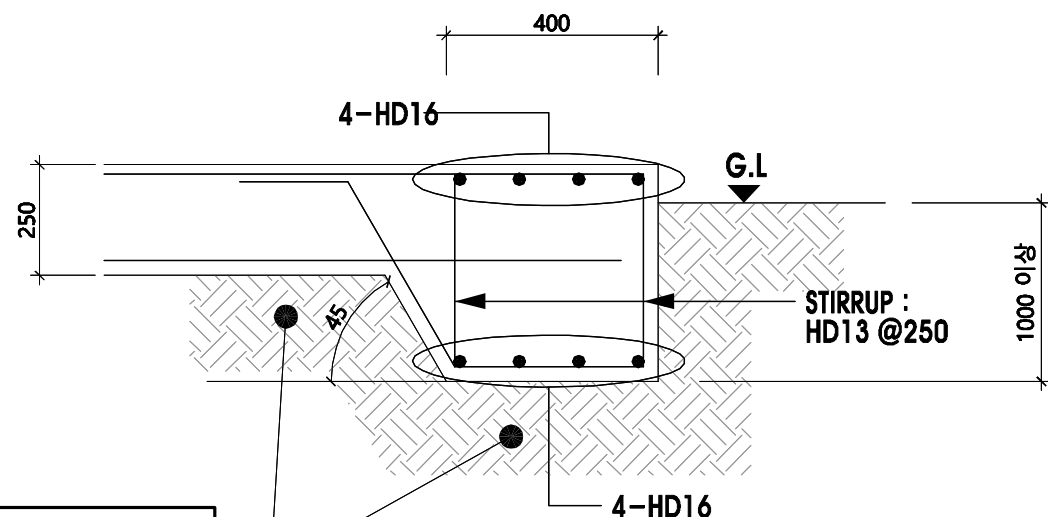


Title	H-208x202x10x16		SN275B
Web PL.	G.PL. 12x290x140x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x410x202x2EA I-Fig PL. G.PL. 12x410x80x4EA	
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	24-M20, F10T

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa

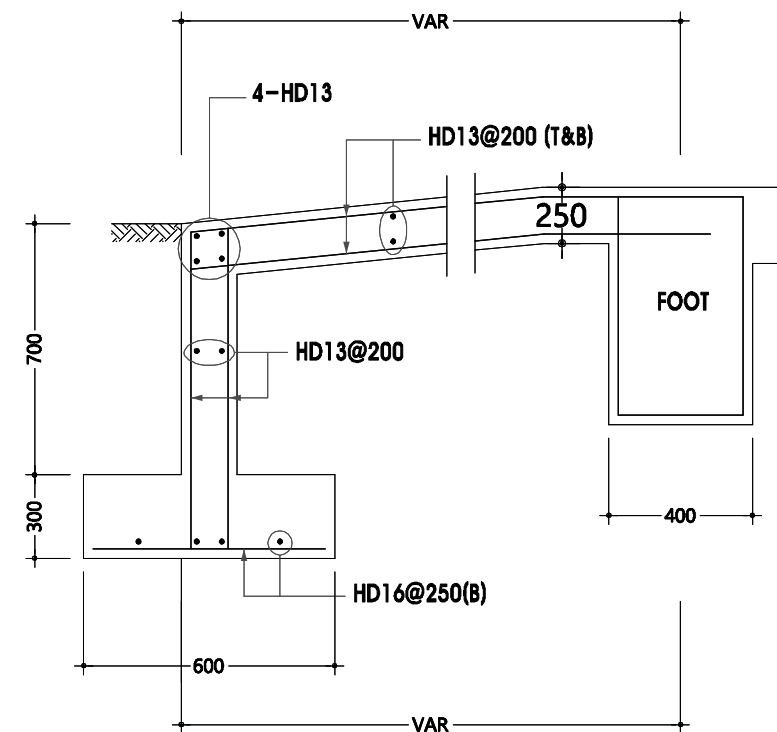
기초 단부 상세 "A" 부분



장기허용 지내력  
fe = 100kN/m<sup>2</sup> 이상  
확보 후 기초 시공 할 것

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa



제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

중형견사 관리동

축척

1/50

도 면  
명 칭

관리동 기초 배근도, 기둥 집합 상세도

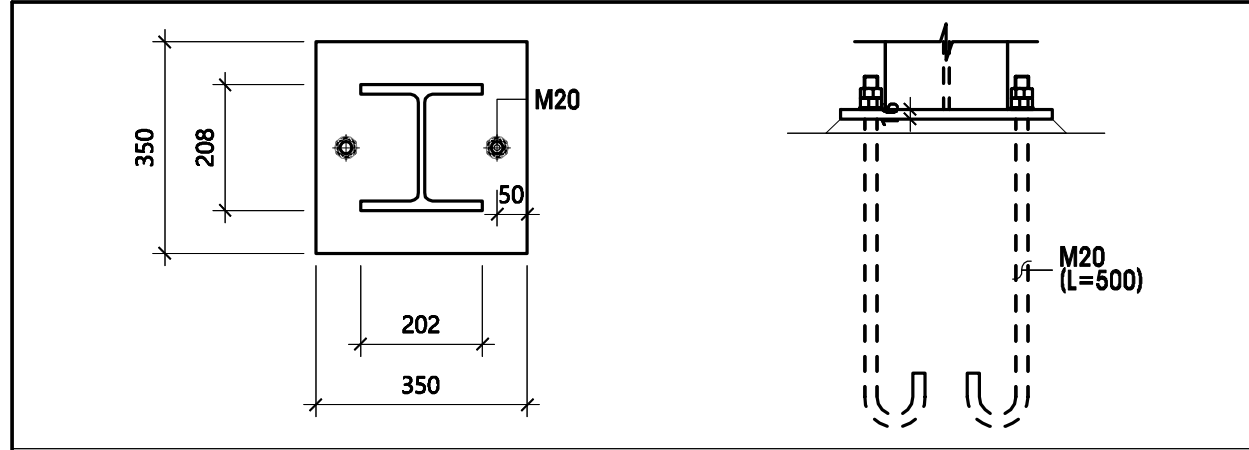
도 면  
번호

S - 2202

\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-208X202X10X16)



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350x350x16t (SN275B)
ANCHOR	2-M20 (KS-B-1016-4.6, L=500)

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

중형견사 관리동

축척

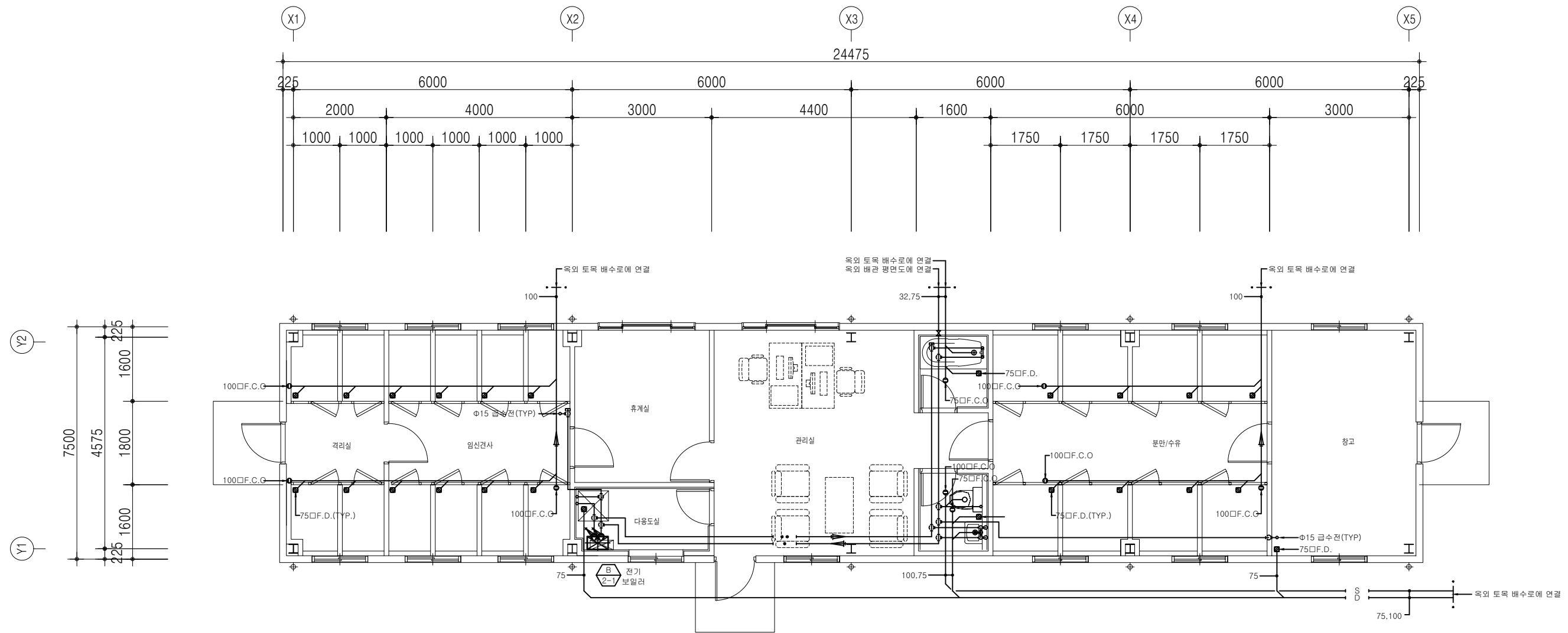
1/50

도 면  
명 칭

관리동 기둥 주각 상세도

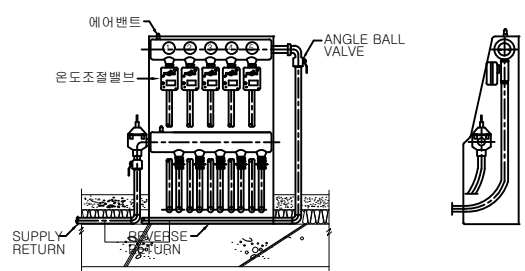
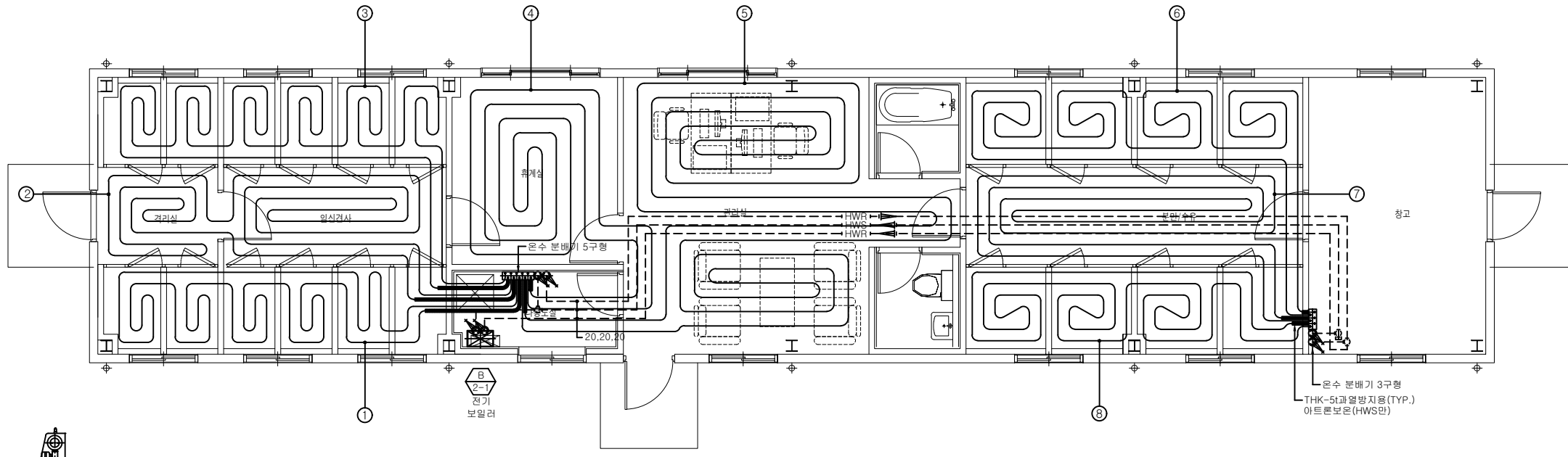
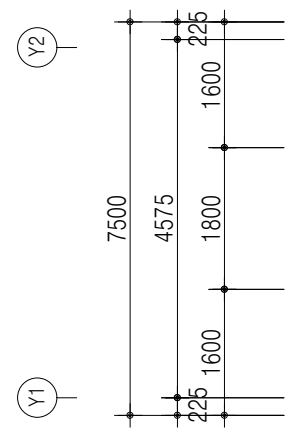
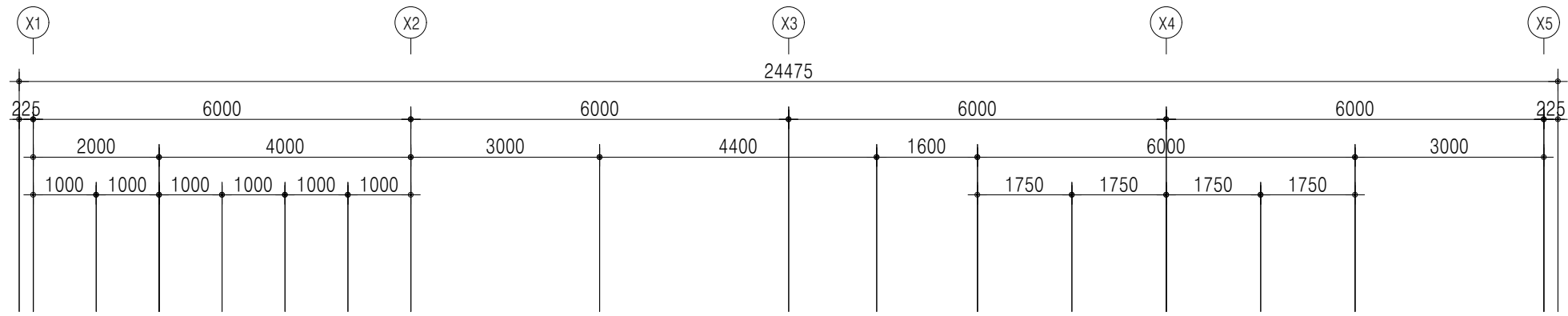
도 면  
번호

S - 2203



1 관리동 1층 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



온수 분배기 주변 상세도(5구)

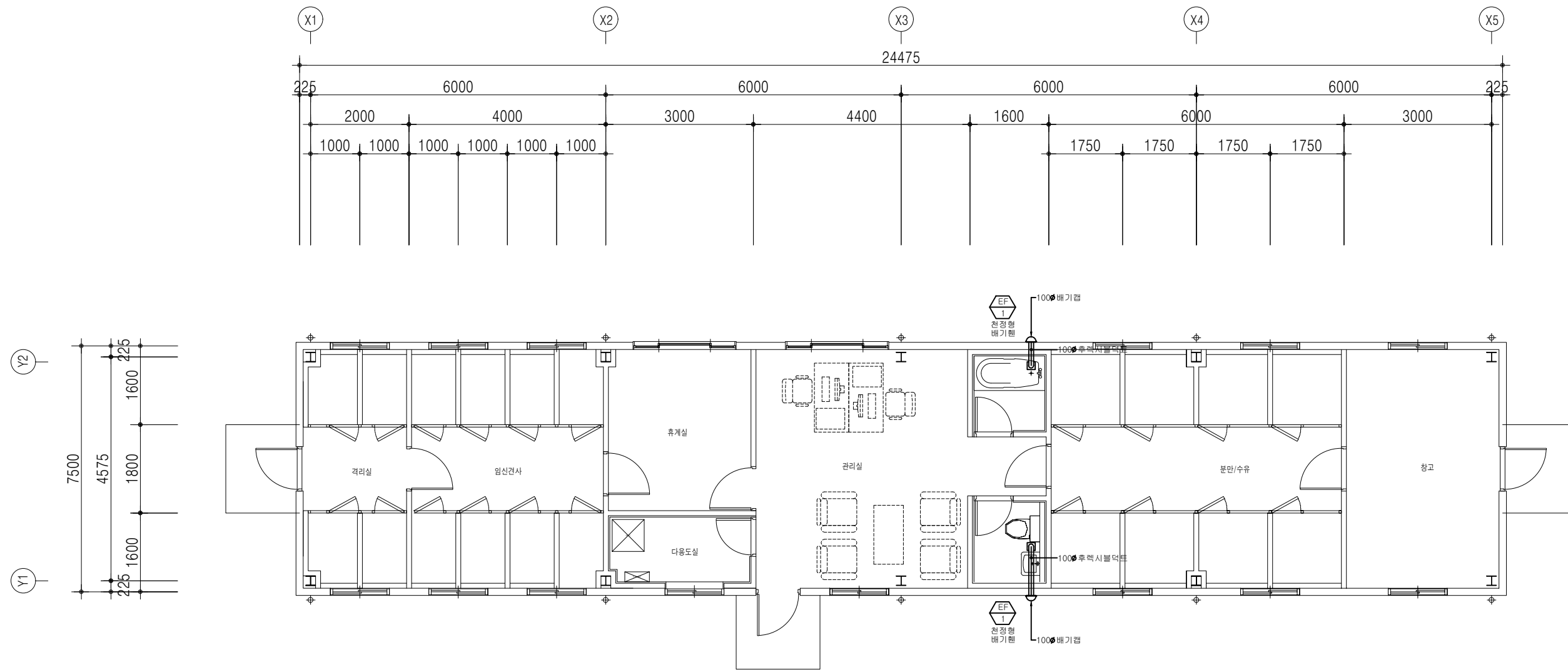
실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
건사 1	X-L관	15 MM	200MM	35 M
건사 2	X-L관	15 MM	200MM	48 M
건사 3	X-L관	15 MM	200MM	42 M
휴게실	X-L관	15 MM	250MM	39 M
관리실	X-L관	15 MM	250MM	81 M
건사 6	X-L관	15 MM	200MM	43 M
건사 7	X-L관	15 MM	200MM	46 M
건사 8	X-L관	15 MM	200MM	33 M

- \* NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정방침은 신속 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

# 1 관리동 1층 난방 배관 평면도

SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형건사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



1 관리동 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

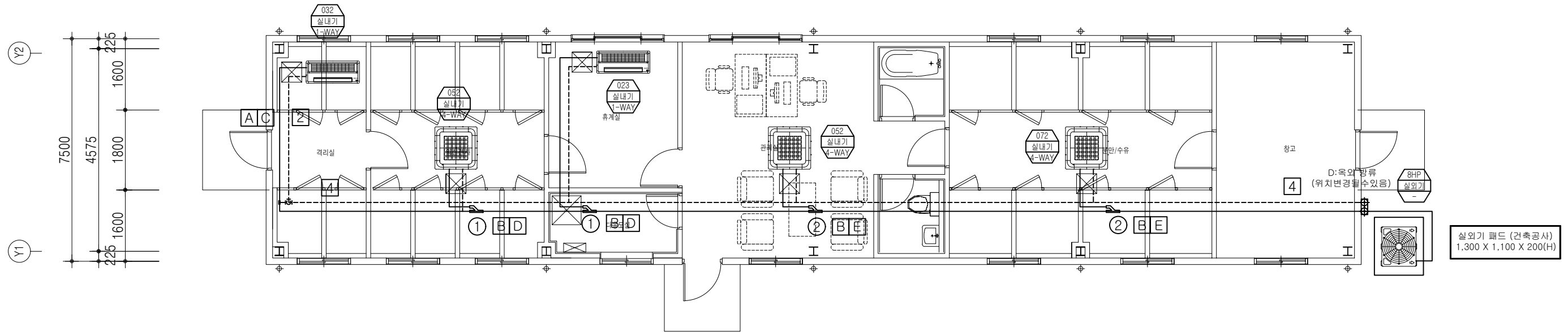
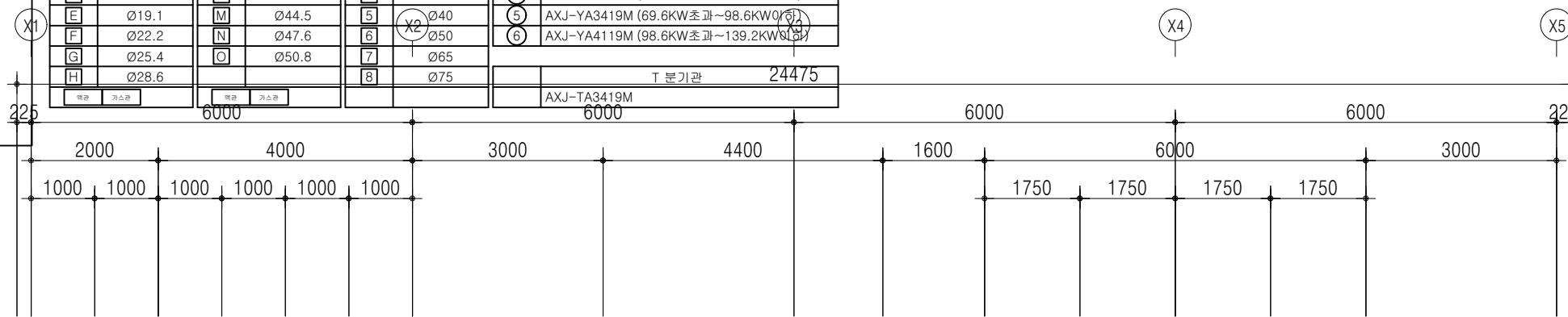
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



**\* NOTE \***

- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

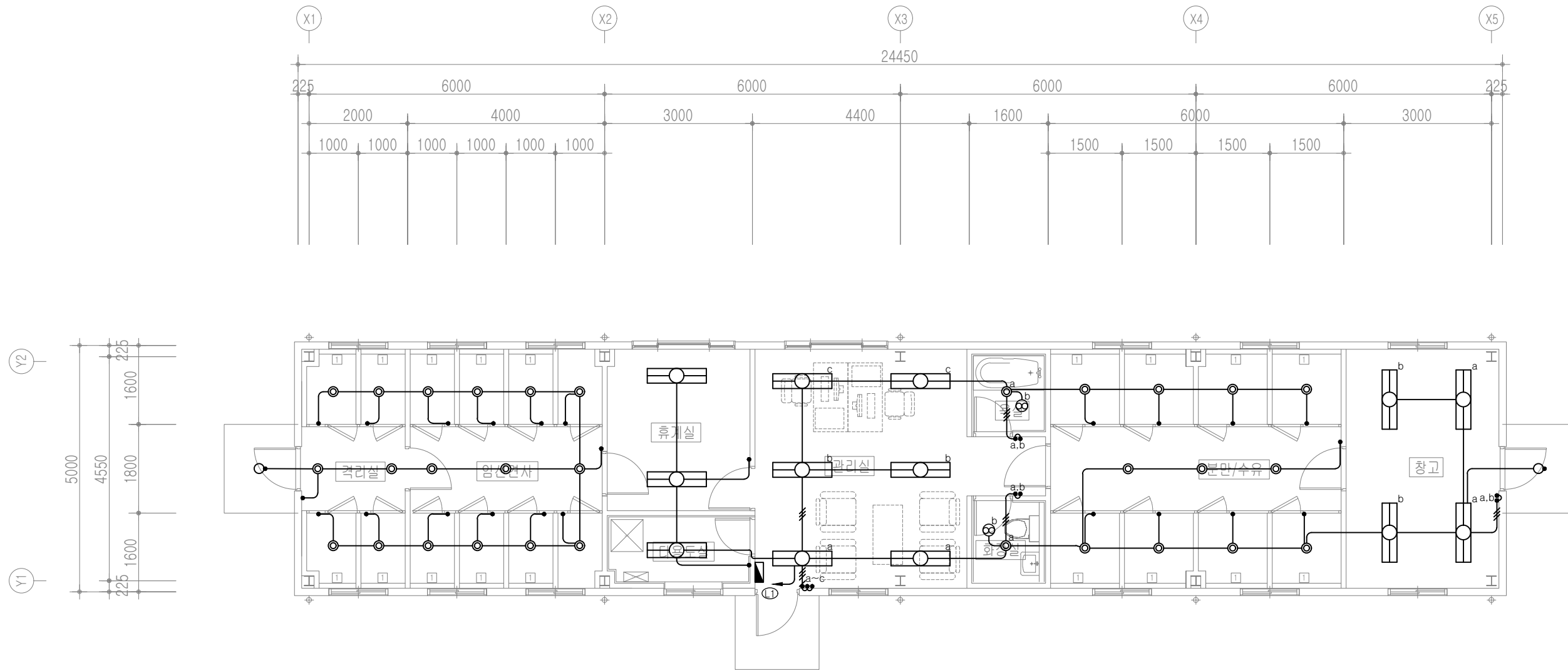
기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
						T 분기관	24475
						AXJ-TA3419M	



실외기 패드 (건축공사)  
1,300 X 1,100 X 200(H)

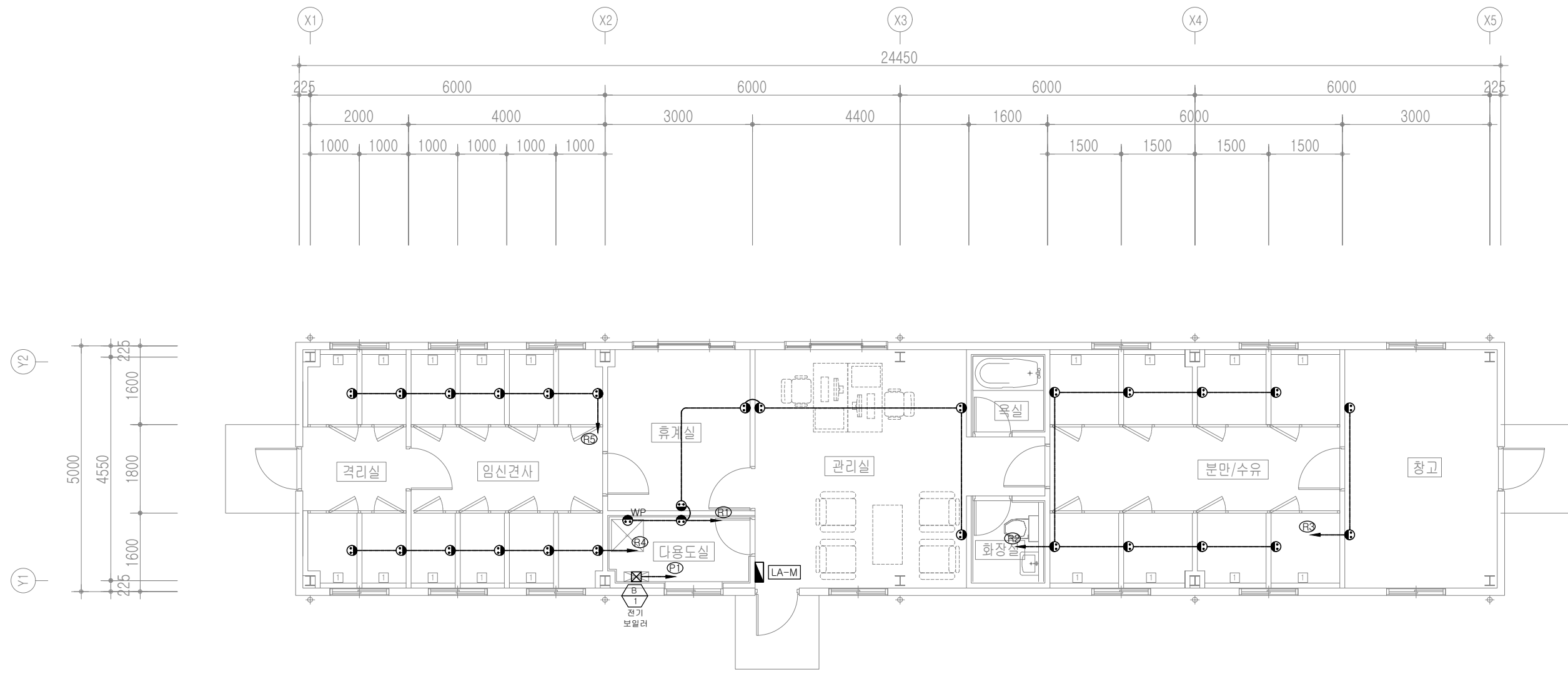
**1 관리동 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



E
**관리동 1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	----------

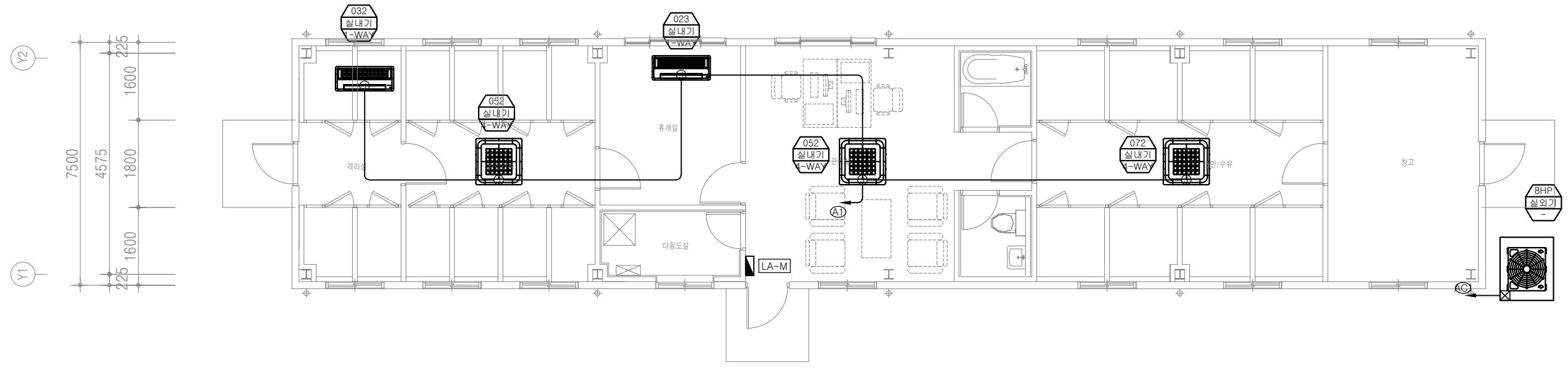
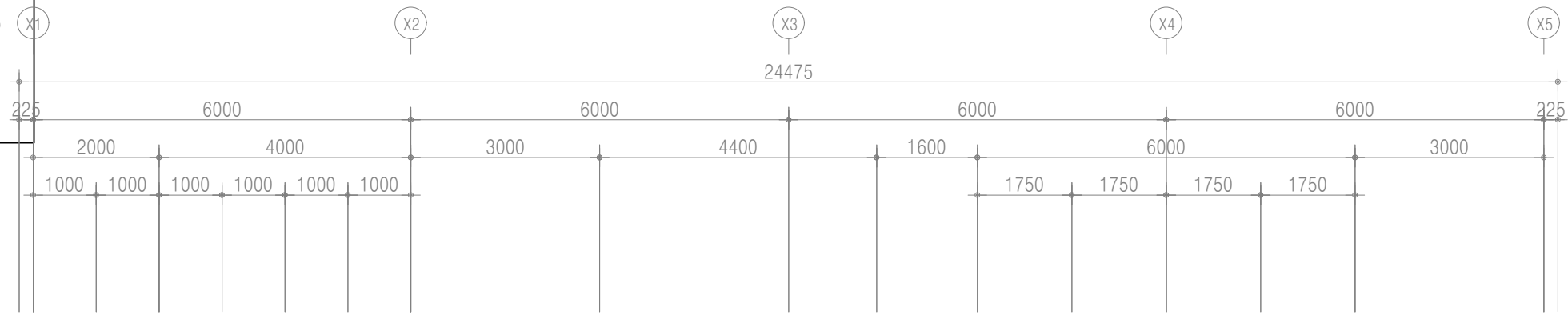


E
**관리동 1층 전열설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	----------

**\* NOTE \***

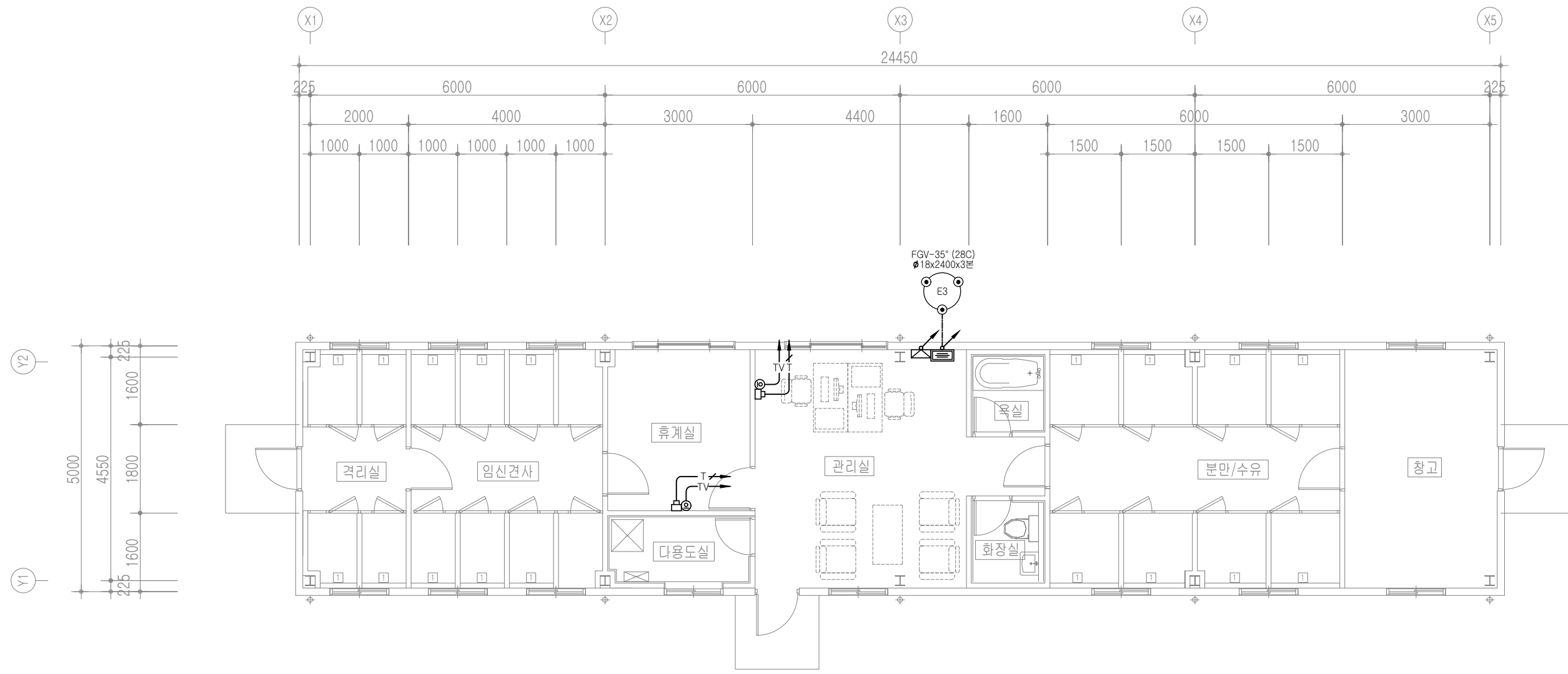
1. 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
2. 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
3. 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
4. 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
5. 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
6. 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
7. 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
8. 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
9. 실내기 빙프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
10. 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것



실외기 패드 (건축공사)  
1,300 X 1,100 X 200(H)

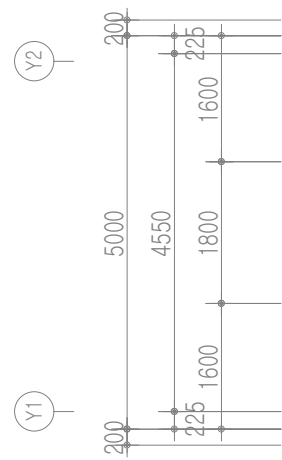
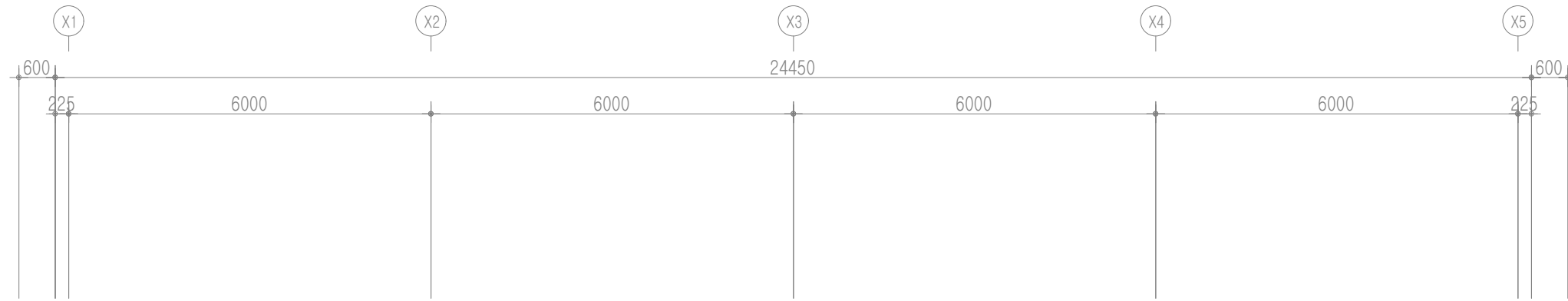
**관리동 1층 냉난방설비 평면도**  
축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척 1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 2301
-----	----------------	-----	----------	-------------	------------	------------------	-----------	----------



IT
**관리동 1층 정보통신설비 평면도**  
 축척: 1/100

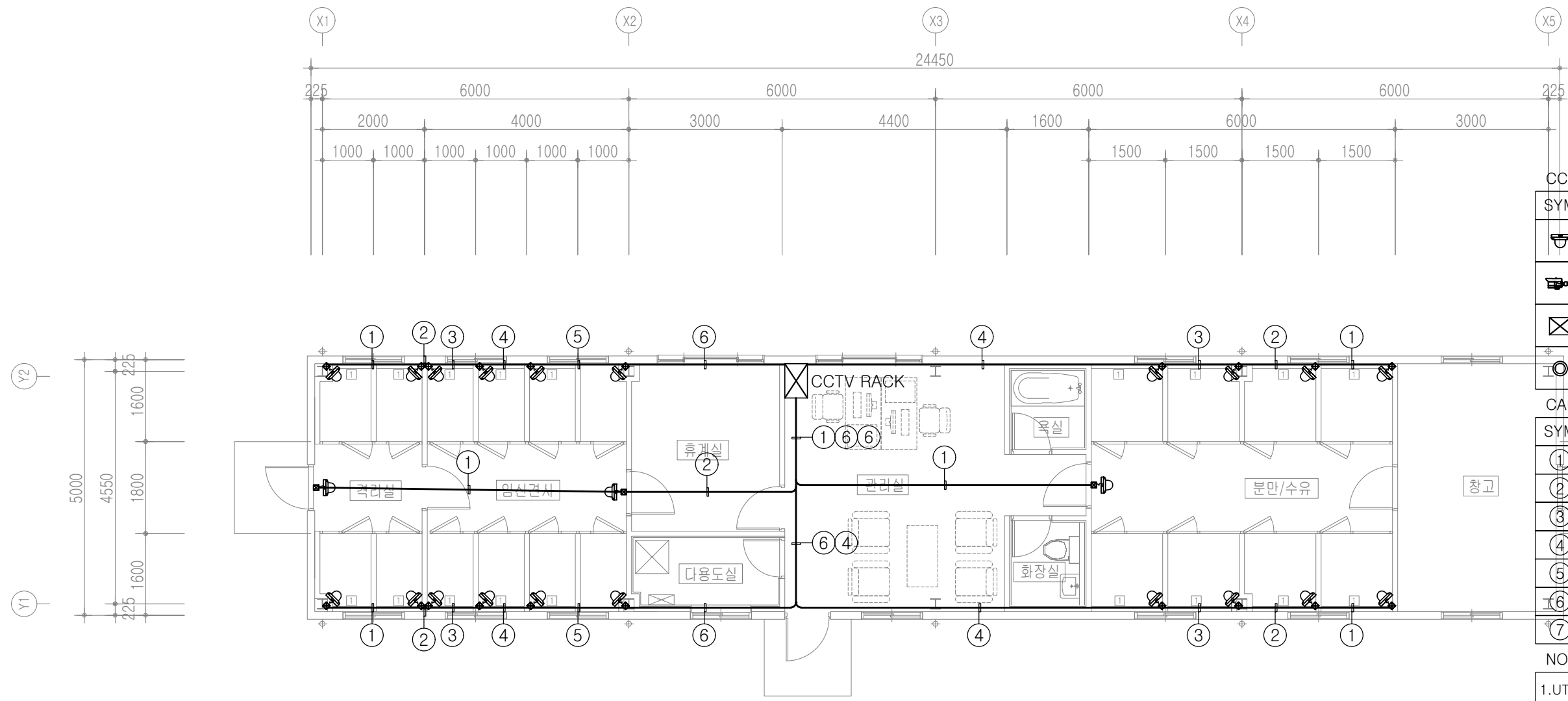
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



**관리동 지붕층 정보통신설비 평면도**

축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
☑	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☑	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만 화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
☒	CCTV SYSTEM RACK 19"
Ⓜ	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

CABLE SCHEDULE

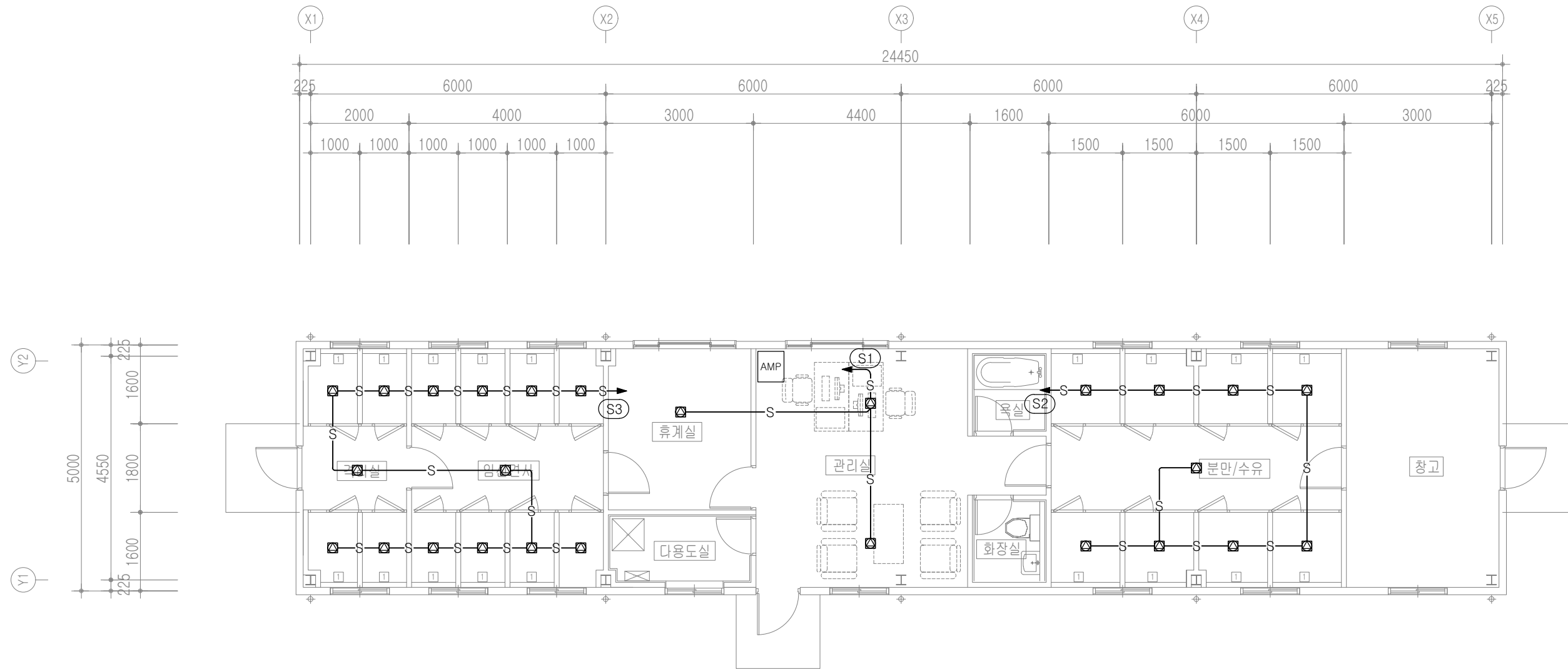
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 욕외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분.

**관리동 1층 CCTV설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------

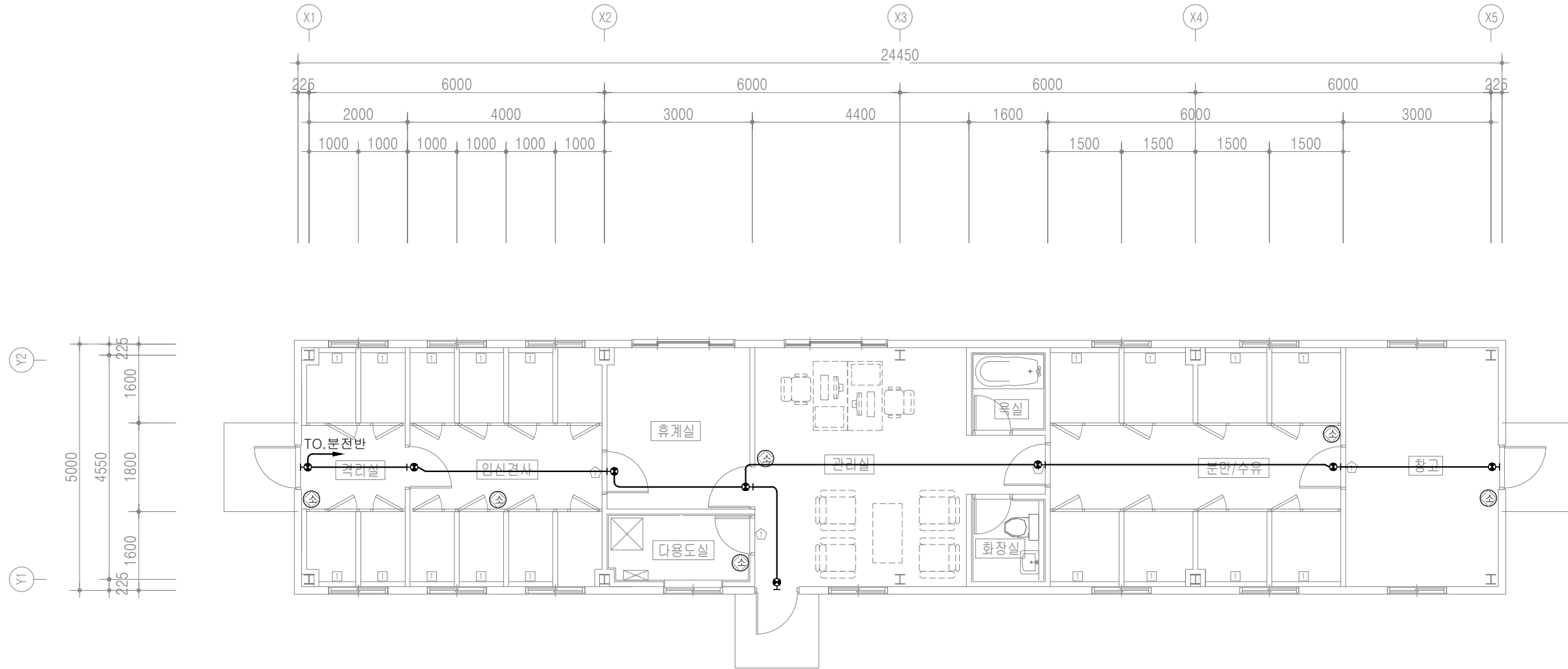


■ 범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
■ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
—S—	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**관리동 1층 전관방송설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------





	A.B.C 분말소화기 3 단위 (3.3KG)	수량 6	설치층 1층
--	-----------------------------	---------	-----------

	피 난 구 유 도 등 소형	수량 8	설치층 1층
--	-------------------	---------	-----------

1
**관리동 1층 경보설비 평면도**  
 SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	중형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	-----------

# 대형견사 관리동



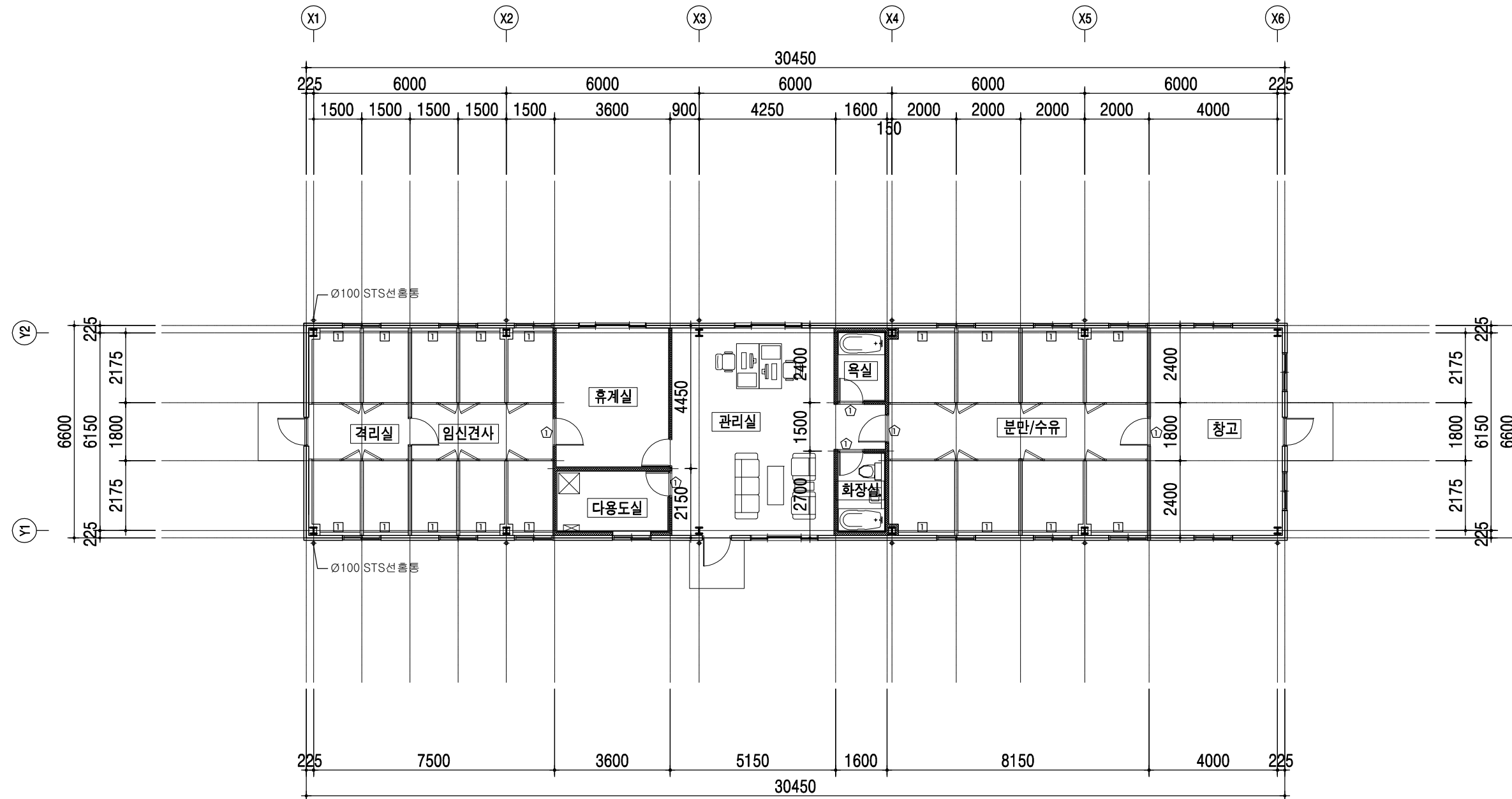
반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
	[건축]										
A - 0001	도면목록표	NONE		M - 2301	관리동 1층 환기 설비 평면도	1/100					
	- 소형건사 관리동 -			M - 2401	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	1/100					
A - 2101	관리동 면적산출표	1/100			[전기]						
A - 2201	관리동 평면도	1/100		E - 2101	관리동 1층 전등설비 평면도	1/100					
A - 2202	관리동 지붕평면도	1/100		E - 2201	관리동 1층 전열설비 평면도	1/100					
A - 2301	관리동 입면도	1/100		E - 2301	관리동 1층 냉난방설비 평면도	1/100					
A - 2401	관리동 종단면도	1/60			[통신]						
A - 2402	관리동 횡단면도	1/100		IT - 2101	관리동 1층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2501	관리동 창호평면도	1/100		IT - 2102	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	1/100					
A - 2502	관리동 창호일람표	NONE		IT - 2201	관리동 1층 CCTV설비 평면도	1/100					
	[구조]			IT - 2301	관리동 1층 전관방송설비 평면도	1/100					
S - 2101	관리동 주심도	1/100			[소방]						
S - 2102	관리동 기초 및 1층 바닥 구조 평면도	1/100		EF - 2101	관리동 1층 경보설비 평면도(30마리)	1/100					
S - 2103	관리동 지붕 구조 평면도	1/100		EF - 2102	관리동 1층 경보설비 평면도(90마리)	1/100					
S - 2201	관리동 부재 일람표, 보 접합 상세도	1/50									
S - 2202	관리동 기초 배근도, 보 및 기둥 접합 상세도	1/50									
S - 2203	관리동 기둥 주각 및 BRACE 상세도	1/50									
S - 2204	PURLIN 상세도	1/50									
	[기계]										
M - 2101	관리동 1층 위생 배관 평면도	1/100									
M - 2201	관리동 1층 난방 배관 평면도	1/100									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사 관리동	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	A - 0001
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	-------	--------	----------



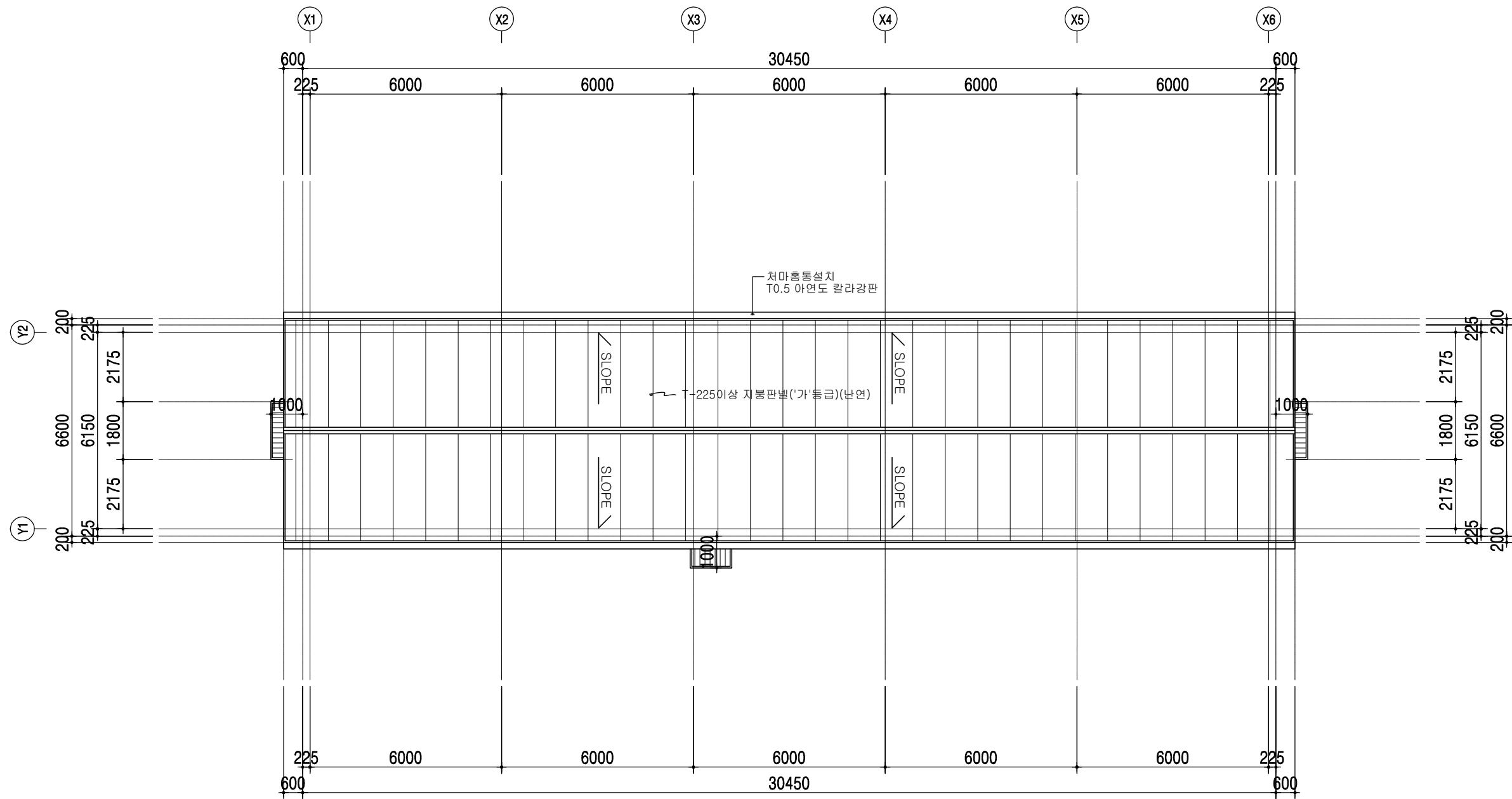


1층평면도(검사동)  
SCALE : A3 = 1 / 150

■ 주 기

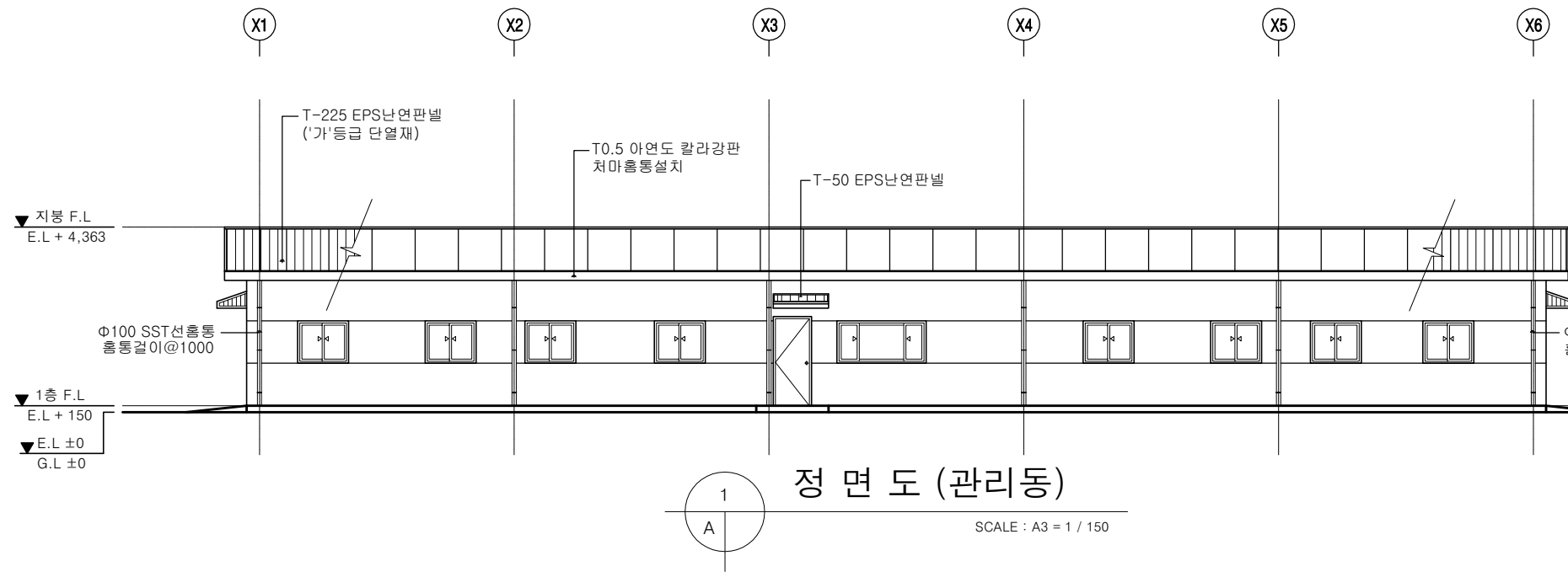
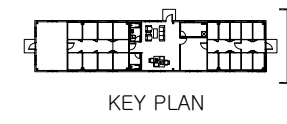
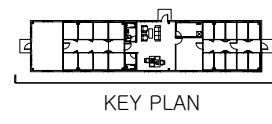
▬	하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
▬	상부 : T-100 EPS 단열판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
▬	4" 시멘트블럭(H-1,500)
▬	4" 시멘트블럭(바닥에서 보 또는 지붕 하부면 까지)
□	T-20x150 인조대리석
⬆	T-20x100 화강석 재료분리대

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축적	1/150	도 면 명 칭	대형견 관리동 평면도	도 면 번호	A - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------



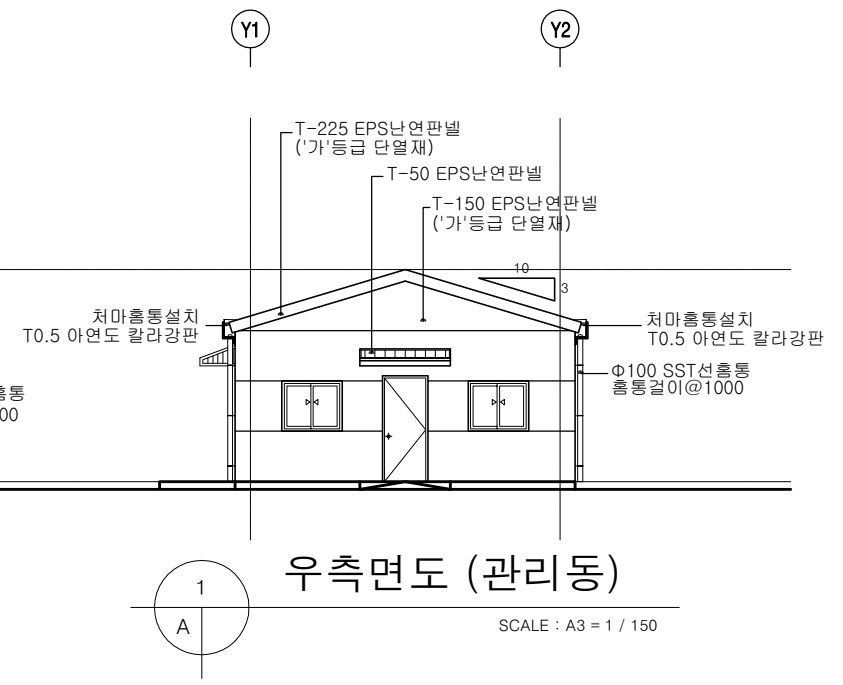
1 지붕평면도(관리동)  
 SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/150	도 면 명 칭	대형견 관리동 지붕평면도	도 면 번호	A - 2202
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------



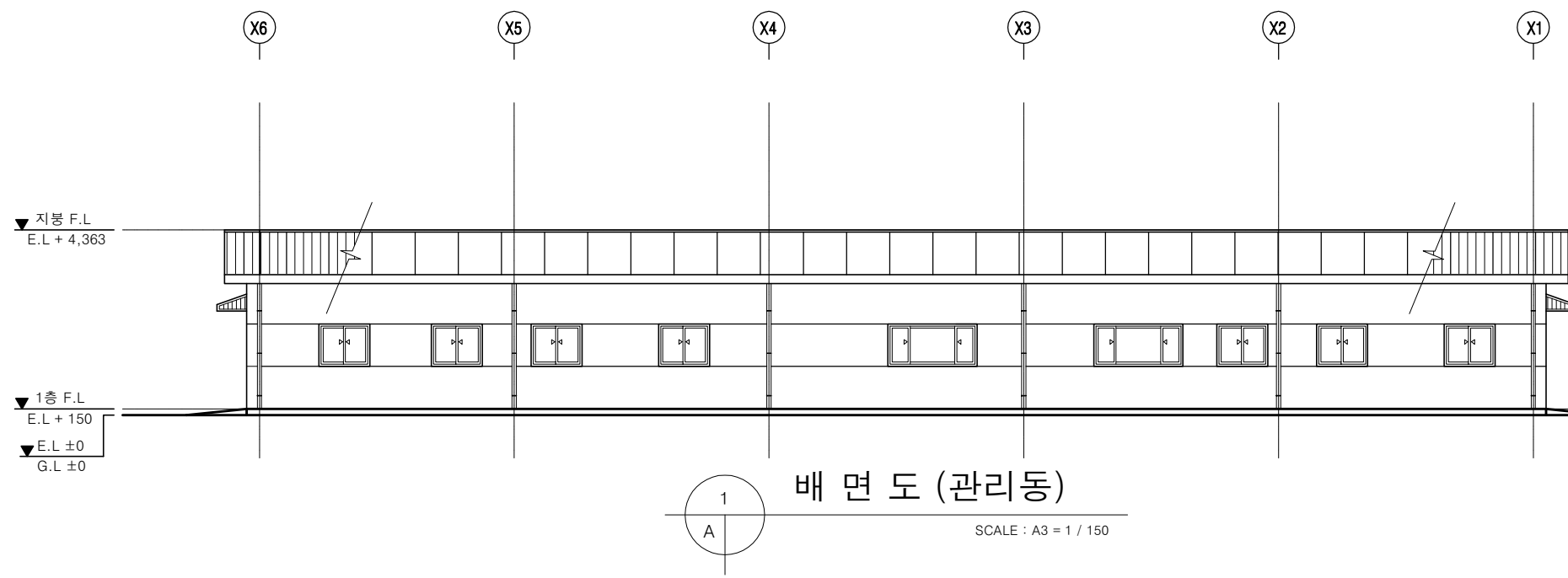
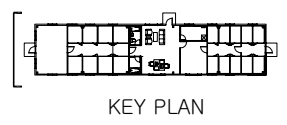
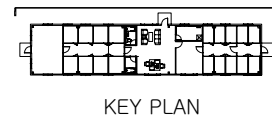
정면도 (관리동)

SCALE : A3 = 1 / 150



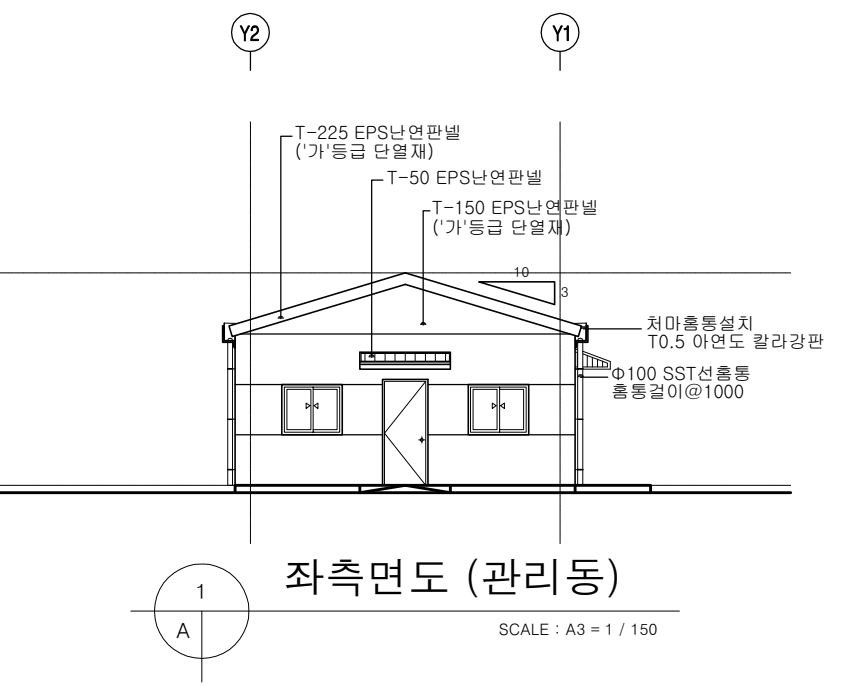
우측면도 (관리동)

SCALE : A3 = 1 / 150



배면도 (관리동)

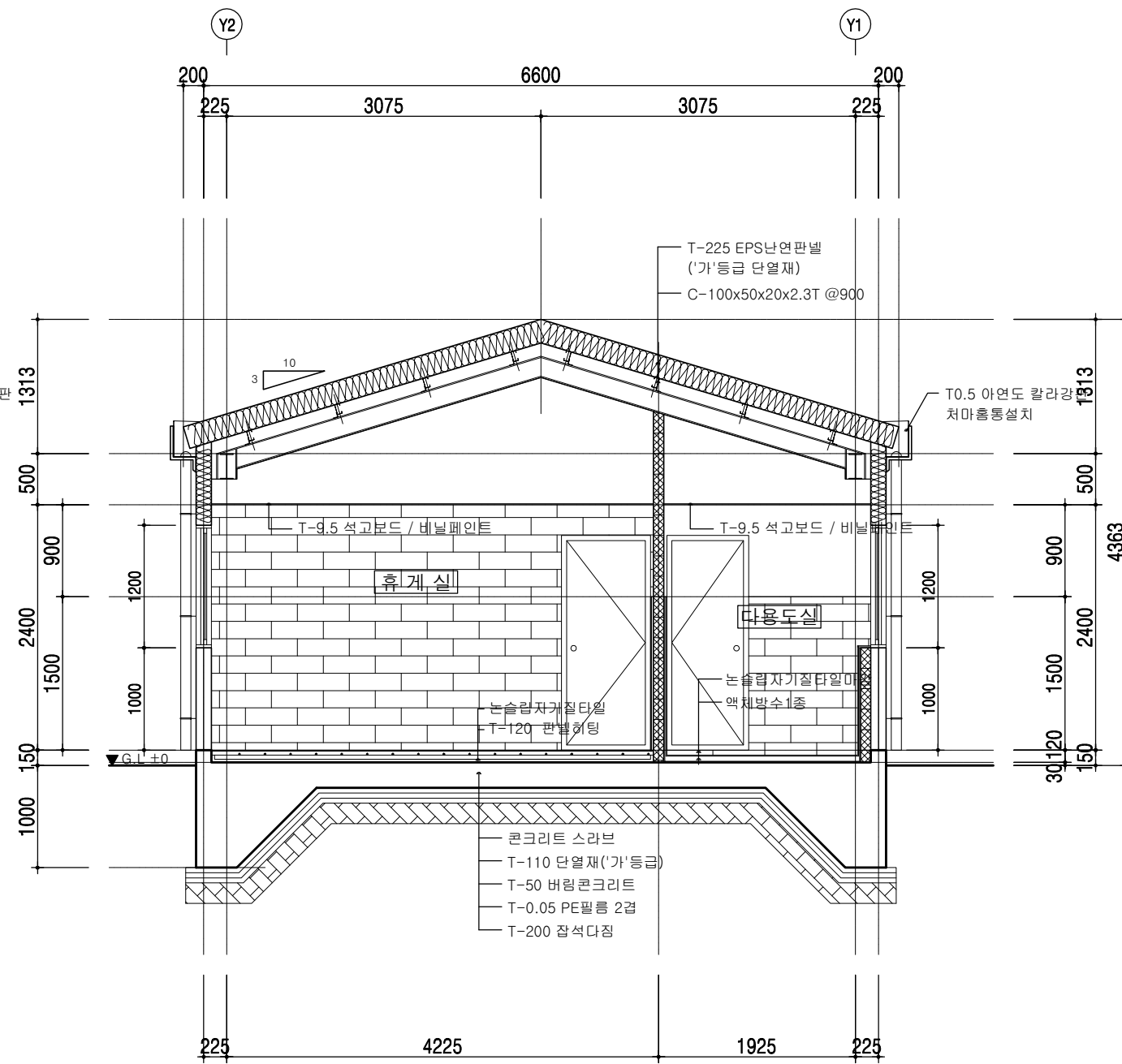
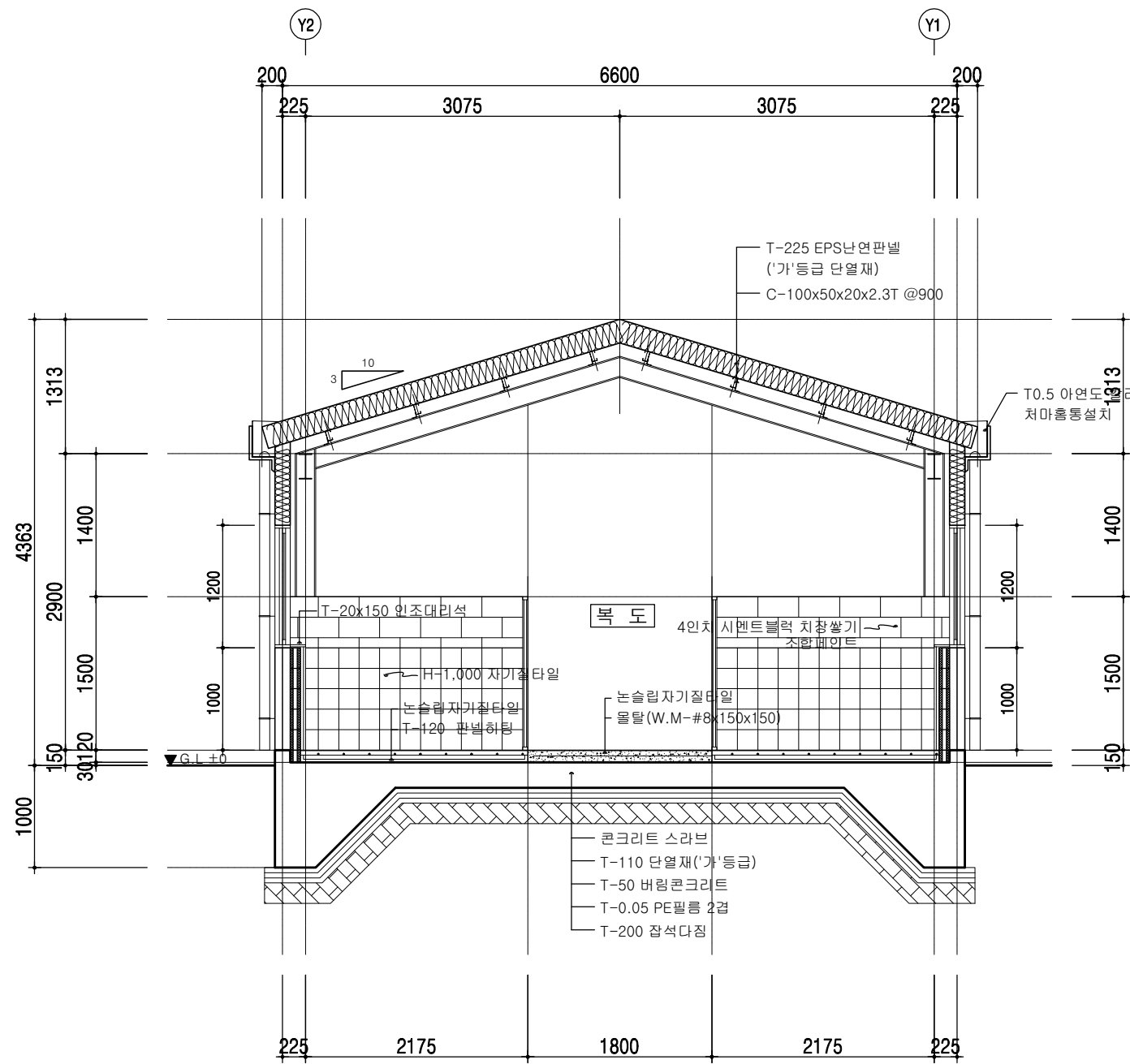
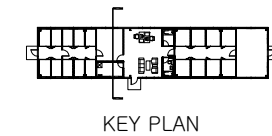
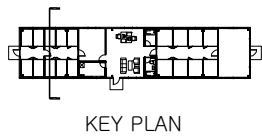
SCALE : A3 = 1 / 150



좌측면도 (관리동)

SCALE : A3 = 1 / 150

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/150	도 면 명 칭	대형견 관리동 입면도	도 면 번호	A - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------	--------	----------

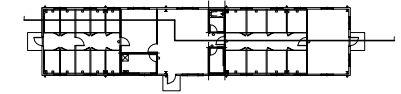


1  
A  
종 단 면 도-1(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 60

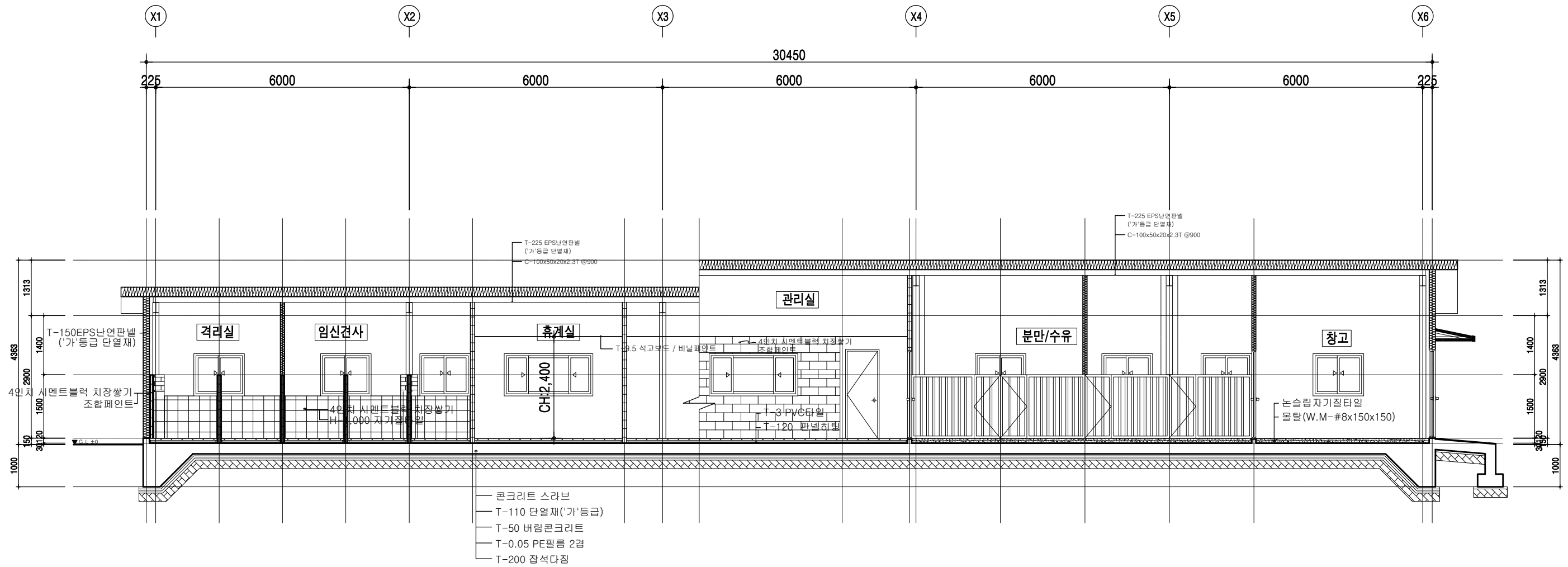
1  
A  
종 단 면 도-2(관리동)  
SCALE : A3 = 1 / 60

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/60	도 면 명 칭	대형견 관리동 종단면도	도 면 번호	A - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	--------------	--------	----------





KEY PLAN

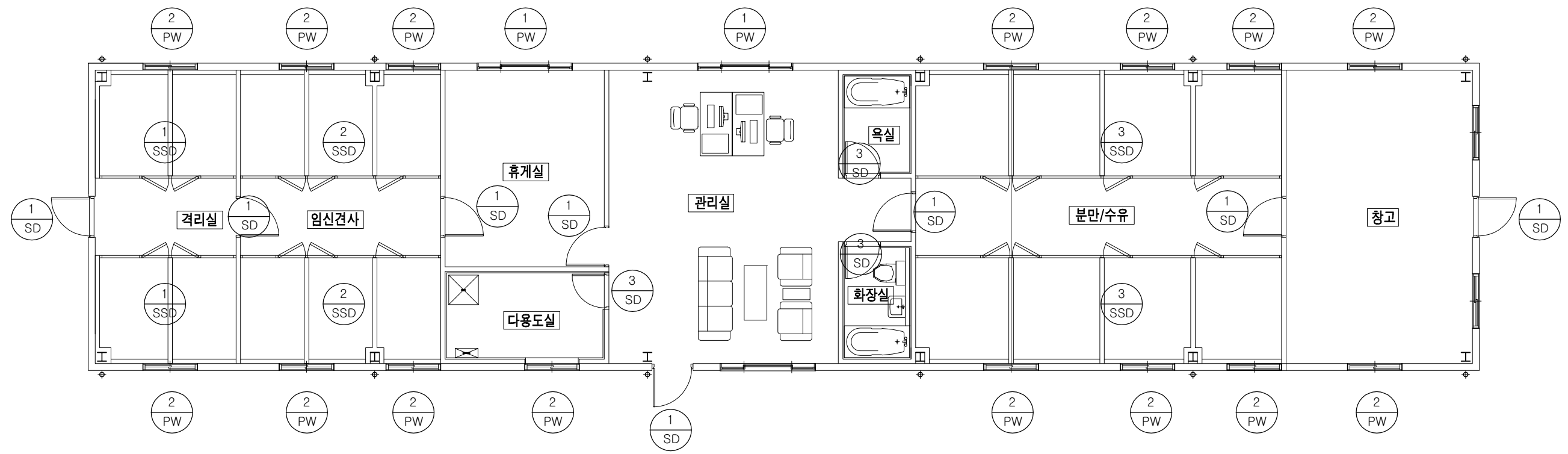


1  
A

횡 단면도 (관리동)

SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	대형견 관리동 횡단면도	도 면 번호	A - 2402
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------	--------	----------

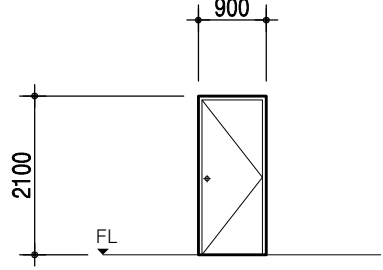
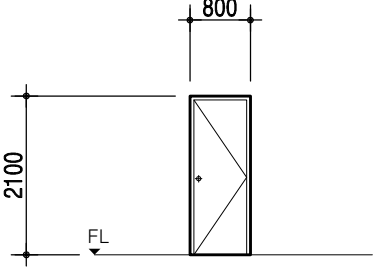
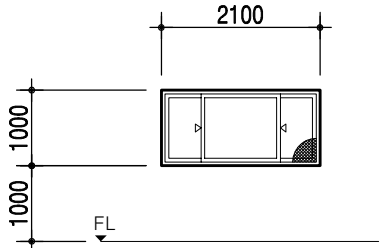
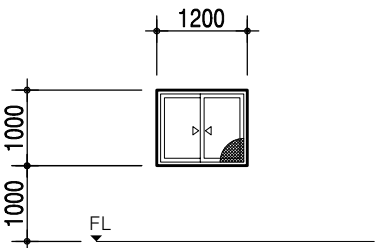
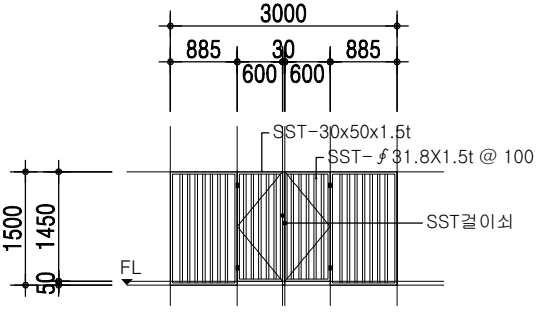
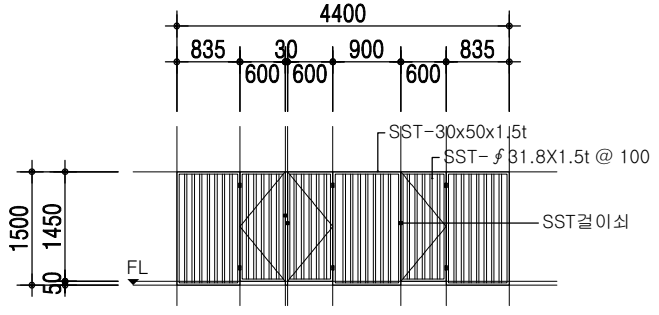
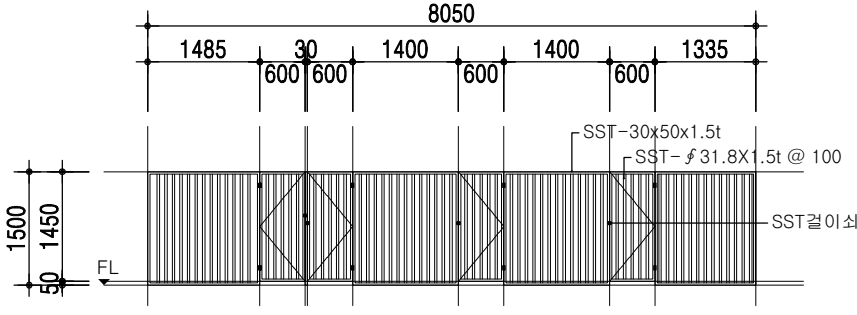


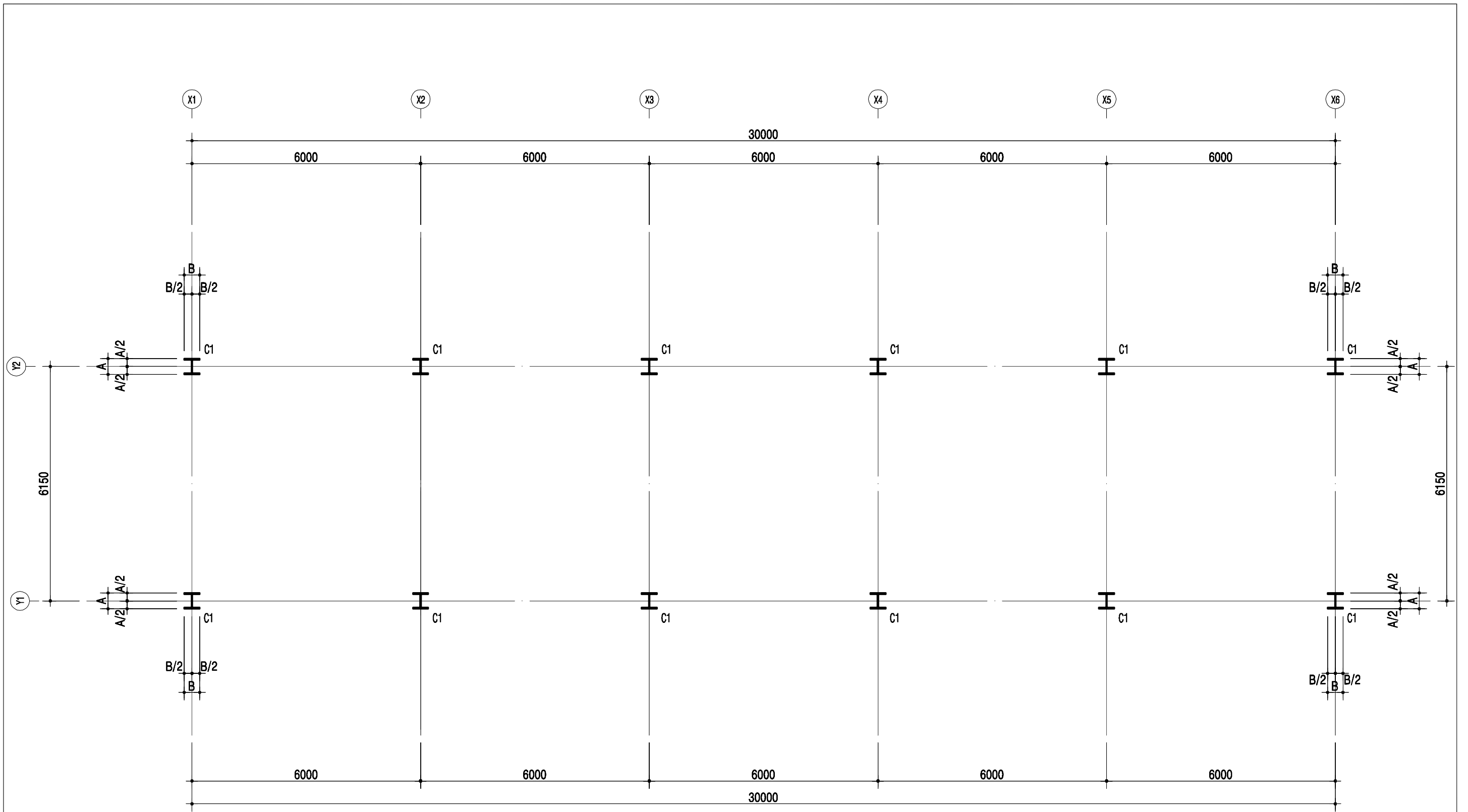
1  
A

**창호평면도 (관리동)**  
 SCALE : A3 = 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	대형견 관리동 창호평면도	도 면 번호	A - 2501
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	---------------	--------	----------

■ 창호일람표

<p>입면</p>			
<p>위치 및 개소</p>	<p>1 격리실, 휴게실, 관리실, 분만/수유실, 창고 8 개소</p>	<p>3 다용도실, 욕실, 화장실 3 개소</p>	
<p>재 료</p>	<p>SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판</p>	<p>SD 철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판</p>	
<p>마감 및 유리</p>	<p>분체도장</p>	<p>분체도장</p>	
<p>부속철물</p>	<p>도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체</p>	<p>도어체크, 도어록 1조, 부속철물 일체</p>	
<p>입면</p>			
<p>위치 및 개소</p>	<p>1 사육실 3 개소</p>	<p>2 창고 17 개소</p>	
<p>재 료</p>	<p>PW 플라스틱(단창) 미서기창</p>	<p>PW 플라스틱(단창) 미서기창</p>	
<p>마감 및 유리</p>	<p>T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)</p>	<p>T-35 복층유리(5로이+10아르곤+5투명+10아르곤+5로이)</p>	
<p>부속철물</p>	<p>부속철물일체, 방충망</p>	<p>부속철물일체, 방충망</p>	
<p>입면</p>			
<p>위치 및 개소</p>	<p>2 격리실 2 개소</p>	<p>2 임시견사 2 개소</p>	<p>3 분만수유실 2 개소</p>
<p>재 료</p>	<p>SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프</p>	<p>SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프</p>	<p>SSD 30x50x1.5T 스텐레스파이프, φ31.8X1.5t @ 100 스텐레스파이프</p>
<p>마감 및 유리</p>			
<p>부속철물</p>	<p>SST 현지, SST걸쇠</p>	<p>SST 현지, SST걸쇠</p>	<p>SST 현지, SST걸쇠</p>
<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p> <p>대형견사 관리동</p>	<p>축적 NONE</p> <p>도 면 명 칭</p> <p>대형견 관리동 창호일람표</p> <p>도 면 번호</p> <p>A - 2502</p>

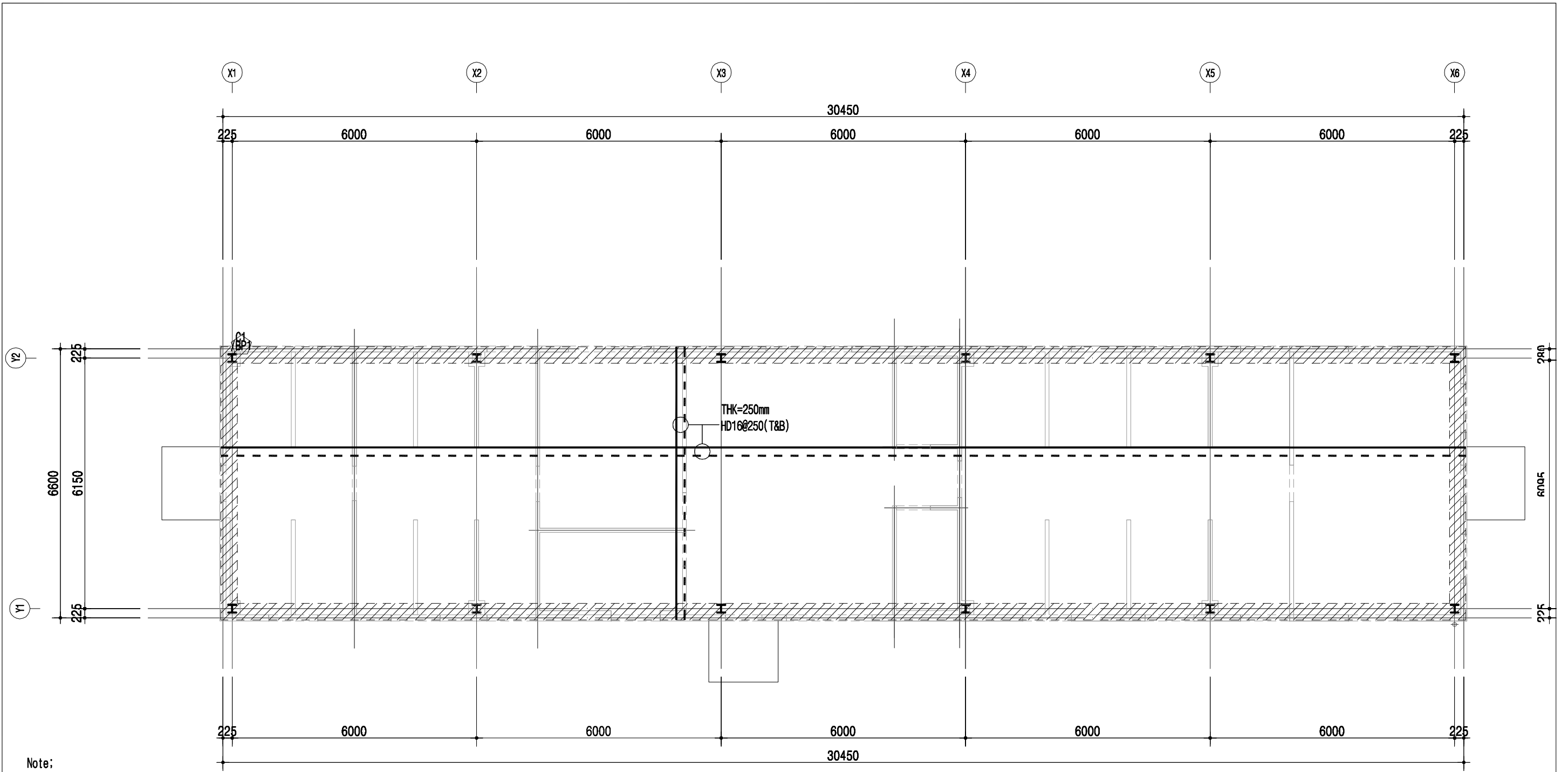


1  
A  
주 심 도  
SCALE : AS = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16  
(A) (B)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	주 심 도	도 면 번호	S - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------	--------	----------



Note:  
 1. 기초두께 : 250mm  
 ▨부분 : 기초단부단면보강상세도참조

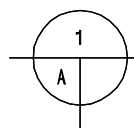
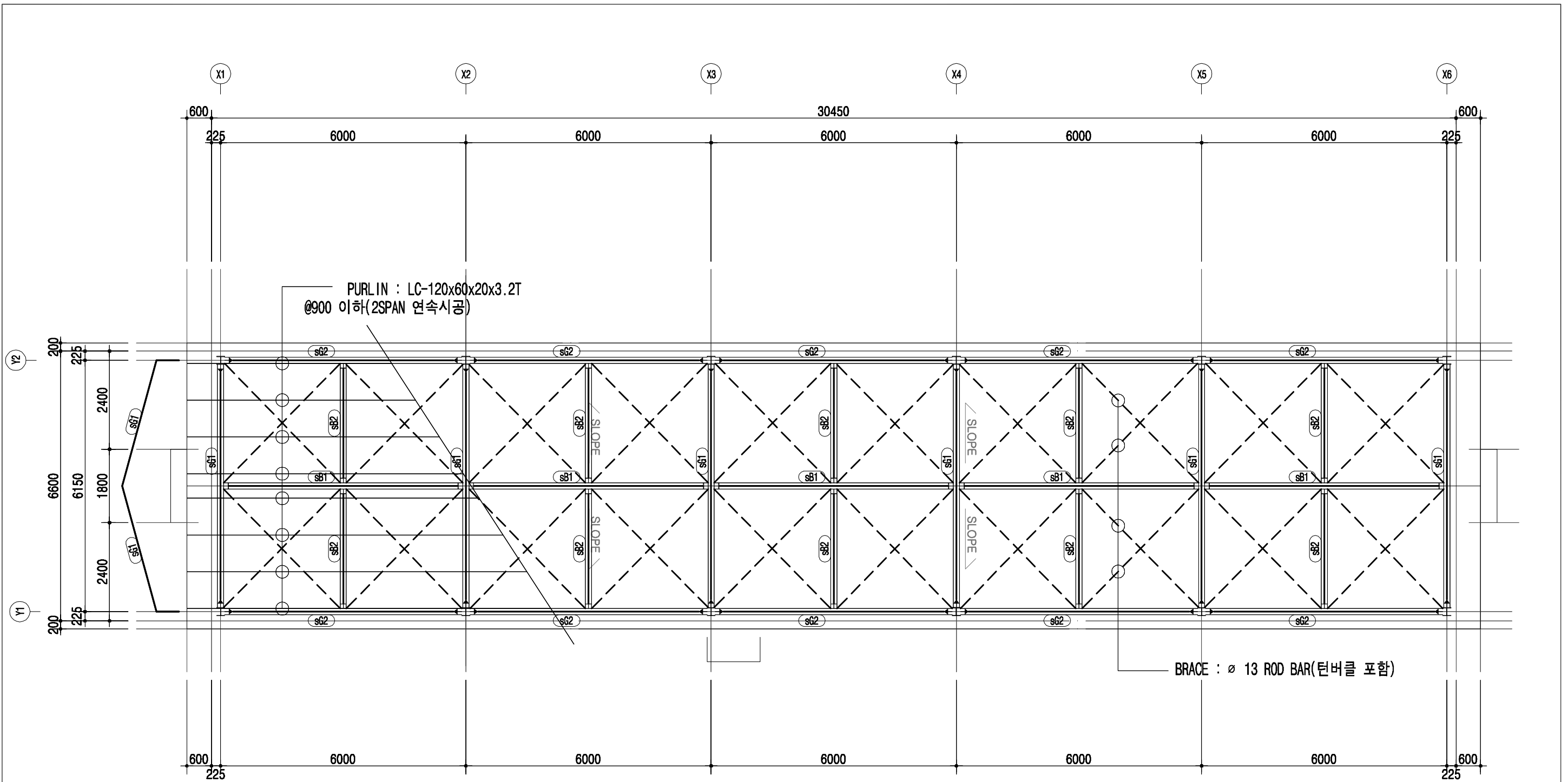
2. 재료강도  
 콘크리트강도 :  $f_{ck}=24\text{MPa}$   
 철근강도 :  $f_y=400\text{MPa}$   
 철골 : SN275B :  $F_y = 275\text{MPa}$
3. 부호설명  
 ◀▶ : MOMENT CONNECTION (강접합)  
 ┆┆ : SHEAR CONNECTION (핀접합)
4. 허용지내력 :  $f_e=100\text{kN/m}^2$  (가정치)  
 (허용지내력, 지하수위가 가정치와 상이할경우 구조 재검토)
5. 설계 전 지질조사 필수 사항임.  
 6. 강원도 내륙지역은 해안지역으로 설계함.

1 기초 및 1층 바닥 구조 평면도  
 SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1	: H 208x202x10/16
SB1	: H 250x125x6/9
SB2	: H 250x125x6/9
SG1	: H 350x175x7/11
SG2	: H 300x150x6.5/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	기초 및 1층 바닥 구조 평면도	도 면 번호	S - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



지붕 구조 평면도

SCALE : A3 = 1 / 100

\*MEMBER LIST

SC1 : H 208x202x10/16
SB1 : H 250x125x6/9
SB2 : H 250x125x6/9
SG1 : H 350x175x7/11
SG2 : H 300x150x6.5/9

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축적	1/100	도 면 명 칭	지붕 구조 평면도	도 면 번호	S - 2103
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------	--------	----------

**\* STEEL MEMBER LIST**

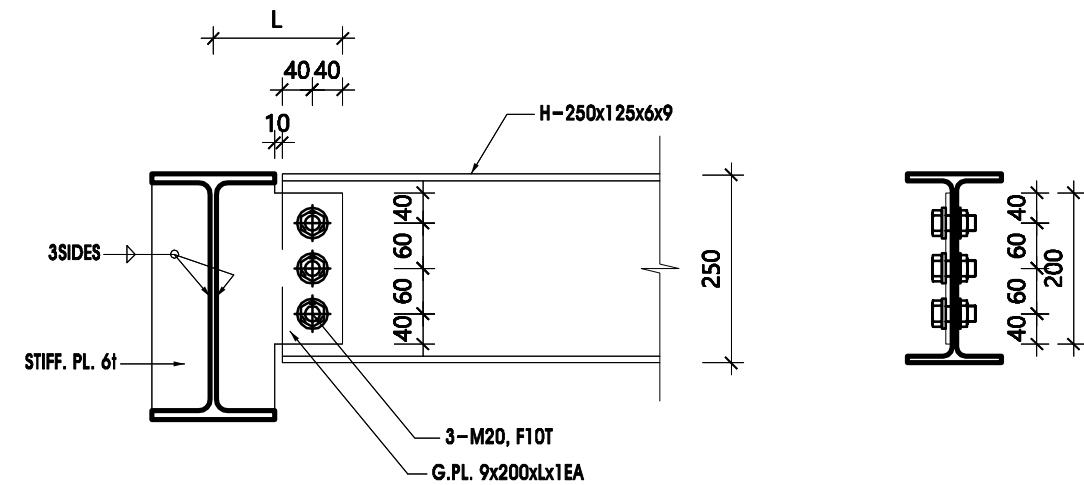
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

LEVEL	NAME	SECTION	STUD BOLT	비고
ROOF	SB1	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SB2	H - 250 x 125 x 6 x 9		
	SG1	H - 350 x 175 x 7 x 11		
	SG2	H - 300 x 150 x 6.5 x 9		
COLUMN	SC1	H - 208 x 202 x 10 x 16		
PURLIN	PU	LC-120x60x20x3.2T@900 이하(2SPAN 연속시공)		
BRACE	BR	ø 13 ROD BAR(턴버클 포함)		

**\* BEAM & GIRDER SHEAR CONNECTION**

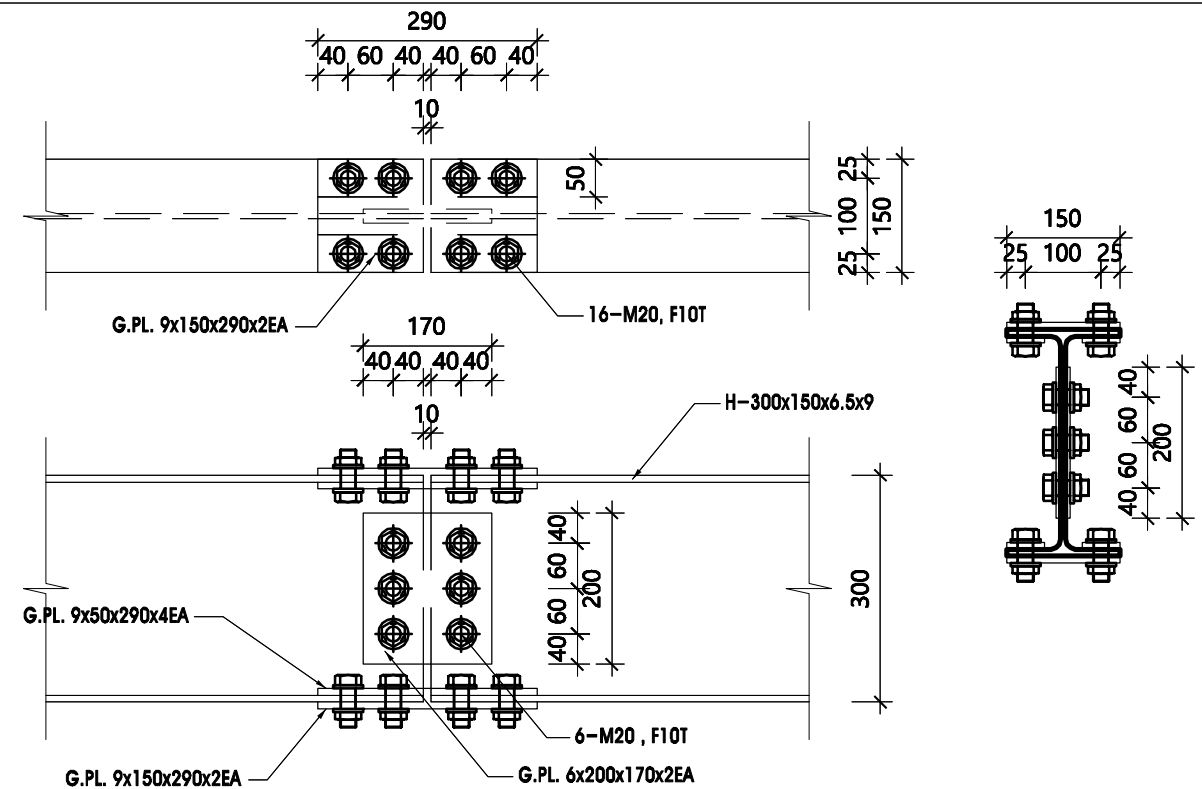
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

1면 전단접합



Title	H-250x125x6x9		SN275B
Web PL.	G.PL. - 9x200xLx1EA	O-Fig PL.	-
Web Bolt	3-M20, F10T	I-Fig PL.	-
		Fig Bolt	-

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION**

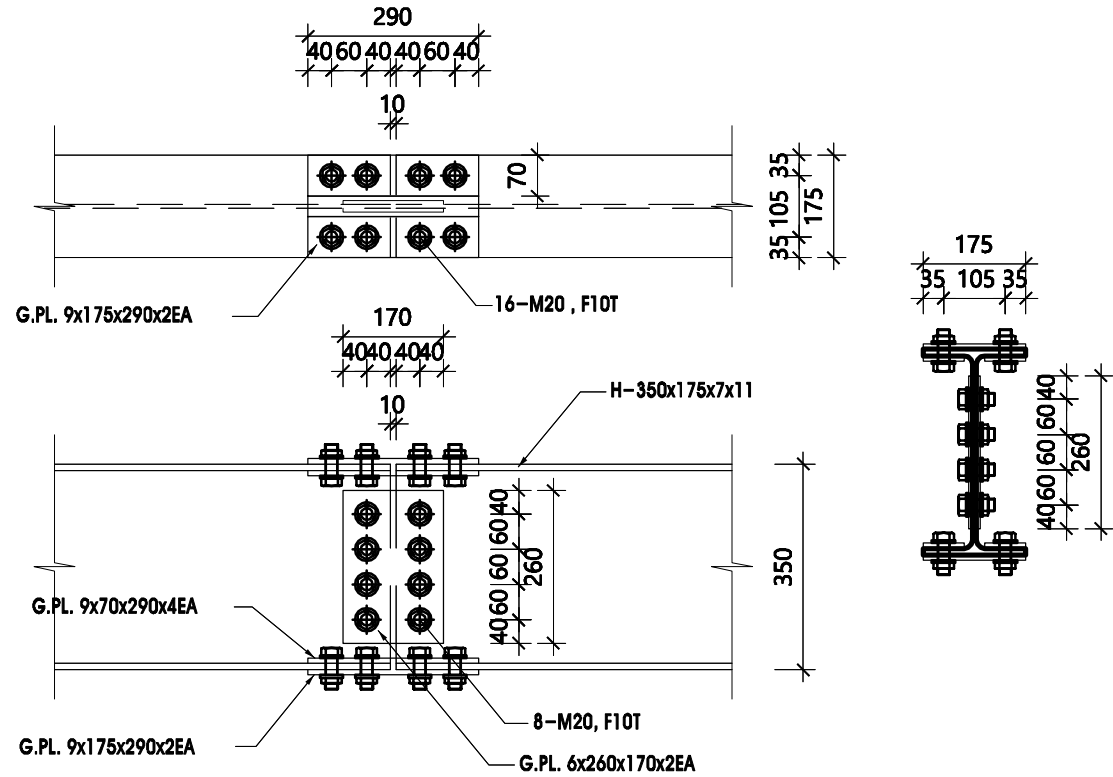


Title	H-300x150x6.5x9		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x200x170x2EA	O-Fig PL.	G.PL. 9x150x290x2EA
Web Bolt	6-M20, F10T	I-Fig PL.	G.PL. 9x50x290x4EA
		Fig Bolt	16-M20, F10T

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축적	1/50	도 면 명 칭	관리동 부재 일람표, 보 접합 상세도	도 면 번호	S - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	----------------------	--------	----------

**\* BEAM & GIRDER MOMENT CONNECTION**

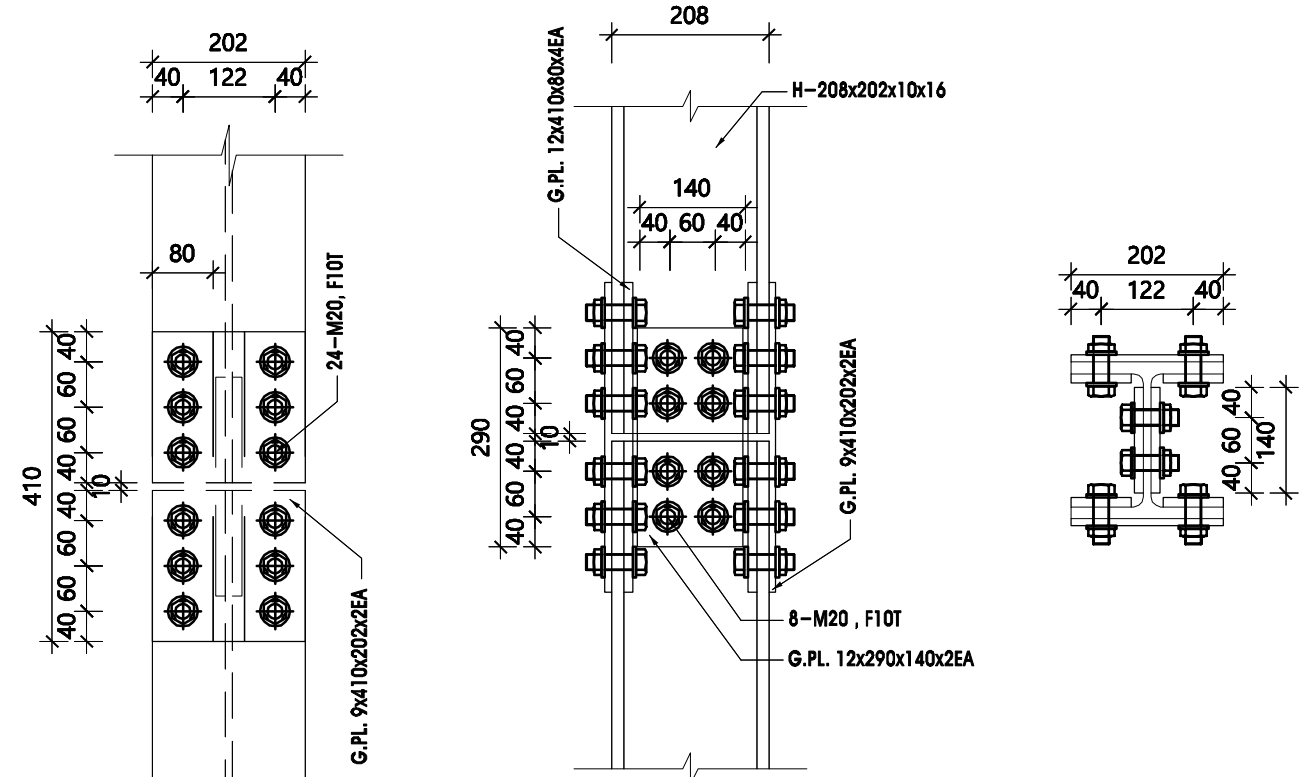
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



Title	H-350x175x7x11		SN275B
Web PL.	G.PL. 6x260x170x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x175x290x2EA I-Fig PL. G.PL. 9x70x290x4EA	
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	16-M20, F10T

**\* COLUMN MOMENT CONNECTION**

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

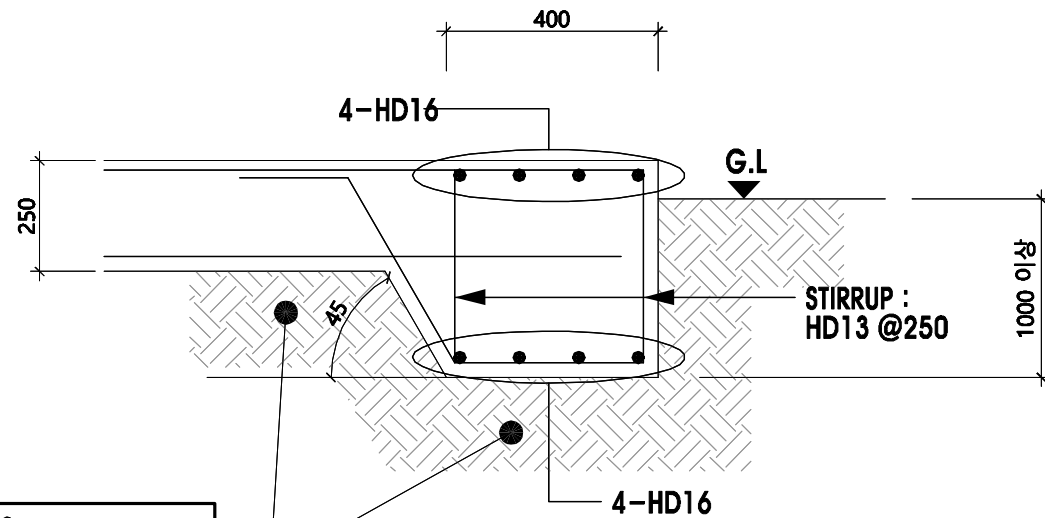


Title	H-208x202x10x16		SN275B
Web PL.	G.PL. 12x290x140x2EA	O-Fig PL. G.PL. 9x410x202x2EA I-Fig PL. G.PL. 12x410x80x4EA	
Web Bolt	8-M20, F10T	Fig Bolt	24-M20, F10T

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa

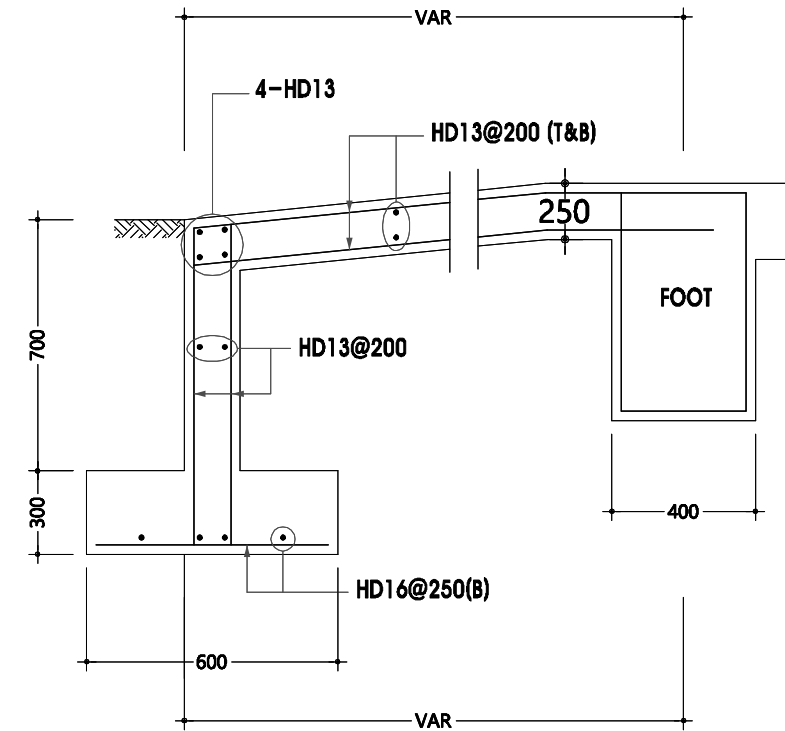
기초 단부 상세 "A" 부분



장기허용 지내력  
fe = 100kN/m<sup>2</sup> 이상  
확보 후 기초 시공 할 것

**\* DETAILED CROSS-SECTION**

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa



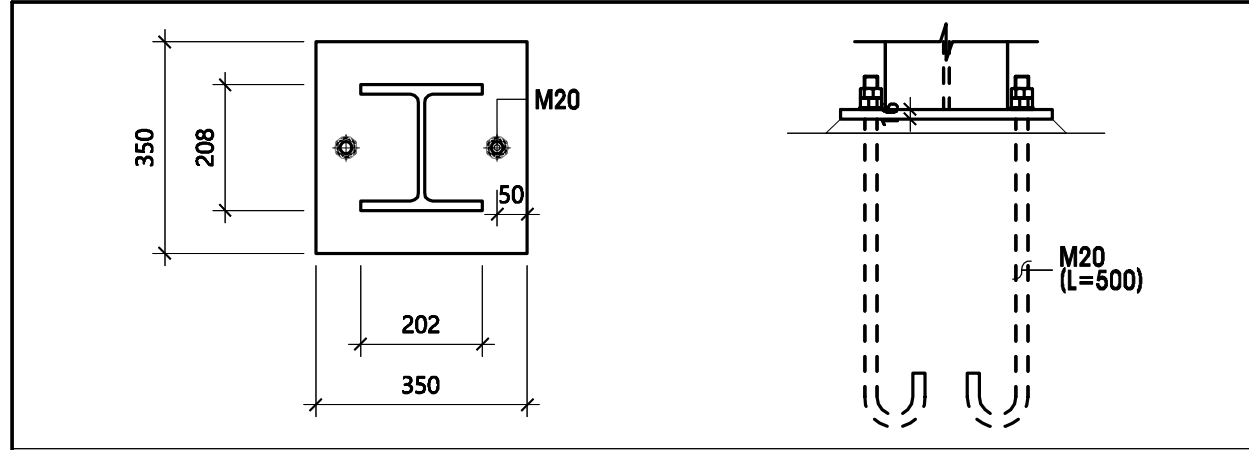
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/50	도 면 명 칭	관리동 기초 배근도, 기둥 집합 상세도	도 면 번호	S - 2202
-----	----------------	-----	----------	----	------	---------	-----------------------	--------	----------



\* BASE PLATE & PEDESTAL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

**BP1** : for SC1 (H-208X202X10X16)



SC1

RIB PL	-
WING PL	-
BASE PL	350x350x16t (SN275B)
ANCHOR	2-M20 (KS-B-1016-4.6, L=500)

제 목

반려견 생산시설 표준설계안

유 형

대형견사 관리동

축척

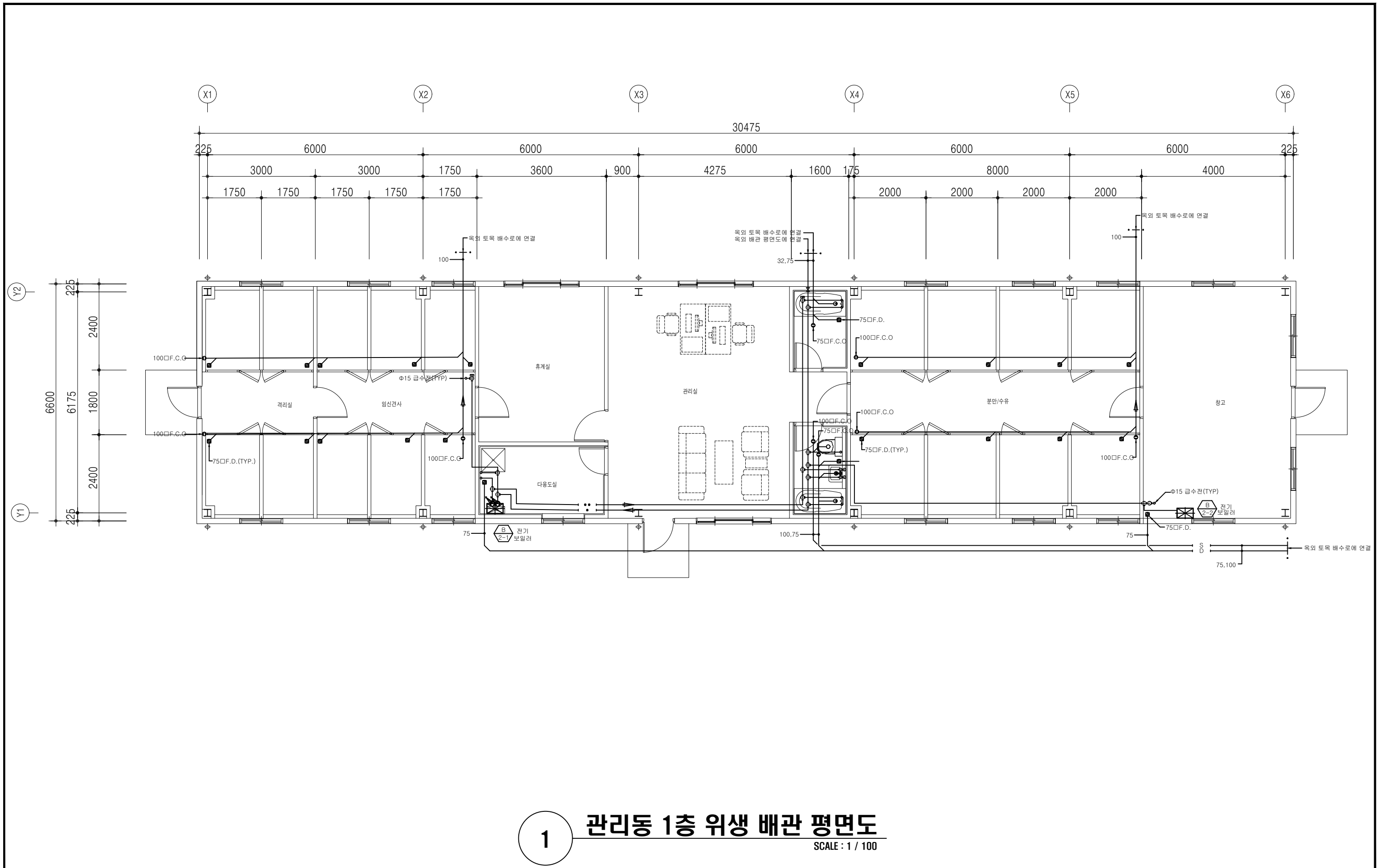
1/50

도 면  
명 칭

관리동 기둥 주각 상세도

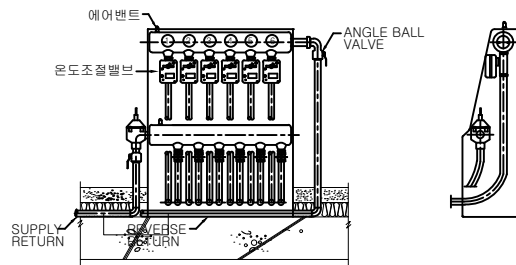
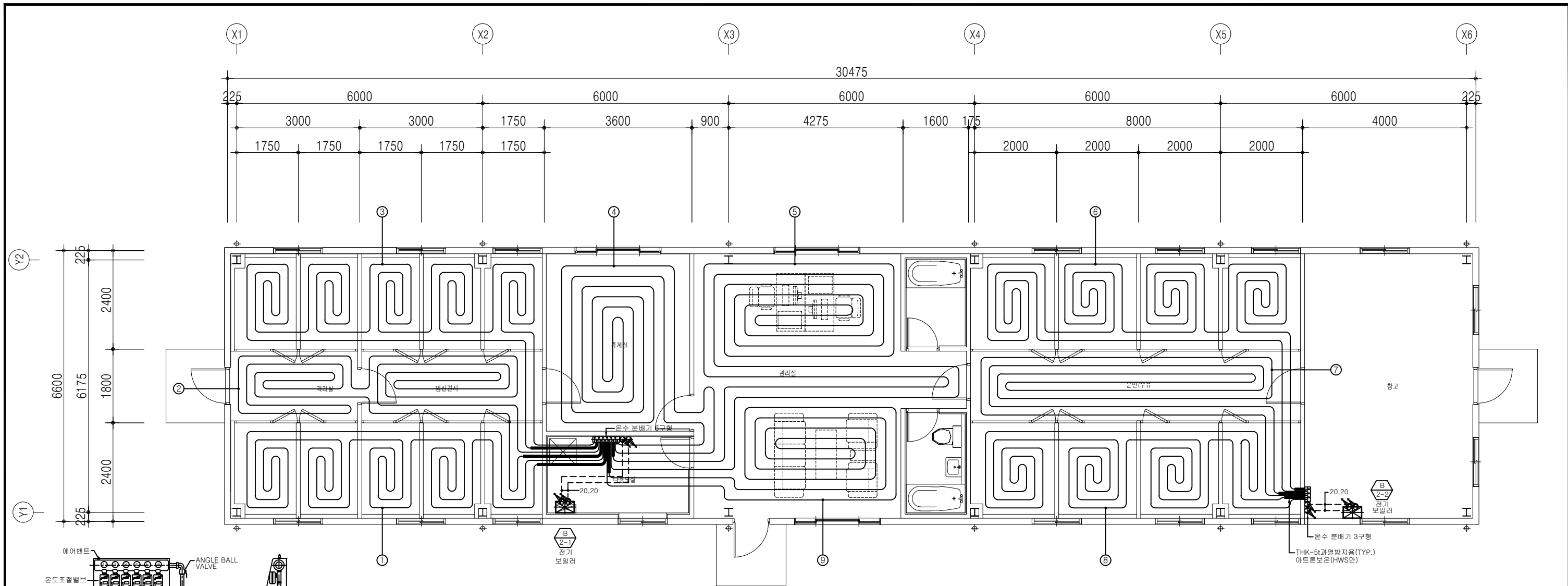
도 면  
번호

S - 2203



1 관리동 1층 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



온수 분배기 주변 상세도(6구)

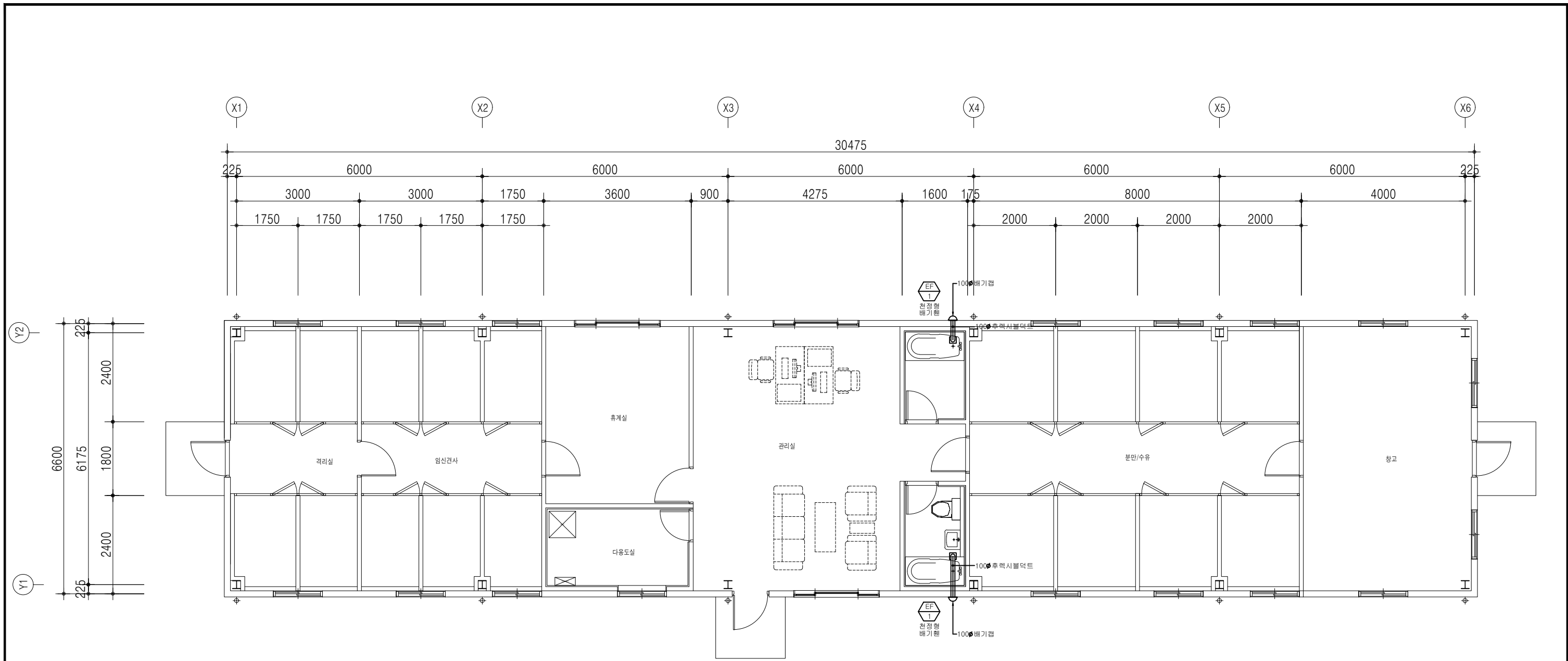
실명	재질	코일관경	PITCH	코일길이
건사 1	X-L관	15 MM	200MM	62 M
건사 2	X-L관	15 MM	200MM	62 M
건사 3	X-L관	15 MM	200MM	70 M
휴게실 4	X-L관	15 MM	250MM	71 M
관리실 5	X-L관	15 MM	250MM	83 M
건사 6	X-L관	15 MM	200MM	74 M
건사 7	X-L관	15 MM	200MM	64 M
건사 8	X-L관	15 MM	200MM	61 M
건사 9	X-L관	15 MM	200MM	48 M

- NOTE
- 관용접 개소는 현장여건에 따라 변경 가능
  - ROOMD THERMOSTAT는 방(거실)바닥에서 1,200~1,750MMDM 높이에 설치
  - ROOMD THERMOSTAT는 온수분배기의 온도조절밸브에 연결
  - 고정발점은 신속 흡수재 반대측의 배관을 견고하게 고정 시킬것
  - 온도조절기용 ø16 CD전선관은 콘크리트 매립으로 시공할것(전기 공사분)
  - 크립바 설치할것.
  - 난방 공급관 및 환수관의 바닥매립 공사는 건축 협의후 시공할것

# 1 관리동 1층 난방 배관 평면도

SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------



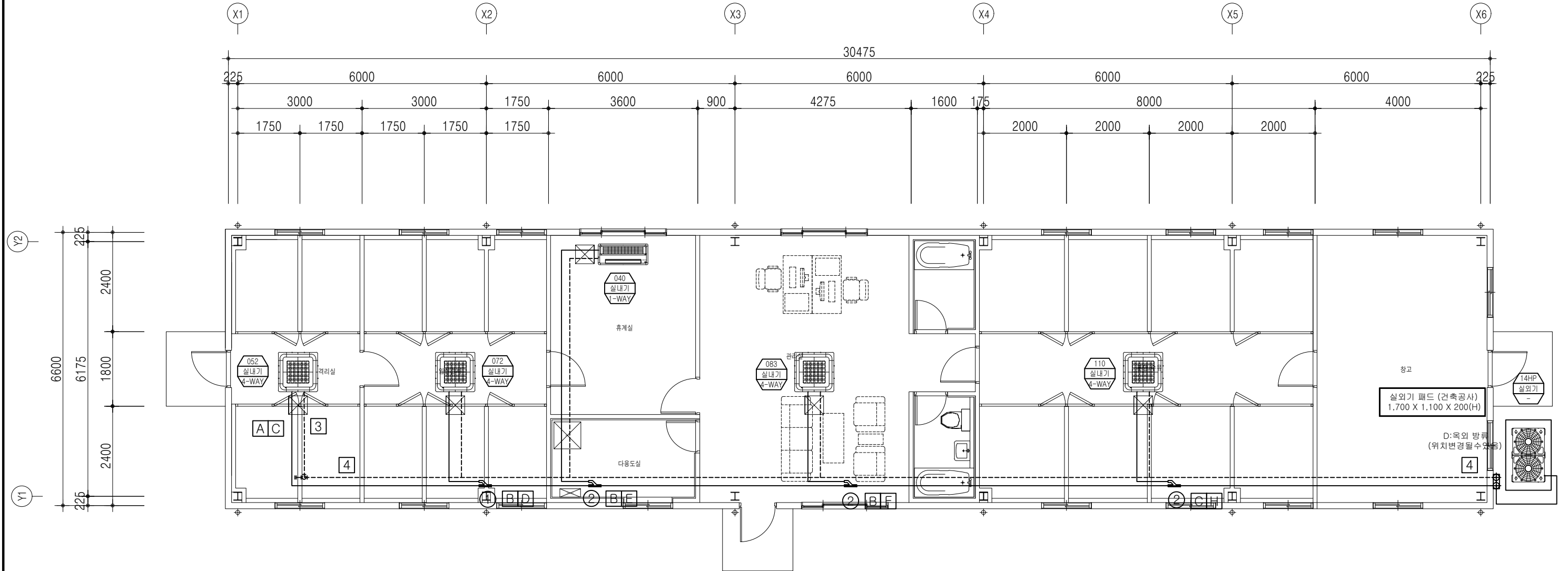
1 관리동 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------

**\* NOTE \***

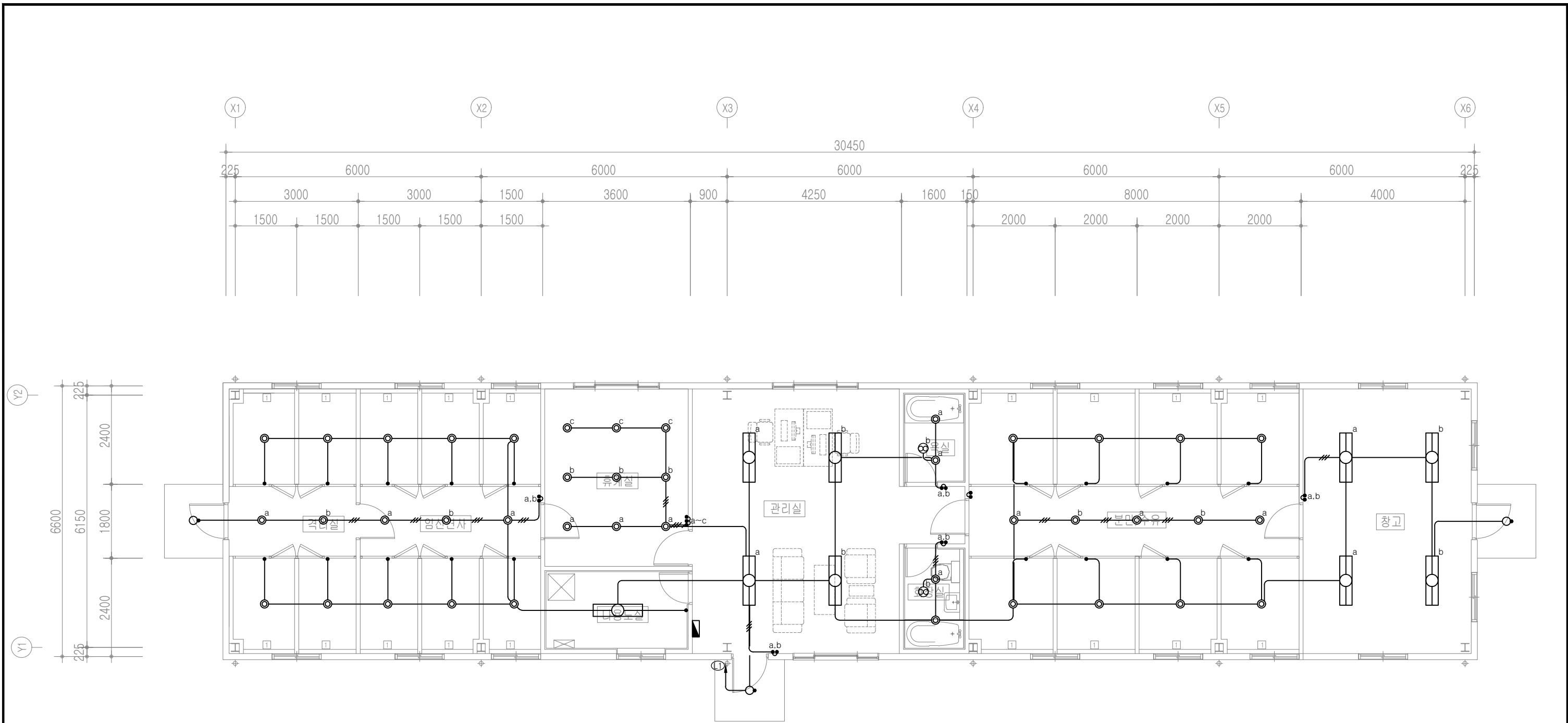
- 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
- 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
- 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
- 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
- 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
- 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
- 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
- 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
- 실내기 빔프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
- 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

기호	냉매 관경	기호	냉매 관경	기호	드레인 관경	기호	Y 분기관
A	Ø6.3	I	Ø31.8	1	Ø18	①	AXJ-YA1509M (15.0KW이하)
B	Ø9.5	J	Ø34.9	2	Ø20	②	AXJ-YA2512M (15.0KW초과~40.6KW이하)
C	Ø12.7	K	Ø38.1	3	Ø25	③	AXJ-YA2812M (40.6KW초과~46.4KW이하)
D	Ø15.9	L	Ø41.3	4	Ø30	④	AXJ-YA2815M (46.4KW초과~69.6KW이하)
E	Ø19.1	M	Ø44.5	5	Ø40	⑤	AXJ-YA3419M (69.6KW초과~98.6KW이하)
F	Ø22.2	N	Ø47.6	6	Ø50	⑥	AXJ-YA4119M (98.6KW초과~139.2KW이하)
G	Ø25.4	O	Ø50.8	7	Ø65		
H	Ø28.6			8	Ø75		
번호	기호	번호	기호	T 분기관			
				AXJ-TA3419M			



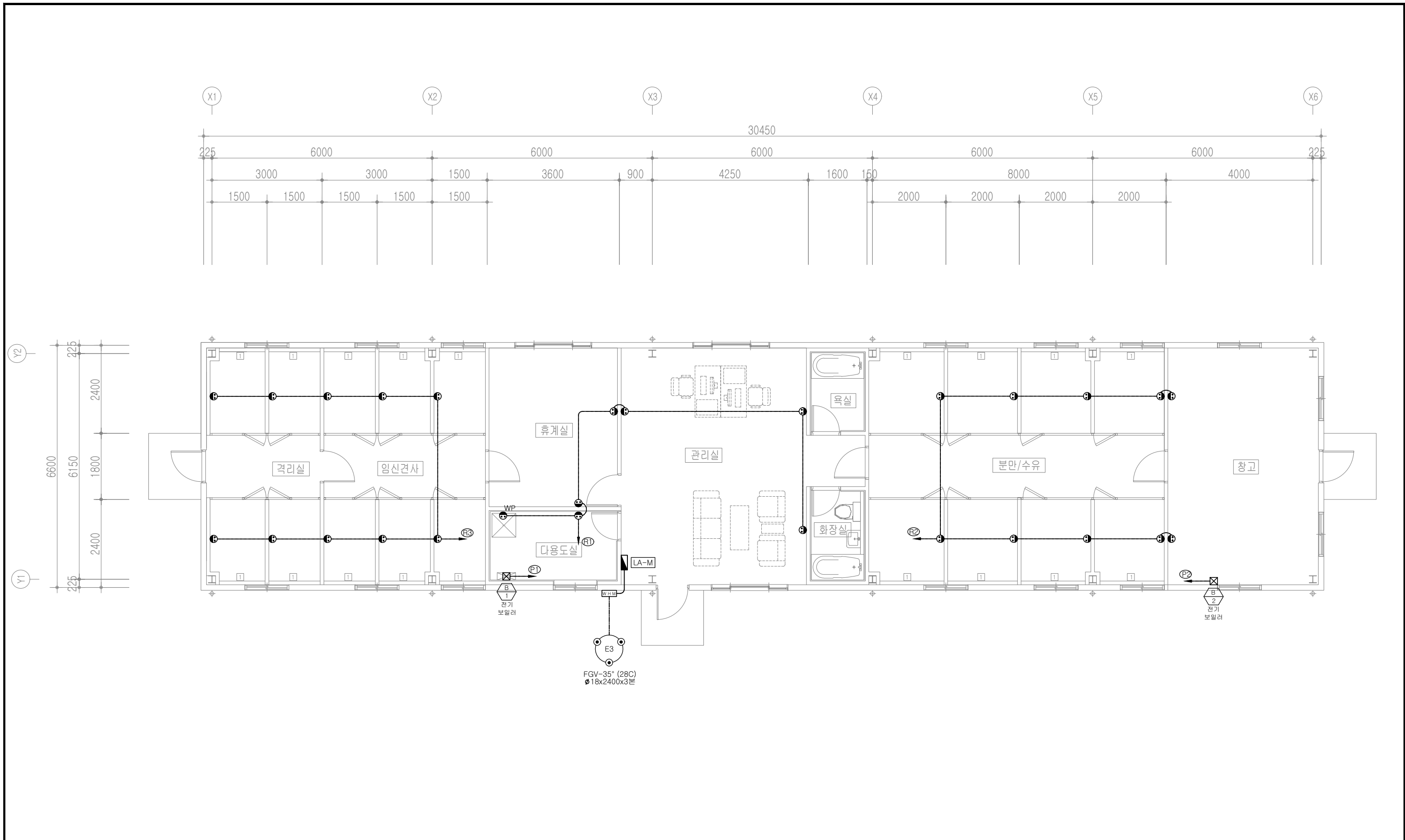
**1 관리동 1층 냉난방 배관 평면도**  
SCALE : 1 / 100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방 배관 평면도	도 면 번호	M - 2401
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	----------



E
**관리동 1층 전등설비 평면도**  
 축척: 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척 1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 2101
-----	----------------	-----	----------	-------------	------------	-----------------	-----------	----------

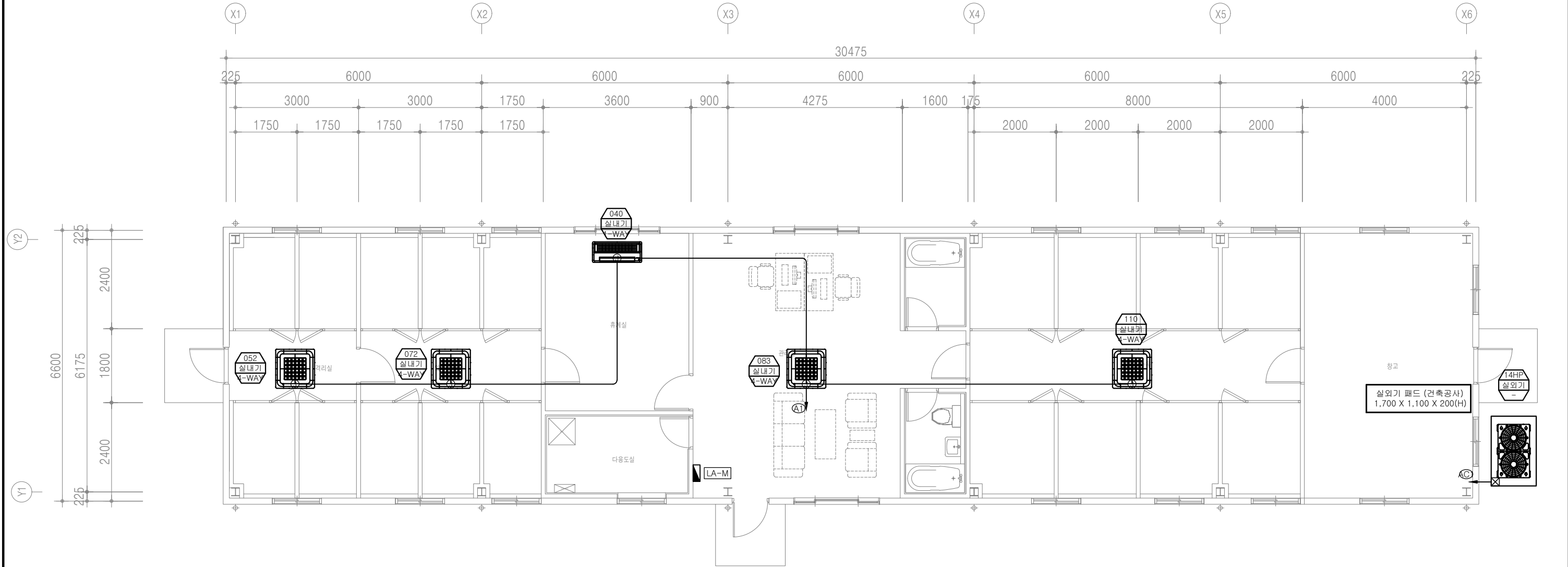


E
**관리동 1층 전열설비 평면도**  
 축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------	--------	----------

★ NOTE ★

1. 1차전원(차단기및박스)은 실외기 인입까지 380V 3상 공급(전기공사분)
2. 실내기 각각 전원 220V 별도 공급(전기공사분)
3. 리모콘 전선관 후렉시블 16mm (전기공사분)
4. 각 실외기 패드는 건축에서 시공할 것 (건축공사분)
5. 실내기점검구(450x450)는 배관연결부분에 각각 설치함(건축공사분)
6. 노출 배관은 함석으로 마감(시공자)
7. 각 실외, 내기 위치는 공사상황에 따라 변경될 수 있음
8. 드레인 사이즈는 현장여건상 변경될 수 있음
9. 실내기 빙프로젝트 이격거리 2M 이상 확보할 것
10. 실내기 소방감지기 이격거리 1.5M 이상 확보할 것

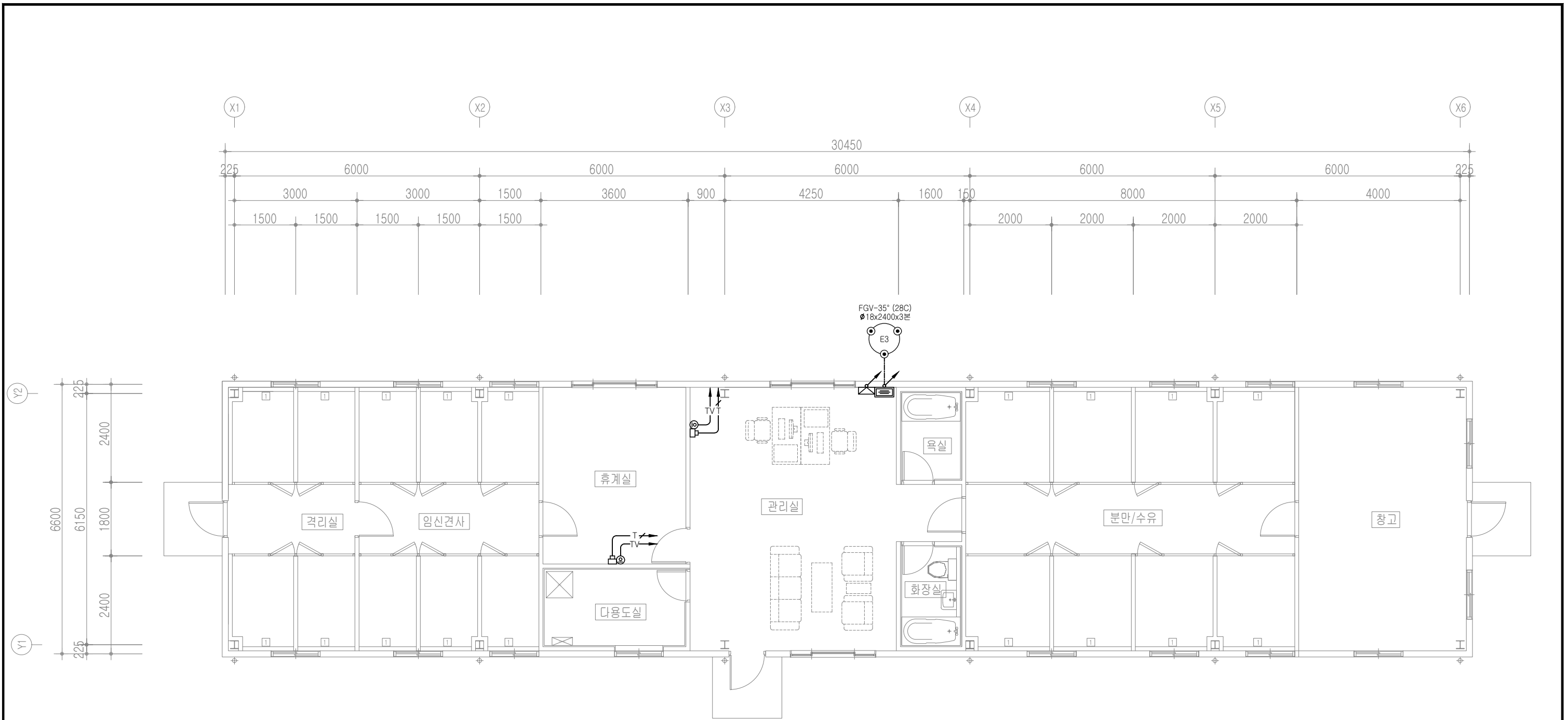


관리동 1층 냉난방설비 평면도

축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 냉난방설비 평면도	도 면 번호	E - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	------------------	--------	----------

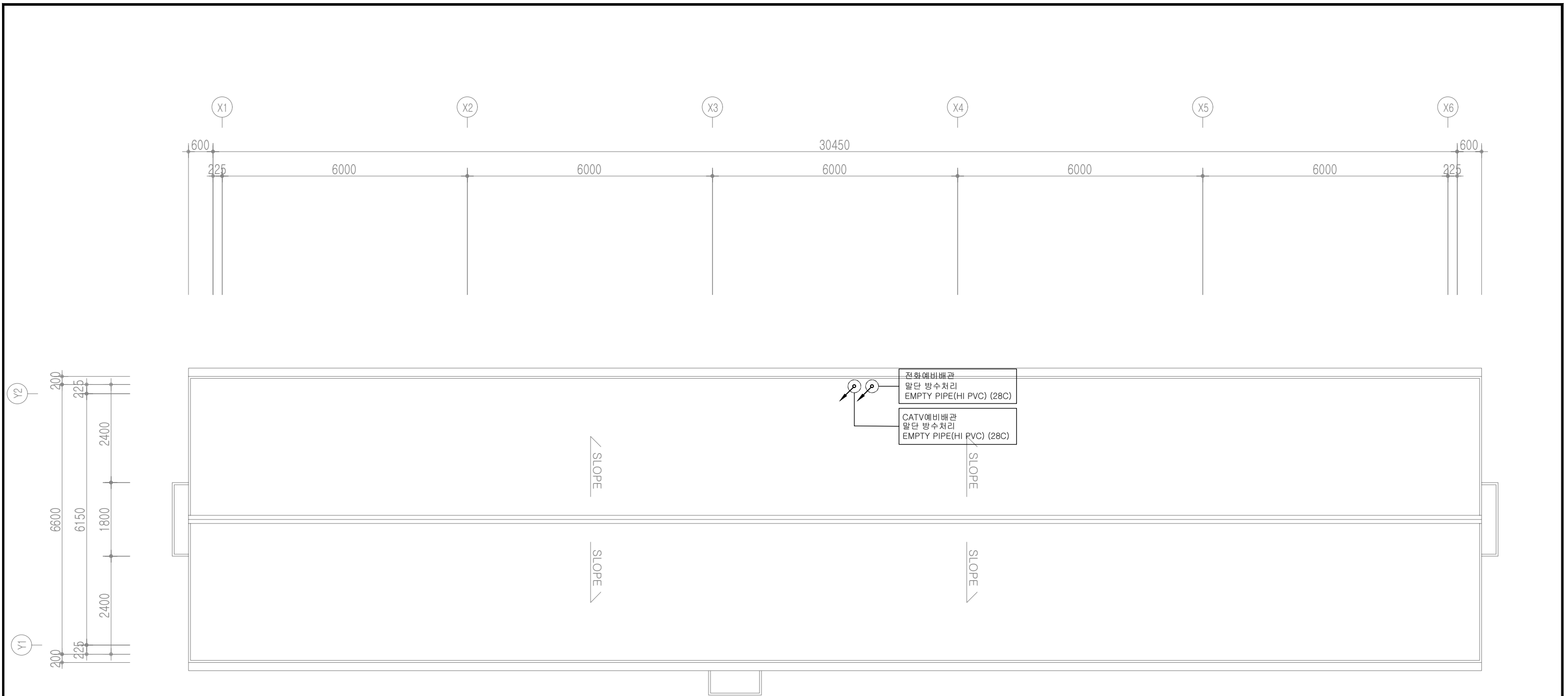




**관리동 1층 정보통신설비 평면도**

축척 : 1/100

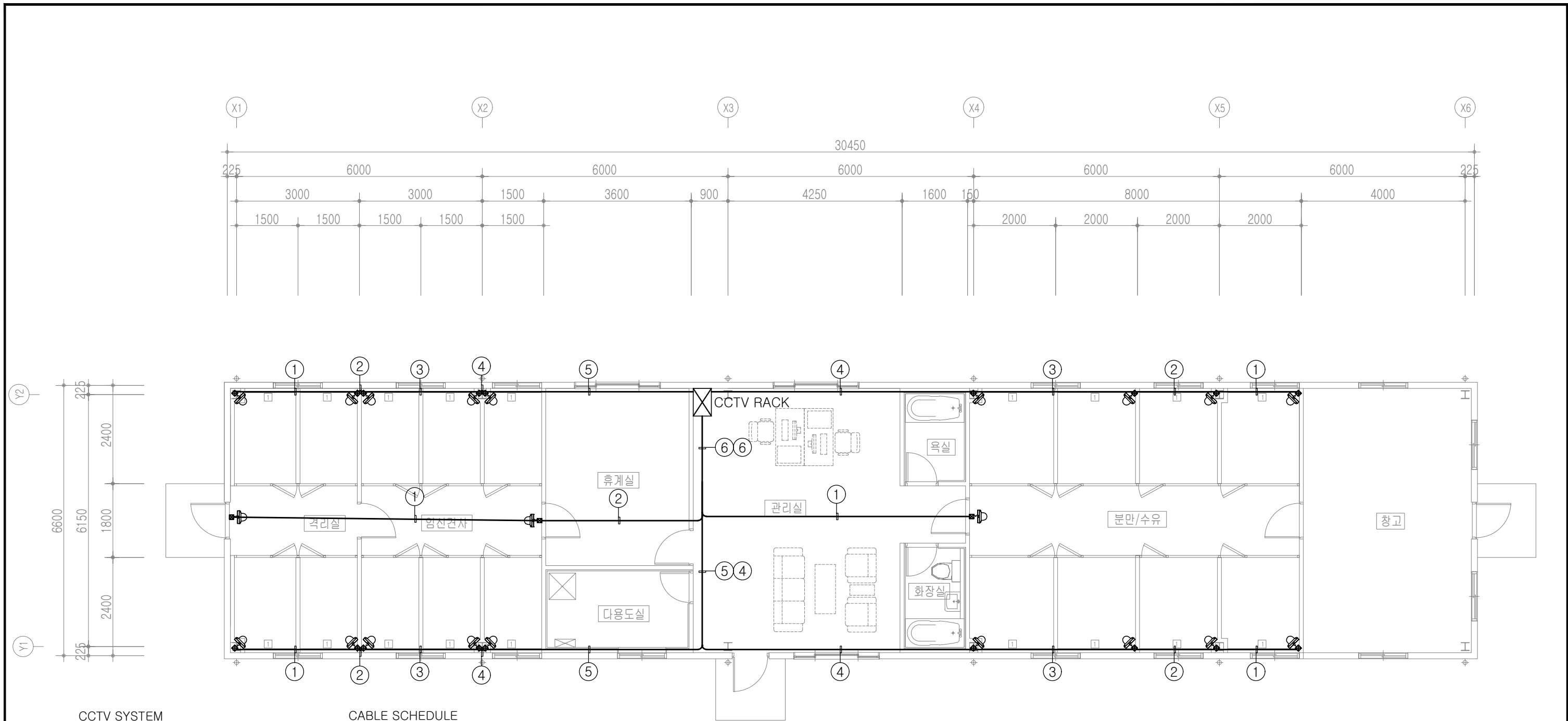
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



**관리동 지붕층 정보통신설비 평면도**

축척 : 1/100

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 지붕층 정보통신설비 평면도	도 면 번호	IT - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	--------------------	--------	-----------



CCTV SYSTEM

SYM.	ITEM
	메가픽셀 필터 카메라 (동형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	메가픽셀 필터 카메라 (블릿형) 200만화소, HW필터내장, PoE, 2.8~12mm
	CCTV SYSTEM RACK 19"
	금속기둥 (4m) * 현장 사정에 따라 위치 변경 가능

NOTE

1. UTP케이블 데이터 전송거리는 80M 내외로 한다.
2. CCTV 관급업체는 자재 납품 및 설치에 한함.
3. TRAY 내 배관 제외, 배관 배선은 통신업체 공사분
4. CCTV CAMERA 설치위치는 현장여건에 따라 감독관과 협의후 변경 시공 한다.
5. 옥외 CCTV장비는 상시 전원공급 가능하여야 한다.
6. CCTV POLE의 기초/접지공사는 통신업체 공사분

CABLE SCHEDULE

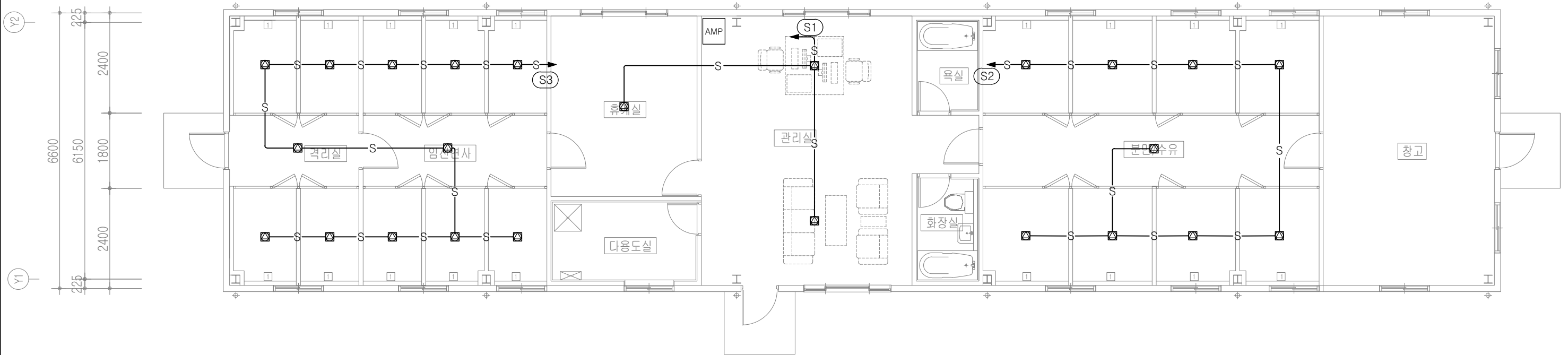
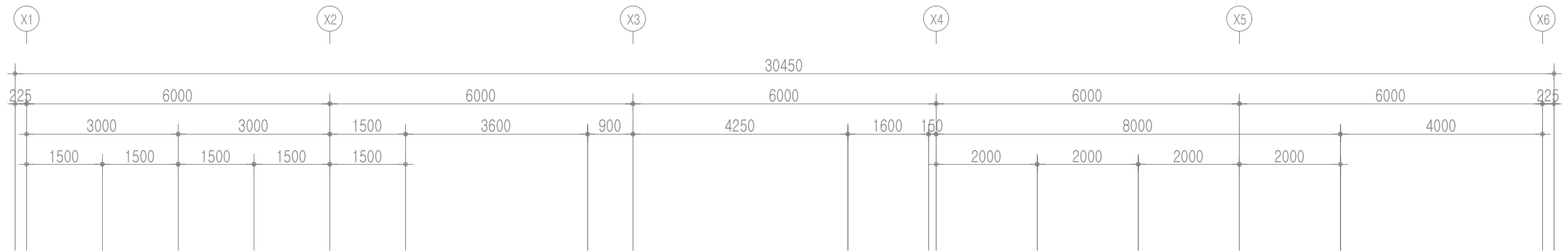
SYM.	CABLE
①	UTP CABLE Cat.6/4P x 1LINE (16C)
②	UTP CABLE Cat.6/4P x 2LINE (22C)
③	UTP CABLE Cat.6/4P x 3LINE (22C)
④	UTP CABLE Cat.6/4P x 4LINE (22C)
⑤	UTP CABLE Cat.6/4P x 5LINE (28C)
⑥	UTP CABLE Cat.6/4P x 6LINE (28C)
⑦	UTP CABLE Cat.6/4P x 7LINE (28C)



관리동 1층 CCTV설비 평면도

축척 : 1/100

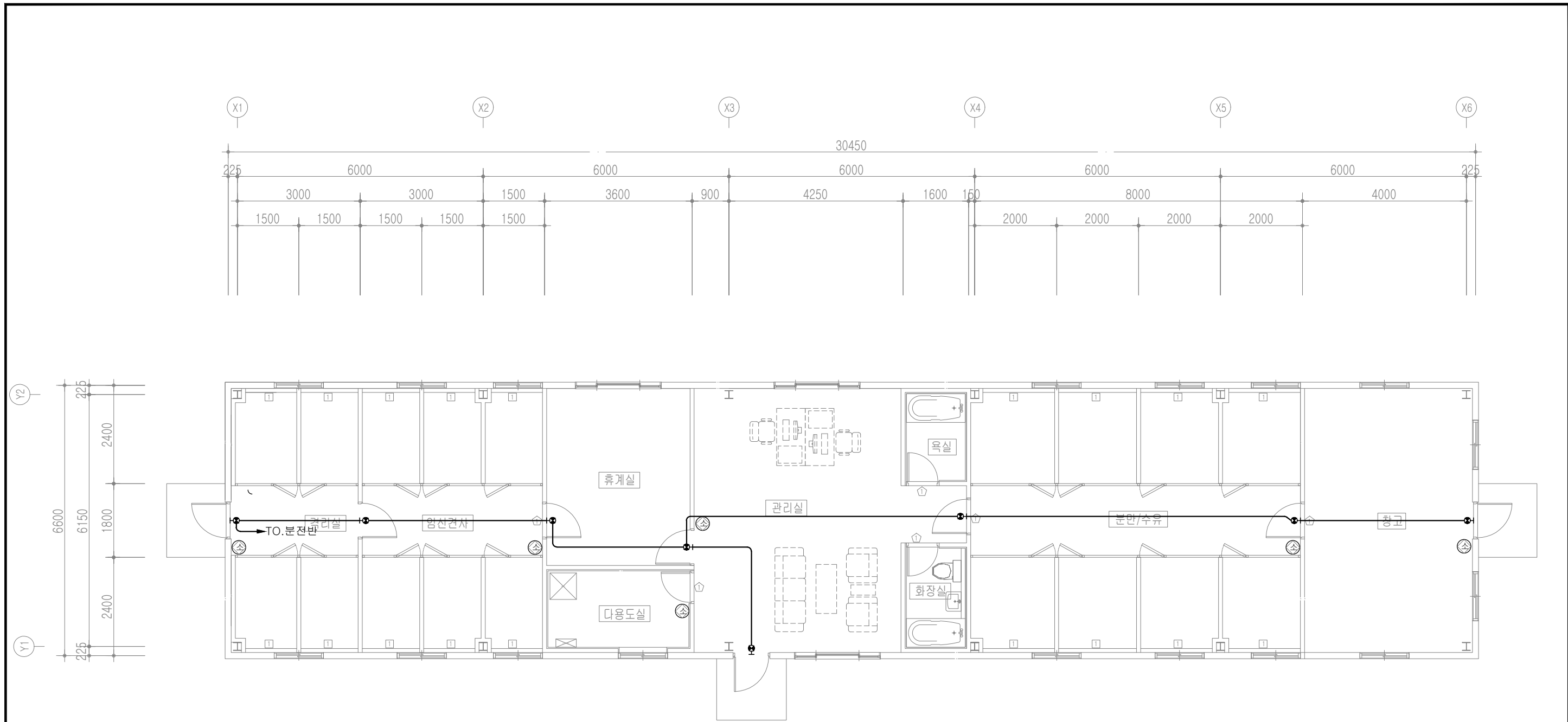
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 CCTV설비 평면도	도 면 번호	IT - 2201
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



■ 범례 및 주기사항		
심 별	내 용	REMARK
	천정형 스피커 (4각 3W)	
■ NOTE		
1. 방송 설비용 전선은 저독성 가교 폴리올레핀 절연전선(HFIX)을 사용한다.		
—S—	[16C] HFIX 2 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[16C] HFIX 4 - 1.5mm <sup>2</sup>	
—S—	[22C] HFIX 6 - 1.5mm <sup>2</sup>	
2. 표기없는 모든 배관은 HI PVC 전선관을 사용한다.		
3. 간선은 계통도를 참조한다.		
4. 통신장치 관련하여 현장 여건에 따라 감독관과 협의하여 설치한다.		

**관리동 1층 전관방송설비 평면도**  
축척 : 1/100

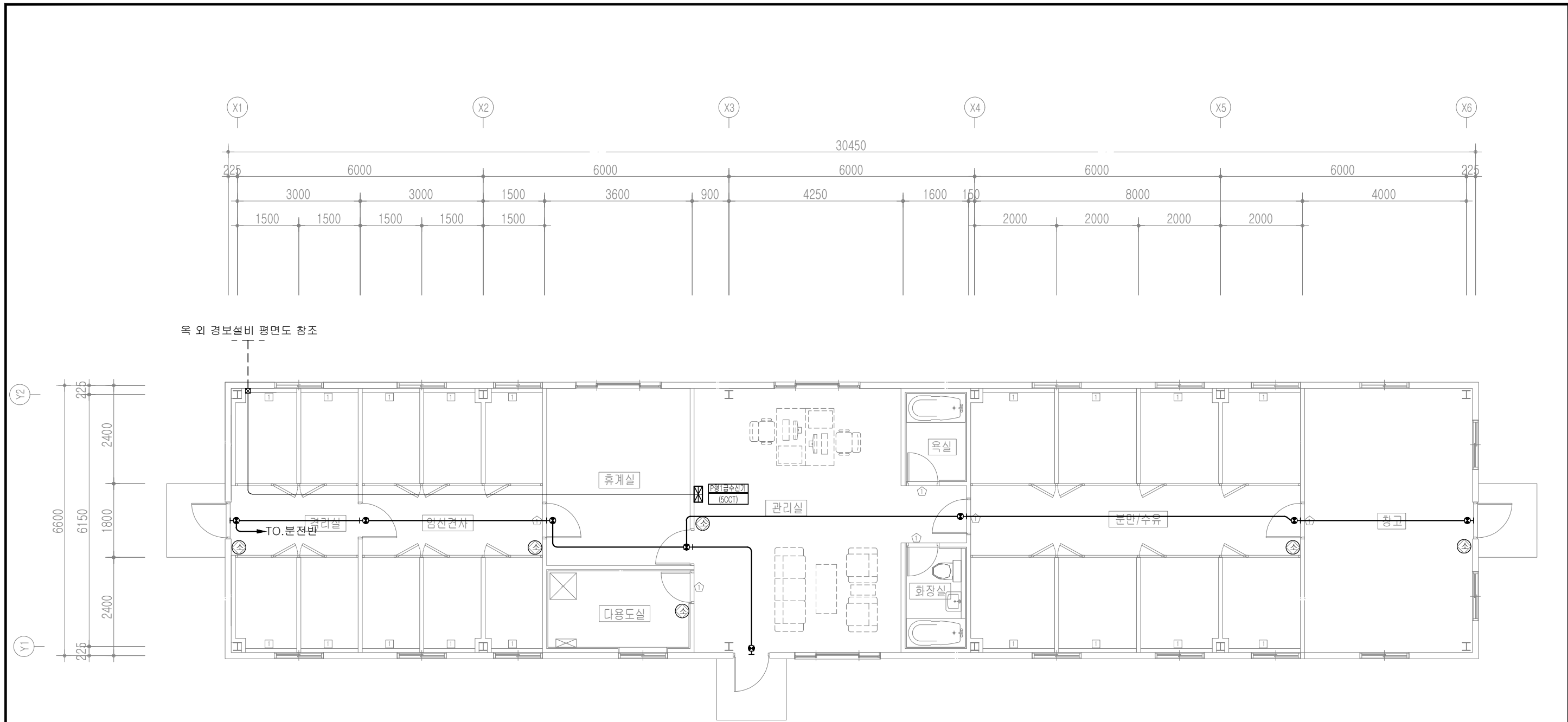
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 전관방송설비 평면도	도 면 번호	IT - 2301
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-------------------	--------	-----------



1 관리동 1층 경보설비 평면도(30마리)  
SCALE : 1 / 100

☞	A.B.C 분말소화기 3단위 (3.3KG)	수량 6	설치층 1층
☞	피난구 유도등 소형	수량 8	설치층 1층

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형견사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 경보설비 평면도(30마리)	도 면 번호	EF - 2101
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------------	--------	-----------



옥 외 경보설비 평면도 참조

1 관리동 1층 경보설비 평면도(90마리) SCALE : 1 / 100

☹	A.B.C 분말소화기 3단위 (3.3KG)	수량 6	설치층 1층
☹	피난구 유도등 소형	수량 8	설치층 1층

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	대형건사 관리동	축척	1/100	도 면 명 칭	관리동 1층 경보설비 평면도(90마리)	도 면 번호	EF - 2102
-----	----------------	-----	----------	----	-------	---------	-----------------------	--------	-----------

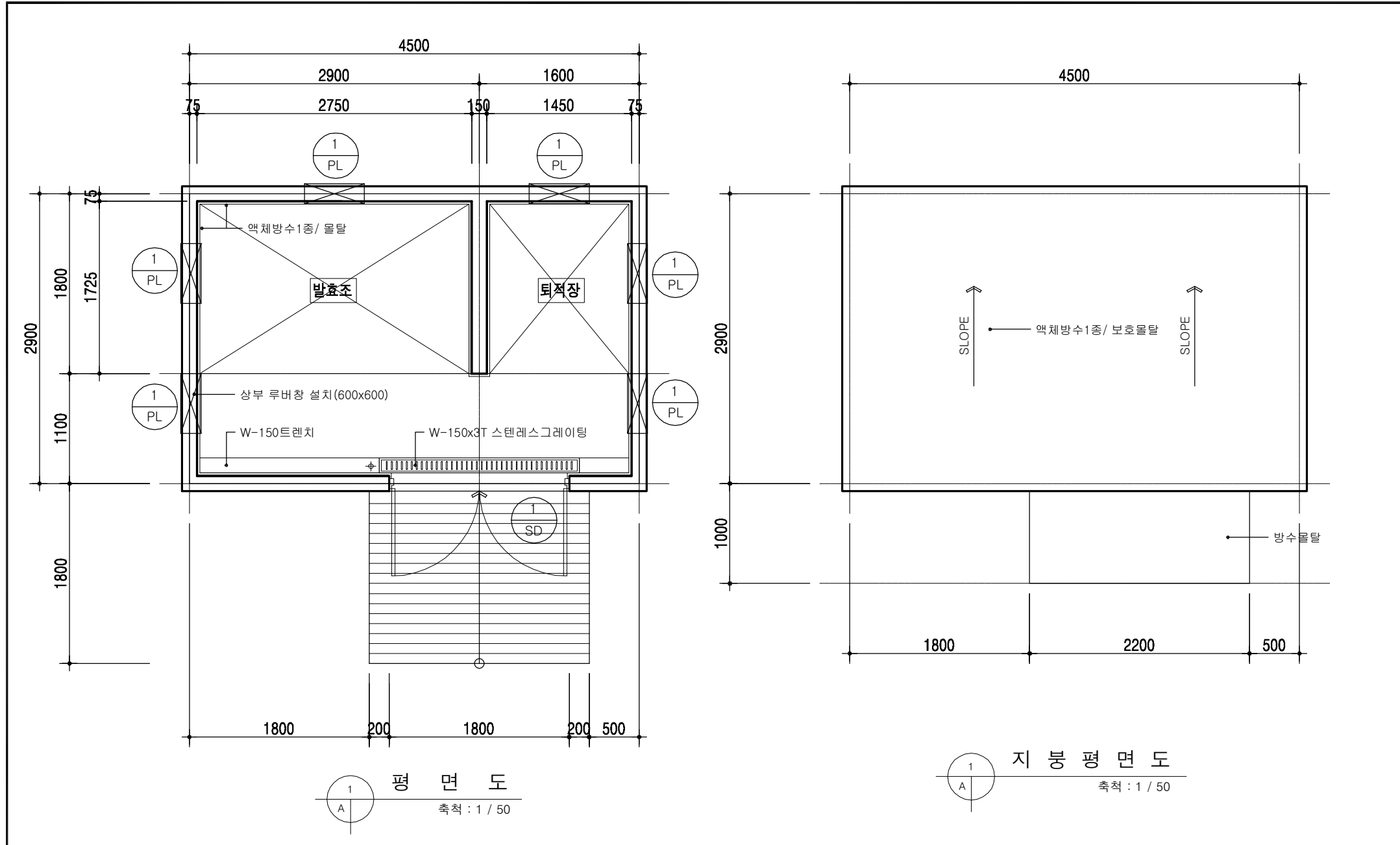
# 퇴비사동



반려견 생산시설  
표준설계안







**바닥 면적 산출 근거**

산출근거	M2
4.5 x 2.9	13.05
계	13.05

**퇴비사 용량 산출 근거**

산출근거	M3
발효조	5.22
퇴적장	2.75

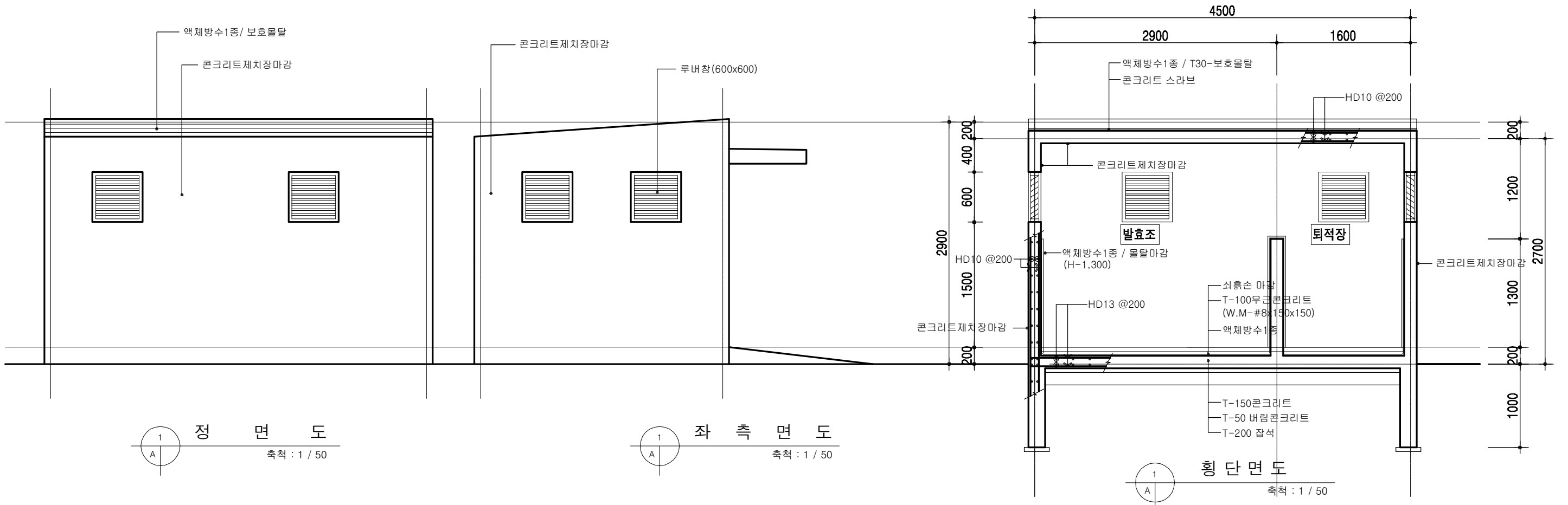
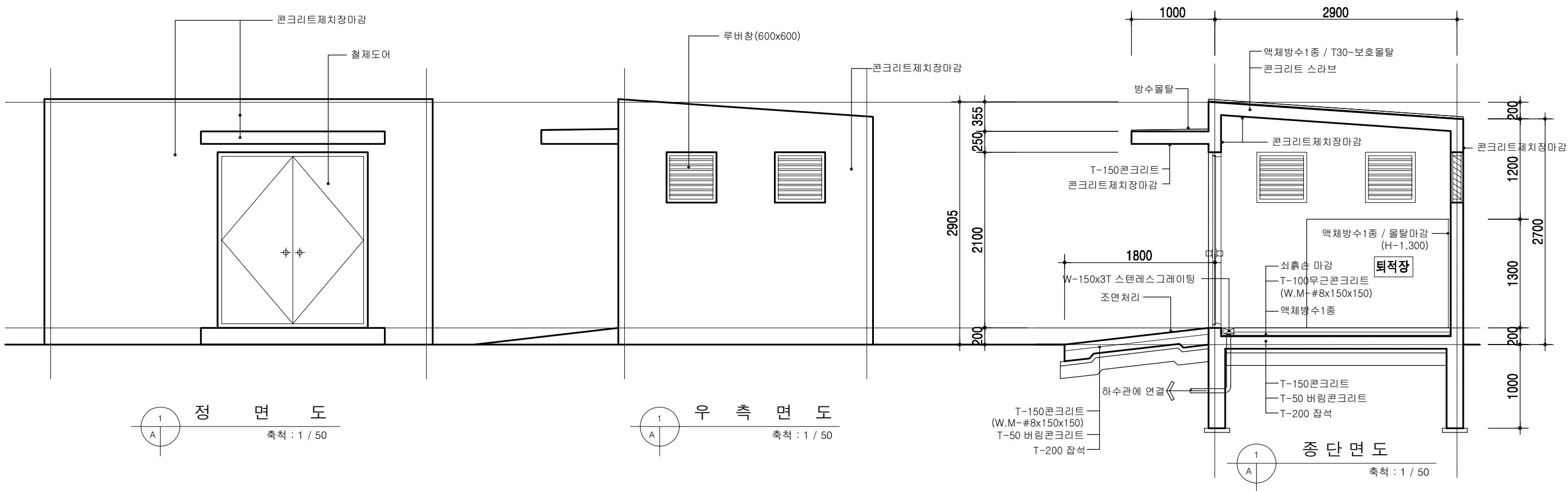
**퇴비사 유효 용적**  
 \* 발효조 : 사육두수 100두 당 5M3 이상  
 $5.22M3(5.22 \div 2 = 2.61)$   
 \* 퇴적장 : 발효조의 1/2이상 적용  
 $2.75M3$   
 $\therefore 2.61 < 2.75$  적합함.

**창호 일람표**

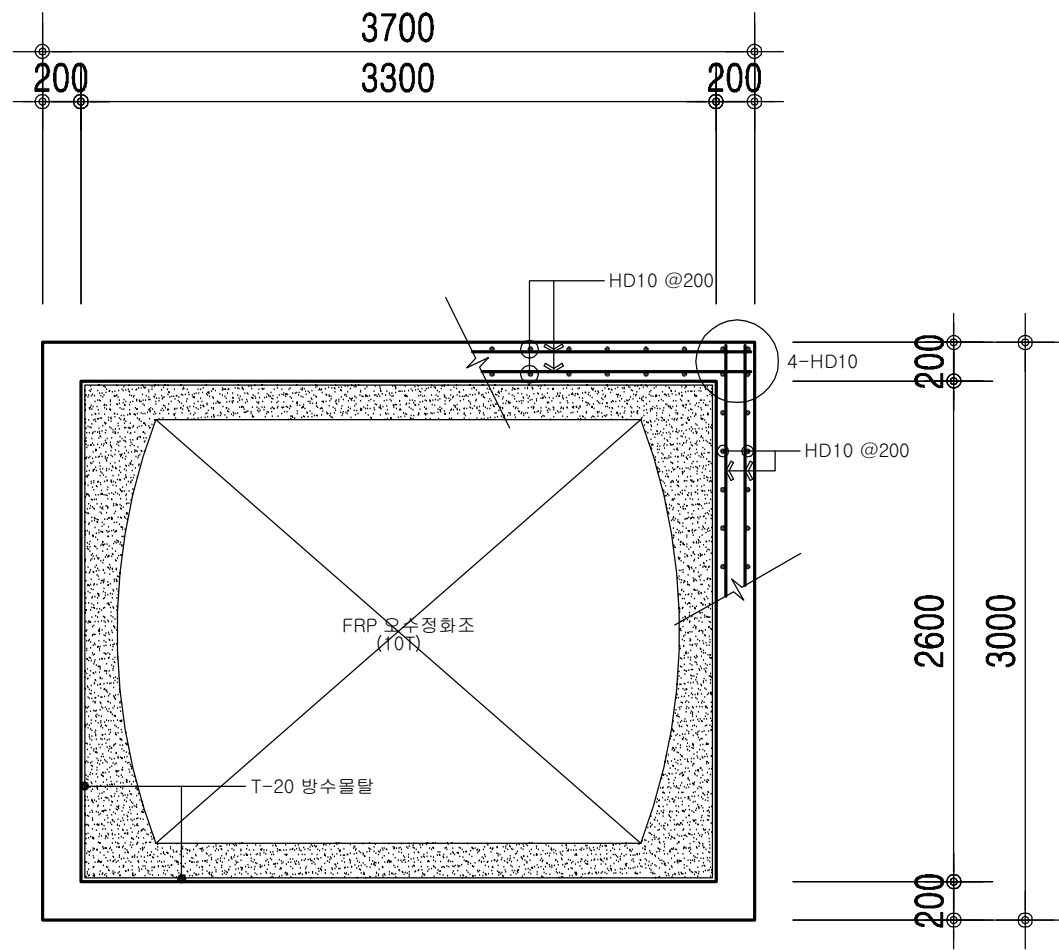
위치 및 개소	1	퇴비사	1	개소
재료	SD	철재 여닫이 45X100X1.6t ST'L PL / T-0.8 양면 철판		
마감 및 유리	분체도장			
부속철물	도어체크, 도어록 1조, 데드록 1조, 부속철물 일체			

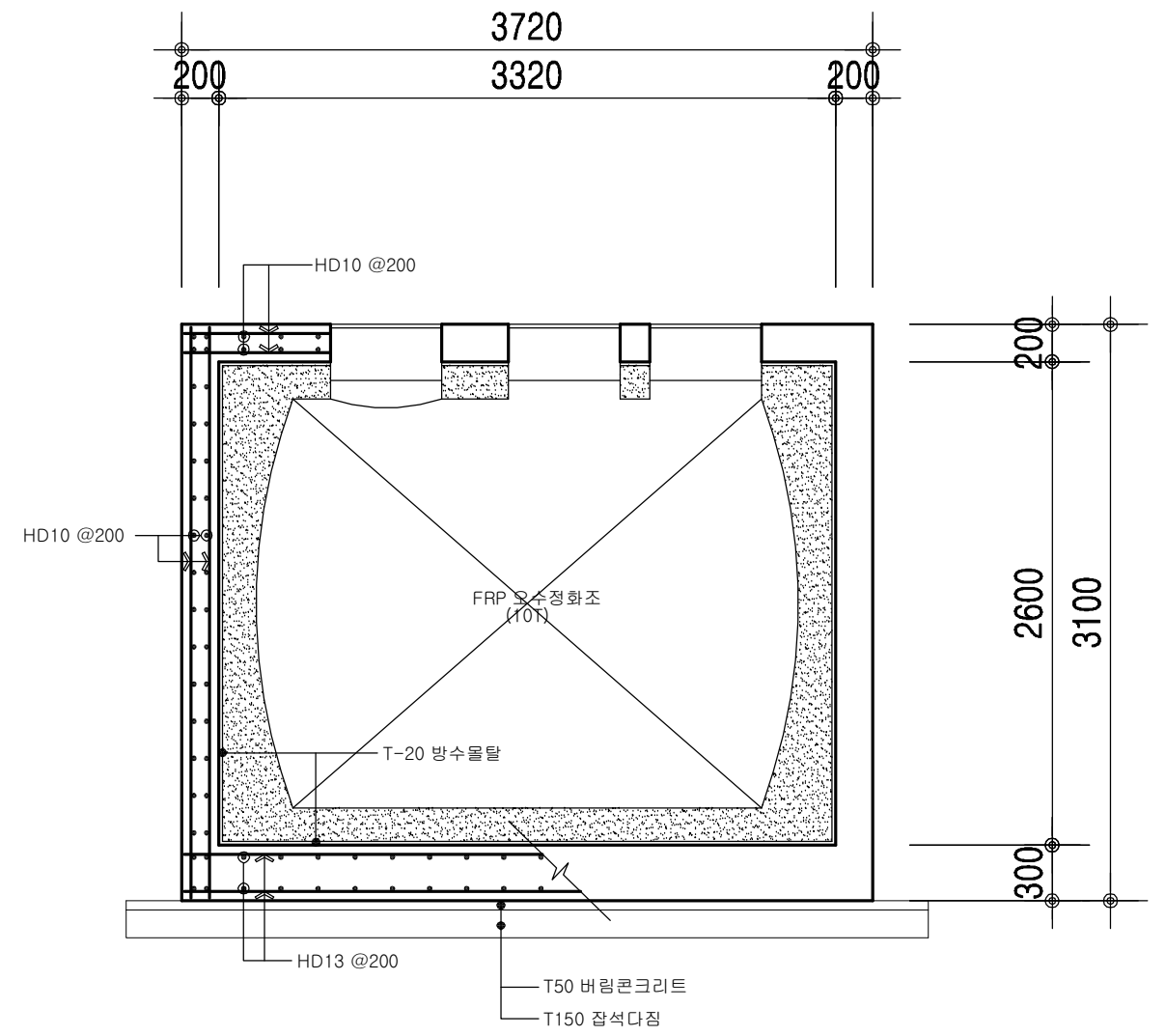
위치 및 개소	1	퇴비사	6	개소
재료	PL	프라스틱 루버창		
마감 및 유리				
부속철물	방충망, 부속철물 일체			



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척	1/50	도 면 명 칭	퇴비사 입면도 및 단면도	도 면 번호	A - 3102
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	---------------	--------	----------

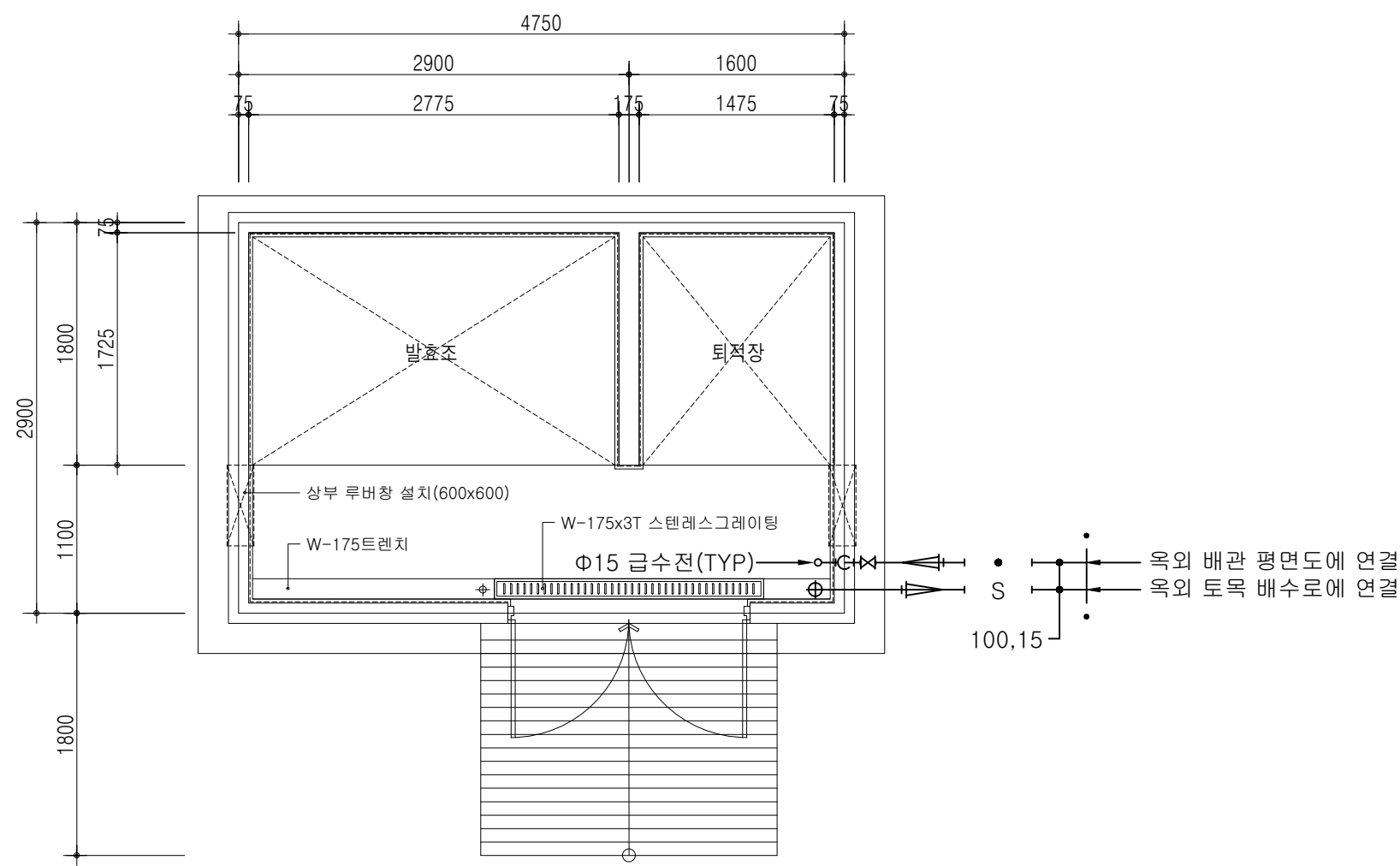


1  
A  
오수정화조 평면도  
SCALE : A3 = 1 / 40



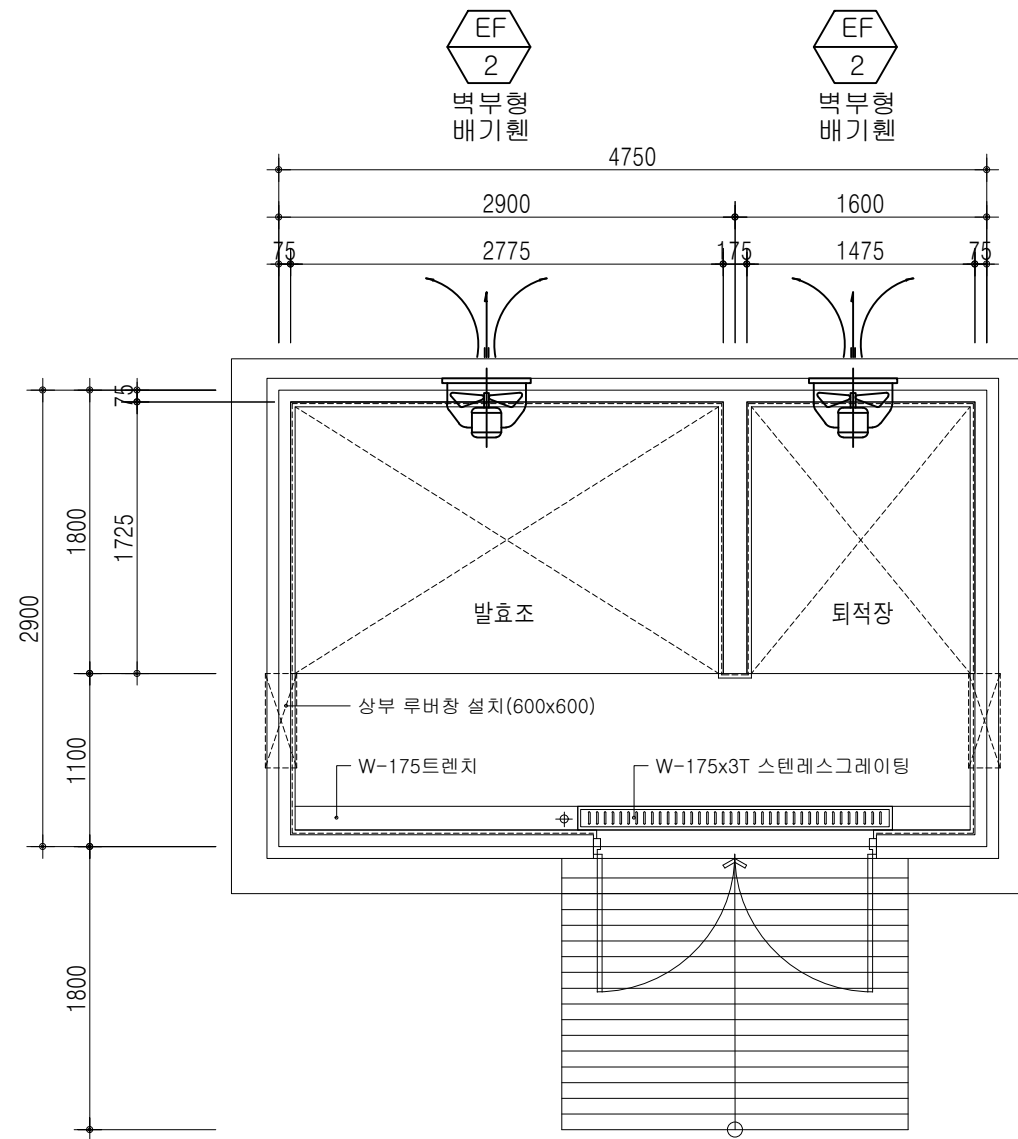
1  
A  
오수정화조 단면도  
SCALE : A3 = 1 / 40

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축적	1/40	도 면 명 칭	오수정화조 평면 및 단면도	도 면 번호	A - 4101
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	----------------	--------	----------



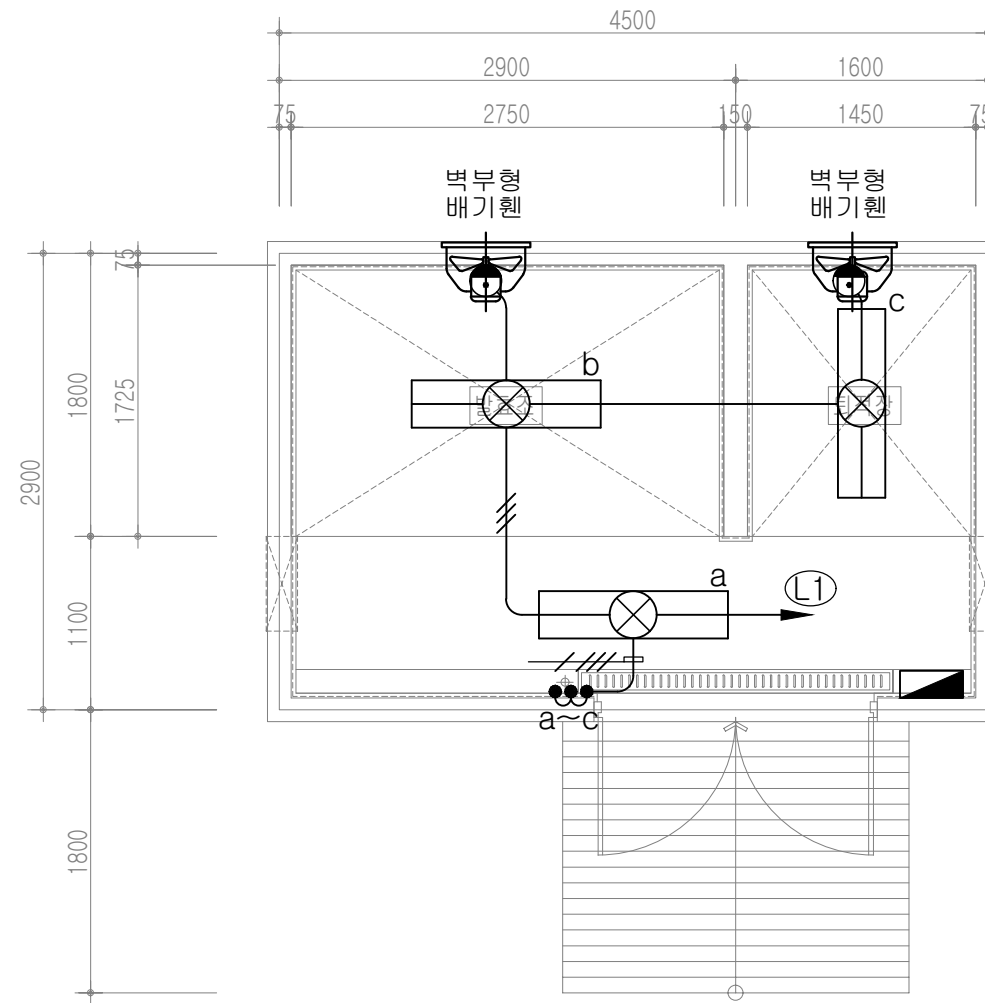
1 퇴비사 1층 위생 배관 평면도  
SCALE : 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척	1/50	도 면 명 칭	퇴비사 1층 위생 배관 평면도	도 면 번호	M- 3101
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	------------------	--------	---------



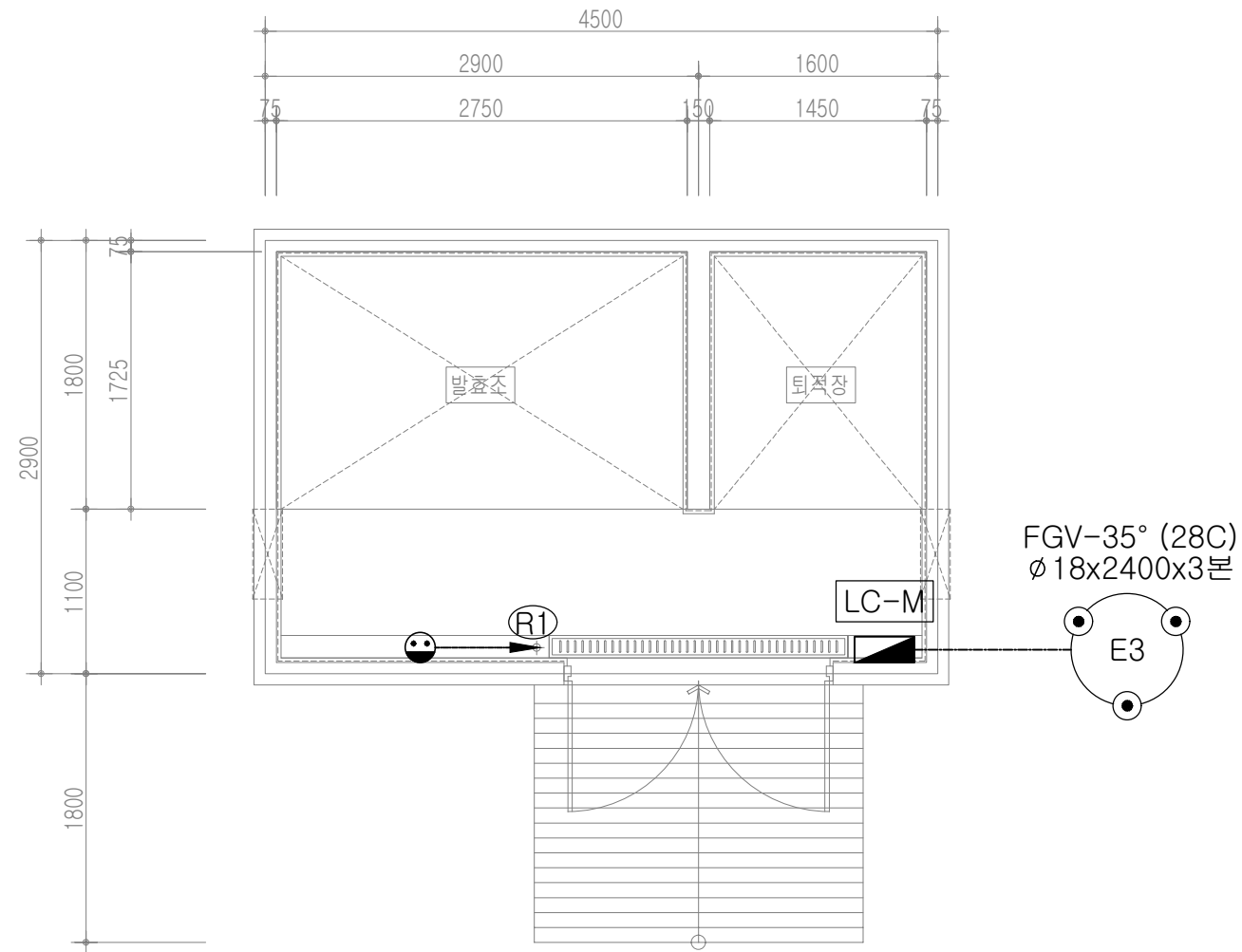
1 퇴비사 1층 환기 설비 평면도  
SCALE : 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척	1/50	도 면 명 칭	퇴비사 1층 환기 설비 평면도	도 면 번호	M- 3201
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	------------------	--------	---------



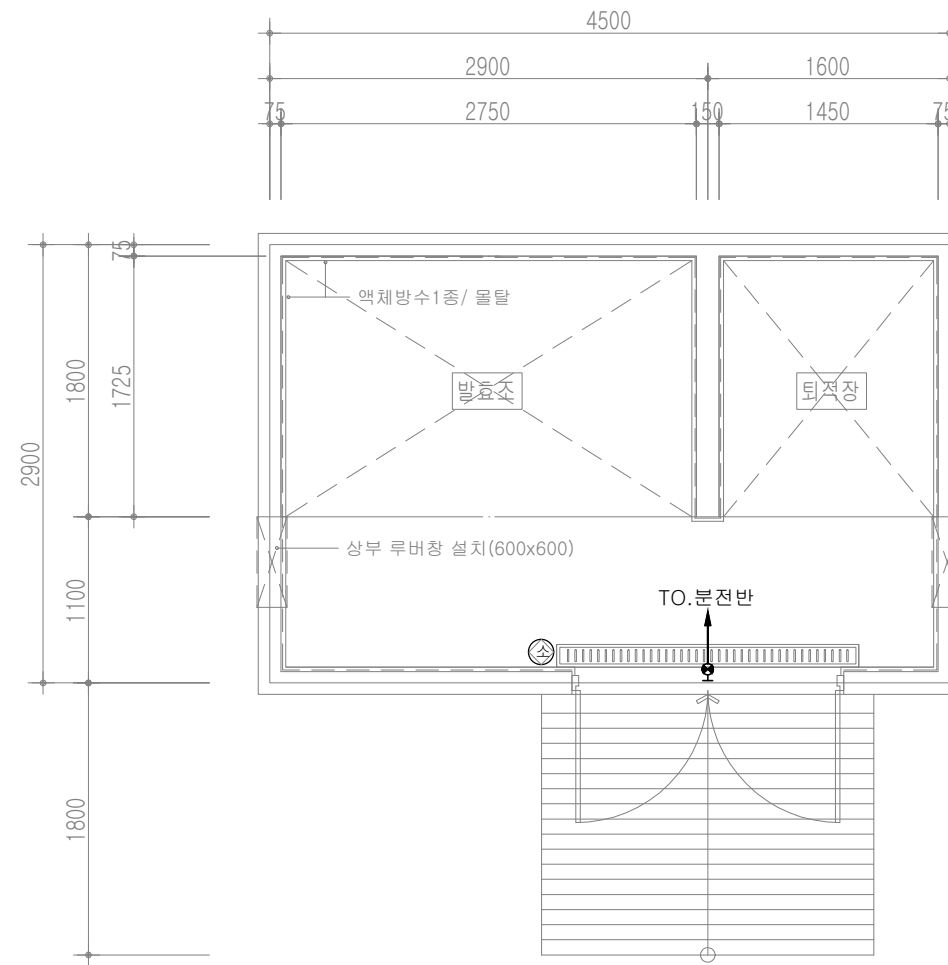
E
**퇴비사 1층 전등설비 평면도**  
 축척 : 1/50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척	1/50	도 면 명 칭	퇴비사 1층 전등설비 평면도	도 면 번호	E - 3101
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	-----------------	--------	----------



E
**퇴비사 1층 전열설비 평면도**  
 축척 : 1/50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척 1/50	도 면 명 칭	퇴비사 1층 전열설비 평면도	도 면 번호	E - 3201
-----	----------------	-----	------	------------	------------	-----------------	-----------	----------



A.B.C 분말소화기	수량	설치층
	3 단위 (3.3KG)	1 1층

피난구 유도등	수량	설치층
	소형	1 1층

1 퇴비사 1층 경보설비 평면도  
SCALE : 1 / 50

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	퇴비사동	축척	1/50	도 면 명 칭	퇴비사 1층 경보설비 평면도	도 면 번호	EF - 3101
-----	----------------	-----	------	----	------	---------	-----------------	--------	-----------



# 공동상세도



반려견 생산시설  
표준설계안

■ 도면 목록표

도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고	도면번호	도 면 명	축 척	비 고
TA - 0001	도면목록표	NONE									
	[건축]										
TA - 1101	실내재료마감표	NONE									
TA - 1102	실내재료마감상세도-1	NONE									
TA - 1103	실내재료마감상세도-2	NONE									
TA - 1104	건사 평면상세도	1/50									
TA - 5101	판넬상세도-1	NONE									
TA - 5102	판넬상세도-2	NONE									
TA - 5103	울타리상세도-1	NONE									
TA - 5104	울타리상세도-2	NONE									
TA - 5105	울타리상세도-3	NONE									
TA - 5106	울타리상세도-4	NONE									
TA - 5107	울타리상세도-5	NONE									
	[구조]										
TS - 0001	구조일반사항-1	NONE									
TS - 0002	구조일반사항-2	NONE									
TS - 0003	구조일반사항-3	NONE									
TS - 0004	기초배근도, BRACE상세도	NONE									
TS - 0005	PURLIN 상세도	NONE									
	[기계]										
TM - 0001	냉난방 부하 계산서	NONE									

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	도면목록표	도 면 번호	TA - 0001
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	-------	--------	-----------

■ 실내 재료 마감표

종별	층별	실명	바닥			컬레받이			벽			천정			비고			
			바탕	마감	형별	바탕	마감	형별	바탕	마감	형별	바탕	마감	천정고				
건사중	1층	견사	콘크리트	액체방수 1종/ 판네히팅(설비공사)/ 자기질타일(논슬립)	B4	-	-	-	내	상부: EPS판넬	판넬마감	A6	-	-	-	보 밑까지		
				하부: 시멘트블럭 (H-1500)	상부: 조합페인트 하부: 액체방수 1종/ 자기질타일(H-1000)					A5	-							
		복도	콘크리트	액체방수 1종/ 시멘트몰탈/ 자기질타일(논슬립)	B5	-	-	-	외	EPS판넬	상부: 판넬마감	판넬마감	A7	-	-	-	-	-
				하부: 시멘트블럭(H-1000)/ 액체방수 1종/ 자기질타일	A7						-							
		창고	콘크리트	액체방수 1종/ 시멘트몰탈/ 자기질타일(논슬립)	B5	-	-	-	내	상부: EPS판넬	판넬마감	판넬마감	A6	-	-	-	-	보 밑까지
				하부: 시멘트블럭 (H-1500)	조합페인트					A6	-							
		창고	콘크리트	액체방수 1종/ 시멘트몰탈/ T-3 PVC타일	B6	-	-	-	외	EPS판넬	판넬마감	판넬마감	A8	-	-	-	-	-
				조합페인트	A8						-							
		운동장	콘크리트	기계미장	B8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		관리중	1층	관리실	판네히팅	T-3 PVC타일	B7	내벽: 시멘트블럭 외벽: EPS 판넬	흑색 페인트(H-100)	A1	내벽-시멘트블럭	조합페인트	A1	경량철골천정 (M-BAR)	T-9.5 석고보드/ 비닐페인트	2,400	지붕 하부 까지	
외벽-EPS 판넬	판넬마감										A8	-						
휴게실	콘크리트			T-3 PVC타일	B6	내벽: 시멘트블럭 외벽: EPS 판넬	흑색 페인트(H-100)	A1	내벽-시멘트블럭	조합페인트	A1	경량철골천정 (M-BAR)	T-9.5 석고보드/ 비닐페인트	2,400	지붕 하부 까지			
									외벽-EPS 판넬	판넬마감	A8					-		
욕실/화장실	콘크리트			액체방수 1종/ 자기질타일(논슬립)	B1	-	-	-	4인치 블럭	액체방수 1종(H-1200) 자기질타일	A4	경량철골천정 (CLIP-BAR)	SMC천장재	2,200	지붕 하부 까지			
다용도실	콘크리트			액체방수 1종/ 자기질타일(논슬립)	B1	-	-	-	4인치 블럭	액체방수 1종(H-1200) 자기질타일	A4	-	-	-	지붕 하부 까지			
창고	콘크리트			액체방수 1종/ 시멘트몰탈/ T-3 PVC타일	B6	내벽: 4인치 시멘트블럭 외벽: EPS 판넬	흑색 페인트(H-100)	A1	내	상부: EPS판넬	판넬마감	A6	-	-	-	보 밑까지		
									외	하부: 시멘트블럭 (H-1500)	조합페인트						A6	-
견사	콘크리트			액체방수 1종/ 판네히팅(설비공사)/ 자기질타일(논슬립)	B4	-	-	-	내	상부: EPS판넬	판넬마감	A6	-	-	-	보 밑까지		
										외	하부: 시멘트블럭 (H-1500)	상부: 조합페인트 하부: 액체방수 1종/ 자기질타일(H-600)					A5	-
견사	콘크리트	액체방수 1종/ 판네히팅(설비공사)/ 자기질타일(논슬립)	B4	-	-	-	외	EPS판넬	상부: 판넬마감	판넬마감	A7	-	-	-	-	-		
									하부: 시멘트블럭(H-1000)/ 액체방수 1종/ 자기질타일		A7						-	

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	실내재료마감표	도 면 번호	TA - 1101
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	---------	--------	-----------

실내재료마감상세도-1

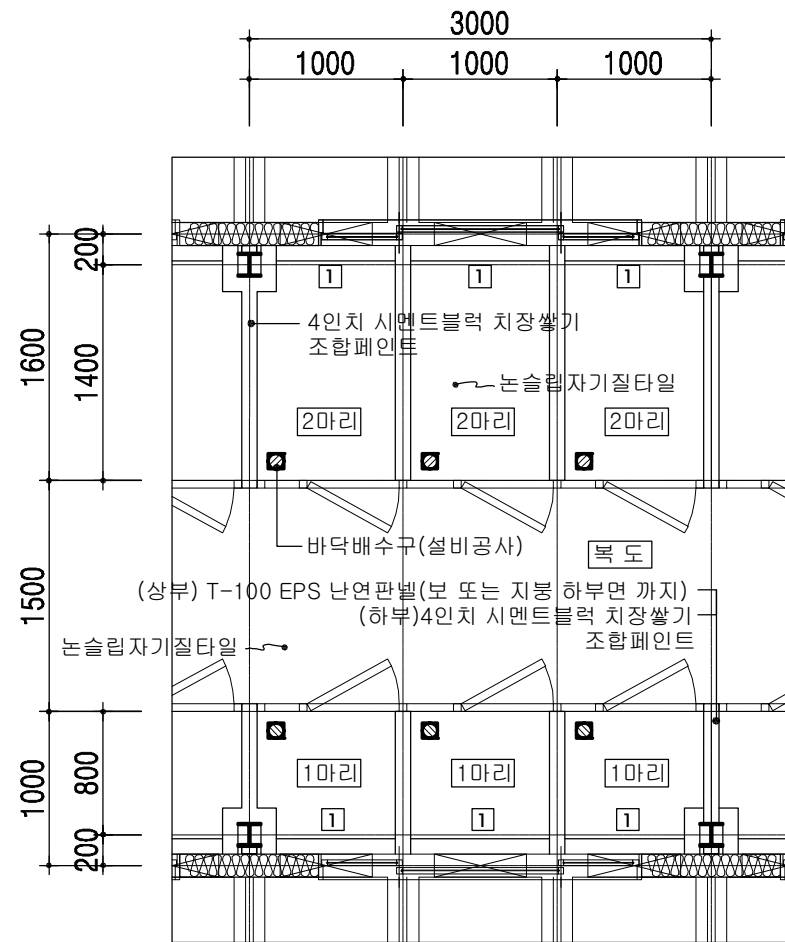
<p>A1 관리동 (휴게실, 관리실)</p>	<p>A2 관리동 (화장실, 욕실)</p>	<p>A3 관리동 (다용도실)</p>	<p>A4 벽체 상세도-0</p>	
<p>A5 벽체 상세도-1</p>	<p>A6 벽체 상세도-2</p>	<p>A7 벽체 상세도-3</p>	<p>A8 벽체 상세도-4</p>	<p>A9 세면대 설치벽 상세도</p>

<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p>	<p>공통상세도</p>	<p>축척 NONE</p>	<p>도 면 명 칭</p>	<p>실내재료마감상세도-1</p>	<p>도 면 번호</p>	<p>TA - 1102</p>
------------	-----------------------	------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	------------------

실내 재료 마감상세도 -2

<p>B1 비닐계타일 / 자기질타일</p>	<p>B2 자기질타일 / 비닐계(PVC) 타일</p>	<p>B3 자기질타일 / 자기질타일</p>
<p>B4 바닥마감상세도-1</p>	<p>B5 바닥마감상세도-2</p>	<p>B6 바닥마감상세도-3</p>
<p>B7 바닥마감상세도-4</p>	<p>B8 바닥마감상세도-5</p>	

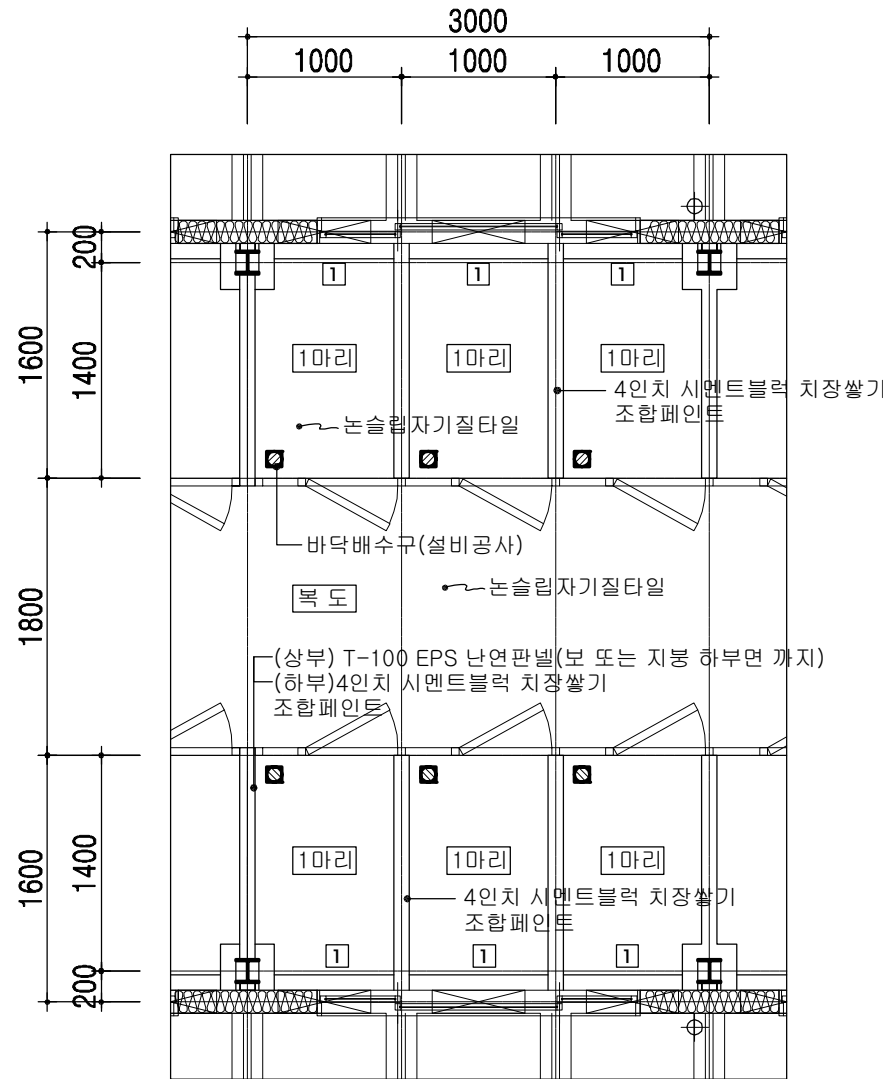
<p>제 목</p>	<p>반려견 생산시설 표준설계안</p>	<p>유 형</p>	<p>공통상세도</p>	<p>축척 NONE</p>	<p>도 면 명 칭</p>	<p>실내재료마감상세도-2</p>	<p>도 면 번호</p>	<p>TA - 1103</p>
------------	-----------------------	------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------------------	------------------



1  
A

소형견사 평면상세도

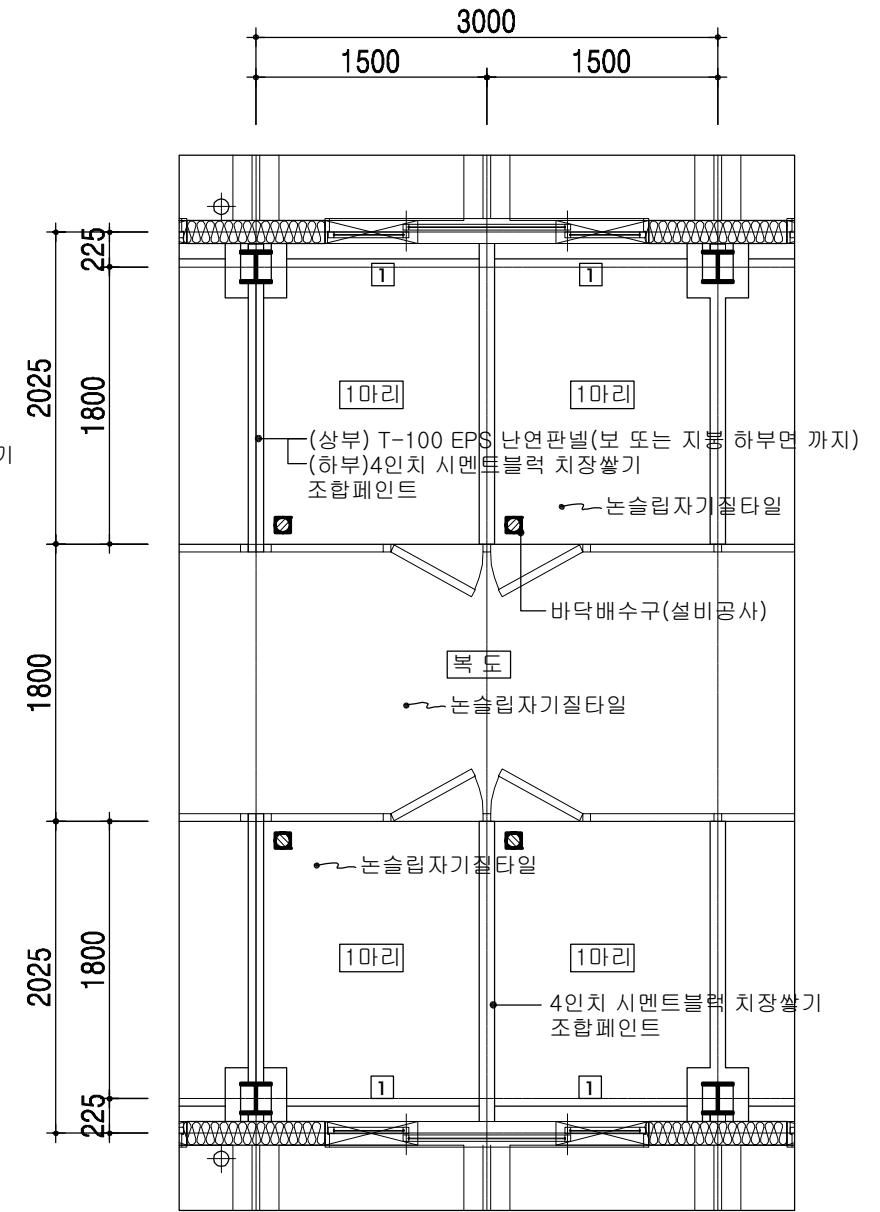
SCALE : A3 = 1 / 50



1  
A

중형견사 평면상세도

SCALE : A3 = 1 / 50



1  
A

대형견사 평면상세도

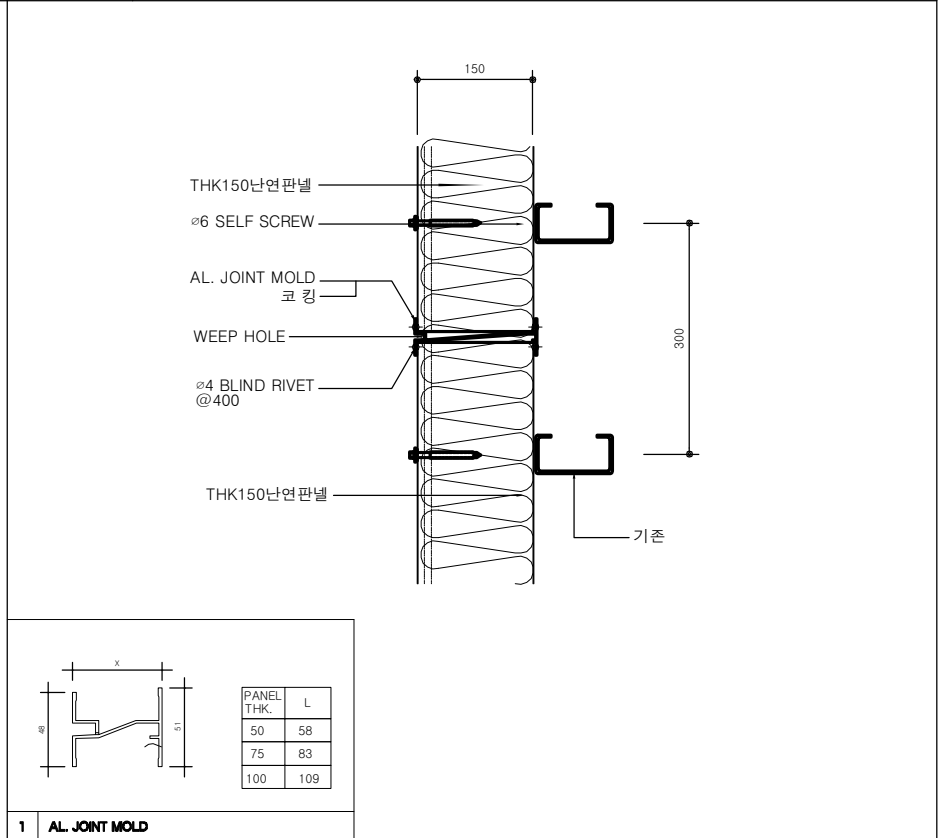
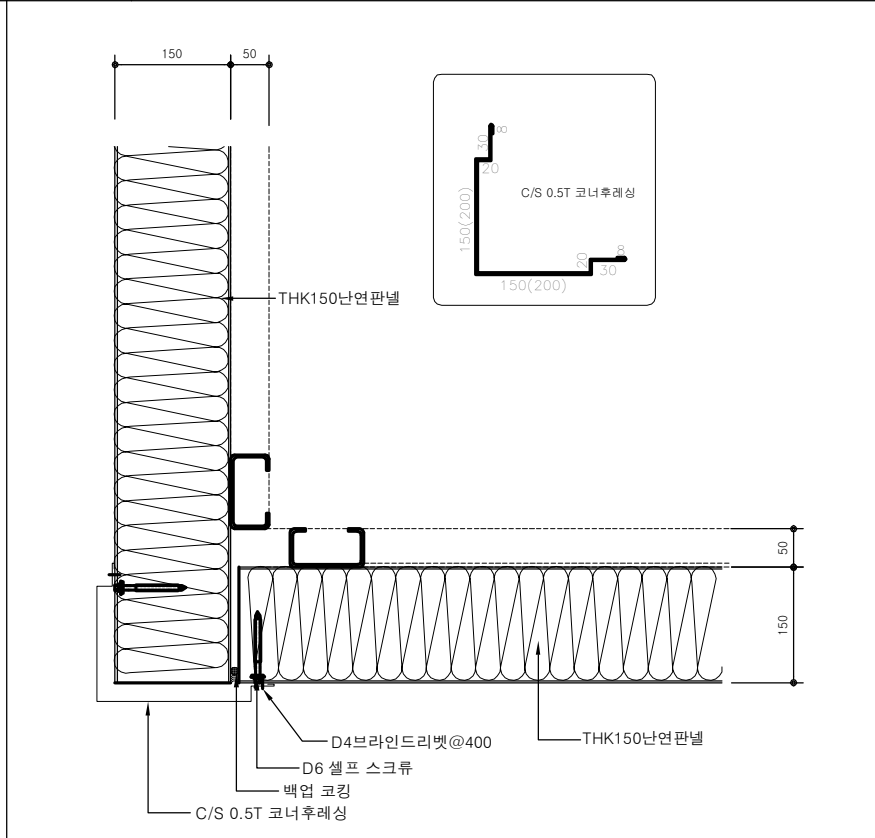
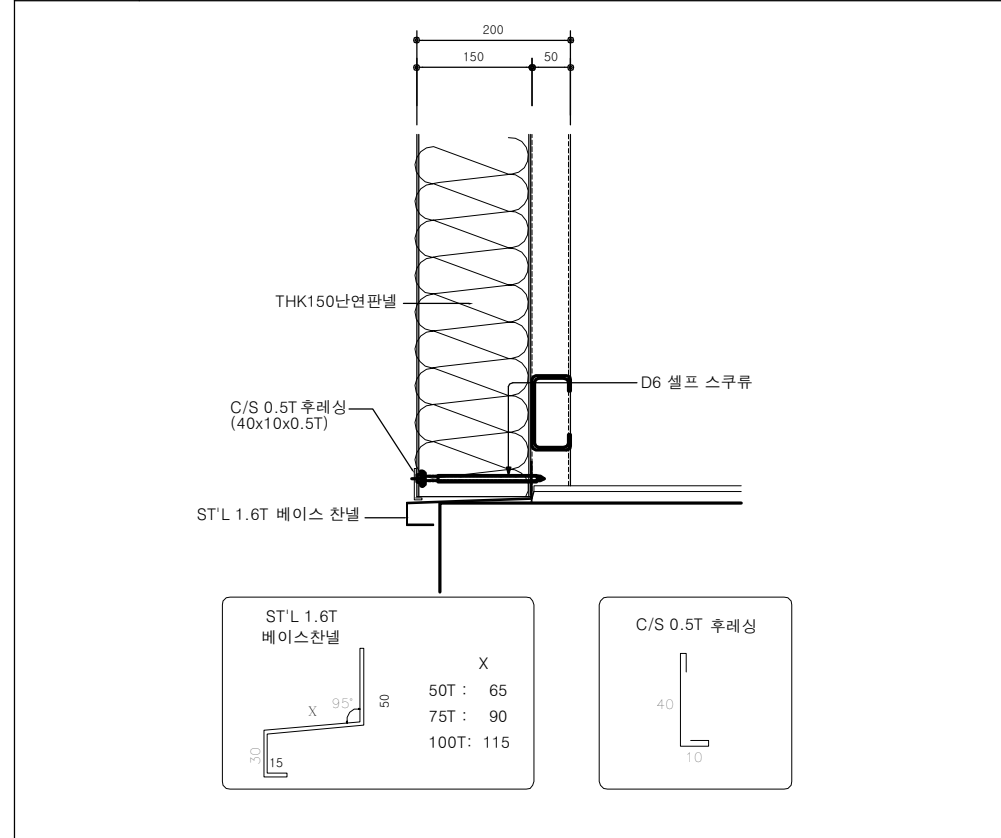
SCALE : A3 = 1 / 50

- 주 기
- 하부 : 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - 상부 : T-100 EPS 난연판넬(보 또는 지붕 하부면 까지)
  - 4" 시멘트블럭(H-1,500)
  - T-20x150 인조대리석

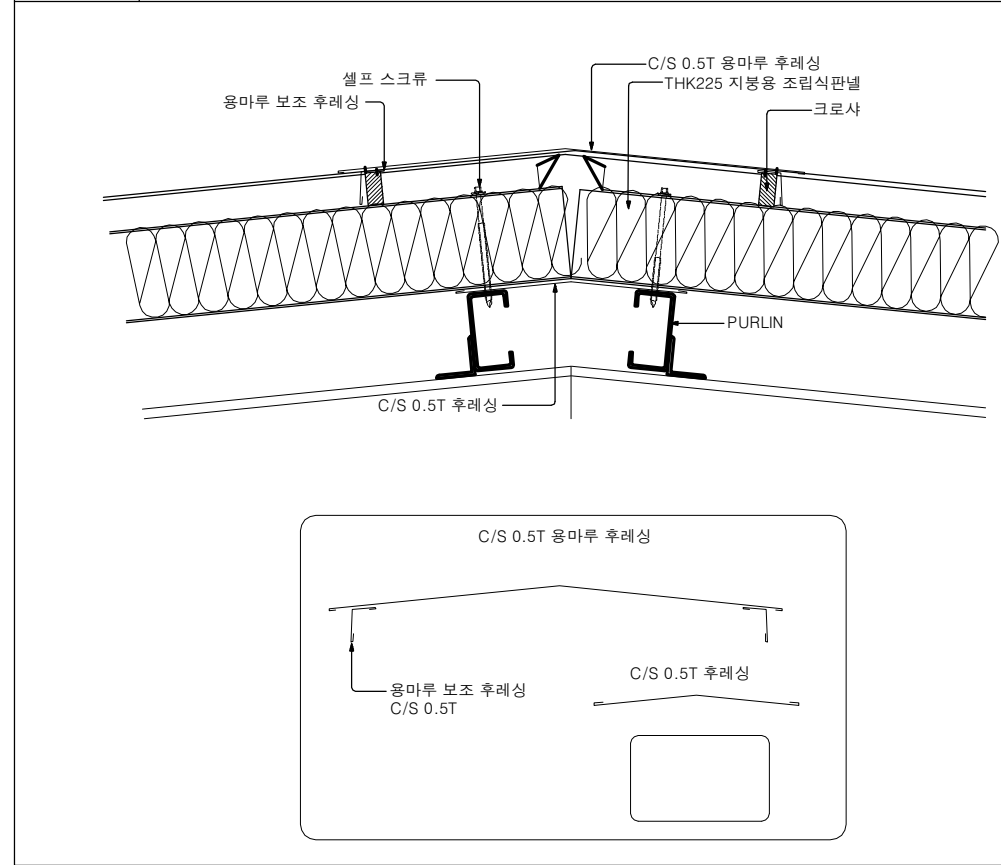
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	1/50	도 면 명 칭	견사 평면상세도	도 면 번호	TA - 1104
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	----------	--------	-----------

■ 판넬 상세도 -1

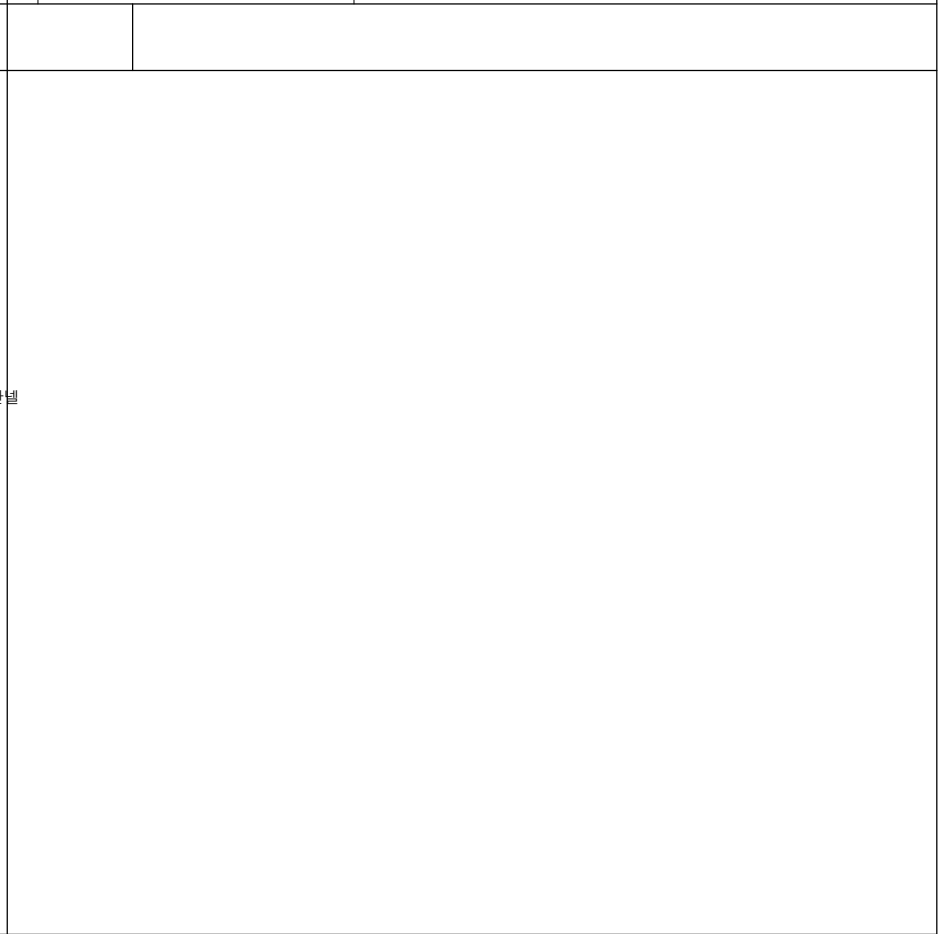
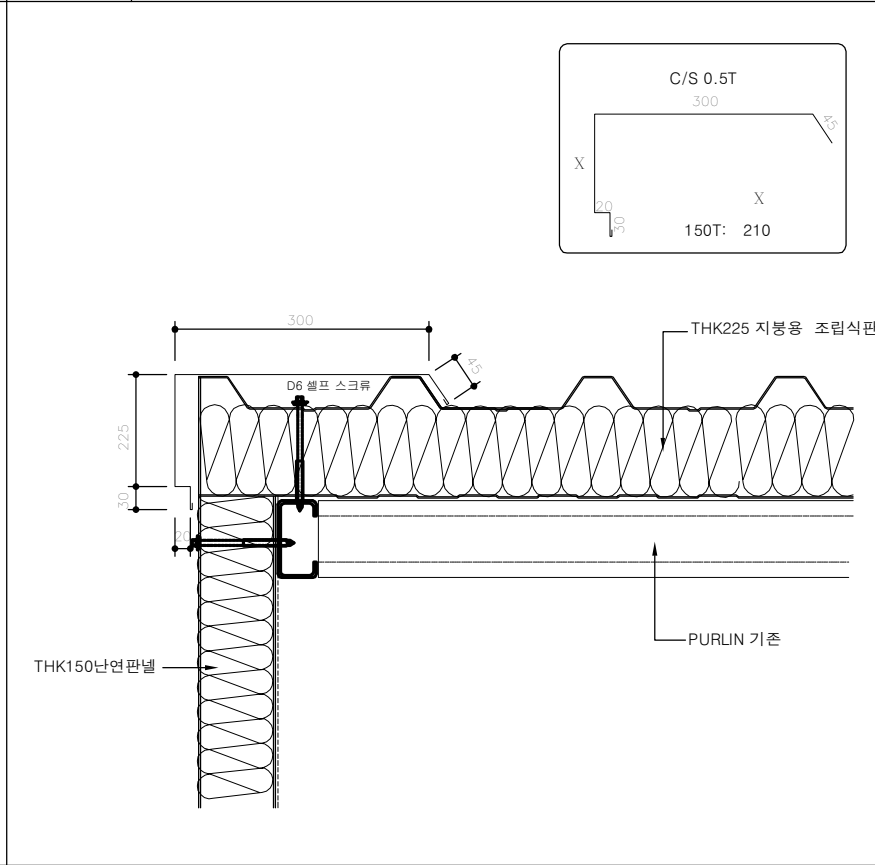
01 베이스부위 단면 상세도      02 코너부위 평면 상세도(중판넬)      03 횡패널 길이방향 조인트 상세도



04 용마루 고정상세도

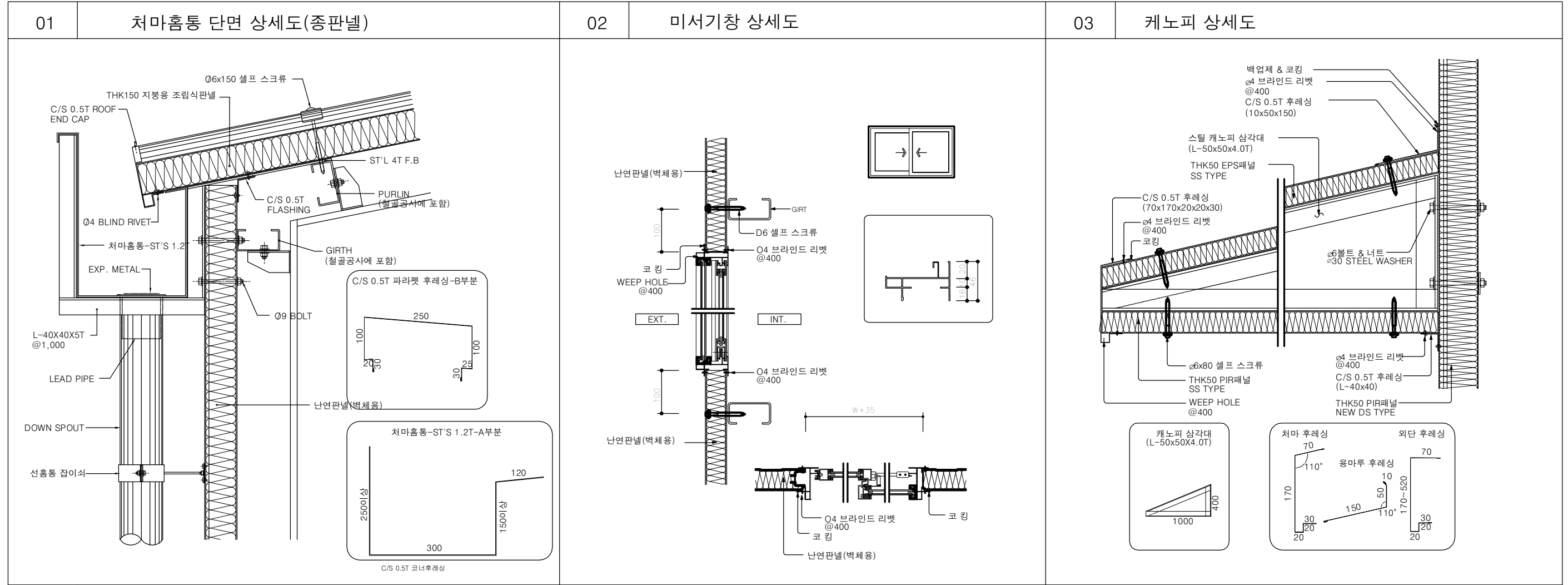


05 외단부 상세도(박공)

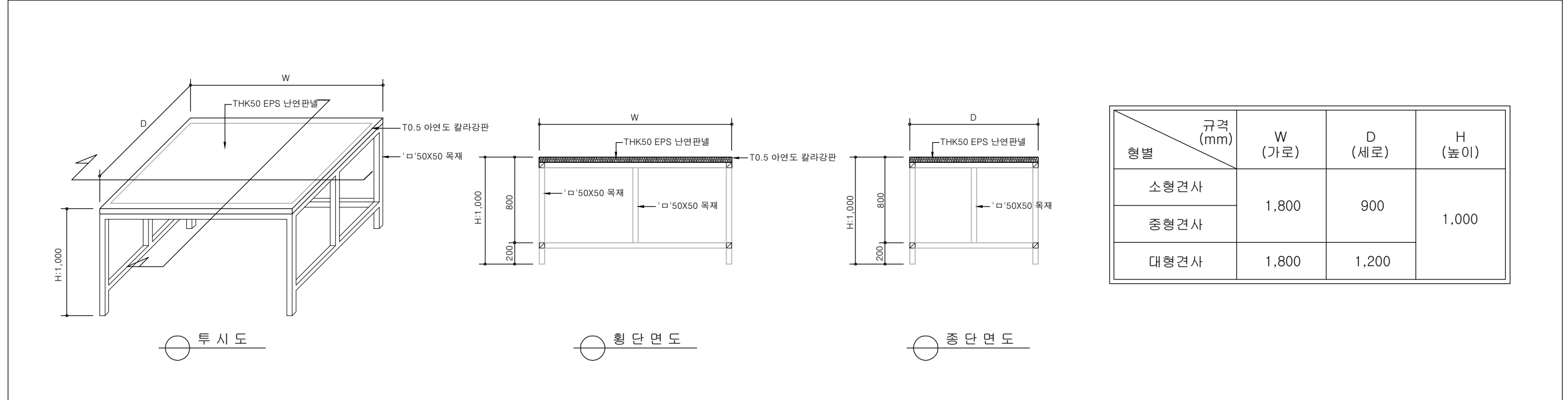


제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	판넬상세도-1	도 면 번호	TA-5101
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	---------	--------	---------

■ 판넬 상세도 -2



04 그늘막 상세도



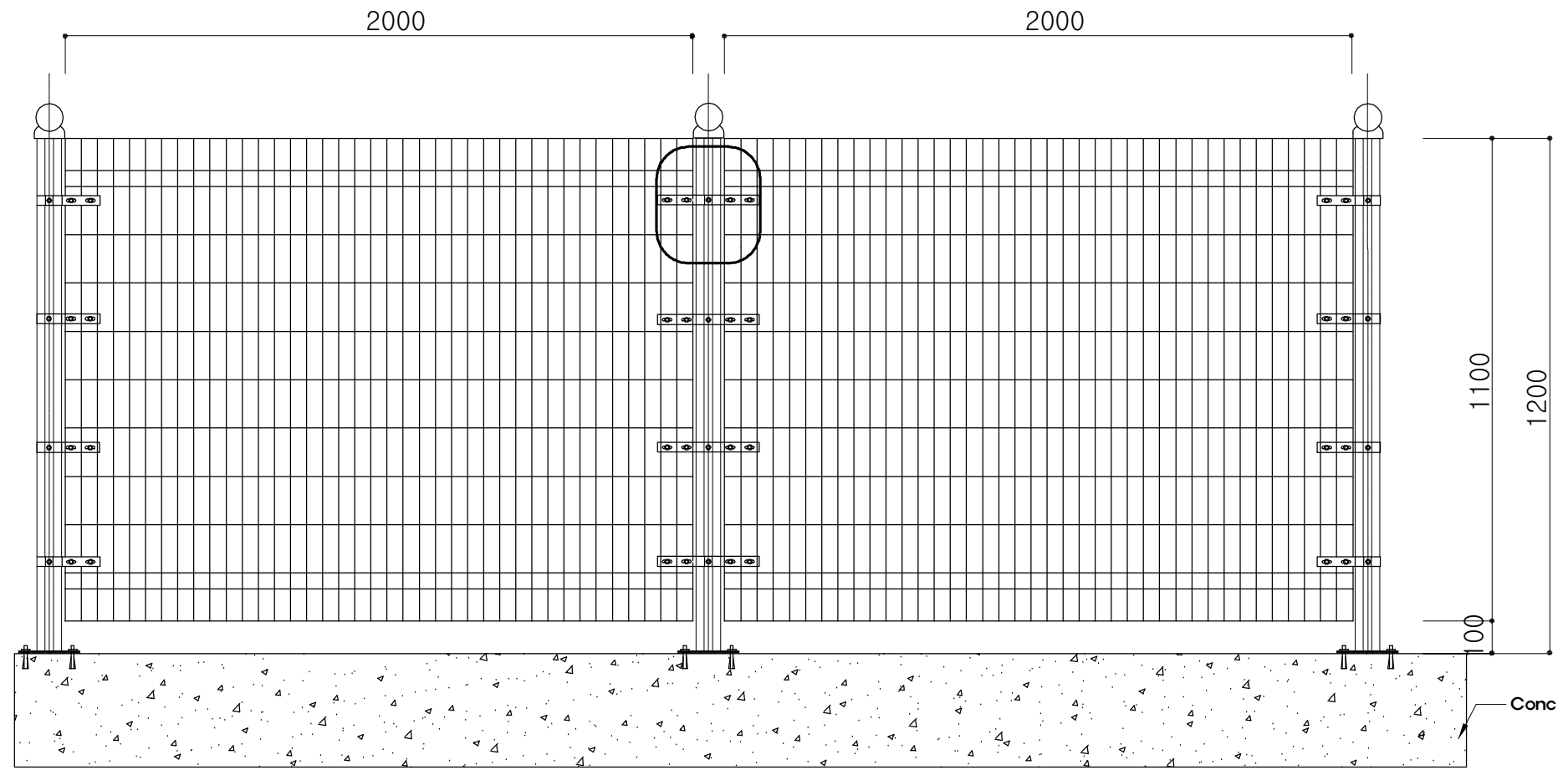
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	판넬상세도-2	도 면 번호	TA-5102
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	---------	--------	---------



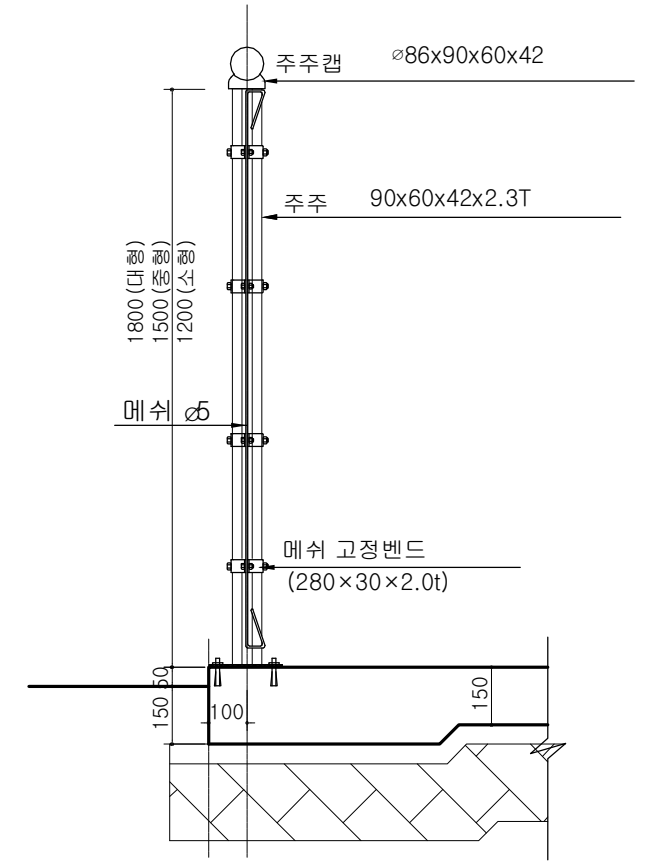


# 웬스 상세도(H=1,200 W=2,000)

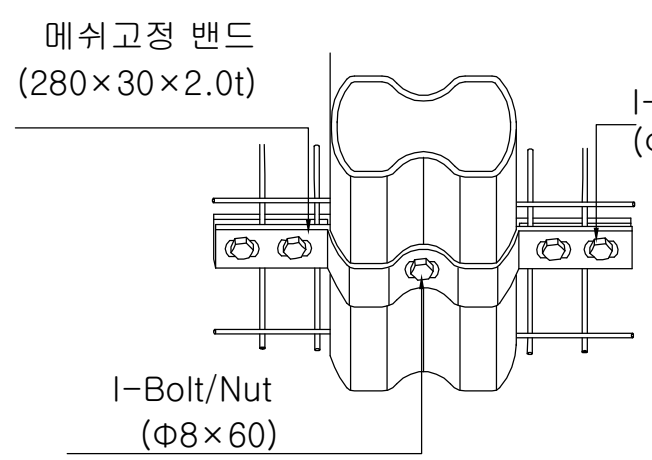
주기 : 시공방법은 현장여건에 따른다.  
 소형견사 - H:1,200  
 중형견사 - H:1,500  
 대형견사 - H:1,800



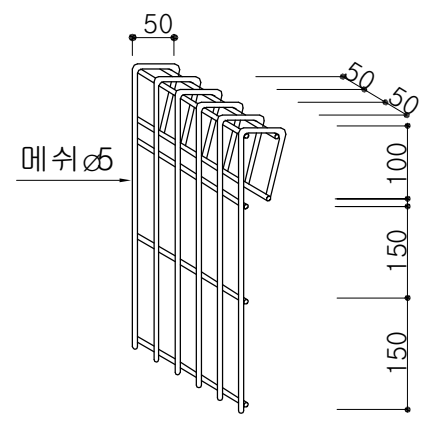
웬스 설치 전개도  
 SCALE : 1 / NO



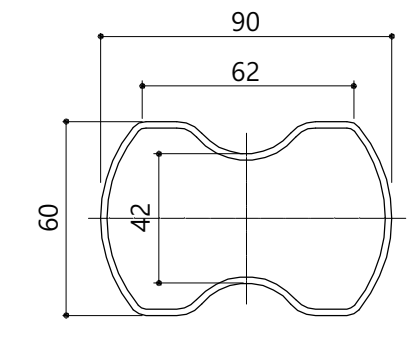
주주 부분 상세도  
 SCALE : 1 / NO



메쉬 주주 조립도  
 SCALE : 1 / NO



메쉬철선 배열도  
 SCALE : 1 / NO



주주 상세도  
 SCALE : 1 / NO

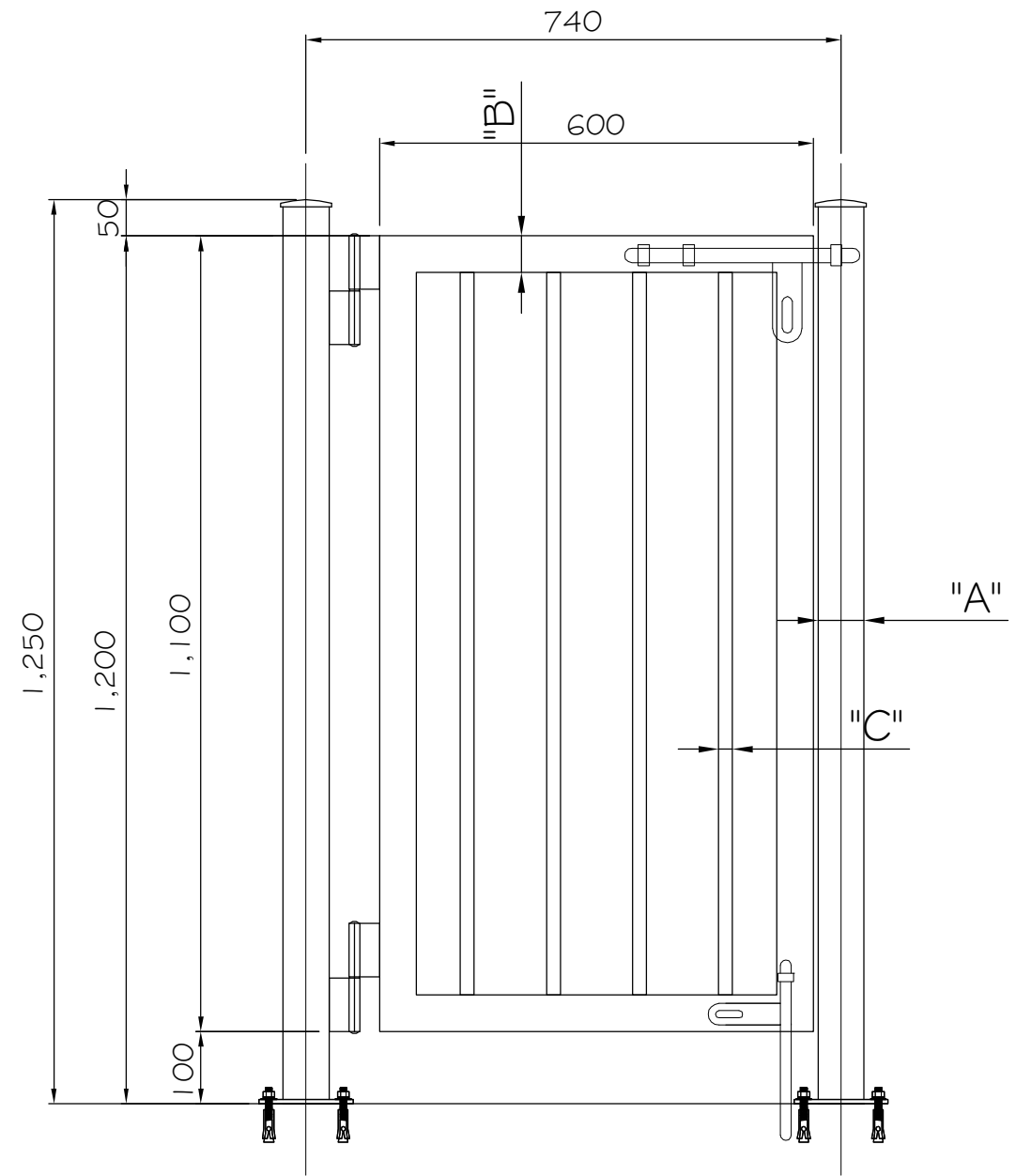
[재료표 H:1800x2090]

품명	규격	단위	수량	비고
주주	90x60x42x2.3T	M	1.9	분체도장
주주캡	$\varnothing 86 \times 90 \times 60 \times 42$	EA	1.0	분체도장
메쉬판	H1800xW2000x $\varnothing 5$	EA	1.0	분체도장
연결밴드	280x30x2.0T	EA	8.0	분체도장
I-B/N	M8x60	EA	4.0	S.U.S
I-B/N	M8x25	EA	16.0	S.U.S
와샤	$\varnothing 8$	EA	20.0	S.U.S
BASE PLATE	150x150x6T	EA	1.0	분체도장
양카-B/N	3 / 8 x 3"	EA	4.0	S.U.S

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도면 명칭	올타리상세도-2	도면 번호	TA-5104
-----	----------------	-----	-------	----	------	-------	----------	-------	---------

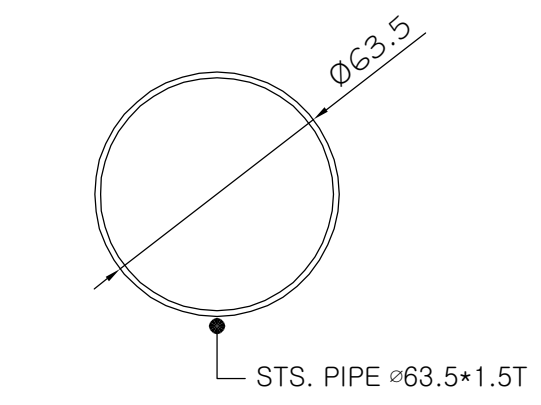
# 출 입 문 상 세 도(H=1,200 W=600) (스텐레스 재질)

주기 : 시공방법은 현장여건에 따른다.  
 소형건사 - H:1,200  
 중형건사 - H:1,500  
 대형건사 - H:1,800



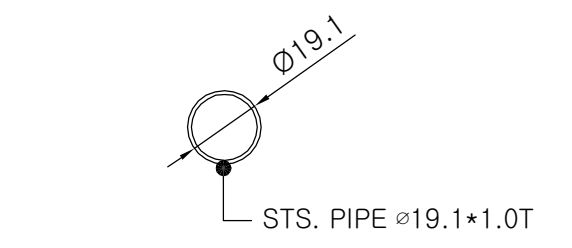
FRONT VIEW  
SCALE : 1 / NO

"A"SECTION  
SCALE : 1 / NO

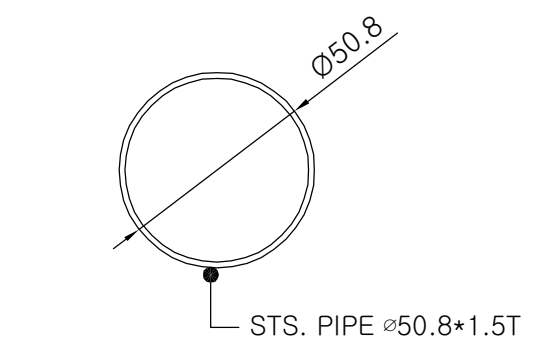


"A"SECTION  
SCALE : 1 / NO

"C"SECTION  
SCALE : 1 / NO



"C"SECTION  
SCALE : 1 / NO

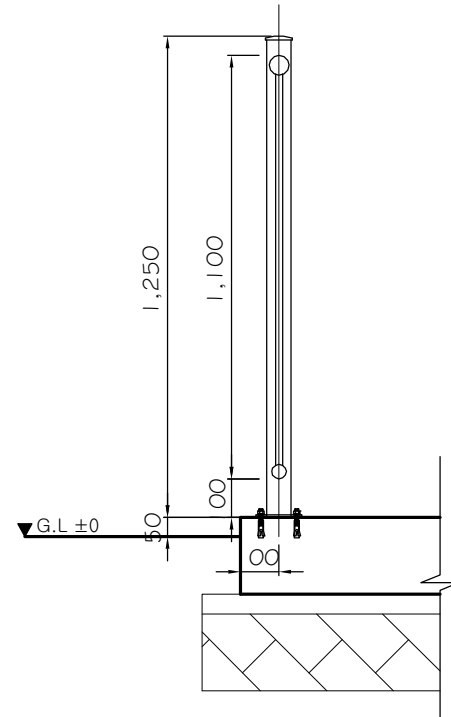
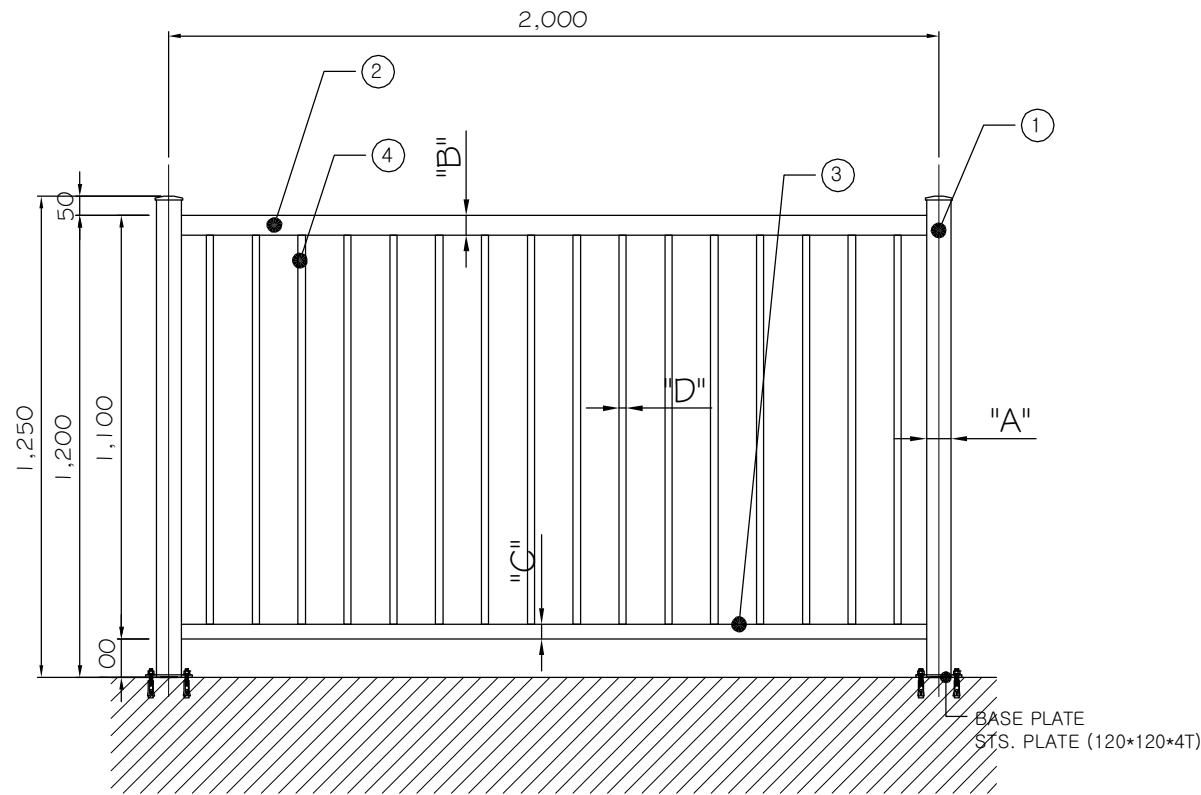


"B"SECTION  
SCALE : 1 / NO

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	올타리상세도-3	도 면 번호	TA -5105
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	----------	--------	----------

# 웬스상세도(H=1,200 W=2,000) (스텐레스 재질)

주기 : 시공방법은 현장여건에 따른다.  
 소형견사 - H:1,200  
 중형견사 - H:1,500  
 대형견사 - H:1,800

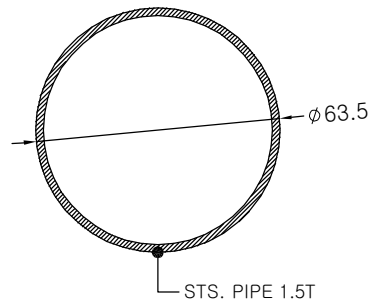


재료표

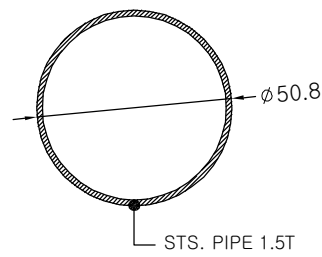
번호	품명	규격	단위	수량	재질	비고
1	주주	φ63.5*1.5T	M	1.25	KS D 3536 (STS304-TKC)	
2	횡대(1)	φ50.8*1.5T	M	1.9	KS D 3536 (STS304-TKC)	
3	횡대(2)	φ38.1*1.5T	M	1.9	KS D 3536 (STS304-TKC)	
4	종대	φ19.1*1.0T	M	16.17	KS D 3536 (STS304-TKC)	

FRONT VIEW  
SCALE : 1 / NO

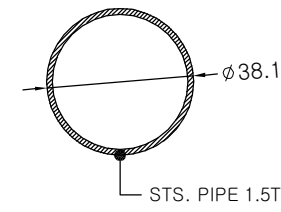
SECTION VIEW  
SCALE : 1 / NO



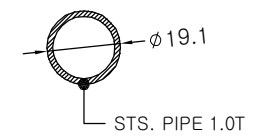
"A" DETAIL  
SCALE : 1 / NO



"B" DETAIL  
SCALE : 1 / NO



"C" DETAIL  
SCALE : 1 / NO

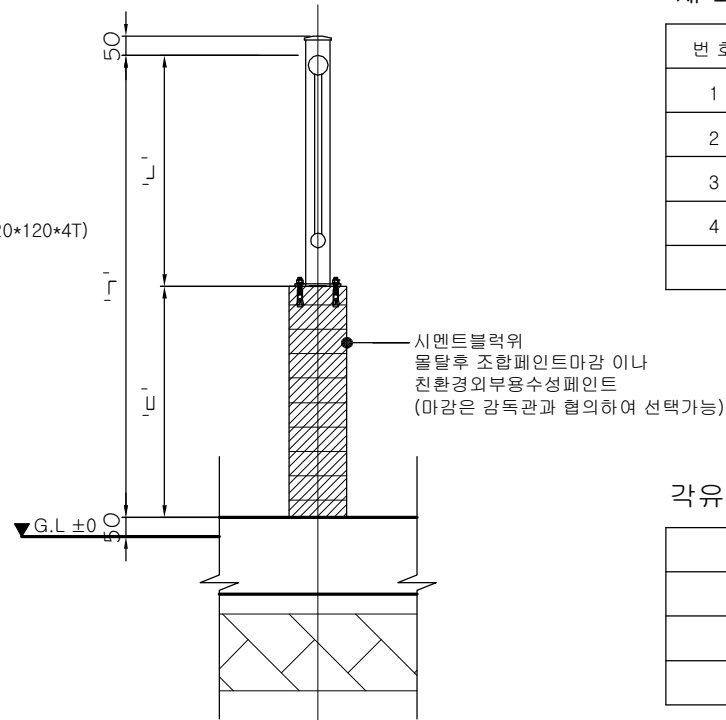
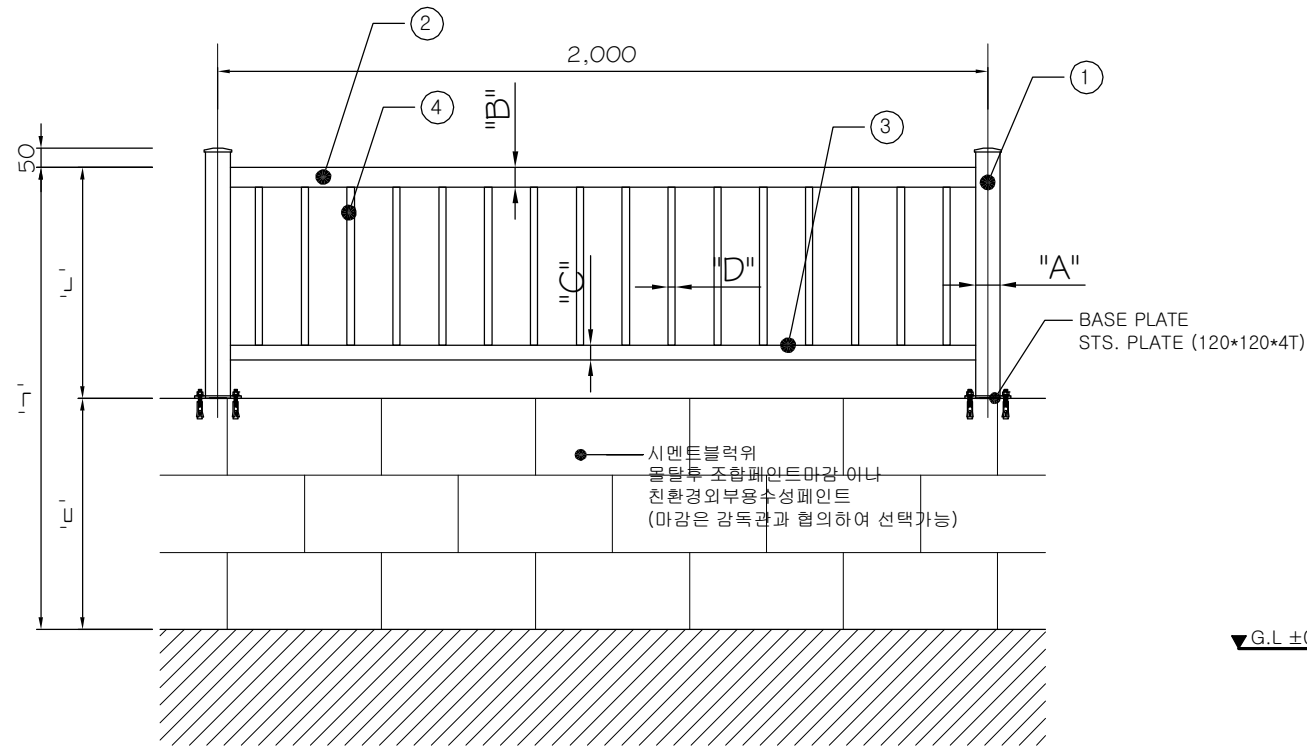


"D" DETAIL  
SCALE : 1 / NO

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	울타리상세도-4	도 면 번호	TA-5106
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	----------	--------	---------

# 웬스상세도(H=1,200 W=2,000) (스텐레스 재질)

주기 : 시공방법은 현장여건에 따른다.  
 소형견사 - H:1,200  
 중형견사 - H:1,500  
 대형견사 - H:1,800



재료표

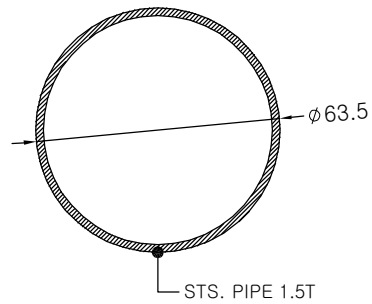
번호	품명	규격	단위	수량	재질	비고
1	주주	φ63.5*1.5T	M	1.25	KS D 3536 (STS304-TKC)	
2	횡대(1)	φ50.8*1.5T	M	1.9	KS D 3536 (STS304-TKC)	
3	횡대(2)	φ38.1*1.5T	M	1.9	KS D 3536 (STS304-TKC)	
4	종대	φ19.1*1.0T	M	16.17	KS D 3536 (STS304-TKC)	

각유형별

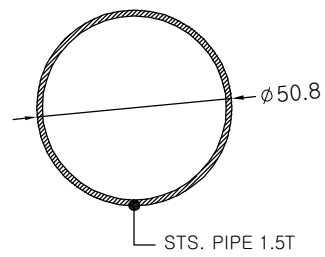
구분	단위 (mm)		
	'h' 총높이	'L' 울타리높이	'c' 벽체높이
소형견사	1,200	600	600
중형견사	1,500	700	800
대형견사	1,800	800	1000

FRONT VIEW  
SCALE : 1 / NO

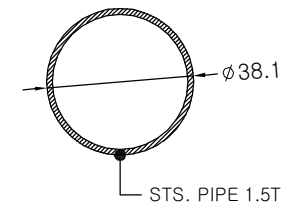
SECTION VIEW  
SCALE : 1 / NO



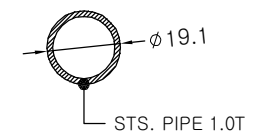
"A" DETAIL  
SCALE : 1 / NO



"B" DETAIL  
SCALE : 1 / NO



"C" DETAIL  
SCALE : 1 / NO



"D" DETAIL  
SCALE : 1 / NO

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	울타리상세도-5	도 면 번호	TA-5107
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	----------	--------	---------

# 철골 구조일반사항

## 1. 일반 사항

### 1.1 설계 기준

- 1) 적용법규 : 건축물의 구조 기준에 관한 규칙 (국토교통부)
- 2) 철골 관련규준
  - (1) 설계기준 : 건축물 강구조 설계기준 (KDS 41 31 00 국토교통부)
  - 강구조설계기준해설(2018, 한국강구조학회)

### 1.2 공사관련 시방서

본공사관련 일반시방서, 특기사항 및 도면에 언급이 없는 사항은 국토교통부제정 건축공사 표준시방서(2016년)에 따른다.

### 1.3 기타

- 1) 도면상 표기된 모든 치수는 특기가 없는한 mm 단위로 한다.
- 2) 구조도면에 특기가 없는한 슬래브 개부구, 매립 또는 부속물의 위치 및 치수는 건축, 설비, 전기 및 토목 도면을 참조한다.
- 3) 시공자는 공사 착수전에 도면상의 모든 치수 및 상세에 대해서 확인해야 하며, 불합리한 부분 및 개선사항은 구조기술자의 승인후 변경 할 수 있다.
- 4) 모든 볼트 접합은 최소 2개 이상의 볼트로 이루어 져야 한다.
- 5) 마찰접합용 고장력 볼트로 연결된 표면, 용접으로 연결된 표면, 그리고 콘크리트에 매입되어있는 면에는 페인트를 칠할 수 없다.
- 6) 아래에 나와있는 모든 재료들은 대한 건축학회 '건축구조기준 (2016)'이나 그에 상응하여 승인받은 기준에 준하게 사용되어야 한다.
- 7) 수동용접이나 자동 용접 기계를 위한 접합 전극은 AWS D1.1을 따라야 한다.
- 8) 별도 언급 사항이 없으면 공장 접합은 용접으로모든 현장접합은 볼트로 연결되어야 한다.
- 9) 도면에서 보여지는 용접 기호들은 American Welding Society (AWS) 에 따라 표기되어야 한다

## 2. 재료 강도

### 2-1 구조용 형강 및 PLATE

- 1) H형강 : SS275 (KS D 3503)  
Fy = 275MPa (t ≤ 40mm)
- 2) 원형강관 : SNT275 (KS D 3632)  
Fy = 275MPa (t ≤ 40mm)
- 3) PLATE : SM275 (KS D 3515)  
Fy = 275MPa (t ≤ 16mm)  
Fy = 265MPa (16mm ≤ t ≤ 40mm)

### 2-2 ANCHOR BOLT (KS D1002)

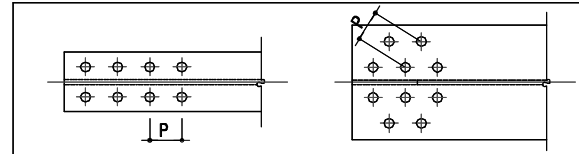
Fy = 240MPa (등급 4.6)

### 2-3 GROUTING 몰탈: fck = 50MPa (무수축 GROUT제)

### 2-4 HIGH STRENGTH BOLT (KS B 1010) Fy = 900MPa (F10T)

## 3. 볼 트

### 3.1 PITCH

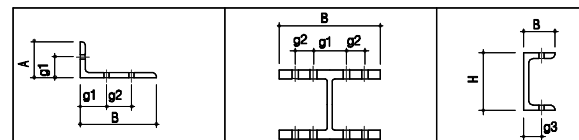


직경 d	12	16	20	22	24
PITCH (P)	표준 50	60	70	80	90
	최소 30	40	50	55	60
기호	-	-	+	*	*

### 3.2 연 단 거 리

공칭치름	연 단 의 종 류	
	전단 연단 수동 개스절단 연단	압축 연단 자동개스 절단연단 기계마감 연단
16	28	22
20	34	26
22	38	28
24	42	34

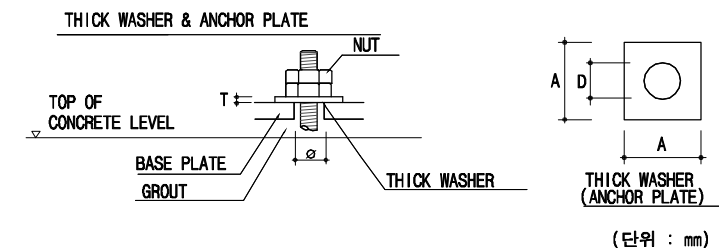
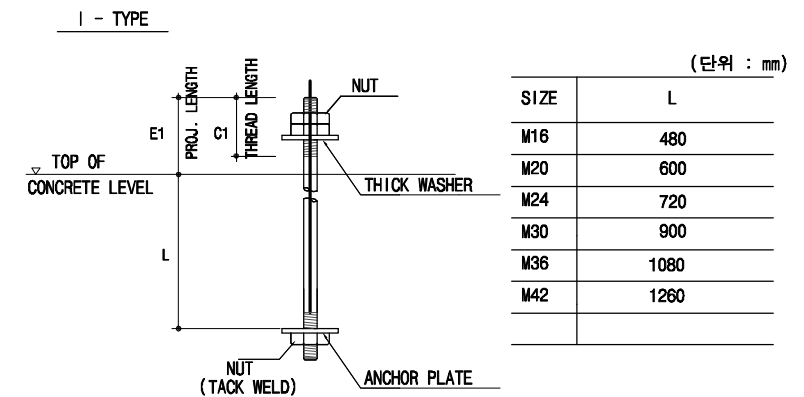
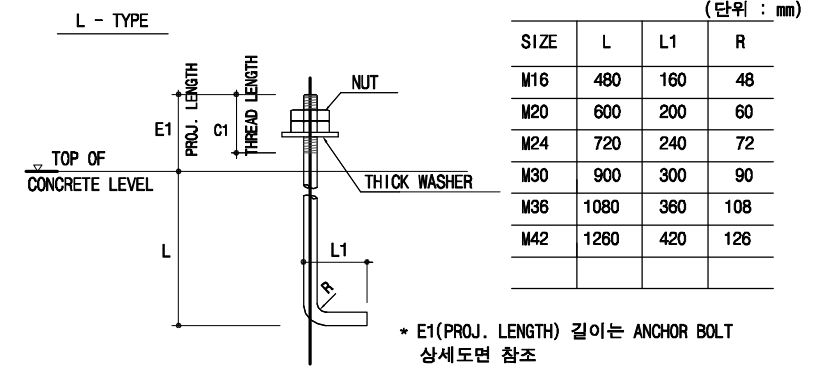
### 3.3 형강의 게이지 및 볼트의 최대 축지름



A, B	g1	g2	D	B	g1	g2	D	B	g3	D
40	22		10	(100)	60		12	40	24	10
45	25		12	125	75		16	50	30	12
(50)	30		12	150	90		22	65	35	20
60	35		16	175	105		22	70	40	20
65	35		20	200	120		24	75	40	22
70	40		20	250	150		24	80	45	22
75	40		22	300	150	40	24	90	50	24
80	45		22	350	140	70	24	100	55	24
90	50		24	400	140	90	24			
100	55		24							
125	50	35	24	# 주 기						
130	50	40	24	1. H형강의 B=300은 지그재그박기rolled때의 게이지 표준이다.						
150	55	55	24	2. ( ) 란의 g 및 최대축지름의 값은, 강도상 지장이 없을 경우로, 최소연단거리규정에서 제외됨						
175	60	70	24	3. D=볼트의 최대축지름						
200	60	90	24							

## 3.4 앵커 볼트(ANCHOR BOLT)

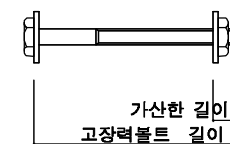
### 1) 매립 길이



SIZE	THICK WASHER & ANCHOR PLATE			ø
	A	D	T	
M16	50	17.5	6	20
M20	60	21.5	9	25
M25	75	26.5	9	32
M32	90	33.5	12	40
M36	110	37.5	16	44
M40	120	41.5	16	52

### 2) 콘크리트 타설 시 이탈하지 않도록 철물을 결속 시킬것

## 3.5 고력볼트 길이



볼트종류 볼트직경	고력 볼트 (KSB 1010)	T/S 볼트 (JSS ø 09-1981)
M 16	30 이상	25 이상
M 20	35 이상	30 이상
M 22	40 이상	35 이상
M 24	45 이상	40 이상

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	구조 일반사항-1	도 면 번 호	TS - 0001
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	-----------	---------	-----------

3.6 고력볼트 구멍 지름

고력볼트의 직경	표준구멍	대형구멍	단슬롯구멍	장슬롯구멍
M16	18	20	18x22	18x40
M20	22	24	22x26	22x50
M22	24	28	24x30	24x55
M24	27	30	27x32	27x60
M27	30	35	30x37	30x67
M30	33	38	33x40	33x75

3.7 마찰면의 처리

고력볼트로 시공되는 접합부위는 GRINDER로 마무리하며, 너트쪽면은 WASHER 크기보다 크게 GRINDING 처리한다

3.8 고력볼트 조임방법

원칙적으로 토크 CONTROL법으로 한다

3.9 볼트, 너트, 와셔의 등급 및 이에 대한 토크 계수치 (등급)

볼트 등급	M 16	M 20	M 22	M 24
F10T(S10T)	B	B	A	A

(토크 계수치)

종 류	평 균 값	표 준 편 차
A(KSB)	0.110-0.150	0.010 이하
B(KSB)	0.150-0.190	0.013 이하

3.10 고력 볼트(HIGH STRENGTH BOLT)SET : BOLT-F10T(S10T)

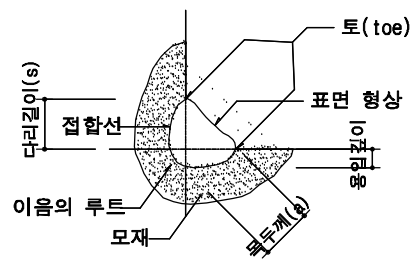
NUT-F10  
WASHER-F35  
T,S BOLT (TORQUE SHEAR CONTROL BOLT 사용)

4. 용 접

4.1 용접봉의 제질

- SM275,SHN275 : KS D 7004, AWS E60XX 규격 이상의 용접봉을 사용한다.
- SM355,SHN355 : KS D 7006, AWS E70XX 규격 이상의 용접봉을 사용한다.

4.2 필릿이음 홈의 각부 명칭



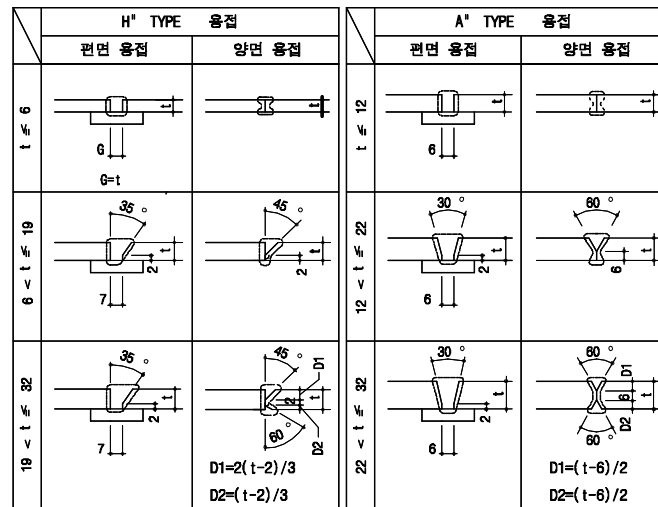
4.3 보조기호

구 분	보조기호	비 고	
용접부의 표면모양	평탄	—	
	볼록	⌒	기선의 바깥쪽을 향하여 볼록함
	오목	⌒	기선의 바깥쪽을 향하여 오목함
다듬질 방법	치핑	C	
	연삭	G	그라인더 다듬질일 경우
	절삭	M	기계 다듬질일 경우
	지정하지 않음	F	다듬질방법을 지정하지 않을 경우
현장 용접	▲		
온돌레 용접	○	온돌레용접이 분명할때는 생략하여도 좋다	
온돌레 현장 용접	○▲		

4.4 용접이음의 종류별 BEVELING

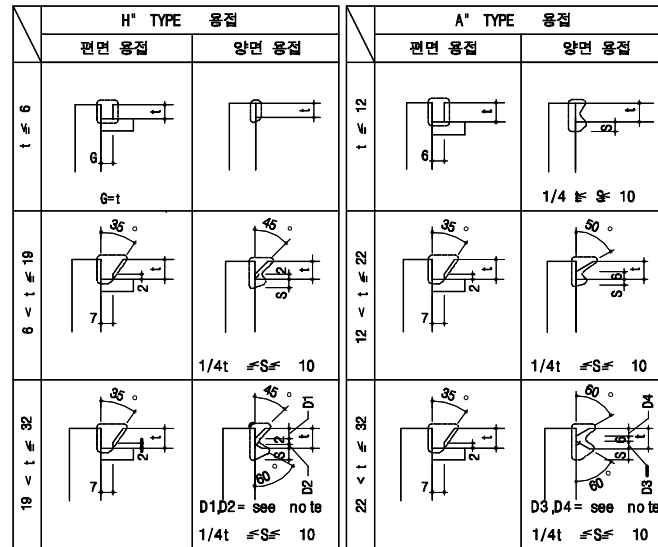
1) BUTT WELDING

(1) BUTT WELDING

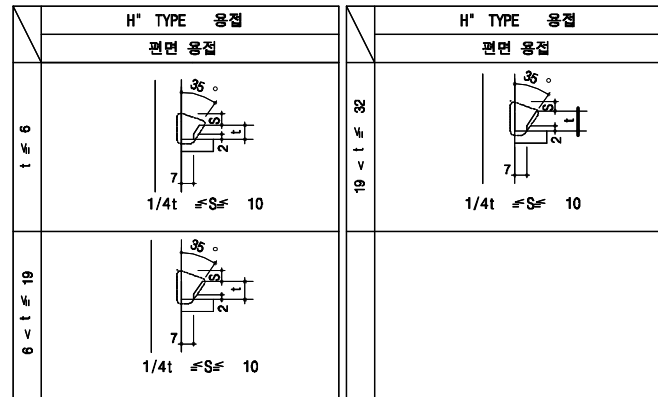


# 주 기 1. PLATE 두께가 32mm이상 되는 부재 용접시는 철골가공도 작업시 표준 SYMBOL을 작성하여 감리자의 승인을 득한후 용접할것.

(2) CORNER TYPE WELDING

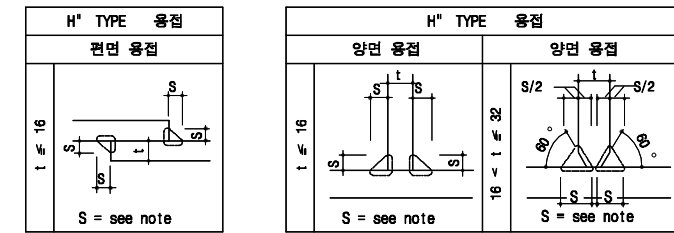


(3) T-TYPE WELDING



- # 주 기 1. H"TYPE 용접 - 아크손용접, 가스실드아크 반자동용접, 셀프가스실드아크 반자동용접.  
2. A"TYPE 용접 서브머지아크 자동용접.  
3. D1=2(t-2)/3. D2=(t-2)/3. D3=(t-6)/2. D4=(t-6)/2  
4. 특기사항이 없으면 BUTT WELDING은 완전 용입용접임.

2) FILLET WELDING (모살용접)



# 주 기

- H" TYPE 용접 - 아크손용접, 가스실드아크 반자동용접, 셀프가스실드아크 반자동용접

2. S = FILLET WELDING SIZE

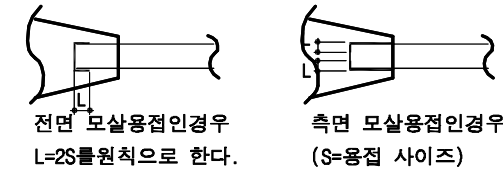
3. 최소 모살용접 치수

접합부의 얇은 쪽 모재두께	모살용접의 최소 사이즈
t ≤ 6	3
6 < t ≤ 13	5
13 < t ≤ 19	6
19 < t ≤ 38	8
38 < t ≤ 57	10

3. 최대 모살용접 치수

- t < 6mm 일때, S=t
- t ≥ 6mm 일때, S=t-2mm

3) FILLET 용접의 돌림용접



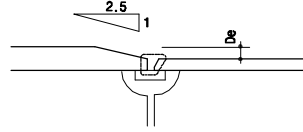
4) 플레아 용접

플레아 용접의 비벌링표준은 아래와 같다.

(아크손용접, 가스실드아크반자동용접, 셀프가스실드아크반자동용접)			
원형강등 편면용접	원형강등 양면용접	경방형강 V형용접	경방형강 V형용접
$d/2$	$d/2$	$t \geq 3$ 일때 $S=t$ $t < 3$ 일때 $S=3$	$t \geq 3$ 일때 $S=t$ $t < 3$ 일때 $S=3$

4.5 용접의 단차

단차이 (De)가 H"TYPE 용접으로 4mm를 초과하거나, A"TYPE 용접으로 3mm를 초과할 때는 다음과 같이 부재에 SLOPE처리하여 이음한다.

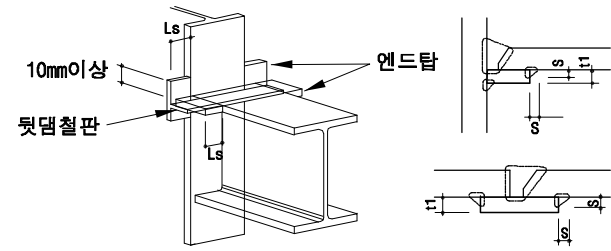


# 주 기

1. 두꺼운 부재에 1/2.5 이상의 경사를 잡는다.  
단, 반자동용접으로 I형 비벌링의 경우에는 3mm를 표준으로 한다.

4.6 엔드탑과 뒷댐 철판 용접

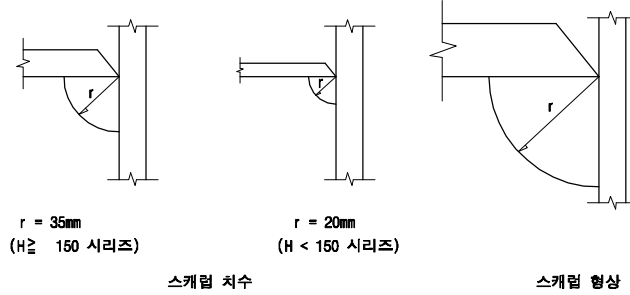
엔드탑의 재질은 모재와 동등한 것 이상으로 하고, 형상은 같은 두께, 같은 비벌링의 것을 이용하며, 길이는 아래표와 같이 한다.  
단, 미리 용접부가 시험에 의해 용접 끝에 결함이 생기지 않는다는 것이 확인된 재질 및 형상의 것을 이용하는 경우에는 제외된다.



엔드탑의 길이		뒷댐철판의 두께		뒷댐철판의 용접두께	
용접공법	Ls	용접공법	t1	t1	S
손용접	35이상	손용접	6 이상	t1 ≤ 9	5
반자동용접	38이상	반자동용접	9 이상	t1 > 9	9
자동용접	70이상	자동용접	12 이상		

4.7 스캐럽

보골 용접부의 웨브 스캐럽은 아래와 같다.  
보의 피켓트부의 낫치를 피하기 위해 웨브 부분에 R(직경 10mm정도)를 취하는 것이 바람직하다.



4.8 용접방법의 선정

- 1) 기중에 붙는 보의 플랜지 (FLANGE)  
: 특기사항이 없으면 용접은 완전용입 홈용접 (CJP)로 한다.
- 2) 웨브(WEB) 및 기타 플레이트(PLATE) :  
(1) 두께 12mm 이상 : 맞댐용접으로 한다.  
(2) 두께 12mm 미만 : 모살용접으로 한다.

4.9 용접 검사

- 1) 모든 용접은 외관 검사를 하고 도장전 검사를 한다.
- 2) 모든 완전 용입용접(FULL PENETRATION WELD)은 초음파 탐상시험을 한다.
- 3) 모살용접과 부분용접의 최소 25%를 자분 탐상시험 또는 초음파 탐상시험을 한다.
- 4) 시험 성과에 따라 시험 개소를 감리의 승인을 받아 줄일 수 있다.

5. 전단 스터드 볼트 (SHEAR STUD BOLT)

5.1 사용 재료

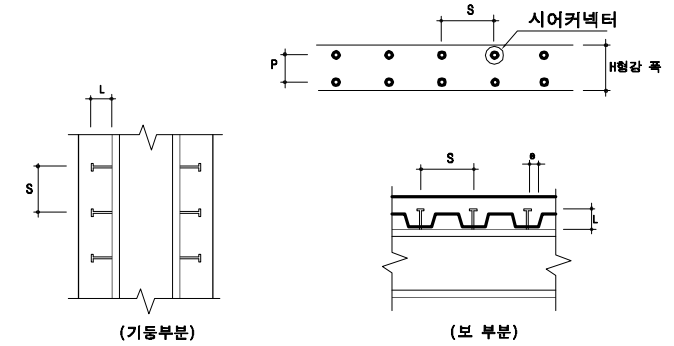
- 1) 스터드 볼트는 KS B 1062 규격의 것을 사용하며, 공칭강도가 450MPa를 넘지않는것으로, 현장 구조감리자의 승인을 받아 사용한다.
- 2) ø19x90mm 스터드 볼트의 전단 내력은 콘크리트 설계기준강도(fck)가 24MPa일 때 최소 50kN 이상으로 한다.

5.2 설치 방법

- 1) 스터드 볼트의 간격과 크기는 도면에 명기된 것으로 하며, 철골보와 데크 플레이트가 일체가 될 수 있도록 퍼들(PUDDLE) 용접으로 밀착 시킨다.
- 2) 데크플레이트의 이음을 위해, 겹친 부위와 데크 플레이트의 두께가 1.6mm 이상일 경우 데크플레이트에 구멍을 뚫고 스터드 볼트를 용접하여 고정한다.
- 3) 시어커넥터의 용접은 아크스터드 용접방식으로 직접 용접하고 용접자세는 하향을 원칙으로 한다.
- 4) 시어커넥터 용접용 재료는 KS 규격품으로 하고 적용호칭은 13mm, 16mm, 19mm, 22mm의 4종류로 한다.

- 5) 시어커넥터의 간격, 게이지 등의 치수는 아래표와 같다.  
가) 시어커넥터의 간격 게이지 등의 치수

항 목	치 수
간격(S):보길이 방향	6d 이상 단, 철골보 데크골방향과 직각으로
간격(P):보적각 방향	4d 이상 만날경우 모든방향 4d 이상.
최소피복 (e)	25mm 이상
호칭길이 (L)	4d, 데크플레이트 골 높이 + 35mm



5.3 검사

- 1) 건축공사 표준 시방서 참고.

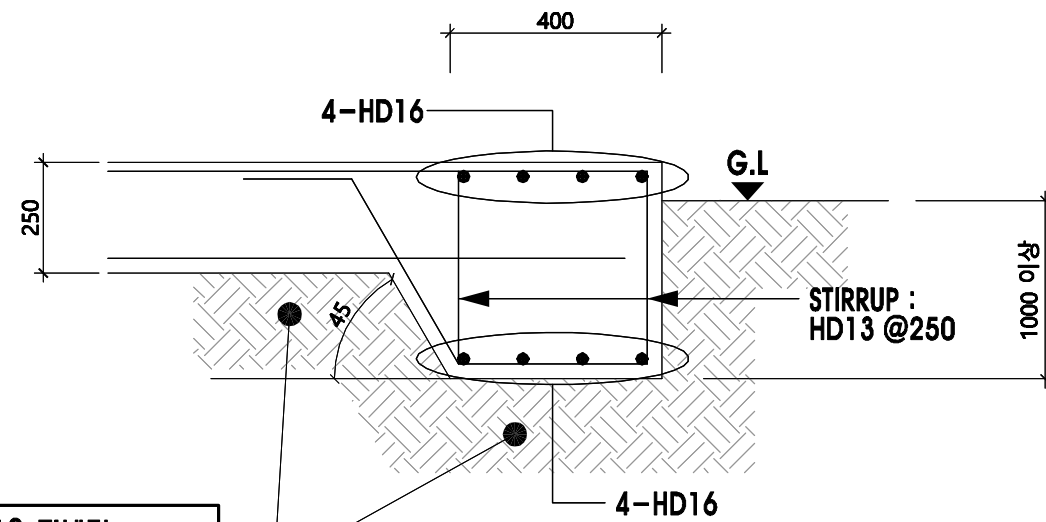
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	구조 일반사항-3	도 면 번호	TS - 0003
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	-----------	--------	-----------



\* DETAILED CROSS-SECTION

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa

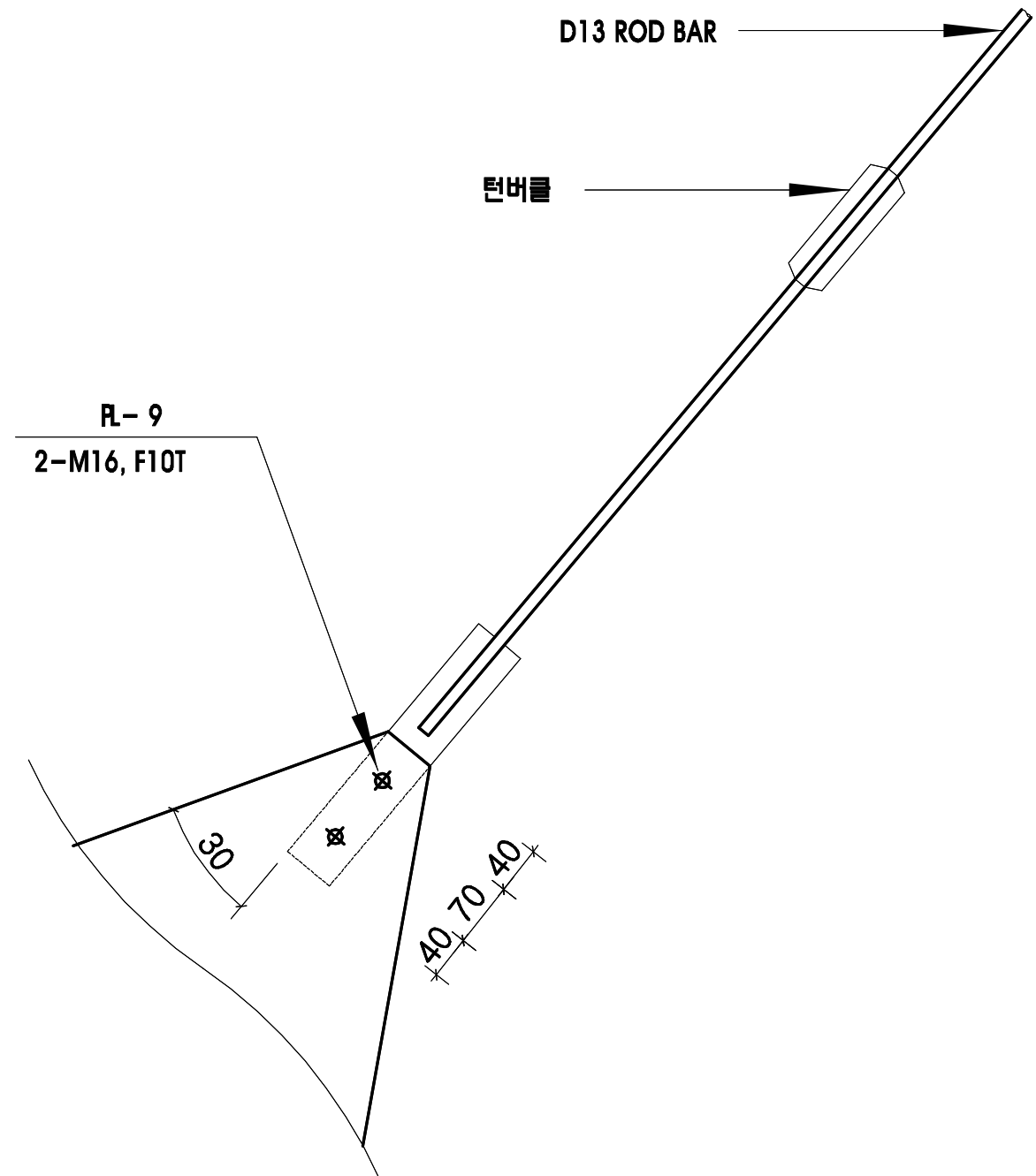
기초 단부 상세 "A" 부분



장기허용 지내력  
fe = 100kN/m<sup>2</sup> 이상  
확보 후 기초 시공 할 것

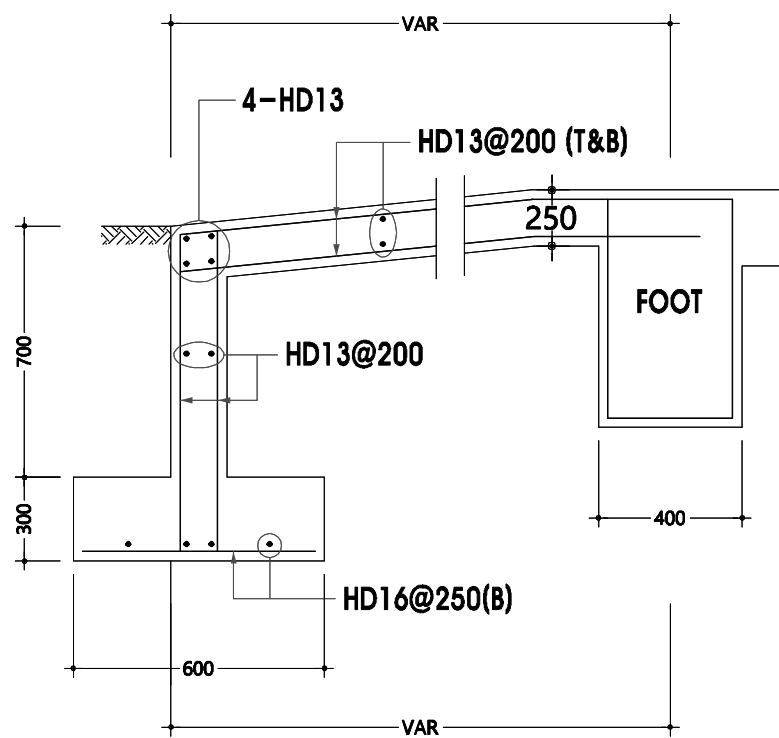
\* BRACE DETAIL

철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)



\* DETAILED CROSS-SECTION

콘크리트강도 : fck=24MPa  
철근강도 : fy=400MPa



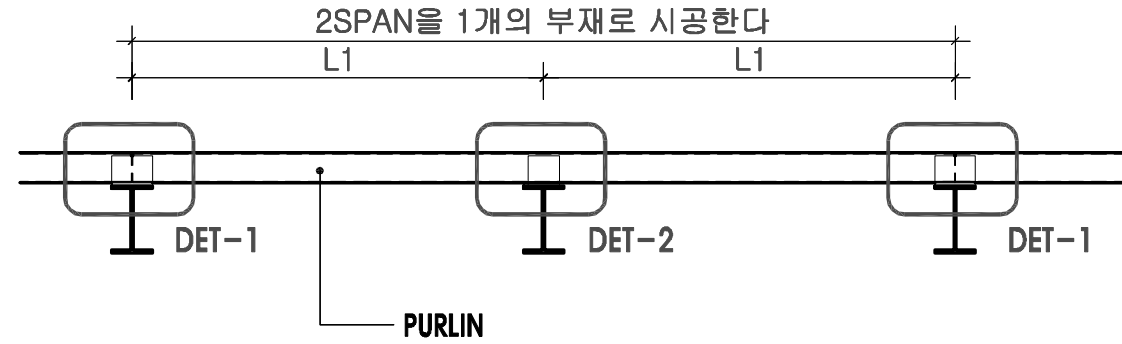
제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	기초 배근도, BRACE 상세도	도 면 번호	TS - 0004
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	-------------------	--------	-----------

\* CONNECTION DETAIL

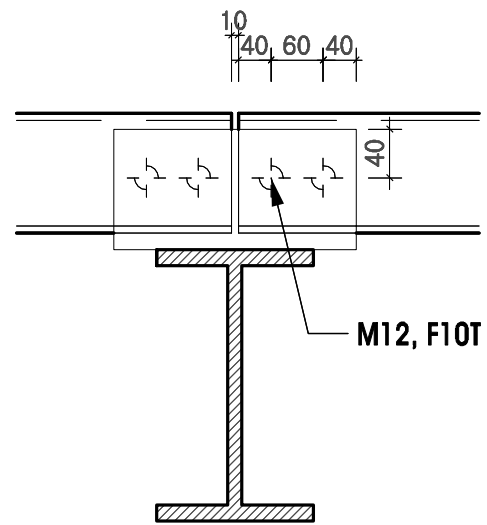
철골 : SN275B (Fy= 275 MPa)

PURLIN설치

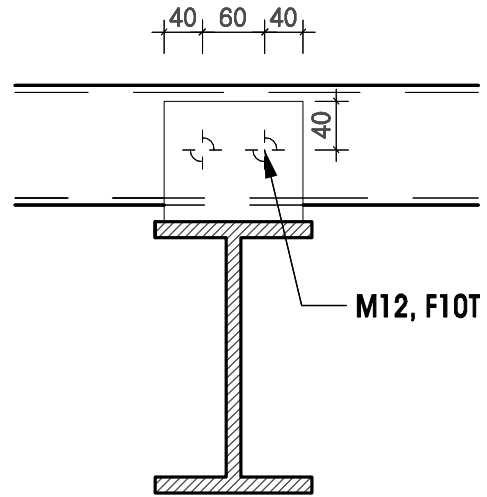
< 설치도 >



< DET-1 >



< DET-2 >



-NOTE

퍼린 고정용 앵글은 C형강, Z형강, L형강 등을 사용할 수 있으며, 일반적으로 퍼린과 지붕보 사이의 공간이 50mm이하일 경우, 앵글의 두께는 5~6mm를 사용하고 50mm 초과 100mm 이하인 경우에는 8mm를 사용한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축척	NONE	도 면 명 칭	PURLIN 상세도	도 면 번호	TS - 0005
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	------------	--------	-----------

### 냉난방 부하 계산서

층수	실 구분	면적	평수	부하량		부하계산 소계		선정장	수량	합계 kw	비고
		m <sup>2</sup>	평	기준치	실부하	kcal/h	kw	kw			
소형건사 (30마리)	개별운동장(복도)	47	14.24	600	628	8,545	9.9	5.2	2	10.4	
		47	14	600	628	8,545	10	5	2	10.4	4HP
	관리동(격리실)	9	2.73	600	631	1,636	1.9	2.0	1	2.0	1
	임신견사	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	휴게실	8	2.42	600	710	1,455	1.7	2.0	1	2.0	1
	관리실	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	분만/수유	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	<b>소계</b>	<b>65</b>	<b>20</b>	<b>3,000</b>	<b>3,469</b>	<b>11,818</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>16.0</b>	<b>6HP</b>
소형건사 (90마리)	개별운동장(복도)	142	43.03	600	664	25,818	30.0	8.3	4	33.2	
		142	43	600	664	25,818	30	8	4	33.2	12HP
	관리동(격리실)	9	2.73	600	631	1,636	1.9	2.0	1	2.0	1
	임신견사	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	휴게실	8	2.42	600	710	1,455	1.7	2.0	1	2.0	1
	관리실	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	분만/수유	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	<b>소계</b>	<b>65</b>	<b>20</b>	<b>3,000</b>	<b>3,469</b>	<b>11,818</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>16.0</b>	<b>6HP</b>
<b>소계</b>	<b>207</b>	<b>63</b>	<b>3,600</b>	<b>4,132</b>	<b>37,636</b>	<b>44</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>49.2</b>		
중형건사 (30마리)	개별운동장(복도)	83	25.15	600	684	15,091	17.5	10.0	2	20.0	
		83	25	600	684	15,091	18	10	2	20.0	8HP
	관리동(격리실)	11	3.33	600	826	2,000	2.3	3.2	1	3.2	1
	임신견사	19	5.76	600	777	3,455	4.0	5.2	1	5.2	
	휴게실	10	3.03	600	653	1,818	2.1	2.3	1	2.3	1
	관리실	22	6.67	600	671	4,000	4.7	5.2	1	5.2	
	분만/수유	29	8.79	600	705	5,273	6.1	7.2	1	7.2	
	<b>소계</b>	<b>91</b>	<b>28</b>	<b>3,000</b>	<b>3,630</b>	<b>16,545</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>23.1</b>	<b>8HP</b>
<b>소계</b>	<b>174</b>	<b>53</b>	<b>3,600</b>	<b>4,314</b>	<b>31,636</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>43.1</b>		
중형건사 (90마리)	개별운동장(복도)	248	75.15	600	629	45,091	52.4	11.0	5	55.0	
		248	75	600	629	45,091	52	11	5	55.0	20HP
	관리동(격리실)	11	3.33	600	826	2,000	2.3	3.2	1	3.2	1
	임신견사	19	5.76	600	777	3,455	4.0	5.2	1	5.2	
	휴게실	10	3.03	600	653	1,818	2.1	2.3	1	2.3	1
	관리실	22	6.67	600	671	4,000	4.7	5.2	1	5.2	
	분만/수유	29	8.79	600	705	5,273	6.1	7.2	1	7.2	
	<b>소계</b>	<b>91</b>	<b>28</b>	<b>3,000</b>	<b>3,630</b>	<b>16,545</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>23.1</b>	<b>8HP</b>
<b>소계</b>	<b>339</b>	<b>103</b>	<b>3,600</b>	<b>4,260</b>	<b>61,636</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>78.1</b>		

대형건사 (30마리)	개별운동장(복도)	150	45.45	600	624	27,273	31.7	11.0	3	33.0	
		150	45	600	624	27,273	32	11	3	33.0	12HP
	관리동(격리실)	20	6.06	600	738	3,636	4.2	5.2	1	5.2	
	임신견사	29	8.79	600	705	5,273	6.1	7.2	1	7.2	
	휴게실	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	1
	관리실	35	10.61	600	673	6,364	7.4	8.3	1	8.3	
	분만/수유	52	15.76	600	600	9,455	11.0	11.0	1	11.0	
	<b>소계</b>	<b>152</b>	<b>46</b>	<b>3,000</b>	<b>3,425</b>	<b>27,636</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>35.7</b>	<b>14HP</b>
<b>소계</b>	<b>302</b>	<b>82</b>	<b>3,600</b>	<b>4,050</b>	<b>54,909</b>	<b>64</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>68.7</b>		
대형건사 (90마리)	개별운동장(복도)	404	122.42	600	618	73,455	85.4	11.0	8	88.0	
		404	122	600	618	73,455	85	11	8	88.0	32HP
	관리동(격리실)	20	6.06	600	738	3,636	4.2	5.2	1	5.2	
	임신견사	29	8.79	600	705	5,273	6.1	7.2	1	7.2	
	휴게실	16	4.85	600	710	2,909	3.4	4.0	1	4.0	
	관리실	35	10.61	600	673	6,364	7.4	8.3	1	8.3	
	분만/수유	52	15.76	600	600	9,455	11.0	11.0	1	11.0	
	<b>소계</b>	<b>152</b>	<b>46</b>	<b>3,000</b>	<b>3,425</b>	<b>27,636</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>35.7</b>	<b>14HP</b>
<b>소계</b>	<b>556</b>	<b>168</b>	<b>3,600</b>	<b>4,044</b>	<b>101,091</b>	<b>118</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>123.7</b>		

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	공통상세도	축적	NONE	도 면 명 칭	냉난방 부하 계산서	도 면 번호	TM -0001
-----	----------------	-----	-------	----	------	---------	------------	--------	----------

# 시방서



반려견 생산시설  
표준설계안



# [ 건축시방서 ]

## 1) 가설공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) KCS 21 00 00은 영구 구조물의 구축을 위한 가시설물의 시공에 관한 일반적이고 기본적인 표준을 규정하는 것이다.
- (2) 발주청은 공사 발주 시 이 기준의 규정을 기본으로 당해 공사에 적합한 공사시방서를 작성하여 적용토록 하여야 한다.
- (3) KCS 21 00 00에서 정하지 않은 사항에 대해서는 타 시방서의 규정을 따르거나 발주기관이 제시하는 특별 기준을 적용할 수 있다.

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

- 건설기계관리법 · 건설기술진흥법 · 건설산업기본법 · 산업안전보건법 · 산업표준화법
- 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 · 폐기물관리법
- 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 · 지하안전관리에 관한 특별법
- 건설공사 안전관리 업무수행지침 · 건설공사 품질관리 업무지침

#### 1.3 용어의 정의

- 건설기술인 : 건설기술진흥법 제2조제8호의 규정에 의하여 국가기술자격법 등 관계 법률에 따른 건설공사 또는 건설기술용역에 관한 자격, 학력 또는 경력을 가진 사람으로서 대통령령으로 정하는 사람을 말한다.
- 공사 관리 : 공사를 수행하기 위한 계통적 수속을 설계하고 이용 가능한 모든 생산수단을 선정 활용하여 소기의 목적을 달성하는 것을 말한다.
- 공사시방서 : 표준시방서 및 전문시방서를 기본으로 하여 작성한 것으로, 공사의 특수성, 지역여건 및 공사방법 등을 고려하여 기본설계 및 실시설계도면에 구체적으로 표시할 수 없는 내용과 공사수행을 위한 시공방법, 자재의 성능·규격 및 공법, 품질시험 및 검사 등 품질관리, 안전관리, 환경관리 등에 관한 사항을 기술한 시공기준을 말한다.
- 공인시험기관 : 건설기술진흥법 제60조에 의한 국·공립시험기관 및 품질검사전문기관을 말한다.
- 납품자 : 공사에 사용할 제품을 공급하는 자를 말한다.
- 설계도서 : 건설기술진흥법 시행규칙 제40조의 규정에 따라 건설공사의 설계 등 용역업자가 작성한 설계도면, 설계명세서, 공사시방서 및 발주청이 특히 필요하다고 인정하여 요구한 부대도면 및 그 밖의 관련 서류를 말한다.
- 시공상세도 : 건설기술진흥법 시행규칙 제42조의 규정에 따라 공사의 진행단계별로 작성하여 현장에 중사하는 기능공 및 기술직원이 쉽게 이해할 수 있도록 시공 시의 유의사항 등을 표기한 도면을 말한다.
- 전문시방서 : 시설물별 표준시방서를 기본으로 모든 공종을 대상으로 하여 특정한 공사의 시공 또는 공사시방서의 작성에 활용하기 위한 종합적인 시공기준을 말한다.
- 표준시방서 : 시설물의 안전 및 공사시행의 적정성과 품질확보 등을 위하여 시설물별로 정한 표준적인 시공기준으로서, 전문시방서 작성 또는 설계 등의 용역자가 공사시방서를 작성하는 경우에 활용하기 위한 시공기준을 말한다.

### 1.4 제출물

- (1) 수급인은 공사계약문서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 공사감독자가 지시한 각종 보고사항에 대해 지정한 기일 내에 구비하여 제출하여야 한다.
- (2) 수급인은 각 제출물 작성 전에 제출물의 작성 및 제출에 관한 사항을 검토하여 분명하지 않은 사항에 대해서는 공사감독자와 협의하여야 한다.
- (3) 제출물별 제출기한은 다음과 같다.
  - ① 공종별 시공계획서, 시공상세도, 안전관리계획서, 품질관리계획서 또는 품질시험계획서, 환경관리계획서는 각 공종공사 착수 30일 전에 제출하여야 한다. 다만, 관련법규에 따라 이를 제출한 경우에는 제출하지 아니한다.
  - ② 품질시험성적서 등 품질인증서류를 포함한 제품자료 및 견본은 자재의 사용 또는 설치 15일 전에 제출하여야 한다.

### 1.5 공사계획 및 관리

#### 1.5.1 적용범위

- (1) 이 기준은 가설공사의 계획 및 관리에 관한 일반적인 사항에 대하여 적용한다.

#### 1.5.2 현장관리

##### (1) 일반사항

- ① 현장에는 해당 가설공사와 관련된 관련법규, 설계도서 및 공사에 필요한 기타 서류를 비치하여야 한다.
- ② 가설공사 중에 발생하는 건설 폐기물은 관련법규에 따라 처리하여야 한다.
- ③ 현장에서 사용하는 자재, 기구 및 장비 등의 정리정돈 및 점검은 철저히 하여야 하며, 현장 내부 및 주변을 청결히 유지하도록 하여야 한다.

##### (2) 건설기술인의 배치

- ① 수급인은 건설산업기본법 제40조의 규정에 의하여 가설공사의 시공관리 및 그 밖에 기술상의 관리를 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 현장에 건설기술인을 1명 이상 배치하여야 한다. 다만, 시공관리, 품질 및 안전에 지장이 없는 경우로서 일정 기간 가설공사가 중단되는 등 국토교통부령으로 정하는 요건에 해당하여 발주자가 서면으로 승낙하는 경우에는 배치하지 아니할 수 있다.
- ② 배치된 건설기술인은 현장에 상주하는 것을 원칙으로 하며, 해당공사에 부적당하다고 인정될 경우에 발주자는 수급인에게 교체를 요구할 수 있다.

##### (3) 공사표지판

- ① 수급인은 공사감독자의 승인을 받은 후, 건설공사 현황 등의 각종 안내표지판을 설치하여야 한다.
- ② 공사표지판은 건설산업기본법 제42조의 규정에 의하여 설치하여야 하며, 공사장 주변에 내용을 명확히 전달할 수 있는 크기와 색상으로 제작하여 설치하여야 한다.
- ③ 공사표지판에는 공사명, 발주자, 시공자 및 공사기간 등을 명시하여야 한다.

#### 1.5.3 시공계획

##### (1) 공종별 시공계획서

- ① 가설구조물의 시공은 공사착수 전에 공종별 시공계획서 및 시공상세도를 작성하여 공사감독자에게 승인을 받아야 한다.
- ② 공종별 시공계획서는 가설구조물이 갖추어야 할 성능을 확보하기 위한 방안과 시공 시에 지켜야 할 제반사항을 고려하여 작성되어야 한다.
- ③ 공종별 시공계획이 변경된 경우에는 변경된 시공계획서를 작성하여 공사감독자에게 승인을 받아야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-2	도 면 번호	SP - 0002
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	-------	--------	-----------

- ④ 공종별 시공계획서 및 시공상세도에는 일반적으로 다음 사항에 대하여 기술한다.
  - 가. 가설구조물의 형상, 치수, 시공 순서 및 시공 장소 등
  - 나. 공사기간, 공정 및 시공사항 등
  - 다. 설계조건
  - 라. 강재, 목재 등의 사용재료 및 부속철물 등의 품질
  - 마. 장비의 종류, 성능 및 사용기간 등
  - 바. 자재 전용횟수 등의 운영방법
  - 사. 구조계산서 및 주요 상세도 등
  - 아. 노무계획으로 직종, 인원, 작업 기간 및 자격 등
  - 자. 공사완성물의 일부를 가설 시설물로 사용할 경우에는 보강 및 복구를 포함하는 계획서

(2) 협의 및 조정

- ① 수급인은 당해 공정과 다른 공정의 수급인들 상호간의 마찰을 방지하기 위해 모든 공사의 관련자들과 협의 및 조정을 통해 전체 공사에 지장이 없도록 협력하여야 한다.
- ② 수급인은 당해 공정과 다른 공정의 상호간 마찰방지를 위한 협의 및 조정 결과에 따라 공사감독자에게 설계변경을 요청할 수 있다.
- ③ 수급인은 공사 상호간의 협의를 소홀히 함으로써 발생한 재시공 또는 수정보완 공사에 대하여 책임을 진다.

1.5.4 공사관리

(1) 측량

- ① 시공측량이 필요한 가설공사에 한하여 수급인은 공사에 착수하기 전에 측량기준점의 위치를 확인하여야 한다.
- ② 수급인은 시공측량 후 측량 성과표를 공사감독자에게 제출하여 검측을 받아야 하며, 공사의 모든 부분에 대한 위치, 표고, 치수의 정확도에 책임을 진다.
- ③ 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제39조의 규정에서 정하는 측량기술자가 실시하여야 한다.

(2) 공정관리

- ① 수급인은 특별히 정한 경우를 제외하고 공종별 시공계획서에 명기된 기간 내에 공사를 착공하여 완료하여야 한다.
- ② 수급인은 당해 가설공사에 대한 공정표를 공사감독자에게 제출하여야 하며, 변경사항이 발생한 경우 즉시 변경된 공정표를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

(3) 공사 수행

- ① 수급인은 계약문서에 따라 공사를 이행하여야 하며, 계약문서에 근거한 공사감독자의 시정 요구 또는 이행 촉구지시가 있을 때에는 즉시 이에 따라야 한다.
- ② 수급인은 설계도서에 명시되지 않은 사항이라도 구조상 또는 외관상 당연히 시공을 요하는 부분은 공사감독자와 협의하여 이행하여야 한다.

1.6 자재관리

1.6.1 적용범위

- (1) 이 기준은 가설공사에 사용되는 자재의 선정, 시험 및 검사, 보관에 관한 일반적인 사항에 대하여 적용한다.

1.6.2 자재의 선정

- (1) 가설공사용 자재는 다음 각 호의 어느 하나에 적합한 자재를 우선 사용하여야 한다.
  - ① 산업표준화법에 따른 한국산업표준(KS) 인증품
  - ② 산업안전보건법에 따른 가설기자재 안전인증품
- (2) 상기 (1)에 적합한 자재가 없는 경우 수급인은 공인시험기관에 품질검사를 의뢰하여 시험을 실시한 결과 한국산업표준에서 정한 기준과 같은 수준 이상이거나 해당 공사의 시방서에 적합한 자재를 공사감독자의 승인을 거쳐 사용하여야 한다. 이 경우 시험성적서가 제출되는 재료는 발주자 또는 공사감독자의 봉인(封印) 또는 확인을 거쳐 시험한 것으로 한정한다.
- (3) 재사용품은 (1) 또는 (2)의 기준에 적합하여야 하며, 다음 각 호의 조건을 만족한 제품 중에서 구조, 성능 등에 대한 품질 검사를 통해 해당 가시설물의 설치·시공에 적합한 자재를 공사감독자의 승인을 거쳐 사용하여야 한다. 이 경우 시험성적서가 제출되는 재료는 발주자 또는 공사감독자의 봉인(封印) 또는 확인을 거쳐 시험한 것으로 한정한다.
  - ① 재사용품은 최초 인증받을 당시의 제품 상태를 유지하고 있어야 하며, 임의로 개조하지 않아야 한다.
  - ② 재사용품은 휨, 오목함, 갈라짐, 깨짐, 변형, 손상, 부식 등의 결함 및 이음이 없어야 한다.
- (4) 환경관리 및 환경배려시공을 위하여 현장에서 자재를 사용할 때에는 다음 각 호에 해당하는 조건을 고려하여 적용한다.
  - ① 고도의 숙련성을 필요로 하여 재사용이 빈번한 자재의 선택은 신중을 기한다.
  - ② 현장 인근 지역에서 생산되는 자재를 우선 사용을 고려한다.
  - ③ 재생 가능한 자재나 재활용 자재를 우선 사용한다.
  - ④ 환경에 나쁜 영향을 미치는 자재의 사용을 제한한다.
  - ⑤ 현장에서 화학적 처리가 필요한 자재의 사용을 제한한다.

1.6.3 시험 및 검사

- (1) 수급인은 다음 각 호에 해당되는 자재의 규격 및 품질 등이 설계도서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하여야 하고 건설공사 품질관리 업무지침 규정에 의하여 품질관리계획 또는 품질시험계획에서 예정한 내용에 따라 실시하여야 하며 필요한 경우 자재의 시험 및 검사를 추가 실시하여야 한다.
  - ① 본 공사의 품질 및 안전에 관련된 자재
  - ② 국내 관련법규 및 한국산업표준 등의 기준이 없는 자재
  - ③ 설계도서에 정한 조건에 적합함을 증명할 수 없는 자재
- (2) 수급인은 공사감독자의 입회하에 각 기준에서 정하는 방법에 따라 시료를 채취하여 검인을 받고 현장여건 및 시료의 변질 가능성을 고려하여 15일 이내에 공인시험기관에 시험을 의뢰하여야 하며, 시험결과는 해당 공종 시작 이전에 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (3) 공인시험기관에 의뢰하여 시험하는 것이 부적합한 자재는 제조공장에서 시험 및 검사를 시행할 수 있으며, 공사감독자가 입회하여 직접 확인하여야 한다.
- (4) 수급인은 시험 및 검사 결과가 설계도서의 기준에 부적합한 자재에 대해서 즉시 현장 외로 반출하여야 한다.
- (5) 시험 및 검사에 불합격된 경우에는 수급인의 요구에 따라 재시험을 실시할 수 있으며, 이에 따른 추가비용은 별도의 규정이 없는 한 수급인이 부담하여야 한다.

1.6.4 자재의 보관

- (1) 수급인은 현장 내에 자재를 보관할 수 있는 적합한 부지를 확보하여야 한다. 다만, 자재에 대한 납품자의 지침이 있는 경우에는 그 지침에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적 NONE	도 면 명 칭	시방서-3	도 면 번호	SP - 0003
-----	----------------	-----	-----	------------	------------	-------	-----------	-----------

- (2) 자재를 현장 내에 보관이나 보호할 수 없는 경우에는 공사감독자의 승인을 얻어 현장 외에서 적합하게 보관 또는 보호하여야 한다.
- (3) 수급인은 자재가 현장에 반입된 즉시 검사해서 품질, 수량 및 손상 유무를 확인하여야 한다.
- (4) 반입된 자재는 그 품질과 공사의 적합성이 보장되도록 보관하여야 하며, 이물질이 혼입되거나 자재가 뒤섞이지 않도록 보관하여야 한다.
- (5) 외부 온도 및 습도에 민감한 자재는 적절한 환경조건에서 보관되어야 하며, 자재의 성능과 품질이 저하되지 않도록 하여야 한다.
- (6) 수급인은 장기간 보관되는 자재에 대해 정기적으로 검사해서 제품이 손상되지 않고, 품질이 유지되고 있는지 확인하여야 한다.

**1.7 안전관리**

1.7.1 적용범위

- (1) 이 기준은 가설공사 현장의 안전관리를 효과적으로 수행하는데 필요한 전반적인 사항에 대하여 적용한다.

1.7.2 안전관리계획

- (1) 다음 사항에 해당하는 가설공사는 건설기술진흥법 제62조제1항의 규정 및 같은 법 시행령 제98조의 규정에 의하여 수급인은 안전관리계획을 수립하여 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하는 경우에는 미리 공사감독자의 검토·확인을 받아 건설공사를 착공하기 전에 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하여야 한다. 안전관리계획의 내용을 변경한 경우에도 또한 같다. 다만, 원자력시설공사는 제외한다.

- ① 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제7조제1호 및 제2호에 따른 1종 시설물 및 2종 시설물의 건설공사(같은 법 제2조제11호에 따른 유지관리를 위한 건설공사는 제외한다)
- ② 지하 10 m 이상을 굴착하는 건설공사. 이 경우 굴착 깊이 산정 시 집수정(集水井), 엘리베이터 피트 및 정화조 등의 굴착 부분은 제외하며, 토지에 높낮이 차가 있는 경우 굴착 깊이의 산정방법은 건축법 시행령 제119조제2항을 따른다. 또한 지하 10 m 이상을 굴착하는 건설공사는 지하안전관리에 관한 특별법을 준수하여야 한다.
- ③ 폭발물을 사용하는 건설공사로서 20 m 안에 시설물이 있거나 100 m 안에 사육하는 가축이 있어 해당 건설공사로 인한 영향을 받을 것이 예상되는 건설공사
- ④ 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사
- ⑤ 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사, 주택법 제2조제25호 다목에 따른 수직층 축형 리모델링
- ⑥ 건설기계관리법 제3조에 따라 등록된 건설기계 중 천공기(높이가 10 m 이상인 것만 해당한다), 타워크레인, 항타 및 항발기가 사용되는 건설공사
- ⑦ 건설기술진흥법 시행령 제101조의2제1항 각 호의 가설구조물을 사용하는 건설공사
- ⑧ ①부터 ⑦까지의 건설공사 외의 건설공사로서 발주청 또는 인·허가기관의 장이 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사

- (2) 다음 사항에 해당하는 가설공사는 산업안전보건법 제48조의 규정 및 같은 법 시행규칙 제120조의 규정에 의하여 고용노동부령이 정하는 자격을 갖춘 자의 의견을 들은 후 유해·위험방지계획서를 작성하여 한국산업안전보건공단에 제출하여야 한다.

- ① 지상높이 31 m 이상인 건축물 또는 인공구조물
- ② 연면적 3만 m<sup>2</sup> 이상인 건축물 또는 연면적 5천 m<sup>2</sup> 이상의 문화 및 집회시설(전시장 및 동물원·식물원은 제외한다), 판매시설, 운수시설(고속철도의 역사 및 집배송시설은 제외한다), 종교시설, 의료시설 중 종합병원, 숙박시설 중 관광숙박시설, 지하도상가 또는 냉

- 동·냉장창고시설의 건설·개조 또는 해체 공사
  - ③ 연면적 5천 m<sup>2</sup> 이상의 냉동·냉장창고시설의 설비공사 및 단열공사
  - ④ 최대지간 길이가 50 m 이상인 교량건설 등의 공사
  - ⑤ 터널 건설 등의 공사
  - ⑥ 다목적댐·발전용댐 및 저수용량 2천만 톤 이상의 용수전용댐·지방상수도 전용댐 건설 등의 공사
  - ⑦ 깊이가 10m 이상인 굴착공사. 이 경우 지하 10 m 이상을 굴착하는 건설공사는 지하안전관리에 관한 특별법을 준수하여야 한다.
- (3) (1)에 해당하는 건설공사가 (2)의 건설공사에 해당하는 경우에는 해당 계획과 안전관리계획을 통합하여 작성할 수 있다.
  - (4) 건설기술진흥법 시행령 제103조의 규정에 의하여 수급인의 분야별 안전관리책임자 또는 안전관리담당자는 안전교육을 당일 공사작업자를 대상으로 매일 공사 착수 전에 실시하여야 한다. 안전교육은 당일 작업의 공법 이해, 시공상세도면에 따른 세부 시공순서 및 시공기술상의 주의사항 등을 포함하여야 한다. 수급인은 안전교육 내용을 기록·관리하여야 하며, 공사 준공 후 발주청에 관계 서류와 함께 제출하여야 한다.
  - (5) 안전관리계획서에는 안전관리 조직, 안전점검활동, 안전보호구 착용 등 가설공사 시공 중에 필요한 모든 안전대책이 포함되어야 한다.
  - (6) 공사현장에는 필요한 개소마다 눈에 잘 띄도록 안전표지를 설치하여야 한다.
  - (7) 공사현장에는 예상되는 추락, 낙하 등의 재해를 방지하기 위한 안전시설을 설치하여야 한다.
  - (8) 공사현장에는 화재예방을 위해 관련 법규에서 정한 간격으로 소화기를 배치하여야 하며, 용접작업이 이루어지는 장소에는 소화기를 배치하여야 한다.
  - (9) 공사현장에서는 근로자에게 안전모와 안전화 기타 해당 작업에 필요한 개인용 안전보호구를 착용하게 하여야 한다.
  - (10) 다음 사항에 해당하는 가설구조물은 건설기술진흥법 제62조제7항의 규정 및 같은 법 시행령 제101조의2제1항의 규정에 의하여 시공 전 수급인은 가설구조물의 구조적 안전성을 확보하기 위하여 건축구조, 토목구조 또는 토질 및 기초를 직무분야로 하는 기술사 중에서 공사감독자가 해당 가설구조물의 구조적 안전성을 확인하기에 적합하다고 인정하는 분야의 기술사의 확인을 받아 공사감독자에게 구조계산서와 시공상세도면을 제출하여야 한다.
    - ① 높이가 31 m 이상인 비계
    - ② 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5 m 이상인 거푸집 및 동바리
    - ③ 터널의 지보공 또는 높이가 2 m 이상인 흙막이 지보공
    - ④ 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물
    - ⑤ 그 밖의 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물

1.7.3 안전관리 활동

- (1) 건설공사의 안전관리활동에 대한 절차와 내용은 건설기술진흥법과 건설공사 안전관리업무수행 지침에서 정한 바에 따르며, 여기에서 규정하지 아니한 기타 일반적인 사항은 산업안전보건법에 따른다.
- (2) 안전교육 : 안전보건관리책임자는 가설공사 시 안전교육계획을 수립하여 실시하고 그 결과를 기록하여야 한다.
- (3) 안전점검 : 수급인은 해당 가설공사의 특성을 고려하여 건설기술진흥법 시행령 제100조제1호에 따른 자체안전점검에 대한 계획을 수립하여 실시하여야 하며, 안전점검의 결과와 조치내용을 기록하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적 NONE	도 면 명 칭	시방서-4	도 면 번호	SP - 0004
-----	----------------	-----	-----	------------	------------	-------	-----------	-----------



## 2) 지반공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 지반공사를 위한 것으로 지반공사는 도로, 철도, 댐, 하천, 교량, 터널, 방파제, 호안, 원자력 등 토목구조물, 농업생산기반시설, 건축구조물 및 공작물 등과 그 기능을 보조하는 부대시설(단지, 상하수도, 조경 등) 등의 건설 시 KDS 11 00 00을 토대로 구조물 건설을 위해 이루어지는 지반관련 공사인 토공사, 연약지반공사, 기초공사, 앵커공사, 옹벽공사, 비탈면공사, 가설흙막이공사, 굴착공사 등에 적용된다.
- (2) 이 기준은 지반공사의 재료, 시공, 품질 등을 만족하기 위하여 요구되는 기본사항을 제시한 건설공사 시방기준이다.
- (3) 이 기준의 규정을 기준으로 하여 각 공사별 공사시방서를 작성하여야 한다. 이 경우 이 기준을 준용하거나 해당 공사에 적합하도록 수정 가감할 수 있다.
- (4) 이 기준에서 규정한 내용과 당해 공사시방서에서 규정한 내용이 서로 상이할 경우에는 당해 공사시방서의 규정 내용이 우선한다.
- (5) 설계도서 간의 상호모순이 있을 경우에는 아래 순서에 따라 적용한다.
  - ① 계약서
  - ② 공사계약 일반조건 및 특수 조건
  - ③ 공사시방서
  - ④ 설계도면
  - ⑤ 표준시방서 및 전문시방서
  - ⑥ 입찰내역서
- (6) 계약상대자는 이 기준을 포함한 설계도서의 내용이 관련법규 및 기준의 규정과 상호 상이할 경우는 관련법규 및 기준의 규정을 우선 준수하여야 한다. 참고할 수 있는 관련법규 및 기준은 다음과 같다.
  - ① 관련 법규  
관련 법규는 KDS 10 10 00 (4)에 따른다.
  - ② 관련 기준  
KDS 11 00 00 지반설계기준  
KCS 11 00 00 지반공사  
KCS 21 00 00 가설공사  
KCS 24 00 00 교량공사  
KCS 44 00 00 도로공사  
KCS 47 00 00 철도공사

#### 1.2 용어의 정의

- 토공사: 자연지형에 구조물 또는 시설물 건설을 위해 흙을 대상으로 하는 지반 형성 작업으로 그 내용은 터파기, 되메우기 및 다짐, 흙쌓기, 흙깎기, 잔토처리 등의 작업이다.
- 연약지반공사: 상부구조물을 지지할 수 없는 상태의 연약지반으로 건설될 구조물에 대해 안정성(지지력과 침하) 확보를 위해 시행되는 지반의 보강이나 개량 등의 공사이다.
- 기초공사: 구조물의 하중을 지반으로 전달시키는 역할을 하는 얕은기초와 깊은기초 구조물의 시공과 관련된 공사이다.
- 앵커공사: 흙막이벽 구조물 지지, 비탈면, 굴착 및 터널의 안정화, 구조물의 용기에 대해 저항 등의 용도로 사용되는 앵커의 시공과 관련된 공사이다.

- 옹벽공사: 자중으로 뒤채움재를 지지하는 콘크리트, 보강토, 돌망태공, 기대기, 돌쌓기 옹벽 등의 건설과 관련된 공사이다.
- 비탈면공사: 비탈면 안정을 위해 앵커, 네일, 옹벽, 배수 등의 공사가 필요시 부가적으로 요구되어지는 지반 깎기 또는 쌓기 등의 경사지형을 만드는 공사이다.
- 가설흙막이공사: 성토, 굴착 시 배면지반을 지지하는 가설흙막이 벽체의 안정적 시공과 관련된 공사이다.
- 굴착공사: 굴착면의 안정을 위해 필요시 가설흙막이공사가 수반되는 구조물의 기초나 지하구조물을 만들기 위해 소정의 모양으로 지반을 파내는 공사이다.
- 강널말뚝: 흙막이공사에서 토압에 저항하고, 차수 목적으로 수직으로 박아 설치한 맞물림 강제 널말뚝을 말한다.
- 버팀대: 흙막이벽에 작용하는 수평력을 지지하기 위하여 경사 또는 수평으로 설치하는 부재를 말한다.
- 소단: 비탈면의 안정성을 높이기 위하여 비탈면 중간에 설치된 수평면을 말한다.
- 록볼트: 암반 중에 정착하여 지반을 일체화 또는 보강하는 목적으로 사용하는 볼트 모양의 부재를 말한다.
- 소일네일: 벽체 형성을 위해 지반에 삽입하고 그라우팅하여 지지하는 철근, 봉재, 관재 등을 말한다.
- 엄지말뚝: 굴착 경계면을 따라 수직으로 설치되는 강제 말뚝으로서 흙막이판과 더불어 흙막이벽을 이루며 배면의 토압 및 수압을 직접 지지하는 수직 휨부재를 말한다.
- 지반앵커: 선단부를 양질지반에 정착시키고, 이를 반력으로 하는 흙막이벽 등의 구조물을 지지하기 위한 구조체로서 그라우팅으로 조성되는 앵커체, 인장부, 앵커머리로 구성되며, 영구 앵커와 가설(임시)앵커로 구분한다.
- 지하연속벽: 벤토나이트 안정액을 사용하여 지반을 굴착하고 철근망을 삽입한 후 콘크리트를 타설하여 지중에 시공된 철근 콘크리트 연속벽체를 말한다.
- 흙막이구조물: 공동구를 구축하기 위해, 토압에 견딜 수 있는 H형 철장 또는 I형 철강을 소정의 간격으로 타설 후, 그 사이에 흙막이판을 설치한 구조물 또는 강널말뚝, 지하연속벽 등의 구조물을 말한다.
- 개착공법: 자연비탈면 터파기, 흙막이, 물막이 등에 따라 지표에서 굴착하고 현장타설 공동구, 프리캐스트 공동구 등의 구조물을 구축한 후 되메우하는 일반적인 공법을 말한다.
- 공동구: 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제2조 제9호의 규정에 의한 공동구를 말하며, 지하 매설물을 공동 수용함으로써 도시 미관의 개선, 도로구조의 보전 및 교통의 원활한 소통을 기하기 위하여 지하에 설치하는 시설물을 말한다.

#### 1.3 설계도서 검토

- (1) 수급인은 공사 착수 전에 설계도서를 면밀히 검토하고, 설계도서의 오류, 누락 등으로 공사가 잘못되거나 공기가 지연되는 일이 없도록 조치하여야 한다.
- (2) 설계도서를 검토하고 아래와 같은 경우가 있으면 수급인은 검토의견서를 첨부하여 발주자에 통지하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후에 공사를 시행하여야 한다.
  - ① 설계변경사유가 있는 경우
  - ② 협의 및 조정을 필요로 하는 경우
  - ③ 설계도서대로 시공하는 것이 불가능한 경우
  - ④ 공사기한 연기가 필요한 경우
  - ⑤ 기타 하자 발생이 우려되는 사항이 있는 경우

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-5	도 면 번호	SP - 0005
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	-------	--------	-----------

**2. 자재**

- (1) 공사용 자재 및 재료는 한국산업표준(KS) 품질기준에 적합하고, 가능한 한 친환경적인 것을 선정해서 사용하여야 한다.
- (2) 한국산업표준(KS)에 명시되지 않은 각종 자재 및 재료는 구조물과 시설물의 설계에 요구되는 재료의 품질 및 성능 시험을 통과한 재료를 선정하여 사용하여야 한다.

**3. 시공**

내용 없음

**3) 콘크리트공사**

**1. 일반사항**

**1.1 적용범위**

- (1) 이 기준은 콘크리트 구조물의 재료와 시공에 관한 전반적이고 기본적인 사항을 규정하며, 콘크리트 구조물의 시공은 이 시공기준의 규정을 따른다.
- (2) 다만, 개개 구조물의 시공은 특별한 검토를 하여 그 구조물의 시공에 적절한 것으로 인정되는 사항에 한하여 이 시공기준을 따르지 않을 수 있다.
- (3) 발주자는 공사를 발주할 때 이 시공기준의 규정을 기준으로 당해 공사에 적합한 공사시방서를 작성하여 적용하도록 한다.
- (4) 발주자는 공사시방서를 작성할 때 이 시공기준의 규정만으로 실제의 시공조건을 충족시키지 못할 경우에는 다른 시공기준의 규정에 따르거나 특별한 기준을 적용할 수 있다.

**1.2 참고 기준**

- 1.2.1 관련 법규  
내용 없음
- 1.2.2 관련 기준  
내용 없음

**1.3 용어의 정의**

- 책임기술자(supervisor) : 콘크리트 공사에 관한 전문지식을 가지고 콘크리트 공사의 설계 및 시공에 대하여 책임을 가지고 있는 자 또는 책임자로부터 각 공사에 대하여 책임의 일부분을 부담 받은 자로서, 정부가 임명한 기술담당 공무원 또는 그의 대리인이거나 건축법, 주택법 상의 감리원과 건설기술진흥법 상의 건설사업관리기술자 또는 발주자가 지정한 감독자나 감독 보조원을 의미함.

**1.4 콘크리트공사 일반**

- (1) 콘크리트 구조물을 시공할 때는 콘크리트에 관한 충분한 지식과 경험을 가진 책임기술자가 현장에 상주하여야 한다.
- (2) 콘크리트 공사를 시행하기에 앞서 환경에 대한 부하, 환경 성능, 녹색성장에 대한 공사요건을 검토하고 구조물의 설계에 기초하여 시공계획을 수립하여야 한다. 녹색건축물이나 이와 유사한 친환경성이 요구되는 구조물은 부록2의 친환경 콘크리트공사를 따르는 것을 원칙으로 한다.
- (3) 책임기술자는 공사가 종료된 후에 원칙적으로 공사기록 등에 의해 시공이 적절히 실시되었다는 관련 서류를 작성하여 보관하여야 한다.

**1.5 제출물**

내용 없음.

**1.6 품질 확보**

- (1) 콘크리트 공사를 수행할 때에는 이 시공기준에서 요구하는 품질 확보를 위하여 품질관리계획과 품질시험계획을 수립하고 이에 따라 품질시험 및 검사를 실시하여야 한다.
- (2) 콘크리트 품질확보를 위하여 콘크리트 품질 기술자는 부록1의 품질확보절차에 따라 품질시험 및 검사업무를 성실하게 수행하여야 한다.
- (3) 책임기술자는 설계도면과 시방서에 따라 콘크리트의 품질 확보를 위하여 아래 사항을 기록, 보관하여야 한다.
  - ① 콘크리트 재료의 품질, 배합 및 강도
  - ② 거푸집과 동바리의 설치와 제거, 그리고 동바리의 재설치
  - ③ 철근의 배치
  - ④ 콘크리트의 비비기, 치기, 양생
  - ⑤ 공사 전반의 진행상황

**2. 자재**

내용 없음.

**3. 시공**

내용 없음.

**부록1 품질확보절차**

**1. 일반사항**

**1.1 적용 범위**

- (1) 이 부록의 콘크리트 품질 확보절차는 레디믹스트 콘크리트 공장 및 현장에서 콘크리트의 품질 확보를 위해 인력 및 품질 관리에 적용한다.

**1.2 품질확보절차 일반**

- (1) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자는 레디믹스트 콘크리트 공장에서 콘크리트 재료, 제조 공정, 운반에 대해 품질을 관리하여야 하며, 콘크리트 현장 품질 기술자는 현장에서 운반된 콘크리트 품질의 적합성을 평가하고 관리하여야 한다.
- (2) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자와 콘크리트 현장 품질 기술자는 콘크리트 품질관리에 관한 충분한 경험과 지식을 가지고 있어야 한다.

**1.3 참조 표준**

- KS A 5101-1 시험용 체 - 제1부 : 금속망 체
- KS F 2401 굳지 않은 콘크리트의 시료 채취 방법
- KS F 2402 콘크리트의 슬럼프 시험 방법
- KS F 2403 콘크리트의 강도 시험용 공시체 제작 방법
- KS F 2405 콘크리트의 압축 강도 시험 방법
- KS F 2408 콘크리트의 휨 강도 시험 방법
- KS F 2409 굳지 않은 콘크리트의 단위 용적 질량 및 공기량 시험 방법(질량 방법)
- KS F 2421 압력법에 의한 굳지 않은 콘크리트의 공기량 시험 방법
- KS F 2423 콘크리트의 쪼갬 인장 강도 시험 방법
- KS F 2427 굳지 않은 콘크리트의 반죽 질기시험방법(비비 방법)
- KS F 2428 진동식 반죽 질기 측정기에 의한 콘크리트의 유동성 시험 방법
- KS F 2449 굳지 않은 콘크리트의 용적에 의한 공기량 시험 방법
- KS F 2452 굳지 않은 콘크리트의 반죽 질기의 시험 방법(다짐도 방법)

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적 NONE	도 면 명 칭	시방서-6	도 면 번호	SP - 0006
-----	----------------	-----	-----	------------	------------	-------	-----------	-----------

- KS F 2455 믹서로 비빈 굳지 않은 콘크리트 중의 모르타르와 굵은 골재량의 변화율 시험방법
- KS F 2501 골재의 시료 채취 방법
- KS F 2502 굵은 골재 및 잔골재의 체가름 시험 방법
- KS F 2503 굵은 골재의 밀도 및 흡수율 시험 방법
- KS F 2504 잔골재의 밀도 및 흡수율 시험 방법
- KS F 2505 골재의 단위 용적 질량 및 실적률 시험 방법
- KS F 2507 골재의 안정성 시험 방법
- KS F 2508 로스앤젤레스 시험기에 의한 굵은 골재의 마모 시험 방법
- KS F 2509 잔골재의 표면수 측정 방법
- KS F 2510 콘크리트용 모래에 포함되어 있는 유기 불순물 시험 방법
- KS F 2511 골재에 포함된 잔 입자 (0.08 mm 체를 통과하는) 시험 방법
- KS F 2512 골재 중에 함유되는 점토 덩어리량의 시험 방법
- KS F 2513 골재에 포함된 경량편 시험 방법
- KS F 2515 골재 중의 염화물 함유량 시험 방법
- KS F 2516 굵기 정도에 의한 굵은 골재의 연석량 시험 방법
- KS F 2527 콘크리트용 골재
- KS F 2545 골재의 알칼리 잠재 반응 시험 방법(화학적 방법)
- KS F 2546 골재의 알칼리 잠재 반응 시험 방법(모르타르봉 방법)
- KS F 2550 골재의 함수율 및 표면 수율 시험 방법
- KS F 2560 콘크리트용 화학 혼화제
- KS F 2561 철근콘크리트용 방청제
- KS F 2562 콘크리트용 팽창재
- KS F 2563 콘크리트용 고로 슬래그 미분말
- KS F 2713 콘크리트 및 콘크리트 재료의 염화물 분석 시험 방법
- KS F 2714 모르타르 및 콘크리트의 산 - 가용성 염화물 시험 방법
- KS F 2715 모르타르 및 콘크리트의 수용성 염화물 시험 방법
- KS F 2825 골재의 알칼리 실리카 반응성 신속 시험 방법(콘크리트 생산 공정 관리용)
- KS F 4009 레디믹스트 콘크리트
- KS B ISO 18650-2 빌딩 건설 기계 및 장비 - 콘크리트 믹서 - 2부 : 혼합 효율성 검사절차
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5210 고로 슬래그 시멘트
- KS L 5211 플라이 애시 시멘트
- KS L 5401 포졸란 시멘트
- KS L 5405 플라이 애시
- KCI-AD101 콘크리트용 유동화제 품질기준
- KCI-AD102 콘크리트용 수중불분리성 혼화제 품질 기준

1.4 용어의 정의

(1) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자(batch plant inspector) : 레디믹스트 콘크리트 공장에서 레디믹스트 콘크리트를 제조하기 위한 시설, 재료에 대한 관리와 제조된 레디믹스트콘크리트의 품질이 현장에서 요구하는 사항에 적합한지를 관리하는 기술자

- (2) 품질 관리(quality control) : 사용 목적에 합치한 콘크리트 구조물을 경제적으로 만들기 위해 공사의 모든 단계에서 실시하는 콘크리트의 품질 확보를 위한 효과적이고 조직적인 기술 활동
- (3) 품질 확보(quality assurance) : 콘크리트 구조물에 사용하는 콘크리트의 품질이 책임기술자가 의도했던 시공 및 구조 성능을 확보하기 위한 효과적인 계획과 체계적인 기술 활동
- (4) 현장 콘크리트 품질 기술자(field concrete inspector) : 공장에서 생산되어 현장으로 운반된 콘크리트의 품질이 현장에서 요구하는 성능에 부합 여부를 관리하는 기술자

2. 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자

- (1) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자는 콘크리트 재료, 제조 시설, 운반 등 콘크리트의 품질과 성능 관리에 대한 기술적 요구 사항을 이해하여야 한다.
- (2) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자의 역할과 임무는 건설 현장에서 요구하는 품질에 맞도록 시멘트, 콘크리트용 골재, 배합, 레디믹스트 콘크리트 제조 공정, 제조 장치, 제조된 콘크리트의 품질 등을 관리하여야 한다.
- (3) 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자는 콘크리트의 품질 확보를 위해 실시한 점검 및 실험 결과를 발주자, 책임기술자, 설계자, 시공자 등의 요구가 있을 때 보고서로 제출하여야 한다.

3. 현장 콘크리트 품질 기술자

- (1) 현장 콘크리트 품질 기술자는 현장에서 필요한 콘크리트의 품질과 성능 관리에 대한 기술적 요구 사항을 이해하여야 한다.
- (2) 현장 콘크리트 품질 기술자의 역할과 임무는 레디믹스트 콘크리트 공장 품질 기술자의 품질 확보 보고서를 분석하여 현장에 운반된 콘크리트의 품질을 평가하고 실험을 통하여 품질의 확인 및 요구 성능의 적합성 여부를 검토하여야 한다. 이 검토 결과를 발주자, 책임기술자, 설계자, 시공자 등의 요구가 있을 때 보고서로 제출하여야 한다.

부록2 친환경 콘크리트공사

1. 일반사항

1.1 목적

- (1) 이 부록은 콘크리트구조물을 위한 콘크리트의 배합설계와 콘크리트구조물의 생산·제조, 시공, 사용, 해체 및 재활용의 생애주기 동안 지속가능한 친환경 구조물로서 역할을 수행하도록 하기 위해 필요한 일반적이고 기본적인 사항을 규정한다.
- (2) 이 부록은 콘크리트구조물이 생애주기 동안 환경에 미치는 영향을 고려하고 재료의 선정 및 시공에 있어 긍정적인 환경영향을 증가시키고 부정적인 환경영향을 저감시키는 것을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

- (1) 이 부록은 콘크리트를 재료로 활용하는 건축구조물과 사회기반시설물 중 친환경 건축물이나 이와 유사한 환경성이 요구되는 콘크리트 구조물 전반에 적용한다.
- (2) 설계도서, 현장설명서 및 질의응답서에 기재된 사항 이외에는 이 부록에 의하되, 이 부록 중 당해 공사에 관계없는 사항은 이를 적용하지 않는다. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당 공사의 설계도서 등에 기재된 사항을 준용한다.

1.3 용어의 정의

- (1) 건설폐기물(construction waste) : 건설현장에서 공사를 시작할 때부터 완료할 때까지 발생하는 폐기물
- (2) 국지 환경(local environment) : 소음, 진동, 분진 등 구조물의 실내 및 실외 환경

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방시	축적	NONE	도 면 명 칭	지방시-7	도 면 번호	SP - 0007
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	-------	--------	-----------

- (3) 분리선별(separation and sorting) : 해체 과정에서 발생된 건설폐기물을 인력 또는 장비를 이용하여 폐기물을 종류별, 성상별로 분리해 내는 작업
- (4) 사용수명(service life) : 콘크리트구조물 또는 구조물 일부의 특정한 사용 조건에서의 내용연한. 기준 사용 조건에 대한 재료, 설계, 환경, 사용 조건을 고려하여 결정
- (5) 순환골재(recycled aggregate) : 폐콘크리트로부터 재활용처리를 거쳐 생산된 골재로서 국가에서 제시한 품질기준을 만족시키는 골재
- (6) 생애주기(life cycle) : 원료물질 채취에서부터 그들의 최종 폐기에 이르기까지 제품시스템의 연속적인 그리고 상호 연결된 단계들 [KS I ISO 14040 참조]
- (7) 생애주기 평가(life cycle assessment, LCA) : 제품 시스템의 생애주기에 걸쳐 투입물과 산출물을 작성하고 이들이 환경에 미치는 잠재적 환경영향을 종합 평가하는 기법
- (8) 저탄소콘크리트(low carbon concrete) : 시멘트 대체 혼화재로서 플라이 애시 및 콘크리트용 고로슬래그 미분말을 결합재로 대량 치환하여 제조된 삼성분계 콘크리트중 치환율이 50%이상, 70%이하인 콘크리트
- (9) 지역 환경(regional environment) : 콘크리트 구조물의 생애주기 동안 발생 가능한 환경오염 영향을 받는 주변 지역
- (10) 혼화재 치환율(mineral admixture replacement ratio) : 시멘트를 대체하여 혼화재를 치환한 비율
- (11) 환경성능(environmental performance) : 환경영향 및 환경적 요소와 관련된 콘크리트 구조물의 성능
- (12) 환경영향(environmental impact) : 콘크리트 공사에 의해 전체적으로 혹은 부분적으로 환경에 좋은 영향을 미치거나 나쁜 영향을 미치는 환경의 변화

1.4 환경관리 및 친환경 시공계획

1.4.1 환경관리 및 친환경 시공계획 일반

- (1) 이 절은 콘크리트공사가 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여 콘크리트구조물의 생애주기 관점에서 친환경적 고려를 할 수 있도록 표준적이고 일반적인 기준을 제시한다.
- (2) 환경관리 및 친환경 시공계획은 콘크리트공사와 관련한 부정적인 환경영향은 감소시키고, 긍정적인 환경영향을 향상시키기 위하여 시공자가 공사 착공 전에 작성하고 책임기술자에게 제출하여야 한다.
- (3) 환경관리 및 친환경 시공계획에서는 환경관리 및 친환경 시공의 구체적인 목적을 명시하여야 한다.
- (4) 환경관리 및 친환경 시공계획은 환경관리 및 친환경 시공을 위하여 다음 1.3.2에서 1.3.5까지 규정된 사항을 고려하여야 한다.

1.4.2 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감 계획

- (1) 시공자는 환경관리 및 친환경 시공계획서에 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감 계획을 포함하여야 한다.
- (2) 콘크리트공사에 사용되는 각종 자재는 환경 성적 표지, 탄소 성적 표지 등의 공인된 친환경 재료를 우선 사용하여야 한다.
- (3) 상기 항과 같은 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감 계획이 공사 중 계속 유효하도록 정기적인 관리를 수행하여야 한다.

1.4.3 자원의 효율적인 관리 계획

- (1) 시공자는 환경관리 및 친환경 시공계획서에 아래와 같은 자원의 효율적인 관리계획을 포함하여야 한다.
- (2) 양질의 자재와 철저한 품질시공으로 부실시공에 따른 재시공을 억제하여 천연자원의 낭비를 최

소화하여야 한다.

- (3) 해당 공사에 대한 주요 건설폐기물의 종류 및 예상 발생량을 포함하고, 주요 건설폐기물에 대한 재사용 및 재활용 목표를 사전에 설정하여야 한다.
- (4) 시공 중 건설폐기물 발생량이 최소화되도록 계획하여야 한다.
- (5) 현장 내 기존 건축물 등 구조물의 해체는 재활용이 가능하도록 분리선별 해체로 수행하고, 해체 후 폐기물의 재사용 및 재활용, 현장 외 반출 및 폐기 계획을 수립한 후에 시행하여야 한다.
- (6) 현장 내 도로 등 기존 아스팔트 포장 및 콘크리트 포장은 가능한 공사에 활용하도록 계획한다. 해체하는 경우, 보도 경계석 등을 포함하여 최대한 재사용 및 재활용하도록 계획하여야 한다.
- (7) 해당 공사와 관련하여 발생한 건설폐기물은 그 종류, 물량, 현장 내 재사용 및 재활용, 매립, 소각, 기타 목적으로의 반출 등 관리 상황을 정기적으로 책임기술자에게 서면으로 보고하여야 한다.
- (8) 주요 건설폐기물에 대한 재사용 및 재활용 목표를 책임기술자의 승인을 받아 변경할 수 있다.
- (9) 상기 항과 같은 건설폐기물 저감 및 산업폐기물 재활용 계획이 공사 중 계속 유효하도록 정기적인 관리를 수행하여야 한다.

1.4.4 현장 환경관리 계획

- (1) 시공자는 환경관리 및 친환경 시공계획서에 작업장, 대지 및 대지 주변을 포함하는 현장의 환경관리계획을 포함하여야 한다.
- (2) 환경공사 지점의 지형, 대지 조건 및 지세의 지리적 조건, 콘크리트구조물의 구조 형식, 사용 장비계획 및 환경 조건 등을 고려하여 작성하여야 한다.
- (3) 시공자는 콘크리트공사를 할 때 소음, 진동, 먼지 등 환경에 영향을 주는 사항에 대해서는 주위에 영향이 없도록 보완시설을 설치하여야 한다.
- (4) 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 계획하고 조치하여야 한다.
- (5) 세륜, 세차수와 살수한 물 및 공사장에서 발생하는 물 등은 지표나, 지하에 유수되거나 또는 살포되지 않도록 한다.
- (6) 시공으로 인하여 자연환경 파괴나 피해가 발생할 경우에는 관련 환경법규에 따라 조치하여야 한다.
- (7) 상기 항과 같은 현장의 환경관리 계획이 공사 중 계속 유효하도록 정기적인 관리를 수행하여야 한다.

1.4.5 수자원 관리 계획

- (1) 시공자는 '환경관리 및 친환경 시공계획서' 에 수자원 관리 계획을 포함하여야 한다.
- (2) 현장에서 직접 관정을 통해 지하수원을 공사에 사용하는 경우, 지하 수자원에 대한 영향을 최소화하도록 하기 위해 사용량을 측정 기록하고, 공사 후 폐공에 대한 조치계획을 수립하여야 한다.
- (3) 콘크리트공사에 사용되는 공사용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다. 현장의 우수를 수자원으로 활용할 수 있도록 하기 위해서 현장 내에 존재하고 있는 기존 습지를 저수지로서 활용하거나, 우수의 포집 및 우수 관거를 사용하여 포집한 인공 집수정 등을 계획하여야 한다.
- (4) 공사용 차도, 인도, 주차장 등의 표면은 가능하면 불투수성 표면 마감을 지양하고, 투수콘크리트 등 투수성이 높은 재료의 사용을 적극 검토하여야 한다.
- (5) 수자원 활용계획은 현장의 폐수를 수자원으로 재활용할 수 있는 계획을 포함하여야 한다.
- (6) 상기 항과 같은 수자원 활용에 대한 관리 계획이 공사 중 계속 유효하도록 정기적인 유지관리를 수행하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-8	도 면 번호	SP - 0008
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	-------	--------	-----------

1.5 제출 및 승인

- (1) 시공자는 다음 사항을 포함한 환경관리 및 친환경 시공계획서를 작성하여 발주자 또는 발주자가 지정하는 책임기술자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
  - ① 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감 계획                      ② 자원의 효율적인 관리 계획
  - ③ 현장의 환경관리 계획    ④ 수자원 관리 계획
  - ⑤ 기타 친환경 시공 계획

1.6 검사 및 기록

- (1) 공사 현장에는 제출하여 승인된 환경관리 및 친환경 시공계획서를 검사 및 기록하는 책임기술자가 상주하여야 한다.
- (2) 책임기술자는 공사 현장의 환경관리 및 친환경 시공계획의 적절한 수행 여부를 정기적으로 검사하고 이의 결과를 기록하여야 한다.

2. 재료

2.1 재료의 선정

2.1.1 재료의 선정 일반

- (1) 콘크리트 재료는 배합설계, 생산·제조단계 뿐만 아니라 구조물의 시공단계, 사용단계, 해체 및 재활용단계 등 생애주기 동안 환경에 미치는 영향이 고려된 것을 우선적으로 선정한다.
- (2) 콘크리트 재료의 선정 시에는 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 순환자원의 사용을 검토한다.
- (3) 콘크리트 제조 시 시멘트, 혼화재, 골재 등 중량이 큰 재료는 인근에서 생산되어 운송에너지가 적게 드는 것을 우선적으로 사용한다.
- (4) 구조물의 사용수명을 연장함으로써 환경영향을 저감시키기 위해서는 콘크리트 내구성을 향상시킬 수 있는 재료와 공법을 우선적으로 적용한다.

2.1.2 시멘트

- (1) 고로슬래그 시멘트, 플라이 애시 시멘트 등 산업부산물을 활용한 혼합시멘트를 우선적으로 사용한다.
- (2) 고로슬래그 시멘트나 플라이 애시 시멘트를 사용하는 경우에는 강도 및 내구성에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 혼화재료의 혼합비율을 높은 시멘트를 우선적으로 사용한다.  
단, 구조물의 내구성 확보가 필요한 경우에는 혼합시멘트의 내구성 확보 여부에 대한 책임기술자의 승인을 받아야 한다.

2.1.3 골재

- (1) 콘크리트의 품질 확보에 문제가 없는 한도 내에서 순환골재나 각종 산업부산물을 원재료로 활용한 골재의 사용을 검토한다.

2.1.4 배합수

- (1) 레디믹스트 콘크리트의 제조·생산 및 시공과정에서 발생하는 회수수는 콘크리트 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 배합수로 활용한다.
- (2) 콘크리트의 내구성이 요구되는 경우 또는 고강도콘크리트를 사용하는 현장에서는 (1)의 내용에 우선하여 상수도의 사용을 원칙으로 한다. 다만, 상수도 이외의 물 또는 회수수를 이용하는 경우에는 요구되는 품질기준에 적합한 지에 대한 실험을 통하여 확인하고 책임기술자의 승인을 받아야 한다.

2.1.5 혼화재료

- (1) AE 제, AE 감수제, 고성능 감수제, 고성능 AE 감수제 등의 유동화제를 이용하여 단위 시멘트량을 저감시킨다.

- (2) 철근의 부식이 우려되는 현장에서는 구조물의 내구성 확보를 통한 사용수명 연장을 위하여 철근 방청제의 사용을 검토한다.
- (3) 해수의 영향을 받는 지역에서는 단위 시멘트량의 감소와 수밀성 향상을 위하여 고로슬래그 미분말이나 실리카 폼 등의 혼화재료의 사용을 검토한다.
- (4) 콘크리트 품질에 영향이 없는 범위 내에서 고로슬래그 미분말이나 플라이 애시 등의 시멘트 대체재의 사용을 검토한다. 단, 저탄소콘크리트를 사용할 경우에는 이 부록의 2.3에 따른다.
- (5) 콘크리트의 내구성이 요구되는 현장에서는 균열발생의 저감을 통한 구조물의 사용수명 연장을 위하여 팽창제나 수축저감제의 사용을 검토한다.

2.1.6 철근

- (1) 철근은 설계도서에 따라 정확한 치수 및 형상을 가지는 제품을 사용하고, 철근손실률을 최소화하기 위하여 철근 공작도를 작성하여 책임기술자의 승인을 받아야 한다.
- (2) 심한 부식환경 지역에 설치되는 철근콘크리트 구조물에서 철근의 부식이 예상되는 경우에는 사용수명 연장을 위하여 책임기술자의 승인을 받아 에폭시피복철근 또는 아연도금 철근 등의 사용을 검토한다.

2.2 배합설계

2.2.1 배합설계 일반

- (1) 콘크리트의 배합설계는 요구되는 성능을 만족하는 한도 내에서 구조물의 전 과정에 걸친 환경영향을 고려한다.
- (2) 콘크리트 강도의 관리재령은 시공방법과 시공기간을 고려하여 91일 이내의 재령에서 결정하여 사용한다.
- (3) 구조체의 품질에 악영향을 미치지 않는 범위 내에서 물결합재비는 가능한 작게 설계한다.
- (4) 단위수량은 소정의 워커빌리티를 얻을 수 있는 범위 내에서 작은 값을 사용하도록 설계한다.
- (5) 콘크리트의 배합에 사용되는 단위 시멘트량은 소요 품질을 확보할 수 있는 범위 내에서 작은 값을 선택하도록 하며, 시멘트의 일부를 혼화재료로 치환할 수 있는 방법을 검토한다.

2.2.2 온실가스 저감을 고려한 배합설계

- (1) 콘크리트의 배합단계에서 CO2 배출량의 평가는 ISO 13315-2:2014에서 요구하는 시스템 경계 내에서 각 구성재료들의 생산, 운반 그리고 콘크리트 생산공정 단계를 기본적으로 포함해야 한다.
- (2) 콘크리트 배합단계에서 고로슬래그, 플라이 애시 및 실리카 폼 등의 혼화재 치환율은 목표 CO2 저감률을 달성할 수 있도록 결정하여야 한다.
- (3) 콘크리트 배합단계에서 단위 결합재 양은 목표 CO2 저감률에 대한 혼화재 치환율과 설계 압축강도를 고려하여 결정하여야 한다. 이때 결정된 단위 결합재 양 및 설계 압축강도와 물-결합재비의 관계를 이용하면 목표 압축강도에 대한 단위 수량을 결정할 수 있다.

2.3 저탄소콘크리트

2.3.1 품질

- (1) 저탄소콘크리트는 혼화재 대량 사용에 따라 품질관리가 미흡할 경우 초기 강도발현지연, 탄산화 저항성 감소 등 내구성 변동에 영향이 크므로 용도와 타설부위에 따라 단위 결합재량의 조정, 혼합비율 및 치환율 조정, 조강형 고성능 화학 혼화제 사용 등 별도의 조치 및 검토가 필요하다. 또한, 시공시 양생방법, 양생기간 및 마감재 코팅 등의 적절한 조치를 통해 콘크리트의 성능을 확보하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적 NONE	도 면 명 칭	시방서-9	도 면 번호	SP - 0009
-----	----------------	-----	-----	------------	------------	-------	-----------	-----------

- (2) 구입자는 호칭강도, 굵은골재의 최대치수, 슬럼프값 또는 슬럼프 플로값을 조합한 부록2 표 2.3-1에 표시한 ○표를 표시한 범위 내에서 종류를 지정하는 것을 원칙으로 한다.
- (3) 2.3 저탄소콘크리트에 제시되지 않은 사항은 KCS 14 20 10 일반콘크리트의 규정을 적용하여야 한다.

부록2 표 2.3-1 저탄소콘크리트의 종류

콘크리트 종류	굵은 골재의 최대 치수 (mm)	슬럼프 또는 슬럼프 플로 (mm)	호칭강도 MPa(=N/mm <sup>2</sup> )					
			18	21	24	27	30	35
저탄소 콘크리트	20, 25	80, 120, 150, 180, 210	○	○	○	○	○	○
		500*, 600*	-	-	-	○	○	○

가. \* 슬럼프 플로값을 의미함.

나. 주 : 1) 예전 단위의 시험기를 사용하여 시험할 경우 국제단위계(SI)에 따른 수치의 환산은 1 kgf=9.8 N으로 환산한다. 즉, 1 MPa=10.2 kgf/cm<sup>2</sup>가 된다.

2.3.2 강도 및 내구성

- 저탄소콘크리트는 설계기준강도 40 MPa 미만의 보통콘크리트 강도범위에 적용한다.
- 강도는 일반적인 구조물의 경우 표준양생을 실시한 콘크리트 공시체의 재령 28일 강도를 기준으로 한다. 다만, 혼화재의 사용량에 따라 책임기술자의 승인 하에 91일 이내에서 관리재령을 선택할 수 있다.
- 구조물의 소요 강도를 확보하기 위해 현장배합과 양생방법의 개선, 양생기간의 연장 등 시공시 각별한 주의가 필요하며 조강제 사용 등의 조치를 하여야 한다.
- 탄산화 저항성이 감소하는 특성을 고려하여 물-결합재비, 피복두께, 양생기간 및 방법, 마감재 코팅 등의 조치를 검토·적용하여 콘크리트의 내구성을 확보하여야 한다.
- 저탄소콘크리트를 부재 단면이 작거나 탄산가스 노출 환경 등 탄산화가 빠르게 진행될 수 있는 특수한 조건에서 사용하는 경우에는 표면마감 등 내구성에 문제가 없도록 사용하여야 한다.

2.3.3 결합재

- 고로 슬래그 시멘트(KS L 5210)에 플라이 애시를 혼입하여 저탄소 콘크리트를 제조할 경우에는, 고로슬래그 시멘트의 제조단계에서 포함된 고로슬래그 미분말의 혼입률을 전체 혼화재의 치환율에 포함시켜야 한다.
- 플라이 애시 시멘트(KS L 5211)에 콘크리트용 고로슬래그 미분말을 혼입하여 저탄소 콘크리트를 제조할 경우에는, 플라이 애시 시멘트의 제조단계에서 포함된 플라이 애시의 혼입률을 전체 혼화재의 치환율에 포함시켜야 한다.
- 플라이 애시 시멘트 및 고로슬래그 시멘트의 품질검사는 부록2 표 2.3-2에 따른다.

2.3.4 혼화재료

- 혼화재는 KS에 적합한 플라이 애시와 콘크리트용 고로슬래그 미분말에 한정하며 석회석 미분말, 규산질 미분말 등과 같은 기타의 혼화재는 저탄소콘크리트에 사용하지 않는다.
- 플라이 애시와 콘크리트용 고로슬래그 미분말은 시험 배합을 통해 품질을 확인한 후 사용하여야 한다.
- 콘크리트용 고로슬래그 미분말 및 플라이 애시의 품질시험 및 검사는 부록2 표 2.3-3에 따른다.
- 혼화재는 KS F 2560에 적합한 제품을 사용하여야 하고 시험 배합을 통해 적합 여부를 결정하여야 한다.
- 초기강도 발현 지연, 탄산화 저항성 감소 등을 고려하여 품질확보에 필요한 혼화제 사용을 검토하여야 하며 책임기술자의 승인을 득하여야 한다.

부록2 표 2.3-2 혼합시멘트의 품질시험 및 검사

종류	항목	시험 및 검사방법	시기 및 횟수	판정기준
고로 슬래그 시멘트	고로슬래그 시멘트의 종류	제조회사의 성적서 또는 납품서에 의한 확인	공사시작 전	시방내용 또는 책임기술자의 승인을 받은 것일 것
	분말도 응결 안정도 압축강도 화학적분	제조회사의 성적서에 의한 확인 또는 KS L 5201의 방법	공사시작 전 및 공사 중, 1회/월 이상 및 3개월 이상 저장한 경우	KS L 5210(고로슬래그 시멘트) 표준에 합격한 것
플라이 애시 시멘트	플라이애시 시멘트의 종류	제조회사의 성적서 또는 납품서에 의한 확인	공사시작 전	시방내용 또는 책임기술자의 승인을 받은 것일 것
	분말도 응결 안정도 압축강도 화학적분	제조회사의 성적서에 의한 확인 또는 KS L 5201의 방법	공사시작 전 및 공사 중, 1회/월 이상 및 3개월 이상 저장한 경우	KS L 5211(플라이애시 시멘트) 표준에 합격한 것

부록2 표 2.3-3 혼화재의 품질시험 및 검사

종류	항목	시험 및 검사방법	시기 및 횟수	판정기준
콘크리트용 고로 슬래그 미분말	고로슬래그 미분말의 종류	제조회사의 성적서 또는 납품서에 의한 확인	공사시작 전	시방내용 또는 책임기술자의 승인을 받은 것일 것
	밀도 비표면적 활성도지수 플로값비 산화마그네슘 3산화황 강열감량 염화물이온	제조회사의 성적서에 의한 확인 또는 KS F 2563의 방법	공사시작 전 및 공사 중 1회/월 이상 및 3개월 이상 저장한 경우	KS F 2563(콘크리트용 고로슬래그 미분말)에 적합할 것
플라이 애시	플라이애시의 종류	제조회사의 성적서또는 납품서에 의한 확인	공사시작 전	시방내용 또는 책임기술자의 승인을 받은 것일 것
	이산화규소 수분 강열감량 밀도 분말도 플로값비 활성도지수	제조회사의 성적서에 의한 확인 또는 KS L 5405의 방법	공사시작 전 및 공사 중 1회/월 이상 및 3개월 이상 저장한 경우	KS L 5405(플라이 애시)에 적합할 것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-10	도 면 번호	SP - 0010
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.3.5 배합

- (1) 단위수량은 원칙적으로 185 kg/m<sup>3</sup> 이하로 하며, 소요 강도, 내구성, 수밀성, 균열저항성 및 작업에 적합한 워커빌리티를 갖는 범위 내에서 단위수량을 가능한 적게 하여야 한다.
- (2) 저탄소콘크리트는 시멘트가 혼화재로 대량 치환되는 콘크리트이므로 재령초기의 강도발현을 고려하여 시험 배합에 따라 단위 결합재량을 결정하여야 한다.
- (3) 배합시 단위 시멘트량은 125 kg/m<sup>3</sup> 이상, 단위 결합재량은 250 kg/m<sup>3</sup> 이상으로 한다.
- (4) 배합 표시 방법은 부록2 표 2.3-4에 따른다.

부록2 표 2.3-4 배합의 표시 방법

굽은골재의 최대 치수 (mm)	슬럼프 범위 (mm)	공기량 범위 (%)	물-결합재비 W/B (%)	잔골재율 S/a (%)	단위질량(kg/m <sup>3</sup> ) 또는 절대용적(l/m <sup>3</sup> )								
					물	시멘트			잔골재	굽은골재	혼화재		혼화재 <sup>7)</sup>
						C1 <sub>1)</sub>	C2 <sub>2)</sub>	C3 <sub>3)</sub>			B1 <sub>4)</sub>	B2 <sub>5)</sub>	
						혼화재의 치환율 <sup>6)</sup>							

주 : 1), 2), 3)은 각각 보통 포틀랜드 시멘트, 고로슬래그 시멘트, 플라이 애시 시멘트를 의미한다.  
 4), 5)는 각각 고로슬래그 미분말, 플라이 애시를 의미한다.  
 6) KS L 5210(고로 슬래그 시멘트)과 KS L 5211(플라이 애시 시멘트)등 혼합 시멘트와 같이 1종, 2종, 3종으로 분류된 시멘트를 혼입하여 저탄소콘크리트를 제조할 경우, 각 혼합시멘트 제조 단계에서 이미 포함된 고로 슬래그 미분말 및 플라이 애시의 혼입율을 전체 혼화재의 치환율에 포함 시켜야 한다.  
 7) 같은 종류의 재료를 여러 가지 사용할 경우에는 각각의 난을 나누어 표시한다. 이 때 사용량에 대하여는 ml/m<sup>3</sup> 또는 g/m<sup>3</sup>로 표시하며, 희석시키거나 녹이거나 하지 않은 것으로 나타낸다.

2.3.6 양생

- (1) 저탄소콘크리트는 시멘트를 혼화재로 대량 치환하여 사용하기 때문에 응결시간 지연 및 초기강도의 발현저하가 발생하므로 거푸집 탈형 시기를 고려하여 소요강도 발현까지 양생에 대해 세밀하게 관리하여야 한다.
- (2) 소요강도가 발현될 때까지 습윤 양생을 기본으로 하고, 습윤상태로 양생하는 기간은 KCS 14 20 10 표 3.4-1의 고로슬래그 시멘트 및 플라이애시 시멘트 B종의 기준을 표준으로 한다.
- (3) 일 평균기온 4 °C 이하의 저온 환경에서의 저탄소콘크리트의 양생은 KCS 14 20 40 한중콘크리트에 준하여 양생을 실시하여야 하고 환절기인 (4 ~ 13) °C에서도 주의를 하여야 한다.

- (4) 시공에 사용한 거푸집 및 동바리는 반드시 재령 초기의 압축강도 발현 성능을 확인한 후 거푸집과 동바리의 해체기준을 만족할 때 제거하여야 한다.
- (5) 양생 적합성 확인, 거푸집 및 동바리 해체시기, 프리스트레스 도입시기 등을 정하거나 재하시에 안전여부를 확인하기 위해서는 구조물에서 콘크리트의 실제 강도를 정확히 추정하는 것이 필요하다. 이를 위한 강도시험은 현장의 콘크리트와 동일한 온도, 습윤상태로 양생된 공시체로 실시하여야 하고 이를 위한 강도시험은 현장의 콘크리트와 동일한 온도, 습윤상태로 양생된 공시체로 실시하여야 하고, 이를 위해 공시체는 현장 구조체의 양생조건을 고려하여 양생하여야 한다.

2.4 제조 및 운송

2.4.1 제조 및 운송 일반

- (1) 이 절은 콘크리트의 주문, 생산, 운송 및 반입을 할 때 환경영향을 고려하는 경우에 적용한다.
- (2) 콘크리트의 제조·생산, 운송 및 현장 반입 시에는 소음·진동 방지를 비롯하여 수질, 토양 및 대기오염 등에 대한 관련 법규의 규정을 준수하여야 한다.

2.4.2 콘크리트 제조 공장의 선정

- (1) 콘크리트의 제조는 KS I ISO 14001의 인증을 받은 회사 또는 이와 동등한 성능을 갖춘 회사를 우선 고려한다.
- (2) 레디믹스트 콘크리트 공장은 순환골재의 반입이 가능한 설비를 갖추고, 적절한 저장 및 관리가 가능하며 환경 친화적인 콘크리트의 제조가 가능한 곳을 선정한다.
- (3) 레디믹스트 콘크리트 공장은 운송과 관련한 환경영향을 줄일 수 있도록 공사현장 인근의 공장을 선정한다.
- (4) 현장배합 콘크리트의 경우에는 소음, 진동방지 대책의 수립과 토양오염, 수질오염 방지, 대기오염 및 폐기물 저감대책 등을 반영한 플랜트 설비를 갖추어야 한다.

2.4.3 발주 및 제조

- (1) 콘크리트를 발주할 때는 주문하는 콘크리트의 특성을 이해하여 소정의 품질을 확보할 수 있도록 제조자와 협의하여야 한다.
- (2) 콘크리트를 발주할 때는 여분의 콘크리트가 발생하지 않도록 계획하여 발주하여야 한다.
- (3) 콘크리트를 제조할 때는 사용 재료의 저장 및 관리를 적절하게 수행하고, 환경관리에 적합한 콘크리트가 제조될 수 있도록 하여야 한다.
- (4) 제조 과정에서 발생하는 부산물은 콘크리트의 제조에 재활용할 수 있는 방안을 강구하고 폐기물의 발생을 최대한 억제하여야 한다.
- (5) 콘크리트를 비빔할 때는 비빔효율이 좋은 믹서를 사용하고, 한 배치의 비빔량을 과대하게 하여 비빔효율이 저하되지 않도록 적절한 용량을 적용하여야 한다.

2.4.4 운반

- (1) 콘크리트 운반차량은 소음 및 배기가스 저감차량으로 한다.
- (2) 콘크리트 운반차량을 운전할 때는 소음과 연비를 고려하여야 한다.
- (3) 콘크리트의 운반은 적재량에 적합한 차량을 선정하여 운반효율을 높이도록 하여야 한다.
- (4) 콘크리트의 운반 경로는 공사 현장에 신속하게 도달될 수 있는 경로를 선택하여야 한다.
- (5) 시공자는 콘크리트 운반차량 및 경로, 도달시간 등의 검사기록을 작성하여 책임기술자에게 보고하여야 한다.
- (6) 콘크리트를 하차한 이후 슈트에 부착된 콘크리트의 세정은 공사 현장 내의 세정 장소에서 행하고, 세정에 사용한 물은 트럭 에지테이터에 담아 지정된 공장으로 이동하여 배출한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방시	축적	NONE	도 면 명 칭	지방시-11	도 면 번호	SP-0011
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	---------

2.4.5 반입

- (1) 콘크리트의 반입은 1일 반입량, 시간별 반입량, 콘크리트 타설시간 등을 종합적으로 고려하여 운반차량이 공사현장에서 대기하는 시간이 최소화되도록 계획하여야 한다.
- (2) 반입할 때 슬럼프가 저하된 콘크리트는 사용 가능성에 대한 책임기술자가 판단하여, 유동화제를 사용하여 슬럼프의 회복이 가능한 범위 내에서 사용하여야 한다.
- (3) 현장에 반입된 콘크리트는 가능한 중단없이 연속적으로 압송하여 신속하게 타설을 종료하되 압송관에 남은 잔여 콘크리트는 수집하여 추가 콘크리트 타설에 활용한다.
- (4) 콘크리트 펌프는 출력, 최대 콘크리트 압력, 타설량 등을 비교하여 현장 여건에 맞는 가장 경제적인 장비를 선정한다.

2.5 거푸집

- (1) 거푸집은 사용 후 재자원화가 가능하며, 폐기물이 적게 생기는 거푸집을 선정한다.
- (2) 자재의 구성 및 조립방법이 기계화, 표준화, 경량화 될 수 있는 시스템 거푸집의 사용을 검토한다.
- (3) 거푸집 박리제는 거푸집의 위치에 따라 요구되는 부착성, 박리성, 마감성을 고려하여 선정하여야 하며, 주변 환경에 미치는 영향이 최소화될 수 있는 제품을 선정한다.

3. 시공

3.1 콘크리트공사

- (1) 이 절은 환경관리 및 친환경 시공을 실시하는 콘크리트공사에 적용한다.
- (2) 콘크리트의 운반, 반입, 타설 및 양생 등 각 작업에 대하여 콘크리트의 품질을 높일 수 있는 대책을 수립하여야 한다.
- (3) 콘크리트공사에 따르는 소음, 진동, 배출가스 등의 억제에 도움이 되는 건설차량, 장비를 우선적으로 이용하고, 작업 장소와 작업시간을 충분히 고려하여 국지환경의 보전에 노력한다.
- (4) 공사에 사용되는 공정별 콘크리트의 양과 시간을 구체적으로 계획하여 잉여 콘크리트를 최소화하여야 하며, 부득이하게 이용할 수 없게 된 콘크리트 및 모르타르는 가설블록, 노반재 등으로 재자원화를 적극적으로 검토한다.
- (5) 콘크리트의 품질저하 또는 환경영향 물질의 증대를 초래하지 않는 범위에서 천연자원의 보전 및 이산화탄소 배출의 삭감에 기여하는 공법 및 기계를 우선적으로 선정한다.
- (6) 공사현장 내에서 발생하는 오염물질, 세정배수를 적절하게 처리하여, 환경영향 물질의 시공현장 외 배출을 억제한다.
- (7) 콘크리트공사 공법 선정 시에는 녹색기술인증, 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.

3.2 철근공사

- (1) 이 절은 환경관리 및 친환경 시공을 실시하는 철근공사에 적용한다.
- (2) 철근의 정착부에 배근되는 철근의 밀도가 높은 경우에는 철근량을 감소시킬 수 있는 공법을 적용한다.
- (3) 가스압접을 실시하는 경우에는 가스 소비량을 감소시킬 수 있는 공법을 적용한다.
- (4) 염해를 받는 지역에 건설되는 구조물은 예폭시피복철근 또는 아연도금 철근 등의 사용을 검토하도록 하며, 설계 피복두께를 확보할 수 있도록 시공 품질관리에 주의를 기울여야 한다.
- (5) 콘크리트를 타설할 때 철근의 설계 피복두께가 확보될 수 있는 방안을 강구하여야 한다.
- (6) 철근 및 용접 철망의 가공은 책임기술자의 특별한 지시가 없는 한 가열가공은 금하고 상온에서 냉간가공한다.
- (7) 철근의 절단 가공은 산소 절단기 등을 사용해서는 안 되며 절단기, 전동톱 및 쉬어 커터 등의 기계적 방법에 의하여야 한다.

- (8) 철근의 공장가공을 확대하고 합리적인 철근공사방식을 도입하여 과다 배근, 중복 이음, 과다 절단 등으로 인한 철근 손실률을 최소화한다.
- (9) 설계도면에 따라 표준화된 철근 공작도를 작성하여 책임기술자의 승인을 받은 후 철근을 가공 및 조립하여야 한다.

3.3 거푸집 공사

- (1) 이 기준은 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 콘크리트공사의 거푸집 공사에 적용한다.
- (2) 거푸집 공사는 전용 횡수가 많은 것을 사용하며, 공사계획 시 이를 적절하게 반영한다.
- (3) 거푸집 공사를 할 때는 공기와 작업시간을 단축시킬 수 있는 공법을 우선적으로 사용한다.
- (4) 투수성, 탈수성이 있는 거푸집을 사용하여 콘크리트 표면을 치밀하게 하는 공법이나 구조체의 보호효과가 높은 프리캐스트제품을 이용한 공법을 우선적으로 검토한다.
- (5) 거푸집 재료는 천연자원의 사용저감을 위하여 재자원화가 가능하거나 사용 후 폐기처분이 발생하지 않는 거푸집을 우선적으로 사용한다.
- (6) 거푸집으로 사용된 폐목재류는 재활용촉진을 위해 반드시 별도로 분류하여 재활용을 최대화하고 재활용이 불가능한 폐목과 폐포장재는 적정하게 처리한다.
- (7) 거푸집 박리제는 요구성능을 고려하여 선정하고, 적절한 도포회수 및 수량계획을 통하여 잔류량을 최소화하여야 한다.
- (8) 거푸집 폐박리제는 잔량을 일정한 용기에 수거하여 지정폐기물 보관소에 보관 후 지정된 수집/운반업체를 통해 적정처리한다.

3.4 폐기물 처리

- (1) 이 절은 건설현장에서 발생하는 모든 폐기물의 관리 및 저감 활동에 적용한다.
- (2) 이 절은 폐기물을 적정하게 수집, 분리, 보관 처리를 통하여 폐기되는 자원을 재활용하고부정적인 환경영향 요소를 최소화하는 것을 목적으로 한다.

3.4.1 폐기물의 관리

- (1) 현장에서 발생한 폐기물은 종류별로 구분 수거하여 보관, 관리하여야 한다.
- (2) 시공자는 폐기물 발생 현황표를 폐기물 발생 처리시마다 기록하여 폐기물 발생량을 관리하여야 한다.
- (3) 책임기술자는 폐기물의 보관 및 관리상태를 감시/측정 체크 리스트에 따라 점검, 확인하고 부적합 사항 발생 시 시정조치를 요구한다.
- (4) 시공자는 시정조치 요구에 대한 이행결과를 책임기술자에게 보고하여야 한다.
- (5) 보관시설의 규모 및 설치 위치 등은 현장의 규모, 공사계획, 건설폐기물의 발생량 및 배출량을 고려한 배출계획에 따라 적정하게 정하여야 한다.

3.4.2 폐기물의 수거 및 처리

- (1) 폐기물의 배출은 분리 배출하는 것을 원칙으로 하며, 현장에서 불가피하게 분리 배출이 불가능한 경우에만 혼합 건설폐기물로 배출한다.
- (2) 분리배출의 기준은 건설폐재류, 가연성, 불연성, 혼합건설폐기물 등과 같은 종류별 및 소각, 중화, 파쇄, 매립 등과 같은 처리방법별로 한다.
- (3) 건설폐기물은 분류에 따라 재활용 대상은 재활용시설 또는 중간처리시설로, 소각 대상은 소각시설로, 매립 대상은 매립시설 등으로 배출하여야 한다.
- (4) 가연성 폐기물 중 폐목재는 재활용 촉진을 위해 반드시 별도로 분류해야 하며, 재활용이 가능한 경우 재활용시설로 배출하고, 재활용이 불가능한 경우 소각시설로 배출하여야 한다.
- (5) 불연성 폐기물 중 건설 폐재류는 순환골재로 재활용 촉진을 위해 다른 건설폐기물과 혼합되지 않도록 한다.
- (6) 무기불연류, 혼합류 및 기타 폐기물 등은 재활용이 가능한 경우 재활용시설 또는 중간처리시설로 배출하고, 재활용이 불가능한 경우 매립시설로 배출하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방시	축적	NONE	도 면 명 칭	지방시-12	도 면 번호	SP - 0012
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



- (7) 폐기물 처리를 위탁처리하는 경우 위탁처리업체는 시공자가 선정 관리한다. 위탁처리업체는 폐기물 종류별 허가업체인지를 허가증 등으로 확인 관리하여야 한다.
- (8) 폐기물 보관함 주변은 항상 청결히 유지하며 누수로 인한 2차 환경오염을 방지하여야 한다.
- (9) 폐기물 보관장소로 지정된 장소는 지정폐기물 표시판을 부착하여 모든 사람이 알아 볼 수 있도록 하여야 한다.
- (10) 폐기물 보관 장소에 문제가 발생된 경우에는 시정 및 예방 조치 규정에 따라 조치한다.

#### 4) 강구조 공사

##### 1. 일반사항

###### 1.1 적용범위

- (1) KCS 14 31 05는 주요부재를 강재로 사용하는 강구조물 공사에 적용한다.
- (2) KCS 14 31 05에 기술하지 않은 사항은 당해 공사 관련 시방서에 따른다.
- (3) 특별한 조사, 연구 등에 따라 이 시방서의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 경우에는 공사감독자의 승인을 받는다.

###### 1.2 강구조공사 일반

- (1) 강구조물의 시공은 KCS 14 31 05의 규정을 따른다. 다만, 개개 구조물의 시공은 특별한 검토를 하여 그 구조물의 시공에 적절한 것으로 인정되는 사항은 이 시공기준을 따르지 않을 수 있다.
- (2) 공사가 종료된 후에는 원칙적으로 공사기록 등에 의해 시공이 적절히 실시되었다는 관련 서류를 보관하여야 한다.

###### 1.3 참고 기준

###### 1.3.1 관련 한국산업표준

이 기준에서는 이하의 한국산업표준을 따른다.

- KS A 0011 물체색의 색 이름
- KS A 0062 색의 3속성에 의한 표시 방법
- KS B 0052 용접 기호
- KS B 0101 나사 용어
- KS B 0106 용접 용어
- KS B 0161 표면 거칠기 정의 및 표시
- KS B 0201 미터 보통 나사
- KS B 0211 미터 보통 나사의 허용 한계 치수 및 공차
- KS B 0233 강재볼트 작은 나사의 기계적 성질
- KS B 0239 나사 부품의 정밀도 측정 방법
- KS B 0250 주조품 치수 공차 및 절삭여유 방식
- KS B 0401 치수 공차 및 끼워 맞춤
- KS B 0405 주조품의 둥글기
- KS B 0418 주강품의 보통 공차
- KS B 0500 철강 제품의 표면 가공 표준
- KS B 0501 축침식 표면 거칠기 측정기
- KS B 0507 비교 표면 거칠기 표준편

- KS B 0529 머리볼이 스테드 용접부의 굽힘 시험 방법
- KS B 0617 제도-표면의 결 도시 방법
- KS B 0801 금속 재료 인장 시험편
- KS B 0802 금속 재료 인장 시험 방법
- KS B 0804 금속 재료 굽힘 시험
- KS B 0805 브리넬 경도 시험 방법
- KS B 0806 로크웰 경도 시험 방법
- KS B 0809 금속 재료 충격 시험편
- KS B 0810 금속 재료 충격 시험 방법
- KS B 0811 금속 재료의 비커스 경도 시험 방법
- KS B 0816 침투 탐상 시험 방법 및 침투 지시 모양의 분류
- KS B 0817 금속 재료의 펄스 반사법에 따른 초음파 탐상 시험 방법 통칙
- KS B 0825 아크용접 이음의 한쪽 인장피로 시험 방법
- KS B 0826 용착 금속의 경도 시험 방법
- KS B 0832 금속 재료 용접부의 파괴 시험-굽힘 시험
- KS B 0833 강의 맞대기 용접 이음-인장 시험 방법
- KS B 0839 철근 콘크리트용 이형 봉강 가스 압접부의 초음파 탐상 시험 방법 및 판정 기준
- KS B 0841 금속 재료 용접부의 파괴 시험-십자 및 겹치기 이음 인장 시험
- KS B 0842 측면 필렛 용접 이음의 전단 시험 방법
- KS B 0844 T 형 필렛 용접 이음의 굽힘 시험 방법
- KS B 0845 강용접 이음부의 방사선 투과 시험방법
- KS B 0870 Y 형 용접 균열 시험 방법
- KS B 0885 수동 용접 기술 검정에 있어서의 시험 방법 및 그 판정 기준
- KS B 0896 강 용접부의 초음파 탐상 시험 방법
- KS B 0952 용접재료 - 치수, 허용오차, 제품의 상태, 표시 및 포장
- KS B 1002 6각 볼트
- KS B 1010 마찰 접합용 고장력 6각 볼트 . 6각 너트 . 평 와셔의 세트
- KS B 1012 6각 너트
- KS B 1016 기초 볼트
- KS B 1017 접시 머리 볼트
- KS B 1062 머리볼이 스테드
- KS B 1308 나사볼이 테이퍼 핀
- KS B 1324 스프링 와셔
- KS B 1326 평 와셔
- KS B 2819 구조물용 토크-전단형 고장력 볼트 · 6각 너트 · 평와셔의 세트
- KS B 5221 미터 보통 나사용 한계 게이지
- KS B ISO 273 볼트 구멍 및 카운터 보어지름
- KS B ISO 1234 분할핀
- KS B ISO 2338 평행 핀
- KS B ISO 3269 파스너 - 인수 검사
- KS B ISO 6157-1 체결용부품-표면결함-제1부 : 일반용 볼트, 스크루 및 스테드
- KS B ISO 14731 용접업무조정-임무와 책임

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축척	NONE	도 면 명 칭	시방서-13	도 면 번호	SP - 0013
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

KS D 0001 강재의 검사 통칙  
 KS D 0028 단강품의 검사 통칙  
 KS D 0064 강용접부의 수소량 측정 방법  
 KS D 0210 강의 매크로 조직 시험 방법  
 KS D 0213 철강 재료의 자분 탐상 시험 방법 및 자분 모양의 분류  
 KS D 0227 주강품의 방사선 투과 시험 방법  
 KS D 0244 철근콘크리트용 봉강의 가스 압접 이음의 검사 방법  
 KS D 0273 철근콘크리트용 이형봉강 가스압접부의 초음파탐상 검사 및 판정기준  
 KS D 0401 주강품의 제조, 시험 및 검사 통칙  
 KS D 0402 주강품 주물표면의 결모양 시험방법 및 등급 분류  
 KS D 3051 열간 압연 봉강 및 코일 봉강의 모양 · 치수 및 무게와 그 허용오차  
 KS D 3500 열간압연 강판 및 강대의 모양 · 치수 · 무게 및 그 허용오차  
 KS D 3501 열간압연 연강판 및 강대  
 KS D 3502 열간압연 형강의 모양 · 치수 및 무게와 그 허용오차  
 KS D 3503 일반 구조용 압연 강재  
 KS D 3504 철근 콘크리트용 봉강  
 KS D 3505 PC 강 봉  
 KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강대  
 KS D 3508 피복 아아크 용접봉 심선재  
 KS D 3509 피아노 선재  
 KS D 3510 경강선  
 KS D 3512 냉간 압연 강판 및 강대  
 KS D 3514 와이어 로프  
 KS D 3515 용접 구조용 압연 강재  
 KS D 3527 철근 콘크리트용 재생 봉강  
 KS D 3529 용접 구조용 내후성 열간압연 강재  
 KS D 3530 일반 구조용 경량 형강  
 KS D 3542 고 내후성 압연 강재  
 KS D 3550 피복 아크 용접봉 심선  
 KS D 3556 피아노 선  
 KS D 3557 리벳용 원형강  
 KS D 3558 일반 구조용 용접 경량 H 형강  
 KS D 3559 경강 선재  
 KS D 3566 일반 구조용 탄소 강관  
 KS D 3568 일반 구조용 각형 강관  
 KS D 3592 냉간 압조용 탄소강 선재  
 KS D 3602 강제 갑판  
 KS D 3613 철근 콘크리트용 아연 도금 봉강  
 KS D 3632 건축 구조용 탄소 강관  
 KS D 3697 냉간 압조용 스테인리스 강선  
 KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대  
 KS D 3701 스프링 강재

KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대  
 KS D 3706 스테인리스 강봉  
 KS D 3710 탄소강 단강품  
 KS D 3752 기계 구조용 탄소 강재  
 KS D 3858 냉간 성형 강철 말뚝  
 KS D 3861 건축구조용 압연강재  
 KS D 3864 내진 건축 구조용 냉간 성형 각형 강관  
 KS D 3866 건축구조용 열간압연 H형강  
 KS D 3868 교량구조용 압연강재  
 KS D 7002 PC 강선 및 PC 강연선  
 KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉  
 KS D 7005 연강용 가스 용접봉  
 KS D 7006 고장력 강용 피복 아크 용접봉  
 KS D 7009 PC 경강선  
 KS D 7023 저온용 강용 피복 아크 용접봉  
 KS D 7025 연강 및 고장력강 마그용 용접 솔리드 와이어  
 KS D 7101 내후성강용 피복 아크용접봉  
 KS D 7102 탄소강 및 저합금강용 서브머지드 아크용접 플럭스  
 KS D 7103 탄소강 및 저합금강용 서브머지드 아크용접 와이어  
 KS D 7104 연강, 고장력강 및 저온용 강용 아크용접플럭스코어선  
 KS D 7105 일렉트로 가스 아크용접용 플럭스코어선  
 KS D 7106 내후성강용 탄산가스 아크용접 솔리드와이어  
 KS D 7109 내후성강용 탄산가스 아크용접 플럭스 충전 와이어  
 KS F 1611-4 건축구조부재의 내화성능표준 - 제4부: 합성데크 바닥구조  
 KS F 2257-1 건축구조부재의 내화시험방법 - 일반요구사항  
 KS F 2257-4 건축구조부재의 내화시험방법 - 수직내력 구획부재의 성능조건  
 KS F 2257-5 건축구조부재의 내화시험방법 - 수평내력 구획부재의 성능조건  
 KS F 2257-6 건축구조부재의 내화시험방법 - 보의 성능조건  
 KS F 2257-7 건축구조부재의 내화시험방법 - 기둥의 성능조건  
 KS F 2271 건축물의 내장재료 및 공법의 난연성 시험방법  
 KS F 2701 경량 기포 콘크리트 블록 (ALC 블록)  
 KS F 2848 단면형상계수에 따른 구조용 강재의 내화 피복두께 산정  
 KS F 2901 구조부재에 시공하는 내화 뿔철재의 두께 및 밀도 시험 방법  
 KS F 2902 구조부재에 시공하는 내화 뿔철재의 부착강도 시험 방법  
 KS F 2903 구조부재에 시공하는 내화 뿔철재의 분진량 시험 방법  
 KS F 2904 구조부재의 처짐에 따른 내화 뿔철재의 영향 시험 방법  
 KS F 2905 구조부재에 가해진 충격에 따른 내화뿔철재의 영향 시험 방법  
 KS F 3110 콘크리트 거푸집용 합판  
 KS F 3504 석고 보드 제품  
 KS F 4420 교량 지지용 탄성 받침  
 KS F 4424 교량지지용 포트 받침  
 KS F 4512 건축용 턴버클 볼트

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-14	도 면 번호	SP - 0014
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

KS F 4513 건축용 턴버클 몸체  
 KS F 4521 건축용 턴버클  
 KS F 4602 강관 말뚝  
 KS F 4603 H 형강 말뚝  
 KS F 4604 열간압연강 널말뚝  
 KS F 4605 강관 시트파일  
 KS F 4910 건축용 실링재  
 KS F 4914 경량 기포 콘크리트 패널 (ALC 패널)  
 KS F 8006 강재를 합판 거푸집  
 KS F 9007 합성데크 바닥구조 시공표준  
 KS L 3101 내화벽돌의 모양 및 치수  
 KS L 3201 내화 점토질 벽돌  
 KS L 3202 내화 모르타르  
 KS L 3205 고알루미나질 내화 벽돌  
 KS L 5114 섬유강화 시멘트판  
 KS L 9104 세라믹 섬유 블랭킷  
 KS M 5000 도료 및 관련 원료 시험 방법  
 KS M 5980 도료의 흐름 저항성 시험 방법  
 KS M 6617 방진 고무용 고무 재료  
 KS Q 1001 계량 규준형 1회 샘플링 검사

1.3.2 관련 기준 및 지침

KCS 14 20 00 콘크리트공사  
 KCS 21 00 00 가설공사  
 KCS 24 00 00 교량공사  
 KCS 41 00 00 건축공사  
 KCS 44 00 00 도로공사  
 KDS 14 31 00 강구조 설계기준(하중저항계수설계법)  
 KDS 41 00 00 건축설계기준  
 강도로교상세부설계지침  
 고속도로공사 전문시방서  
 AWS D1.1(2010) Structural Welding Code - Steel, American Welding Society  
 AWS D1.5(2010) Bridge Welding Code, American Welding Society

1.4 용어의 정의

KCS 14 31 05에 쓰이는 용어는 아래와 같이 정한다.

- 가스메탈아크용접(GMAW: Gas Metal Arc Welding) : 외부에서 용융금속을 대기의 영향으로부터 보호하기 위하여 보호가스를 공급하면서 연속으로 공급되는 용가재를 사용하는 아크용접을 말한다.
- 가용접(tack welding): 본용접 전에 용접되는 부재를 정해진 위치에 잠정적으로 유지시키기 위해서 비교적 짧은 길이로 된 용접을 말한다.
- 가조임볼트(temporary tightening bolt): 부재의 가조립 또는 가설치 시, 연결부의 위치를 고정하여 부재의 변형 등을 막기 위해서 임시로 사용하는 볼트를 말한다.

- 강구조제작자(steelworker): 강재 가공 제품의 제작 및 공사현장 시공의 일부를 담당하는 협력업자를 말한다.
- 강재(steel products): 구조용 강판, 강관, 형강, 선재, 봉강, 볼트 및 연결재, 정착재, 주조품 등과 이들의 부속재료를 말한다.
- 검사(inspection): 공사의 각 단계에서 기술, 기능, 재료, 기기, 방법, 수단, 조건 또는 공사품질 및 완성 형태 등을 설계도서 및 그에 준하는 시공도, 시공계획서 등의 내용과 대조하여 적합한지를 판단하는 것을 말한다.
- 고장력강(high tensile strength steel): 보통 인장강도 490 MPa 이상 급의 압연재로서 용접성, 노치인성 및 가공성을 중시하여 제조된 강재를 말한다.
- 기공(blowhole, porosity): 용융 금속 중에 발생한 기포가 응고 시에 이탈하지 못하고 용접부내에 잔류하여 생기는 공동현상을 말한다.
- 단강품(steel forging): 적당한 단련성형비를 주도록 강괴 또는 강편을 단련성형하고 소정의 기계적 성질을 주기 위하여 열처리한 것을 말한다.
- 단조품(forging product): 흑피품이라고도 하며 단조성형된 재료의 형상인 것으로 형태단조품, 자유단조품, 중공단조품 등이 있고 단조작업 온도에 따라 열간단조품, 온간단조품, 냉간단조품이 있다.
- 더돋기(weld reinforcement): 홈용접 또는 필릿용접에서 필요치수 이상으로 표면에서 돌아오른 용착금속.
- 뒷담재(backing strip): 맞대기 용접을 한면으로만 실시하는 경우 충분한 용입을 확보하고 용융금속의 용락(burn-through)을 방지할 목적으로 동종 또는 이종의 금속판, 입상 플럭스, 불성 가스 등을 루트 뒷면에 받치는 것을 말한다.
- 드래그라인(drag line, 지연곡선): 일정 속도로 가스를 절단할 때 절단 홈의 밑바닥에 가까울수록 슬래그의 방해, 산소의 오염, 산소분출 속도의 저하 등에 의하여 산화작용과 절단이 지연되어 거의 일정한 간격으로 평행된 곡선이 나타나는 것을 말한다.
- 로터리플래너(rotary planer): 회전하는 원반에 다수의 날을 설치한 것을 평삭반의 바이트 부분에 이용하여 연삭능력을 증대시킨 것을 말한다. 교량들보의 플랜지 플레이트 등의 좁은 곳과 기둥의 접합부 등의 절삭마무리에 이용하며, 회전 평삭이라고도 한다.
- 메탈터치(metal touch): 기둥 이음부에 인장응력이 발생하지 않고, 이음부분 면을 절삭가공기를 사용하여 마감하고 충분히 밀착시킨 이음을 말한다. 이러한 이음의 경우에는 밀착면으로 소요압축강도 및 소요휨강도의 일부가 전달된다고 가정하여 설계할 수 있다.
- 밀시트(mill sheet): 강재 납입 시에 첨부하는 품질보증서로 제조번호, 강재번호, 화학성분, 기계적 성질 등이 기록되어 있으며, 정식 영문 명칭은 mill sheet certificate이다.
- 밀착조임(snug tight): 임팩트렌치로 수회 또는 일반렌치로 접합판이 완전히 밀착된 상태가 되도록 최대한 조이는 것을 말한다.
- 반입검사(inspection of steel products to be carried): 시공자가 실시하는 검사 중, 강제품을 반입할 때 실시하는 검사를 말한다.
- 서브머지드아크용접(SAW: Submerged Arc Welding): 입상의 플럭스 속에 전극 와이어를 묻어서 모재와의 사이에서 생기는 아크열로 용접하는 방법. 주로 자동아크용접에 쓰여 진다. 잠호용접이라고도 함.
- 설계도서(design documents): 공사의 시공에 필요한 설계도와 시방서 및 구조계산서, 설비계산서 등을 말한다.
- 스칼롭(scallop): 용접선의 교차를 피하기 위해 한 쪽의 부재에 설치한 홈. 용접접근공이라고도 한다.
- 스파터(spatter): 아크용접이나 가스용접에 있어 용접층에 날리는 슬래그 및 금속
- 아크에어가우징(arc air gouging): 탄소봉을 전극으로 하여 아크를 발생시켜 용융금속을 홀더(holder)의 구멍으로부터 탄소봉과 평행으로 분출하는 압축공기로서 계속 불어내어 홈을 파는 방법을 말한다. 용융금속을 홀더구멍으로부터 분출하는 압축 공기로 비산시켜 홈을 판다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-15	도 면 번호	SP - 0015
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 열가공제어강(thermo-mechanical control process steel): 제어 압연을 기본으로 하여 그 후 공랭 또는 강제적인 제어 냉각을 하여 얻어지는 강으로서, TMC강이라고도 한다.
- 열간가공(hot working): 재재결정이 일어나는 이상의 온도와 변형률 속도조건에서 변형을 주는 공정으로 가공경화를 수반하지 않고 큰 변형을 얻을 수 있음.
- 열처리고장력강(quenched & tempered high tensile strength steel): 강을 담금질(quenching)한 후 뜨임질(tempering: 뜨임온도는 400 °C 이상)을 하여 강의 결정입자를 곱게해서 재질을 조정하고 강인화시켜 열처리를 하여 고장력강으로서의 성질을 지니도록 한 강재를 말한다. 일명 조질고장력강이라고도 한다.
- 용락(burn-through): 용접금속이 흠의 뒷면에 녹아내리는 현상. 박판용접에 봉 용극을 사용하거나 용접해야 될 판두께가 용융금속을 지탱할 수 있을 만큼의 루트면 치수가 없을 경우 또는 루트간격이 너무 클 경우 발생하는 현상을 말한다.
- 용접절차서(welding procedure specification): 용접이음부에서 설계대로 용접하기 위하여 요구되는 제반 용접조건을 상세히 제시하는 서류를 말한다. 통상 모재, 용접법, 이음형상, 용접자세, 용가재, 전류, 전압, 속도, 보호가스, 열처리 등에 대한 정보가 필요에 따라 포함된다. 용접시공설명서라고도 하며, 산업 현장에서는 WPS라고도 한다.
- 이음용지그(strong back): 맞대기용접시에 이음판의 상호 엇갈림 치수차를 수정함과 동시에 각 변화를 방지하기 위해 일시적으로 붙이는 보강재를 말한다.
- 인증제작공장(certified manufactory): 건설기술진흥법 제58조 1항에 따라 인증을 득한 강재제작공장을 말한다.
- 일렉트로가스용접 (EGW: Electro-Gas Welding): 수냉동판으로 용접부위를 둘러싸고 그 안으로 CO<sub>2</sub>를 집어넣어 보호가스 분위기를 만든 후 와이어 가이드 노즐을 통하여 복합(용접)와이어를 송급하여, 복합 와이어 끝과 모재간에 발생하는 아크에 의해 복합와이어와 모재를 용융하는 용접.
- 일렉트로슬래그용접(ESW: electroslag welding): 용융슬래그와 용융금속이 용접부에서 흘러나오지 않도록 에워싸 용융된 슬래그의 속에 용접 와이어를 연속적으로 공급하여, 주로 용융슬래그의 저항열에 의해 용접와이어와 모재를 용융하여, 순차상향 방향으로 용착금속을 위로 채워 넣는 용접.
- 제작검사(product inspection): 강구조제작자가 가공의 각 단계에서 자주적으로 실시하는 검사를 말한다.
- 캐스케이드법(cascade method): 다층 용접을 할 경우 각 비드의 일부를 인접 비드위에 겹쳐 용착하는 방법을 말한다.
- 크레이터(crater): 용접 시의 용융지가 그대로 응고되어 움푹하게 패인 부분을 말한다. 이 부분은 슬래그나 기포가 완전히 제거되지 않기 때문에 내부에 결함을 포함하고 있어 균열의 발생기점이 되는 경우가 많기 때문에 용접 마무리 과정에 이 부분을 잘 처리해 두어야 한다.
- 탄소강(carbon steel): 철과 탄소의 합금으로서 탄소함유량이 보통 0.02~약 2% 범위의 강을 말한다. 또한 소량의 규소, 망간, 인, 유황 등을 함유하고 있다. 탄소 함유량에 따라 저탄소강, 중탄소강, 고탄소강으로 분류되고, 경도에 따라 극연강, 연강, 경강으로 구분된다.
- 페이스머신(facing machine): 강재 이음부의 면을 마감하기 위한 절삭가공기의 일종.
- 피이닝(peening): 금속의 위를 해머로 두드리는 가공법으로 용접의 경우에는 피드 또는 그 가까이를 두드리는 것에 의해 잔류응력을 경감시키는 것을 말한다.
- 품질관리(quality control): 요구되는 품질의 강재를 제작하기 위한 수단의 체계를 말한다.
- 품질보증(quality assurance): 강구조 공사의 품질확보를 위해 설계, 구매, 제작, 저장, 출하, 시공 등 전 과정에 걸친 체계적 활동을 말한다.
- 플럭스코어드아크용접(FCAW: Flux Cored Arc Welding): 코어드 와이어나 플럭스 코어드 와이어 용접봉을 사용하는 용접을 말한다. 용융금속과 아크를 대기의 영향으로부터 보호하기 위한 가스의 발생원을 내장 플럭스의 연소 가스에 의존하는 방법과 별도의 가스를 추가로 사용하는 방법이 있다.

- 피복아크용접(Smaw: Shield Metal Arc Welding): 피복아크용접은 용접하려는 모재표면과 피복 아크 용접봉의 선단과의 사이에 발생하는 아크열에 의해 모재의 일부를 용융함과 동시에 용접봉에서 녹은 용융 금속에 의해 결합하는 용접 방법을 말한다.
- 합금강(alloy steel): 강의 성질을 개선 향상시키기 위하여, 또는 소정의 성질을 구비시키기 위하여 합금원소를 1종 또는 2종 이상 함유시킨 강철을 말한다.
- 형판(template): 근본이 되는 바탕판. 조각 등을 필요한 모양으로 만들 때 쓰는 기준이 되는 널판

### 1.5 품질관리에 따른 구조물의 분류

이 기준에서는 효율적인 품질관리를 하기 위하여 구조물을 다음 표 1.5-1과 같이 분류한다.

표 1.5-1 구조물의 중요도에 따른 품질관리 구분

품질관리구분	가	나	다	라
구조물	중요도(3) 건축물 <sup>1)</sup>	중요도(3) 건축물	중요도(특), (1) 및 (2) 건축물	
		토목가설구조물 <sup>2)</sup>	토목가설구조물 임시교량	교량

주 1) 이 표의 중요도는 국토교통부 고시 건축구조기준 0103 건축물의 중요도 분류에 의한 것으로, 품질관리 구분 '가'에 속하는 중요도(3) 건축물은 붕괴 시 인명피해가 없을 것으로 예상되는 일시적인 건축물에 한한다.

2) 주로 정적하중을 받는 경우이다.

### 1.6 공법의 선정 및 제출자료

#### 1.6.1 공법의 선정

- (1) 설계도서에 기재되어 있는 시공의 수단 방법에 관해서는 이 시방서에 따른다. 다만 설계품질의 제품을 제작함에 있어서 이 시방서가 현장의 제 조건에 적합하지 않거나 또는 이것을 대신할 만한 보다 좋은 방법이 있는 경우에는 시공자, 협력업자 등 공사수행에 관계하는 자의 책임 하에 입안한 후 공사감독자와 협의하여 가장 좋은 방법을 선정한다.
- (2) 설계도서에 기재되어 있지 않은 시공의 수단과 방법에 관해서는 설계자와 공사감독자와 협의하여 시공자, 협력업자 등 공사수행에 관계하는 자의 책임 하에 결정한다.

#### 1.6.2 제출자료

- (1) 시공자, 협력업자 등 공사수행에 관계하는 자는 공사 및 제작 착수 전에 시공계획서 및 시공상세도(shop drawing), 공장제작요령서, 현장시공요령서, 공정표 등을 작성 제출하여 공사감독자의 승인을 받는다.
- (2) 공사감독자의 승인을 받는 시공계획서 등에는 아래 항목 중 계약에 따라 필요한 항목에 관하여 명기해야 한다.
  - ① 시공계획서  
일반사항, 공사개요, 공사담당 및 조직, 가설계획, 인원계획, 강재구입 및 조달계획, 설치계획, 접합계획, 품질관리 및 검사계획, 공장 및 현장도장계획, 수송계획, 공정표 및 공정관리계획, 타공사와의 관련사항, 안전관리 계획
  - ② 공장제작요령서  
일반사항, 공사개요, 공장조직, 재료관리요령, 제작 및 용접작업요령, 품질관리 및 검사요령, 기타
  - ③ 현장시공요령서  
일반사항, 공사개요, 현장조직, 설치작업요령, 고장력볼트 접합작업 요령, 용접 접합작업 요령, 안전관리 요령

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-16	도 면 번호	SP - 0016
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (3) 품질관리 구분 ‘가’, ‘나’, ‘다’의 경우에는 다음 사항에 따른다.  
 KS 규격품의 경우 강재의 종류, 형상 및 치수는 규격 증명서의 원본으로 확인한다. 강재 규격 증명서의 원본을 준비할 수 없는 경우에는 그 사본에 의해 확인한다. 그 사본은 해당 강재와 일치한다고 보증하는 자의 성명, 날인 및 날짜가 첨부되어 있는 것이어야 한다. 이 기준에 규정되어 있지 않은 KS 규격품이나 또는 KS 규격품이라 하더라도 공급원이 처음으로 생산, 공급하는 경우에는 해당 구조물의 용도에 따라 용접성 등의 요구성능에 대하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (4) 품질관리 구분 ‘라’에 해당하는 경우 다음 사항에 따른다.  
 ① 시공자 및 제작자는 강재 구입 시 강재 제조공정, 시험 및 검사계획, 운송계획 등 강재 생산과 품질에 관련된 자료를 제출해야 한다.  
 ② 시공자는 강재 및 부속품 구입품의 품질확인 및 검증을 위하여 KS D 0001, KS D 0028, KS D 0401, KS Q 1001 그 외 각 해당규격에서 규정한 사항 등에 의하여 작성된 각 재료의 밀시트, 재료시험보고서, 제품 검사보고서 및 제품 검사성적서 등을 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 이 기준에 규정되어 있지 않은 KS 규격품이나 KS 규격품이라 하더라도 공급원이 처음으로 생산, 공급하는 경우에는 해당 구조물의 용도에 따라 용접성능과 피로성능 등 요구성능을 확인할 수 있는 자료를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.  
 ③ 재료별 제출자료는 다음 표 1.6-1에 따른다. 또한, 상기 ②에 따라서 요구성능 확인자료가 추가될 수 있다.

표 1.6-1 재료별 제출자료

재료구분	제출 자료
강재	재료의 밀시트 및 입고명세서
교량받침 및 부속품	재료시험보고서, 제품검사보고서, 재료의 밀시트
볼트	재료의 밀시트(일반볼트 제외), 볼트의 제품 검사 성적서
스터드 전단 연결재	재료의 밀시트
선재 및 선재 2차 제품	재료의 밀시트, 기타 재료시험보고서

1.7 품질보증 및 관리

1.7.1 품질보증

(1) 품질보증의 원칙

- ① 강구조물은 건설기술진흥법 제58조 1항 및 시행령 제96조의 규정에 따라 인증된 해당 제작능력 등급에 적합한 강구조물 제작공장에서 제작한 것으로서 품질이 보증된 것을 사용해야 한다.
- ② 강구조의 품질보증을 위해서 시공자, 협력업자 등 공사수행에 관계하는 자는 구조기술사 및 공사감독자와 상호 협력하여 각각 분담된 역할을 수행해야 한다.
- ③ 시공자, 협력업자 등 공사수행에 관계하는 자는 설계자가 설계도서에서 요구하는 설계품질에 맞도록 시공품질을 보증해야 한다.
- ④ 시공에 대한 품질보증은 시공단계의 각 공정마다 품질관리 계획서에 의하여 시행해야 한다.
- ⑤ 강구조물 제작 및 시공의 품질확보와 품질보증을 위하여 공사실명제를 실시해야 한다.

(2) 시공품질의 보증

- 시공품질을 보증하기 위해서는 아래 4단계의 필요한 내용이 이행되어야 한다.
- ① 설계품질의 파악
  - ② 설계품질을 달성하기 위한 계획의 작성
  - ③ 계획대로 계속 실행되고 있다는 증명
  - ④ 시공품질이 설계품질을 확보하고 있다는 증명

1.7.2 재료의 품질관리

- (1) 강재는 KS 인증 공장에서 제조되어야 한다.
- (2) 재료의 품질관리계획서를 공사감독자에게 제출하여 승인받아야 한다.
- (3) 구조물 구분 ‘가’, ‘나’, ‘다’의 경우에는 다음 사항에 따른다.
  - ① 이 기준의 1.2 관련 한국산업표준의 관련 한국산업표준에 명시된 KS 규격품, 고장력볼트, 볼트, 스테드 및 턴버클의 KS 규격품에서 규격증명서가 첨부되어 있는 규격품은 재료시험을 하지 않아도 무방하다.
  - ② 위 ①의 규격증명서가 첨부되어 있는 규격품이더라도 특별히 재료시험을 해야 하는 경우의 시험방법은 해당 KS의 시험방법에 따른다. 다만 이미 시행한 시험결과만으로도 공사감독자가 충분하다고 인정한 경우 이 시험을 생략할 수 있다.
- (4) 구조물 구분 ‘라’의 경우에는 1.6 공법의 선정 및 제출자료의 1.6.2(4)에 규정한 바에 따라 품질관리를 실시하도록 한다. 또한, 주요 부품의 제조와 시험에 공사감독자가 입회할 수 있다.

1.7.3 시공자의 품질관리

- (1) 시공자는 품질관리를 하기 위한 유효한 관리체제를 갖추고, 품질관리계획서를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (2) 시공자는 시공계획서 등에 따라 공장제작 및 공사 현장시공의 품질관리를 해야 한다.
- (3) 품질관리의 실시상황은 필요에 따라 그 타당성을 공사감독자에게 입증할 수 있는 것으로 하고 입증에 필요한 기록을 남겨야 한다.

1.7.4 강구조제작자의 품질관리

(1) 품질관리 조직

제작공장은 아래의 품질관리 기능을 갖는 품질관리 조직을 갖추어야 한다. 또한, 이 조직은 품질관리 조직도 등으로 명시해야 한다.

- ① 품질관리 방침을 나타내는 기능
- ② 설계품질을 확인하고 제작의 목표품질을 설정하는 기능
- ③ 설계품질 실현을 위하여 계획하는 기능
- ④ 계획에 따라서 품질을 검사하여 만들어 내는 기능
- ⑤ 시공품질을 확인, 평가하는 기능
- ⑥ 품질평가 정보에 따라 생산능력을 향상시키는 기능
- ⑦ 표준화를 도모하는 기능
- ⑧ 불일치를 예방하는 기능
- ⑨ 불일치의 재발을 방지하는 기능
- ⑩ 품질증명에 필요한 기록을 남기는 기능

(2) 품질관리 실시내용

- ① 설계품질의 확인  
 강구조제작자는 시공에 들어가기 전에 설계도서와 계약도서 등의 공사관련 서류로부터 설계품질을 정확하게 파악해야 한다. 설계품질을 이해할 수 없는 경우에는 질의서를 제출하여 공사감독자와 협의해야 한다.
- ② 품질관리 실시계획  
 강구조제작자는 가공착수 전에 설계품질을 실현하기 위한 구체적인 품질관리 실시방법, 관리항목, 관리값, 기준에 벗어난 경우의 검사 및 처리 등을 계획해야 한다. 공사시방서가 있으면 계획내용을 기재한 품질관리계획서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- ③ 시공품질의 보증 및 평가  
 강구조제작자는 강재 제작 중에 실시계획에 따라 품질관리를 하고, 각 공정의 작업결과의 이상 유무를 확

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-17	도 면 번호	SP - 0017
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

인해야 한다. 이상이 확인된 경우에는 신속히 수정함과 동시에 이상 발생의 실제 원인을 규명하여 재발방지책을 강구해야 한다. 중대한 불량부분의 처리에 관해서는 공사감독자와 협의해야 한다. 또한 완성된 제품은 제작자가 검사를 하여 품질평가를 해야 한다.

④ 기록 및 보고

강구조제작자는 제작자 검사의 결과를 기록하고, 필요에 따라 보고서로 정리하여 공사감독자에게 제출해야 한다.

1.7.5 현장시공

공사현장시공의 품질관리는 이 기준 1.7.4에 따른다.

1.8 운송 및 보관

- (1) 강재의 운송, 보관 및 취급 시에는 강재의 휨, 굽힘 및 과다 적재하중은 피해야 한다. 휘거나 손상을 입을 수 있는 돌출 부분은 적절한 보호조치를 취해야 한다.
- (2) 강재는 오염과 손상을 입지 않도록 상처, 운송, 하차한다. 받침목 또는 기타 지지물 위에 보관하고, 덮개 등으로 조치하여 부식되지 않도록 보관한다. 또한 보관 중 비틀림이 생기지 않도록 지지대의 간격을 좁게 하고, 레벨의 편차가 없도록 한다.
- (3) 강재는 현장에 반입시 녹막이 페인트 처리된 강재를 반입하여야 하며, 또한 심한 녹, 표면손상 등의 유해한 표면 결함이나, 휨, 비틀림 등의 변형이 없어야 한다. 녹막이 페인트에 하자가 생겨 녹이 발생되었거나, 녹막이 페인트가 되어 있지 않은 채 반입되어 현장에 장기간 야적되어 녹이 발생한 경우에는 부재 설치 전에 녹을 제거하고, 보수한 후 공사감독자의 승인을 받는다.
- (4) 볼트 및 연결재는 KS B ISO 3269에 의하여 인수검사가 완료된 것을 상자로 포장하여 운반하도록 하며 실 내 보관관리를 원칙으로 한다. 다만 제품의 표시와 포장의 표시방법은 사용강재의 해당 산업표준에 따른다.
- (5) 보관은 재료의 식별이 용이하도록 조치한다.

2. 자재

2.1 사용 재료 요건

- (1) 이 기준에서 강구조에 사용되는 재료, 즉 강재는 구조용 강판, 강관, 형강, 선재, 봉강, 볼트 및 연결재, 정착재, 주조품 등과 이들의 부속재료를 포함한다.
- (2) 강구조에 사용되는 재료는 이 기준에서 규정하고 있는 한국산업표준(이하 KS라 칭함.)에 적합한 강재를 사용하는 것을 기본으로 한다.
- (3) 상기 (2) 이외의 경우에는 해당 강구조물 관련 기준 및 시방서에서 정한 바에 따른다.

3. 시공

3.1 안전시설

- (1) 시공자는 현장조립 및 설치 시, 고소작업과 현장상황에 적합한 안전시설을 설치해야 한다.
- (2) 안전시설용 장비는 장비의 성능시험에 합격한 장비를 사용해야 한다.
- (3) 공사에 대한 안전관리는 산업안전보건법 관리규정에 적합해야 한다.

3.2 환경시설

- (1) 시공자는 공사 시 소음, 진동, 먼지 등 환경에 영향을 주는 사항은 관련 기준을 준수해야 하며, 필요시 보완시설을 설치해야 한다.
- (2) 시공으로 인하여 자연환경파괴나 피해가 발생 시에는 관련 환경법규에 따라 조치해야 한다.

5) 벽돌공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 벽돌을 건축물의 내외마감 및 구조벽에 사용하는 벽돌공사 및 이에 준하는 벽돌공사에 적용하고, 도면 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 모두 이 기준에 따른다. 다만, 부분적으로 이 기준에 따를 수 없거나 기재되지 않은 사항 또는 특수한 벽돌로서, 이 기준대로 실시할 수 없는 사항에 대해서는 미리 담당원 및 책임기술자와 협의하여 그 재료, 구조 및 공법 등을 정하고, 그 지시에 따른다.
- (2) 이 기준에서 취급하는 각 벽돌공사에는 기능사 또는 이와 동등한 기능을 보유한 인력에 의하여 시공되는 것을 원칙으로 한다.

1.2 벽돌공사 일반

- (1) 공사착수 전에 설계도서에 기초하여 시공 상 필요한 벽돌 나누기 및 나무벽돌, 문음 볼트 및 배관 등의 설치요령의 상세에 관한 시공도를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.
- (2) 창문틀, 기타 개구부 갯돌레의 접합부 또는 벽돌조와 다른 구조부와의 연결부에 대하여 담당원의 승인을 받는다.
- (3) 벽면에서 내밀어쌓기 및 장식쌓기 또는 부분적으로 판석재, 대리석, 타일붙임 및 미장바름 등의 여지를 두어 들어쌓을 때에는 그 상태를 나타낸 시공도를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.
- (4) 지정하는 곳에 약 1.2 m×1.2 m 크기의 실물 두께로 벽쌓기의 견본(실물모형)을 만들어 색채, 질감, 일شم씨를 볼 수 있도록 한다. 또 시공할 줄눈의 견본을 만들고 시방에 따라 코킹과 접착공사의 견본도를 만든다. 모형은 해당되는 벽돌공사가 끝날 때까지 개조, 이동 및 파괴되지 않도록 유지한다.
- (5) 기타 보강철물의 시공 위치, 시공 부위 상세 및 신축줄눈에 대해 시공도를 작성한다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

내용 없음.

1.3.2 관련 기준

- KCS 41 34 01 조적공사 일반
- KCS 41 34 05 블록공사
- KCS 14 20 00 콘크리트공사
- KCS 14 31 00 강구조공사

1.4 제출물

- (1) 벽돌, 기타 담당원이 필요하다고 인정하는 재료는 모두 반입 전에 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다. 벽돌공사에 사용하는 모든 재료는 반입 즉시 담당원의 검사를 받고 불합격품은 곧장외로 반출한다.
- (2) 벽돌, 기타의 재료로서 도면이나 공사시방서에 정해져 있거나 또는 담당원이 필요하다고 인정하는 것은 도면 또는 공사시방서에 따르거나 담당원이 지정하는 시험소에서 재료시험을 하고, 그 성적서를 제출한다.
- (3) 각종 조적재 및 부속재에 대하여 시방사항에 합당한 것임을 증명하는 제조자의 확인서를 제시하되 취급, 저장, 설치 및 보양에 관한 내용이 포함된 것이어야 한다.

2. 자재

2.1 점토벽돌

점토벽돌은 한국산업표준에 적합한 제품으로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-18	도 면 번호	SP - 0018
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

**2.2 콘크리트 벽돌**

콘크리트 벽돌은 한국산업표준에 적합한 제품으로 한다.

**2.3 시멘트, 소석회, 모래 및 안료 기타**

- (1) 시멘트 및 소석회는 한국산업표준에 적합한 제품으로 한다.
- (2) 색모래 및 안료 등은 견본품으로 한다.
- (3) 모래는 경질이고 깨끗하며, 먼지, 흙, 유기물 및 기타 유해물이 혼입되지 않은 것으로서 5 mm체로 쳐서 100% 통과하는 적당한 입도분포를 갖는 것으로 한다.

**2.4 골재**

- (1) 줄눈 모르타르, 충전 모르타르, 충전 콘크리트, 붙임 모르타르 및 안채움 모르타르에 사용하는 잔골재는 보통골재로서, 밀실하고 철근 및 보강철물 등의 부식을 유발할 수 있는 유해한 불순물을 함유하고 있지 않은 것으로 그 성질은 표 2.4-1의 규정을 만족하는 것을 원칙으로 한다. 그 외의 잔골재를 사용하는 경우는 담당원의 승인을 받아야 한다.

표 2.4-1 모르타르에 사용되는 잔골재의 성질

품질항목	절건비중(g/cm <sup>3</sup> )	흡수율(%)	점토량(%)	유기불순물	세척시험 손실량(%)	염분(%)
규정치	2.4 이상	4.0 이상	2.0 이하	합격	3.0 이하	0.04 이하

- (2) 줄눈 모르타르, 충전 모르타르, 깔모르타르 등에 사용되는 잔골재의 최대치수 및 입도분포는 표 2.4-2를 표준으로 한다.

표 2.4-2 모르타르에 사용되는 잔골재의 입도분포

체의 호칭치수(mm)		체를 통과하는 중량백분율						
최대치수(mm)		10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
모르타르 종류								
충전 모르타르 안채움 모르타르 깔모르타르	5.0	100	90~100	70~90	50~80	25~60	10~35	2~10
줄눈 모르타르	2.5		100	90~100	60~90	30~70	15~45	5~15

- 주 1) 벽 최하단의 깔모르타르는 줄눈 모르타르와 동일한 입도로 한다.
- 2) 붙임 모르타르의 경우는 공법에 따라 2.5 mm 또는 1.2 mm로 한다. 충전 콘크리트에 사용하는 잔골재는 양호한 입도분포를 갖도록 하고, 그 최대치수는 5.0 mm 또는 2.5 mm로 한다.

- (3) 충전 콘크리트에 사용하는 굵은골재는 양호한 입도분포를 가진 것으로 하고, 그 최대치수는 충전하는 벽돌공동부 최소 직경의 1/4 이하로 한다.

**2.5 모르타르, 콘크리트용 혼합수**

모르타르, 콘크리트에 사용하는 혼합수는 시멘트의 경화에 지장을 주거나 매입되는 철근의 부식을 유발하는 불순물이 유해함량 이하인 것으로 한다.

**2.6 혼화재료**

- (1) 줄눈 모르타르에 사용하는 혼화재료는 시멘트의 경화, 벽돌에 대한 접착성을 저해하지 않는 것으로 하고, 압축강도를 크게 저하시키지 않는 것으로 한다. 그 종류는 공사시방서에 따른다.

- (2) 충전 모르타르, 콘크리트 및 안채움 모르타르에 사용하는 혼화재료는 시멘트의 경화 및 강도상 유해하지 않는 것으로 하고, 그 종류는 공사시방서에 따른다.
- (3) 붙임 모르타르에 사용하는 혼화재료는 시멘트의 경화 및 벽돌에 대한 접착성을 저해하지 않는 것으로 하고, 그 종류는 공사시방서에 따른다.

**2.7 모르타르의 배합**

- (1) 줄눈 모르타르, 붙임 모르타르, 깔모르타르, 안채움 모르타르 및 치장줄눈 모르타르의 배합표준은 표 2.7-1에 따른다.

표 2.7-1 모르타르의 배합

모르타르의 종류		용적배합비(잔골재/결합제)
줄눈 모르타르	벽용	2.5~3.0
	바닥용	3.0~3.5
붙임 모르타르	벽용	1.5~2.5
	바닥용	0.5~1.5
깔모르타르	바탕용	2.5~3.0
	바닥용	3.0~6.0
안채움 모르타르		2.5~3.0
치장줄눈용 모르타르		0.5~1.5

- 주 1) 계량은 다음 상태를 표준으로 한다.  
시멘트: 단위용적중량은 1.2 kg/l 정도  
잔골재: 골재는 표면건조 내부 포수상태
- 2) 혼화재료를 사용하는 경우는 요구성능을 손상시키지 않는 범위로 한다.
- 3) 결합제는 주로 시멘트를 사용하며, 보수성 향상을 위해 석회를 약간 혼합할 때도 있다.

- (2) 충전 모르타르의 배합표준은 표 2.7-2에 따른다.

표 2.7-2 충전 모르타르의 배합

	단층 및 2층 건물		3층 건물	
	시멘트	잔골재	시멘트	잔골재
용적비	1	3.0	1	2.5

- 주 1) 계량은 다음 상태를 표준으로 한다.  
시멘트: 단위용적중량은 1.2 kg/l 정도  
잔골재: 골재는 표면건조 내부 포수상태
- 2) 혼화재료를 사용하는 경우는 요구성능을 손상시키지 않는 범위로 한다.

- (3) 모르타르의 워커빌리티는 벽돌의 흡수성 등을 고려하여 양호한 접착성 및 충전성이 확보되도록 정한다.
- (4) 혼화재료를 사용하는 경우의 혼화량, 혼합방법은 공사시방서에 따른다.
- (5) 줄눈 및 접착용으로 사용하는 기성배합 시멘트 모르타르 및 치장줄눈재는 강도, 내성에 문제가 되지 않는 품질을 갖도록 하고, 그 종류는 공사시방서에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-19	도 면 번호	SP - 0019
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

## 2.8 나무벽돌, 철물, 기타

- (1) 나무벽돌은 쉽게 썩지 않는 수종으로 하되, 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 소나무 나 잣나무 또는 낙엽송 등으로 한다. 나무벽돌의 치수는 벽돌의 반토막과 같은 것으로 하되, 담당원의 승인을 받아 두께가 10 mm 작은 것을 사용할 수 있다. 나무벽돌의 하면은 75 mm로 줄여 썩기형으로 만들고, 특별한 경우 이외에는 마구리가 벽면에 나오지 않도록 한다. 또 나무벽돌은 콜타르, 크레오소트 오일 및 기타 담당원이 승인하는 목재 방부제 칠을 각 면에 1회 도포하여 건조한 다음에 사용한다.
- (2) 문음볼트, 연결 고정철물 및 기타 볼트는 한국산업표준에 적합한 제품으로 한다. 꺾쇠, 기타 연결 고정철물 및 보강철물 등의 형상, 치수 및 재질은 도면 또는 공사시방서에 따른다. 볼트, 꺾쇠 및 철물 등이 모르타르에 묻히지 아니하는 부분에는 도면이나 공사시방서 또는 담당원이 지시하는 녹막이도장을 한다.
- (3) 벽돌공사에서 익스펜션 조인트, 기능줄눈 및 조절줄눈(균열유발줄눈) 등에 사용하는 신축줄눈재는 사용환경에 대하여 예측할 수 있는 변형에 대응할 수 있는 유효한 재질의 것으로 하고, 그 종류는 공사시방서에 따른다.
- (4) 치장줄눈 및 방습 대응 모르타르에 사용하는 방수제는 공사시방서에 따른다.

## 2.9 규준틀

- (1) 세로 규준틀은 뒤틀리지 않은 건조한 직선재를 대패질하여 벽돌줄눈을 명확히 먹매김하고, 켄수와 기타 관계사항을 기입한다. 세로 규준틀의 설치는 수평규준틀에 의하여 위치를 정확하고 견고하게 설치하고, 작업개시 전에 반드시 검사하여 수정한다. 세로 규준틀은 비계발판 및 거푸집, 기타 가설물에 연결·고정해서는 안 된다.
- (2) 세로 규준틀 대신에 기준대를 사용할 때는 담당원의 승인을 받아 수준기 및 다림추 등과 병용한다. 이때 기초 바닥 윗면 또는 콘크리트 기둥 및 벽면에 벽돌벽의 중심선 및 벽면선 등을 먹줄치고 벽돌 켄수 등을 먹매김한다.

## 3. 시공

### 3.1 재료의 취급과 보관, 준비

모든 재료는 이 기준의 2. 자재에서 적용 가능한 요구사항들을 만족해야 한다. 현장에서의 보관과 취급, 준비는 다음의 조건들을 만족해야 한다.

- (1) 조적재료들은 보관 시 깨끗하고 구조적으로 안전하게 적치되어야 한다.
- (2) 모든 금속 보강재는 녹슬지 않도록 해야 한다. 또한 부착을 저해할 수 있는 피막이 있어서도 안 된다.
- (3) 조적체를 쌓을 때, 소성점토벽돌이나 석회벽돌의 경우 처음 일분간의 초기 흡수율이 1.6 l/m<sup>2</sup> 를 넘어서는 안 된다. 흡수를 측정시험 시에는 시험체의 시험면이 물의 표면에서 3 mm 이상 밑으로 잠겨야 한다.
- (4) 콘크리트 조적체에서는 허가된 경우를 제외하고 젖어서는 안 된다.
- (5) 재료들은 불순물에 의한 품질 저하가 없고 이물질의 침입을 방지할 수 있도록 보관해야 한다. 그리고 그 재료들은 배합이나 시공 시에 적합한 요구사항들을 만족할 수 있어야 한다.
- (6) 재료를 계량하는 방법은 각 재료의 비율을 적절히 조절할 수 있는 방법으로 한다.
- (7) 현장에서 원하는 시공연도를 얻을 수 있을 만큼의 물을 넣고 모르타르나 그라우트를 비비는 경우에 비빔기계 안에서의 비빔시간은 3분 미만이나 10분 이상이어서는 안 된다. 단, 작은 양의 모르타르에 대한 손비빔은 허용된다. 모르타르는 다시 비빌 수 있으나 시멘트의 수화작용에 의해 경화되기 시작한 모르타르나 그라우트를 사용해서는 안 된다. 어떤 경우에도 처음 물을 넣고 비빈 후 두 시간이 지난 모르타르나 한 시간이 지난 그라우트를 사용해서는 안 된다. 단, 공장에서 건조상태로 혼합되고

현장에서 비비는 경우에는 예외로 할 수 있다. 그라우트나 모르타르는 성형 가능할 때까지 비빔기계에서 비벼야 하며, 이 때의 비빔시간은 10분을 넘지 않도록 한다.

### 3.2 한중시공

한중시공은 다음의 사항에 따르며, 사전에 동절기 시공계획서(winterization plan)를 제출하여 담당원의 승인을 얻는다.

- (1) 모든 재료들은 사용 가능한 상태로 운반되어야 한다. 또 모세관현상이나 눈, 비에 의해 습윤해지는 것을 방지할 수 있도록 보관해야 한다. 기밀하지 못하거나 보호 차양이 없는 모든 벽의 상단부는 매일 또는 매 작업이 끝날 때마다 내후성이 강한 재료로 덮어두어야 한다. 벽시공 중에 벽은 작업이 중단될 때는 반드시 덮개를 씌워야 한다. 덮개는 벽의 상단부에서 양쪽으로 최소한 600 mm 이상 늘어뜨려 정착해야 한다. 단, 다음에 제시되는 (4)의 사항에 의해서 부가적인 덮개가 필요한 경우는 예외로 한다.
- (2) 조적조의 모르타르 층에 눈이나 얼음이 생겼을 경우, 조적조의 상단이 건조하게 될 때까지 얼을 조심스럽게 가해서 녹여야 한다. 얼었거나 파손되었다고 생각되는 조적조의 단부는 그 부분의 공사가 재개되기 전에 제거하여야 한다.
- (3) 쌓을 때의 조적체는 반드시 건조상태이어야 한다. 젖었거나 얼어붙은 조적체를 쌓아서는 안 된다. 기온에 따른 주의사항들은 다음과 같다.
  - ① 벽돌공사의 경우에는 벽돌쌓기에 있어서 기온이 4 °C 이하로 강하하거나 그렇게 될 우려가 있을 때에는 쌓아올림 켄수, 기타 필요한 사항에 대하여 담당원의 지시를 받는다. 기온이 4 °C 이상, 40 °C 이하가 되도록 모래나 물을 데운다. 또 기온이 영하 7 °C 이하일 때에도 모르타르의 온도가 4 °C에서 40 °C 사이가 되도록 모래나 물을 데우고 비빔판 위의 모르타르 온도는 동결온도보다 높도록 한다. 벽돌 및 쌓기용 재료의 표면온도는 영하 7 °C 이하가 되지 않도록 한다.
  - ② 블록공사인 경우에는 블록을 쌓을 때 기온이 2 °C 이하로 강하하거나 그 우려가 있을 때에는 쌓아올림 켄수, 기타 필요한 사항에 대하여 담당원의 지시를 받아야 한다. 기온이 4 °C 이하일 때에는 모르타르나 그라우트의 온도가 4 °C 이상, 49 °C 이하가 되도록 골재나 물을 데운다. 비빔판 위의 모르타르 온도는 동결온도보다 높게 해야 한다. 그라우트가 시공될 때부터 최소한 24 시간 동안은 조적조가 동결온도 이상으로 유지되어야 하며, 기온이 -7 °C 이하로 떨어지는 경우에는 그라우트가 시공될 때부터 최소한 24시간 동안은 조적조 주위에 울타리를 설치하여야 한다.
- (4) 한중시공일 때의 보양은 다음 사항을 따른다.
  - ① 평균기온이 4 °C~0 °C인 경우에는, 내후성이 강한 덮개로 덮어서 조적조를 눈, 비로부터 보호해야 한다.
  - ② 평균기온이 0 °C~ -4 °C인 경우에는 내후성이 강한 덮개로 완전히 덮어서 조적조를 24시간 동안 보호해야 한다.
  - ③ 평균기온이 -4 °C~ -7 °C인 경우에는 보온덮개로 완전히 덮거나 다른 방한시설로 조적조를 24시간 동안 보호해야 한다.
  - ④ 평균기온 -7 °C 이하인 경우에는 울타리와 보조열원, 전기담요, 적외선 발열램프 등을 이용하여 조적조를 동결온도 이상으로 유지하여야 한다.

### 3.3 벽돌쌓기

#### 3.3.1 준비

줄기초, 연결보 및 바닥 콘크리트의 쌓기면은 작업 전에 청소하고 우묵한 곳은 모르타르로 수평지게 고른다. 그 모르타르가 굳은 다음 접착면은 적절히 물축이기를 하고 벽돌쌓기를 시작한다. 붉은 벽돌은 벽돌쌓기 하루 전에 벽돌더미에 물 호스로 충분히 젖게 하여 표면에 습도를 유지한 상태로 준비하고, 더운 하절기에는 벽돌더미에 여러 시간 물뿌리기를 하여 표면이 건조하지 않게 해서 사용한다. 콘크리트 벽돌은 쌓기 직전에 물을 축이지 않는다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-20	도 면 번호	SP - 0020
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



- (1) 벽돌에 부착된 흙이나 먼지는 깨끗이 제거한다.
- (2) 모르타르는 배합과 보강 등에 필요한 자재의 품질 및 수량을 확인한다. 모르타르는 지정한 배합으로 하되 시멘트와 모래는 건비율로 하고, 사용할 때에는 쌓기에 지장이 없는 유동성이 확보되도록 물을 가하고 충분히 반죽하여 사용한다.
- (3) 벽돌공사를 하기 전에 바탕점검을 하고 구체 콘크리트에 필요한 정착철물의 정확한 배치, 정착철물이 콘크리트 구체에 견고하게 정착되었는지 여부 등 공사의 착수에 지장이 없는가를 확인한다.

### 3.3.2 쌓기의 일반사항

- (1) 가로 및 세로줄눈의 너비는 도면 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 10 mm를 표준으로 한다. 세로줄눈은 통줄눈이 되지 않도록 하고, 수직 일직선상에 오도록 벽돌 나누기를 한다.
- (2) 벽돌쌓기는 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 영식 쌓기 또는 화란식 쌓기로 한다.
- (3) 가로줄눈의 바탕 모르타르는 일정한 두께로 평평히 퍼 바르고, 벽돌을 내리누르듯 기준틀과 벽돌나누기에 따라 정확히 쌓는다.
- (4) 세로줄눈의 모르타르는 벽돌 마구리면에 충분히 발라 쌓도록 한다.
- (5) 벽돌은 각부를 가급적 동일한 높이로 쌓아 올라가고, 벽면의 일부 또는 국부적으로 높게 쌓지 않는다.
- (6) 하루의 쌓기 높이는 1.2 m(18켜 정도)를 표준으로 하고, 최대 1.5 m(22켜 정도) 이하로 한다.
- (7) 연속되는 벽면의 일부를 트이게 하여 나중쌓기로 할 때에는 그 부분을 층단 들여쌓기로 한다.
- (8) 직각으로 오는 벽체의 한편을 나중 쌓을 때에도 층단 들여쌓기로 하는 것을 원칙으로 하지만 부득이 할 때에는 담당원의 승인을 받아 켄걸음 들여쌓기로 하거나 이음보강철물을 사용한다. 먼저 쌓은 벽돌이 움직일 때에는 이를 철거하고 청소한 후 다시 쌓는다. 물려 쌓을 때에는 이 부분의 모르타르는 빈틈없이 다져 넣고 사춤 모르타르도 매 켄마다 충분히 부어 넣는다.
- (9) 벽돌벽이 블록벽과 서로 직각으로 만날 때에는 연결철물을 만들어 블록 3단마다 보강하여 쌓는다.
- (10) 벽돌벽이 콘크리트 기둥(벽)과 슬래브 하부면과 만날 때는 그 사이에 모르타르를 충전한다.

### 3.3.3 보강벽돌쌓기

- (1) 벽종근 및 벽횡근의 조립
  - ① 종근은 기초까지 정착되도록 콘크리트 타설 전에 배근한다.
  - ② 벽체 부분의 철근은 굽어지면 안 된다. 종근은 상시 내진설계로 배근한다.
  - ③ 횡근은 횡근용 벽돌 내에 배근하고 종근과의 교차부를 결속선으로 긴결한다.
  - ④ 우각부 및 T형 합성부의 횡근은 종근을 구속하도록 배근한다.
  - ⑤ 철근의 피복 두께는 20 mm 이상으로 한다. 다만, 칸막이벽에서 공자갈 콘크리트 또는 모르타르를 충전하는 경우에 있어서 10 mm 이상으로 한다.
- (2) 벽돌쌓기
  - ① 최하단의 벽돌쌓기에 있어서 수평으로 정확히 평평하게 되도록 하고, 완성 후에 누수되지 않도록 바닥면과 벽돌 사이에 바탕 모르타르를 바른다.
  - ② 벽돌쌓기는 줄눈바름면의 전체에 줄눈 모르타르가 고루 배부되도록 쌓는다.
  - ③ 벽돌의 1일 쌓기 높이는 1.5 m 이하로 한다.
  - ④ 줄눈 모르타르는 공동 부분에 노출되지 않도록 한다.
  - ⑤ 벽돌쌓기 시공 중 배수가 불가능한 벽돌공동 내에는 우수 등이 침입하지 않도록 양생한다.
- (3) 벽돌 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 축차(逐次) 충전
  - ① 벽돌쌓기에 의해 생기는 수직줄눈 공동부(철근을 삽입하지 않는 공동부를 포함)에 대한 모르타르 및 콘크리트의 충전은 충전압력으로 벽돌이 미끄러짐 이동이 되지 않는 시기로 한다.
  - ② 모르타르 및 콘크리트 충전에는 가는 환봉 등을 사용하여 밀실하게 한다.
  - ③ 모르타르 및 콘크리트 충전은 표준 벽돌쌓기 2~3단마다 실시한다.

- ④ 횡방향 줄눈 공동의 모르타르 및 콘크리트의 충전은 벽돌의 상단과 동일면 이상의 높이가 되도록 평평하게 한다.
  - ⑤ 1일 작업종료 시 종줄눈 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 충전높이는 벽돌의 상단부터 약 50 mm 아래로 한다.
- (4) 벽돌 공동부의 모르타르 및 콘크리트의 충고 충전
- ① 충고 충전공법의 공동부 최소직경은 80 mm 이상으로 한다.
  - ② 충고 충전공법의 벽돌쌓기는 충전 모르타르 및 콘크리트 타설 시의 측압에 견디도록 쌓는다.
  - ③ 충고 충전공법의 청소구 및 점검구의 위치 및 크기는 담당원 및 책임기술자와 협의하여 결정한다.
  - ④ 벽돌쌓기 시 낙하 및 노출된 모르타르는 신속히 제거한다.
  - ⑤ 청소구 및 점검구는 충전하기 전에 모르타르 및 콘크리트가 누출되지 않도록 한다.
  - ⑥ 벽돌벽 공동부 내부에는 충전하기 전에 벽돌공동부 내부를 충분히 물축임한다.
  - ⑦ 공동부의 타설은 원칙적으로 반복하여 타설한다. 1회의 타설높이는 1.5 m 이하로 한다.
  - ⑧ 타설되는 각 층의 긴결은 콘크리트 봉형 진동기(공칭봉경 28 mm 이하)를 사용하고, 필요에 따라 다른 긴결용구를 보조로 하여 사용한다.
  - ⑨ 콘크리트 봉형 진동기는 각 층마다 사용하고, 그 층의 하부에 선단이 도달하도록 수직으로 삽입한다. 그 삽입간격은 약 400 mm 이하로 한다.
- (5) 벽돌벽의 단부 및 연결부의 철근콘크리트 공사
- ① 배근은 거푸집조립보다 먼저 한다.
  - ② 거푸집 조립
    - 가. 콘크리트 타설개소에 줄눈 모르타르 돌출이 있는 것을 제거한다.
    - 나. 콘크리트를 타설하기 전에 콘크리트 타설 측압에 견디도록 형틀을 조립한다.
    - 다. 거푸집의 긴결철물은 공동벽돌쌓기 시에 설치한다.
    - 라. 벽돌거푸집을 사용하는 경우
      - 벽돌거푸집은 줄눈 전체 면에 틈이 생기지 않도록 모르타르를 바르고 쌓는다.
      - 벽돌거푸집은 긴결철물에 의하여 설치한다.
    - 마. 거푸집을 사용하는 경우
      - 거푸집공사는 원칙적으로 벽돌벽 쌓기가 종료한 후 가설용 거푸집공사와 동시에 한다.
      - 거푸집은 줄눈봉 등을 사용하여 벽돌과의 틈이 생기지 않도록 조립한다.
      - 거푸집은 긴결철물에 의하여 견고하게 설치한다.
  - ③ 콘크리트의 1회 타설높이는 600 mm 이하를 표준으로 하고, 타설 중인 콘크리트에 결함이 생기지 않도록 한다.
- (6) 주 구조체와 장막벽의 설치공법
- ① 주 구조체와 장막벽의 긴결은 설계도서 혹은 시공도에 따른다.
  - ② 접합용 철근의 주 구조체에 대한 설치는 벽돌공사를 하기 전에 한다.
  - ③ 장막벽을 철골조에 시공하는 경우
    - 가. 벽돌벽을 철골조에 시공하는 경우의 철근과 철물의 설치 시공도에 따른다. 시공도에 표시되지 않은 경우에는 철골에 접합용 철근과 철물을 용접하고, 여기에 벽돌벽의 보강철물을 접합한다.
    - 나. 철골과 철근의 용접접합은 다음에 따른다.
      - 철골 표면에 철근을 수직으로 용접접합하는 경우는 개선을 45° 로 하여 용접한다.
      - 철근 단부를 90° 로 절곡하여 철골 표면에 평행하게 용접접합하는 경우는 절곡 부분을 5 d 이상 용접하고 절곡 부분의 주위를 충분히 용접한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-21	도 면 번호	SP - 0021
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

3.3.4 보강근 배근

- (1) 금속 보강재의 위치는 도면과 시방서에 따른다.
- (2) 그라우트를 부어넣기 전에 보강재는 금속간격재나 그 밖에 적당한 도구를 이용하여 철근 직경의 200 배를 넘지 않도록 긴결하여야 한다.
- (3) 벽과 휨부재에서 보강 철물 설치의 허용차는 유효층( $d$ )이 200 mm 이하인 경우에  $\pm 13$  mm이다. 또한, 직경이 200 mm보다 크고 600 mm 이하인 경우에는  $\pm 25$  mm이다. 직경이 600 mm보다 크다면  $\pm 32$  mm가 된다.
- (4) 보강근의 길이방향 위치의 허용차는  $\pm 51$  mm이다.

3.3.5 알루미늄 장비

알루미늄 재료와 장비가 그라우트의 강도에 나쁜 영향을 미치지 않는다는 것이 확인될 경우를 제외하고, 알루미늄 장비를 사용하여 그라우트를 취급하거나 송출하지 않도록 한다.

3.3.6 통줄눈 쌓기

치장벽을 제외한 내력벽 또는 비내력벽에서 가로방향의 연직면상에 위치한 개체의 75% 이하가 밀면에 위치한 조적조의 높이 절반 이하 또는 조적조 길이의 4분의 1 이하로 포개져 시공될 때, 이 벽체를 통줄눈쌓기로 간주한다.

3.3.7 다중겹벽 쌓기

다중겹벽의 모든 겹은 그라우트나 부식방지 벽체 연결철선이나 철근에 의해 연결·부착되며, 사용재료는 이 기준의 2. 자재에 따른다.

(1) 공간쌓기벽 시공에서의 벽체 연결철물

- ① 벽체의 연결철물은 모든 홑겹벽을 충분히 연결할 수 있을 만큼 길이를 확보하여야 한다. 홑겹벽에 걸친 벽체 연결철물 부분은 모르타르나 그라우트 내부에 완전히 매립되어야 한다. 벽체 연결철물의 단부는 90° 로 구부려 길이가 최소 50 mm 이상이어야 한다. 벽체 연결철물이 모르타르나 그라우트에 완전히 묻히지 않은 부분은 개별적으로 양단이 각각 홑겹벽에 연결되어야 한다.
- ② 벽체면적 0.42 m<sup>2</sup> 당 적어도 직경 9.5 mm의 연결철물 1개 이상 설치되어야 한다. 공간쌓기벽의 공간너비가 75 mm 이상, 115 mm 이하인 경우에는 벽체면적 0.28 m<sup>2</sup> 당 적어도 직경 10 mm의 연결철물을 1개 이상 설치해야 한다.
- ③ 연결철물은 교대로 배치해야 하며, 연결철물 간의 수직과 수평간격은 각각 610 mm와 900 mm를 초과해서는 안 된다.
- ④ 개구부 주위에는 개구부의 가장자리에서 300 mm 이내에 최대 간격 900 mm인 연결철물을 추가로 설치해야 있다.
- ⑤ 길이 조정이 가능한 연결철물의 경우 다음 사항을 만족해야 한다.
- ⑥ 벽체면적 매 0.16 m<sup>2</sup> 당 적어도 한 개 이상의 연결철물을 설치하여야 하며 수평 및 수직간격은 400 mm 이하로 한다. 홑겹벽체를 연결하는 바닥 연결철물의 최대 32 mm의 오차를 허용할 수 있다.
- ⑦ 연결철물 연결부분의 이격거리는 최대 1.6 mm이다. 인장 축이 부착된 연결철물은 적어도 2개 이상이어야 하며, 축 부분의 직경이 4.8 mm이어야 한다. 벽체 연결철물의 크기나 간격이 다른 경우에도 홑겹벽체 사이에 동등한 강도를 확보할 수 있는 경우에는 사용 가능하다.

(2) 그라우트를 사용한 다중 홑겹벽에서의 벽체 연결철물

다중 홑겹벽에서 각각의 홑겹벽은 면적 0.2 m<sup>2</sup> 마다 최소 직경 4.8 mm의 벽체 연결철물에 의해 부착되어야 한다. 벽체 연결철물의 크기나 간격이 다른 경우에도 홑겹벽 사이에 동등한 강도를 제공할 수 있는 경우에는 사용 가능하다.

(3) 줄눈보강

- ① 조적조 벽체에 사용될 선조립 줄눈보강은 벽체면적 0.2 m<sup>2</sup> 마다 최소 굵기 1.5 mm 교차 철선을 적어도 1개 이상 설치하여야 한다. 줄눈보강의 수직간격은 400 mm 이하로 한다. 길이방향의 철선은 바닥 가로줄눈 모르타르에 완전히 묻혀 있어야 한다. 줄눈보강의 철물은 모든 홑겹벽과 연결되어야 한다.
- ② 연결철물로 연결된 홑겹벽 사이가 그라우트나 모르타르로 채워져 있는 경우에는 허용응력설계법과 기타 조적조 구조설계 규정을 적용할 수 있다. 공간이 충전되어 있지 않은 경우에는 연결철물로 연결된 벽체를 공간쌓기벽의 사용하중 응력, 횡방향 지지, (공간을 제외한)두께, 높이와 연결철물 요구조건에 부합하는 것으로 본다.

3.3.8 수직방향 지지

조적조가 치장 목적으로 사용되거나 피복 용도로 사용되는 경우를 제외한 조적조의 수직방향으로의 지지 역할을 하는 구조부재의 최하단 가로줄눈은 비가연성 재료로 최소 6 mm, 최대 25 mm의 폭을 갖는 지지면적을 확보하여야 한다.

3.3.9 측면 지지

수평으로 걸쳐 있는 부분에서는 교차 벽체, 기둥, 벽기둥, 부벽 또는 버트레스로서 수직으로 걸쳐 있는 부분에서 바닥판, 보, 가장자리 보 또는 지붕 등이 조적조의 횡지지 역할을 할 수 있다. 보에 의한 횡지지의 안목 거리는 압축측 면적의 최소 폭의 32배를 초과할 수 없다.

3.3.10 연결철선과 줄눈보강근의 보호

연결철선 또는 줄눈보강근에 대해서는 피복두께 최소 16 mm의 모르타르가 필요하다. 조적조 개체와 줄눈보강근 사이의 시멘트 페이스트 또는 모르타르 두께는 철근이나 연결철선 두께의 최소 2배 이상인 가로줄눈에 최대 직경 6 mm인 철근이나 볼트가 놓인 경우를 제외하고는 6 mm 이상이어야 한다.

3.3.11 파이프와 배관 매설

조적조에 묻힌 파이프와 배관은 조적조의 강도와 내화성을 요구조건 이하로 저하시키는 방식으로 설치해서는 안 되며 파이프와 배관을 중공식 조적조 개체의 사춤되어 있지 않은 중앙부에 배치되는 것은 매설된 것으로 간주하지 않으나 다음과 같은 사항은 예외로 할 수 있다.

- (1) 견고한 전기배관의 위치가 승인된 도면에 의해 상세 설계되어 있는 경우에는 구조용 조적조 내부에 매설할 수 있다.
- (2) 파이프나 배관은 허브나 연결장치가 충분히 통과할 수 있을 만큼의 슬리브를 설치하여 조적조를 수직 및 수평으로 관통할 수 있으며, 슬리브 사이 간격은 슬리브 직경의 3배 이상 떨어져 있어야 하며, 슬리브로 인해 구조물의 강도저하를 최소화해야 한다.

3.4 줄눈 및 치장줄눈

3.4.1 줄눈

- (1) 벽돌쌓기 줄눈 모르타르는 벽돌의 접합면 전부에 빈틈없이 가득 차도록 한다.
- (2) 쌓은 직후 줄눈 모르타르가 굳기 전에 줄눈훅손으로 빈틈없이 줄눈 누르기를 한다.

3.4.2 치장줄눈

- (1) 치장줄눈을 바를 경우에는 줄눈 모르타르가 굳기 전에 줄눈파기를 한다.
- (2) 치장줄눈은 벽돌 벽면을 청소·정리하고 공사에 지장이 없는 한 빠른 시일 내에 빈틈없이 바른다.
- (3) 치장줄눈의 깊이는 6 mm로 하고, 그 의장은 공사시방서에 따른다.

3.4.3 줄눈보강

중공개체를 이용한 시공의 주된 보강재로 사용되는 철망줄눈 보강재는 지지점 사이에서 연속되어야 한다. 단, 다음과 같이 겹침이음되는 경우는 제외한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-22	도 면 번호	SP - 0022
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (1) 정착 및 이음길이의 겹친 부분 길이가 25 d 이상일 때
- (2) 인장근 이음길이가 25 d 또는 40 d 이거나 압축근 이음길이가 20 d 이상일 때
- (3) 시공중 접합부의 가로줄눈이 교차될 경우 줄눈 간의 거리는 철망 직경에 54배에 가로줄눈 간격의 두 배를 더한 것보다 작아야 한다.
- (4) 계산상 요구된 경우와 반곡점과 같이 응력이 최소인 특정한 경우
- (5) 테두리 철선을 험가공하여 사용할 때는 KCS 41 34 05(3. 시공)에 따른다.

### 3.5 나무벽돌, 볼트, 기타 철물 묻어쌓기

#### 3.5.1 나무벽돌

- (1) 나무벽돌은 도면 또는 공사시방서에서 정한 바에 따라 문을 위치를 정하고, 수직 및 수평줄눈을 바로 고 간격을 일정히 하여 묻어 쌓는다.
- (2) 도면에 의하여 목재 걸레반이, 띠장 및 돌림띠, 기타 못박기가 필요한 곳에는 나무벽돌을 위치, 거리, 간격을 정확하게 하여 빼놓지 않고 묻어 쌓는다.
- (3) 나무벽돌의 간격은 도면 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 붙여 댈 목재의 위치를 정하고, 길이방향으로는 간격을 900 mm 이내로 한다.
- (4) 나무벽돌은 벽돌면보다 2 mm 정도 내밀어 수직면 줄을 바르게 놓고 그 주위에는 모르타르를 빈틈없이 사춤한다.

#### 3.5.2 볼트, 기타 철물

볼트, 철선, 홈걸이 및 기타 벽돌벽에 고정하는 철물은 벽돌쌓기와 동시에 견고하게 묻어 쌓고, 철물의 노출 부분은 그 주위의 마무리를 하기 전에 도면이나 공사시방서에서 정하는 바에 따라 녹막이 칠을 한다. 연결 고정철물은 원칙적으로 줄눈 위치에 수직 및 수평으로 바르게 배치하고, 그 주위에는 모르타르를 빈틈없이 채워 넣는다. 부득이하여 벽돌벽면에 위치하게 될 때에는 담당원의 승인을 받아 견고하고 외관이 좋은 위치에 설치한다.

#### 3.5.3 배관

벽돌면에 배관할 때에는 그 위치를 정확히 유지하고, 벽돌을 배관의 모양에 잘 맞게 마름질하여 쌓고 배관의 주위에는 모르타르를 충분히 사춤한다.

벽돌을 쌓은 후 나중에 배관홈을 파고 문을 때에는 그 위치, 깊이 및 길이 등에 대하여 담당원의 승인을 받아 시공하고 곧바로 모르타르 등으로 충분히 충전함으로써 구조적으로 문제가 발생하지 않도록 한다.

### 3.6 기초쌓기 및 내쌓기

#### 3.6.1 기초쌓기

줄기초 윗면은 청소하고 물축이기를 한다. 기초 윗면의 우묵한 곳은 벽돌쌓기 전일에 모르타르 또는 콘크리트로 고름질하여 둔다. 부득이 벽돌을 옆세워 쌓아야 할 때에는 담당원의 승인을 받아 사춤 모르타르를 충분히 하여 쌓는다. 기초 쌓기는 1/4 B씩 1켜 또는 2켜 내어 쌓는다. 기초 벽돌의 맨 밑의 너비는 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 벽두께의 2배로 하고 맨 밑은 2켜 쌓기로 한다.

#### 3.6.2 내쌓기

벽돌 벽면 중간에서 내쌓기를 할 때에는 2켜씩 1/4 B 또는 1켜씩 1/8 B 내쌓기로 하고 맨 위는 2켜 내쌓기로 한다.

### 3.7 교차부 및 모서리쌓기

#### 3.7.1 교차부 쌓기

직교하는 벽돌벽의 한편을 나중쌓기로 할 때에는 그 부분에 벽돌 물림자리를 벽돌 한 켠 걸름으로 1/4 B를 들여쌓는다. 이때 그 켠걸름 들여쌓기의 좌측, 우측 및 옆은 정확하게 수직으로 하고 일정한 깊이로 들여 놓는다. 하루 일이 끝나면 들여쌓기 부분의 여분의 모르타르는 깨끗이 청소한다. 교차부 물려쌓기는 모르타르를 충분히 펴고, 끼우는 벽돌에는 모르타르를 끼워대고 사춤 모르타르도 빈틈없이 채워 넣는다.

#### 3.7.2 모서리쌓기

벽돌벽의 끝 모서리쌓기를 할 때에는 통줄눈이 생기지 않도록 주의하고, 토막이 적게 사용되도록 벽돌 나누기를 하며 사춤 모르타르도 충분히 채운다. 벽돌벽의 끝 또는 모서리 선은 정확히 수직으로 일직선이 되게 한다. 예각 또는 둔각 교차부의 치장쌓기에는 마름질한 벽돌을 연마하여 평활하게 하여 쌓는다.

### 3.8 독립기둥, 붙임기둥, 부축벽 및 좁은벽 쌓기

이들의 평면은 벽돌 나누기를 잘하여 통줄눈이 생기지 않도록 하고, 모서리선은 정확한 수직선이 되게 한다. 특히 이 부분에 사용하는 벽돌은 일정한 치수의 것을 선별하여 사용하고, 서로 잘 물려 쌓으며 사춤 모르타르도 매 커마다 한다.

### 3.9 아치쌓기

- (1) 아치의 가설 형틀은 형상 및 치수를 정확하고 견고하게 짜서 설치하고 떼어내기에 편리하게 한다. 가설 형틀은 아치를 쌓은 후 모르타르가 완전히 굳을 때까지 존치하고 담당원의 승인을 받아 제거한다.
- (2) 아치쌓기는 그 축선에 따라 미리 벽돌 나누기를 하고, 아치의 어깨에서부터 좌우 대칭형으로 균등하게 쌓는다. 아치쌓기에 사용하는 모르타르의 배합은 지정이 없을 때에는 표 2.7-1을 참조하고 사춤 모르타르를 빈틈없이 채워 넣고 줄눈이 일매지고 모양 바르게 쌓는다.
- (3) 아치를 쌓은 후에는 보행, 짐싣기 및 충격 등을 주지 않도록 하고 모르타르가 충분히 굳은 다음 그 윗벽을 쌓는다.
- (4) 환기구멍 및 층보 걸침 구멍 등의 작은 문꼴 윗부분에는 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없더라도 담당원이 지시할 때에는 아치쌓기로 한다.

### 3.10 공간쌓기

- (1) 공간쌓기는 도면 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 바깥쪽을 주벽체로 하고 안쪽은 반장쌓기로 한다. 공간은 50 mm~70 mm 정도로 하고 바깥쪽에는 필요에 따라 물빠짐 구멍(직경 10 mm)을 낸다.
- (2) 안쌓기는 연결재를 사용하여 주 벽체에 튼튼히 연결한다. 연결재의 종류, 형상, 치수 및 설치공법은 도면 또는 공사시방서에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 담당원의 승인을 받아 다음 중의 하나로 한다.
  - ① 벽돌을 걸쳐대고 끝에는 이오토막 또는 칠오토막을 사용한다.
  - ② #8 철선(아연도금 또는 적절한 녹막이 칠을 한 것)을 그림 3.10-1과 같이 구부려 사용한다. 형상 및 길이 등은 담당원의 지시에 따른다.
  - ③ #8 철선을 가스압접 또는 용접하여 井자형으로 된 철망형의 것을 사용한다.
  - ④ 직경 6 mm~9 mm의 철근을 꺾쇠형으로 구부려 사용한다.
  - ⑤ 두께 2 mm, 너비 12 mm 이상의 띠쇠를 사용한다.
  - ⑥ 직경 6 mm, 길이 210 mm 이상의 둥근 꺾쇠 또는 각형 꺾쇠를 사용한다.
- (3) 연결재의 배치 및 거리 간격의 최대 수직거리는 400 mm를 초과해서는 안 되고, 최대 수평거리는 900 mm를 초과해서는 안 된다. 연결재는 위 아래층 것이 서로 엇갈리게 배치한다.
- (4) 공간쌓기를 할 때에는 모르타르가 공간에 떨어지지 않도록 주의하여 쌓는다.

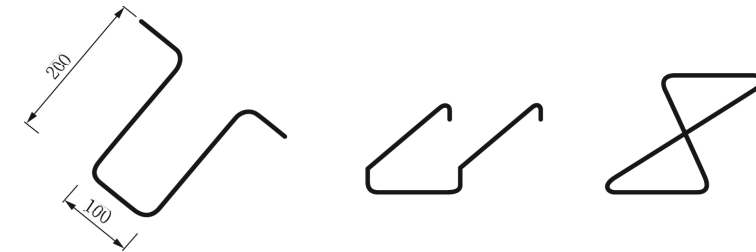


그림 3.10-1 공간쌓기용 철물

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-23	도 면 번호	SP - 0023
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

### 3.11 창문틀 세우기

#### 3.11.1 일반사항

창문틀은 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 원칙적으로 먼저 세우기로 하고, 나중 세우기로 할 때에는 가설틀 또는 먼저 설치 고정한 나무벽돌 또는 연결철물의 재료, 구조 및 공법 등의 상세를 나타낸 공작도를 작성하여 담당원의 승인을 받아 시공한다.

#### 3.11.2 먼저 세우기

창문틀을 먼저 세우기로 할 때에는 그 밑까지 벽돌을 쌓고 24시간 경과한 다음에 세운다. 창문틀은 고임목, 쇠기 등을 사용하여 수평 위치를 맞추고 버팀대 및 연결대 등을 사용하여 수직 위치를 정확히 유지하고 견고하게 설치한다. 이때 도면 또는 공사시방서의 지정 또는 담당원이 지시하는 버팀대 및 연결대는 문틀 바깥쪽에 치장면이 아닌 방향으로 못박아 대고 나중 잘라내기로 한다. 창문틀의 상하 가로틀은 세로틀 밖으로 뿔을 내밀어 옆 벽면의 벽돌에 물리고 선틀의 상하 끝 및 그 중간 간격 600 mm 이내마다 꺾쇠 또는 큰못(길이 75 mm~100 mm) 2개씩을 줄눈 위치에 박아 고정시킨다.

#### 3.11.3 나중 세우기

창문틀을 나중 세우기로 할 때에는 도면 또는 공사시방서에서 정하는 바에 따라 가설 창문틀을 먼저 세우고, 이 창문틀을 나중 세우기로 하거나 벽돌벽을 먼저 쌓고 나무벽돌, 볼트, 기타 연결 고정철물을 문어 두고 여기에 창문틀을 나중 세우기로 한다.

- (1) 가설 창문틀은 도면 또는 공사시방서에서 정하는 바에 따라 전 항에 준하여 설치하고, 벽돌을 쌓은 후 이 창문틀을 끼워대고 숨은 못 또는 연결물로 고정한다. 그 구조 및 공법은 도면 또는 공사시방서에 따른다.
- (2) 가설 창문틀을 사용하지 않고 옆벽의 벽돌을 먼저 쌓을 때에는 창문틀을 끼울 수 있는 여유를 두고 그 상하 좌우 벽돌면을 수평·수직이 되고 모서리는 일직선으로 정확한 치수로 쌓아 창문틀 나중 끼우기에 지장이 없게 한다. 이때 창문틀을 연결 고정하는 철물 또는 나무벽돌이 빠지지 않도록 문어 쌓는다. 그 재료 치수, 구조 및 공법 등은 도면 또는 공사시방서에 따르고, 그 지정이 없을 때에는 나무벽돌을 사용하며 배치간격은 상하 끝 및 그 중간 600 mm(9켜 정도) 이내마다 한다.

### 3.12 창대쌓기

- (1) 창대 벽돌은 도면 또는 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 그 윗면을 15° 정도의 경사로 옆세워 쌓고 그 앞 끝의 밑은 벽돌 벽면에서 30 mm~50 mm 내밀어 쌓는다.
- (2) 창대 벽돌의 위 끝은 창대 밑에 15 mm 정도 들어가 물리게 한다. 또한 창대 벽돌의 좌우 끝은 옆벽에 2장 정도 물린다.
- (3) 창문틀 주위의 벽돌 줄눈에는 사춤 모르타르를 충분히 하여 방수가 잘 되게 한다.

### 3.13 창문틀 옆쌓기

- (1) 창문틀의 상하 가로틀은 뿔을 내어 옆벽에 물리고 중간 600 mm 이내의 간격으로 꺾쇠 또는 큰못 2개씩을 박아 견고히 고정한다. 옆벽을 쌓을 때에는 창문틀에 횡력을 가하여 선틀이 안으로 휘거나 각도가 일그러지지 않게 주의한다.
- (2) 옆벽 쌓기는 좌우에서 같이 쌓아 올라가고 꺾쇠 및 못 등을 박을 때에는 진동, 이동 및 변형 등이 없게 하여 그 옆 모르타르가 진동으로 흘러내려 선틀이 안으로 휘지 않도록 주의한다.
- (3) 선틀이 휨 우려가 있을 때에는 선틀 중간에 버팀목을 대어 선틀의 옆 휨를 방지하고, 높이 600 mm 정도로 쌓을 때마다 꺾쇠 또는 큰 못을 박을 때에 다림추 및 수평기 등으로 점검하여 수정하고, 창문틀의 수직·수평 및 각도를 정확히 유지한다.
- (4) 창문틀의 선틀재가 길어 옆 휨의 우려가 있을 때에는 안으로 휘어지는 것을 방지하기 위하여 중간 버팀대를 댈다.

- (5) 창문틀 옆벽의 벽돌 나누기를 하여 이오토막 등의 잔토막 벽돌을 사용하지 아니하고 사다리꼴로 반절하여 쌓는다.
- (6) 창문틀이나 나무벽돌 또는 고정철물의 주위에는 모르타르를 빈틈없이 사춤한다. 이때 창문틀 밑 또는 옆의 고임목 및 쇠기 등은 반드시 빼내야 한다.

### 3.14 기타 벽돌쌓기

#### 3.14.1 철골과 벽돌

철골과의 접합 부분에는 철골의 모양과 알맞도록 벽돌을 마름질하여 쌓고, 그 접촉 부분에는 빈틈없이 모르타르를 채워 넣으며 쌓는다.

#### 3.14.2 방수층보호 누름벽돌쌓기

방수층보호 누름벽돌쌓기는 먼저 시공한 방수층을 손상하지 않도록 주의하여 쌓고, 벽돌과 방수층 사이에는 모르타르를 빈틈없이 채워 넣는다.

### 3.15 목부 방부제도장

- (1) 벽돌면에 접촉되는 목부는 모두 방부제를 1회 칠하여 건조시킨 다음 설치한다.
- (2) 방부제는 한국산업표준에 적합한 제품 및 도면 또는 공사시방서의 지정 또는 담당원이 승인하는 것으로 한다.
- (3) 방부제도장을 할 때에는 목부의 치장면을 더럽히지 않도록 주의하고, 도장하는 면은 충분히 방부상 유효하게 칠한다.

### 3.16 방수 및 방습

#### 3.16.1 방수

- (1) 벽면 및 치장줄눈에 방수처리를 할 때에 그 재료배합 및 공법은 도면 또는 공사시방서에 따른다.
- (2) 벽돌 벽면의 비계장선의 끼움 구멍을 메울 때에는 방수 모르타르를 사용하여 그 구멍에 충분히 밀어 넣고 구멍깊이에 알맞은 벽돌을 끼운다.
- (3) 벽돌을 끼운 다음 주위에 사춤 모르타르를 빈틈없이 다져 넣고 방수에 유효하게 한다. 이때 그 구멍이 맞구멍 뚫린 곳은 안팎에서 사춤 모르타르를 채운다.

#### 3.16.2 방습

- (1) 지반에 접촉되는 부분의 벽체에는 지반 위, 마루 밑의 적당한 위치에 방습층을 수평줄눈의 위치에 설치한다.
- (2) 방습층의 재료, 구조 및 공법은 도면 또는 공사시방서에 따르고, 그 정함이 없을 때에는 담당원이 승인하는 시멘트 액체방수제를 혼합한 모르타르로 하고 바름두께는 10 mm로 한다.
- (3) 방습층의 방수 모르타르 바름은 수평면으로 평탄하게 하여 벽돌벽을 타고 상승하는 수분을 충분히 막을 수 있게 하여야 한다.

#### 3.16.3 비흘림판

비흘림판은 벽돌을 쌓을 때 불박이로 설치하되 외부에서 보이지 않게 하는 것을 원칙으로 한다.

### 3.17 불박이공사

공동벽돌쌓기에서 불박이장 등을 벽돌쌓기 도중에 설치하게 될 때에는 줄눈 부분에 메탈라스를 펴고 빈속을 모르타르로 채운다.

### 3.18 신축줄눈

도면 표시에 따라 신축줄눈을 설치하되 3.8 mm 두께의 스테인리스 스틸과 냉간압연한 구리판 등을 사용하고, 신축줄눈의 스트립으로는 탄성충전재, 신축성이 있는 기성 네오프렌 또는 압출 플라스틱 등을 사용한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-24	도 면 번 호	SP - 0024
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	---------	-----------

**3.19 보양**

- (1) 쌓기가 완료된 벽돌은 어떠한 경우에도 움직이지 않도록 한다. 쌓은 후 12시간 동안은 하중을 받지 않도록 하고 3일 동안은 집중하중을 받지 않도록 하되, 모르타르가 완전히 경화될 때까지 유해한 진동, 충격 및 횡력 등의 하중을 주지 않도록 한다.
- (2) 벽돌의 모서리 돌출부 및 단부 등은 파손되지 않도록 적절한 재료를 사용하여 보양하고 더럽히지 않도록 주의한다.
- (3) 평균기온이 4 ℃ 이하, 영하 4 ℃까지는 최소한 24시간 동안 보온막을 설치한다.
- (4) 아직 지붕을 설치하지 않은 치장쌓기로서 직접 우로에 노출되는 부분은 매일의 공사가 끝날 때마다 두꺼운 방수시트로 벽 위를 덮고 단단히 고정시킨다.
  - ① 평균기온이 -4 ℃ ~ 4 ℃까지는 눈, 비로부터 최소 24시간 방수 시트로 덮어서 보호해야 한다.
  - ② 평균기온이 -7 ℃ ~ -4 ℃까지는 보온덮개 혹은 이에 상응하는 재료로 24시간 보호해야 한다.
  - ③ 평균기온이 -7 ℃ 이하의 경우는 벽돌 쌓은 부위의 온도가 0 ℃를 유지할 수 있도록 보호막에 열을 공급하거나 전기담요 혹은 전열 등을 이용하는 방법을 사용하여 벽돌 쌓은 부위를 24시간 보호한다.

**3.20 인방보 및 테두리보**

**3.20.1 인방보**

- (1) 인방보는 도면 또는 공사시방서에 정하는 바에 따라 현장타설 콘크리트 부어넣기 또는 기성 콘크리트 부재로 한다.
- (2) 인방보를 현장타설 콘크리트로 부어넣을 때의 거푸집, 철근배근 및 콘크리트 부어넣기공법은 KCS 14 20 00에 따른다.
- (3) 기성 콘크리트 인방보의 형상, 치수, 품질 및 제조방법 등은 도면 또는 공사시방서에 따른다.
- (4) 인방보는 양 끝을 벽체의 블록에 200 mm 이상 걸치고, 또한 위에서 오는 하중을 전달할 충분한 길이로 한다. 인방보 상부의 벽은 균열이 생기지 않도록 주변의 벽과 강하게 연결되도록 철근이나 블록 메시로 보강연결하거나 인방보 좌우단 상향으로 컨트를 조인트를 둔다.
- (5) 좌우의 벽체가 공간쌓기일 때에는 콘크리트가 그 공간에 떨어지지 아니하도록 벽돌 또는 철판 등으로 막는다.

**3.20.2 테두리보**

- (1) 테두리보의 철근콘크리트 시공은 KCS 14 20 00에 따른다.
- (2) 테두리보의 모서리 철근은 서로 직각으로 구부려 겹치거나 길이 40 d (철근직경의 40배) 이상 바깥에 오는 철근을 넘어 구부려 내리고 유효하게 정착한다.
- (3) 바닥판 및 차양 등을 철근콘크리트조로 할 때에는 이어붓기 자리가 내력 상 및 방수 상 지장이 없도록 하고 필요에 따라 적절히 보강한다.
- (4) 테두리보에 접합되는 목조보 및 철골보의 위치에는 콘크리트를 부어넣을 때에 설치 고정용의 앵커볼트, 달쇠, 기타 설치 고정철물을 정확한 위치에 빠짐없이 묻어둔다.
- (5) 철골조 테두리보의 철골에 대해서는 KCS 14 31 00에 따르고 다음 사항에 주의한다.
  - ① 강재와 조적 부분과의 접촉부분은 강재의 모양에 알맞도록 쌓는다.
  - ② 강재와의 접촉면에는 빈틈없이 모르타르를 채워 넣는다.

**3.21 백화**

벽돌면에 백화가 발생되지 않도록 적절한 계획을 세우고, 백화가 발생되었을 때에는 담당원의 지시에 따라 처리한 후, 그 결과를 담당원에게 보고한다.

**6) 방수공사**

**1. 일반사항**

**1.1 적용범위**

이 기준은 건축공사에 있어서 방수를 필요로 하는 부위에 방수층을 시공하는 방수공사경우에 적용한다.

**1.2 방수공사 일반**

**1.2.1 방수층의 종류**

방수층의 종류는 각 기준의 종류를 표준으로 하고, 적용 부위와 지정은 공사시방에 따른다.

**1.2.2 방수층의 보호 및 마감**

평면부 방수층의 보호 및 마감은 표 1.2-1을 표준으로 하고, 치켜올림부 등 입면부 방수층의 보호 및 마감은 공사시방에 따른다.

표 1.2-1 방수층의 보호 및 마감

방수층의 종류 방수층의 종별 보호 및 마감	아스팔트 방수층		개량 아스팔트 시트 방수층		합성 고분자 시트 방수층		도막방수층		
	PrF PrS InF	MiS AIS ThF	PrF PrS	MiF MiT	RuF	PIF PIM	UrF	AcF AcW	GuF GuU
현장타설 콘크리트	○	-	○	-	-	-	-	-	○
아스팔트 콘크리트	○	-	○	-	-	-	-	-	-
콘크리트 블록	○	-	○	-	-	-	-	-	○
동근 자갈	○	-	○	-	-	-	-	-	-
시멘트 모르타르	○	-	○	-	-	-	-	-	○
우레탄 포장재	-	-	-	-	-	-	○	-	-
화장재	-	-	-	-	-	-	-	○	-
마감도료	-	-	-	○	○	-	○	○	-
패널 및 보드류	○	-	○	-	○	○	○	○	○

주 1) 범례: ○: 적용, -: 표준 외

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-25	도 면 번 호	SP - 0025
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	---------	-----------

1.2.3 보호 및 마감과 부위 및 용도

보호 및 마감과 부위 및 용도는 표 1.2-2에 따른다.

표 1.2-2 보호 및 마감과 부위 및 용도

보호 및 마감	부위	지붕					차량	개방복도	발코니	외벽	지하외벽	실내			수조류	수영장	인공연못	옥상정원
		통상의보행	약간의보행	비보행	주차장	운동장						A	B	C				
현장타설 콘크리트	○	-	-	○	○	-	-	-	-	○	○	○	-	○	○	○	○	
아스팔트 콘크리트	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	
콘크리트 블록	-	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	
자갈갈기	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
시멘트 모르타르	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	
우레탄 포장재	-	○	-	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
화장재	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
마감도료	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
패널 및 보드류	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	

- 주 1) 범례: ○: 적용, -: 표준 외
- 2) 실내 A: 욕실 및 주방 등, B: 주차장, C: 화장실 및 기계실 등
- 3) 수조류: 저수조, 피트, 수영장 등: 건축물에 설치하는 옥상수영장 및 실내수영장 등
- 4) 인공 연못 및 정원: 건축물의 내부 및 옥상에 설치한 경우로서 별도의 전문 설계 지침에 따름
- 5) 패널 및 보드류: 배수용, 흩드레우기 보호 목적으로 사용되는 제품류

[참고] 각종 표에서 표기되는 영문기호의 정의는 다음과 같다.

1. 최초의 문자는 방수층의 종류에 따라서 달라지며 [영문기호]
  - A : 아스팔트 방수층(asphalt)
  - M : 개량 아스팔트 방수층(modified asphalt)
  - S : 합성고분자 시트 방수층(sheet)
  - L : 도막 방수층(liquid)
2. -로 이어진 중간 문자는 다음을 뜻함.
  - ① 아스팔트 방수층
    - Pr : 보행 등에 견딜 수 있는 보호층이 필요한 방수층(protected)
    - Mi : 최상층에 모래 붙은 루핑을 사용한 방수층(mineral surfaced)
    - Al : 바탕이 ALC패널용의 방수층
    - Th : 방수층 사이에 단열재를 삽입한 방수층(thermally insulated)
    - In : 실내용 방수층(indoor)
  - ② 개량 아스팔트 시트 방수층에서는 아스팔트 방수층에 준함.
    - Pr : 보행 등에 견딜 수 있는 보호층이 필요한 방수층(protected)
    - Mi : 최상층에 모래 붙은 개량 아스팔트 루핑 시트를 사용한 방수층(mineral surfaced)
  - ③ 합성고분자 시트 방수층에서는 사용재료의 계통을 나타냄.
    - Ru : 합성고무계의 방수층(rubber)
    - Pl : 합성수지계의 방수층(plastic)
  - ④ 도막 방수층에서 사용 재료명.
    - Ur : 우레탄고무(urethane rubber)
    - Ac : 아크릴고무(acrylic rubber)
    - Gu : 고무 아스팔트(gum)
3. 각 공법에서 최후의 문자는 각 방수층에 대하여 공통으로 바탕과의 고정상태, 단열재의 유무 및 적용부위를 나타냄.
  - F : 바탕에 전면 밀착시키는 공법(fully bonded)
  - S : 바탕에 부분적으로 밀착시키는 공법(spot bonded)
  - T : 바탕과의 사이에 단열재를 삽입한 방수층(thermally insulated)
  - M : 바탕과 기계적으로 고정시키는 방수층(mechanically fastened)
  - U : 지하에 적용하는 방수층(underground)
  - W : 외벽에 적용하는 방수층(wall)

1.2.4 물매와 배수

- (1) 지붕 슬래브, 실내의 바닥 등에서 현장타설 철근콘크리트, 콘크리트 평판류, 아스팔트 콘크리트, 자갈 등으로 방수층을 보호할 경우, 바탕의 물매는 1/100~1/50로 하고, 방수층 마감을 보호도료(top coat) 도포로 하거나 또는 마감하지 않을 경우에는 바탕의 물매를 1/50~1/20로 한다.
- (2) 방수바탕은 물이 고이지 않고 빨리 배수될 수 있도록 한다.

1.2.5 방수 바탕의 종류

- (1) 옥상, 실내의 바닥 등
  - ① 평면부 바탕의 종류는 현장타설 철근콘크리트(reinforced concrete, 이하 RC라 함.), 프리캐스트 콘크리트 부재(precast concrete, 이하 PC라 함.) 및 ALC 패널(Autoclaved Lightweight Concrete, 이하 ALC라 함.)로 한다.
  - ② 치켜올림 바탕의 종류는 RC를 원칙으로 하고, PC 및 ALC로 할 경우에는 슬래브와 일체가 되는 구조 또는 조립하는 것으로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-26	도 면 번 호	SP - 0026
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	---------	-----------

(2) 외벽  
외벽 바탕의 종류는 RC, PC 및 ALC로 한다.

(3) 지하 외벽  
지하 외벽의 바탕은 RC로 한다.

#### 1.2.6 바탕 형상

방수시공 직전의 바탕 형상은 물이 고이지 않고 빨리 배수될 수 있도록 다음의 사항을 표준으로 만들어져 있어야 한다.

- (1) RC 바탕의 표면은 그라인더 등의 연마기나 블라스터 클리닝 등을 사용하여 평활하고, 깨끗하게 마무리되어 있어야 한다.
- (2) 치켜올림부의 RC 바탕은 제물마감으로 하고, 거푸집 고정재 사용 또는 콘크리트 타설 중에 생긴 바탕 표면의 구멍은 폴리머 시멘트 모르타르 등으로 충전하여 메우고, 평탄하게 마무리되어 있어야 한다.
- (3) 치켜올림부는 방수층 끝 부분의 처리가 충분하게 되는 형상, 높이로 되어 있어야 한다.
- (4) 치켜올림부 상단 끝부분에 설치되는 빗물막이턱은 치켜올림부 RC와 일체로 하여 만들고, 빗물막이턱의 물끊기 또는 처마 끝 부분의 물끊기는 물끊기 기능을 충분히 수반하여야 한다.
- (5) 오목모서리는 아스팔트 방수층의 경우에는 삼각형으로 아스팔트 외의 방수층은 직각으로 면처리되어 있어야 한다.
- (6) 볼록모서리는 각이 없이 완만하게 면처리되어 있어야 한다.

#### 1.2.7 바탕의 상태

방수시공 직전의 바탕 상태는 다음의 사항을 표준으로 한다.

- (1) 건조를 전제로 하는 방수공법을 적용할 경우의 바탕표면 함수상태는 10% 이하로 충분히 건조되어 있어야 하고, 습윤상태에서도 사용 가능한 방수공법을 적용할 경우에는 바탕의 표면 함수상태가 30% 이하이어야 한다.
- (2) RC 또는 PC 바탕면은 평탄하고, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 현저한 돌기부 등의 결함이 없고, 방수층의 접착력을 저하시킬 우려가 있는 지나치게 치밀한 표면은 고압수세척기 등을 이용하여 거칠게 하는 등 접착력 확보를 위한 적절한 조치가 취해져 있어야 한다.
- (3) 치켜올림부 표면은 요철이 없도록 단차가 있는 곳은 연마기 등으로 평탄하게 조정되어 있어야 한다.
- (4) 바탕 표면에 돌출된 철선 등은 바탕면까지 절단하여 연마기 등으로 조정되어 있고, 녹슬지 않도록 처리되어 있어야 한다.
- (5) 바탕의 청소는 방수층의 접착력을 떨어뜨리는 먼지, 유지류, 오염, 녹 또는 거푸집 박리제 등이 없도록 세심하게 되어 있어야 한다.
- (6) 상기 1.2.7(1)~1.2.7(5)와 같은 바탕의 상태를 요하지 않는 방수공법을 적용할 경우에는 그 성능을 사전에 확인한다.

#### 1.2.8 드레인, 관통파이프 등 돌출물 주변의 상태

- (1) 드레인은 RC 또는 PC의 콘크리트 타설 전에 거푸집에 고정시켜 콘크리트에 매립하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 드레인 설치 시에는 드레인 몸체의 높이를 주변 콘크리트 표면보다 약 30 mm 정도 내리고, RC 또는 PC의 콘크리트 타설 시 반경 300 mm를 전후하여 드레인을 향해 경사지게 물매를 두고 표면 고르기 한다.
- (3) 드레인은 기본 2개 이상을 설치한다. 지붕의 면적, 형상, 강우량(집중호우 등)에 따라 설계단계에서 적절한 설치 개수, 개소를 확인한다. 단, 설계도서 및 공사 시방서 등에 특별한 지시가 없는 경우에는 6 m 간격으로 설치하는 것을 권장한다.

(4) 배기구, 설비 보호피트 및 기타 돌출물과 바탕이 접하는 오목모서리는 아스팔트 방수층의 경우 삼각형 면 처리로 하고, 그 외의 방수층은 직각으로 면 처리하며, 볼록 모서리는 각이 없는 완만한 면 처리로 한다.

(5) 관통파이프와 바탕이 접하는 부분은 폴리머 시멘트 모르타르나 실링재 등으로 수밀하게 처리되어 있어야 한다.

(6) 관통파이프 또는 기타 돌출물이 방수층을 관통할 경우 동질의 방수재료(보수면적 100×100 mm) 또는 실링재 또는 고점도 겔(gel)타입 도막재 등으로 수밀하게 처리하여야 한다.

#### 1.2.9 기타 설비물의 기초 등

- (1) 타워크레인 설치를 위해 뚫어 놓은 구멍의 되메움 부분, 이음타설 콘크리트의 이음부 등 불연속 이음부는 나중에 누수 틈새가 될 위험이 있으므로 그 위치를 명확하게 알 수 있도록 해 둔다.
- (2) 설비물의 기초 등은 방수시공이 충분히 가능하고, 배수에 지장이 없는 위치에 설치한다.
- (3) 총질량이 큰 설비물의 기초는 구체와 일체형으로 한다.
- (4) 물을 담아 두는 각종 수조의 기초는 구체와 일체형으로 하고 보수 및 점검이 가능한 높이로 한다.

### 1.3 참고 기준

#### 1.3.1 관련 법규

- 소방기본법
- 산업안전보건법
- 폐기물관리법

#### 1.3.2 관련 기준

내용 없음

### 1.4 용어의 정의

- 개량 아스팔트: 합성고무 또는 플라스틱을 첨가하여 성질을 개량한 아스팔트
- 경사이음: 방수층의 이음면을 경사지게 하여 접합하는 방법
- 경화제(硬化劑): 2성분형 방수재 혹은 실링재 중 기체와 혼합하여 경화시키는 것
- 고정철물: 방수층을 바탕에 고정하는 강제의 철물을 말한다.
- 규산질계 도포 방수재: 콘크리트 표면에 도포하여 콘크리트 자체(표층부)를 치밀하게 변화시켜 고압투수(高壓透水)에 대하여 수밀성을 가지게 하는 재료로서, 분체(粉體) 부분은 주로 시멘트 및 입도 조정된 규사, 규산질 미분말 등으로 구성되어 있으며, 소정량의 물 또는 전용의 폴리머 분산제와 비벼서 사용한다.
- 기체(基劑): 2성분형 액상 방수재 혹은 실링재 중 방수층을 형성하는 주성분을 포함하고 있는 성분
- 논워킹 조인트(non-working joint): 무브먼트가 생기지 않거나 발생해도 거의 무시할 수 있는 조인트
- 덧붙임: 바탕의 모서리 및 귀퉁이, 드레인 주위 등과 같은 특수한 장소에 방수층의 보강을 위해 별도의 루핑류를 덧붙여 바르는 것
- 아스팔트 루핑류: 아스팔트 방수층을 형성하기 위해 사용하는 시트 형상의 재료로서, 아스팔트 루핑, 아스팔트 펠트, 직조망 아스팔트 루핑, 스트레치 아스팔트 루핑, 구멍 뚫린 아스팔트 루핑, 개량 아스팔트계 시트 등이 이에 해당함.
- 마스킹 테이프(masking tape): 시공 중 바탕재의 오염 방지와 줄눈의 선을 깨끗하게 마감하기 위해 사용하는 보호 테이프.
- 멤브레인(membrane) 방수: 아스팔트 방수층, 개량 아스팔트 시트 방수층, 합성고분자계 시트 방수층 및 도막 방수층 등 불투수성 피막을 형성하여 방수하는 공사를 총칭함.
- 무브먼트(movement): 부재 접합부의 줄눈, 균열 등에 생기는 거동(舉動) 또는 거동의 양
- 밀어올려 붙임: 루핑류를 벽면의 아래쪽에서부터 위쪽을 향해 올려붙이는 것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-27	도 면 번호	SP - 0027
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 바탕정리: 바탕재와 방수재와의 접착력을 강화시키고 내구성을 확보하기 위해 방수층 시공 전에 바탕재 표면의 들뜸 부분, 요철 부분 등을 평탄하게 하고, 먼지, 돌가루, 기름 또는 거푸집 박리제 등과 같은 바탕재와의 부착을 저해하는 불순물을 제거하는 작업을 의미함.
- 발수성(water repellency): 물을 튀기는 성질 또는 표면에 물이 스며들지 않는 성질
- 발수제(water repelling agent): 대상 재료의 내부구조에 변화를 주지 않고, 표면에 발수성 피막을 만들어 물의 침투를 막는 재료로, 표면에 물이 접촉하였을 경우에 접촉각을 크게 하여 물방울 상태로 고체 표면과 분리되게 한다.
- 방근재: 식물 뿌리의 성장으로 인한 방수층 및 구조물의 손상을 방지하는데 사용되는 재료를 의미함.
- 방수 모르타르: 시멘트, 모래와 방수제 및 물을 혼합하여 반죽한 것.
- 방수·방근층: 구조물 녹화 시스템에 있어 물이 건물 전체로 확산되는 것을 차단하며, 식물 뿌리로부터 방수층과 구조물을 보호하는 것을 의미함.
- 방수 시멘트 페이스트: 시멘트와 방수제 및 물을 혼합하여 반죽한 것
- 방수용액: 물에 방수제를 넣어 희석 또는 용해한 것
- 방수제: 모르타르의 흡수 및 투수에 대한 저항성을 높이기 위하여 혼입하는 혼화제
- 방수층 재형성: 기존에 설치된 손상된 방수층과 콘크리트 바탕면 사이에 새로운 누수보수재를 주입하여 방수막을 다시 형성시키는 보수기법
- 배후 수압측: 방수층이 지하수 또는 물과 접하는 면을 말하며, 현장타설 철근콘크리트 바탕을 경계로 하여 건물의 외측 또는 피트의 외부측을 가리킨다.
- 백업(back-up)재: 실링재의 줄눈깊이를 소정의 위치로 유지하기 위해 줄눈에 충전하는 성형 재료
- 백화현상: 시멘트로 경화시킨 모르타르나 콘크리트 및 그 2차 제품의 표면에 생기는 흰 솜 모양의 침출 물이나 반점이 생기는 현상
- 벤토나이트(bentonite): 몬모릴로나이트(montmorillonite)계통의 팽창성 3층판(Si-Ai-Si)으로 이루어져 팽윤 특성을 지닌 가소성이 매우 높은 점토광물로 소듐(sodium)계가 주로 사용되고 있으며, 패널, 매트, 시트 또는 테이프 형태로 지하구조물의 방수용 보조재로 사용된다. 단, 염수의 영향을 받는 지하 환경에서는 사용을 피한다.
- 벤토나이트 패널: 파형의 단열 심관을 가진 골판지 패널로 심관에는 팽창성의 벤토나이트 점토분말로 채워져 있다.
- 벤토나이트 시트: 고밀도 합성고분자계 시트와 압밀 벤토나이트를 일체로 하여 압착 및 성형한 시트형 상으로, 물의 관통 가능성에 대한 2중 차단효과가 요구되는 곳에 사용된다.
- 벤토나이트 매트: 직포 또는 부직포 사이에 벤토나이트를 충전하여 건조 또는 수화된 상태에서 사용하는 매트 형상을 한 것
- 벤토나이트 채움재: 벤토나이트 알갱이가 생물 분해성 크라프트지나 수용성 플라스틱에 담긴 것으로 기초판과 외벽이 만나는 곳, 시공이음부의 틈메우기에 사용된다.
- 벤토나이트 실란트: 빙점보다 낮은 온도에서는 물과 부동액으로서, 빙점 이상의 온도에서는 물로 수화시킨 벤토나이트 겔(교화체)을 말하며, 조인트의 충전, 접착 또는 평면 코팅 등에 사용하기 위해 혼합하여 제조된 것
- 보강포(布): 도막 방수재와 병용하거나 시트 방수재의 심재로 사용하여 방수층을 보강하는 직포(織布) 혹은 부직포(不織布)의 재료. 일반적으로 유리섬유 제품이나 합성섬유 제품을 사용
- 보행용 방수층: 방수층의 관리 및 유지보수, 옥상공간의 활용 등을 위해 사람의 보행을 허용하는 방수층으로서, 일반적으로 방수층 위에 콘크리트 층 또는 이와 유사한 마감층을 둠
- 보호완충재: 지하 외벽의 방수층 표면에 설치하여 토사의 되메우기 시 충격 및 침하의 영향을 제어하는 재료. 일반적으로 발포 플라스틱 폼, 두꺼운 섬유 및 패널 등을 사용.

- 보호층: 플라스틱 하드 보드, 섬유 혼합 보호판, 모르타르, 경질형 발포 플라스틱 폼 등의 방수층을 보호하기 위하여 설치하는 층
- 본드 브레이커(bond breaker): 실링재를 접착시키지 않기 위해 줄눈 바닥에 붙이는 테이프형의 재료
- 볼록모서리: 2개의 면이 만나 생기는 철(凸)형의 연속선
- 봉투 접기: 성형재 꺾어 올림부를 심용접한 후, 그 상단을 봉투 접기 기구 또는 손 가공으로 180° 꺾는 것
- 비보행용 방수층: 사람의 보행을 허용하지 않는 방수층으로서, 내구성이 강한 방수재료를 사용하여 대기 중에 노출시키는 노출형과 가볍게 모르타르층 등으로 방수층만을 보호하는 비노출형으로 구분
- 성형기: 스테인리스 스틸 시트를 골형으로 성형 및 가공하는 기계
- 성형재: 성형기로 스테인리스 스틸 시트의 양 끝을 꺾어 올려 골형으로 성형한 형재
- 수압측: 방수층이 지하수 또는 물과 접하는 면을 말하며, 건물의 외측 또는 수조의 내부를 가리킴
- 스테인리스 스틸 시트: 스테인리스 박판으로 방수층을 구성하는 주재료로 표면처리를 한 것도 있음
- 슬라이드(slide) 고정철물: 바탕에 고정한 부분과 방수층에 고정한 부분 사이에 방수층의 온도신축에 추종할 수 있도록 고안된 철물
- 시멘트 혼입 폴리머계 방수재: 폴리머 분산제와 수경성 무기분체(시멘트와 규사 및 기타 첨가물)를 혼합하여 폴리머 분산제에 함유된 수분을 시멘트 경화반응에 공급하고, 급속히 응집·고화시켜 피막을 형성하는 방수재
- 실링(sealing)재: 건축물의 부재와 부재 접합부 줄눈에 충전하면 경화 후 양 부재에 접착하여 수밀성, 기밀성을 확보하는 재료로서, 여기서는 특히 부정형의 재료를 가리킴.
- 심(seam)용접: 저항용접의 일종으로 세트로 된 원판형 전극 사이에 용접부를 삽입하여 국부적으로 하는 용접
- 오목모서리: 2개의 면이 만나 생기는 요(凹)형의 연속선
- 용착제(溶着劑): 염화비닐수지계 루핑에 사용하는 것으로 방수재의 표면을 녹여 접착시키는 액상(液狀)의 재료
- 우레탄 포장재(鋪裝材): 우레탄계 도막방수층을 보호하고 운동이나 보행(步行)이 가능하도록 방수층 위에 도포하는 재료. 일반적으로 우레탄수지를 사용함.
- 워킹 조인트(working joint): 무브먼트가 큰 조인트
- 응고제(凝固劑): 고무 아스팔트계 지붕용 도막방수재와 함께 스프레이하여 에멀션의 응고를 촉진시키는 약제
- 이음: 실링재를 마감한 후, 어느 정도의 시간 간격을 두고 계속하여 실링재를 시공하는 것, 또는 이렇게 시공되는 접속 부분
- 절연용 테이프: 바탕면 거동(movement)의 영향을 피하기 위해 바탕(균열부, 신축줄눈 혹은 시공조인트, 구조물간 연결부 등)과 방수층 사이에 사용하는 테이프
- 비고(경)화형 도막재: 공기 또는 화학반응형의 소재를 사용하지 않음으로써 상시 굳지 않은 상태를 유지하고, 고형분이 높고, 점도가 큰 점착유연성을 갖는 도막형 방수재
- 점착유연형 도막재: 상온상태에서 영구히 점성과 유연성을 유지하며 가벼운 압력(자중)에 의해서도 피착면에 쉽게 밀착되는 특성을 가진 겔타입의 도막형 방수재
- 자착(自着)형 방수시트: 방수층의 표면에 끈적거리는 점착층이 있는 고무아스팔트 방수시트, 부틸고무계 방수시트, 천연고무계 방수시트로 방수층 시공 시 별도의 가열기, 접착제 등을 사용하지 않고, 방수재 자체의 점착력으로 바탕체와 부착이 가능한 시트재
- 복합형 방수층: 시트계(금속시트 포함)와 도막계의 방수재를 상호 호환성을 갖도록 개선하여 2중 복합층으로 구성한 방수층
- 조인트 캡(joint cap): 성형재 꺾어 올림부를 심용접한 후, 그 상단에 씌우는 U자형의 성형재

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-28	도 면 번호	SP - 0028
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



- 취약부: 국부적으로 시멘트가 빈배합으로 되어 있거나 공극이 존재하는 등 강도 또는 수밀성이 극단적으로 낮은 부분
- 탈기장치(脫氣裝置): 바탕면의 습기를 배출시키는 장치
- 토치(torch): 개랑 아스팔트 방수시트의 표면을 용융하기 위해 사용하는 버너
- 통기성: 수증기나 공기가 고체를 통과할 수 있는 성질
- 폐쇄장소: 피트 등과 같이 개구부가 작은 폐쇄된 공간
- 폴리머 겔: 합성고무를 용제로 용해하여 여과할 때 잔류하는 것 또는 아크릴계 수지를 주성분으로 가공된 겔 타입의 친수성 재료로서 점착형 도막방수재나 지수 및 배면 균열차수재 등으로 주로 사용되는 것
- 폴리머 분산제: 물속에 폴리머의 미립자가 분산되어 있는 것으로 주된 화학조성에 따라서 다음의 2종류로 구분
  - 1) 시멘트 혼화용 고무 라텍스: 합성고무계, 천연고무계 및 고무 아스팔트계 등의 고무 라텍스에 안정제 및 소포제 등을 가해서 잘 분산시켜 균질하게 한 것
  - 2) 시멘트 혼화용 수지 에멀션: 아세트산 비닐계, 아크릴계 및 합성고무계 등의 수지 에멀션에 안정제 및 소포제 등을 가해서 잘 분산시켜 균질하게 한 것
- 폴리머 시멘트 모르타르: 폴리머 분산제를 혼입한 모르타르
- 프라이머(primer): 방수층과 바탕을 견고하게 접착시키는 에폭시계 혹은 아스팔트계 재료(경질형 프라이머)와 구조체 거동에 방수층의 파손을 방지하고자 바탕층과 유연하게 밀착시킬 목적으로 바탕면에 도포하는 액상(液狀) 혹은 점착(粘着) 유연형의 재료(연질형 절연형 프라이머)
- 합장맞춤: 각각의 부재를 합장하는 손과 같은 형태로 맞추는 것
- 화장재(化粧材): 외벽 도막방수층 위에 주로 미관상의 목적으로 사용하는 재료. 일반적으로 모양내기용 재료는 방수층과 같은 주재(主材)를 사용하고, 그 위에 색조 또는 광택내기용 재료로 도료(塗料)를 사용
- 흘려 붙임: 용융된 아스팔트를 국자 등을 사용하여 바탕 면에 흘리면서 루핑류를 눌러 바르는 것
- T 조인트: 심 용접부가 T자형이 되는 조인트
- 1성분형 실링재: 미리 시공 가능한 상태로 배합되어 있어 현장에서 그대로 사용할 수 있는 실링재
- 2면 접착: 줄눈에 충전된 실링재가 구성재의 마주 보는 2면에 접착된 상태
- 2성분형 실링재: 시공 직전에 기제와 경화제를 배합하고, 비벼서 사용하는 실링재
- 3면 접착: 줄눈에 충전된 실링재가 구성재의 마주 보는 2면과 줄눈 바닥의 3면에 접착된 상태
- 방수수급인: 발주자가 제공하는 설계도서에 따라 방수공사를 수행하는 방수수급인(전문방수공사업자, 이하 수급인이라 함.)를 말함.
- 방수기술자: 방수기능사, 방수산업기사 또는 이와 동등 이상 자격을 소지하고 방수 현장 시공 경험 3년 이상 및 해당 방수공사 3개소 이상 경험을 가진 자로서 방수공사(설계도서관리, 시공관리, 자재관리, 품질관리, 시험 및 검사관리, 유지관리 등)를 직접 수행하거나 방수작업자를 지도·감독하는 자를 말함.
- 방수작업자: 방수기술자의 지도를 받아 방수공사를 직접 수행하는 자를 말함.

### 1.5 제출물

- (1) 발주자가 제공하는 설계도서에 따라 방수 설계면적을 산출한 후 사용 방수자재와 인건비 등을 산정한 공사 계약서를 체결한다.
- (2) 발주자가 제공한 설계도서 상의 오류 또는 실제 시공면적 상의 산출이 잘 못 기재되어 있을 경우 담당원과 상의한 후 설계변경 신청서를 제출하여 수정하도록 한다.
- (3) 자재 반입 시에는 자재 반입 확인서와 국·공립품질시험 전문기관에서 발급받은 품질 시험 성적서를 제출하도록 한다.
- (4) 자재 반입 시 작업자 질식 및 화재 발생의 원인이 되는 유기용제류를 사용하여야 하는 방수공사 및 재료에 대해서는 작업자에 대한 건축재료 물질안전보건자료 교육 및 안전 교육, 안전관리자 배치, 안전 장비 및 시설 배치 등이 포함된 안전관리계획서를 제출하도록 한다.

### 1.6 품질확보

#### 1.6.1 일반사항

- (1) 환경에 관한 법규를 존중·준수하고 건축물의 전과정(생애주기) 관점에서 방수 및 방습 공사 단계에 의도하는 환경관리 및 친환경시공의 목표가 달성되도록 재료 및 시공의 사양을 정한다.
- (2) 1.6은 방수 및 방습공사에 있어서 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 경우에 적용하며, 1.6에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따른다.

#### 1.6.2 재료 선정

- (1) 방수 및 방습재료, 또한 이 공사와 관련한 접착제, 마감도료 및 단열재, 루프 드레인 등의 부속재료는 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- (2) 방수 및 방습 재료 및 이 공사와 관련한 가설용 비계 및 발판 등의 재료는 전 과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- (3) 방수 및 방습 재료는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- (4) 방수 및 방습 재료는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- (5) 방수 및 방습 재료는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- (6) 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 자재가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 방수 및 방습 재료를 우선적으로 사용한다.
- (7) 저온시공의 경우 고도의 숙련성을 필요로 하기 때문에 사고나 재시공이 빈번할 수 있는 자재는 되도록 피한다.
- (8) 현장 시공 시 작업자의 질식 및 화재 사고의 위험성이 있는 유기용제를 사용하지 않는 공법과 재료를 우선 사용하는 것을 원칙으로 한다.

#### 1.6.3 시공방법 및 장비선정

- (1) 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.
- (2) 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- (3) 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.
- (4) 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- (5) 방수 및 방습공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경 보전에 노력한다.
- (6) 별도의 플랜트 설비가 필요한 방수 및 방습공사 시에는 소음, 진동 및 분진대책, 대기, 토양, 수질오염 방지, 폐기물 삭감 등의 환경보전대책을 충분히 고려한다.
- (7) 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- (8) 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 방수 및 방습 재료의 재자원화를 고려한다.
- (9) 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.
- (10) 재료의 양중 및 운반, 유기용제의 사용, 용접작업 시에는 안전사고에 대한 조치를 취한다.
- (11) 바탕면 청소 시 현장 및 인근의 수질, 수목식생, 표토층 및 생태계를 최대한 보존하기 위한 적절한 공법 및 조치를 취한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-29	도 면 번호	SP - 0029
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (12) 마감 콘크리트의 공사로부터 배출되는 폐기물을 최소화하기 위해 사전에 필요한 물량을 정확히 산정하고 적절한 공사계획을 수립한다. 이때 발생하는 폐기물은 재자원화를 고려한다.
- (13) 마감콘크리트 균열 방지를 위한 와이어 메시는 최소 요구조건의 겹침길이를 만족하면서 손실을 최소화할 수 있도록 사전에 설계도서를 통해 확인할 수 있는 계획을 수립한다.
- (14) 마감 모르타르 및 방수재의 보양재 시공은 재활용이 우선적으로 고려될 수 있도록 계획을 수립한다.

## 2. 자재

KCS 41 40 00에 사용되는 방수 종류별 자재는 각 기준의 자재를 표준으로 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공계획

#### 3.1.1 시공계획서 등의 작성

수급인은 다음의 각 항목이 포함된 시공계획서를 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받은 후 시공하여야 한다.

##### (1) 공사개요

방수공사개요, 공사조건, 공사범위, 공사공정 등

##### (2) 시공관리의 체제

발주자, 담당원, 수급인(책임기술자 및 전문 방수공사업자), 방수재 생산자, 방수기술자의 역할 분담 등

##### (3) 사용재료의 품질시험 방법과 시공 후의 품질조건

한국산업표준(KS) 상의 품질시험 및 품질기준, 발주처 지시의 전문시방서나 품질 시험 방법 및 기준을 근거로 하되, 외국의 제품 및 한국산업표준에 규정되어 있지 않은 재료는 국가가 지정하는 국·공립품질시험 전문기관 등에 의뢰하여 평가

##### (4) 공법의 개요

방수층의 종류, 보호 및 마감 등

##### (5) 시공 전 혹은 시공 중의 품질관리 및 시공 완료시의 품질검사 계획

품질보증 혹은 관리 및 시험계획서(mock-up 시험 등)에 따름.

##### (6) 양생계획

타 공사에 의한 손상방지 및 공사 중단 시의 대책 등

##### (7) 가설계획

외벽(지하 등) 시공용 비계 및 발판, 재료의 양중, 운반, 보관 및 환기설비 등

##### (8) 안전, 위생 및 환경관리계획

안전, 위생 및 환경관리 사항 등

##### (9) 타 공사와의 관련 등

방수층에 손상이 가해질 만한 후속공정 작업을 사전에 검토

##### (10) 유지관리 계획 등

방수공사 종료 후 만일의 누수 시를 대비한 보수 계획(재료 및 공법 등)을 수립

#### 3.1.2 시공 상세도면 작성

수급인은 방수 시공 및 관리를 위해 다른 공사와의 관련성을 포함한 다음의 사항이 포함된 시공 상세도면을 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받은 후 시공하여야 한다.

##### (1) 평면도

방수범위, 이음타설 위치, 바탕의 종류, 방수층의 종류, 보호 및 마감, 물매, 배수경로, 오버플로관, 설비기기 기초, 곤돌라 기초, 난간기초, 탈기장치, 신축줄눈 또는 구조물 간의 연결부 분할도 등

##### (2) 부분 상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 지수 처리, 물끊기 처리, 이종 구조물 간의 방수 방법, 이종 방수층의 겹침 및 접합부 처리, 파라펫 주위, 드레인 주위, 고정 철물 주위, 설비배관 관통부 주위 등에 대해서는 별도의 부분 상세도를 작성한다.

### 3.2 시공관리 실시

수급인은 시공계획서에 따라서 방수공사를 시행하고, 시공에 관한 기록을 작성하여 소정의 품질이 확보되고 있다는 것을 항상 확인한다.

### 3.3 사용재료, 기구의 보관 및 취급

(1) 보관 및 취급에 있어서는 소방기본법, 산업안전보건법, 폐기물관리법 등의 관계법규에 따라 안전을 확보한다.

(2) 성형된 재료 및 단열재는 빗물, 이슬이나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 습기의 영향을 받지 않는 상태로 보관하고, 운반 시에는 손상을 주지 않도록 취급한다.

(3) 액상의 재료는 빗물, 이슬이나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 밀봉된 상태로 보관하고 용제계 재료는 환기 및 화재관련 안전조치를 충분히 하며, 에멀션계 재료는 동결되지 않도록 주의한다.

(4) 시공용 기계기구 및 공구는 사용이 용이하도록 항상 정비해 둔다.

### 3.4 작업환경

(1) 강우 및 강설 시 혹은 강우 및 강설이 예상되는 경우는 담당원과 협의하여 방수시공 여부를 결정하여야 하며, 강우 및 강설 후 바탕이 아직 건조되지 않은 경우에는 방수시공을 하지 않는 것을 원칙으로 한다. 다만, 바탕이 젖은 상태에서도 방수시공이 가능한 재료 및 공법(사전에 그 성능 및 시공성을 반드시 확인하여야 함.)의 경우는 담당원과 협의하여 방수시공 여부를 결정하여야 한다.

(2) 기온이 5℃ 미만으로 현저하게 낮고, 바탕이 동결되어 있어서 시공에 지장이 있다고 예상되는 경우에는 방수시공을 하지 않는 것을 원칙으로 한다. 다만, 적절한 보온조치를 취하는 경우나 저온시공이 가능한 재료 및 공법(사전에 그 성능 및 시공성을 반드시 확인하여야 함.)의 경우는 담당원과 협의하여 방수시공 여부를 결정하여야 한다.

(3) 강풍 및 고온, 고습의 환경일 때는 시공과 안전에 주의하여야 한다.

(4) 작업자의 안전과 위생환경, 작업환경에 적합하게 환기, 채광 및 조명 설비를 갖추어야 한다. 특히 지하나 물탱크 등과 같은 밀폐된 공간에서 유기용제를 사용한 내부 작업 시 송풍기 설치 및 덕트를 통한 공기주입을 통해 유기용제 가스의 배출을 원활하게 하여야 하며, 비상용 통신기구, 송기마스크, 방독면 등의 호흡용 보호구, 화재발생에 대비한 소화기 등을 반드시 현장에 비치해야 한다.

(5) 벽면 시공의 경우에는 적절한 발판(가설 비계 등)을 설치하여야 한다. 또한 가설재 철거 시에는 이미 시공한 방수층을 손상시키지 않도록 주의하여야 한다.

(6) 시공 장소에서 인근으로의 날림, 오염 및 악취를 방지하기 위해 필요한 보호조치를 하여야 한다.

(7) 시공용 장치, 기기 등은 가능한 시공 장소 근처의 적절한 장소에 두고 항상 정리 및 정돈하여 두어야 한다.

### 3.5 손상방지

방수층의 상부에서 다음과 같은 작업을 하는 경우 또는 방수층의 보호 및 마감을 하는 경우에는 방수층을 손상시키지 않도록 충분히 주의한다.

(1) 불꽃이 떨어질 우려가 있는 용접이나 용접기에 의한 절단 및 연마작업

(2) 콘크리트 압송관의 이동, 공사용 손수레 등의 운반차 또는 발판, 사다리 등을 사용하는 작업

(3) 철근의 운반, 배근 및 절단작업

(4) 설비 배관, 기기의 설치작업 및 타일붙이기 작업

(5) 가설재료, 기자재의 운반, 설치 및 철거작업

(6) 지붕용 곤돌라의 설치 및 이동작업, 공청 안테나, 환기 및 급수설비 설치작업 등

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-30	도 면 번호	SP - 0030
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

### 3.6 검사 및 시험

#### 3.6.1 바탕의 검사 및 시험

수급인은 시공에 앞서 바탕의 건조 상태 및 표면 상태를 점검하여 방수시공에 지장이 없음을 확인하고 담당원의 승인을 받아야 한다.

#### 3.6.2 사용재료의 검사 및 시험

- (1) 사용재료 반입 시에는 종류, 규격, 반입량, 제조업자명, 제조연월일, 저장유효기간 및 품질 시험 성적서(품질시험 전문기관의 발행에 의한 것)를 검토 및 확인하고, 담당원의 확인 및 승인을 받아야 한다.
- (2) 담당원은 시공계획서 등에 기재된 품명과 반입수량 및 사용량 등을 확인하고, 지정 빈도에 맞게 건설기술진흥법 시행령에 지정된 품질검사 전문기관에서 품질시험 실시 여부 등을 확인하여야 한다.
- (3) 수급인은 소방기본법, 산업안전보건법, 폐기물관리법 등 관계법규의 적용을 받는 재료의 유·무를 확인하고, 그 규정에 따라야 한다.

#### 3.6.3 시공 시의 검사

- (1) 방수층의 구성 상태, 결함(찢김, 들뜸 등) 상태 및 끝 부분(치켜올림부, 감아내림부 등)의 처리상태
- (2) 방수층의 겹침부(2겹, 3겹, 4겹 붙인 부분 등)의 처리상태
- (3) 드레인, 파이프 등의 돌출물, 위생기구 등의 설비물을 붙인 장소의 처리상태
- (4) 경사지붕, 슬래브 및 지하 외벽의 경우에는 물의 흐름 방향에 대한 겹침부 처리방법과 처리상태
- (5) 탈기장치 등을 두는 경우 사용재료나 고정상태, 설치위치 및 개수

#### 3.6.4 완성 시의 검사 및 시험

- (1) 규정 수량이 확실하게 시공(사용)되어 있는지의 유·무
- (2) 방수층의 부풀어 오름, 핀 홀, 루핑 이음매(겹침부)의 벗겨짐 유·무
- (3) 방수층의 손상, 찢김(파단) 발생의 유·무
- (4) 보호층 및 마감재의 상태
- (5) 담수시험을 하는 경우에는 다음의 순서에 따라 실시하며, 기타 방법(수조시험 등)으로 담수 및 살수 시험을 하는 경우에는 공사시방에 의한다.
  - ① 배수관계의 구멍(배수트랩, 루프드레인)은 이물질 등이 들어가지 않도록 막아둔다.
  - ② 방수층 끝 부분이 잠기지 않도록 물을 채우고, 2일간 정도 누수 여부를 확인한다. 필요에 따라서는 치켜올림 높이까지 물을 채우고, 누수 여부를 2일 정도 더 확인할 수도 있다.
  - ③ 누수가 없음을 확인한 후, 담수한 물을 배수구로 흘려보내 배수상태를 확인한다.

## 8) 미장공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 공사현장에서의 내·외벽체, 바닥, 천장 등에 시공되는 미장공사, 기타 공사를 위한 바탕 처리 및 공장에서 프리캐스트 콘크리트부재·콘크리트 블록 등의 미장처리에 의한 표면마감에 적용한다.
- (2) 이 기준에 규정하는 사항은 법규 및 그에 준하는 기준 등을 제외하고는 이 기준을 우선한다.
- (3) 이 기준에서는 바탕처리, 청소, 물축임 이후의 공정에 대하여 규정한 것이다. 줄대바탕, 메탈 라스(와이어 라스) 바탕의 제조, 콘크리트 표면의 경화 불량이나 요철이 심한 부분의 손질바름을 포함하는 보수 등 미장공사의 범위가 불분명한 경우는 담당원과 협의한다.
- (4) 조사연구 등에 의하여 이 기준의 경우와 동등 이상의 효력이 얻어지는 것이 확인된 것으로서, 담당원의 승인을 얻은 경우에는 이 기준에 의하지 않고, 미장공사를 실시할 수 있다.

#### 1.2 미장공사 일반

##### 1.2.1 일반사항

- (1) 탈락 안정성 확보
  - ① 콘크리트 슬래브의 천장바탕에 시멘트 모르타르, 석고 플라스틱 및 돌로마이트 플라스틱을 바를 때는 콘크리트 균열, 크리프, 진동 등에 의한 탈락의 우려가 있으므로 그 공법 등은 담당원과 협의하여 결정한다.
  - ② 피난통로가 되는 복도 및 계단 등 천장 부위의 미장바름은 바름재의 부착력을 고려하여 6 mm 이하의 두께로 얇게 마감한다.
  - ③ 콘크리트 바탕의 경우에는 바탕면에 묻어 있는 거푸집 박리제, 레이턴스 등 부착저해물을 와이어 브러시 등으로 면을 거칠게 처리하고, 물축임한 후 바름한다.
- (2) 재시공
 

마감면의 넓은 부위가 손상되었을 경우에는 그 원인을 분석하여 보수재료, 보수방법, 보수범위 등에 대한 대책을 수립하여 담당원에게 보고서를 제출한다. 담당원은 보고서를 받은 후 3일 이내에 이를 검토하여 승인 여부를 통보한다. 손상된 부위는 담당원에게 승인받은 방법에 따라 보수하며, 이때 마감면의 품질은 3.2.3에서 규정한 견본판의 품질에 따른다.
- (3) 현장정리
  - ① 작업이 끝난 후에는 인접 부위에 설치해 놓은 임시 보호물을 제거한다.
  - ② 문틀, 창틀, 문, 창문 등 미장마감면이 아닌 부분에 묻어 있는 미장재료는 즉시 제거한다.
  - ③ 바닥, 벽면 부분 중 미장작업에 의해 얼룩진 모든 부분은 즉시 깨끗이 청소한다.
  - ④ 미장마감 작업이 완료되면 현장에 남아 있는 재료, 용기, 장비 등은 즉시 현장에서 반출한다.
  - ⑤ 위의 작업이 끝나면 미장면이 오염이나 손상이 되지 않도록 보호물을 설치하여 사용 검사를 받을 때까지 보양한다.

#### 1.3 참고 기준

##### 1.3.1 관련 법규

내용 없음

##### 1.3.2 관련 기준

KCS 14 20 00 콘크리트공사  
 KCS 14 20 10 일반 콘크리트  
 KCS 41 10 00 건축공사 일반사항  
 KCS 41 33 00 목공사

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-31	도 면 번호	SP - 0031
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- KCS 41 34 00 조적공사
- KCS 41 46 02 시멘트 모르타르 바름
- KCS 41 49 00 금속공사
- KCS 41 54 05 ALC 패널 공사
- KS A 5101-1 시험용 체-제1부 : 금속망 체
- KS D 7017 용접 철망 및 철근 격자
- KS F 2525 도로용 부순 골재
- KS F 2560 콘크리트용 화학 혼화제
- KS F 2563 콘크리트용 고로슬래그 미분말
- KS F 3504 석고 보드 제품
- KS F 3507 석고 플라스터
- KS F 3508 돌로마이트 플라스터
- KS F 3701 펄라이트
- KS F 3702 질석
- KS F 4040 단열모르타르
- KS F 4052 방수 공사용 아스팔트
- KS F 4551 와이어 라스
- KS F 4552 메탈 라스
- KS F 4715 얇은 마무리용 벽 바름재
- KS F 4716 시멘트계 바탕 바름재
- KS F 4720 목모 보드
- KS F 4901 아스팔트 펠트
- KS F 4902 아스팔트 루핑
- KS F 4916 시멘트 혼화용 폴리머
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5204 백색 포틀랜드 시멘트
- KS L 5210 고로 슬래그 시멘트
- KS L 5211 플라이 애시 시멘트
- KS L 5405 플라이 애시
- KS L 9007 미장용 소석회
- KS M 2201 스트레이트 아스팔트

**1.4 용어의 정의**

- 건비빔: 혼합한 미장재료에 아직 반죽용 물을 섞지 않은 상태
- 결합재: 시멘트, 플라스터, 소석회, 벽토, 합성수지 등으로서, 잔골재, 종석, 흙, 섬유 등 다른 미장재료를 결합하여 경화시키는 재료
- 경과시간: 동일 공정 내, 공정과 공정 또는 최종 공정과 사용 가능시간 사이의 경과시간은 다음과 같이 구분한다.
  - 1) 공정 내 경과시간: 동일 공정 내에서 동일 재료를 여러 번 반복하여 바르는 경우에 바름과 바름 사이에 필요한 시간
  - 2) 공정간 경과시간: 한 공정이 완료되고, 다음 공정이 시작될 때까지 필요한 시간
  - 3) 최종양생 경과시간: 최종 공정이 완료된 후 마감면이 사용 가능한 상태가 될 때까지의 필요한 시간
- 고름질: 바름두께 또는 마감두께가 두꺼울 때 혹은 요철이 심할 때 초벌바름 위에 발라 붙여주는 것 또

는 그 바름층

- 기준대 고르기: 평탄한 바름면을 만들기 위하여 기준대로 밀어 고르거나 미리 붙여둔 기준대면을 따라 발라서 요철이 없는 바름면을 형성하는 작업
- 기준바름: 미장바름 시 바름면의 기준이 되기도 하고, 기준대 고르기에 닿는 면이 되기 위해 기준선에 맞춰 미리 독모양 혹은 덩어리 모양으로 발라 놓은 것 또는 바르는 작업
- 기준설치: 미장바름시 바름면의 기준이 되기도 하고, 기준대 고르기에 닿는 면이 되기 위해 코너비드 등 각종 비드 또는 기준대를 설치하는 것 또는 설치작업
- 눈먹임: 인조석 갈기 또는 테라조 현장갈기의 갈아내기 공정에 있어서 작업면의 종석이 빠져나간 구멍 부분 및 기포를 메우기 위해 그 배합에서 종석을 제외하고 반죽한 것을 작업면에 발라 밀어 넣어 채우는 것
- 덧먹임: 바르기의 접합부 또는 균열의 틈새, 구멍 등에 반죽된 재료를 밀어 넣어 때워주는 것
- 라스 먹임: 메탈 라스, 와이어 라스 등의 바탕에 모르타르 등을 최초로 발라 붙이는 것
- 마감두께: 바름층 전체의 두께를 말함. 라스 또는 졸대 바탕일 때는 바탕 먹임의 두께를 제외
- 물건힘 정도: 발라 붙인 바름층의 수분이 바람, 온도 등 외기 영향에 의해 증발되거나 바탕에서 흡수하여 상실되는 정도
- 물비빔: 건비빔된 미장재료에 물을 부어 바를 수 있도록 반죽된 상태
- 물촉이기: 모르타르, 플라스터 등의 응결경화에 필요한 비빔시의 물이 바탕면으로 과도하게 흡수되지 않도록 바탕면에 미리 물을 뿌리는 것
- 미장두께: 각 미장층별 발라 붙인 면적의 평균 바름두께
- 미장용 경량 발포골재: 합성수지계, 탄산칼슘 등 유기물질계 재료를 발포시켜 미장용 잔골재로 입도 등을 조정하는 것
- 바탕: 모르타르, 플라스터, 회반죽 등 미장재료를 바르기 위한 구조체 표면 또는 미장바름을 위하여 라스, 졸대, 기타의 것 등을 처리한 면
- 바탕처리: 요철 또는 변형이 심한 개소를 고르게 손질바름하여 마감 두께가 균등하게 되도록 조정하고 균열 등을 보수하는 것. 또는 바탕면이 지나치게 평활할 때에는 거칠게 처리하고, 바탕면의 이물질을 제거하여 미장바름의 부착이 양호하도록 표면을 처리하는 것
- 배합비: 반죽된 재료를 구성하는 미장 원재료의 혼합비율
- 벽쌈흙: 심벽의 주위 또는 출입문틀, 문선, 창선 등과 벽의 접합부에 틈이 나지 않도록 하기 위하여 재벌바름, 마감바름을 물려 바를 수 있도록 만든 흙
- 손질바름: 콘크리트, 콘크리트 블록 바탕에서 초벌바름하기 전에 마감두께를 균등하게 할 목적으로 모르타르 등으로 미리 요철을 조정하는 것
- 실러 바름: 바탕의 흡수 조정, 바름재와 바탕과의 접착력 증진 등을 위하여 합성수지 에멀션 희석액 등을 바탕에 바르는 것
- 열관류: 고체 벽을 사이에 둔 양측 유체 온도가 다를 때 고온측에서 저온측으로 열이 통과하는 현상
- 열관류율: 열관류에 의한 관류열량의 계수로서 고체벽 양쪽 유체가 단위온도차일 때 단위표면적을 통해 단위시간당 전달되는 열량을 뜻함
- 외벽음: 흙을 발라 벽을 만들기 위하여 벽 속에 가는 나뭇가지 등을 종·횡으로 엮어대어 외(檣)벽의 바탕이 되게 하는 것. 외는 대나무를 쪼갠 것, 수숫대, 싸리, 갈대 등을 사용하는데, 세로로 설치하는 외를 설외라고 하고 가로로 설치하는 외를 놀외라고 함
- 이어 바르기: 동일 바름층을 2회의 공정으로 나누어 바를 경우 먼저 바름공정의 물건기를 보아 적절한 시간 간격을 두고 겹쳐 바르는 것
- 초벌, 재벌, 정벌바름: 바름벽은 여러 층으로 나뉘어 바름이 이루어진다. 이 바름층을 바탕에 가까운 것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방서	축적	NONE	도 면 명 칭	지방서-32	도 면 번호	SP - 0032
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

부터 초벌바름, 재벌바름, 정벌바름이라 한다.

- 회사벽: 석회죽에 모래, 회백토 등을 섞어 반죽한 것을 외바탕 등 흙벽의 마감 바름이나, 회반죽 마무리 바름 이전 고름질이나 재벌 바름으로 사용하기 위해 바르는 벽
- 혼화재료: 주재료 이외의 재료로서 반죽할 때 필요에 따라 미장재료의 성분으로서 첨가하는 재료. 혼화 재료에는 혼화제(濟)와 혼화재(材)가 있다.
- 혼화재: 광물질계로 비교적 다량을 사용하는 플라이애시, 고로슬래그 미분말, 메타카올린 등의 혼화재료
- 흡수조정제 바름: 바탕의 흡수 조정이나 기포발생 방지 등의 목적으로 합성수지 에멀션 희석액 등을 바탕에 바르는 것

### 1.5 품질확보

#### 1.5.1 환경관리 및 친환경시공

##### (1) 일반사항

- ① 환경에 관한 법규를 준수하고 건축물의 전 과정(생애주기) 관점에서 미장공사 단계에서 의도하는 환경관리 및 친환경시공의 목표가 달성되도록 재료 및 시공의 시방을 정한다.
- ② 1.5는 미장공사에 있어서 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 경우에 적용하며 1.5에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따른다.

##### (2) 재료선정

- ① 미장재료 및 줄눈대, 흡수조정제, 합성수지 에멀션 실러 등의 미장용 보조재료는 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- ② 미장재료는 전과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- ③ 미장재료는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- ④ 미장재료 및 부속재료는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- ⑤ 미장재료 및 미장용 부속재료는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- ⑥ 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 재료가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 미장재료를 우선적으로 사용한다.
- ⑦ 재료선정 시에는 작업자에게 유해한 물성이 포함되지 않는 재료를 우선적으로 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- ⑧ 재료 반입 및 보관 시 작업자에게 유해한 물성이 포함된 재료에 대해서는 작업자에 대한 안전 교육 등이 포함된 안전관리계획서를 제출하도록 한다.

##### (3) 시공방법 선정

- ① 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법 사용을 고려한다.
- ② 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- ③ 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적으며, 안전사고에 대한 성능이 우수한 것을 우선적으로 사용한다.
- ④ 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- ⑤ 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.
- ⑥ 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 폐수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- ⑦ 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할

수 없게 된 재료의 재자원화를 고려한다.

- ⑧ 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.
- ⑨ 바름면적, 바름두께 및 가사시간 등을 고려하여 폐기물 발생률이 최소화될 수 있도록 재료의 구매 및 시공계획을 세우고 관리한다.
- ⑩ 메탈 라스 또는 와이어 라스는 최소 요구조건인 겹침길이를 만족하면서 손실을 최소화할 수 있도록 사전에 시공 상세도면을 통해 확인할 수 있는 계획을 수립한다.
- ⑪ 타 공사의 미장바탕을 만드는 경우, 바탕 정리에 의한 폐기물을 최소화할 수 있도록 타 공사의 성격을 파악하여 그에 적절한 바탕면을 만들 수 있도록 공사계획을 수립한다.
- ⑫ 미장면의 보양재들은 지속적으로 재활용될 수 있도록 시공과 보관계획을 수립한다.

## 2. 자재

### 2.1 결합재

#### 2.1.1 시멘트

- (1) 시멘트는 KS L 5201, KS L 5210 및 KS L 5211에 적합한 것으로 한다.
- (2) 백색 시멘트는 KS L 5204에 적합한 것으로 한다.

#### 2.1.2 석고계 플라스터

석고계 플라스터는 KS F 3507에 적합한 혼합석고 플라스터(정벌용, 초벌용), 보드용 석고 플라스터, 경석고 플라스터 또는 이와 동등 이상의 것으로 한다. 단, 제조 후 4개월 이상 경과한 것은 사용할 수 없다.

#### 2.1.3 돌로마이트 플라스터

돌로마이트 플라스터는 KS F 3508에 적합한 것(정벌용, 초벌용)으로 한다.

#### 2.1.4 소석회 및 패(조개)석회

소석회는 KS L 9007에 적합한 것(위바름용, 바탕바름용)으로 한다. 단, 패(조개)석회는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

#### 2.1.5 외벽용 바탕의 벽흙

- (1) 초벌 벽흙은 점성이 있는 사질점토로서 15 mm체를 통과하는 것을 사용한다.
- (2) 재벌 벽흙은 초벌 벽흙으로서 10 mm체를 통과한 것을 사용한다.

#### 2.1.6 아스팔트

- (1) 일사를 받지 않는 바닥에 사용하는 아스팔트는 KS M 2201에 규정하는 스트레이트 아스팔트로 하고, 침입도는 20~40으로 한다.
- (2) 일사에 의해 가열되는 바닥에 사용하는 아스팔트는 KS F 4052의 방수 공사용 아스팔트에 적합한 것으로 한다.

### 2.2 혼화재료

#### 2.2.1 광물질계 혼화재

소석회는 KS L 9007, 돌로마이트 플라스터는 KS F 3508, 플라이애시는 KS L 5405, 고로슬래그 미분말은 KS F 2563에 적합한 것으로 한다. 그 외의 포졸란, 메타카올린, 석회석분, 규석분 등은 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

#### 2.2.2 합성수지계 혼화제

- (1) 폴리머 분산제(합성수지 에멀션 및 합성고무 라텍스)는 KS F 4916에 적합한 것으로 한다.
- (2) 수용성 수지(메틸셀룰로오스 등) 및 재유화형 분말수지 등은 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

#### 2.2.3 화학혼화제

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-33	도 면 번호	SP - 0033
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

AE제, 감수제, AE감수제, 고성능 AE감수제, 유동화제 등의 화학혼화제는 KS F 2560에 적합한 것으로 한다. 단, 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 확인된 화학혼화제에 대해서는 담당원의 승인을 받는다. 혼화제의 사용량은 모르타르의 강도, 기타 경화 모르타르의 물성에 현저한 영향을 주지 않는 정도로 한다.

#### 2.2.4 방수제

(1) 방수제는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

(2) 콘크리트 슬래브의 천장바탕에 시멘트 모르타르, 석고 플라스터 및 돌로마이트 플라스터를 바를 때는 콘크리트 균열, 크리프, 진동 등에 의한 탈락의 우려가 있으므로 그 공법 등은 담당원과 협의하여 결정한다.

#### 2.2.5 회반죽용 풀

(1) 등복(각우) 또는 은행초: 봄이나 가을에 채취하여 1년 정도 건조된 것으로서, 뿌리 및 줄기 등이 혼합되지 않도록 삶은 후 점성이 있는 액상으로 불용해성분이 질량으로 25% 이하의 것으로 한다.

(2) 분말 등복은 제조업자의 시방에 따른다.

(3) 수용성 수지(메틸셀룰로오스 등)는 제조업자의 시방에 따른다.

(4) 시멘트 혼입용 폴리머는 KS F 4916의 품질에 적합한 것으로 한다.

#### 2.2.6 외벽용 풀

(1) 흙벽용 풀은 청각채(해초류의 일종), 등복, 은행초 등을 사용한다.

(2) 회사벽용 풀은 등복, 청각채, 곤약풀, 아교, 합성수지계 혼화제 등을 사용한다.

#### 2.2.7 기성배합 혼화재료

기성배합 혼화재료는 2.2.1에서 2.2.6에 따른다.

#### 2.2.8 안료

안료는 내열·내알칼리성의 무기질인 것을 주재료로 하고, 직사광이나 100℃ 이하의 온도에 의해 심하게 변색되지 않으며, 또한 금속을 부식시키지 않는 것으로 한다.

### 2.3 골재

#### 2.3.1 모래

(1) 모래는 유해한 양의 먼지, 흙, 유기불순물, 염화물 등을 포함하지 않아야 하며, 내화성 및 내구성에 악영향을 미치지 않는 것으로 한다.

(2) 모래의 입도는 표 2.3-1을 표준으로 한다. 단, 최대 크기는 바름두께에 지장이 없는 한 큰 것으로서, 바름두께의 반 이하로 한다. 상기 이외 입도의 모래를 사용하는 경우에는 담당원과 협의하여 승인을 받는다.

표 2.3-1 모래의 표준 입도

체의 공칭치수 (mm)	체를 통한 것의 질량백분율(%)					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
A종	100	80~100	50~90	25~65	10~35	2~10
B종	-	100	70~100	35~80	15~45	2~10
C종	-	-	100	45~90	20~60	5~15
D종	100	80~100	65~90	40~70	15~35	5~15

주 1) 0.15 mm 이하의 입자가 표의 값보다 작은 것은 그 입자 대신에 포졸란, 기타 무기질 분말을 적량 혼합하여도 좋다.

2) 입도에 따른 모래의 용도는 다음에 따른다.

A종: 바닥 모르타르 바름용, 시멘트 모르타르 초벌바름용, 돌로마이트 플라스터 바름의 초벌용, 재벌바름용, 회반죽바름의 초벌바름용, 고름질용, 재벌바름용

B종: 시멘트 모르타르 바름의 정벌바름용, 석고플라스터의 초벌바름용, 고름질 및 재벌바름용, 회반죽바름의 초벌바름용, 고름질용, 재벌바름용 등

C종: 시멘트 모르타르 바름 정벌바름용, 시멘트 모르타르 얇게 바름용, 회반죽의 덧먹임용 등

D종: 시멘트 모르타르의 압송·뿜칠용

#### 2.3.2 펄라이트 및 질석

펄라이트는 KS F 3701, 질석은 KS F 3702에 적합한 것으로 한다.

(1) 모래는 유해한 양의 먼지, 흙, 유기불순물, 염화물 등을 포함하지 않아야 하며, 내화성 및 내구성에 악영향을 미치지 않는 것으로 한다.

#### 2.3.3 팽창혈암 및 소성 플라이애시

팽창혈암 및 소성 플라이애시는 공사시방에 따른다. 공사시방이 없는 경우, 혈암을 분쇄한 것 또는 이들을 입상화한 소성물 및 플라이애시를 입상화한 소성물은 표 2.3-1에 표시한 범위 내의 입도로 조정된 것으로 한다. 단, 치장용으로 사용하는 경우는 제외한다.

#### 2.3.4 미장용 경량발포 골재

미장용 경량발포 골재는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

#### 2.3.5 종 석

종석은 바름 견본을 받아 종석재(대리석, 기타 쇠석), 색상 등을 검토하고, 종석의 크기는 체로 쳐서 정확한 입도인 것을 물 씻기하여 사용한다. 입자 크기의 표준은 표 2.3-2에 따른다.

표 2.3-2 종석 알의 크기

인조석 바름		테라조 바름	
5 mm체 통과분	100%	15 mm체 통과분	100%
1.7 mm체 통과분	0	2.5 mm체 통과분	0

주 1) 인조석 바름에서는 2.5 mm체 통과분이 전량의 1/2 정도, 테라조 바름에서는 5 mm체 통과분이 전량의 1/2 정도를 표준으로 한다.

2) 바닥심기용 공자같은 직경이 30 mm 이상의 것으로 한다.

3) 종석은 지나치게 납작하거나 얇지 않은 것으로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-34	도 면 번호	SP - 0034
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.3.6 색모래

색모래는 천연모래와 암석을 부순모래 또는 인공적으로 착색·제조한 것으로 한다.

2.3.7 아스팔트 모르타르용 부순골재 및 석분

- (1) 부순골재는 KS F 2525에 규정된 S-5(7호)(5~2.5 mm) 또는 S-13(6호)(13~5 mm)로 한다.
- (2) 석분은 KS F 2525에 규정된 F-2.5로 하거나, KS A 5101-1에 규정된 150 μm체를 100% 통과하고, 또한 75 μm체를 60% 이상 통과한 것으로 한다.

2.3.8 색 흙

정벌바름에 사용되는 색흙은 1.5 mm체를 통과한 것으로, 색조가 일정하고 변색할 우려가 없는 것으로 하며, 그 종류는 공사시방서에 따른다.

2.4 물

비빔용수는 상수도 또는 KCS 14 20 10(2.1.2)에 적합한 것으로 한다.

2.5 보강재료

2.5.1 여물

- (1) 백모여물  
백모여물은 마닐라삼으로서 섬유가 튼튼하고, 불순물이 없으며, 마디를 잘 풀어서 건조한 것으로 한다.
- (2) 종이여물  
종이여물은 한지, 닥나무의 섬유 등을 사용한다.
- (3) 무명여물  
무명여물은 섬유가 튼튼하고, 잘 세척되어 불순물이 없으며, 건조가 잘된 마디가 없는 것으로 한다.

(4) 짚여물

- ① 초벌용 짚여물은 짚을 30~90 mm로 자른 것을 사용한다.
- ② 재벌용 짚여물(새끼줄)은 짚을 자른 것 또는 새끼를 20 mm 내외로 잘라서 부드럽게 푼 것을 쓰고, 짚여물을 재차 다시 자른 것은 짚여물 길이 10 mm 이하로 한다.
- ③ 정벌바름용 짚여물(미세여물)은 짚을 잘 두들겨서 3 mm 정도로 잘라 마디가 있는 것은 제거하고, 물로 세척하여 진을 뺀 다음에 사용한다.

2.5.2 수 염

수염은 잘 건조되고 질긴 청마, 종려털 또는 마닐라삼으로 하고, 벽용은 길이 700 mm 내외, 천장용은 길이 550 mm 내외, 모두 100가닥 당 질량이 130 g 내외의 것을 둘로 접어서 길이 18 mm의 아연도금 못에 연결하여 사용한다. 벽뿔수염은 길이가 350 mm 내외로 100가닥 당 질량이 65 g 내외의 것으로 한다.

2.5.3 기타 섬유류

기타 무기질 및 유기질의 섬유류는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6 기성배합 재료

2.6.1 라스 바탕용 기성배합 시멘트 모르타르

시멘트에 골재, 혼화재료 등을 공장에서 배합한 라스 바탕용 기성배합 시멘트 모르타르는 KS F 4716의 품질 규정에 적합한 것으로 한다.

2.6.2 시멘트 모르타르 얇은 바름재

- (1) 시멘트계 바탕 바름재  
시멘트, 내구성이 있는 얇은 바름이 가능하도록 입도 조정 된 잔골재, 무기질 혼화재, 수용성 수지 등을 공장에서 배합한 분말체로 제조업자가 지정한 비율의 시멘트혼화용 폴리머 분산제와 혼합한 기성배합 재료 또는 폴리머 분산제 대신에 유화형 분말수지를 사용한 분말체만으로 구성된 기성배합

재료로서, 공사현장에서 적당량의 물을 더하여 반죽상태로 사용하며, KS F 4716의 품질 규정에 적합한 것으로 한다.

(2) 얇게 바름용 모르타르

- ① 얇게 바름용 모르타르는 시멘트, 합성수지 등의 결합재, 골재, 광물질계 분체를 주원료로 하여 주로 건축물의 내·외벽을 뽐칠, 롤러칠, 흙손질 등으로 시공하는 경우 원칙적으로 시멘트계를 제외하고는 한 겹이고, 또한 두께 3 mm 정도 이하 요철모양으로 마무리하는 얇은 마무리용 바름재로서 KS F 4715의 품질 규정에 적합한 것으로 한다.
- ② 시멘트계는 시멘트에 용적비 1~3배의 경량 모래, 펄라이트 등의 잔골재와 적당량의 수용성 수지 등을 공장에서 배합한 것으로서, 제조업자가 지정한 비율로 시멘트 혼화용 폴리머 분산제를 혼합하고, 적당량의 물을 더하여 반죽상태로 사용한다.

2.6.3 유색 시멘트

유색 시멘트는 백색 시멘트에 안료, 골재, 혼화재료 등을 공장에서 배합한 것으로서, 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.4 거친 마무리재

거친 마무리재는 시멘트에 골재, 혼화재료, 안료 등을 공장에서 배합한 것으로서, 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.5 기성배합 석고 플라스터

기성배합 석고 플라스터에 질석, 한수석, 기타 골재와 동시에 여물류를 공장에서 배합한 플라스터 및 합성수지계 혼화제 등을 배합한 기성배합 석고 플라스터는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.6 기성배합 돌로마이트 플라스터

돌로마이트 플라스터에 미리 섬유, 골재 등을 공장에서 배합한 기성배합 돌로마이트 플라스터는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.7 기성배합 회반죽

소석회에 미리 섬유, 풀, 골재 등을 공장에서 배합한 기성배합 회반죽은 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.8 단일 모르타르

단일 모르타르는 KS F 4040의 규정에 합격한 것으로 하며, 기타의 경우는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.9 수지 플라스터

합성수지 에멀션, 탄산칼슘, 기타 충전재, 골재 및 안료 등을 공장에서 배합한 것으로 적당량의 물을 가하여 반죽상태로 사용한다. 수지 플라스터는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.6.10 셀프 레벨링재

셀프 레벨링재는 다음의 2종류 중에서 공사시방서에 적합한 것을 사용한다.

- (1) 석고계 셀프 레벨링재  
석고에 모래, 경화지연제, 유동화제 등 각종 혼화제를 혼합하여 자체 평탄성이 있는 것.
- (2) 시멘트계 셀프 레벨링재  
시멘트에 모래, 분산제, 유동화제 등 각종 혼화제를 혼합하여 자체 평탄성이 있는 것. 필요할 경우는 팽창재 등의 혼화재료를 사용한다.

2.6.11 롤러 문양 마무리 바름재

롤러 문양 마무리 바름재에는 다음의 2종류가 있다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-35	도 면 번호	SP - 0035
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (1) 시멘트계 롤러 문양 마무리 바름재  
시멘트, 모래, 무기질 혼화재, 증점제 및 재유화형 분말수지 등은 공장에서 배합한 것에 필요에 따라 제조업자가 지정하는 비율의 시멘트 혼화용 폴리머분산제 및 적량의 물을 가하여 페이스트 상으로 사용하는 것
- (2) 합성수지계 롤러 문양 마무리 바름재  
합성수지 에멀션에 탄산칼슘, 기타 충전재, 골재 및 안료를 주원료로 공장에서 배합한 것

## 2.7 보조재료

### 2.7.1 줄눈대

바닥용은 플라스틱이나 금속 등으로 미장재료와 시공되는 위치에 적절한 것으로 하며, 옥상바닥 등 신축에 대응할 목적으로 설치하는 플라스틱 줄눈대는 콘크리트나 시멘트 모르타르가 경화한 후 제거할 수 있는 구조로 된 것으로 한다.

### 2.7.2 흡수조정제

바닥의 흡수를 조정하는 것을 주목적으로 이용하는 흡수조정제는 내알칼리성이 있고, 내수성이 좋은 합성수지 에멀션으로 광물질계 충전재 등을 포함하지 않는 것으로 한다.

### 2.7.3 합성수지 에멀션 실러

기존 바탕면으로부터의 흡수작용을 조정하고, 바탕면의 강화 또는 마감 미장재와의 접착성 보강 목적으로 사용되는 합성수지 에멀션 실러는 마감바름 재료 제조업체의 지정에 의한다.

## 3. 시공

### 3.1 바탕

#### 3.1.1 일반조건

- (1) 미장바름을 지지하는데 필요한 강도와 강성이 있어야 한다.
- (2) 통상 시 및 진동 등의 환경조건에서 미장바름을 지지하는 데 필요한 접착강도를 유지할 수 있는 재질 및 형상이어야 한다.
- (3) 미장바름의 종류 및 마감두께에 알맞은 표면상태로서 유해한 요철, 접합부의 어긋남, 균열 등이 없어야 한다.
- (4) 미장바름의 종류에 화학적으로 적합한 재질로서 녹물에 의한 오염과 손상, 화학반응, 흡수 등에 의한 바름층의 약화가 생기지 않아야 한다.
- (5) 미장바름에 적합한 바탕은 내·외벽 등의 부위조건 및 사용조건을 고려하여 선택한다.

#### 3.1.2 콘크리트 바탕

콘크리트 바탕은 KCS 14 20 00에 따른다. 미장바탕의 조건은 상기 3.1.1과 다음을 표준으로 한다.

- (1) 거푸집을 완전히 제거한 상태로서, 부착상 유해한 잔류물이 없도록 한다.
- (2) 콘크리트는 타설 후 28일 이상 경과한 다음 균열, 재료분리, 과도한 요철 등이 없어야 하고, 적절히 보수되어 있는 상태로 한다. 단, 양생기간의 경우 콘크리트의 특성에 따라 그 기간을 변경할 수 있으며, 이에 대해서는 담당원의 승인을 받아야 한다.
- (3) 설계변경, 기타의 요인으로 바름두께가 커져서 손질바름의 두께가 25 mm를 초과할 때는 KS D 7017에 규정한 철망 등을 간결시켜 콘크리트를 덧붙여 친다.
- (4) 미장바름에 지장을 주는 철근, 간격재 또는 나무부스러기 등은 제거하고, 구멍 등은 모르타르 등으로 채워 메운다.
- (5) 콘크리트의 이어치기 또는 타설 시간의 차이로 이어친 부분에서 누수의 원인이 될 우려가 있는 곳은

적절한 방법으로 미리 방수처리를 한다.

#### 3.1.3 프리캐스트 콘크리트 바탕

프리캐스트 콘크리트(PC패널)의 바탕은 KCS 14 20 00에 따른다. 또한, 미장바름의 바탕조건은 다음을 표준으로 한다.

- (1) 조립 시에 손상 및 파손된 부분은 미장바름에 지장이 없도록 보수해야 한다.
- (2) 바탕 표면의 레이턴스, 거푸집 박리제, 박리 시트 등 미장바름에 지장이 되는 부착물은 완전히 제거된 상태이어야 한다.
- (3) 패널의 접합부는 특별한 경우를 제외하고, 콘크리트 또는 모르타르로 채워져 있어야 한다.

#### 3.1.4 콘크리트 벽돌 및 블록 바탕

콘크리트 벽돌 및 블록 바탕은 KCS 41 33 00 및 KCS 41 34 00에 따른다. 또한 미장바름의 바탕조건은 다음을 표준으로 한다.

- (1) 콘크리트 벽돌 및 블록쌓기의 줄눈형상은 적용된 미장바름의 종류 및 바름두께에 적합한 것으로 한다.
- (2) 콘크리트 블록은 적용된 미장바름과 비교하여 강도·강성이 우수한 것으로, 줄눈나누기 등에 의한 균열을 방지하기 위해 견습에 따른 신축이 작은 것으로 한다.
- (3) 물뿌리기는 미장재료의 경화 과정, 보수성, 흡수율 등을 고려하여 적절히 한다.
- (4) 콘크리트 벽돌 및 블록 바탕은 쌓기 후 2주 이상 경과하여 침하 및 건조수축 등 조적 바탕이 안정화 되도록 한다. 단, 양생온도 등 기상조건의 변화가 예상되는 경우는 담당원의 확인 후 전술한 방치기간을 조정할 수 있다.

#### 3.1.5 고압증기양생 경량 기포콘크리트(ALC: Autoclaved Light weight Concrete)

고압증기양생 경량 기포콘크리트 패널 바탕은 KCS 41 54 05에 따르고, 이 외에 미장바름 바탕의 조건으로는 다음을 표준으로 한다.

- (1) 고압증기양생 경량 기포콘크리트 패널 접합부의 물매, 턱솔 및 주입 모르타르의 흘러내림 등은 패널을 손상시키지 않도록 적절한 방법으로 제거하고, 미장바름에 지장을 주지 않도록 한다.
- (2) 고압증기양생 경량 기포콘크리트 패널을 내화피복재로서 철골에 설치할 때는 갈고리 볼트 또는 기타 불임 철물을 사용하거나 설치 철물과 내화 접착제를 병용하여 턱솔 및 줄눈 차이 등이 없도록 설치한다.
- (3) 외벽 접합부의 줄눈, 새시 돌레 등은 미장바름을 시작하기 전에 지정 실링재를 충전해 둔다.

#### 3.1.6 메탈 라스(강재금망) 바탕

##### (1) 재료

- ① 메탈 라스는 KS F 4552에 합격하는 것으로서, 종류는 도면 또는 공사시방서에 따른다. 도면 또는 공사시방서에 지정이 없을 때는 1호 2종의 평 메탈 라스로 한다.
- ② 방수지는 KS F 4901 또는 KS F 4902의 품질 규정에 적합한 것으로서, 도면 또는 공사시방서에 따라 선택한다.
- ③ 메탈 라스의 힘살철선은 직경 2.6 mm 이상의 강선으로 한다.
- ④ 메탈 라스를 고정하는데 이용하는 스티플, 갈고리못 및 타커못은 라스 시멘트 모르타르 벽을 바탕 구조부에 안전하게 고정시키는데 필요한 다리길이를 가지고, 내구성상 유효한 것으로, 그 종류는 공사시방서에 따른다.
- ⑤ 메탈 라스의 단위면적당 질량은 외벽 및 피난과 안전상 중요한 부위 등으로 3 m를 초과하는 층고의 내벽에서는 700 g/m<sup>2</sup> 이상으로 한다.
- ⑥ 우수에 노출된 외부 등의 라스 시멘트 모르타르벽에 사용하는 메탈 라스 및 스티플, 못 등의 부착철

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-36	도 면 번호	SP - 0036
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



물은 아연도금 등 부식을 방지하는 유효한 표면처리가 된 것으로 한다.

⑦ 바탕판, 합판 등에 방수지가 필요한 경우 그 종류는 공사시방서에 따른다.

(2) 공법

① 방수지를 붙일 때의 이음은 가로, 세로 90 mm 이상 겹친다. 또한 약 300 mm 간격으로 기타 부분에서는 적절한 간격으로 갈고리 못치기 등으로 고정하고, 우글거리거나 주름이 생기지 않도록 한다. 방수지에 손상된 곳이나 찢김이 생긴 곳이 있을 때는 물이 새지 않도록 잘 겹쳐댄다.

② 메탈 라스는 가로, 세로 300 mm 이내, 특히 천장은 150 mm 이내로 갈고리 못치기 등으로 하고, 접합부는 300 mm 이상 겹치도록 한다.

③ 힘살을 사용할 때 세로 끝단은 기둥 또는 샷기둥 맞이에 닿게 하고, 가로는 간격 300 mm 이내로 겹쳐대어 교차하는 부분과 중간의 1개소씩에 갈고리못 등을 치고, 힘살에 둘러싸인 라스 부분 중앙의 1개소에 갈고리 못치기 등으로 고정한다.

④ 리브 라스는 리브를 바탕으로 하여 직경 1.2 mm 이상의 철선으로 엮어매거나 갈고리못으로 고정하되, 리브에 교차하는 반이재마다 끝은 리브를 따라 간격 300 mm 이내로 연결·고정한다. 접합부는 세로 45 mm 이상 겹치고, 가로는 리브와 리브를 겹친다. 4장이 겹치는 곳에는 2장을 모서리 자르기로 한다.

⑤ 메탈 라스 고정용 부속품의 깊이, 치수는 마감재의 두께와 바름 횡수에 따라 조정한다.

3.1.7 와이어 라스 바탕

(1) 재료

① 방수지는 3.1.6에 따른다.

② 와이어 라스는 KS F 4551의 품질 규정에 적합한 것으로 하고, 그 종류는 도면 또는 공사시방서에 따른다. 별도의 지정이 없는 경우는 능형(귀갑형) 와이어 라스로 한다.

③ 와이어 라스의 힘살은 직경 2.6 mm 이상의 강선으로 한다.

④ 갈고리못은 직경 1.6 mm(#16), 길이 25 mm 내외의 철선으로 한다.

(2) 공법

① 방수지의 설치방법은 3.1.6에 따른다.

② 와이어 라스는 특별한 경우를 제외하고는 세로치기로 하고, 가로 이음은 가로는 꺾매기로 하며, 세로이음은 철망 1코 겹치기로 하여 힘살을 넣는다.

③ 라스를 치는 방법은 간격 300 mm 이내로 갈고리못으로 친다. 나온 모서리는 돌려치고, 들어간 구석은 메탈 라스를 너비 150 mm 이내로 자른 것을 양단의 바탕재에 갈고리 못치기를 한 위에 와이어 라스를 치고, 힘살을 구석에서 꺾매는 식으로 삽입한다.

④ 힘살을 사용하는 경우에 세로는 기둥 및 샷기둥에 닿게 하고, 가로는 간격 450 mm 이내의 꺾매는 식으로 누벼 넣거나 덧대고, 교차하는 부분 및 그 중간에 1개씩, 힘살에 둘러싸인 라스 부분의 중앙에 갈고리 못치기로 한다.

⑤ 천장 및 추녀 천장에 와이어 라스를 치는 경우에는 미리 밑에 메탈 라스를 갈고리 못치기로 하고, 그 위에 와이어 라스를 일반 벽에 준하여 친다. 다만, 힘살은 한쪽은 반자틀마다 넣고, 다른 쪽은 360 mm 이내로 한다.

⑥ 와이어 라스의 고정용 부속품 깊이 및 치수는 마감재의 두께와 바름 횡수에 따라 조정한다.

3.1.8 석고보드 바탕

(1) 재료

① 석고 라스보드는 KS F 3504의 품질 규정에 적합해야 하며, 두께는 9.5 mm 이상의 것으로 한다.

② 석고보드는 KS F 3504의 품질 규정에 적합해야 하며, 두께 9.5 mm 이상의 것으로 한다.

③ 보드용 평머리못 및 기타 설치용 철물은 용융아연도금 또는 유니 크롬도금 등 녹막이 처리가 된 것으로 한다.

(2) 공법

① 목조바탕의 띠장간격은 450 mm 이내로 하고, 기둥 및 샷기둥에 따내고, 못치기로 한다. 보드붙임은 보드 받음재 위에서 하고, 주위는 100 mm 이내로, 기타 받음재마다 간격 150 mm 이내로 보드용 평머리못을 쳐서 고정시킨다.

② 목조 천장바탕은 KCS 41 33 00에 따른다. 다만, 반자틀 간격은 300 mm 이내로 한다. 보드의 붙임은 반자틀 면내에서 잇고 주위는 100 mm 이내로, 기타 받음재마다 간격 150 mm 이내로 보드용 평머리못으로 고정시킨다.

③ 경량철골바탕의 칸막이벽 등에서는 기둥, 샷기둥의 간격을 450 mm 이내로 한다. 보드의 설치는 가로로 엇빚잇기로 하고, 주위는 기둥 샷기둥마다 100 mm 이내로 나사 못박기로 하며, 보드의 상, 하 접속은 간격 150 mm 이내로 이음철물로 고정시킨다. 또한 기둥·샷기둥마다 150 mm 이내로 보드용 평머리 나사못 고정으로 시킨다.

④ 경량철골 천장바탕에 있어서는 반자틀받이의 간격은 900 mm 이내, 반자틀의 간격은 300 mm 이내로 하며, 보드의 이음부받이를 하되 그 설치공법은 KCS 41 49 00에 따른다. 보드의 설치는 목조 천장바탕에 준하여 보드용 평머리 나사못 및 밀판을 사용하여 설치한다.

⑤ 접착공법 또는 바탕치기공법에 따라 보드를 설치하는 경우는 도면 또는 공사시방서에 따른다.

3.1.9 목모 시멘트판 및 목편 시멘트판 바탕

(1) 재료

① 목모 시멘트판은 KS F 4720에 적합한 굵은 목모 시멘트판으로 하고, 두께 15 mm 이상의 것으로 한다.

② 목편 시멘트판은 목편과 시멘트를 원료로 하여 압축·성형한 것으로 두께 30 mm 이상의 것을 사용한다. 그 종류는 도면 또는 공사시방서에 따른다.

③ 목모 시멘트판 및 목편 시멘트판의 설치용 밀판 및 갈고리 볼트는 용융아연도금한 것으로 한다.

(2) 공법

① 목모 시멘트판 및 목편 시멘트판은 주위를 150 mm 이내로 띄우고, 받음재마다 못간격 150 mm 이내로 밀판을 댄 못치기로 한다. 들어간 구석의 한쪽은 기둥, 기타의 받음재에 못치기를 하고, 받침목을 대어 그 뒤에 다른 쪽의 것을 고정시킨다.

② 목모 시멘트판 및 목편 시멘트판을 철골바탕에 설치할 때는 띠장 및 중도리마다 간격 300 mm 이내로 갈고리 볼트로 조인다.

3.1.10 외바탕

(1) 외바탕에 사용하는 재료는 대나무, 줄기가 곧고 가는 나뭇가지, 수수깡 등이다. 쪼갠 대나무는 직경 40~60 mm의 3년생 이상의 것을 4~8개로 쪼개어 사용한다.

(2) 외를 묶는 새끼는 종려나무, 삼, 짚 등으로 하되 공사시방서에 따른다.

3.1.11 줄대 바탕

줄대의 재료 및 공법은 KCS 41 33 00에 따른다.

3.1.12 기타 바탕

(1) 재질이 견고하지 못한 스티코 등의 바탕일 때 모서리 부분은 철망(메탈 라스, 와이어 라스 등)을 덧대고 코너비드로 보강한다.

(2) 단열을 필요로 하는 바탕일 때는 적절한 단열성능을 가진 단열재를 붙인다.

(3) 바탕을 지지하는 재료가 금속지주일 때는 구조체의 이동 또는 변형에 영향을 받지 않도록 격리시켜 설치한다. 또 구조체와 바탕재의 지지를 사이는 미끄럼 또는 탄성형의 줄눈을 설치하여 변형을 흡수하도록 하되 횡방향은 연결시키도록 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-37	도 면 번호	SP - 0037
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

(4) 기타 필요한 재료나 공법 등은 공사시방서에 따른다.

### 3.2 시공

#### 3.2.1 시공계획 및 현장관리

##### (1) 시공계획

- ① 수급인은 시공계획에 앞서 시방서에 따라서 시공계획서를 작성하고, 담당원의 승인을 받는다.
- ② 수급인은 시공계획서에 따라 적용범위, 공사개요, 작업조 편성, 작업공정 바탕조건, 작업용 가설설비, 보양 방법 및 안전관리 등에 대한 작업계획서를 작성한다.
- ③ 공사현장 등에서 실제의 건물에 시험시공을 하는 경우에는 공사시방서에 따른다.

##### (2) 공정관리

- ① 수급인은 시공계획서에 따른 재료수급 계획을 수립하여 작업을 진행한다.
- ② 미장공사는 사용재료와 공법적용에 충분한 공기를 확보한다.
- ③ 미장공사의 먹매김은 도면에 따라 정확히 하고 담당원의 승인을 얻는다.
- ④ 미장공사는 다른 공사와 시공순서를 고려하여 재시공하는 일이 없도록 해야 한다.
- ⑤ 수급인은 주위의 다른 작업으로 미장작업에 지장이 있거나 마무리면이 손상될 우려가 있는 경우는 담당원에게 그 사항을 보고하여 다른 작업과 조정한다.

##### (3) 현장안전관리

##### ① 배합장소 및 작업장소

가. 작업장소는 바름 재료의 종류, 공정에 맞는 적절한 채광, 조명 및 통풍 등이 되도록 창호를 열고, 조명, 환기설비를 준비한다.

나. 배합장소 및 작업장소는 항상 정리 및 정돈한다.

다. 사용하는 기계기구에는 필요한 전기설비 및 급배수설비를 준비한다.

##### ② 미장공사용 작업 발판

가. 미장공사용 가설통로 및 작업발판은 산업안전보건법규의 산업안전기준에 관한 규칙을 준수해야 한다.

나. 미장공사의 바름면과 작업발판 사이의 간격은 마감재의 종류, 시공방법 등을 고려하여 작업에 지장을 주지 않는 거리를 유지하고, 필요시는 담당원과 협의한다.

다. 추락의 위험이 있는 고소작업에는 적절한 추락방지설비를 설치하고 작업자는 필요한 보호구를 착용하도록 해야 한다.

##### ③ 안전관리 기준

작업장소의 안전관리는 근로기준법규 및 산업안전보건법규를 준수하여야 한다.

#### 3.2.2 공구 및 기계기구

##### (1) 흙손 및 부속공구

- ① 흙손은 바름재료 및 바름층의 종류, 바름두께, 마감의 종류 및 시공 부위 등을 고려하여 적절한 것을 사용한다.
- ② 반죽용 도구, 판, 규준대 및 솔 등의 부속공구는 잘 손질된 것으로 각각의 용도에 맞게 사용한다.

##### (2) 양중 및 운반용 기계기구

- ① 양중에 사용되는 소형 원치, 활차 등은 충분한 용량의 것을 사용하고, 항상 점검 및 정비하여 운전 중 사고를 예방한다.
- ② 손수레는 사용 후 방치된 재료가 부착되어 남아 있지 않도록 작업 후 청소하고, 차체 및 차축의 비뚤어짐 등에 의한 운반 시 위험이 없도록 정비한다.

##### (3) 압송뿔칠기계 및 관련 기계기구

- ① 선정된 압송뿔칠기계의 기종(형식, 최대 토출량 등)과 대수는 공사량, 공사기간 등을 감안하여 충분

한 것으로 한다.

- ② 작업 시작 시 점검 및 작업종료 후의 청소를 철저히 한다. 또한 제조업자의 지시사항에 따라 점검 및 정비한다.
- ③ 압송뿔칠기계에 사용되는 모래거름 기계, 벨트컨베이어, 모르타르 믹서 및 용기 등의 관련 기계기구류는 압송뿔칠기계의 능력에 맞는 기종 및 수량을 준비한다.

#### 3.2.3 재료검사 및 견본

(1) 재료는 반입 전에 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다. 반입 후에도 견본품이 제출된 것은 그와 동일하다는 확인을 받고, 규격이 있는 것은 규정에 따라 검사 및 시험을 받는다. 규격이 없는 것은 담당원이 지시한 방법에 따른다. 수급인은 해당 공사에 착수하기 전에 지정된 기일 이내에 다음 자료들을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

- ① 시방서 재료 항목에 언급된 모든 재료의 설명서, 설치 유의서, 관련 요구조건에 대한 충족 명시 자료, 제품 카탈로그 등 관련자료
- ② 천장이나 벽에 시공할 줄대의 시공 도면
- ③ 플라스터, 시멘트, 석회 등의 품질보증서

(2) 유색바름, 특수표면마감, 조각물 등으로서 견본을 요하는 것은 견본품을 제출하거나 아래와 같이 견본틀을 제작하여 그 위에 견본바름이나 견본뿔칠 등을 하여 담당원의 승인을 받는다. 단, 마감 부위가 소규모로서 담당원이 다음의 견본틀 제작이 필요 없다고 판단하면 담당원의 승인하에 그 제작을 생략할 수 있다. 기성재일 때는 제조물의 제조 특기사항과 재료마다의 설치지침을 제시하고, 특기사항을 충족시킬 수 있는 자료가 있으면 이것도 제출하여야 한다.

- ① 견본틀은 시방서나 도면에서 지정한 현장 위치에 지정한 규격으로 설치한다. 만약, 위치나 규격이 지정되지 않았을 경우에는 담당원과 협의한다.
- ② 담당원의 입회하에 가로 세로 각 1 m 크기의 견본틀을 바탕 종류별로 세운다. 이때, 바탕의 차이가 미세한 경우에는 담당원의 승인을 얻어 유사한 바탕은 생략할 수 있다.
- ③ 설치된 견본틀 바탕은 시방서나 도면에 규정된 바에 따라 담당원 입회하에 마감한다. 이때, 마감의 재료, 색깔, 무늬, 시공 정도 등은 현장시공과 동등하게 한다.
- ④ 수급인은 해당 작업에 착수하기 전 위에서 시공한 견본판에 대하여 담당원의 승인을 받아야 한다.
- ⑤ 승인을 받은 견본판은 해당 공사가 완료될 때까지 잘 유지 관리되어야 하며, 현장시공 정도의 기준이 된다.
- ⑥ 견본판은 해당 공사 완료 후 담당원의 지시에 따라 철거한다.

#### 3.2.4 재료의 취급

- (1) 미장용 재료는 다른 재료와 섞이거나 오염 또는 손상되지 않도록 보관한다.
- (2) 시멘트, 석고 플라스터 등과 같이 습기에 약한 재료는 지면보다 최소 300 mm 이상 높게 만든 마룻바닥이 있는 창고 등에 건조상태로 보관하고, 쌓기단수는 13포대 이하로 한다.
- (3) 폴리머 분산제 및 에멀션 실러를 보관하는 곳은 고온, 직사일광을 피하고, 또한 동절기에는 온도가 5 ℃ 이하로 되지 않도록 주의한다.
- (4) 제품은 제조회사에서 출하시의 용기나 포장지 또는 묶음으로 제조회사의 명칭이나 상품명을 쉽게 읽을 수 있게 보관해야 하며, 오손된 재료는 즉시 현장에서 제거하여야 한다.
- (5) 기타 일반적 사항은 제조자가 지정한 취급방법에 따른다.

#### 3.2.5 배합 및 비빔

##### (1) 재료의 배합

- ① 재료의 배합은 마무리의 종류, 바름층 등에 따라 다르지만 원칙적으로 바탕에 가까운 바름층일수록

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-38	도 면 번호	SP - 0038
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

부배합, 정벌바름에 가까울수록 빈배합으로 한다.

- ② 결합재와 골재 및 혼화재의 배합은 용적비로, 혼화제, 안료, 해초풀 및 짚 등의 사용량은 결합재에 대한 질량비로 표시하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ KCS 41 46 02 이후에 표시된 배합표의 결합재와 모래의 용적비는 표 3.2-1에 있는 느슨하게 채운 상태의 단위용적질량에 기초한 것이다.
- ④ 표준시방이나 공사시방서에 의한 배합표 또는 시공개소의 상황, 온도, 습도, 기타 조건에 의하여 결정된 배합표 등은 비빔장소에서 보기 쉬운 곳에 게시한다.

표 3.2-1 느슨하게 채운 상태의 결합재 및 모래의 단위용적질량

종류	단위용적질량(kg/ℓ)
포틀랜드시멘트	1.20
혼합석고 플라스터(정벌용)	0.76
보드용 석고 플라스터	0.88
돌로마이트 플라스터(정벌용)	0.71
돌로마이트 플라스터(초벌용)	0.76
미장용 소석회(정벌용)	0.53
미장용 소석회(초벌용)	0.54
모래(표면건조 내부포수상태)	1.20

(2) 재료의 비빔

- ① 분말 및 입자모양의 재료는 건비빔상태에서 고루 섞은 후 물을 부어서 다시 잘 섞는다. 액체상태의 혼화재료 등은 미리 물과 섞어둔다.
- ② 섬유를 섞을 물이 접착액인 경우는 이 접착액에 섬유를 분산시켜 접착액으로서 모르타르를 혼합하여 사용한다. 일반적으로 섞은 물의 경우는 미리 소정량의 결합재 일부와 섞은 물의 일부로 만든 것에 접착재를 분산시키고, 나머지 재료를 고루 섞으면서 접착재가 균일하게 분산되도록 잘 반죽한다.
- ③ 섞은 물의 양은 품질이 저하되지 않는 범위 내에서 물이 빠지는 정도 등을 고려하여 시공에 적합한 반죽질기가 얻어지도록 조정한다.
- ④ 안료 사용 시 액상인 경우에는 미리 물에 분산하여 잘 저어 결합재와 충분히 혼합한 다음 나머지 재료를 섞어 사용하고, 분말인 경우에는 결합재에 안료를 잘 섞은 다음 소요량의 물로 최상의 상태로 반죽 후 나머지 재료를 고루 섞으면서 첨가해서 얼룩이 없어질 때까지 잘 섞는다.
- ⑤ 재료는 균일해질 때까지 충분히 섞는다.
- ⑥ 압송뿔칠기계에 사용하는 재료의 비빔은 반드시 기계비빔으로 한다. 그 시공연도는 슬럼프콘을 사용하여 관리한다.

(3) 재료혼합의 제한

- ① 석고 플라스터에 시멘트, 소석회, 돌로마이트 플라스터 등을 혼합하여 사용하면 안 된다.
- ② 결합재, 골재, 혼합재료 등을 미리 공장에서 배합한 기성배합 재료를 사용할 때에는 제조업자가 지정한 폴리머 분산제 및 물 이외의 다른 재료를 혼합해서는 안 된다.
- ③ 내벽에 재벌, 정벌바름으로 쓰이는 광물질계 혼화제는 포틀랜드 시멘트 1.0에 대하여 소석회, 돌로마이트 플라스터, 포졸란 및 메타카올린 등을 0.1~0.3(용적비) 정도가 되도록 한다.

3.2.6 재료의 운반

- (1) 소형 원치, 리프트 타워 등으로 운반하는 경우는 중량에 맞는 적절한 기계를 사용한다. 버킷으로 운

반 시에는 적당량을 넣고 양중할 때는 재료가 낙하되지 않도록 한다.

- (2) 손수레로 운반할 때에는 적당량의 재료를 싣고 운반로상의 장애물, 경사, 계단, 개구부 등으로 인한 위험이 없도록 한다.
- (3) 압송뿔칠바름 기계를 사용하는 경우는 기계의 성능에 맞는 직경 및 강도의 수송관을 단거리로 곡선 부분이 최소가 되도록 배관하고, 압송은 운전 순서에 따라 막힘에 주의하여 가능한 한 중단 없이 연속적으로 운전한다.

3.2.7 바탕의 점검 및 조정

- (1) 바름작업에 선행하여 바탕의 균열, 요철 등 미장공사에 지장이 없는지 점검한다. 지장이 있는 경우는 담당원과 협의하여 적절한 조치를 강구한다.
- (2) 콘크리트바탕 등의 표면 경화 불량은 두께가 2 mm 이하의 경우 와이어 브러시 등으로 불량부분을 제거한다. 2 mm를 넘거나 그 범위가 넓은 경우는 담당원의 지시에 따른다. 기타 바름면에 이상이 확인된 경우는 담당원과 협의한다.
- (3) 바탕은 바름하기 직전에 잘 청소한다. 외벽의 콘크리트 바탕 등 오래 방치되어 먼지가 붙어 있는 경우는 초벌바름작업 전날 물로 청소한다. 콘크리트, 콘크리트 블록 등의 바탕 및 시멘트 모르타르, 플라스터 등의 초벌바름이 건조한 것은 미리 적당히 물축임한 후 바름작업을 시작한다.
- (4) 물기가 많은 바탕면은 통풍, 기계적 건조 등에 의해 물기를 조정된 후 바름작업을 시작한다.
- (5) 합판거푸집을 사용한 콘크리트 바탕, 프리캐스트 콘크리트 바탕이 지나치게 미끈하여 미장바름시 접착이 확실치 않은 경우는 합성수지 에멀션을 먼저 도포한 후 합성수지계 혼화재료를 주입한 시멘트 페이스트를 바르고, 초벌바름작업을 시작한다.

- (6) 다른 종류의 바탕층 조합인 경우 바탕층의 상부에 다른 종류의 재료로 바르고 또 다른 층을 겹쳐 바르는 경우에 바탕층간의 경화 불량 및 강도, 수축 등이 불균일하게 발생하여 탈락이나 들뜸 발생의 우려가 있으므로 담당원과 협의하여 바탕층 계면간에 흡수조정재를 바르는 등의 적절한 조치를 하도록 한다.
- (7) 타공사의 미장바탕을 만드는 경우, 즉 타일공사, 도장공사 및 벽지바름 등의 공사에서 미장에 의하여 바탕을 마무리하는 경우 바름층과 마무리의 정도는 공사시방서에 따른다.

3.2.8 흡손 바름

- (1) 초벌바름은 바탕의 강성과 부착성을 고려하여 적합한 흡손을 선택하며, 흡손으로 충분히 누르고, 눈에 떨 정도의 틈이 생기지 않도록 한다.
- (2) 재료를 바름하는 경우 흡손의 조작은 각 방향으로 균등하게 한다.
- (3) 바름면의 흡손작업은 갈라지거나 들뜨는 것을 방지하기 위해 바름층이 굳기 전에 끝낸다.
- (4) 바름표면의 흡손바름 및 흡손누름작업은 물기가 걷힌 상태를 보아가며 한다. 백색 혹은 유색의 치장 바름층 표면에 흡손바름을 하는 경우는 물기 얼룩에 주의하여 색얼룩이나 흡손에 의한 변색얼룩 등이 생기지 않도록 한다.

3.2.9 뿔칠

- (1) 뿔칠은 얼룩, 흘러내림, 공기방울 등의 결함이 없도록 작업한다. 노즐의 구경, 분사거리 등 뿔칠의 조건은 재료 혹은 무늬에 따라 다르므로 제조업자의 지정에 따른다.
- (2) 압송뿔칠기계로 바름하는 두께가 20 mm를 넘는 경우는 초벌, 재벌, 정벌 3회로 나누어 뿔칠바름을 하고, 바름두께 20 mm 이하에서는 재벌뿔칠을 생략한 2회 뿔칠바름을 하며, 두께 10 mm 정도의 부위는 정벌뿔칠만을 밀바름, 윗바름으로 나누어 계속해서 바른다.

3.2.10 보양

- (1) 건물의 진동

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-39	도 면 번호	SP - 0039
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

기계운전 등으로 인해 진동이 심하고, 작업이 어려운 경우 및 보양에 지장을 주는 경우에는 담당원과 협의하여 처리한다.

(2) 시공 전의 보양

- ① 바름작업 전에 근접한 다른 부재나 마감면 등은 오염 또는 손상되지 않도록 종이붙임, 널대기, 포장 덮기, 거적덮기, 폴리에틸렌 필름 덮기 등으로 적절히 보양한다.
- ② 바름면의 오염방지 외에 조기건조를 방지하기 위해 통풍이나 일조를 피할 수 있도록 한다.
- ③ 외장뿔칠바름 면에서는 바름 전에 직사일광, 바람, 비 등을 막기 위한 시트보양을 한다. 특히, 파라펫과 발판 사이에는 비가 들이치지 않도록 덮개를 씌운다.

(3) 시공 시의 보양

- ① 미장바름 주변의 온도가 5 ℃ 이하일 때는 원칙적으로 공사를 중단하거나 난방하여 5 ℃ 이상으로 유지한다.
- ② 외부 미장공사를 여름에 시공하는 경우는 바름층의 급격한 건조를 방지하기 위하여 거적덮기 또는 폴리에틸렌 필름 덮기를 한 다음 살수 등의 조치를 강구한다.
- ③ 강우, 강풍 혹은 주위의 작업으로 바름작업에 지장이 있는 경우에는 작업을 중지한다.
- ④ 공사 중에는 주변의 다른 부재나 작업면이 오염 또는 손상되지 않도록 적절하게 보양한다.

(4) 시공 후의 보양

- ① 바람 등에 의하여 작업장소에 먼지가 날려 작업면에 부착될 우려가 있는 경우는 방풍보양을 한다.
- ② 조기에 건조될 우려가 있는 경우에는 통풍, 일사를 피하도록 시트 등으로 가려서 보양한다.

3.2.11 균열 및 박리 방지

- (1) 문선, 걸레받이, 두껍대 및 돌림대 등의 개탕 주위는 흠손 날의 두께만큼 띄어 둔다.
- (2) 개구부의 모서리나 라스, 목모 시멘트판, 석고라스 보드, 고압증기양생 경량 기포콘크리트 패널 접합부 등 균열이 발생하기 쉬운 곳에는 종려털 바름, 형겅 씌우기를 하고, 시멘트 모르타르 바름일 때는 메탈 라스 붙여대기 등을 한다.
- (3) 콘크리트, 콘크리트 블록 및 목조 바탕 등의 서로 다른 바탕 접속부의 균열을 방지하기 위한 줄눈설치 등의 방법은 담당원의 지시에 따른다.
- (4) 각종 부위가 충격, 진동 등에 의해서 박리의 우려가 있는 경우는 미리 바탕의 전면에서 KS D 7017의 규정에 적합한 금속망을 덮고 적절한 조치를 강구한다.

9) 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 목재 창호공사, 강제 창호공사, 알루미늄 합금제 창호공사, 합성수지 창호공사, 스테인리스 스틸 창호공사, 복합소재 창호공사, 기타 창호공사 및 창호 철물공사에 적용한다.
- (2) 창호공사에서 건축공사에 공통인 일반사항에 대하여는 KCS 41 10 00에 따른다.
- (3) 이 절의 규정에서 성능, 견본, 시험 및 치수 확인에 대해서는 공사시방서에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 기준

- KCS 41 10 00 건축공사 일반사항
- KCS 41 55 02 알루미늄 합금제 창호공사
- KCS 41 55 03 합성수지제 창호공사
- KCS 41 55 04 복합소재 창호공사
- KCS 41 55 05 목재 창호공사
- KCS 41 55 06 강제 창호공사
- KCS 41 55 07 스테인리스 스틸 창호공사

1.3 제출물

- (1) 제품의 특성, 도면, 재료, 제작방법, 치수, 부속재료 및 사용방법을 나타내는 제품소개 자료
- (2) 도면 제출 시 평면, 입면, 단면, 제품상세도면, 부속재료, 다른 부분과의 접합부, 창호의 개폐 및 작동 반경, 시공방법을 알 수 있도록 제출한다.
- (3) 공사시방서에 정해진 단열성능기준에 따라 단열성능을 알 수 있도록 자료를 제출한다.
- (4) 품질보증서의 기간은 담당원과 협의하여 제출한다.

1.4 품질확보

1.4.1 환경관리 및 친환경시공

(1) 일반사항

- ① 환경에 관한 법규를 준수하고 건축물의 전 과정(생애주기) 관점에서 창호공사 단계에서 의도하는 환경배려의 목표가 달성되도록 재료 및 시공의 사양을 정한다.
- ② 1.5는 창호공사에 있어서 환경배려시공을 실시하는 경우에 적용하며 1.5에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따른다.

(2) 재료선정

- ① 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- ② 창호공사 재료는 전과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- ③ 창호공사 재료는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- ④ 창호공사 재료는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- ⑤ 창호공사 재료는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- ⑥ 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 재료가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 창호공사 재료를 우선적으로 사용한다.
- ⑦ 외벽체의 개구부에 창호 설치 시, 벽체와 창호 연결 부분의 단열성능을 고려하여 열손실을 최소화하여야 하며, 현장 인근에서 생산되면서 운반에너지가 적은 재료를 우선적으로 사용한다.

(3) 시공방법 및 장비선정

- ① 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-40	도 면 번호	SP - 0040
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- ② 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- ③ 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것
- ④ 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- ⑤ 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.
- ⑥ 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- ⑦ 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 재료의 재자원화를 고려한다.
- ⑧ 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.

**2. 자재**

KCS 41 55 02(2. 자재), KCS 41 55 03(2. 자재), KCS 41 55 04(2. 자재), KCS 41 55 05(2. 자재), KCS 41 55 06(2. 자재), KCS 41 55 07(2. 자재)를 참조한다.

**3. 시공**

KCS 41 55 02(3. 시공), KCS 41 55 03(3. 시공), KCS 41 55 04(3. 시공), KCS 41 55 05(3. 시공), KCS 41 55 06(3. 시공), KCS 41 55 07(3. 시공)를 참조한다.

**10) 유리공사**

**1. 일반사항**

**1.1 적용범위**

- (1) 이 기준은 각종 건축물에 사용하는 유리제품의 설치와 거울공사에 적용한다.
- (2) 유리공사 중 설계도서에 정한 바가 없을 때는 이 기준에 따른다.

**1.2 참고 기준**

1.2.1 관련 기준

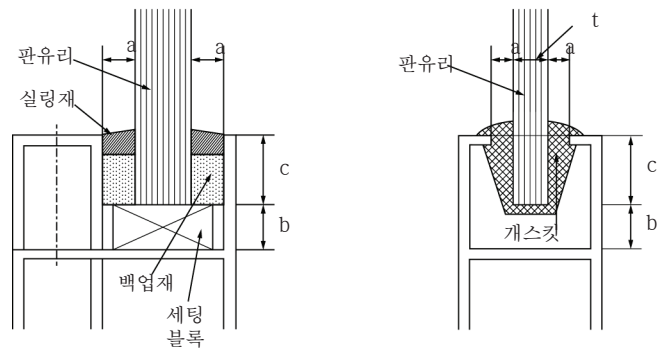
- KCS 41 10 00 건축공사 일반사항
- KCS 41 34 02 벽돌공사
- KCS 41 34 04 벽돌조 복원 및 청소공사
- KCS 41 56 00 지붕공사
- ASTM E 1300 Standard Practice for Determining Load Resistance of Glass in Buildings
- GANA Glazing manual
- KS F ISO 10140-2 음향-건물 부재의 차음 성능 시험실 측정방법-제2부: 공기 전달음 차단성능 측정방법
- KS F 3215 건축용 개스킷

- KS F 4903 속빈 유리 블록
- KS F 4910 건축용 실링재
- KS L 2002 강화 유리
- KS L 2003 복층 유리
- KS L 2004 접합 유리
- KS L 2005 무늬 유리
- KS L 2006 망 판유리 및 선 판유리
- KS L 2008 열선 흡수 판 유리
- KS L 2012 플롯트 판유리 및 마판 유리
- KS L 2014 열선 반사 유리
- KS L 2015 배강도 유리
- KS L 2017 저방사 유리
- KS L 2104 거울용 유리
- KS L 2514 판유리의 가시광선 투과율, 반사율, 방사율, 태양열 취득률 시험 방법

**1.3 용어의 정의**

- 강화 유리문 고정법: 강화 유리문을 플로어 힌지 등의 철물을 사용하여 고정하는 방법
- 경사단면: 유리절단시 발생하는 결함으로 일반적으로는 깎임이라 함.
- 구멍흡집: 유리면에 경도가 높은 재질이 국부적으로 접촉할 때 생기는 흡집으로 특히 절단면에 발생하기 쉽다.
- 구조 개스킷: 클로로프렌 고무 등으로 압출성형에 의해 제조되어 유리의 보호 및 지지기능과 수밀기능을 지닌 개스킷으로서 지퍼 개스킷이라고도 불린다. 일반적으로 PC콘크리트에 사용되는 Y형 개스킷과 금속프레임에 사용되는 H형 개스킷이 있다.
- 구조 개스킷 고정법: 구조 개스킷 고정법에는 Y형 개스킷 고정법, H형 개스킷 고정법이 있다. Y형 개스킷 고정법은 콘크리트, 돌 등의 U형 홈에 Y형 구조 개스킷을 설치하여 유리를 끼우는 고정법이다. H형 개스킷 고정법은 금속프레임 등에 H형 개스킷을 사용해서 유리를 설치하는 방법이다.
- 그레이징 개스킷: 염화비닐 등으로 압출성형에 의해 제조된 유리끼움용 부재료로서 U형 그레이징 채널과 J형 그레이징 비드가 있다.
- 그레이징 개스킷 고정법: 그레이징 개스킷 고정법에는 그레이징 채널 고정법과 그레이징 비드 고정법이 있다.
- 그레이징 채널 고정법: 금속 또는 플라스틱의 U형 홈에 유리를 끼우는 경우에 U형 그레이징 채널을 사용하는 고정법이다.
- 그레이징 비드 고정법: 금속 또는 플라스틱의 누름고정용 홈에 유리를 끼우는 경우에 J형 그레이징 비드를 사용하는 고정법이다. 이밖에 금속 또는 플라스틱의 끼우기 홈에 유리를 끼우는 경우에 개스킷을 사용하는 고정법이 있다.
- 끼우기: 유리를 새시 등의 끼우기 홈에 규정대로 끼우는 것
- 끼우기 홈: 유리를 지지하기 위한 창틀에 설치하는 홈으로서 그 홈의 단면치수는 끼우기 판유리의 두께에 따라 내풍압성능, 내진성능, 열개짐 방지성능 등을 고려하여 정한다.
- 나사고정법: 거울, 장식유리 등의 모서리에 구멍을 뚫어 장식나사로 고정하는 방법이다.
- 단면결손: 절단면에 집중적으로 힘이 가해진 경우에 유리면이 움푹 패이는 현상
- 단부 클리어런스: 그림 1.4-1의 b를 단부 클리어런스라 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-41	도 면 번호	SP - 0041
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



(a) 실링재에 의한 커튼월 공법 (b) 개스킷 사용 시의 경우

그림 1.4-1 유리의 클리어런스 및 지지깊이

- 대형 판유리 고정법: 대형 판유리 고정법에는 현수 그레이징 시스템과 리브 보강그레이징 시스템 및 이들을 복합한 시공방법이 있다. 리브 보강 그레이징 시스템 공법은 금속 멀리언 대신에 리브유리를 측부 보강재료로 사용하는 시공법이다. 현수 그레이징 시스템 공법은 금속 클램프를 이용하여 보나 슬래브에 매다는 고정법이다.
- 단열간봉(warm-edge spacer): 복층 유리의 간격을 유지하며 열 전달을 차단하는 재료로, 기존의 열전도율이 높은 알루미늄 간봉의 취약한 단열문제를 해결하기 위한 방법으로 warm-edge technology를 적용한 간봉이다. 고단열 및 창호에서의 결로방지를 위한 목적으로 적용된다.
- 레진접합(CIP: Cast-In-Place resin): 두 장의 유리사이에 레진을 부어 넣은 후 굳혀 접합 함.
- 로이유리(low-e glass): 열 적외선(infrared)을 반사하는 은소재 도막으로 코팅하여 방사율과 열관류율을 낮추고 가시광선 투과율을 높인 유리로서 일반적으로 복층 유리로 제조하여 사용한다.
- 면 클리어런스: 유리를 프레임에 고정할 때 유리와 프레임 사이에 여유를 주는 것. 그림 1.4-1의 a를 면 클리어런스라 한다.
- 배강도 유리: 플로트판유리를 연화점부근(약 700 °C)까지 가열 후 양 표면에 냉각공기를 흡착시켜 유리의 표면에 20 이상 60 이하(N/mm<sup>2</sup>)의 압축응력층을 갖도록 한 가공유리. 내풍압 강도, 열깨짐 강도 등은 동일한 두께의 플로트판 유리의 2배 이상의 성능을 가진다. 그러나 제품의 절단은 불가능하다.
- 백업재: 실링 시공인 경우에 부재의 측면과 유리면 사이의 면 클리어런스 부위에 연속적으로 충전하여 유리를 고정하고 시일 타설시 시일 받침 역할을 하는 부재료로서 일반적으로 폴리에틸렌 폼, 발포고무, 중공솔리드고무 등이 사용된다.
- 부정형 실링재 고정법: 부정형 실링재 고정법에는 탄성 실링재 고정법이 있다. 탄성실링재 고정법은 금속, 플라스틱, 나무 등의 U형 홈 또는 누름고정용 홈에 유리를 끼우는 경우에 탄성 실링재를 사용하는 고정법이다.
- 샌드 블라스트 가공: 유리면에 기계적으로 모래를 뿌려 미세한 흠집을 만들어 빛을 산란시키기 위한 목적의 가공
- 세팅 블록: 새시 하단부의 유리끼움용 부재료로서 유리의 자중을 지지하는 고임재
- 스페이서: 유리 끼우기 홈의 측면과 유리면 사이의 면 클리어런스를 주며, 유리의 위치를 고정하는 블록
- 에틸렌비닐아세테이트(EVA: Ethylene Vinylacetate): 접합 유리 소재로 사용 함
- 에칭: 화학약품에 의한 부식현상을 응용한 가공으로서 유리에는 주로 산을 사용하는 경우가 많다.
- 열깨짐: 태양의 복사열 작용에 의해 열을 받는 부분과 받지 않는 부분(끼우기홈 내)의 팽창성 차이 때

- 열선 반사 유리: 판유리의 한쪽 면에 열선반사막을 코팅하여 일사열의 차폐성을 높인 유리
- 완충재: 충격시 유리 절단면과 새시의 직접적인 접촉을 방지하기 위해서 새시의 좌우 측면에 끼우는 고무블록으로서 주로 개폐창호에 사용된다.
- 유리 단부: 판유리를 절단했을 때 절단된 단면의 절단각, 절단면, 절단부위의 총칭
- 유리 일람표: 해당 건물에 사용되는 유리의 전체 사양이 표시된 것으로 일반적으로는 종류, 두께, 형태, 치수, 가공방법 등으로 분류하여 각각의 수량을 기입한 형태이다.
- 유리펜스 고정법: 계단의 측판 또는 바닥에 매입된 철물을 사용하여 강화 유리, 접합 유리 등을 세워 난간, 실내 칸막이, 요벽 등을 구성하는 고정법이다.
- 절단면연마: 유리 절단 후에 각진 절단부위를 적절히 연마하는 방법으로 사람이 손으로 만져도 상처를 입지 않게 한다.
- 접착 고정법: 거울, 장식유리 등을 양면접착테이프 및 접착제를 이용하여 부착시키는 고정 방법이다.
- 접착, 지지철물 병용 고정법: 거울, 장식유리 등의 뒷면을 바탕면에 접착하고 유리 단부를 지지철물로 고정하는 방법이다.
- 제연경계벽 고정법: 망입 또는 선입 판유리를 천장 바탕면에 실리콘계 실링재와 받침철물을 사용하여 방연벽으로 하는 고정법이다.
- 조면 연마: 가장 기초적인 절단면 처리로서 연마재는 #120~#200 정도를 사용한다.
- 지지깊이: 그림 1.4-1의 c를 지지깊이라 한다.
- 철물 고정법: 거울, 장식유리 등의 상하에 철물을 부착하여 하부의 받침 철물로서 그 중량을 지지하는 고정법이다.
- 측면 블록: 새시 내에서 유리가 일정한 면 클리어런스를 유지토록 하며, 새시의 양측면에 대해 중심에 위치하도록 하는 재료로 품질관리를 위해 새시 공장생산 시 부착하여 출고하는 것을 원칙으로 한다.
- 치숫음: 휠가공에서 발생하는 현상으로 유리의 단부가 형틀과는 다르게 소정의 곡률로 되지 않는 부분을 말한다.
- 클린 컷: 유리를 절단한 후 그 절단면에 구멍 흠집, 단면결손, 경사단면 등의 결함이 없이 깨끗이 절단된 상태를 말한다.
- 태피스트리 가공: 샌드 블라스트 가공을 시행한 것에 화학물질 코팅 가공
- 폴리비닐부티랄(PVB: Poly Vinyl Butyral): 필름(PVB: Poly Vinyl Butyral) 재질의 접합 유리용 필름
- 핀 홀(pin hole): 바탕 유리까지 도달하는 윤곽이 뚜렷한 얇은 막의 구멍을 말한다.
- 흡습제: 작은 기공을 수억 개 갖고 있는 입자로 기체분자를 흡착하는 성질에 의해 밀폐공간에 건조상태를 유지하는 재료

1.4 제출물

1.4.1 시공상세도 및 시방서의 작성

유리의 제작, 시공에 앞서 설계도서에 기초하여 시공상세도, 시방서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

1.4.2 시공상세도

(1) 유리의 시공상세도

유리의 시공상세도는 마감공사, 커튼월 공사 등의 시공상세도 등에 포함시키는 것을 원칙으로 한다. 단 거울, 장식유리, 유리스크린 등 담당원이 필요하다고 판단되는 경우에 대해서는 별도의 유리시방도서를 작성할 수 있다.

(2) 유리 일람표

건축물에는 각종의 유리가 사용되므로 품종, 두께, 형태, 치수, 시공방법으로 구분하여 유리 일람표를 작성하는 것을 원칙으로 하나 현장 도면으로 대신할 수 있다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-42	도 면 번호	SP - 0042
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

(3) 시공요령서

시공요령서는 공사개요, 공사범위, 관리체제, 공정표, 사용재료의 명칭, 규격, 제작자, 제작공장, 제작, 시공방법, 제품검사, 반입 및 양중의 계획, 시공기기 및 장비, 시공순서 및 요령, 양생, 청소, 검사 및 안전관리 등을 기재한다.

(4) 견본의 제출 및 시험제작

견본의 제출 및 시험제작에 대해서는 공사시방서에 따른다.

1.4.3 구조계산서

판유리 및 structural silicone glazing 시스템의 시공 전 풍압계산서 및 구조용 실란트 등 필요한 구조검토를 현장설계 담당원과 협의할 수 있다.

1.5 품질확보

1.5.1 환경관리 및 친환경 시공

(1) 일반사항

- ① 환경에 관한 법규를 준수하고 건축물의 전 과정(생애주기) 관점에서 유리공사 단계에서 의도하는 환경관리 및 친환경시공의 목표가 달성되도록 재료 및 시공의 사양을 정한다.
- ② 1.5는 유리공사에 있어서 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 경우에 적용하며 1.5에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따른다.

(2) 재료선정

- ① 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- ② 유리공사 재료는 전 과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- ③ 유리공사 재료는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- ④ 유리공사 재료는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- ⑤ 유리공사 재료는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- ⑥ 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 재료가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 유리공사 재료를 우선적으로 사용한다.
- ⑦ 유리공사 재료 선정 시, 로이유리 등 단열성능이 우수한 친환경재료를 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.

(3) 시공방법 및 장비선정

- ① 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.
- ② 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- ③ 공사용 장비 및 각종 기계·기구에는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.
- ④ 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- ⑤ 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.
- ⑥ 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- ⑦ 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 재료의 재자원화를 고려한다.
- ⑧ 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 일반사항

- (1) 창호에 끼우는 보통 판유리의 두께 및 등급은 설계도서에 정한 바 없으면 일반시방에 따른다.
- (2) 판유리에 특수 가공을 할 때에는 공사시방서에 따른다.
- (3) 재료는 미리 재료에 대한 상세자료를 제출하여 담당원의 승인을 받는 것을 원칙으로 한다.

2.1.2 제품성능

(1) 내하중 성능

- ① 끼우기 유리의 내하중 성능값은 유리에 적용하는 하중과 사용 조건에 따라서 아래의 기준을 충족하는 유리 두께와 강성을 가져야하며, 유리의 최소 두께는 아래의 파손 확률을 초과하지 않아야한다.
  - 가. 수직에서 15도 미만의 기울기로 시공된 수직 유리는 풍하중에 의한 파손 확률이 1,000장 당 8장을 초과하지 않아야 한다.
  - 나. 수직에서 15도 이상 기울기로 시공된 경사 유리는 풍하중에 의한 파손 확률이 1,000장 당 1장을 초과하지 않아야 한다.

② 끼우기 유리의 내풍압 성능값은 ASTM E 1300 내용에 따라 산출할 수 있다.

(2) 유리설치 부위의 차수성, 배수성

- ① 유리 주위의 차수, 배수특성은 유리끼움재의 차수특성 및 끼우기 홈 내의 침입수의 배수특성으로 하고, 다음에 나타낸 3종류로 구분한다. 표 2.1-1에 차수 및 배수특성의 종류에 대응하는 끼우기 유리고정법의 종류를 나타낸다.

A종: 끼우기 홈 내로의 누수를 허용하지 않는 것

B종: 홈 내에서의 물의 체류를 허용하지 않는 것

C종: 홈 내에서의 물의 체류를 허용하는 것

② A종 또는 B종에 있어서 특히 성능확인이 필요한 경우는 공사시방서에 따른다.

표 2.1-1 차수 및 배수특성의 종류에 대응하는 끼우기 유리고정법의 종류

끼우기 유리 고정법	차수·배수 특성에 따른 종류		
	A종	B종	C종
부정형 실링재 고정법	○	○	
글레이징 개스킷 고정법	채널		○
	비드	○	○
	기타	○	○
구조 개스킷 고정법			○

(3) 내진성

① 끼우기 유리의 내진성은 면내 변형을 받을 때 파괴에 대한 저항성으로 유리상변과 하변 지지재의 수평방향 변위 차 Δ의 값으로 나타낸다.

② 끼우기 유리의 면내 변형에 의한 파괴 특성은 유리 및 끼움재의 파괴 및 유리 파편의 탈락에 대한 것으로 하고 이러한 파괴의 정도는 표 2.1-2에 나타낸 종류로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-43	도 면 번호	SP - 0043
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

③ 유리 또는 끼움재의 파괴 방지에 관해서, 특히 성능 확인이 필요한 경우, 허용 수평 방향 변위차  $\Delta a$ 를 구하기 위한 시험 방법, 계산 방법 또는 단부 클리어런스, 면 클리어런스 등의 내진에 관한 유리의 마감 상세 등은 공사시방서에 따른다.

표 2.1-2 끼우기 유리의 파괴정도의 구분

구분	유리	끼움재 (시일, 개스킷 등)
A종	○	○
B종	○	△
C종	○	×
D종	△	×

주 1) 표의 ○, △, × 의미는 다음과 같다.

유리	끼움재
○: 파괴하지 않는 것	○: 파괴하지 않는 것
△: 파괴해도 탈락하지 않는 것	△: 피해는 있어도 보수가 필요하지 않는 정도의 것
×: 파괴 및 탈락하는 것	×: 보수를 요하는 것

(4) 내충격성

- ① 인체에 의해 가해지는 충격에 대한 끼우기 유리의 내충격 특성은 KS L 2002에 나타난 쇼트백 시험에 의한 45 kg 쇼트백의 낙하고 H 값으로 표시한 설계 충돌력 300 mm, 750 mm 또는 1,200 mm에 대하여 '유리가 금이 가지 않는 것' 과 '유리가 금이 가도 중대한 손상이 생기지 않는 것' 으로 구분한다.
- ② '유리가 금이 가지 않는 것' 에 적합한 유리의 종류, 두께 및 치수의 결정은 공사시방서에 따른다.
- ③ 출입구의 유리문 등에 있어서 '유리가 금이 가도 중대한 손상이 생기지 않는 것' 에 적합한 접합 유리 또는 강화 유리를 사용할 때는 접합 유리는 낙하고  $H_d = 1,200$  mm, 750 mm, 300 mm에 대하여 각각 KS L 2004의 II-1류, II-2류, III류의 제품을 사용하고 강화 유리는 KS L 2002에 적합한 강화 유리를 사용한다.

(5) 차음성

- ① 끼우기 유리의 차음성을 KS F ISO 10140-2의 측정방법에 의해 소수점 1자리까지 구한 1/3옥타브 대역의 음향투과손실  $R$ 의 값으로 나타내고, 차음성 값에 대하여 표 2.1-3과 같이 구분한다.
- ② 복층 유리 및 이중창의 끼우기 유리의 성능값에 대해서는 공사시방서에 따른다.

표 2.1-3 차음성능

(단위 : mm)

성능 구분 $R_m$	STC (dB)
단판유리	31 36
복층 유리	35
접합 유리	35 35 44
접합 복층 유리	39 39
양면접합 복층 유리	42
삼중유리	39 49

주 1) GANA Glazing Manual page-52, VII. Sound Transmission, Table 10 Typical Sound Transmission Losses for Various Glass Configurations.

(6) 열개짐 방지성

끼우기 유리의 열개짐 방지성능의 계산에 있어서 끼우기 시공법에 따라 정한 유리 단부 온도계수  $f$  및 유리 단부의 파괴강도  $\sigma_a$ 의 값은 다음에 따른다.

- ① 단부 온도계수  $f$ 는 표 2.1-4에 나타난 값으로 한다. 특수한 끼우기 시공법의 경우는 공사시방서에 따른다.
- ② 유리 단부의 파괴에 대한 허용응력  $\sigma_a$ 는 표 2.1-5에 나타난 값으로 한 특수한 형상 및 특수한 단부 가공의 유리는 공사시방서에 따른다.

표 2.1-4 유리 단부 온도계수

끼우기 시공법의 종류	새시, 커튼월의 상태	
	PC 부재에 매입 또는 직접 설치된 새시의 경우	금속 커튼월 또는 개폐새시의 경우
글레이징 개스킷 고정법	0.95	0.75
탄성 실링재 고정법(백업재는 솔리드 고무)	0.80	0.65
탄성 실링재와 글레이징 개스킷의 병용고정법	0.80	0.65
탄성 실링재 고정법(백업재는 발포재)	0.65	0.50
구조 개스킷 고정법	0.55	0.48

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-44	도 면 번호	SP - 0044
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



표 2.1-5 유리단부의 허용응력값

종류	두께 (mm)	허용응력 (N/mm <sup>2</sup> )
플로트 판유리 열선 흡수 판유리 열선반사 판유리	3~12 15, 19	18 15
배강도 유리	6, 8, 10	36
강화 유리	4~15	50
망 판유리, 선 판유리	6.8, 10	10
접합 유리, 복층 유리		구성단판의 강도 중 가장 낮은 값으로 한다.

주 1) 유리 단부는 클린 컷 상태 또는 #120 이상의 사포로 마무리한 것으로 한다.

(7) 단열성

- ① 끼우기 유리의 단열성능 값을 그 유리 부분에 대해서 복층 유리는 KS L 2003에 의해, 단판유리는 KS L 2014에 나타난 계산법을 준용해서 구한 열관류저항  $R$ 을 m<sup>2</sup> K/W를 단위로 하여 소수둘째자리까지 구한 값으로 나타낸다.
- ② 표면에 코팅하지 않은 단판유리(플로트판, 열선흡수판, 무늬, 강화 등) 접합 유리 및 이를 재료로 하는 복층 유리에 대해서 열관류율 성능 값을 표 2.1- 6과 같이 구분한다.
- ③ ② 이외의 품종에 대한 끼우기 유리의 성능에 대해서는 공사시방서에 따른다.

(8) 태양열 차폐성

- ① 끼우기 유리의 태양열 차폐성능값을 KS L 2514에 준해서, 단판유리는 KS L 2014(열선 반사 유리)에 의해, 복층 유리는 KS L 2003에 나타난 방법에 의해 태양열 제거율(1- $\eta$ )을 구해 소수 둘째자리까지 구한 값으로 나타낸다. 여기서,  $\eta$ 는 태양열 취득률을 나타낸다.
- ② 단판유리에 대해서 태양열 제거율(1- $\eta$ )로 나타난 성능값을 표 2.1-7과 같이 구분한다.
- ③ 복층 유리는 태양열 차폐를 목적으로 하는 경우에는 태양열 제거율(1- $\eta$ )에 따라 또는 태양열의 취득을 목적으로 하는 경우는 태양열 취득률  $\eta$ 에 따라 성능값을 공사시방서에 따른다.

표 2.1-6 유리 구성 종류 별 유리 중심부 열관류율(W/m<sup>2</sup>K)

구 분	공기층/알곤층	투명 무코팅	Low-e <sup>1)</sup> e = 0.05	Low-e <sup>1)</sup> e = 0.10	Low-e <sup>1)</sup> e = 0.20
단판유리		5.91	n/a	n/a	3.86
복층 유리	6 mm 공기층	3.12	2.27	2.38	2.50
	6 mm 알곤층 <sup>2)</sup>	2.84	1.87	1.99	2.16
	12 mm 공기층	2.73	1.70	1.76	1.99
	12 mm 알곤층 <sup>2)</sup>	2.61	1.42	1.53	1.76
삼중유리 (Low-e 일면)	6 mm 공기층	2.10	1.70	1.76	1.82
	6 mm 알곤층 <sup>2)</sup>	1.93	1.42	1.48	1.59
	12 mm 공기층	1.76	1.25	1.31	1.42
	12 mm 알곤층 <sup>2)</sup>	1.65	1.08	1.14	1.25
삼중유리 (Low-e 양면)	6 mm 공기층		1.42	1.48	1.59
	6 mm 알곤층 <sup>2)</sup>		1.14	1.19	1.31
	12 mm 공기층		0.91	1.02	1.14
	12 mm 알곤층 <sup>2)</sup>		0.74	0.79	0.97

주 1) e = emissivity  
 2) 90% 알곤충진  
 3) GANA Glazing manual TABLE 8, Center of Glass U-Value

표 2.1-7 태양열 제거율로 나타난 반사차폐성능의 구분과 해당하는 유리의 종류

성능 구분	1 - $\eta$	0.10 이상	0.25 이상	0.45 이상	0.60 이상
플로트 판유리	3~12 mm 15, 19 mm	○ ○	○		
열선 흡수 판유리	3 mm 5~15 mm	○ ○	○		
열선반사 판유리	6~12 mm	○	○		
열선흡수, 열선반사 판유리	6 mm 8, 10, 12 mm	○ ○	○ ○	○	

(9) 에너지 효과적 유리 선정 지침 제안

- ① 단열효과 증진 유리: 로이코팅, 단열간봉(warmedge spacer), 알곤가스 충전 복층 유리 및 삼중유리 적용
- ② 실내보온 단열이 필요한 개별창호의 경우는 로이코팅 #3면 복층 유리 또는 로이코팅 #5면 삼중 유리 적용
- ③ 태양복사열 차단이 필요한 유리벽의 경우는 로이코팅 #2면 복층 유리 적용
- ④ 실내보온 단열 및 태양복사열 차단이 모두 필요한 창호의 경우는 반사코팅과 로이코팅이 함께 적용된 복층 유리 또는 삼중유리 적용

2.1.3 판유리

(1) 보통 판유리

공사시방서에 따르며, 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(2) 플로트 판유리

KS L 2012에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(3) 강화 유리

- ① KS L 2002에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.
- ② 등급은 아래와 같이 구분한다.

가. I류(TI): 평면, 곡면 강화 유리로 파쇄시험에서 만족한 결과를 얻은 것

나. III류(TIII): 평면 강화 유리로 파쇄 및 쇼트백시험에서 만족한 결과를 얻은 것

(4) 배강도 유리

품질은 KS L 2015에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(5) 무늬 유리

KS L 2005에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(6) 열선 흡수 판 유리(색유리)

KS L 2008에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 색상, 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(7) 망 판유리

KS L 2006에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(8) 접합 유리

KS L 2004에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-45	도 면 번호	SP - 0045
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

(9) 열선 반사 유리

- ① KS L 2014에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수, 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.
- ② 1.8 m 떨어져서 90° 에서 45° 로 이동하며 관찰 시 현저한 반점이나 줄무늬가 없어야 한다.
- ③ 2.0 mm 이상의 핀 홀이나 견고한 미립자는 허용될 수 없으며, 300 mm 각 이내에 2 mm 이하, 1 mm 이상의 것이 5개 이하는 허용된다.
- ④ 1.8 m에서 육안으로 판단될 수 있는 핀 홀 집단들이 없어야 한다.
- ⑤ 중앙부는 75 mm 이상의 스크래치 혹은 이보다 작은 스크래치 집단이 없어야 한다.

(10) 로이유리

- ① 로이유리는 KS L 2017에 적합한 제품이거나 동등 이상의 것으로 하드로이와 소프트로이로 구분된다.
- ② 하드로이는 유리 제조과정 중 열분해 코팅법으로 금속이온을 함유한 유기화합물을 스프레이 코팅 한 것이고 소프트로이는 진공상태에서 이온 스파터링 공법으로 은막과 이 은막을 보호하기 위한 보호막으로 구성된 다층구조의 금속코팅을 한 것이며, 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.
- ③ 소프트로이 유리 원판은 흡습제를 포함하여 밀봉 포장한 상태로 운송 및 보관 되어야 하며 개봉 이후에는 제조업체에서 제시한 기일 내에 소진하여야 한다.

(11) 복층 유리

KS L 2003에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수, 형상 및 원판의 구성은 도면에 명시한 것으로 한다. 삼복층유리는 KS L2003에서 규정하는 가속 내구성에 따른 II 이상의 것으로 한다.

(12) 스펠드럴 유리

열 응력에 의한 파손 방지를 위하여 배강도 유리로 사용되며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(13) 거울유리

거울유리는 KS L 2104에 적합한 제품을 사용한다..

(14) 유리블록

KS F 4903에 적합한 제품이거나, 동등 이상으로 하며 치수, 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

(15) 프린트 유리

일반유리에 유기질 도료(페인트)를 이용하여 실크스크린 또는 스프레이 코팅 등의 방식으로 색상 또는 문양을 입히는 제품으로 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

2.1.4 부품의 제작

(1) 성능의 지정

- ① 성능의 지정은 공사시방서에 따른다.
- ② 공사시방서에 정한 바가 없는 경우는 담당원의 지시에 따른다.

(2) 가공

① 절단

가. 절단가공의 정밀도는 KS L 2012에 따른다.

나. 절단면에 대한 기준은 표 2.1-8에 따른다. 단, 절단면 처리를 필요로 하는 경우는 공사시방서에 따른다.

다. 절단각도에 대해서 45° 이상 135° 이하로 한다. 이 범위 이외의 각도 및 곡선절단에 대해서는 공사시방서에 따른다.

표 2.1-8 절단면의 기준

결함의 종류	허용 한도	비고
구멍흠집	없을 것	
조개피	$l_1 : 10 \text{ mm 이하, } t \text{ 이하}$ $h_1 : 10 \text{ mm 이하, } t \text{ 이하}$ $d : 2 \text{ mm 이하}$	
경사절단	$h_2 \leq t/4$	

② 절단면 처리: 절단면 처리에 대한 기준은 표 2.1-9에 따른다. 단, 이 표 이외의 절단면 처리는 공사시방서에 따른다.

표 2.1-9 절단면 처리의 기준

명칭	절단면의 형상	연마 정도 (연마재 번호)			
		없음	#120~#200	#200~#500	#600 이상
평절단면		○			
			○		
				○	○
반원 절단면				○	○
경사 절단면			○	○	○

③ 구멍뚫기: 구멍뚫기의 기준은 표 2.1-10에 따른다. 단, 외부에 사용할 경우에는 강화가공을 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-46	도 면 번호	SP - 0046
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

표 2.1-10 구멍뚫기의 기준

종류	기준	비고
원구멍 뚫기	<ul style="list-style-type: none"> <li>구멍직경 <math>D</math>는 판두께 <math>t</math> 이상, 5 mm 이상으로 한다.</li> <li>단부로부터의 거리 <math>X, Y</math>는 구멍 직경 <math>D</math> 이상, 30 mm 이상으로 한다.</li> </ul>	
각구멍 뚫기	<ul style="list-style-type: none"> <li>구멍 단변길이 <math>A</math>는 25 mm 이상으로 한다.</li> <li>구멍 단부로부터의 거리 <math>X, Y</math>는 (구멍의 단변길이 + 판두께 <math>t</math> 이상)으로 한다.</li> <li>모서리의 곡률반경(<math>R</math>)은 2.5 mm 이상으로 한다.</li> </ul>	

④ 따내기: 따내기의 기준은 표 2.1-11에 따른다. 단, 유리면적이 2.5 m<sup>2</sup> 이하의 것에 대해서 따내기를 하여서는 안 된다. 또한 외부에 사용할 경우는 강화가공을 한다.

표 2.1-11 따내기의 기준

항목	기준	비고
따내기 한도	<p>모서리 따내기는 <math>X, Y</math> 모두 유리의 단변길이 <math>L</math>의 1/4 이내로 한다.</p> <p>변 따내기는 <math>Y_2</math>가 판두께 <math>t</math>의 10배 이상, <math>X</math>가 유리의 단변길이 <math>L</math>의 1/8 이하로 하고, <math>Y_1</math>은 <math>2X</math> 이하인 장방형으로 한다.</p>	
모서리 처리	따내기에 의한 모서리의 형상은 곡률반경( $R$ )이 2.5 mm 이상으로 한다.	

⑤ 곡가공

가. 곡가공에서 곡률반경은 그림 2.1-1과 같이 휨 판유리의 내면 또는 외면의 한쪽을 지정한다.

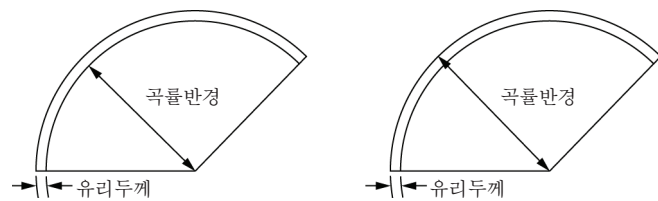


그림 2.1-1 곡률반경의 측정

나. 곡가공에 있어서는 그림 2.1-2에 나타난 것처럼 양단부에 치솟음 등이 발생할 경우에는 담당원의 승인을 받아야 한다.

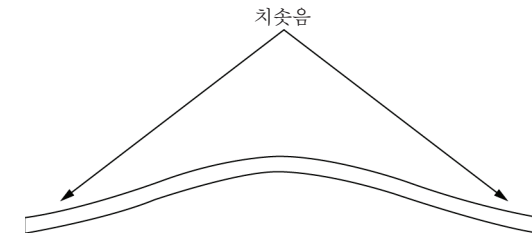


그림 2.1-2 곡가공 시 양단부의 치솟음

다. 곡가공에 대한 기준은 표 2.1-12에 따르고, 이 표에 없는 사항은 공사시방서에 따른다.

표 2.1-12 곡가공의 표준

형상	최대 치수 (mm)	면의 정밀도
	$W \times H$	
	<p>2,600 × 5,500</p> <p>5,500 × 2,600</p> <p>단, <math>D \leq 1,000</math></p> <p><math>R \geq 400</math></p> <p><math>0 &lt; \theta &lt; 120^\circ</math></p>	<p>기준면으로부터의 편차</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>판두께 6 mm 미만은 3 mm 이하</li> <li>판두께 6 mm 이상은 판두께의 1/2 이하</li> </ul>

⑥ 표면가공

가. 샌드 블라스트 가공에 있어서는 가공깊이는 두께의 1/12 미만으로 하고 1매의 유리에 대한 가공 개소는 응력집중이 생기지 않도록 가능한 균등하게 배치한다.

나. 태피스트리 가공은 샌드 블라스트 가공을 한 후 산으로 에칭처리한 것을 말한다. 이 경우 가공 깊이는 판두께의 1/10 미만으로 한다.

다. 샌드 블라스트 가공 또는 태피스트리 가공을 실시한 것의 강도 상의 취급은 형판유리에 준한다.

⑦ 강화 유리 가공

가. 강화 유리의 치수 정밀도는 KS L 2002에 따른다. 단, 3,000 mm를 넘는 것 및 곡면 강화 유리는 공사시방서에 따른다.

나. 절단, 절단면처리, 구멍뚫기, 따내기 등은 강화가공 전에 지정한다. 또한 곡가공은 공사시방서에 따른다.

⑧ 접합 유리의 가공

가. 접합 유리의 중간막 재료는 폴리비닐부티랄을 표준으로 하고, 마감두께는 0.38 mm, 0.76 mm, 1.52 mm로 하며, 기타의 중간막을 사용할 경우는 공사시방서에 따른다.

나. 폴리비닐부티랄 중간막은 수분에 노출될 경우 접착력이 떨어져 제품의 품질저하가 예견되므로 폴리비닐부티랄의 수분함수율을 0.5% 이하로 관리하며, 작업실 온도 22±3 °C, 습도는 30% 이하가 되도록 관리하고, 중간막 삽입작업을 진행하여 접합력 저하를 방지한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-47	도 면 번호	SP-0047
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	---------

다. 접합 유리의 치수 정밀도는 KS L 2004에 따른다.

라. 접합 유리 중 일반 PVB 필름보다 차음성능이 강화된 차음접합 유리에 대해서는 별도 공사시방서에 따른다.

⑨ 복층 유리의 가공

가. 1차 접착제는 폴리이소부틸렌계 실란트로 고형성분과 휘발성분이 각 1.0% 이하이고 비중이 1.05 이하의 품질이어야 한다.

나. 2차 접착제는 폴리설파이드계와 실리콘계의 실란트가 구별, 사용되어야 하며 폴리설파이드는 전단강도 0.5 N/mm<sup>2</sup> 이상, 불휘발성분 85% 이상, 사용가능한 시간 50분 이상의 제품이어야 한다. 또한 접착제 제조사가 규정한 보존기간 내의 제품을 사용하고 혼합비율을 준수해야 한다.

다. 판유리의 간격을 유지하기 위한 스페이서는 일반적으로 알루미늄 재질을 사용하며, 전도성을 낮추어 단열성능을 개선한 금속재(스틸 등), 금속재와 플라스틱재의 복합재료, 강화플라스틱 재질, 실리콘 고무재질, 수지형 재질 등을 사용하며, 코너 부위는 일체식 또는 동등하게 견고 한 방식을 적용 한다. 스페이서 재질이 변경됨에 따라, 복층유리의 1차 및 2차 접착제 변경하여 접착력에 문제없도록 하며, KSL2003에서 규정하는 복층유리 가속내구성에 따른 II 이상이 되어야 한다.

라. SSG(structural silicone glazing) 공법으로 시공되는 2차 접착제는 반드시 구조용 실리콘 실란트로 충전되어야 하며 유리면적 및 풍압에 따라 충전 깊이를 계산하여야 한다.

마. 흡습제는 대기 중에 30분 이상 노출되지 말아야 하며, 고온의 드라이 오븐에 보관한 것을 사용해야 한다.

사. 흡습제는 사용 전 흡수능시험을 진행하여 합격( $\Delta T > 35^{\circ}C$ ) 제품을 사용한다.

2.1.5 시공재료

(1) 세팅 블록

- ① 재료는 네오프렌, 이피디엠(EPDM) 또는 실리콘 등으로 한다.
- ② 길이는 유리면적 m<sup>2</sup>당 28 mm이며 유리폭이 1,200 mm를 초과하는 경우는 최소길이 100 mm를 원칙으로 한다.
- ③ 쇼어 경도가 80° ~90° 정도이어야 한다.
- ④ 폭은 유리두께보다 3 mm 이상 넓어야 한다.

(2) 실란트

- ① KS F 4910 규정에 합격한 것이나 동등 이상의 품질이어야 한다.
- ② 다른 시공재료와의 시공성에 대한 검토 후에 담당원의 승인을 받아야 한다.
- ③ 프라이머를 사용할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점도를 가지며, 접착 성능이 우수해야 하며 사용가능 시간이 충분해야 한다.
- ④ 주제와 경화제의 분리여부에 따라 1액형과 2액형이 있으며 초산타입 및 비초산타입이 있으므로 시공조건에 따라 선택한다.

(3) 개스킷

- ① 개스킷은 KS F 3215 규정에 합격한 재료를 사용하여야 하며 종류는 공사시방서에서 지정한다.
- ② 스펀지 개스킷의 경우 35° ~45° 의 쇼어 경도를 갖는 검은 네오프렌으로 둘러싸야 하며, 20~35% 수축될 수 있어야 한다.
- ③ 덴스 개스킷이 공동형일 경우는 75±5° 의 쇼어 경도를 지녀야 하고(공동이 없는 재질인 경우는 55±5° 의 쇼어 경도), 외부 개스킷은 네오프렌, 내부 개스킷은 EPDM으로 되거나 혹은 동등한 성능을 지닌 재질이어야 한다.

(4) 측면블록

- ① 재료는 50° ~60° 정도의 쇼어경도를 갖는 네오프렌, 이피디엠(EPDM) 또는 실리콘이어야 한다.
- ② 새시 4면에 수직방향으로 각각 1개씩 부착하고 유리 끝으로부터 3 mm 안쪽에 위치하도록 하며, 품질관리를 위하여 공장에서 새시 제작 시 부착하여 출고하여야 한다.

(5) 백업재

- ① 재료는 단열효과가 좋은 발포에틸렌계의 발포재나 실리콘으로 씌워진 발포 우레탄 등으로 담당원의 승인을 받은 후 결정한다.
- ② 백업재는 3면 접착을 방지하고 일정한 시공면을 얻기 위해 사용되며, 변형 줄눈을 조정하고 줄눈깊이 조정을 위해 충전한다.

(6) 코킹 컴파운드

프린트 유리의 설치 등에 쓰이는 코킹 컴파운드의 종류, 사용장소 및 제조업자명 등 기타 필요한 사항은 공사시방서에 따른다.

(7) 유리 고정철물

- ① 강제 창호용 유리 고정못은 아연도금 강판제로서 두께 0.4 mm(#28), 길이 9 mm 내외로 한다.
- ② 강제 창호용의 유리 고정용 클립은 직경 1.2 mm의 강선이나 피아노선으로 한다.
- ③ 누름대 및 선대기, 기타의 고정용 철물로서 강제 창호에 쓰이는 못은 동제 또는 황동제, 강제 창호에 쓰이는 것은 공사시방서에 따른다.
- ④ 지붕 및 바깥벽에 대는 판유리 또는 골형 유리는 공사시방서에 따른다. 골형 유리의 고정철물은 공사시방서에 따른다.

(8) 모르타르

프린트 유리의 줄눈용 모르타르 및 유리블록 쌓기용 모르타르에 사용하는 시멘트, 백색시멘트, 모래, 소석회, 철근, 방수제 등은 KCS 41 34 02, KCS 41 34 04에 따른다.

2.2 재료의 선정

- (1) 창호면적 및 위치에 따른 유리의 품종 및 두께는 공사시방서에 따른다.
- (2) 주요부재 및 기타 부재간의 시공성에 대한 검토가 반드시 있어야 한다.
- (3) 각 재료는 미리 견본을 받아 검토 후 담당원의 승인을 받은 후 사용한다.
- (4) 접합 유리의 경우 단부가 용제에 노출되지 않도록 용제를 포함하지 않는 폴리설파이드, 실리콘, 부틸 등의 실란트를 사용한다.
- (5) 특별히 도면에 명시되지 않은 실란트, 코킹재료나 기타 재료의 사용은 제조업자의 설명서에 따른다.
- (6) 실란트는 기온, 습도 등 외부 영향이나 용제에 의한 화학작용에 의해 탄성체로 양생이 가능한 폴리설파이드, 실리콘, 우레탄, 아크릴 등의 재질을 사용해야 한다.

2.3 운반 및 보관

- (1) 판유리의 운반은 크기, 무게, 현장상황과 운반거리 등에 따라 적절한 운반방법을 선택한다.
- (2) 현장에 반입되는 모든 재료는 제조회사의 상표가 표기되어 있어야 하며, 목재 상자, 팔레트로 운반해 온 유리는 그대로 보관한다.
- (3) 현장반입 시 손상의 유무, 수량 등에 대해 담당원의 확인을 받는다.
- (4) 목재 상자, 팔레트가 없는 경우 벽, 바닥에 고무판, 나무판을 대고 유리를 세워두며, 유리와 유리 사이에는 코르크판 등 완충제를 끼워 보관한다.
- (5) 모든 입고품은 확인을 실시하며, 의심스러운 상자는 분리하여 검사한다. 특히 유리에 대해서는 규격 검사를 명확히 한다.
- (6) 적치와 중간취급을 최소화할 수 있도록 반입 및 수송계획을 수립하고, 층별 운반 계획도 고려한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-48	도 면 번호	SP - 0048
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (7) 유리의 보관은 시원하고 건조하며 그늘진 곳에 통풍이 잘 되게 하고, 직사광선이나 비에 맞을 우려가 있는 곳은 피해야 한다.
- (8) 즉시 사용하지 않을 유리는 비닐이나 방수포로 덮고, 상자 내의 열집적 방지를 위해 상자 사이의 공기순환을 고려하여 적치한다.
- (9) 사용 실란트, 개스킷 등 사용부재료의 성능에 대한 시험결과를 제조업자로부터 재료 반입시 함께 받는다.
- (10) 복층 유리는 20매 이상 겹쳐서 적치하여서는 안 되며, 각각의 판유리 사이는 완충재를 두어 보관한다.

### 3. 시공

#### 3.1 일반사항

- (1) 항상 4 ℃ 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우, 실란트 시공 시 접착 표면은 반드시 용제로 닦은 후 마른 걸레로 닦아내고 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.
- (2) 시공 도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천 시에는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다. 실란트 작업의 경우 상대습도 90% 이상이면 작업을 하여서는 안 된다.
- (3) 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.
- (4) 시공 전에 유리와 부재료 제조업자의 제품사양에 대한 검토가 있어야 한다.
- (5) 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 수급인의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너 접합 등의 허용오차를 검사한다.
- (6) 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스는 최소값 이하가 되지 않도록 한다.
- (7) 모든 접합, 연결철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.
- (8) 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.
- (9) 유리를 끼우는 새시 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.
- (10) 창호의 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 창호 내부로 침투된 물 또는 결로수는 신속히 배수 구멍으로 배출되어야 한다. 배수구멍은 일반적으로 5 mm 이상의 직경으로 2개 이상 이어야 하며 복층 유리, 접합 유리, 망입유리 등의 경우 단부가 습기 및 침투구에 장기간 노출되지 않도록 한다.
- (11) 세팅 블록은 유리폭의 1/4 지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야 한다.
- (12) 실란트 시공부위는 청소를 깨끗이 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이때 청소를 위해 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.
- (13) 접착제의 충전 시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.
- (14) 커튼월 공사에서는 요구 시 풍동시험을 실시한 후 담당원의 승인을 받는다.

#### 3.2 유리의 설치공법

##### 3.2.1 일반 시공법

- (1) 절단
  - ① 판유리의 절단은 창호의 유리홈 안치수보다 상부 및 한쪽 측면은 1.5~2.0 mm 짧은 치수로 하고, 정확한 모양이 되게 절단한다.
  - ② 판유리의 내리 끼우기 시에는 옷막이 홈의 안치수를 15 mm 내외로 하고, 유리 양측면은 1.5~2.0 mm 짧게 절단한다.
  - ③ 판유리를 절단하기 전에 유리면에 부착된 종이, 기름, 먼지 등을 제거한 뒤 깨끗이 닦고 창호의 유리홈은 마른헝겂으로 청소한다.

##### (2) 설치

- ① 창호의 뒤틀림 및 유리홈의 엇턱 등으로 유리 끼우기가 어려울 때는 담당원과 협의하여 설치한다.
- ② 유리 취급 시 단부에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬 때는 단부의 손상방지를 위해 보호조치를 해야 한다.
- ③ 유리 이동 시 압착기를 사용하여야 하며, 단부 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어 올리거나 옮기지 않는다.
- ④ 시공 중 세팅 블록이나 측면블록 등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.
- ⑤ 외관상 균일성이 유지되도록 유리를 끼운다.
- ⑥ 백업재는 줄눈쪽에 비해 약간 큰 것을 사용하고 뒤틀리지 않도록 하여야 한다.
- ⑦ 현장작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 코킹 잔재물 등에 의해 배수, 환기구멍 등이 막히지 않도록 주의한다.

##### (3) 실란트 충전

- ① 충전하기 전 유리면 보호를 위해 테이프를 부착할 경우에는, 줄눈 양측의 가장자리선과 일치하게 붙이고 줄눈 내부까지 침범하지 않도록 주의한다. 단, 도장면에 테이프를 붙일 경우 도료의 경화가 불충분하면 테이프 제거 시 박리의 우려가 있으므로 주의해야 한다.
- ② 실란트의 충전은 줄눈쪽에 맞는 노즐을 선정, 실란트가 심층부까지 충전되도록 가압하며, 공기가 들어가는 기포가 발생하지 않도록 주의한다.
- ③ 충전은 가능한 한 짧은 시간에 이루어지도록 한다.
- ④ 충전 후 넘치는 실란트는 작업용 칼을 사용하여 깨끗이 제거하고 넘쳐흐른 자국을 없애 표면을 매끄럽게 정리한다.
- ⑤ 작업 후 즉시 테이프를 제거한다.

##### (4) 보양

- ① 주위에서 용접, 샌드 블라스트 등의 작업자는 작업 시 유리의 손상방지를 위해 두꺼운 방수포나 합판 등으로 유리를 보호하여야 하며, 용제에 의한 세척 시에는 세척 후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.
- ② 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공 중에도 청결상태를 항상 유지하도록 한다.

##### 3.2.2 끼우기 시공법

###### (1) 부정형 실링재 시공법

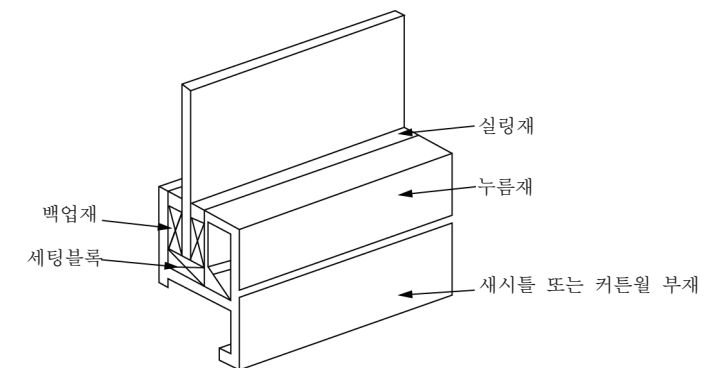


그림 3.2-1 부정형 실링재공법

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-49	도 면 번호	SP - 0049
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

① 부재 치수

요구성능 확보에 필요한 치수를 표준으로 한다. 다만 공사시방서에 정한 바가 없는 경우는 다음을 표준으로 한다.

가. 면 클리어런스: 판두께 10 mm 이하에서는 5 mm, 판두께 12 mm 이상에서는 6 mm를 최소치로 하며, 최소치 미만이 될 때는 담당원과 협의한다.

나. 단부 클리어런스: 판두께를 최소치로 한다. 단, 바닥에 지지되는 면은 배수성을 고려하여 7 mm를 최소치로 한다.

다. 지지 깊이: 판두께의 1.2배(최소 10 mm 이상) 이상으로 한다. 단, 복층 유리의 지지 깊이는 외부측 유리 두께에 6 mm 더한 값(최소 10 mm 이상) 이상, 열선 흡수 판유리 및 열선반사 판유리는 판두께의 1.0배 이상으로 한다.

② 세팅 블록 및 단부 스페이서의 설치

가. 세팅 블록 설치

세팅 블록의 설치 위치는 그림 3.2-2에서와 같이 유리의 양단부에서 유리폭의 1/4에 설치한다. 세팅블록 재료는 네오프렌, 이피디엠(EPDM) 또는 실리콘 등을 사용하며, 고무계 세팅 블록을 사용하는 경우에 실링재의 변색을 막기 위해 절연재로서 불소계 수지 또는 발포 폴리에틸렌 등을 사용한다. 세팅 블록설치 치수는 유리 단위 면적(m<sup>2</sup>)당 28 mm, 유리폭이 1,200 mm를 초과하는 경우는 최소 100 mm 길이로 한다.

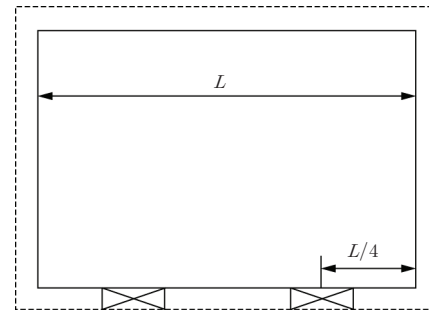


그림 3.2-2 세팅 블록의 위치

나. 단부 스페이서의 설치

고정창 이외의 개폐창에서는 개폐 시의 충격에 의한 유리의 파손을 방지하기 위해 개폐방식에 따라 적절한 단부 스페이서를 설치한다.

③ 누름대 측면에 백업재 설치 및 유리의 고정

반사막을 가진 유리의 누름대 내측에 백업재를 삽입하는 경우 대나무주걱 등을 사용하고 가능한 한 유리 표면의 막에 접촉시키지 않도록 주의한다.

④ 프라이머 처리

열선반사 유리의 경우 막면의 실링 충전부 이외의 부분에 프라이머가 부착된 경우는 프라이머가 건조하기 전에 청소한다.

⑤ 실링재의 충전

복층 유리, 접합 유리, 망 판유리에 사용되는 실링재로는 초산계 실리콘 실링재를 사용하지 않는다.

⑥ 주걱마감

유리표면에 반사막이 있는 경우 실링재의 주걱마감은 작업도구에 의해 유리표면에 손상을 주지 않도록 한다.

⑦ 유리 및 올거미의 청소

유리면, 새시면에 부착된 여분의 실링재는 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용해서 닦아낸다. 이 경우 실링재 표면에 용제가 묻지 않도록 주의한다.

(2) 개스킷 시공법

① 일반사항

가. 보통 유리의 한 면은 부드러운 개스킷을 다른 면은 견고하고 밀도 높은 개스킷을 사용한다.

나. 개스킷은 유리의 각 변길이보다 약간 길게 하며, 중앙에서 모서리 쪽으로 비드홈에 정확히 물리도록 일정한 힘으로 끼워야 한다.

다. 개스킷을 끼운 상태는 외관 상 균일성이 유지되도록 하며 절대 모서리로부터 끼워 나가서는 안 된다.

라. 시공성을 위해 유리의 한 면은 실란트로 시공하고 다른 면은 개스킷 시공을 할 수 있다.

마. 복층 유리, 접합 유리, 망 판유리의 경우 개스킷을 설치하기 이전에 유리홈 내에 배수구가 있는지를 확인한다.

바. 유리 설치 후 시공하는 고정 개스킷이 하부로 처지지 않도록 유의한다.

사. 유리 설치 후 시공하는 고정 개스킷 대신 실링재를 사용하는 경우에는 부정형 실링재 고정법 규정에 따른다.

② 그레이징 개스킷 시공법

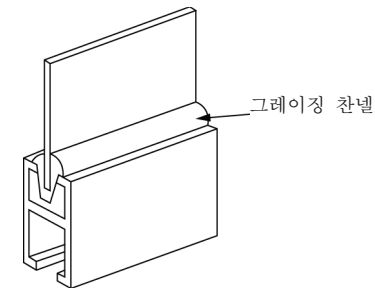


그림 3.2-3 그레이징 채널 고정법

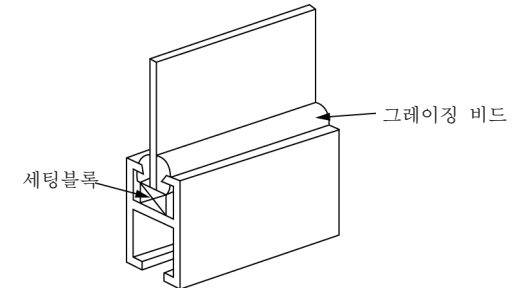


그림 3.2-4 그레이징 비드 고정법

가. 그레이징 채널 고정법

(가) 망 판유리를 그레이징 채널로 시공하는 경우에는 망 판유리의 단부를 방청처리 한다.

(나) 복층 유리의 시공에는 그레이징 채널을 사용하지 않는다.

(다) 8 mm 이상의 접합 유리에는 그레이징 채널을 사용하지 않는다.

(라) 그레이징 채널의 이음은 방수성을 고려하여 유리 상단 중앙에서 한다.

(마) 그레이징 채널에 무리한 인장·압축·비틀림이 생기지 않도록 유리 및 새시틀에 밀착시킨다.

나. 그레이징 비드 고정법

(가) 그레이징 비드의 중량에 의한 수직 처짐의 방지에 유의한다.

(나) 개폐 새시인 경우는 충격에 의해 하부로 처짐이 발생하기 쉬우므로 주의한다.

(다) 8 mm 이상의 접합 유리 및 이를 사용한 복층 유리에는 그레이징 비드를 사용하지 않는다.

(라) 그레이징 비드의 이음은 방수성을 고려하여 유리 상단 중앙에서 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-50	도 면 번호	SP - 0050
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

(3) 구조 개스킷 시공법

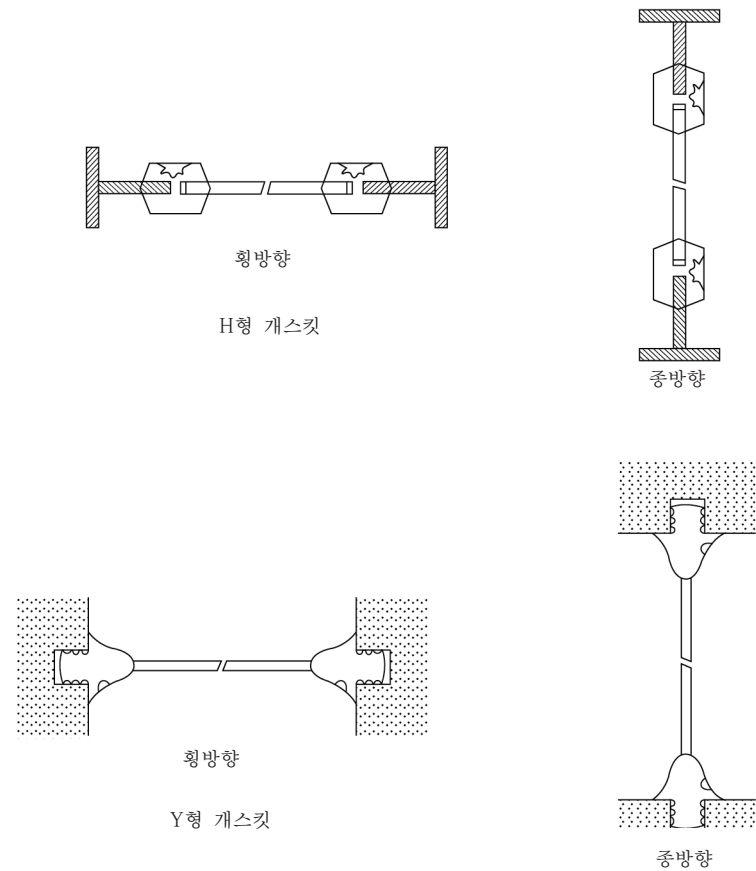


그림 3.2-5 구조 개스킷 공법

① 복층 유리의 시공에는 구조 개스킷 고정법을 채용하지 않는다.

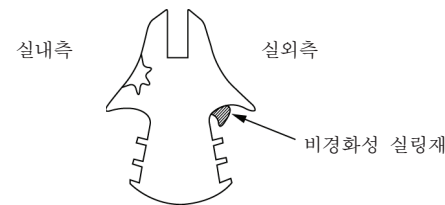


그림 3.2-6 비경화성 실링재의 충전

- ② Y형 개스킷을 PC에 고정할 경우 외부측에 부틸계 등의 비경화성 실링재를 충전한다.
- ③ 개스킷 길이는 개구 치수보다 길게 한다. 개구 1변의 길이가 4.0 m 미만일 경우 할증률은 1.5%, 4 m 이상인 경우는 1.0%를 표준으로 한다.

3.2.3 복층 유리 시공

- (1) 복층 유리는 미리 공장에서 제작 생산되므로 제작 후의 절단 및 가공은 불가능하다. 복수의 유리를 사용하므로 치수의 오차가 발생하기 쉬워 제작 시 제작사측에서는 유리의 자중을 받는 아래측면을 맞추므로 발주 시에 아래측을 지정한다.
- (2) 봉착재는 유기질재료이고 자외선에 의해 노화되므로 시공방법에 따라 2차 접착제를 선별·사용한다.
- (3) 접착부가 장시간 물에 잠겨 있으면 노화가 촉진되므로 설치는 부정형 실링재 공법으로 하고 그레이징 개스킷 공법은 피한다. 부정형 실링재 공법의 경우도 새시의 하부에 배수기구를 만든다. 또 복층 유리의 단부 클리어런스는 변위에 대응하기 위한 필요 치수 외에 표면장력에 의해 유리접착부에 물이 접촉하지 않도록 크게 설정한다.
- (4) 쇼윈도나 돌출창 등 실온이 고온으로 되기 쉬운 장소에서는 스페이서재의 열팽창으로 봉착재의 파단과 공기층의 내압변화에 의한 휨변형이 예상되므로 가능한 사용을 피한다.

3.3 보양

- (1) 페인트, 콘크리트 모르타르, 플라스터 등의 재료들이 유리나 금속 프레임 위에서 경화되면 흠, 부식 등을 일으킬 수 있으므로 즉시 깨끗한 물이나 적당한 용제로 닦아내거나 미리 비닐로 유리 및 금속을 보호하도록 한다.
- (2) 이미 설치된 유리는 준공검사 전 중성세제를 이용하여 닦아주도록 해야 한다.
- (3) 시공먼지, 콘크리트 부스러기, 쇠의 녹 등이 이슬이나 응축제와 결합하여 유리에 부식이나 흠을 일으키는 화학물질을 형성하지 않도록 주의해야 한다.
- (4) 유리와 접촉하여 다른 재료를 적치하지 않도록 한다. 또한 근처에 쌓은 재료와의 사이에 열 집적이 일어나지 않도록 주의한다.
- (5) 타 작업자들에게 유리를 보호하도록 유리주의 스티커를 부착한다.
- (6) 충전작업 후 양생될 때까지 이물질이 침투되지 않도록 보호한다.
- (7) 유리 파손 시 교체한다.
- (8) 접착제의 양생은 종류에 따라 담당원의 지시에 따른다.

3.4 검사

3.4.1 플롯트 판유리 검사방법

- (1) 품질은 KS L 2012(6.1)에 따라 시험하고, (4)의 규정에 적합하여야 한다.
- (2) 두께의 측정은 KS L 2012(6.2)에 따라 시험하고, (5.4)의 규정에 적합하여야 한다.
- (3) 길이 및 너비의 측정은 KS L 2012(6.3)에 따라 시험하고, (5.5)의 규정에 적합하여야 한다.

3.4.2 강화 유리 검사방법

- (1) 설치 전 검사방법
  - ① 설치 전 강화 유리는 KS L 2002에 제시된 낙구 충격 파괴 강도, 파편의 상태 및 쇼트백 충격 특성을 만족하여야 한다.
- (2) 설치 후 검사방법
  - ① 설치 후 강화 유리는 KS L 2002에 제시된 만곡, 겹모양, 모양, 치수 및 허용차를 만족하여야 한다.

3.4.3 무늬 유리 검사방법

품질, 두께의 측정, 길이 및 너비의 측정은 KS L 2005에 따른다.

3.4.4 복층 유리 검사방법

- (1) 설치 전 검사방법
  - ① 설치 전 복층 유리는 KS L 2003에 제시된 이슬점과 가속 내구성을 만족하여야 한다.
- (2) 설치 후 검사방법
  - ① 설치 후 복층 유리는 KS L 2003에 제시된 겹모양, 치수 및 허용차를 만족하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-51	도 면 번호	SP-0051
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	---------

3.4.5 망 판유리 검사방법

- (1) 시험 항목에는 망의 노출, 모양불량, 이물 및 잔금, 결함, 만곡 및 방화에 대한 시험이 있으며, 그 방법은 KS L 2006에 따른다.
- (2) 두께, 길이 및 너비의 검사방법은 KS L 2006(7.3) 및 (7.4)에 따른다.

3.4.6 접합 유리 검사방법

- (1) 설치 전 검사방법
  - ① 설치 전 접합 유리는 KS L 2004에 제시된 내광성, 내열성, 낙구 충격 박리 특성 및 쇼트백 충격 특성을 만족하여야 한다.
- (2) 설치 후 검사방법
  - ① 설치 후 접합 유리는 KS L 2004에 제시된 겹모양과 만곡을 만족하여야 한다.

3.4.7 열선 흡수 판 유리 검사방법

- (1) 설치 전 검사방법
  - ① 설치 전 열선 흡수 판 유리는 KS L 2008에 제시된 품질을 만족하여야 한다.
- (2) 설치 후 검사방법
  - ① 설치 후 열선 흡수 판 유리는 KS L 2008에 제시된 치수 및 모양을 만족하여야 한다.

3.4.8 스펠드럴 유리 검사방법

- (1) 팽창적응시험
  - ① 유리와 세라믹 도료 사이의 팽창정도를 세라믹 도료와 유리경계면에서의 응력으로 측정하는 시험이다.
  - ② 측정된 내장응력이  $1.5092 \times 10^{-4} \text{ N/mm}^2$  이하이어야 한다.
- (2) 내산성시험
  - 세라믹 도료가 산에 대한 저항성을 측정하는 실험이다.

11) 천장공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 천장 구조물의 자재와 시공에 관한 전반적이고 기본적인 사항을 규정한다.
- (2) 발주자는 공사를 발주할 때 이 시공기준의 규정을 기준으로 당해 공사에 적합한 기준을 작성하여 적용하도록 하여야 한다.
- (3) 발주자는 기준을 작성할 때 이 기준에 규정하지 않은 사항과 이 기준의 규정만으로 실제의 시공조건을 충족시키지 못할 경우에는 다른 기준의 규정을 따르거나 특별한 기준을 적용할 수 있다.

1.2 천장공사 일반

1.2.1 천장공사 일반 공통사항

- (1) 천장 구조물의 시공은 이 기준의 규정을 따른다. 다만, 개개 구조물의 시공은 특별한 검토를 하여 그 구조물의 시공에 적절한 것으로 인정되는 사항은 이 기준을 따르지 않을 수 있다.
- (2) 천장 구조물을 시공할 때는 천장에 관한 충분한 지식과 경험을 가진 책임기술자가 현장에 상주하여

야 한다.

- (3) 천장공사를 시행하기에 앞서 환경에 대한 부하, 환경 성능, 녹색성장에 대한 공사요건을 검토하고 구조물의 설계에 기초하여 시공계획을 수립하여야 한다. 녹색건축물이나 이와 유사한 친환경성이 요구되는 구조물은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따르는 것을 원칙으로 한다.
- (4) 공사가 종료된 후에는 원칙적으로 공사기록 등에 의해 시공이 적절히 실시되었다는 관련 서류를 보관하여야 한다.

1.2.2 목질계

- (1) 내장에 사용되는 목재류는 한국산업표준에 적합한 것으로 하며, 한국산업표준에 없는 것은 관련 기준에 따른다.
- (2) 합판의 종류, 등급, 표면판의 수종 및 치수 등은 관련 기준에 따른다. 무늬결, 색깔 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

1.2.3 무기질

무기질계 판 및 보드류는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고, 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방서에 따른다. 규격 외의 것을 사용할 경우는 담당원과 협의하여야 한다.

1.2.4 금속계

- (1) 한국산업표준에 적합한 것으로 하고, 그 지정은 공사시방서에 따른다.
- (2) 형상, 치수, 무늬, 표면 마무리 및 녹막이도장은 공사시방서에 따른다.

1.2.5 시스템 천장

시스템 천장에 사용되는 목재품류, 무기질계 보드류 및 금속제는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방서에 따른다. 한국산업표준에 없는 경우에는 담당원이 승인한 것을 사용한다.

1.2.6 합성고분자계

이 기준은 천장에 열경화성 수지 천장판을 붙여대는 자재 및 공법에 적용하며, 다음의 항목을 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

- (1) 시공 상세도
  - ① 바탕 프레임 설치도
  - ② 자재 나누기도 및 고정철물 설치간격 및 각종 보강 철물 설치 위치도
  - ③ 자재 부착 입면 상세도
- (2) 제품자료
  - ① 자재 물성, 특성
  - ② 제조업자의 시방서(접착재, 못, 나사류 등 사용개소 및 방법 포함)
- (3) 시공계획서
  - ① 세부공정계획서
  - ② 시공상태 검측계획서
  - ③ 품질관리 계획서 (자재 용도별 시공 부위, 시공방법, 바탕정리 방법, 보양, 자재보관)
- (4) 시공상태 확인서

3.5.4의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태 확인서를 제출한다.

- (5) 견본 제출
  - ① 천장재 (이 절의 시방 및 설계도면에 지정한 규격품)
  - ② 보강철물 및 고정철물
- (6) 시험 시공
  - ① 시험시공 면적은 10 m<sup>2</sup> 이상으로 하며, 위치는 감독원이 지시하는 부위에 실시하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-52	도 면 번호	SP - 0052
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



② 감독원의 승인을 득한 경우, 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

(7) 운반, 보관 및 취급

- ① 자재는 출하 시의 본래 포장상태로 반입하고 상호, 품질표시가 각 포장단위에 명기되어야 한다.
- ② 제품은 지반에서 이격하여 평탄한 곳에 쌓고 약천후, 습기 등으로 인해 손상되지 않도록 저장한다. 저장되는 곳은 적절히 환기가 이루어져야 하고 모서리, 단부와 표면이 훼손되지 않도록 한다.

(8) 환경요구사항

- ① 건물 외부와의 통풍이 차단되어 먼지 및 습기의 유입을 방지하여야 한다.
- ② 천장 속의 배관작업 등이 완료되고 배관 누수시험이 끝난 후 작업에 임하도록 하여야 한다.

(9) 타 공종과의 협력

조명설비, 공조설비, 방화시스템 및 칸막이 시스템 공사 작업자와 상호 충돌되는 부위는 협력하여 시행하여야 한다.

1.3 품질확보

- (1) 천장공사를 수행할 때에는 이 시공기준에서 요구하는 품질 확보를 위하여 품질관리계획과 품질시험 계획을 수립하고 이에 따라 품질시험 및 검사를 실시하여야 한다.
- (2) 천장 품질확보를 위하여 천장 품질담당 기술자는 이 시공기준에 따라 품질시험 및 검사 업무를 성실하게 수행하여야 한다.
- (3) 책임기술자는 설계도면과 시방서에 따라 천장의 품질 확보를 위하여 아래 사항을 기록, 보관하여야 한다.
  - ① 천장 자재의 품질, 배합 및 강도
  - ② 거푸집과 동바리의 설치와 제거, 그리고 동바리의 재설치
  - ③ 철근의 배치
  - ④ 천장의 비비기, 치기, 양생
  - ⑤ 공사 전반의 진행 상황

2. 자재

2.1 목질계

- (1) 고정철물
  - ① 합판에 사용하는 고정철물은 공사시방서가 없는 경우 못으로 한다.
  - ② 섬유판의 고정철물은 공사시방서에 따르며 공사시방서가 없는 경우에는 못, 나사 또는 스테이플로 한다.
  - ③ 재질은 강재 및 스테인리스강재로 하고 치장용 바탕으로 이용하는 판에는 전기아연도금한 것을 사용하며, 치장판에는 전기아연도금에 도장한 것을 사용한다.
  - ④ 습기의 영향으로 녹이 발생하기 쉬운 개소에 사용하는 스테인리스강재로 한다.
- (2) 접착제
 

접착제는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고 그 지정은 공사시방서에 의한다.
- (3) 기타 자재
 

줄눈대, 누름대 등을 사용하는 경우, 종류, 형태 및 치수는 공사시방서에 따른다.

2.2 무기질계

- (1) 목모 보드
 

KCS 41 51 04(2.2(2))에 따른다.
- (2) 섬유강화 시멘트판
 

KCS 41 51 04(2.2(3))에 따른다.

- (3) 석고보드류
 

KCS 41 51 04(2.2(4))에 따른다.

2.3 금속계

- (1) 고정용 철물류
  - ① 금속제 천장틀을 고정하는 곳에 사용하는 나사못, 볼트류는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고 그 지정은 공사시방서에 의한다. 다만, 동판의 경우에는 구리못으로 한다.
  - ② 고정철물은 아연니켈크롬 도금한 것을 표준으로 한다.
- (2) 줄눈재
 

줄눈재의 종류, 형상 및 치수는 공사시방서에 의한다.

2.4 시스템 천장

2.4.1 자재의 종류

- (1) 반자틀, 반자돌림, 루버
  - ① 알루미늄제 부재, 부품은 한국산업표준에 적합한 압출 성형품을 사용한다.
  - ② 강재 부재, 부품은 한국산업표준에 적합한 성형품 또는 이와 동등 이상의 녹방지 성능을 갖는 강판 성형품을 사용한다.
- (2) 반자틀받이, 달대볼트는 한국산업표준에 적합한 성형제품을 사용한다.
- (3) 달대 흔들림 방지용 보강재
  - ① 달대의 흔들림 방지용 보강재는 한국산업표준에 적합한 C채널과 동등 이상으로 하며, 녹방지 도장 또는 아연도금을 한 것으로 한다.
  - ② 천장에 단차가 있는 경우의 달대 흔들림 방지보강재는 C채널 또는 L형강과 동등한 것으로 한다.
- (4) 반자틀 받이 행거 및 반자틀 고정 철물
 

한국산업표준에 적합한 자재를 사용하며 최소 부착량 120 g/m<sup>2</sup> 의 아연 도금 또는 이와 동등 이상의 녹방지 처리를 한 제품을 사용한다.
- (5) 반자틀 조이너
 

알루미늄 반자틀의 반자틀 조이너는 한국산업표준에 적합한 강재류에 아연도금 또는 이와 동등 이상의 녹방지 처리한 것 또는 한국산업표준에 적합한 스테인리스 강재를 사용한다.
- (6) 설비패널
 

설비패널용 강판, 스테인리스 강판 및 알루미늄 합금은 한국산업표준에 적합한 성형품을 사용한다.
- (7) 천장 패널
 

천장패널은 한국산업표준의 암면흡음판을 표준으로 하며 그 외는 공사시방에 따른다.

2.4.2 자재의 반입 및 보관

- (1) 각 자재의 적재장소는 사전에 확보하며 항상 건조하고 깨끗하며 안전한 환경으로 한다.
- (2) 각 자재의 운반·보관 시 변형·파손이 없도록 유의한다.

2.5 합성고분자계

- (1) 열경화성수지 천장판
 

한국산업표준에 적합한 열경화성 수지 천장판으로 한다.
- (2) 강재 천장틀
 

2.3에 따른다.

3. 시공

3.1 목질계

KCS 41 51 04 (3.1)에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-53	도 면 번호	SP - 0053
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

### 3.2 무기질계

#### (1) 목모 보드

KCS 41 51 04(3.2(2))에 따른다.

#### (2) 섬유강화 시멘트판

##### ① 고정

섬유강화 시멘트판의 설치방법 및 간격은 공사시방서에 따른다. 다만, 섬유강화 시멘트판의 고정은 표 3.2-1에 따른다.

표 3.2-1 섬유강화 시멘트판의 고정방법 및 설치간격 (단위 : mm)

바탕 종류	고정방법	설치간격		연단거리
		주변부	중간부	
목 제	못박기	200 이하	300 이하	15 이상
	못, 접착제 병용	200~450		
강 제	나사고정	200 이하	300 이하	15 이상
	나사, 접착제 병용	200~450		

#### (3) 석고 보드류

KCS 41 51 04(3.2(4))에 따르고 다만, 못박기는 표 3.2-2에 따른다.

표 3.2-2 고정재의 간격 (단위 : mm)

바탕	고정방법	설치간격	
		주변부	중간부
목제	못	90~120	120~150
	못·접착제 병용	250~350	
강제	태핑	150	200
콘크리트, ALC, 콘크리트 블록	접착제 (직접 붙임용)	100~150 <sup>1)</sup>	200~250 <sup>1)</sup>

주 1) 은 도포한 접착제의 중심 간 거리임.

### 3.3 금속계

#### (1) 자재

금속계 천장틀의 자재는 표 3.3-1을 표준으로 하고 그 지정은 공사시방서에 의한다.

표 3.3-1 금속계 천장틀

바탕재 종류	형상, 치수	해당규격	녹막이처리
반자틀 및 반자틀받이	ㄷ자형 -60×30×10×1.6 -40×20×1.6	KS D 3861	전기아연도금 혹은 녹막이 도장
행 거	FB-3×38	KS D 3861	전기아연도금 혹은 녹막이 도장
클 립	St·1.6t	KS D 3512	전기아연도금 위 크로메이트
달대볼트 및 너트	10, W “3/8”	KS D 3554	전기아연도금

#### (2) 공법

##### ① 달대볼트 설치

가. 반자틀받이 행거를 고정하는 달대볼트는 천장재가 떨어지지 않도록 인서트, 용접 등의 적절한 공법으로 설치한다.

나. 달대볼트는 주변부의 단부로부터 150 mm 이내에 배치하고 간격은 900 mm 정도로 한다.

다. 달대볼트는 수직으로 설치한다.

라. 천장 깊이가 1.5 m 이상인 경우에는 가로, 세로 1.8 m 정도의 간격으로 달대볼트의 흔들림방지용 보강재를 설치한다.

##### ② 반자틀받이의 설치

반자틀받이는 행거에 끼워 고정하고 반자틀에 설치한 후 높이를 조정하여 체결한다.

##### ③ 반자틀 고정

가. 반자틀 간격은 공사시방서에 의한다. 공사시방서가 없는 경우는 900 mm 정도로 한다.

나. 반자틀은 클립을 이용해서 반자틀받이에 고정한다.

### 3.4 시스템 천장

#### (1) 시공 장소의 점검

공사에 앞서 시스템천장을 설치하는 시공장소를 점검한다. 설치에 지장이 있는 경우 담당원의 지시에 따른다.

#### (2) 시스템 천장의 종류와 구성

설비존·천장패널 방식과 루버 방식이 있다. 설비존·천장패널 방식은 라인 방식과 크로스 방식으로 구분하며 이에 대한 지정은 공사시방에 따른다.

#### (3) 현장 설치

##### ① 현장설치 시의 일반사항

전문공사업자가 작업순서 및 범위, 기타 부위와 조정이 필요한 고정부의 처리, 마무리 등을 기록한 시공계획서를 제출한다.

##### ② 먹줄치기

먹줄은 기준먹을 기준으로 한다.

##### ③ 반자돌림의 고정

반자돌림은 구조체 또는 벽, 기둥 측면에 콘크리트 못, 플러그, 나사류, 접착제 등으로 견고하게 고정시킨다. 반자돌림을 직접 벽면에 설치하기 곤란한 경우는 비드를 설치하고, 비드 또는 마감이 끝나는 부분의 바탕재를 썬기 혹은 반자틀 받이 등으로 고정한다.

##### ④ 달대볼트의 설치

현장타설 콘크리트 및 프리캐스트 콘크리트 부재에 설치할 경우, 미리 설치한 강제 인서트나 앵커볼트에 달대볼트를 반자틀 받이에 대해 1,600 mm 간격 이내로 설치하고, 또한 재하에 대해서 충분한 내력이 확보되도록 한다.

##### ⑤ 달대 흔들림 방지용 보강재

달대 흔들림 방지용 보강재는 반자틀 받이 또는 달대볼트 하단 및 달대볼트의 인서트 매립부 사이에 45° 정도의 각도로 30 m<sup>2</sup> 이내마다 1조씩 X, Y 양방향으로 설치한다. 칸막이벽이나 매달벽(hanging wall) 상부에서는 달대볼트 하단과 달대볼트의 인서트 매립부 사이의 간격을 1,600 mm 이하로 하고 칸막이 방향과 직각으로 달대 흔들림 방지용 보강재를 설치한다.

##### ⑥ 반자틀받이의 설치

가. 라인 방식인 경우, 반자틀과 직각방향으로 설치하는 반자틀받이는 달대볼트보다 반자틀 받이 행거를 이용하여 단단히 설치하고, 반자틀받이 간격은 1,600 mm 이내로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-54	도 면 번호	SP - 0054
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

나. 설비라인에 대해서 반자틀받이가 우선해서 관통하는 것이 바람직하며 관통이 불가능한 부분은 크랭크형의 기구를 넘겨 보강을 실시하며 설비라인에 의해 반자틀 받이가 절단되는 것은 바람직하지 않다.

⑦ 반자틀(T바)의 설치

가. 라인 방식에서는 반자틀받이보다 반자틀 고정철물을 이용해서 반자틀을 설치한다.

나. 크로스 방식에서는 달대볼트보다 직접 달아매는 철물로 반자틀을 받고 반자틀과 반자틀 교차부는 교차용 마감철물 등을 이용해서 긴결시킨다.

⑧ 설비존의 설치는 설비존용 반자틀 사이에 설비패널이나 조명 기구 등을 설치한다. 설비 단말기기의 설치가 별도의 설비공사가 되는 경우에도 설비설치 패널이나 구멍 없는 패널에 대해서는 가설치를 해 둔다.

⑨ 천장 패널의 설치

가. 특기에 의한 지정이 있는 경우, 지진 시의 천장 패널 낙하 방지용 철물류를 설치한다.

나. H바를 이용해서 패널을 반자틀에 고정하는 경우 패널의 줄눈 간격이 한쪽으로 치우치지 않도록 정확히 나누어 고정시킨다.

다. 암면 치장 흡음판을 부착하는 경우는 공사 중 실내 습도가 80%를 넘지 않도록 필요한 대책을 준비한다.

⑩ 루버 및 점검구 등

가. 루버 천장용 루버는 전용의 홈이 있는 반자틀에 정확하게 설치한다.

나. 점검구, 방연매달벽, 방화 셔터의 세로방향의 틀 주위는 반자틀받이 또는 치장돌림에 고정시킨다. 점검구 패널은 경첩으로 고정하거나 낙하방지 철물을 설치한다.

3.5 합성고분자계

3.5.1 시공조건 확인

다른 작업과 서로 간섭이 일어나지 않도록 검토하여야 한다.

3.5.2 바탕준비

- (1) 벽 및 천장을 지지하기 위하여 타 공종에서 설치한 끼움재 혹은 지지물 등을 검사하여야 한다.
- (2) 달대시공을 위한 인서트를 정확히 설치한다. 천장면 내부의 골조와 조적면의 결합부 보수와 천장 내부에 시공되는 공사가 완료된 후 천장공사를 시작한다.
- (3) 반자돌림 설치 부위는 초벌도장 등의 사전 마감과 몰딩 위치를 먹매김하여 천장판을 설치할 때 반자돌림 부위가 조잡해지지 않도록 한다.

3.5.3 열경화성 수지 치장 천장판 설치

- (1) 시공 전에 천장재를 검사하여 흠이 있거나 파손된 것은 설치해서는 안 된다.
- (2) 천장재의 모든 연결 부분에 대한 시공 허용차는 3 m마다 ±3 mm이어야 한다.
- (3) 시공된 열경화성 수지 천장판의 수평 시공 허용차는 어느 방향이든 매 2.5 m마다로 ±1.5 mm 이하 이어야 하며, 정상적인 환경에서 눈에 띄는 차이가 있어서는 안 된다.
- (4) 행거 볼트는 φ9.5 mm의 전산 볼트를 사용해야 하며 녹이 슬지 않도록 아연도금이 되어야 한다.

3.5.4 공사 간 간섭

시공 중 기계, 전기류 등의 기시공분에 대한 파손 등에 주의해야 하며, 시공 중 발생하는 분진 등의 오물이 기계, 전기류 등의 설비 부품 등에 끼어들지 않도록 보호, 보양 등의 조치 후 공사를 진행해야 한다.

3.5.5 현장품질관리

- (1) 시공상태확인
  - ① 시공허용차 검사

- ② 달대볼트 설치간격 검사
- ③ 처짐검사
- ④ 변형, 오염, 탈락검사

12) 단열공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 건축물의 바닥, 벽, 천장 및 지붕 등의 열손실 방지를 목적으로 암면, 유리면, 발포 폴리스티렌, 단열 모르타르, 셀룰로오스 폼 단열재 등을 사용하는 일반적인 단열공사 및 방습공사에 적용한다. 다만, 이 장에서 정하는 이외의 재료 및 공법을 이용하는 단열공사에 대해서 담당원의 승인을 받아 해당 단열 재료의 제조 및 관련 기준에 따라 시공한다.

(2) 단열공사는 설계도서 및 이 기준에 나타난 다음의 사항에 의해 시공한다.

- ① 단열재의 종류 및 두께, 사용량
- ② 단열 부위 및 개소
- ③ 단열층 및 그 부위의 구성
- ④ 방습층 및 통기층의 유무와 그 시방 및 구성
- ⑤ 단열 부위 사이의 접합부 상세
- ⑥ 단열보강개소 및 그 상세

1.2 단열공사 일반

내용 없음

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 기준

- KCS 41 10 00 건축공사 일반사항
- KCS 41 33 00 목공사
- KCS 41 34 00 조적공사
- KCS 41 40 12 실링공사
- KCS 41 46 14 단열 모르타르 바름
- KS F 2271 건축물의 내장 재료 및 구조의 난연성 시험방법
- KS F 4040 단열 모르타르
- KS F 6306 취입용 암면 단열재
- KS L 9102 인조 광물섬유 단열재
- KS L 9106 미네랄 울 판상 단열재
- KS M 3808 발포 폴리스티렌 (PS) 단열재
- KS M 3809 경질 폴리우레탄 폼 단열재
- KS M 3880 셀룰로오스 폼 단열재

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-55	도 면 번호	SP - 0055
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

**1.4 용어의 정의**

- 내단열공법: 콘크리트조와 같이 열용량이 큰 구조체의 실내측에 단열층을 설치하는 공법
- 내부결로: 구조체 내부에 수증기의 응축이 생겨 수증기압이 낮아지면 수증기압이 높은 곳에서 부터 수증기가 확산되어 응축이 계속되는 현상
- 단열 모르타르 바름: 건축물의 바닥, 벽, 천장 및 지붕 등의 열손실 방지를 목적으로 외벽, 지붕, 지하층 바닥면의 안 또는 밖에 경량 단열골재를 주자재로 하여 만들어 흠손 바름, 뽕칠 등에 의하여 미장하는 공사
- 단열보강: 단면의 열관류저항이 국부적으로 작은 부분을 결로방지 등을 목적으로 보강하는 것
- 단열재: 자재 자체가 필요한 단열성능을 갖는 자재
- 반사형 단열재: 표면 방사율이 0.1 이하로 반사공기층을 통한 복사열 이동을 차단하는 단열재
- 방습재: 자재 자체가 필요한 방습성능을 갖는 자재
- 열교: 건축물 구성 부위 중에서 단열이 연속되지 않은 경우 국부적으로 열관류율이 커져 열의 이동이 심하게 일어나는 부분
- 외단열공법: 구조체의 실외측에 단열층을 설치하는 공법
- 중단열공법: 구조체 중공층 벽체 내에 단열층을 설치하는 공법
- 표면결로: 구조체의 표면온도가 실내공기의 노점온도보다 낮은 경우 그 표면에 발생하는 수증기의 응결현상

**1.5 제출물**

내용 없음

**1.6 품질확보**

**1.6.1 환경관리 및 친환경 시공**

- (1) 환경에 관한 법규를 준수하고 건축물의 전 과정(생애주기) 관점에서 단열 및 방·내화공사 단계에서 의도하는 환경관리 및 친환경시공의 목표가 달성되도록 자재 및 시공의 사양을 정한다.
- (2) 1.6에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(3.2)에 따른다.

**1.6.2 자재선정**

- (1) 단열 제품은 인체에 유해하지 않으며, 단열성능이 우수한 것으로 하고 기타 열 성능도 고려하여 선정한다.
- (2) 단열 및 방·내화공사 자재는 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지, 녹색기술인증 등 공인된 친환경 자재를 우선 사용한다.
- (3) 단열 및 방·내화공사 자재는 생산과정에서 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은, 즉 내재에너지가 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- (4) 단열 및 방·내화공사 자재는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.
- (5) 단열 및 방·내화공사 자재는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.
- (6) 단열 및 방·내화공사 자재는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.
- (7) 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 자재가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 단열 및 방·내화공사 자재를 우선적으로 사용한다.
- (8) 마감재 보호용 쿠션재, 콘크리트 양생시트, 받침목, 고임목 및 기타 보양재 등은 재사용을 고려하고 재활용 자재로 가공된 것을 우선적으로 선정한다.

**1.6.3 시공방법 및 장비선정**

- (1) 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.

- (2) 천연자원의 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- (3) 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.
- (4) 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- (5) 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.
- (6) 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- (7) 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 자재의 재자원화를 고려한다.
- (8) 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.

**2. 자재**

**2.1 단열자재**

- (1) 단열공사에 사용하는 단열자재는 규격품 또는 산업통상자원부 장관의 형식승인을 받아 제조한 것이어야 한다.
- (2) 지정된 단열자재와 단열성능이 다른 자재를 불가피하게 사용해야 하는 경우에는 담당원의 승인을 받아 지정된 자재의 열전도 저항값에 상응하는 두께 이상의 단열자재를 사용할 수 있다.
- (3) 다음의 단열자재에 대해서는 관련 한국산업표준의 규정에의 적합 여부를 확인해야 한다.
  - ① 암면은 KS L 9106 및 KS F 6306의 규정에 따른다.
  - ② 유리면은 KS L 9102의 규정에 따른다.
  - ③ 발포 폴리스티렌은 KS M 3808의 규정에 따른다.
  - ④ 경질 우레탄폼은 KS M 3809의 규정에 따른다.
  - ⑤ 단열 모르타르는 KS F 4040에 규정 적합한 것으로 한다. 난연성능은 KS F 2271에 의한 난연자재 이상이어야 한다.
  - ⑥ 셀룰로오스 폼은 KS M 3880의 규정에 따른다.

**2.2 보조 단열재 및 설치자재**

보조 단열재 및 단열재 설치자재 등은 이 공사에 사용하는 단열재에 영향을 주거나 단열재로 부터 영향을 받지 않은 것을 사용하고, 나무벽돌, 연결철물, 방습필름 등은 담당원의 승인을 받아 사용 목적에 적합한 형상과 치수로 한다.

**2.3 자재의 검사**

- (1) 현장에 반입하는 자재는 한국산업표준 또는 산업통상자원부 장관의 형식승인 여부 및 자재의 규격, 품질 등이 도면 또는 공사시방과 일치하는 여부에 대하여 담당원의 검사를 받아야 한다.
- (2) 공사시방에서 정한 바가 있거나 담당자의 지시가 있을 때는 공사착수 전에 단열재의 견본 및 시험 성적표를 담당원에게 제출하여야 한다.
- (3) 반사형 단열재의 경우, 표면방사율이 0.1 이하임을 입증하는 시험 성적표를 담당원에게 제출하여야 한다.

**2.4 자재의 운반, 저장 및 취급**

- (1) 단열자재의 운반 및 취급시에는 단열자재가 손상되지 않도록 주의해야 한다.
- (2) 단열자재는 직사일광이나 비, 바람 등에 직접 노출되지 않으며, 습기가 적고 통기가 잘 되는 곳에 용도, 종류, 특성 및 형상 등에 따라 구분하여 보관한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-56	도 면 번호	SP - 0056
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (3) 단열자재 위에 중량물을 올려놓지 않도록 하며, 유리면을 압축 포장한 것은 2개월 이상 방치하지 않도록 한다.
- (4) 판형 단열재는 노출면을 공장에서 표기해야 하며, 적재높이는 1.5 m 이하로 한다.
- (5) 단열 모르타르는 바닥과 벽에서 150 mm 이상 이격시켜서 흙 또는 불순물에 오염되지 않도록 저장해야 하며, 특히 수분에 젖지 않도록 한다. 또한 포장은 방습포장으로 하며, 자재의 성능, 용도, 사용방법이 명기되어야 한다.
- (6) 두루마리 제품은 항상 지면과 직접 닿지 않도록 세워서 보관한다.

## 2.5 자재의 가공

단열자재의 가공은 청소된 평탄한 면 위에서 행하되, 적절한 공구를 사용하여 정확한 치수로 가공하며, 자재의 손상이 없도록 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공 일반

#### 3.1.1 시공계획

- (1) 단열공사 시공에 앞서 단열자재, 시공법, 시공도, 공정계획 등에 대하여 감독자의 승인을 받는다.
- (2) 단열자재 및 단열공법의 종류에 따른 보조 단열재 및 설치자재, 공구 등을 준비한다.

#### 3.1.2 단열재의 설치

- (1) 단열시공 바탕은 단열자재 또는 방습층 설치에 지장이 없도록 못, 철선, 모르타르 등의 돌출물을 제거하여 평탄하게 정리 및 청소한다.
- (2) 나누기도에 따라 시공하고, 현장절단 시에는 절단기를 사용하여 정교하게 일직선이 되도록 절단한다.
- (3) 전체 두께가 특별히 각 구성요소의 합으로 표시되거나 별도로 요구되지 않은 경우에는 소정의 두께를 지닌 홀겁의 단열재로 설치해야 한다.
- (4) 단열재를 겹쳐서 사용하고, 각 단열재를 이을 필요가 있는 경우 그 이음새가 서로 어긋나는 곳에 위치하도록 하여야 한다.
- (5) 단열재를 접착제로 바탕에 붙이고자 할 때에는 바탕면을 평탄하게 한 후 밀착하여 시공하되, 초기 박리를 방지하기 위해 완전히 접착될 때까지 압착상태를 유지하도록 하고, 초기 접착 후 30분 이내에 재압착한다.
- (6) 단열재의 이음부는 틈새가 생기지 않도록 접착제, 테이프를 사용하거나 공사시방에 따라 접합하며, 부득이 단열재를 설치할 수 없는 부분에는 적절한 단열보강을 한다.
- (7) 경질이나 반경질의 단열판으로 처리할 수 없는 틈새 및 구멍에는 단열재를 채워 넣어야 하며, 통산 최대 체적의 40 % (기준밀도 40 kg/m<sup>2</sup> ) 정도까지 다져야 한다.

#### 3.1.3 단열모르타르 바름

단열모르타르 바름 시공을 할 때 별도의 특기사항이 없을 경우는 KCS 41 46 14에 따라 시공한다.

### 3.2 최하층 바닥의 단열공사

#### 3.2.1 콘크리트 바닥의 단열공사

- (1) 별도의 방습 또는 방수공사를 하지 않은 경우에는 콘크리트 슬래브 바탕면을 깨끗이 청소한 다음 방습필름을 깐다.
- (2) 방습층 위에 단열재를 틈새 없이 밀착시켜 설치하고, 접합부는 내습성 테이프 등으로 접착·고정한다.
- (3) 그 위에 도면 또는 공사시방에 따라 누름 콘크리트 또는 보호 모르타르를 소정의 두께로 바르고, 마감자재로 마감한다.

#### 3.2.2 마룻바닥의 단열시공

- (1) 동바리가 있는 마룻바닥에 단열시공을 할 때는 KCS 41 33 00에 따라 동바리와 마룻틀을 짜 세우

고, 장선 양측 및 중간의 멍에 위에 단열재 받침판을 못박아댄 다음 장선 사이에 단열재를 틈새 없이 설치한다.

- (2) 단열재 위에 방습필름을 설치하고 마룻판 등을 깔아 마감한다.

- (3) 콘크리트 슬래브 위의 마룻바닥에 단열시공을 할 때는 KCS 41 33 00에 따라 설치한 장선 양측에 단열재 받침판을 대고 장선 사이에 단열재를 설치한 다음 그 위에 방습시공을 한다.

### 3.3 벽체의 단열공사

#### 3.3.1 내단열공법

- (1) 바탕벽에 KCS 41 33 00에 따라 띠장을 소정의 간격으로 설치하되 방습층을 두는 경우는 이를 단열재의 실내측에 설치하는 것을 원칙으로 한다.
- (2) 단열재를 띠장 간격에 맞추어 정확히 재단하고, 띠장 사이에 꼭 끼도록 설치하되 띠장의 촘은 수장재를 붙였을 때 단열재가 눌리지 않을 정도가 되도록 한다.
- (3) 광석면, 암면, 유리섬유 등 두루마리형의 단열재는 단열재가 눌리지 않도록 나무벽돌을 벽면에서 단열재 두께만큼 돌출되도록 설치하고, 나무벽돌 주위의 단열재를 칼로 재단하여 단열재가 나무벽돌 주위에 꼭 맞도록 한 후 띠장을 설치한다. 그리고 반드시 실내측에 방습층을 설치한다.
- (4) 단열 모르타르는 접착력을 증진시키기 위하여 프라이머를 균일하게 바른 후 6~8 mm 두께로 초벌 바르기를 하고, 1~2시간 건조 후 정벌 바르기를 하여 기포 및 흠손자국이 나지 않도록 마감손질한다.
- (5) 벽과 바닥 접합부에 설치하는 단열재 사이에는 틈새가 생기지 않도록 하여야 한다.
- (6) 철근콘크리트조의 내단열 시공시 단열재의 실내측에 설치되는 방습층이 연속되게 함으로써 실내로부터 습기이동을 차단하여 내부결로가 생기지 않도록 한다.

#### 3.3.2 중단열공법

- (1) 중공벽에 발포 폴리스티렌 보온판, 광석면 매트 또는 기타 보온판 등 판형 단열재를 설치하기 위해서 공간쌓기를 할 때는 KCS 41 34 00에 따른다.
- (2) 벽체를 쌓을 때는 특히 단열재를 설치하는 면에 모르타르가 흘러내리지 않도록 주의하고, 단열재 설치에 지장이 없도록 흐른 모르타르를 쇠흠손질하여 평탄하게 한다.
- (3) 단열재는 내측 벽체에 밀착시켜 설치하되 단열재의 내측면에 도면 또는 공사시방에 따라 방습층을 두고, 단열재와 외측 벽체 사이에 췌기용 단열재를 600 mm 이내의 간격으로 꼭 끼도록 박아 넣어 단열재가 움직이지 않도록 고정시킨다.
- (4) 중공벽에 포말형 단열재를 충전할 때는 중공벽을 완전히 쌓되, 도면 또는 공사시방에 따라 방습층을 설치하고, 직경 25 mm~30 mm의 단열재 주입구를 줄눈 부위에 수평·수직 각각 1~1.5 m 간격으로 설치한다.
- (5) 포말형 단열재 주입시 틈새로 누출되지 않도록 벽의 외측면을 마감하거나 줄눈에 틈이 없도록 하고 줄눈 모르타르가 양생된 후, 아래에서부터 주입구를 통해 압축기를 사용하여 포말형 단열재를 주입한다.
- (6) 중공부에 단열재가 공극 없이 충전되었는지의 검사는 상부의 다른 주입구에서 충전단열재의 유출 등으로 확인하며, 유출된 단열재는 하루 정도 경과한 다음 제거하고, 주입구를 막아 마감한다.
- (7) 현장에서 분사 시공하는 포말형 단열재는 담당원이 필요하다고 인정하여 지시할 경우 필요한 시료를 채취하고 소정의 시험을 실시하여 열전도율, 밀도 및 물리적 성질 등의 품질을 확인받아야 한다.
- (8) 충전된 단열재의 건조가 완료될 때까지 3~4일간 충분한 환기를 시킨다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-57	도 면 번호	SP - 0057
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

### 3.3.3 외단열공법

- (1) 단열재 붙이기는 시공벽면의 하부에서 상부로 붙여 나가되, 수직방향의 이음은 통줄눈이 생기지 않도록 하고, 각 이음 부위는 밀착되게 정밀시공 하여야 한다.
- (2) 평활하지 않은 면은 연마처리하며, 부착 후 최소 24시간 동안 경화시켜야 하는데, 이때 단열재가 움직이지 않도록 한다.
- (3) 단열재 패스너는 단열재 하부의 바탕 벽면에 도달할 때까지 눌러서 바탕면에 단열재 600×1,200 mm 를 기준으로 5개소 타정한다. 이때, 단열재가 손상된 경우 접착 모르타르로 채워서는 안 되며, 단열재로 보강하여야 한다.
- (4) 메시 시공시 쇠흠손을 사용하여 최소 1.6 mm의 두께 이상으로 접착 모르타르를 바른 후 마르지 않은 상태에서 메시가 모르타르에 함침될 때까지 흠손으로 표면을 평활하게 고른다.
- (5) 메시의 이음은 최소 100 mm 이상 겹침이음으로 하고, 지면에서 상부로 1.8 m 높이까지의 벽면은 일반 메시지를 시공한 후 충격보강용 메시지를 겹치지 않고 맞댄이음으로 추가 시공한다.
- (6) 마감재는 보강메시 및 접착 모르타르 시공 후 24시간 이상 경화시킨 후에 시공하고 사용 전에 자재가 분리되지 않도록 잘 섞어 주어야 하며, 표면의 질감은 기 제출 및 승인된 견본과 일치하도록 한다.
- (7) 이질 부재와의 접합부는 KCS 41 40 12에 따라 실링재로 충전하되, 시공부위의 조인트 양측은 테이프 처리하여 오염되지 않도록 한다.
- (8) 접착 모르타르 및 단열재 시공시 시공 바탕면을 별도의 가열 및 보온조치를 하지 않는 경우는 주위 온도가 5 ℃ 이상인 경우에 한하여 시공한다.

### 3.4 천장의 단열공사

- (1) 달대가 있는 반자틀에 판형 단열재를 설치할 때는 천장마감재를 설치하면서 단열시공을 하되, 단열재는 반자틀에 꼭 끼도록 정확히 재단하여 설치한다.
- (2) 두루마리형 단열재를 설치할 때는 천장바탕 또는 천장마감재를 설치한 다음 단열재를 그 위에 틈새 없이 퍼서 깎는다. 이때 벽과 접하는 부분은 특히 틈새가 생기지 않도록 주의한다.
- (3) 포말형 단열재를 분사하여 시공할 때는 반자틀에 천장바탕 또는 천장마감재를 설치한 다음 방습필름을 그 위에 설치하고, 분사기로 구석진 곳과 벽면과의 접합부 및 모서리 부분을 먼저 분사하고 먼 위치에서부터 점차 가까운 곳으로 이동·분사한다. 이때 단열재의 품질확인 3.3.2에 따른다.
- (4) 암면뿔칠의 단열재는 암면과 시멘트 슬러리(접착제 포함)를 바탕면에 동시에 분사하여 접착시키며, 시공 전에 인서트 및 목심 등의 위치를 표시하여 후속공정 진행시 단열재의 훼손을 최소화한다. 특히 다음과 같은 경우에 메탈라스 또는 와이어 메시로 보강한다.
  - ① 전체 중량으로 인한 탈락이 예상되는 경우
  - ② 심한 진동이 있는 경우

### 3.5 지붕의 단열공사

#### 3.5.1 지붕 윗면의 단열시공

- (1) 철근콘크리트 지붕 슬래브 위에 설치하는 단열층은 방수층 위에 단열재를 틈새 없이 깔고, 이음새는 내습성 테이프 등으로 붙인 다음 단열재 윗면에 방습시공을 한다. 다만, 단열재 누름 콘크리트 또는 보호 모르타르의 자중 및 기타 하중에 의하여 누름 콘크리트 또는 보호 모르타르에 균열이 발생하거나 손상되지 않을 정도의 강도를 가지는 것을 사용해야 한다.
- (2) 방습층 위에 누름 콘크리트를 소정의 두께로 타설하되, 누름 콘크리트 속에 철망을 깎는다.
- (3) 목조지붕 위에 설치하는 단열층은 지붕널 위에 방습층을 퍼서 깎 다음 단열재를 틈새 없이 깔아 못으로 고정시키고 그 위에 기와, 골슬레이트 등을 잇는다. 이때 단열재는 지붕 마감재 및 기타 하중에 견딜 수 있도록 해야 한다.

### 3.5.2 지붕 밑면의 단열시공

- (1) 지붕 슬래브 밑면을 고르고 불순물을 제거한 다음 3.3.1에 따라 시공한다.
- (2) 철골조 또는 목조 지붕에는 중도리에 단열재를 받칠 수 있도록 받침판을 소정의 간격으로 설치하여 단열재를 끼워 넣거나 지붕 바탕 밑면에 접착제로 붙인다.
- (3) 공동주택의 최상층 슬래브 하부에 발포 폴리스티렌 보온재를 설치하는 경우에는 보온재를 거푸집에 부착하여 콘크리트 타설시 일체 시공되도록 하며, 단열재 설치 전 마감재 부착을 위한 인서트, 앵커 플레이트, 목심 등을 정확히 설치하고 단열재 훼손이 최소화되도록 시공한다.
- (4) 거푸집을 해체할 때에는 단열재가 손상되지 않도록 주의하여야 한다.
- (5) 거푸집을 제거한 후 단열재의 이음부, 틈, 못자국, 훼손부위 등은 보수용 자재는 분말상태로 보수가 용이하고 단열재의 열전도를 성능 이상을 가진 자재로서 현장에서 물과 혼합하여 시공하되, 물배합량은 보수용 자재의 2.2~2.3배(중량비)로 한다.

### 3.6 방습재의 설치

단열공사에 따른 방습시공이 요구되는 개소는 도면 또는 공사시방에 정하되, 방습시공을 할 때는 단열재의 실내측에 방습필름을 대고, 접착부는 150 mm 이하 50 mm 이상 겹쳐 접착제 또는 내습성 테이프를 붙인다. 또한 방습시공시 방습필름에 찢김, 구멍 등의 하자가 생겼을 경우에는 하자 부위가 묻히기 전에 보수하고, 담당원의 승인을 받은 후 다음 공정을 진행해야 한다.

### 3.7 양생

공사가 완료된 단열층 및 방습층은 병행하는 공사와 기후 등에 손상되지 않도록 하고, 부득이한 경우에는 노출부분을 보호막으로 덮어 보양한다. 또한 화기나 화학물질에 의해 손상되지 않도록 한다.

## 13) E.P.S판넬공사

### 1. 일반사항

#### 1-1 적용범위

본 시방서는 EPS를 내부충진재로 한 판넬(이하 판넬이라 함)을 사용하는 건축물의 판넬시공 및 제작에 관한 제반사항에 적용하며 도면, 현장시방서 및 질의응답서에 기재된 사항 이외는 이 시방서에 의거하고 한국표준공업규격 관련 제품에 대한 규정을 본 시방서에 적용한다.

제 품	관 련 규 정
도장용 아연도금강판	KSD 3520
발포폴리스티렌	KSM 3808
건축용 벽판(철강재)	KSF 4724
건축용 지붕판(철강재)	KSF 4731

#### 1-2 용어의 정의

"발주자"라 함은 건설공사를 시공자에게 도급하는 자를 말한다. 다만 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자를 제외한다.

"시공자"라 함은 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하며, 하도급 관계에 있어서 하도급하는 건설업자를 포함한다.

"담당원"이라 함은 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

1) 발주자가 지정한 감독자 및 감독 보조원을 말한다. 감독자라 함은 감독책임기술자로서 당해공사의 공사관리·기술관리 등을 감독하는 자를 말한다. 감독보조원이라 함은 감독자의 대리 또는 감독자의 위임을 받아 감독업무를 보조하는 자를 말한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	도 면 명 칭	시방서-58	도 면 번호	SP - 0058
				NONE				

2)건설기술관리법의 규정에 의한 책임감리를 시행할 경우에는, 그 법에 의한 감리원을 말한다.  
"감리자"라 함은 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

- 3)건축법에 의하여 지정된 감리자
- 4)건설기술관리법에 의하여 지정된 감리자

1-3 경미한 변경

도급금액의 증감 및 공사기한의 연기를 요하지 아니하는 설계내용의 경미한 변경은 담당원의 지시에 따른다.

1-4 관련법규의 준수

시공자는 공사와 관련된 모든 법령, 조례 및 규칙, 기타 기준 등을 준수하여 공사를 수행하여야 한다.

1-5 제보고 및 서류양식

- 가. 시공자는 계약서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 담당원이 지시한 각종 보고를 지정한 기일 내에 지체없이 서류를 구비하여 제출 또는 보고하여야 한다.
- 나. 시공자가 담당원에게 제출한 서류의 형식과 내용 등은 계약서에 따로 정하지 않은 경우에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

2. 패널의 제원 및 물성

2-1 적용범위 및 공사범위

본 시방서는 패널 제작에 관한 제반사항과 패널을 사용하는 건축물의 패널 시공에 대한 사항을 적용하며 공사범위는 해당 패널공사에 대하여 발주자 측이 시공자에게 정식 인계한 도면과 패널공사와 관련이 있는 기타사항에 대하여는 계약 내역서에 표기된 부분에 한하여 적용한다.

2-2 패널의 제원

가. 외벽재

패널종류 및 형태		사이드,통나무, RP패널, 일반벽체(골판,평판)
재료	외피재	도장용융아연도금강판/프린트강판/엠보싱강판 : 0.45~0.5mm
	내피재	도장용융아연도금강판 : 0.45~0.5mm
	내부단열재	발포폴리스티렌(Expanded Polystyren, Eps) 15 ~ 20kg/m <sup>3</sup>
규격	폭(mm)	조립폭 1,000mm
	두께(mm)	50, 75, 100, 125, 150, 200T(통나무패널은 100T부터)

나. 내벽재

패널종류 및 형태		일반벽체(평판,골판)
재료	외피재	도장용융아연도금강판 : 0.45~0.5mm
	내피재	도장용융아연도금강판 : 0.45~0.5mm
	내부단열재	발포폴리스티렌(Expanded Polystyren, Eps) 15 ~ 20kg/m <sup>3</sup>
규격	폭(mm)	조립폭 1,000mm
	두께(mm)	50, 75, 100, 125, 150, 200T

다. 지붕재

패널종류 및 형태		엠보지붕패널, 일반지붕패널
재료	외피재	도장용융아연도금강판/프린트강판/엠보싱강판 : 0.45~0.5mm
	내피재	도장용융아연도금강판 : 0.45~0.5mm
	내부단열재	발포폴리스티렌(Expanded Polystyren, Eps) 15 ~ 20kg/m <sup>3</sup>
규격	폭(mm)	조립폭 1,000mm
	두께(mm)	50, 75, 100, 125, 150, 200T(엠보지붕패널은 75T부터)

2-3 재료의 물성

가. 표면재(도장용융 아연도금강판)의 물성 (KSD 3520)

물 성	단 위	값
무 게	Kg/m <sup>2</sup>	4.17
탄성계수	Kg/m <sup>2</sup>	211 X 10(2)
열팽창계수	cm /cm/°C	11.5 X 10(-6)

나. 도장의 종류

구 분	종 류	피막두께	
표면	프라이머	에폭시	5u
	표면처리	실리콘,폴리에스터	10 ~ 20 u
이면	프라이머	에폭시	5 u

다. 내부단열재의 물성 (KSM 3809 기준)

물 성	단 위	발포폴리스티렌
밀 도	kg/m <sup>3</sup>	15-20
굴곡강도	kgf/cm <sup>2</sup>	2.0 이상
압축강도	kgf/cm <sup>2</sup>	0.4 이상
흡 수 량	g/100cm <sup>3</sup>	1.5 이상
열전도율	Kcal/mh °C	0.039 이하
적용온도	°C	70/118

2-4 패널의 제작

- 가. 2-2항에 표기된 재료를 폴리우레탄 접착제로 접착하여 조립용 홈 가공, 트림 및 절단 등의 공정이 자동으로 이루어지는 자동연속성형기에 의하여 생산한다.
- 나. 모든 패널은 도면과 현장조건에 맞도록 절단 가공하여 연속 조립이 가능하도록 한다.

2-5 조립 부자재

패널 표준 조립 부자재 외의 조립 부자재는 도면에 표기된 형상과 규격에 따라 가능한 한 패널 표면재와 동일한 재질과 색상으로 가공하여 사용한다.

3. 패널의 조립시공

3-1 일반사항

패널의 조립시공에 사용되는 모든 자재는 취급에 주의하여 파손 또는 표면 흠집이 생기지 않도록 주의해야 한다. 패널 조립시공에 사용되는 조립자재가 외부에 노출되어 사용하는 경우 부식에 강한 재질을 선택하여 시공한다. 사용자재는 방청을 위하여 아연 도금한 것을 사용하거나 또는 방청

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-59	도 면 번호	SP - 0059
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

페인트를 칠한다.작업중 발생된 경미한 판넬 표면의 흠집은 터치폼 페인트로 방청 처리한다. 이 슬이나 서리, 얼음 등이 TRUSS에 묻혀있을 경우 작업자를 절대로 TURSS 상부로 올려 보내서는 안된다. 항상 작업 후에는 시공 완료 되지 않은 벽체 상부와 지붕 용마루 쪽에 비나 눈이 들어가게 되면 제품성능에 치명적인 영향을 줄 수 있으므로 반드시 비닐 또는 테이프를 이용하여 막아준다. 칼라시트로 제작된 조립자재의 끝 부분은 반드시 절곡 가공하여야 한다.

3-2 지붕판넬의 시공(TYPE : ROOF)

- 가. 지붕판넬의 길이는 도면에 표시된 길이에 의하나 운반수단과 현장의 여건에 따라서 제한되며 작업성, 시공성등을 고려시 최대 12M 정도가 적합하다.
- 나. 지붕판넬을 고정하기 위한 PURLIN 간격은 지역 및 설계조건 그리고 판넬의 구조성능을 고려하여 적당한 간격으로 설치되어야 하며, 최대폭 1.2m를 초과해서는 안된다.
- 다. PURLIN에 지붕판넬을 고정할 경우 판넬 산 부위에서 SELF DRILLING SCREW(Ø6)를 1,000mm 간격으로 하고, 풍하중의 영향이 큰 용마루, 처마, 박공 부위에서는 500mm 간격으로 체결한다.
- 라. 판넬과 판넬의 폭방향 연결부위에는 일반적으로 열 손실 및 누수방지를 위해 붙일 TAPE시공을 하고 특별히 결로 방지가 요구되어지는 경우 판넬 연결부에 경질우레탄폼 스폰지 TAPE와 부칠 코킹하여 기밀 시공한다.
- 마. 용마루 부위시공은 표준 상세도에 표기된 표기된 방법으로 시공하며, 판넬상부 철판을 꺾어 누수를 방지하고 SELF DRILLING SCREW는 외부에 노출되지 않도록 용마루 후레싱으로 덮고 골과 용마루 후레싱 사이에 보조후레싱을 삽입 시공한다.
- 바. 처마홈통의 시공은 표준 상세도에 표기된 바와 같이 시공하되 누수방지에 만전을 기한다.

3-3 외벽판넬의 시공

- 가. 종 방향 판넬 시공인 경우(TYPE : 일반벽체판넬)  
외벽판넬의 조립은 바닥 콘크리트 작업이 끝난 후 그 위에 설치하며 그 바닥면은 평활하여야 한다. 바닥 면의 허용오차는 3m당 ±3mm정도 이어야하며 전체적으로 최대 12mm이상 높이 차이가 나지 않도록 한다. 바닥 콘크리트 면이 평활 하지 못한 경우 위 항의 허용 오차 이내로 하기 위하여 건축 마감 시공업체에게 의뢰하여 평활 상태 유지후 판넬 조립을 하도록 한다. 외벽판넬 설치 전, 외벽판넬을 고정하기 위한 GIRTH간격은 지역 및 설계조건, 그리고 판넬의 구조성능을 고려하여 적당한 간격으로 설치하되 최대 1.2m이내 간격으로 하며, 외벽 최하 단에 베이스찬넬을 설치하기 위한 보강용 GIRTH를 반드시 설치하여야 한다.  
판넬의 폭방향 연결방법은 암수 조립 방식의 구조이며 별도의 부자재를 사용하여 보강한다. 판넬의 길이 10m이상의 경우 길이 방향 연결은 별도의 부자재를 사용하여 보강한다. 외벽판넬 고정은 SELF DRILLING SCREW(Ø6)를 횡방향으로 1M간격, 종방향으로 2M이내 간격으로 GIRTH에 체결하며, 수평과 수직 상태를 유지해야 한다. 또한 풍 하중의 영향이 큰 지역에서는 500mm간격으로 체결한다. 외벽 판넬 코너부분이 연결은 판넬 단부와 판넬면을 맞대어 후레싱으로 마감한다.
- 나. 횡 방향 판넬 시공인 경우(TYPE : 사이딩, 통나무, RP판넬)  
외벽 판넬의 조립은 콘크리트 작업이 끝난후 그 위에 설치하며 그 바닥면은 평활하여야 한다. 바닥면의 허용오차는 3m당 ±3mm정도 이어야하며 전체적으로 최대 12mm이상 높이 차이가 나지 않도록 한다. 바닥 콘크리트면이 평활하지 못한 경우 위 항의 허용오차 이내로 하기 위하여 건축 마감 시공업체에게 의뢰하여 평활 상태 유지 후 판넬 조립을 하도록 한다. 풍하중에 따른 적정 허용 SPAN 을 결정하여 보조기둥을 설치한다. 판넬의 길이는 10m이하로 하

며, 그 양단부는 SELF DRILLING SCREW (Ø6)에 의하여 주기동에 고정되고 판넬 연결부위 틈새는 BACK-UP재를 넣고 코킹 처리한 다음 후레싱 마감한다. 또한 보조기둥에는 SELF DRILLING SCREW (Ø6)를 체결하고 별도의 후레싱은 없다. 외벽판넬 고정은 SELF DRILLING SCREW (Ø6)를 종방향 1,000mm간격으로 보조기둥에 체결하며 수평과 수직의 상태를 유지해야 한다. 또한 풍하중의 영향이 큰 지역에서는 500mm간격으로 체결한다. 외벽 판넬코너 부분의 연결은 판넬단부와 판넬면을 맞대어 후레싱으로 마감한다.

3-4 천정판넬의 시공

- 가. 천정판넬의 시공 전 벽판넬의 상부면을 평탄하게 조정후 천정판넬을 조립한다. 천정판넬을 달아매기 위한 볼트 및 기타 재료의 규격 및 간격은 시공도면에 표시된 방법으로 한다.  
천정판넬의 폭 방향의 이음은 벽판넬과 동일한 방법으로 시공한다.

3-5 내벽판넬의 시공

- 가. 내벽판넬의 조립은 바닥콘크리트 작업이 끝난후 설치하며 그 바닥면은 평활해야 한다. 바닥면의 허용오차는 3m당 ±3mm정도이어야 하며 전체적으로 최대 12mm이상 높이차이가 나지 않도록 한다.
- 나. 베이스찬넬은 바닥에 FASTENER를 600mm 간격으로 교정하며 필요한 경우에는 양면 TAPE를 사용하여 시공할 수도 있다.
- 다. 베이스찬넬은 판넬 자체하중을 견딜 수 있게 충분히 보강되어야 하며 전선 배관은 베이스찬넬 시공전 사전에 협의하여야 한다.
- 라. 내벽판넬 길이는 판넬 두께 50T 기준일 때 3,000mm이하를 표준으로 하되, 길이가 초과될 경우 보강 조치를 사전에 협의하여야 한다.
- 마. 판넬 절단부위는 분진이 발생되지 않도록 후레싱으로 마감하고 코킹처리 하여야 한다.

3-6 홈통 보온 판넬의 시공

- 가. 보온판넬 지지용 보강 PLATE(ST' L 50 X 3.2T)를 1,000mm간격으로 SUB BEAM과 PURLIN에 용접하여 고정한다.
- 나. 내부홈통 부위의 실측을 근거로 한 절단된 판넬을 견고히 설치한다.
- 다. 내부홈통 판넬의 꺾인 면은 필요시 후레싱 마감한다.
- 라. 처마홈통 후레싱을 설치하고 지붕판넬과 접촉하는 면은 부칠 TAPE를 접착하여 우수의 침투를 방지한다.

3-7 파라펫 보강 판넬의 시공

종방향으로 설치된 외벽의 경우 파라펫 높이 (외벽 상단부 볼트 체결점에서 파라펫 최상단 까지의 판넬 길이)가 700mm 초과할 경우와 모든 횡방향 설치 파라펫 부위에는 내부에 보강판넬을 설치한다. 시공방법은 외벽과 동일하며, 파라펫 후레싱으로 마감한다.

4. 판넬 조립시공의 공통사항

4-1 시공 전 확인사항

- 가. 콘크리트 슬라브면이 평활하게 시공되었는가 확인한다.
- 나. 철골은 수직 수평이 유지되었는가 확인한다.
- 다. H형강에 볼트 체결할 경우 FLANGE두께가 적절한가 확인하고 필요시 보강 조치한다.
- 라. 판넬설치에 필요한 철골 부재, 특히 개구부보강, 판넬 겹침 부위보강, 행가도어 레일 설치부분 등을 철골 CHECK LIST에 의거 확인한다.
- 마. 사전에 제출되고 승인되어진 시공도에 따라 시공 되었는지 실측 후 그 결과치를 감독관에게 통보 확인한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-60	도 면 번호	SP - 0060
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



- 4-2 자재의 반입 및 검수
  - 가. 사전 협의된 시공순서에 의거하여 주,부자재를 반입한다.
  - 나. 반입된 자재를 분류하여 계약사항, 발주사항, 반입물량이 동일한지 확인(판넬색상, 규격, 부자재, 기타)한 후 시공 전 감독관에게 검수 요청하고 감독관은 요청후 즉시 검수 확인한다.
  - 다. 검수 되어진 자재는 공사 위치에 이동 후, 잘 정리, 보관 되어야 한다.
- 4-3 녹방지 대책
  - 가. 작업 완료 후 깨끗이 청소하여 드릴 작업시 발생한 미세한 철분에 의한 표면 부식 등을 방지하여야 한다.
  - 나. 작업중 발생된 판넬 표면의 흠집은 터치업 페인트로 도포하여 부식을 방지한다.
- 4-4 청소 및 보양
  - 시공 완료 후 청소 및 적절한 보양이 이루어져야 한다.
- 4-5 교체 및 수리
  - 설치시 부주의로 인한 손상제품은 교체 수리되어야 하며, 정도가 약한 손상은 감독관의 승인 하에 현장보수 한다.
- 5. 자재 관리
  - 5-1 운반
    - 가. 자재의 손상을 방지하고 하차시 지게차의 사용이 용이하도록 운반하는 자재의 하부에 보호조치를 취한다. 운반하는 자재는 견고하게 묶어서 운반도중에 파손이나 전도되는 것을 방지한다.
  - 5-2 하차
    - 자재를 하차하는 방법은 각 현장 조건에 맞추어 시행하되, 장비를 사용하여 하차하는 방법을 원칙으로 한다.
  - 5-3 보관
    - 가. 현장에 반입되는 자재는 소요예정 근접위치에 적재하는 것을 원칙으로 한다.
    - 나. 판넬이 휘거나 변형되지 않도록 평탄한 곳을 택하여 3개소 이상 고임목을 설치한 후 자재를 적재한다.
    - 다. 현장 내 적재한 자재는 보호조치를 충분히 하여 외부충격 또는 이물질 오염 등의 손상이 가지 않도록 한다.
    - 라. 판넬 적재시 10매 이상 쌓지 않도록 하고 반드시 비나 눈에 젖지 않도록 조치한다.
  - 5-4 인양
    - 가. 현장에 반입된 자재의 인양은 CRANE 사용을 원칙으로 하며, 소물량이거나 인양높이가 낮을 경우는 WINCH나 도르레를 이용한 인력으로 인양한다.
    - 나. 지붕에 자재를 인양할 경우는 지붕 구조체에 집중하중이 발생하지 않도록 소요 물량만큼분산 인양한다.
    - 다. 지붕판넬은 길이가 길기 때문에 인양시 주의하지 않으면 꺾임이나 파손이 발생할 수 있으므로 반드시 주의를 기울인다.
    - 라. 일기, 풍향, 풍속 등을 고려치 않고 인양할 시는 매우 위험하므로 사전에 확인한 후 인양을 결정한다.
    - 마. 인양후 태풍이나 비바람으로 판넬이 날아갈 수 있으므로 판넬과 PURLIN을 고정시켜 예기치 못한 기상변화에 대비토록 한다.
  - 5-5 소운반
    - 소운반이라 함은 현장에 도착된 자재를 시공하기 위하여 현장 내에서 이동하는 작업을 말하며 현장 여건에 따라서 적절한 방법을 사용하되 특히 자재에 손상이 가지 않도록 주의한다.
- 6. 연관공사의 시공한계와 협의 사항

판넬공사의 시공한계는 원칙적으로 공사내역서 범위에 국한하며 특히 다음에 열거하는 공사 부분을 제외한다.

- 6-1 건축공사
  - 기초공사, 일반건축공사, 바닥콘크리트공사 및 습식공사, 철골 및 잡철공사
- 6-2 전기설비공사
  - 옥, 내외 배관, 배선공사 및 기타 이에 관련된 공사
- 6-3 기계설비공사
  - 냉,난방 위생 및 소화설비를 위한 일체의 공사
- 6-4 판넬의 구멍 뚫기와 마무리 작업
  - 배관, 배선, 기타 기기류 설치에 있어 판넬에 구멍을 뚫어야 할 경우 감독관과 협의 후 작업 진행하여야 한다.
- 6-5 중량물 설치공사
  - 연관공사 시공중 판넬에 중량물을 매달거나 취부하는 경우 반드시 사전에 감독관과 협의하며 설치에 관련된 중량 한계에 대한 자문을 받아 시공하여야 한다.

## 14) 도장공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 도장공사에 적용하고, 이 시방에서 정한 바가 없는 경우에는 설계도서에 의한다. 성능, 견본 및 시험에 대하여는 설계도서에 의한다.
- (2) 일반적으로 모르타르면, 콘크리트면의 내수성, 내알칼리성 또는 내후성이 요구되는 경우 수성 도료, 조합 도료 도장, 자연건조형 도료, 알루미늄 도료, 아크릴 도료, 에폭시계 도료, 폴리우레탄 도료, 불소수지도료 등을 도장한다.
- (3) 이 기준은 스파 바니시 도장, 알키드 바니시 도장, 1액형 우레탄 바니시 도장 및 2액형 우레탄 바니시 도장에 적용하고, 기타 바니시 도장의 모든 경우에도 이 코드의 규정을 적용한다.
- (4) 이 기준은 염화고무 도료, 실리콘수지 또는 실리콘에이트 도료, 무늬도료, 스프레이 도장, 방균 도료, 바닥재 도료, 내화도료 등 을 사용하는 도장공사의 모든 경우에 적용한다.
- (5) 실록산수지(세라믹) 도료 도장은 PC 또는 모르타르 외벽, 노출철골, 노출외벽, 외벽 등 마감공사에 적용하며 내수성, 내후성, 내식성, 부착력, 색상 보유력, 내오염성 등 우수하다.

#### 1.2 도장공사 일반

##### 1.2.1 도장공정

공정번호는 공정순서를 표시하고, 설계도서 또는 담당원의 승인을 받아 생략할 수 있는 공정이다.

##### 1.2.2 도장의 품질 및 명칭

이 기준의 2.2에서 규정한 품질은 각 공정에서 사용하는 도장재료의 명칭을 표시한 것이다.

##### 1.2.3 도장의 배합비율

도료의 배합비율 및 희석제의 배합비율은 질량비로서 표시한다. 친환경(환경부하 저감) 제품 적용시 배합비율은 담당원의 승인을 받아 조정할 수 있다.

##### 1.2.4 건조시간

건조시간(도막양생시간)은 온도 약 20 ℃, 습도 약 75%일 때, 다음 공정까지의 최소 시간이고, 온도 및 습도의 조건이 많이 차이 날 경우에는 담당원의 승인을 받아 건조시간을 결정한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-61	도 면 번호	SP - 0061
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

1.2.5 도장의 표준량

도장의 표준량은 평편한 면의 단위면적에 도장하는 도장재료의 양이고, 실제의 사용량은 도장하는 바탕 면의 상태 및 도장재료의 손실 등을 참작하여 여분을 두어야 한다.

1.2.6 개봉 시의 입회

도료를 사용하기 위해 개봉할 때는 담당원의 입회하에 개봉하는 것을 원칙으로 한다.

1.2.7 체 거르기

재료의 사용 직전에 오물, 기타 이물질이 섞여 있지 않도록 하고 체에 걸러 사용한다.

1.2.8 바탕 및 바탕면의 건조

바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때에는 충분한 양생기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정의 작업을 진행시켜야 한다.

1.2.9 환경 및 기상

도장하는 작업 중이거나 도료의 건조기간 중, 도장하는 장소의 환경 및 기상조건이 아래와 같아서 좋은 도장 결과를 기대할 수 없을 때는 담당원이 승인할 때까지 도장해서는 안 된다.

- (1) 도장하는 장소의 기온이 낮거나, 습도가 높고, 환기가 충분하지 못하여 도장건조가 부적당할 때, 주위의 기온이 5℃ 미만이거나 상대습도가 85%를 초과할 때 눈, 비가 올 때 및 안개가 끼었을 때. 다만, 별도로 재료, 제조업자의 설계도서에 별도로 표시한 경우에는 예외로 한다.
- (2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 도장할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흠먼지 등이 도막에 부착되기 쉬울 때
- (3) 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장이 있거나 도막이 손상될 우려가 있을 때

1.2.10 도장하지 아니하는 부분

- (1) 마감된 금속표면은 별도의 지시가 없으면 도금된 표면, 스테인리스강, 크롬도금판, 동, 주석 또는 이와 같은 금속으로 마감된 재료는 도장하지 않는다.
- (2) 움직이는 품목 및 라벨의 움직이는 운전부품, 기계 및 전기부품으로 밸브, 댐퍼 동작기, 감지기 모터 및 송풍기 샤프트는 특별한 지시가 없으면 도장하지 않는다. 단, 라벨에는 도장하지 않는다.

1.2.11 도장재료의 종류별 일반사항

- (1) 수성 도료 도장의 도장방법은 바탕의 종류, 도장의 종별, 사용부분 및 도장횟수에 따라 내부용, 외부용 1급, 2급으로 한다. 외부용 도장의 경우 내구성 확보를 위해 1급 제품을 사용한다.
- (2) 광택 수성 도료는 기존 수성 도료의 결점인 심한 오염과 도막의 평활성을 개량한 광택 수성 도료 도장으로서 그 도장방법은 설계도서에 정한 대로 작업한다.
- (3) 자연 건조형 도료 도장은 도장의 종류, 바탕의 종류, 도장횟수에 따라 표 1.2-1과 같다. 그 종별의 지정은 설계도서에 따른다.

표 1.2-1 자연건조형 도료 도장횟수

도장 종류	바탕의 종류	도장 횟수			
		하도	바탕퍼티	중도	상도
자연건조형 도료 (프탈산 수지 에나멜)	목재면	1	1~2	0~1	2~3
	철재면	2	1~2	0~1	2~3
	경금속면	1	1~2	0~1	2~3

- (4) 알루미늄 도료 도장의 도장방법은 바탕의 종류, 사용부분 및 도장횟수에 따라 표 1.2-2와 같이 2종

으로 한다. 도장의 종별은 설계도서에 따른다.

표 1.2-2 알루미늄 도료의 도장

사용 부분	바탕의 종류	도장 횟수		
		하도	중도	상도
옥외	철재면	1	-	2
옥내	철재면	1	-	1

- 주 1) 철재면 하도는 표 2.2-1의 방청도장 1종, 2종으로 한다.
- 2) 아연도금면의 하도는 표 2.2-1의 방청도장 3종으로 한다.
- 3) 도장의 종별은 공사시방서에 따르고 설계도서에 정한 바가 없을 때에 아연도금면의 알루미늄 도료도장의 하도는 워시 프라이머로 도장한 후 방청도장을 한다.

- (5) 염화비닐수지 도료 혹은 비닐수지 도료라고도 부르며, 염화비닐과 초산비닐, 마레인산의 조성비에 따라 수지성능이 각각 다르지만 내식성, 내수성, 내약품성이 우수한 도장으로서 도장방법은 표 1.2-3에 따른다.

표 1.2-3 도장방법

바탕의 종류	도장 횟수		
	하도	중도	상도
모르타르, 콘크리트면	1~2	-	2
철재면	1~2	-	2

- (6) 래커 도료의 도장공정은 바탕의 종류에 따라 표 1.2-4과 같이 1종류만으로 한다. 다만, 최종 폴리싱의 공정은 설계도서에 없으면 실시하지 않는다.

표 1.2-4 래커 도료 도장방법

바탕의 종류	도장 횟수			
	하도	바탕퍼티	중도	상도
목재면	1	0~2	2	3
철재면	1	0~2	2	2
동 합금면	1	0~2	2	2

- (7) 오일 스테인 도장의 도장방법은 마감의 종류 및 사용재료 등에 따라서 표 1.2-5와 같이 한다.

표 1.2-5 오일 스테인 도장방법

도장 명칭	도장 장소	사용 재료
오일 스테인, 보일드유 도장	옥외, 옥내	유성 착색제, 보일드유

- (8) 해수와 고인 물에 대한 내수성이 우수하며, 내화학성이 뛰어난 자연건조형 염화고무계 도장으로서 수염장 벽면 및 바닥마감공사에 적용하며, 도장방법은 표 1.2-6에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-62	도 면 번호	SP - 0062
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

표 1.2-6 염화고무 도료 도장방법

바탕의 종류	도장 횟수		
	하도	중도	상도
철재면	1	-	2
아연도금면	1	-	2

(9) 2액형 에폭시 도료 도장, 2액형 후도막 에폭시 도료 도장, 2액형 타르 에폭시 도장 등 3종류가 있다. 에폭시계 도료 도장의 도장방법은 도장의 종류 및 사용 목적에 의하여 표 1.2-7에 따른다.

표 1.2-7 에폭시계 도료 도장의 도장방법

도장의 종류	사용 목적	바탕 종류	도장 횟수		
			하도	중도	상도
에폭시 에스테르 도료	미약한 내산, 내알칼리를 목적으로 사용할 때	철재면	1	-	3
2액형 에폭시 도료	내산, 내알칼리, 내수를 목적으로 사용할 때	철, 아연도금면	2	-	2
		콘크리트, 모르타르	2	-	2
철, 아연도금면		1	-	2	
콘크리트, 모르타르		1	-	2	
2액형 타르 에폭시 도료	내수, 내해수를 목적으로 사용할 때	철재면	1	-	4
		콘크리트, 모르타르	-	-	3

(10) 폴리우레탄 수지 도료 도장은 장시간 내후성, 내모성, 미장성을 필요로 하는 내, 외부, 벽, 바닥에 사용하는 도장종류이다. 폴리우레탄 수지 도료 도장의 도장방법은 도장종류 및 사용목적에 의하여 표 1.2-8에 따른다.

표 1.2-8 폴리우레탄계 도료의 도장

바탕의 종류	도장 횟수			
	하도	바탕퍼티	중도	상도
철재면	2	1	-	2
	1	1	-	2
모르타르면	2	1	-	2
	1	1	-	2
플라스틱면	1	0~1	-	2

(11) PC(Precast Concrete) 또는 모르타르 외벽, 노출외벽, 노출철골, 외벽 CFRC(Cellulose Fiber

Reinforced Cement) 또는 압출성형 시멘트 패널 등 마감공사에 적용하며 내수성, 내약품성, 내후성, 내식성, 부착력, 광택, 색상 보유력, 내오염성 등 우수한 자연건조형 2액형 불소수지 도장이다. 상온건조형 불소수지 도료 도장은 바탕의 종류에 따라 표 1.2-9와 같이 한다. 다만, 공사시방서가 있을 때에는 그 규정에 준하여 도장한다.

표 1.2-9 불소수지 에나멜 도장

바탕의 종류	도장 횟수		
	하도	중도	상도
철재면	1~2	-	2
모르타르, 콘크리트면	1	-	2
CFRC면	1	-	2

(12) 실리콘수지 또는 실리케이트 도료는 기존의 수성 도료의 결점을 보완한 저오염성, 고내후성의 실리콘수지 또는 실리케이트 도료 도장으로서 그 도장방법은 설계도서에 정한 대로 작업한다.

(13) 실록산수지(세라믹) 도료 도장은 바탕의 종류에 따라 표 1.2-10과 같이 한다. 다만, 설계도서가 있을 때에는 그 규정에 준하여 도장 작업을 한다.

표 1.2-10 실록산수지(세라믹) 도료 도장방법

바탕의 종류	도장 횟수		
	하도	중도	상도
철재면	1	-	2
모르타르, 콘크리트면	1	-	2

(14) 무늬 도장의 도장방법은 표 1.2-11에 따른다.

표 1.2-11 무늬 도장의 도장방법

장소	바탕 종류	도장 횟수			
		바탕퍼티	하도	중도	상도
옥내	플라스터, 모르타르, 콘크리트, 석고보드, 목재	1~2	2	1	1

주 1) 바탕퍼티가 필요시 담당원 지시에 따른다.

(15) 치장용 스프레이 도장은 내수성, 은폐력, 내알칼리성이 우수한 아크릴 공중합체 에멀션을 주성분으로 한 수성 본타일과 색상 보유력, 내오염성이 우수한 아크릴수지를 주성분으로 한 아크릴 본타일, 중도무늬형의 에폭시 에멀션을 주성분으로 한 에폭시 본타일, 그리고 경량 기포 콘크리트 외부 마감 도재인 우수한 탄성과 내충격성, 균열에 대한 방수 효과를 줄 수 있는 탄성 본타일을 포함한다. 스프레이 도장의 종류 및 사용목적에 의하여 표 1.2-1에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-63	도 면 번호	SP - 0063
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

표 1.2-12 스프레이 도장의 종류

도장 방법	바탕면	도장 횟수		
		하도	중도	상도
수성 본타일(내부)	모르타르, 콘크리트면	1	1	2
아크릴 본타일(내·외부)	모르타르, 콘크리트면	1	1	2
에폭시 본타일(내·외부)	모르타르, 콘크리트면	1	1	2
탄성 본타일(내·외부)	모르타르, 콘크리트면	1~2	1	2

(16) 방균 도료 도장은 내벽, 천장 등의 내곰팡이성, 내박테리아성을 나타내고 부착력, 내화학적성, 내수성 등이 우수한 아크릴 에멀션 수지를 주성분으로 한 수성 방균 도장, 아크릴수지를 주성분으로 한 아크릴 방균 도장, 내마모성, 내약품성, 색상보유력 등이 우수한 아크릴 우레탄 수지를 주성분으로 한 2액형 우레탄 방균 도료 등이 있다. 방균 도료의 도장방법 및 종류는 사용처에 따라 표 1.2-13에 따른다.

표 1.2-13 방균 도료의 도장방법

바탕의 종류	도장 횟수		
	하도	중도	상도
모르타르, 콘크리트면	1	-	2

(17) 바닥재 도료 도장은 내충격성, 탄성이 풍부한 2액형 폴리우레탄 도료, 내약품성이 우수한 폴리아마이드 경화형에 에폭시수지를 주성분으로 한 2액형 에폭시 도료, 내마모성, 내수성, 시공성이 우수한 폴리우레아 도료, 그리고 자연건조형 아크릴수지 도료 등 4종류가 있다. 바닥재의 도장방법 및 종류의 사용 용도에 따라 표 1.2-14에 따른다.

표 1.2-14 바닥재 도료의 도장방법

바탕의 종류	도장 방법	도장 횟수			
		하도	중도	상도	
콘크리트, 모르타르	우레탄계	일반형(코팅)	1	-	1
		두께 3mm형	1	1	1
	에폭시계	일반형(코팅)	1	-	1
		두께 3mm형	1	1	1
	우레아계	두께 2mm형	1	1	1
	아크릴계	일반형(코팅)	1	-	2

(18) 내화 도료 도장공사는 KCS 41 43 02에 따른다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 기준

- KCS 41 43 02 내화피복공사
- KCS 41 10 00 건축공사 일반사항
- KS L 6003 연마지
- KS M 5001 도료 용어
- KS M 6010 수성 도료
- KS M 6020 유성 도료
- KS M 6030 방청 도료
- KS M 6040 래커 도료
- KS M 6050 바니시
- KS M 6060 도료용 희석제
- KS M 5304 염화비닐 수지 바니시
- KS M 5305 염화비닐 수지 에나멜
- KS M 5605 아크릴 수지 바니시
- KS M 5710 아크릴 수지 에나멜
- KS M 5713 불포화 폴리에스테르 수지 퍼티
- KS M 5318 조합 페인트 목재 프라이머 백색 및 담색(외부용)
- KS L 6001 연삭 스톨용 연마재의 입도
- KS L 6002 연마포
- KS A 5101-1 시험용 체-제1부 : 금속망 체

1.4 용어의 정의

이 기준에서 사용하는 용어는 아래와 같이 정의하며 KS M 5001의 도료 용어를 참고한다.

- 가사시간: 다액형 이상의 도료에서 사용하기 위해 혼합했을 때 겔화, 경화 등이 일어나지 않고 작업이 가능한 시간
- 눈먹임: 목부 바탕재의 도관 등을 메우는 작업
- 도막: 칠한 도료가 건조해서 생긴 고체 피막
- 도막두께: 건조 경화한 후의 도막의 두께
- 도포량: 피도장면에 대한 단위면적당 도장재료(희석하기 전)의 부착질량. 일반적으로 kg/m<sup>2</sup> 으로 나타낸다.
- 바탕(피도물): 목재, 콘크리트, 강재 등 도장할 재료의 표면
- 바탕처리: 바탕에 대해서 도장에 적절하도록 행하는 처리. 즉 하도를 칠하기 전 바탕에 묻어 있는 기름, 녹, 흙을 제거하는 처리 작업
- 배합비율: 도장재료를 도장작업에 적합한 점도로 희석하는 희석제나 물 등의 도장재료에 대한 질량비
- 상도: 마무리로서 도장하는 작업 또는 그 작업에 의해 생긴 도장면
- 연마지: 도막 등을 갈기 위한 연마재료. 연마 입자를 종이에 부착시킨 것. 공 연마용의 연마지와 물 연마용의 내수 연마지가 있다.
- 연마: 도막 또는 도막층을 연마재로 연마해서 정해진 상태까지 깎아 내는 작업
- 연마 마무리: 래커 도장 등의 최종 공정에서 도막을 연마하는 것. 연마할 때에 폴리싱 콤파운드, 폴리싱 왁스 등을 사용한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-64	도 면 번호	SP - 0064
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 중도(under coat, ground coat, surfacer, texture coat): 하도와 상도의 중간층으로서 중도용의 도료를 칠하는 것. 하도 도막과 상도 도막 사이의 부착성의 증강, 조합 도막층 두께의 증가, 평면 또는 입체성의 개선 등을 위해서 한다.
- 조색: 몇 가지 색의 도료를 혼합해서 얻어지는 도막의 색이 희망하는 색이 되도록 하는 작업
- 침투방지: 바탕재에 도료의 침투를 줄이기 위한 작업
- 착색: 바탕면을 각종 착색제로 착색하는 작업
- 착색력: 어떤 색의 도료 또는 안료에 있어서 섞어서 색을 바꾸기 위한 도료 또는 안료의 성질. 주로 안료에 대해서 말한다.
- 퍼티: 바탕의 파임·균열·구멍 등의 결함을 메워 바탕의 평편함을 향상시키기 위해 사용하는 살붙임용의 도료. 안료분을 많이 함유하고 대부분은 페이스트상이다.
- 하도(프라이머): 물체의 바탕에 직접 칠하는 것. 바탕의 빠른 흡수나 녹의 발생을 방지하고, 바탕에 대한 도막 층의 부착성을 증가시키기 위해서 사용하는 도료
- 희석제: 도료의 유동성을 증가시키기 위해서 사용하는 휘발성의 액체

### 1.5 품질확보

#### 1.5.1 일반사항

- (1) 환경에 관한 법규를 존중·준수하고 건축물의 라이프사이클 관점에서 도장공사 단계에서 의도하는 환경관리 및 친환경시공의 목표가 달성되도록 재료, 제조, 시공 등의 사양을 정한다.
- (2) 1.5는 도장공사에 있어서 환경관리 및 친환경시공을 실시하는 경우에 적용하며 1.5에서 기술된 이외의 사항은 KCS 41 10 00(1.6.3, 2.2와 3.2)에 따른다.

#### 1.5.2 재료선정

- (1) 도장재는 한국산업표준(KS)에 적합한 제품을 사용한다.
- (2) 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지 등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.
- (3) 도장재는 전과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- (4) 도장재는 생산 및 운송과 관련한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 선정한다.
- (5) 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 자재가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 도장재료를 우선적으로 사용한다.

#### 1.5.3 시공방법 및 장비선정

- (1) 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.
- (2) 천연자원 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.
- (3) 공사용 장비 및 각종 기계·기구에는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.
- (4) 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수 및 중수를 적극적으로 활용한다.
- (5) 공사에 따르는 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적으로 이용하고 작업 장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.
- (6) 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.
- (7) 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 도장재료의 도장면적, 도장두께 및 시공시간 등을 고려하여 폐기물 발생이 최소화될 수 있도록 자재를 준비하고 시공계획을 세운 후 시공한다. 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 재료의 재자원화를 고려한다.

- (8) 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.

### 1.6 제출물

도장계획 및 도장재료 견본품을 제출하여 색상 및 광택 등에 대하여 담당원의 승인을 받는다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 도료의 선정

도장재료는 전 절에서 기술한 친환경 제품을 우선적으로 사용하고 설계도서에서 정하는 바가 없을 경우 그 제조회사 제품 등에 대하여 사전에 담당원의 승인을 받는다.

#### 2.1.2 도료의 확인

도료는 상표가 완전하고 개방하지 않은 채로 현장에 반입하여, 즉시 한국산업표준 표시 여부, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성성분(안료 및 용제), 희석방법, 색명 및 번호 등에 대하여 담당원의 확인을 받는다.

#### 2.1.3 가연성 도료의 보관 및 장소

가연성 도료는 전용 창고에 보관하는 것을 원칙으로 하며, 적절한 보관온도를 유지하도록 한다.

- (1) 반입한 도료 및 사용 중인 도료는 현장 내에서 담당원이 승인하는 창고에 보관하고, 도료창고에 화기 엄금 표시를 한다.
- (2) 도료창고는 특히 화재에 주의하고, 창고 내와 그 주변에서의 화기 사용을 엄금한다. 도료창고 또는 도료를 둘 곳은 아래 사항을 구비한다.
  - ① 독립한 단층건물로서 주위 건물에서 1.5 m 이상 떨어져 있게 한다.
  - ② 건물 내의 일부를 도료의 저장장소로 이용할 때는 내화구조 또는 방화구조로 된 구획된 장소를 선택한다.
  - ③ 지붕은 불연재로 하고, 천장을 설치하지 않는다.
  - ④ 바닥에는 침투성이 없는 재료를 깐다.
  - ⑤ 희석제를 보관할 때에는 위험물 취급에 관한 법규에 준하고, 소화기 및 소화용 모래 등을 비치한다.
- (3) 사용하는 도료는 될 수 있는 대로 밀봉하여 새거나 엷지르지 않게 다루고, 샌 것 또는 엷지른 것은 발화의 위험이 없도록 닦아낸다.
- (4) 도료가 묻은 형검 등 자연발화의 우려가 있는 것을 도료보관 창고 안에 두어서는 안 되며, 반드시 소각시켜야 한다.

#### 2.1.4 도장시험(샘플시공)

담당원은 바니시, 유성 도료, 래커, 특수도장 및 옷 도장 등으로 복잡한 공정 또는 고급 마무리일 경우에는 공정, 공법 및 도장공의 기능도, 질감, 광택, 배색 마무리의 정도 및 마무리면의 상태 등을 검토하기 위하여 도장시험을 할 수 있다. 이를 샘플시험이라 한다. 이 시험은 견본보다 큰 면적의 판 또는 실물에 도장할 수도 있다. 실제의 벽면과 그 외의 외부 및 내부 건물 부재에 견본도장을 할 때에는 최소 10 m<sup>2</sup> 크기의 지정하는 표면 위에 광택 및 색상과 질감이 요구하는 수준에 도달할 때까지 마감도장을 한다.

#### 2.1.5 품질시험

도료의 품질에 대하여 담당원이 필요하다고 인정할 때에는 한국인정기구(KOLAS)에서 인증한 기관이나 관련 법령에 의해 국가가 인정한 시험기관에 의뢰하여 시험을 실시한다.

#### 2.1.6 도료의 조색

도료의 조색은 전문 제조회사가 견본의 색상, 광택으로 조색함을 원칙으로 한다. 다만, 사용량이 적을 때에는 담당원의 승인을 받아 현장에서 동종 도료를 혼합하여 조색할 수 있다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방시	축적	NONE	도 면 명 칭	지방시-65	도 면 번호	SP - 0065
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.1.7 유해물질

어린이 활동공간에 사용되는 도료는 중금속(납, 카드뮴, 수은 및 6가크로뮴)의 합이 질량분율로 0.1% 이하이어야 하고, 어린이의 손이 닿는 난간 및 창호의 표면에는 가급적 중금속 등 유해물질의 함유량이 적은 도료 및 실내공기질 기준을 만족하는 도료를 사용하는 등 어린이 활동공간에 대한 안전기준에 적합하도록 시공한다.

2.2 도료의 종류 및 품질

이 시방에서 쓰는 도료는 표 2.2-1과 같은 품질의 것으로 한다. 규격, 종별의 선정, 희석제의 배합비율, 도료 용도의 선정 등에 대해서는 각 절의 도장방법에 의한다.

표 2.2-1 도료의 품질(종류)

도장 명칭	도료의 품질에 관한 규정 및 합격해야 할 규격			희석제	용도
	규격번호	품질내용	규격 종별		
1 수성 도료	KS M 6010	합성수지 에멀션 도료 (외부용)	1종 (1, 2급)	물	모르타르, 콘크리트
		합성수지 에멀션 도료 (내부용)	2종 (1, 2급)		
		합성수지 에멀션 퍼티	3종 내수형, 일반형	물	바탕면 누름용 (흡수막이용)
2 유성 도료	KS M 6020	조합 도료	1종 (1급, 2급)	도료 희석제	목재, 철재, 아연도금면
		자연건조형 도료	2종 유광(1, 2급), 반광, 무광	도료 희석제	목재, 철재, 아연도금면 상도용
		알루미늄 도료	3종	도료 희석제	철재류
		아크릴 도료	4종	도료 희석제	시멘트 모르타르면
3 방청 도료	KS M 6030	광명단 조합 페인트	1종 (1, 2, 3, 4류)	도료 희석제	철재면 방청용
		크롬산아연 방청 페인트	2종 (1, 2류)	도료 희석제	철재면 방청용
		아연분말 프라이머	3종 (1, 2, 3류)	도료 희석제	철재면 아연도 강판 방청용
		에칭 프라이머 (워시 프라이머)	4종 (1, 2류)	도료 희석제	금속바탕처리용 프라이머

도장 명칭	도료의 품질에 관한 규정 및 합격해야 할 규격			희석제	용도
	규격번호	품질내용	규격 종별		
3 방청 도료	KS M 6030	광명단 크롬산아연 방청 프라이머	5종	도료 희석제	철재면 방청용
		타르 에폭시 수지 도료	6종	지정 희석제	내유성을 필요로 하지 않는 하도·중도, 상도용
4 래커 도료	KS M 6040	래커 프라이머	1종	래커 희석제	목재, 금속
		래커 퍼티 (하도 수정도장용)	2종	래커 희석제	하도수정 도장용
		래커 서페이스 (하도, 중도용)	3종	래커 희석제	하도, 중도용
		목재용 우드 실러	4종	래커 희석제	흡수방지용
		목재용 샌딩 실러	5종	래커 희석제	눈메움용 면조정용
		상도 마감용 투명 래커	6종	래커 희석제	상도마감용
5 바니시	KS M 6050	상도 마감용 래커 에나멜	7종	래커 희석제	목재, 철재, 아연도금면
		페놀수지와 건성유를 주원료로 한 스파바니시	1종	도료 희석제	목재, 철재용
		우레탄 변성유를 주원료로 한 우레탄 변성바니시	2종	도료 희석제	하도, 중도, 상도 목재용
6 도료용 희석제	KS M 6060	산화형 알키드수지를 주원료로 한 알키드 바니시	3종	도료 희석제	목재, 철재용
		알키드 또는 페놀에나멜 및 바니시용	1종		도료 희석용
		조합페인트용	2종		도료 희석용
7 염화비닐 수지 바니시	KS M 5304	니트로셀룰로오스 래커용	3종		도료 희석용
		아크릴 에나멜용	4종		도료 희석용
8 염화비닐 수지 도료	KS M 5305	염화비닐수지 바니시		지정 희석제	바탕면 누름용 흡수막이
		염화비닐수지 에나멜 옥내용	1종	지정 희석제	목재, 철재, 모르타르면
9 아크릴 수지 바니시	KS M 5605	염화비닐수지 에나멜 옥외용	2종	지정 희석제	목재, 철재, 모르타르면
		아크릴수지 바니시		지정 희석제	하도용 흡수방지

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-66	도 면 번 호	SP - 0066
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	---------	-----------

	도장 명칭	도료의 품질에 관한 규정 및 합격해야 할 규격			희석제	용도
		규격번호	품질내용	규격 종별		
10	아크릴수지 도료	KS M 5710	아크릴수지 에나멜		지정 희석제	모르타르, 콘크리트, 철재, 목재용
11	불포화 폴리에스테르 퍼티	KS M 5713	불포화 폴리에스테르 수지 퍼티		지정 희석제	구멍땀용
12	조합도료 목재용 프라이머	KS M 5318	조합 페인트 목재 프라이머 백색 및 담색(외부용)		도료 희석제	목재하도용
13	광택수성도료	특수 아크릴계 수지를 사용한 수성 도료로 공해, 인화성이 없는 광택 합성수지 에멀션 도료			물	중도, 상도용, 철재, 모르타르용
14	특수수성도료	특수 실리콘 수지 또는 실리케이트를 사용한 수계 도료			물	시멘트 모르타르면
15	셀락바니시	셀락 바니시 혹은 래커 바니시			공업용 변성 알코올	웅이땀 송진막이 흡수막이
16	오일 퍼티	합성수지를 이용한 규격에 합격하는 것으로서 필요에 따라 적당량의 체질안료를 섞어 쓴다.			도료 희석제	구멍땀용
17	에폭시 퍼티	2액형 에폭시 퍼티			지정 희석제	콘크리트 모르타르용
18	리무버	설계도서에 지정하는 제조자의 제품				도막 제거
19	착색 검용 눈막 임제	유성 스테인 또는 수성 스테인과 체질안료를 섞어서 만든 제조자의 제품				착색 및 눈매움제
20	착색제	유성 스테인 또는 수성 스테인으로 하고, 변색이 안 되고 도료에 유해한 작용을 아니하며, 또 밀착을 방해하지 않는 것으로서 담당원의 지정으로 선정한다.				약품처리에 따른 착색은 공사시방서에 따름
21	흡수방지제 (바니시 도장용)	투명 래커 니스를 그 농도가 10 % 내외가 되게 변성알코올로 묽게 한 것으로 하고 담당원의 승인을 받아 사용한다.				흡수방지용
22	리타다 희석제	리타다 희석제				건조지연제
23	2액형 우레탄 실러	설계도서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.			지정 희석제	눈막임 살오름용
24	2액형 우레탄 바니시	설계도서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.			지정 희석제	하도, 중도, 상도 목재용

	도장 명칭	도료의 품질에 관한 규정 및 합격해야 할 규격			희석제	용도	
		규격번호	품질내용	규격 종별			
25	무늬도장 금속용 프라이머	사용하는 무늬도장의 제조자가 지정하는 제품				지정 희석제	하도용 (금속면 방청용)
26	무늬코트	두 색 이상의 안료색상을 가진 입체감이 있는 다 색채 무늬도장					상도용 무늬
27	2액형 에폭시 프라이머	사용하는 2액형 에폭시 에나멜의 제조자가 지정하는 제품			지정 희석제		콘크리트 모르타르면, 금속면 방청
	2액형 에폭시 도료	설계도서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.					철재, 콘크리트면
	2액형 후도막 에폭시 도료	설계도서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.					중도, 상도용 콘크리트금속
28	염화 고무도료	내알칼리성, 내수성이 우수한 수지로서 수영장에 적합한 도료				지정 희석제	내수성 수영장용
29	우레탄 프라이머	1액형(흡수방지) 또는 2액형(방청용)으로 공사시방서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.				지정 희석제	시멘트 모르타르면 흡수방지, 금속면 방청용
	폴리우레탄 수지 도료	폴리에스테르 또는 아크릴 수지와 이소시아네이트를 주체로 한 내화학적, 고광택, 내마모성이 우수한 도료				지정 희석제	중도, 상도용 콘크리트면
30	불소수지 도료	초내후성, 산, 알칼리성이 강하고 시멘트, 콘크리트 건축물의 외장용으로 사용되는 도료				지정 희석제	콘크리트, 모르타르 철재류
31	실록산 수지 도료	설계도서에 지정된 제조회사의 제품 또는 담당원의 승인을 받는다.				지정 희석제	철재, 콘크리트면
32	스프레이용 도재	합성수지와 체질안료를 혼합한 입체무늬 모양 도료				지정 희석제	중도·상도 치장용
33	방균(항균)도료	건축물 내외 콘크리트, 시멘트 모르타르, 목재 등 곰팡이균이 발생하지 못하도록 만든 페인트				지정 희석제	하도·중도, 상도용
34	바닥재도료	특수에폭시, 폴리우레아, 우레탄, 시멘트 혼합 수지 모르타르, 합성고분자 수지를 이용하여 내마모성, 부착, 내오염성이 요구되는 바닥재 도료				지정 희석제	콘크리트, 모르타르면
35	특수도료	내화도료, 발광도료, 방오도료					콘크리트, 철재면

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-67	도 면 번 호	SP - 0067
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	---------	-----------

### 3. 시공

#### 3.1 적용범위

- (1) 바탕만들기가 끝난 후는 KCS 41 47 03 이하에서 규정하는 도장공정에 따른다.
- (2) 이 절의 규정은 KCS 41 47 03 이하의 각 도장의 공정에 대한 공통되는 공법의 표준에 관한 것이다.
- (3) 각 도장재료의 성질, 도장공법의 차이에 따라 적절히 담당원의 승인을 받아 시공한다.
- (4) 각 절의 도장에 대하여 특히 필요한 주의사항이나 특수한 공법에 대해서는 각 절의 규정에 따른다.

#### 3.2 시공일반

##### 3.2.1 도료의 견본품

- (1) 도장 도료 견본품을 제출하여 색상 및 광택 등에 대하여 담당원의 승인을 받는다.
- (2) 도장 견본 도료 및 견본품은 변색하지 않게 보존해 둔다.
- (3) 다만, 견본품 크기의 치수는 담당자의 지시에 따르되 다음 치수의 것을 권장한다.
  - ① 철재 바탕일 때는 300×300 mm의 것으로 하고 색채와 질감이 유사한 2개의 표본을 제출하되 광택, 색상의 질감이 요구하는 수준에 도달할 때까지 표본을 다시 제출한다.
  - ② 모르타르, 콘크리트 바탕일 때는 100×100 mm의 크기의 것으로 하고, 종류가 각기 다른 마감 및 색채를 지닌 것으로 한다. 그리고 퍼티재, 하도용 도료 및 상도용 도료를 도장한 견본품을 2개 제출한다.
  - ③ 목재 바탕일 때는 목재 표면 위에 도장한 견본품과 자연 그대로의 100×200 mm 크기의 견본품 2개를 제출한다.

##### 3.2.2 도료의 배합 및 배합장소

- (1) 도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온의 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 적당하도록 조절한다.
- (2) 도료의 배합은 담당원이 지정하는 장소에서 담당원의 입회하에 실시한다.

##### 3.2.3 도장용 기구

붓, 롤러, 주걱, 분무 도장기, 기타 도장용 기구는 쓰기 좋은 상태로 깨끗하게 하여 사용한다.

##### 3.2.4 도장하기

도장은 추천 도료량에 따르고 고임, 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품 및 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

##### 3.2.5 보 양

도장면에 오염 및 손상을 주지 않도록 주의하고, 필요에 따라 적당한 보양작업을 한다.

##### 3.2.6 검 사

각 공정마다 담당원의 검사 및 승인을 받는다.

##### 3.2.7 정리, 정돈 및 재해방지

- (1) 배합장소 및 작업장은 잘 정리 및 정돈하고 청소하여 두며, 대팻밥, 종이 등 분진이 날아다니지 않게 한다.
- (2) 사용한 연마지, 빈틈, 양생지 등도 청소 및 처분한다.
- (3) 가연성 도료를 취급할 때에는 화기를 엄금하고, 도료가 묻은 형걸 등은 산화 열의 축적으로 자연 발화가 될 우려가 있으므로 안전한 장소에 정리하고, 그 폐품은 속히 현장 밖으로 폐기 처분한다.

## 15) 흡통공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

##### 1.1.1 요약

- (1) 이 기준은 건물의 우수를 지중의 토목관로까지 보내기 위한 흡통 및 지중우수배관 공사에 대하여 규정한다.

##### 1.1.2 주요내용

- (1) 루프 트레인
- (2) 흡통
- (3) 흡길이

#### 1.2 참조 기준

##### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

##### 1.2.2 관련 기준

- SMCS 10 10 05 공사일반
- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- SMCS 41 49 00 금속공사
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 5201 구리 및 구리합금의 판 및 조
- KS F 4522 루프 드레인(평 지붕용)
- KS K 0700 염색물의 일광 견뢰도 시험방법 : 카본아크법
- KS M 3404 일반용 경질 폴리염화비닐관
- KS M 3413 발포 중심층을 갖는 공압출 염화비닐관

#### 1.3 용어의 정의

내용 없음

#### 1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 SMCS 10 10 10에 따라 제출한다.
- (2) 상세도면
  - ① 지중우수배관 시공상세도
  - ② 지중우수배관의 위치와 깊이 및 경사가 표시되어야 한다.
  - ③ 레인과 흡통연결 상세도
  - ④ 선흡통 노출배관시 구조체와의 연결상세도
- (3) 제조업자의 제품자료
  - ① 선흡통                      ② 드레인
  - ③ 선흡통받이 및 우수맨홀                      ④ 지붕우수관
- (4) 제조업자의 제품견본
  - ① 선흡통 : 300 mm 길이의 색상종류별 제품견본
  - ② 흡통길이                      ③ 드레인
  - ④ 선흡통받이 및 우수맨홀

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-68	도 면 번호	SP - 0068
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



**1.5 시공 전 협의**

(1) 우수관 및 우수맨홀의 매설공사 전에 시공순서 및 매설위치 등의 조정을 위해 관련 수급인 및 하수급인이 참석하는 공사착수회의를 SMCS 10 10 05, SMCS 10 10 10에 따라 개최하여야 한다.

**1.6 운반, 보관 및 취급**

(1) 각 제품은 흙에 직접 닿지 않도록 보관한다. 특히, 드레인류의 제품은 흙 등의 이물질이 묻지 않도록 한다.

**2. 자재**

**2.1 선흙통**

**2.1.1 칼라 선흙통**

- (1) 칼라 선흙통 KS M 3413의 FG관에 적합한 칼라 공압출염화비닐관 제품으로 한다.
- (2) 선흙통의 색상은 자외선 방지제가 첨가되어 변색률이 2.0 이하이어야 한다. 변색률은 다음과 같이 산정한다.

$$\text{변색률} = \frac{\text{변색전 Brightness} - \text{변색 후 Brightness}}{\text{변색전 Brightness}} \times 100$$

(3) 변색률의 시험방법은 KS K 0700에 의하여 일광견뢰도에 시편을 넣고, 탄소봉을 태우면서 300 hrs(1년) 빛을 받아시킨 후 변색률 시험기로 변색률을 구한다.

**2.1.2 일반 선흙통**

(1) 일반 선흙통은 KS M 3413의 FG관 또는 KS M 3404의 VG2관이나, KS D 5201의 규정 및 KS D 3698에 합격한 것으로 하며 도면 또는 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다. 형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

표 2.1-1 선흙통의 종별

종 별	A종(mm)	B종(mm)	C종(mm)
합석판의 두께(mm)	0.50 (# 25)	0.40 (# 27)	0.33 (# 29)

**2.2 처마흙통**

- (1) 처마흙통의 재료 및 흙통은 표 2.2-1에 따르고, 도면 또는 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다.
- (2) 형상은 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 반원형으로 하고 지름은 90 mm로 한다.

표 2.2-1 처마흙통의 종별

종 별	A종	B종	C종
합석판의 두께	0.50 (# 25)	0.40 (# 27)	0.33 (# 29)
이음의 겹치기	30 이상	25 이상	20 이상
이음의 보강	간격 30 mm 내외의 마름모 조짐못박기, 안팎면 및 조짐머리 납땜	양귀 및 중앙조짐 못박기, 안팎면 납땜	안팎면 납땜

**2.3 깔대기**

- (1) 깔대기의 재료 및 공작은 표 2.3-1에 따르고, 도면 또는 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다.
- (2) 형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

표 2.3-1 깔대기의 종별

종 별	A종	B종	C종
합석판의두께(mm)	0.50 (# 25)	0.40 (# 27)	0.33 (# 29)
맞붙임 자리	원형흙통 각형흙통	흙통의 심에서 거멀접기 옆판을 접고 앞뒤판 거멀접기로 한다. 뒤판 옆부분의 양끝은 150 mm 내외로 한다.	
이 음	원형흙통 각형흙통	가로부분의 양 끝은 각기 수직부와 서로 겹쳐 납땜한다. 없 음	

**2.4 장식흙통**

- (1) 장식흙통에 사용되는 합석판의 두께는 2.2 처마흙통의 종별 표에 의하되 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다.
- (2) 형상·치수 및 구조 등은 도면 또는 공사시방에 따른다.

**2.5 루프 드레인**

(1) 루프드레인은 KS F 4522에 적합한 재료를 사용하여야 하며 도면 또는 공사시방에서 별도로 정한 경우 도면 또는 공사시방에 따른다.

**2.6 철관 선흙통**

(1) 철관의 종별은 표 2.6-1에 따르고, 그 종별·안지름 및 살두께의 지정은 도면 또는 공사시방에 따른다.

표 2.6-1 선흙통용 철관의 종별

종 별	A 종	B 종	C 종
재 료	아연도금철관(白鐵管)	철 관(黑鐵管)	철 관(黑鐵管)

**2.7 P.V.C 흙통**

(1) PVC 흙통은 도면 및 시방서에 적합한 재료를 사용하여야 하며, 처마흙통·선흙통·깔대기흙통·엘보·마구리이음대·삼각코너의 부속으로 된 기성품을 사용하되, 그 형상·치수·색깔 및 제작소명은 도면 또는 공사시방에 따른다.

**2.8 흙걸이**

**2.8.1 재질·형상·기타**

(1) 재질은 강재로 하고, 형상 기타에 대하여는 도면 또는 공사시방에 따르되 견본품을 제출하여 공사감독자의 승인을 받는다.

**2.8.2 치수**

(1) 치수는 표 2.8-1에 따르고, 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-69	도 면 번호	SP - 0069
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

표 2.8-1 홈걸이의 치수(강재)

(단위 : mm)

홈걸이 지름 종별 종류	처마홈걸이		90 미만		90 이상 125 미만		125 이상 150 미만		120 이상		철물 달기 간격
	종별		A,B,C		A B,C		A B,C		A,B,C		
처마 홈걸이	홈 테		시중품	4 × 13	3 × 13	5 × 19	4 × 19	도면 또는 공사시방에 따른다.		900 내외	
	다리	각형· 원형홈걸이	시중품	9 × 19	6 × 16	9 × 9	6 × 6	상 등			
		평형홈걸이	시중품	4 × 13	3 × 13	5 × 19	4 × 19	상 등			
2층 및 상자홈걸이			도면 또는 공사시방에 따른다.							900 내외	
선홈걸이	홈 테		처마홈걸이의 다리와 같다.								1 200 내외
	다리		처마홈걸이의 다리와 같다.								
철관 선홈걸이			도면 또는 공사시방에 따른다.								
기타 철물			도면 또는 공사시방에 따른다.								

주) 선, 처마홈걸이의 단면이 각형(角形)일 때에는 원형홈걸이의 단면과 동일한 크기로 한다.

2.8.3 형상

(1) 도면 또는 공사시방에 따라 견본품을 제출한 후 결정한다.

2.8.4 녹막이 처리

(1) 철물의 녹막이처리는 아연도금으로 한다. 다만, 공사감독자의 승인을 받아 다른 녹막이도장을 할 수 있다.

2.8.5 결속선

(1) 결속선은 아연도금 철선을 사용하고, 그 지름은 표 2.8-2에 따른다.  
 (2) 그 지정은 도면 또는 공사시방에 따르며, 도면 또는 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 B종으로 한다.

표 2.8-2 아연도금 철선의 지름

(단위 : mm)

용도		종별		
		A종	B종	C종
처마홈걸이 갓돌레 감기용	처마홈걸이 지름 90 미만	3.49 (# 10)	2.76 (# 12)	2.10 (# 14)
	처마홈걸이 지름 90 이상	4.19 (# 8)	3.49 (# 10)	2.76 (# 12)
처마홈걸이, 누인홈걸이 고정용		1.25 (#18)	1.25 (# 18)	1.25 (# 18)

2.9 조짐못

(1) 홈걸이의 조짐용 조짐못은 동제로 한다.

2.10 기타의 재료

표 2.10-1 재료의 규격

재료명	규격	재료명	규격
함석	KS D 3506 (용융 아연도금 강판 및 강대)	나사못	KS B 1055 (목재용 홈붙이 스크루)
강재	KS D 3503 (일반 구조용 압연 강재)	철선	KS D 3552 (철선)
철판	KS D 3507 (배관용 탄소 강판)	나사	KS B 1021 (홈붙이 스크루)
너트	KS B 1012-1015 (각종 너트)	연판	KS D 5512 (납판 및 경납판)
볼트	KS B 1002-1005 (각종 볼트)	납	KS D 2302 (납 잉곳)

\* 비철금속, 기타 상기 이외의 재료를 사용할 때에는, 한국산업표준(KS)에 있는 것은 그 규격에 적합한 것으로 하고, 기타는 도면이나 공사시방에서 정한 바에 따르거나 공사감독자의 지시에 따른다.

3. 시공

3.1 준비

(1) 선홈걸이를 설치하기 전에 드레인의 설치위치가 정확한지 확인하여야 한다.  
 (2) 선홈걸이 설치부위 주변은 도장 등 선홈걸이를 오염시킬 우려가 있는 마감공사가 완료 되어야 한다.

3.2 시공

3.2.1 드레인 설치

(1) 드레인 설치에 있어서는 지붕이나 바닥의 물흐름 경사에 주의하여 그 위치를 정한다.  
 (2) 나중 설치에 있어서는 드레인 모양의 거푸집을 설치하여, 그 주위에 콘크리트를 부어 넣은 다음 빼내고, 드레인을 설치한다.  
 (3) 드레인을 설치할 때, 그 주위에 빈틈이 없이 좋은 모르타르를 다져넣고 지붕방수 공사와의 접합을 면밀히 시공한다. 먼저 설치에 있어서는 위치를 정확히 하여 설치하고, 드레인 부분품의 조립은 소정의 볼트 조이기로 한다.  
 (4) 드레인 주위에는 콘크리트를 빈틈없이 채워 넣고 수밀하게 다진다. 또한 드레인 하단부의 처리는 낙수물 처리에서 드레인 단부처리는 공사감독자의 지시에 따른다.  
 (5) 끝 홈걸이 또는 선홈걸이와의 접합은 도면 또는 공사시방에서 정한 바에 따라 꽃아 넣기 또는 나사틀어 꽃기로 한다.

3.2.2 선홈걸이 설치

(1) 선홈걸이 가공 및 이음  
 ① 선홈걸이의 맞붙임은 거멀접기로 하고, 수밀하게 눌러 붙인다.  
 ② 이음은 30 mm 이상 꽃아 넣고 납땀한다.  
 ③ 신축이음을 둘 때에는 도면 또는 공사시방서에 따른다.  
 (2) 선홈걸이 하부  
 ① 토관 기타 배수관에 연결되는 선홈걸이의 하부에는 상·하 자유의 고깔덮개를 붙인다.  
 ② 낙수받이 돌이 있을 때에는 한쪽 편을 올려내거나, 길이 90 mm 내외의 꺾음을 땀다.  
 ③ 철관·석면 시멘트관 등의 보호관에 연결될 때에는 60 mm 이상 꽃아 넣는다.  
 (3) 고정  
 ① 접합부는 안쪽으로 가게 하여 줄 바르게 세우고, 홈걸이 철물에 꼭 물리게 고정한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도면 명칭	시방서-70	도면 번호	SP-0070
-----	----------------	-----	-----	----	------	-------	--------	-------	---------

3.2.3 처마흡통 설치

(1) 갓 감기

① 처마흡통의 양 갓은 둥글게 감되, 안감기를 원칙으로 한다.

(2) 이음접합

① 이음자리에는 길이 150 mm 내외, 지름 3.49 mm(B.W.G # 10)의 갓 감기용 철선을 양끝에 꿰어 넣고, 갓 감기를 접어 조인다.

② 모서리 부분에는 서로 겹쳐 A, B 종은 조짐못박기 납땜으로 하고, 모서리 상부에 함석판을 덧대고 납땜하며, C종은 그냥 겹쳐대고 납땜한다.

(3) 마무리 막이판

① 흡통의 안지름에 맞추어 흡통 끝에 거멸접어 납땜한다. 다만, 흡통지름 125 mm 이하일 때는 흡통관을 주름잡아 막이로 할 수 있다.

(4) 처마흡통의 낙수구

① 낙수구는 적당한 크기로 올려내고 구멍주위는 구부러 내리며, A종은 밑에 길이 60 mm 내외의 붙임 깔대기를 덧붙여 납땜한다.

(5) 신축이음

① 신축이음을 둘 때에는 물 하부(水 下部) 또는 물 상부(水 上部)에 두되, 그 위치는 공사감독자의 지시에 따른다.

② 물 하부에 둘 때는 깔대기 흡통과의 접합부에 있어서 양쪽의 처마흡통을 45 mm 내외 겹치고 낙수구를 댄다.

③ 물 상부에 둘 때에는 양쪽의 흡통을 20 mm 내외 떼고, 각각 마구리판을 대고, 그 위로 사자형 덮개를 구부러 씌우며, 그 한쪽 마구리막이판에 납땜 정한다.

(6) 물막이판

① 누인흡통·끝흡통의 낙수구로서 빗물이 외부에 튈 우려가 있을 때에는 적당한 크기의 물막이판을 처마흡통의 갓둘레에 조짐못으로 고정하고, 납땜하거나 갓감기를 구부러 감고 납땜한다.

(7) 고정

① 처마흡통의 물매는 1/200 이상으로 하고 흡걸이에 잘 맞게 끼워 넣으며 뒤틀림·기울음이 없게 걸쳐대고, 철선을 2줄씩 흡걸이(흡테) 구멍에 걸어매어 고정한다.

(8) 녹막이 도장

① 흡통 안에는 아연도금 철판용(함석용) 녹막이 페인트를 칠한다.

(9) 먼지막이 그물

① 낙수구에 먼지막이 그물을 댈 때에는 땔 수 있는 것으로 하고, 재질·치수·형상은 도면 또는 공사시방에 따른다.

3.2.4 흡걸이 설치

(1) 일반공작

① 각부의 구부리기 모양·치수 및 각도는 원칙도 또는 형판에 따라 정확히 견고하게 만들며, 흡테와 다리의 접합은 장부로 조립하거나 용접하고, 흡통면과 닿는 부분은 평탄히 한다.

② 다리는 이어쓰지 아니하고, 평강재일 때는 그 내민 부분은 옆세우기로 한다.

③ 목부에 처박는 다리끝은 뾰족하게 하여 가시를 뜯게 하고, 처박는 길이는 50 mm 내외로 문히게 한다.

④ 콘크리트 등에 문히는 다리끝은 20 mm 내외 구부러, 본 구조물에 50 mm 내외로 문히게 한다.

⑤ 작은 나사·나사못 등을 다는 흡걸이 철물의 다리에는 적당한 곳에 달기용 구멍을 2개 뚫고 구멍의 간격은 90 mm 이상으로 한다.

(2) 처마흡통용 흡걸이 철물

① 흡테의 양끝

가. 엷혀진 처마흡통이 한쪽으로 기울어지지 아니하도록 맞선 양끝을 수평으로 가지런히 하고, 연결 철선을 꿰넣을 구멍을 뚫거나 양끝을 달구어 둥글게 구부린다.

② 다리

가. 처마흡통의 물매에 맞추어 다리마다, 그 목깊이를 정하고 흡테와 다리의 중심을 직선으로 견고히 공작한다.

③ 못구멍

가. 다리끝 및 서까래 마구리에서 각각 30~40 mm 떨어져서 다리 나비의 중심을 뚫는다.

나. 못구멍 또는 볼트구멍의 간격은 90 mm 이상으로 한다.

(3) 선흡통 및 흡걸이 철물

① 처박기용

가. 흡테는 정면열기가 되게 돌쩌귀식으로 만들고, 그 돌쩌귀 부분에 꽂는 비너는 조짐으로 하고 볼트를 사용하되 여는 쪽의 것은 가름비너를 꽂고 그 끝을 벌린다.

② 문기용

가. 흡테는 정면 중앙(각형일 때에는 정면 한쪽)에 돌쩌귀식으로 하고 흡테의 양끝은 각각 25 mm 내외 바깥쪽으로 구부러 다리에 지름 4.5 mm 아연도금 나사 2개 조이기할 구멍을 뚫고 조절할 수 있게 한다.

나. 또는 다리의 길이는 도면 또는 공사시방에 정한 바에 따라 문히는 끝쪽에서 25 mm 내외 가르고 좌우로 벌린다.

다. 흡테와의 접합부는 흡테에 맞추어 나사구멍을 뚫는다.

라. 다리의 끝 마구리는 안쪽으로 맞추어 나사구멍을 뚫는다.

(4) 흡걸이 철물의 고정

① 흡걸이 철물은 물매·위치 및 간격을 정확히 하고 튼튼히 고정한다.

② 처마흡통의 흡걸이 철물을 서까래 마구리에 처박을 때에는 송곳으로 길잡이 구멍을 뚫고 처박아 고정한다.

③ 처마돌림을 꿰뚫어 넣을 때에는 둥근 송곳으로 구멍을 뚫은 다음 처박는다.

④ 철골에 고정할 때에는 용접 또는 볼트 등을 써서 튼튼히 고정한다.

⑤ 문기용 다리를 고정할 때에는 나무벽돌을 가문음하여 두거나, 구멍을 파고 문는다.

3.2.5 깔대기

(1) 깔대기의 상부 및 하부 접합

① 깔대기의 상부는 처마흡통에 잘 맞추어 자르고, 처마흡통 또는 안흡통의 양갓에 걸어 감는다. 걸어 감을 수 없을 때에는 납땜을 한다.

② 깔대기 하부는 선흡통 지름의 1 / 2 내외를 선흡통 속에 꽂아 넣는다.

(2) 고정

① 깔대기는 줄바르고 튼튼하게 설치한다. 깔대기가 길 때의 깔대기용 철물은 2.8 흡걸이에 준한다.

3.2.6 철관 선흡통

(1) 공법

① 철관의 각 이음은 소켓 이음으로 한다. 이음은 나사 총길이에 걸쳐 삼실을 감아 수밀하게 조인다. 다만, 공사감독자의 승인을 받아 용접이음으로 할 수 있다. 바깥벽에 댈 때의 선흡통(철물) 공작 및 고정은 3.2.2 선흡통 설치에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-71	도 면 번호	SP - 0071
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- ② 콘크리트 속에 묻거나 파이프 샤프트 속에 세워둘 때는 루프 드레인 바로 밑에 수직으로 견고히 세워 고정한다.
  - ③ 콘크리트에 묻을 때의 철물은 될 수 있는 대로 그 부근의 철근에 용접한다.
- (2) 선흡통 하부 보호관
- ① 선흡통 하부 보호관은 도면 또는 공사시방에서 정한 바에 따르고, 선흡통은 보호관에 60 mm 이상 꽂아 넣는다. 필요할 때에는 미끌어 내림막이·먼지막이로 덮개를 선흡통에 납땀한다.
  - ② 보호관의 안지름은 선흡통의 바깥지름보다 1~2 mm 정도 큰 것을 사용하고, 길이는 도면 및 공사시방에 정한바가 없을 때에는 1500 mm로 한다. 그 공법은 3.2.1 드레인 설치에 따른다.
- (3) 낙수맛이 돌
- ① 도면 및 공사시방에 정한바가 없을 때의 낙수맛이 돌은 콘크리트제로 하고, 크기는 200 mm × 150 mm × 120 mm로 한다.
  - ② 그 윗면에는 홈을 파되, 깊이는 선흡통의 반지름 정도로 한다.
  - ③ 낙수맛이 돌은 지면에 50 mm 이상 묻히게 설치한다.

### 3.2.7 P.V.C 흡통

#### (1) 처마흡통의 연결

- ① 이음대를 사용할 때에는 접착시킬 양쪽 처마흡통과 이음대를 깨끗이 씻고 접착제를 균일하게 바른 후, 곧 처마흡통의 끝을 이음대 안으로 삽입하고 접착제가 건조할 때까지 방치해 둔다.
- ② 이음대를 사용하지 않을 때는 흡통이 물리도록 다듬고 양쪽 구멍에 (갓감기)철사를 꽂고 접착제를 양쪽 처마흡통에 칠하여 연결시킨다.

#### (2) 처마흡통과 삼각코너 및 마구리의 연결

- ① 처마흡통과 삼각코너 및 마구리에 연결할 때에는, 처마흡통의 연결과 같이 접착제를 사용하여 연결한다.

#### (3) 선흡통의 연결

- ① 연결하는 두 흡통의 양 끝을 깨끗이 닦고, 자웅 흡통의 양 끝 내외면을 쉽게 들어갈 수 있도록 깎은 후, 토치램프·숫불 또는 전열기 등으로 자흡통 외경의 약 2배 정도의 길이를 가열하여(약 130 ℃) 충분히 유연해졌을 때 웅흡통 외경의 약 1.5배의 길이로 접착제를 균일하게 바르고 자흡통 냉 삽입한 다음 냉각시킨다.

#### (4) 선흡통의 구부림 공사

- ① 구부림 가공에 있어 엘보를 사용함을 원칙으로 하나, 공사감독자의 승인을 받아 가열하여 가공할 수 있다.
- ② 엘보를 사용하여 흡통과 흡통을 연결할 때에는 엘보의 양끝·내외부에 접착제를 바르고 연결한다.
- ③ 가열하여 굽히는 방법은 흡통 안에 모래나 두꺼운 고무판을 넣어 흡통의 외면을 균일하게 소정의 각도로 구부린다. 이때에 구부림 반경은 흡통 외경의 3.5배 이상이어야 한다.

#### (5) 처마흡통과 깔대기의 연결

- ① 깔대기의 연결은 처마흡통의 끝을 20 mm 정도로 2~3 개소 자른 자리를 내어 깔대기 흡통 연결구멍 안에 넣고, 처마흡통이 빠지지 않도록 밑으로 구부린다. 이 때 주의할 것은 플라스틱의 온도차에 따른 신축을 고려하여 깔대기 내의 단면보다 5 mm 정도 처마흡통이 내부에 들어가도록 한다.

- ⑥ 처마흡통의 지지기구는 금속제를 사용하고, 간격은 800 mm ~900 mm 정도가 적당하며, 1000 mm를 넘지 않도록 한다.

### 3.2.8 방로피복

- (1) 흡통을 옥내에 설치할 때에는 도면 및 공사시방에 따라 방로피복(防露被覆)을 한다.

### 3.2.9 선흡통받이, 우수맨홀 및 지중우수관의 매설

- (1) 우수관의 지하매설은 역경사로 인하여 물이 정체되지 않도록 하고, 동결선 이하로 매설하여 겨울에 얼지 않도록 한다.
- (2) 우수맨홀의 설치위치는 도면에 의하되, 시공 전 협의의 결과에 따라 조정된 경우 승인된 시공상세도면에 의하여 매설한다.

### 3.3 청소 및 보양

- (1) 설치된 선흡통은 페인트 등으로 오염되지 않도록 하며 오염되었을 경우 깨끗이 제거한다.
- (2) 설치된 선흡통 및 지중우수관은 쓰레기, 모르타르 찌꺼기 등이 유입되지 않도록 하며, 준공 전에 배수상태를 검사하여 이상이 없도록 한다.

## 16) 웬스공사

### 1. 일반사항

가. 이 시방서는 사용자의 안전 및 경계를 구분함을 목적으로 설치되는 울타리의 제작 및 시공에 적용한다.

#### 나. 적용규격 및 기준

모든 재료는 특별히 명시하지 않는 한 KS 규격 합격품을 사용하여야 하고, 해당규격이 없을 경우 감독관이 승인한 동등 또는 그 이상의 규격을 사용하여야 한다.

다. 이 시방에 규정하지 않은 사항에 대하여 미리 담당자와 협의하여 정한다.

### 1.2 도면 및 견본

가. 도면 및 견본을 제출하여야 한다.

나. 견본은 도면에 명기된 재질과 규격을 반드시 지켜야 하며, 규정하지 않은 사항에 대하여 미리 담당자와 협의하여 정한다.

다. 모든 재료는 특별히 명시하지 않는 한 KS 규격 합격품을 사용하여야 하고, 해당규격이 없을 경우 감독관이 승인한 동등 또는 그 이상의 국내 또는 국제 공인규격을 사용하여야 한다.

### 2. 자재

#### 2.1 재료

##### 2.1.1 주주

가. 알루미늄 PROFILE

KS D 6759의 A6063 또는 동등 이상의 제품으로 각부위별 치수 및 두께는 도면표기에 따른다.

나. 각관

KS D 3568의 SS400 또는 동등 이상의 제품으로 각 부위별 각관의 치수 및 두께는 도면 표기에 따른다.

##### 2.1.2 주물 패널

가. 알루미늄 합금주물 재질은 KSD 6008 (알루미늄 합금주물) 또는 동등 이상의 것으로 한다.

##### 2.1.3 볼트, 너트, 와셔

가. 볼트, 너트, 와서는 KS B 1002, KS B 1012, KS B 1326의 육각볼트 및 너트, 평와셔를 사용하며, 재질은 스테인리스 강재로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-72	도 면 번호	SP - 0072
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

3. 제품 사양

3.1 주 주(POST)

- 주주는 알루미늄 PROFILE (A6063)과 구조용 각관 STEEL PIPE (SS400)와 사용하여 제작한다.

3.2 패널(PANEL)

가. 알루미늄 주 물은 설계도에 명시된 치수와 형상으로 제작되어야 하고, 표면에 단층이나 흠이 없이 치밀하여야 한다.

나. 패널의 기본 SIZE 는 H1100 \* L1900 을 기준으로 제작하되 설계도면을 우선으로한다.

3.3 제 작

가. 패널의 형태 및 단면은 도면에 맞춰 형틀을 정확하게 제작 한다.

나. 알루미늄 주물을 형틀에 부어 주조 한다. 이때 알루미늄 주물은 설계도에 명시된 치수와 형상으로 제작되어야 하고, 표면에 단층이나 흠이 없이 치밀하여야 한다.  
(단, 현장에 맞추어 이루어지는 형태 변화 즉 경간의 이형으로 인한 절단등 으로 인하여 마감되어지는 패널의 형태 변화는 인정한다.)

다. 패널은 치수에 맞아야 하며 휘어지거나 요철 및 파손부위가 없어야 하고, 표면이 거칠면 사상을 하여 준다. 가공으로 인한 기계적 성질이 변해서는 안된다.

라. 절단 및 천공, 취부 작업 중 재료에 균열이 발생하여서는 아니되며 드릴작업은 정확한 위치에 천공하여야 하고 허용오차는 0.2MM이내 이어야 한다.

마. 패널이 완성되면 전체 패널에 용융아연도금을 한 후 “3.4 도장” 에 따라 도장한다.

3.4 도 장

가. 주주 및 주주캡, 패널 등 알루미늄 주물은 KS M 5251에 적합한 폴리에스테르 수지 분체 도료로 정전분체도장을 하여야 한다.

나. 도장에 앞서 알루미늄 주물의 표면은 고압의 샌드 블라스팅(Sand Blasting)으로 표면의 탈사는 물론 주조 중 생긴 단층을 제거하여 도장의 점착성을 높여야 한다.

다. 표면도장은 감독자가 지정하는 색상의 분체를 코팅하여 건조로에서 180℃ 이상으로 14분 이상 가열 용융시키며, 분체코팅의 두께는 45μ이상이어야 한다.

라. 도장작업은 분체도장 부스 등의 제반시설을 갖춘 전문 업체에 의해 공장에서 실시하여야 한다.

마. 폴리에스테르 분체도장은 산뜻하고 미려하며, 표면에 흠이 없고 재질이 치밀하면서 매끄럽게 처리되도록 하고 도장면은 균일한 색상을 유지하여야 한다.

4. 시 공

4.1 일반사항

가. 수급인은 공사 시행 전에 난간 및 담장의 설치위치, 높이, 지주간격 등을 포함하는 시공 전제도 및 경사지에서의 처리, 지주의 설치방법 등에 관한 시공 상세도를 작성하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

나. 담장 및 난간이 대지경계선에 연하여 설치되는 경우에는 경계명시 측량으로 확정된 경계에 따라 설치하되, 담장기초가 경계 밖으로 나가지 않도록 해야 한다.

다. 기존 도로에 연해서 담장을 설치할 경우에는 터파기로 인해 기존의 도로시설물이 파손되지 않도록 주의해야 한다.

라. 경사지에 설치되는 난간이나 계단난간의 경우 가로부재는 지반경사와 동일한 경사를 유지하도록 하고 세로부재는 지면에 수직이 되도록 제작, 설치하여야 한다.

마. 경사지에 설치되는 담장은 라.항에 따라 경사지게 설치하거나 계단식으로 설치할 수 있으며, 계단식의 경우에는 주위환경과 지반의 경사를 감안하여 단차 위치 및 높이를 결정하여야 한다.

4.2 시공 방법

가. 주주와 주주간격은 2M를 기준으로 하되 설계도면을 우선한다.

나. 주주기둥의 직선 및 수직과 수평을 확인하고 패널을 조립한다.

다. 주주에 패널을 조립할 때 현장 용접이 필요시 용접 후 깨끗이 사상한다.

라. 설치 완료 후 주위를 정리하고 패널과 주주의 오염된 곳을 닦아주고 주변을 청소한다.

4.3 기타

가. 본 공사는 설계서에 의하여 성실하게 이행할 것이며 시방서 및 설계서에 명시되지 않은 사항은 토목공사 일반 시방서에 준하여 시행한다.

나. 공사용 자재는 설계서에 명시된 제품으로 하고, 감독자의 검사를 받아서 합격품에 한하여 사용하며, 불합격품에 대하여는 즉시 현장 외로 반출하여야 한다.

다. 공사 시행 시 경미한 사항은 시공자 부담으로 하며 감독자의 지시에 따라 시행한다.

라. 설계도서 및 시방서에 이의가 있거나 시방서에 명시되지 않은 사항은 감독자의 지시에 따라서 시공하여야 한다.

4.4 검 사

설치가 완료되면 수급인은 감독자로부터 다음 사항의 검사를 받아야 하며, 불량부분은 감독자의 지시에 따라 즉시 수정되어야 한다.

가. 설치위치의 적정성

나. 난간 및 담장의 수직, 수평 상태

다. 도장 및 도금면의 상태

라. 볼트, 너트, 나사의 조임 상태

마. 담장 및 난간의 손상 및 오염

바. 용접의 적정성 및 용접면의 표면정리 상태

사. 기초설치의 적합성 및 현장복구 상태나. 적용규격 및 기준

17) 기타공사

1-1. 골재의 선택 및 기타 제반재료의 운반은 도급자의 책임 하에 감독관과 협의토록 한다.

1-2. 오배수는 오수관로로 배수할 수 있도록 토목 측과 협의하여 감독관 승인 후 시공한다.

1-3. 오배수관은 옥외맨홀까지의 연결부분 레벨을 철저히 CHECK하여 배수가 원활하도록 하며 감독관과 협의 후 시공한다.

1-4. 공사부분 진입로 및 현장에서의 안전사고 예방과 교육시설 공사임을 감안 주변환경에 대하여 피해를 최소화하도록 소음을 줄이고 주변정리를 철저히 한다.

1-5. 공사 진행시 의문점이나 특별한 결정 사항은 사전에 발주자 및 감독관과 그 처리에 관한 내용을 보고 후 협의 하에 처리한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-73	도 면 번호	SP - 0073
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

# [ 기계 시방서 ]

## 1) 일반 공통 사항

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) 본 시방서는 공사 전반에 적용되는 내용이므로 부분적인 공사의 경우는 해당 조항만을 적용한다.
- (2) 모든 공사는 설계도면 및 본 시방서에 준하여 시공하며, 서로 상이한 부분이 있을 때에는 본 시방서를 우선한다.
- (3) 시방서, 설계도면 및 내역서 중 어느 한 도서에라도 표기가 되어 있는 사항은 시공하여야 한다.
- (4) 본 시방서에 특별한 명기가 없는 사항은 관계법규 건설부 재정 건축 설비공사(기계부분) 표준시방서에 준한다.
- (5) 본 시방서, 설계도면 또는 표준시방이 정한 공법, 자재 및 제품등의 내용이 현실적으로 이행이 불가능할 경우에는 반드시 감독원에게 서면으로 보고하고 대안에 대한 승인을 얻은뒤 시공하여야 한다.

#### 1.2 공사 범위

- 1.2.1 설계도면, 현장설명서, 표준시방서 및 본 특기시방서에 표기된 범위내를 말한다.

#### 1.3 이의

- 1.3.1 설계도서 및 각 시방서의 내용이 상이하거나 누락, 오기되었을 경우 또는 의문이있을 때에는 감독원과 협의하며, 견해의 차이 발생시에는 감독원 지시에 따른다.

#### 1.4 감독원

- 1.4.1 본 시방서에서 감독원이라 함은 본 공사의 수행을 지휘 감독하며, 공사에 사용 할 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 당사가 임명한 사람을 말한다.

#### 1.5 안전관리 및 재해방지

- 1.5.1 공사 시공자는 착공전에 안전관리 책임자를 선임하고, 그 명단을 제출하여야 하며, 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.
- 1.5.2 공사 시공자는 공사중 발생한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 진다.

#### 1.6 공사의 시행

- 1.6.1 모든 공사는 제반 설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 확실하게 시공하고 명시되지 않은 경우일지라도 공사 내용상 당연히 필요하다고 판단되는 사항은 공사 시공자 책임으로 성실히 시공하여야 한다.
- 1.6.2 공사 시공자는 착공전에 착공계, 공정표, 공정별 세부시공계획서, 기술인력 현황 및 기술자의 인적사항을 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

#### 1.7 사용자재 및 기기

- 1.7.1 모든 자재 및 기기는 K.S표시품 또는 국내 최상품 사용을 원칙으로 하고 K.S표시품이 없는 품목에 대하여는 관계 관공서의 공인 규격품 또는 K.S 규격에 준한제품 이어야 한다.
- 1.7.2 에너지 절약을 위한 자재 및 기기는 에너지 합리화법에 의한 등록업체의 제품을 사용하여야 한다.본 공사에 사용되는 모든 기자재는 시방서, 취급설명서, 견본등의 기술 자료를 구비하여 제출하고 감독원의 승인을 받아 사용하여야 한다.

- 1.7.3 검사는 전수검사, 추출검사, 견본검사 등에 의하여 검사 재료는 감독원이 지시하는 규격으로 분류하여 보관에 용이하도록 정리 하여야 한다.
- 1.7.4 검사에 불합격한 기자재등은 즉시 현장외에 반출하여야 하며, 부득이한 경우에는 감독원에게 그 사유를 명시하고 반출 예정일과 반출방법등의 반출계획서를 제출하여 승인을 받아야 한다.  
(또한 불합격한 기자재는 기성으로 인정치 않는다.)

#### 1.8 시험

- 1.8.1 공사 시공자는 감독원이 요구하는 품목에 대하여 국가 공인기관에서 시행하는 항목시험을 필하고, 시험 성적표를 감독원에게 제출하여야 한다. 다만, 이에 수반되는 제반비용은 공사 시공자의 부담으로 한다.

#### 1.9 입회검사

- 1.9.1 수중 또는 지하에 매설, 은폐되는 곳 또는 기능상 특수하게 사용되는 기자재의 조립설치 기타 준공후 외부로부터 검사 할 수 없는 공작품등은 감독원의 입회하에 조립 시공하고 반드시 천연색 기록사진을 촬영하여, 사진(크기 3x4) 3매를 앨범으로 작성하여 제출하여야 한다.
- 1.9.2 시공후 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 또는 여러개의 기계를 조립설치하는 경우에는 반드시 감독원의 검사를 받아 시공하여야 한다.

### 2. 공통사항

#### 2.1 보온공사

##### 2.1.1 보온재료

KSL 9102(유리면 보온재)로서 천연규사를 원료로 만든 유리솜 보온통을 사용함을 원칙으로한다.

##### 2.1.1 보온두께

보온재만의 두께를 말하며 외장재, 보온재등의 두께는 포함하지 않는다.

매립관 : 가교폴리에틸렌 보온재 10T

- (1) 급수관, 급탕관, 환탕관, 팽창관, 온수관

① 65A 이하 - 두께 25 M/M

② 80A 이상 - 두께 40 M/M

##### 2.1.2 배관의 보온피복 시공순서(보온재 아티론)

- (1) 옥외 노출

① 속비닐 + 보온재 + 폴리마테프(난연1급) + AL밴드 (30x30x3T)

- (2) 옥내 은폐

② 속비닐 + 보온재 + 폴리마테프(난연1급) + AL밴드 (30x30x3T)

#### 2.2 난방배관 공사

##### 2.2.1 일반사항

- (1) 장비류와의 접속까지를 본 공사로 한다.
- (2) 배관용 방진재 설치공사를 포함한다.

##### 2.2.2 배관 재료

배관 이음쇠는 배관규격에 적합한 재료로 한다.

##### 2.2.3 배관 부속품

밸브규격은 공통사항에 준한다.

##### 2.2.4 관이음방식

동 관 : 용접 이음식 으로한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-74	도 면 번호	SP - 0074
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.2.5 관지지철물

- (1) 운수관  
행거 및 서포트류는 결로 방지용 자재를 사용하며 자재의 두께는 보온재두께와 동일하게 한다.
- (2) 행거류
- (3) 기계실등 다수의 배관이 설치되는 곳의 배관지지는 KSD 3503의 RACK식 가대를 설치하여 지지하며, 온도차에 의한 관의 신축이 많은 부분은 로올러가 달린지지철물을 사용한다.
- (4) 입상관지지  
층간변위, 좌우응력, 건물관의 공진방지등을 검토하여 적정개소에 방지한다.
- (5) 온도계를 원형에 웰을 사용한다.
- (6) 유량조절변은 자동정유량밸브를 사용한다.

2.3 위생배관 공사

2.3.1 일반 사항

- (1) 장비류와의 접속까지를 본 공사로 한다.
- (2) 배관용 방진재 설치공사를 포함한다.

2.3.2 배관 재료

배관 이음쇠는 배관규격에 적합한 재료로 한다.

2.3.3 배관 부속품

밸브 규격은 공통사항에 준한다.

2.3.4 관이음 방식

- (1) 나사식 및 용접식
- (2) PVC관 : 주관 및 입상관은 DRF접속으로 접속한다.
- (3) 재질이 다른 배관과의 접속부분은 절연이음 방식으로 한다.

2.3.5 관지지 철물

- (1) PVC 관 및 강관 : 일반행거를 사용한다.
- (2) 동관 및 스테인레스관 : 절연행거를 사용한다.
- (3) 기계실등 다수의 배관이 설치되는 곳의 배관지지는 RACK식 가대를 설치하여 지지하며, 온도차에 의한 관의 신축이 많은 부분은 로올러가 달린 지지철물을 사용하고, 그 이외 배관에는 SHOE를 설치한다.

2) 장비 설치 공사

1. 일반사항

- (1) 제작도 및 사양서  
시공자는 각종 기계 기구 제작도와 사양서를 부하계산서에 따라 충분히 검토하고 감독자에게 승인을 받은 다음 공사하여야 한다.
- (2) 기계실의 검토  
건축골조 착공전에 기계실의 환기구 (연소공기량, 외기인입구) 및 배관용 스리브 및 닥트용 개구부를 검토하고 장비의 배치가 현장조건에 적당한지 시공도를 작성하여 승인을 받아야 한다.
- (3) 관련법규의 검토  
기기간의 간격, 기기와 구조체와의 이격거리 등 제반규정을 작성하여 감독자에게 보고하여야 한다. 압력계는 사이폰과 COCK가 필히 부착되어야 한다. (연성계 포함) 온도계에는 COCK가 필히 부착되어야 한다.

3) 난방 배관 공사

1. 일반사항

1.1 본 장에서 난방배관공사라 함은 운수관,난방 배관및 기타의 배관을 말한다.

1.2 기 재

1.2.1 강 관

배관용 강관은 다음표에 준한다.

명 칭	규 격		비 고
	KS 번호	명 칭	
운수 배관	KSD - 5301	동관(L-TYPE)	10kg/Cm2이하의배관

\* 바닥판넬 히팅배관 X-L PIPE사용

1.3 배관 부속품

(1) 밸브의 사용구분

- ① 65A 이상 : 10KG/CM2 이상 버터플라이 밸브
- ② 50A 이하 : 청동 10KG/CM2 이상 게이트 밸브

1.4 쉘테이프와 쉘리컴파운드

나사 배관용 접합에 사용하는 재질로서 적합한 것이어야 하며, 수압 온도등에 적용하는 내구성을 가진 것 이어야 하고 배수 후 누수가 없는 것이어야 한다. 나사 배관 이음에는 쉘테이프(테프론 테이프)와 씨라콘 컴파운드를 사용한다.

4) 위생 배관 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- 1.1.1 본 사항은 위생설비 공사를 위한 급배수설비 배관 공사에 적용한다.
- 1.1.2 사용재료 중 수도법, 하수도법 또는 관공서 조례의 적용을 받을 때에는 이들 규정에 적합하거나 감독관의 사용 승인을 받은 것으로 한다.
- 1.1.3 본 사항은 장비류와 접속과 자동제어 기기류 설치용 티이, 붓싱등의 설치 및 배관용 방진재 설치공사를 포함한다.

1.2 배관 재료

- 1.2.1 본 사항은 위생설비 공사를 위한 급배수설비 배관 공사에 적용한다.
  - (1) 급수관 : 동관
  - (2) 급탕관 : 동관
  - (3) 통기관 : PVC 관(VG2)
  - (4) 오배수관 : PVC 관(VG2)
- 1.2.2 신축이음쇠류는 벨로우즈형 신축 이음관으로 벨로우즈는 KSD - 3698 (냉간 압연 스테인레스 강관)의 것을 사용한다.
- 1.2.2 방진 이음쇠는 보강재를 삽입한 합성 고무재 스테인레스지로서 충분한 가소성과 내압 및 내압 강도가 있는 것으로 한다.
- 1.2.2 기타사항  
배관공사 완료후에 감독관이 지시하는 재료 및 색깔을 이용하여 시스템을 잘 구분할 수 있도록

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-75	도 면 번호	SP - 0075
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

록 시공한다.

1.3 배관의 지지고정

1.3.1 수직 배관

- (1) PVC 관 직 관 : 1개에 1군데
- (2) PVC 관 이형관
  - ① 2개인 경우에는 어느 쪽이든 1군데
  - ② 3개인 경우에는 중앙부에 1군데

1.3.2 수직 배관

- (1) PVC 관 (직관, 이형관) : 1개에 1군데

구 분	관 경	지지 간격
강 관	15~40MM	2.5M 이내
	50~80MM	3.0M 이내
	100~150MM	4.0M 이내
	200~250MM	5.5M 이내

1.4 유량계

시수인입 배관에 적산 유량계를 설치한다.

1.5 시험

1.5.1 모든 배관은 배관의 일부 또는 전배관을 완료한 후 수압 시험 및 만수 시험 혹은 방사선 검사등을 한다. 방로 및 보온을 하는 배관은 은폐 또는 매설 배관등은 보온 및 매설전에 시험을 한다.

1.5.2 배관의 시험의 기준치는 다음과 같다.

계 통	시험 방법	수압(만수)시험				
	최소압력	10kg/Cm2	실제로 받는 압력의 2배	펌프양정 2 배	2MAG (0.3kg/Cm2)	만 수
	최소유지 시간	48시간	48시간	48시간	48시간	48시간
급 수 계 통	직 결	○				
	고가수조 이하		○			
	양 수 관			○*		
배 수	건물내외 수잡배수				○**	
	대지배수					○
비 고	압력은 배관의 초저부에서 표시임 * 수도법의 규정에 있을 때에는 이에 준함. ** 최소 10kg/Cm2 로 한다					

1.6 발브류

1.5.1 발브류는 50A이하는 황동제 10KG/CM2 발브를 사용하고 65A이상은 주철제 10KG/CM2 계

이트발브를 사용한다.

1.7 위생기구

1.5.1 위생기구

수세식 양변기중 후레쉬 발브에는 진공 브레이커를 설치한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-76	도 면 번호	SP - 0076
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



# [ 전기 시 방 서 ]

## 1. 일반 공통사항

### 1.1 일반사항

#### 1.1.1 총 칙

##### 1.1.1.1. 적용범위

- 1) 본 시방은 전기 시설공사 전반에 대한 일반적인 기준을 규정한 표준시방서로서 전기 공사 (이하 본 공사라 함)에 적용하며, 본 시방서에 누락되었거나 불명확한 부분은 특기시방 및 도면에 준하여 시공한다.
- 2) 본 공사 안전관리 및 자재관리 (관급 자재 포함)등은 토목공사 표준시방을 적용한다.

##### 1.1.1.2 용어의 정의

이 시방에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 1) ‘감독관’ 이라 함은 계약서, 설계도서 및 시방서 등에 정해져 있는 범위 내에서 감독업무를 수행하는 자를 말한다.
- 2) ‘현장대리인(현장기술관리인)’ 이라 함은 건설공사 도급계약조건 제7조(현장대리인) 및 건설업 제33조(건설 기술자의 배치), 전기공사법 제 19조(책임전기기술자의 현장배치), 그 밖의 관계법규에 의거하여 수급자가 지정하는 책임시공기술자로서 그 현장의 공사관리 및 기술관리 그밖의 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다.

##### 1.1.1.3 관공서의 수속

모든 공사는 관계 법규, 전기설비기술기준 등을 준수하여 시공하고, 공사시공에 필요한 관공서 전력회사, 그 밖의 기관에 제출하여야 할 서류 및 수속은 모두 감독관의 확인을 받아 지체 없이 행하며, 시공과 준공에 있어서 지장이 없도록 하여야 한다.

##### 1.1.1.4 이의(異議)

도면과 시방서와의 내용이 서로 다를 때, 명기되지 않은 사항이 있을 때, 관련 공사와 부합되지 아니할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독관과 협의한다.

##### 1.1.1.5 경미한 변경

공사 시공에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업 상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독관과 협의하여 시공한다.

##### 1.1.1.6 관계 법규 및 제규정

- 1) 본 공사에 적용되는 주요 법령규칙 및 기타 기준 등은 아래와 같으며, 본 공사에 적용 가능한 범위 내에서는 본 공사의 시방서 일부를 구성하고 있는 것으로 본다. 또한 이들 법령규칙 및 그 밖의 기준 등은 본 공사 계약일 현재 최근 간에 유효한 것으로서 본 시방서의 내용을 우선한다.
  - 가) 건축법, 건설 기술 관리법, 건설업법 및 관계 령·규칙
  - 나) 전기사업법, 전기공사법 및 관계 령·규칙, 전기설비기술기준
  - 다) 대한전기협회 발행 내선 규정, 배전규정
  - 라) 정보통신기본법, 정보통신설비의 기술기준에 관한 규칙
  - 마) 소방법, 소방기술기준에 관한 규칙
  - 바) 산업안전보건법 및 관계 령·규칙
  - 사) 항공법 및 관계 령·규칙

- 아) 한국전력공사의 전기공급규정
- 자) 전기용품안전관리법 및 관계 령·규칙
- 차) 한국산업규격
- 카) 건축 전기설비 시방서(건설 교통부 발행)
- 타) 기타 본 공사와 관련된 관계 법규령규칙고시명령조례 등과 위에서 언급한 관계 법과 유관되는 제반 법령 등.
- 파) 당 공사의 규정

- 2) 본 공사에 대한 설계도서가 관계 법규와 상이할 경우에는 관계 법규에 따라 시공하여야 한다.
- 3) 본 공사에 관계 법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 감독관과 협의하여 시행한다.

#### 1.1.2 공사현장 관리

##### 1.1.2.1 일반 사항

- 1) 공사 현장은 언제나 기기 및 재료 등을 깨끗하게 정리하고 청소하며 화재, 도난, 그 밖의 사고 방지에 최선을 다한다.
- 2) 공사가 끝났을 때에는 가설물 등을 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 한다.

##### 1.1.2.2. 가설물

- 1) 현장관리 운영상 필요한 작업장, 창고 및 화장실 등은 수급자 부담으로 설치할 수 있다. 장소는 공사 진행에 장애를 주지 않는 곳으로 감독관의 승인을 받는다.
- 2) 휘발유, 신나 등과 같은 인화성 물질은 격리된 저장소에 보관하며, 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 건축법, 소방법 또는 관계 법규에 따라 방화구조로 하든가 불연 재료를 사용하고 소화기를 비치한다.
- 3) 공사용 비계 및 발판 등을 설치할 때에는 견고하고 안전하게 설치하며 항상 그 위치보존에 주의한다.
- 4) 공사용수 및 전력은 특기시방서에 명기하지 않는 한 감독관과 협의하여 수속절차를 밟아 시설한다
- 5) 모든 가설물은 사용 후 수급자 부담으로 철거하여야 하며, 주위는 청결히 원상 복구하여야 한다.
- 6) 가설물이 사용 중에 있다 해도 공사 진행상 장애가 될 경우에는 이전 또는 철거하여야 한다.

#### 1.1.3 기기 및 재료

##### 1.1.3.1 일반 사항

- 1) 가설공사용 재료 또는 특기시방에서 정하는 바를 제외한 모든 기기 및 재료는 신제품으로써 전기용품 안전관리법, 한국산업규격(KS), 공산품관리법, 그 밖의 준용기준에 적합한 표준품 이상으로 한다.
- 2) 도면 및 시방서에 기기 및 재료의 품질이 명시되지 않는 경우에는 그밖의 제반설비와 균형을 고려 하여 감독관의 승인을 받아 선정한다.
- 3) 기기 또는 장치에는 제작회사, 제조번호, 제조년월일, 형식 및 성능등을 명시한 명판을 부착 하되 전기용품 안전관리법, KS, 공산품 관리법, 그 밖의 준용기준에 적합한 것으로 한다.
- 4) 자재반입은 공정표를 검토하여 적정한 시기에 반입되어 공사가 지연되는 일이 없도록한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-77	도 면 번호	SP - 0077
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

1.1.3.2 기기 및 재료의 관리

- 1) 공사현장에 반입된 검사 자재 및 시험 합격 재료는 감독관이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고, 불합격된 자재는 시공자로 하여금 지체 없이 공사 현장 밖으로 반출한다.
- 2) 자재 관리는 자재의 특성을 감안하여 변형, 부식, 파손 등 보관에 주의하여야 하며, 위험물 인화성 자재는 방화 안전 대책(소화기 설치 등)을 강구한다.
- 3) 전선관류(강제관, 동관, PVC관 등)는 규격별로 분리 보관하고, 관내에 이 물질이 들어가지 않도록 하며 시공 시 이상 여부를 확인한다.
- 4) 모든 기기 및 재료는 현장 반입 전에 감독관에게 보고하여야 하며, 품질 및 수량에 대한 검사를 받아야 한다. 반입 시 파괴된 자재는 다시 반출하여 완전품이 된 후 재반입하고 검사를 받아야 한다.

다만 경미한 고장이나 손괴된 부분이 있는 경우로서 현장에서의 보수가 용이한 경우에는 감독관의 승인을 얻어 현장에서 보수할 수 있다. 또한 운반중 도금이 벗겨진 경우에는 현장 도착 전, 후 재 도장하여 부식을 방지하며, 기능의 저하나 수명 단축이 발생치 않도록 유의하고 현장 보관 중 손괴가 발생치 아니하도록 수급자 책임 하에 철저히 보관한다.

1.1.3.3 시험 및 검사

- 1) 현장에 투입하는 기기 및 재료의 시험 및 검사의 방법을 관계 법규, KS, 그 밖의 준용 기준, 전기설비검사 업무 처리 지침(한국전기안전공사) 등의 규정에 따른다.
- 2) 주요 기기 및 재료는 감독관의 입회하에 공장 시험을 실시하고, 시험성적서를 제출하여야 한다.
- 3) 공정 중 특기사항에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 기기, 재료, 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다. 다만 KS에 의한 규격품과 공인기관의 시험 성적서 또는 검사증 등에 의하여 인정된 것 또는 감독관이 승인하는 경미한 사항에 대하여는 시험 및 검사를 생략할 수 있다.
- 4) 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

1.1.3.4 지급 자재

지급 자재는 감독관 입회하에 검수하고 인도된 지급 자재의 관리책임이 있으며, 인도 후 발생하는 지급 자재의 부족 및 손상을 입혔을 때는 수급자가 책임진다.

1.1.4 시 공

1.1.4.1 일반 사항

- 1) 모든 공사는 도면 및 시방에 명시되어 있는 제반 설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 설계도서, 공정표, 시공계획서, 제작도 등에 따라 확실하게 시공한다. 다만 명시되지 않은 사항은 감독관과 협의하여 처리한다.
- 2) 케이블의 연결, 종단처리 등과 방송설비의 연결, 소방설비 기기의 연결, 통신설비의 연결, 각종 조작제어설비의 연결, TV공청설비의 연결 등 특수설비의 시공은 전문기술자에 의하여 시공되어야 하며, 해당분야에 전문 기술자격 제도가 있는 경우는 먼저 자격자에 의하여 시공되어야 한다.

1.1.4.2 공정표 및 시공 계획서

- 1) 수급자는 공사 착공 시에 다음 사항을 감독관에게 검토를 받은 후 제출하여야 한다.
  - 가) 착공계
  - 나) 현장대리인계, 현장대리인 이력서, 현장대리인 자격증 사본

다) 계약 내역서

라) 예정 공정표

마) 안전관리 계획서

- 2) 수급자는 착공에 앞서 시공 계획서 등을 제출하고 감독관의 승인을 받는다. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 제출하여 감독관의 승인을 받는다.
- 3) 필요에 따라 각 공사의 세부공정표 및 세부시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

1.1.4.3 제작도 및 시공도

- 1) 수급자는 기기 제작 및 시공 상 필요한 도면 또는 견본을 제시하여 감독관의 승인을 받는다.
- 2) 감독관이 필요하다고 인정하여 시공도를 요구하는 경우에는 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 얻은 후 시공하여야 한다. 제출 시기 및 부수 등은 감독관의 지시에 따른다.

1.1.4.4 공사보고

- 1) 공사에 관한 상황, 작업내용, 자재의 반입 및 반출, 기후 조건 그 밖의 필요한 사항을 기재 한 공사보고서를 제출하여 감독관의 승인을 받는다.
- 2) 수급자는 감독관이 공사 진행 상 필요한 모든 서류상의 요구가 있을 경우에는 그 지시에 따라야 한다.
- 3) 수급자는 다음 사항의 공사업무 기록서를 감독관에게 제출하여야 한다.
  - 가) 감독관의 지시 사항에 대한 조치 결과
  - 나) 공사 진도 보고서
  - 다) 기타 감독관이 요구하는 사항

1.1.4.5 별도 발주 공사와의 관계

- 1) 공사 진행상 관계되는 별도 발주 공사와의 협의가 필요한 때에는 감독관의 입회하에 해당 공사관계자와 회의하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.
- 2) 특히 건축 구조적으로 결함을 발생시킬 우려가 있거나 관계되는 공사가 본 공사로 인하여 다른 수급자에게 피해를 유발시켜서는 아니 되며, 만약 이러한 상황이 발생되었을 때에는 감독관 및 다른 수급자와 충분한 협의를 거쳐 복구되어야 한다.

1.1.4.6 공사사진

- 1) 공사완공 후 용이하게 공사 점검을 할 수 없는 설비, 감독관이 부재중 시공된 설비, 감독관이 필요하다고 인정하는 설비는 천연색 사진을 촬영하여 사진첩 등에 설명을 기입하여 정리하고 감독관에게 제출한다.
- 2) 시공 중 촬영하는 경우에는 공사의 집행 과정과 질을 판별하기 용이하도록 촬영하며, 가능한 매 20% 공정마다 촬영하고, 시공 종별이 바뀔 때마다 촬영한다.
- 3) 촬영된 사진을 공정 순서대로 사진첩 등에 설명을 기입하여 정리하고 감독관에게 제출한다. 제출 부수, 시기 및 기타 필요한 사항은 감독관의 지시에 따른다.

1.1.4.7 시공 검사 및 입회

- 1) 공정 중 특기사항에 명시되었거나 필요한 단계에서 반드시 시공에 대한 시험 및 검사를 행한다.
- 2) 시공 후에 매몰 또는 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 공사 부분은 감독관의 입회하에 시공한다. 또한 감독관의 검사가 사정상 어려울 경우에는 사진을 촬영하여 보관한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-78	도 면 번호	SP - 0078
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

1.1.4.8 유지 보수 관리를 위한 표시

- 1) 각종 분전반, 배전반, 단자반, 접속함 등에는 도면에 명기된 해당 기기의 기호를 표시하여야 하며, 도면에 기기 기호가 없는 경우에는 감독관의 승인을 얻어 기기 기호를 표시한다.
- 2) 각종 배선이 공동구, 피트에 설치된 것은 전압, 상별, 간선 또는 분, 배전반의 회로 번호, 부 하명(분전반 또는 제어반 명 등)을 명기하여 공동구, 피트 등의 개구부나 입구, 매 20M이내 간격마다 표시하고 부하단에도 표시하여야 한다.
- 3) 각종 간선에는 상별을 변압기로부터 일괄되게 표시하여야 하며, 전선 가닥수가 5개 이상의 경우에는 전선을 찾기 용이하도록 전선 번호를 양단 및 풀 박스, 연결박스 등이나 단자함 내에 설치하여야 한다.

1.1.4.9 준공도면

- 1) 수급자는 공사 시공 중 도면 등과 다르게 시공한 부분은 즉시 현장 보관도면에 기재하여 (배선경로의 변경, 각종 기계기구장치 등의 위치 변경, 수구 위치의 변경, 기계기구의 특성 변경 등 도면의 기재사항과 다른 것을 포함하여 실제 시공한 전체 공사를 말한다) 준공시 준공도면을 작성하는데 이용하여야 한다.
- 2) 수급자는 공사 준공검사를 필하기 전에 수정을 요하는 사항을 수정한 후 감독관이 지시하는 기일 내에 수정을 요하는 사항이 완전히 수정 여부를 확인 받아 완전하다고 인정되는 경우 원도와 복사된 청사진을 준공서류와 함께 감독관에게 제출한다.

1.1.5 안전보건 관리

- 1) 모든 공사는 산업안전보건법에 적용하여 산업재해 예방을 위한 기준을 준수하여야 하고, 산업재해 발생의 방지에 노력하여야 한다.
- 2) 공사 현장의 안전, 보건을 유지하기 위하여 산업 안전 보건 관리 체제를 구성하여야 하며, 산업 안전 보건 관리규정을 작성하고 감독관에게 제출하여 승인을 얻어야 한다.  
안전수칙에 따라 작업 전 재해 방지에 필요한 주의를 교육 등으로 충분히 주지시키고 항상 안전관리에 유의하여야 한다.
- 3) 하도급 공사계약을 체결할 때에 노동부 장관이 정하는 바에 의하여 산업재해예방을 위한 표준 안전 관리비를 공사금액에 계산하여야 한다. 계산된 안전관리비는 공사 현장의 재해 방지 및 근로자의 보건관리에 사용하며, 다른 목적으로 사용하여서는 아니된다.
- 4) 인적, 물적 사고가 발생하였을 시는 즉시 감독관에게 보고하고, 민,형사 상의 모든 책임은 수급자가 지며 모든 경비도 수급자 부담으로 해결 또는 종결하여야 한다.
- 5) 수급자가 공사 진행에 있어서 부근 거주자 및 통행자에게 소음, 진동, 교통장애 및 분진 등으로 생명, 신체 및 재산에 대한 피해, 불편이 없도록 주의하여 시공하여야 한다.
- 6) 수급자가 고용하는 시공 종사자가 신체적, 정신적 및 기능적으로 부 적절한 행위가 있을 때에는 감독관이 즉시 그의 교체를 요구할 수 있으며, 불안정한 자의 현장투입을 금하여야 한다.
- 7) 안전관리 책임자가 장기 출장할 때에는 후임자를 선정하고, 감독관에게 승인을 얻어야 한다.
- 8) 수급자는 전선, 전력 케이블을 지하 매설 시에는 굴착공사 착수 전 상하수도, 도시가스, 통신 및 전력 케이블 등의 지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악하여 재해가 발생되지 않도록 보호 대책을 수립 후 공사를 착수하여야 한다.
- 9) 작업현장에 출입하는 사람은 필히 적절한 안전장구 및 보호구를 착용하도록 하여야 한다.
- 10) 모든 작업도구 및 공구는 사전에 점검하여 견고한 것만을 사용하도록 하여야 한다.
- 11) 야간작업 시에는 충분한 조명을 하여야 한다.
- 12) 작업 전, 작업 중 음주행위를 금하고, 함부로 큰소리로 담소하거나 모닥불을 피우는 일이

없도록 하여야 한다.

- 13) 모든 중량물은 감독관이 입회한 후 시공책임자의 책임으로 안전하게 운반하여야 한다.
- 14) 휴전 작업 및 위험 작업 시는 감시자를 배치하여 근접되지 않도록 하여야 하며, 감독관의 입회하에 시공 책임자의 지시에 따라 안전하게 작업이 완료되도록 하여야 한다.
- 15) 전선로의 휴전 및 정전 작업 시는 필히 사활 여부를 점검하고 접지 후 작업하여야 한다.
- 16) 공사장에 시설하는 임시 전기설비는 보행과 차량 통행 및 작업에 지장이 없도록 하여야 하고 저압선이라도 충전부가 노출되지 않도록 시설하여야 한다. 또한 장시간 사용할 때는 “전기설비기술기준 “에 적합하도록 시설하여야 한다.
- 17) 공사에 필요한 자재의 적재는 무너지지 않도록 안전하게 하여야 한다.
- 18) 용접장소 부근은 인화물질 등의 유무를 파악하고 안전조치를 취한 후 용접불꽃으로 인한 화재 위험이 없도록 하여야 한다.
- 19) 수급자는 주위 민원 발생 우려가 있는 건축물 또는 구조물이 있을 경우에는 시공 전 소정의 검사를 한 후 그 부분의 모든 것을 촬영하여 민원 야기 시 즉시 해결하도록 한다.
- 20) 수급자는 안전관리법 등 모든 규정에 의하여 교통안전 표지물 또는 산업 안전 표지물을 설치하여 안전사고를 예방하여야 한다. 또한 공사안내판을 필히 설치하여야 한다.
- 21) 수급자는 모든 공정에 있어서 전기설비와 건물을 접지하고, 낙뢰로부터 보호하는 시설을 한다.
- 22) 전기 용접기의 접지 시 가스 파이프나 전선관 등에 접하지 않아야 한다.
- 23) 전기용접기의 케이블은 접속부가 없도록 하여야 한다. 작업자가 작업장을 떠날 때는 1차 전원을 절체하고 용접기 전원을 분리하여야 한다.
- 24) 전기기계기구를 부착 시에는 구조적 강도가 충분하도록 시공하여야 한다.

1.1.6 완성검사 및 공사인도

- 1) 관공서의 검사 : 공사가 완료되었을 때에는 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
- 2) 공사준공 관련자료
  - 가) 공사가 완료되었을 때에는 각종 기기장치의 제작도, 카다록, 결선도, 제품의 운영관리를 위한 운전지침, 제작자의 주소와 전화번호, 필요한 보수 부품의 구입처 하자보수기간, 각종 기기의 시험성적서 등 유지보수에 필요한 자료를 감독관에게 준공서류와 함께 제출하여야 한다. 제출 부수는 감독관의 지시에 따른다.
  - 나) 수급자가 설치한 각종 기기에 부착되어있는 공구류 및 유지 보수 시 필요한 특수공구 (일반적이 아닌 것으로 해당 기기 적용의 공구)등은 명세와 함께 현품을 감독관에게 인계하여야 한다. 기기와 함께 납품된 예비품 및 단순하자 보수용 부품의 경우도 같다.
  - 다) 수급자는 공사가 준공된 후 감독관이 지정하는 적절한 시기에 건축물의 설치위치, 배선 경로, 각종 기기의 조작방법, 조작 상의 주의사항, 조작순서 등 시설물을 운전하는데 필요한 전반적 사항을 포함한다. 교육 안내시간, 시기 등은 감독관의 지시에 따르며, 교육 정도는 시설물 관리자가 충분히 인정되는 범위 내로 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방서	축적	NONE	도 면 명 칭	지방서-79	도 면 번호	SP - 0079
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

1.1.7 그 밖의 사항

- 1) 전기를 공급받기 위하여 전력회사에 납부하는 고객부담 공사비는 특기하지 않는 한 발주처에서 부담한다.
- 2) 공사계약서 또는 시방서에 특기한 것을 제외하고는 특허권을 사용하는 일이 있을 때에는 모두 수급자가 책임지고 처리한다.
- 3) 본 공사 시행에 필요한 작업차량에 대해서는 수급자 신청에 의해 고속도로 통행증을 발급받아 운행한다.

## 2. 옥내배선공사

### 2.1 일반 사항

#### 2.1.1 적용범위

이 시방은 변전설비로부터 전력 부하기기로 공급하는 전력 및 제어용과 각종 정보기기 간의 정보 전달용 배선공사에 적용 한다.

#### 2.1.2. 관계 규정

배선은 전기설비기술기준, 내선규정, 정보통신 설비의 기술기준에 준하여 시방서 및 설계도에 따라 시설장소에 적합한 방법으로 배선한다.

#### 2.1.3 배선에 사용하는 전선

- 1) 옥내배선에 사용되는 전선은 전기설비기술기준 제189조(저압 옥내배선의 사용전선)에 의하며, 고압 옥내배선용은 전기설비기술기준 제299조(고압 옥내배선 등의 시설), 특별고압은 전기설비기술기준 제232조(특별고압 옥내전기설비의 시설)에 의하여야 한다.
- 2) 도면에 표시된 각종 전선의 규격은 필요한 최소의 규격으로 도면에 표시된 규격의 것보다 적은 규격의 전선을 사용할 수 없다. 전선의 종류도 도면에 명기된 종류 또는 그 이상의 양호한 특성을 갖고 있는 전선을 사용하여야 한다.
- 3) 방재설비용(소방설비용을 포함한다)은 소방법 등의 관계법이 정하는 바에 따르며, 해당설비의 시방서를 참조한다.

#### 2.1.4 전선의 접속

- 1) 전선의 접속은 직선접속, 분기접속, 종단접속, 슬리브에 의한 접속 등으로 하며, 절연은 전선의 절연 강도보다 높아지도록 적절한 방법으로(접속절연재, 테이프 등) 완전히 절연 확보를 하여야한다. 테이프 등으로 절연하는 경우 자연상태에 방치하면 자연히 벗겨지는 현상이 없는 것이어야 한다.
- 2) 전선의 접속은 반드시 점검이 용이한 장소에 시행되어야 한다. 점검이 용이하지 아니한 은폐 장소, 전선관내, 플로어덕트 내, 뚜껑이 없는 기타 덕트 등에서 전선 접속은 할 수 없다.
- 3) 이외의 사항에 대해서는 내선규정 125-8(전선의 접속) 및 125-9(전선접속의 구체적 방법)의 규정에 따른다.

#### 2.1.5 전선과 기구 단자와의 접속

- 1) 전선을 나사로 고정할 경우로서 그 부분이 진동 등으로 헐거워질 우려가 있는 장소에는 이중너트, 스프링 와셔 및 나사 이완 방지기구가 있는 것을 사용한다.
- 2) 전선을 1본밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본 이상의 전선을 접속하지 아니한다.
- 3) 기구단자가 누름나사형, 크램프형 또는 이와 유사한 구조가 아닌 경우에는 지름 3.2mm를 초과하는 단선 또는 단면적 5.5mm<sup>2</sup> 를 초과하는 연선에는 터미널러그를 부착한다.

#### 2.1.6 배선과 다른 배선 또는 약전류전선, 광섬유 케이블 등과의 이격

저압배선과 다른 저압배선(관등회로의 배선을 포함한다)또는 약전류전선, 광섬유 케이블 등이 접근 또는 교차하는 경우는 다음 표와 같이 이격 시설한다.

배 선 / 접근 대상물		애자 사용 배선		애자 사용 배선 이외의 배선	광섬유 케이블	약전류 전선, 수관(水管), 가스관 또는 이와 유사한 것
		절연전선	나 전 선			
애자 사용 배선	절연전선	① 10cm	① 30cm	② 10cm	③ 10cm	③ 10cm
	나전선	① 30cm	① 30cm	② 30cm	③ 30cm	③ 30cm
애자 사용 배선 이외의 배선		② 10cm	② 30cm			직접 접촉하지 아니하도록 시설한다

(주) 기호의 뜻은 다음과 같다.

- ① 배선과 배선 사이에 절연성의 격벽을 견고하게 시설하는 경우 또는 어느 하나의 저압옥내 배선을 충분한 길이의 난연성 및 내수성이 있는 견고한 절연관에 넣어서 시설하는 경우는 위 표에 따르지 아니하여도 된다. 또, 배선이 병행할 경우에는 6cm 이상으로 할 수 있다.
- ② 배선과 배선 사이에 절연성의 격벽을 견고하게 시설하는 경우 또는 애자 사용 배선에 의하여 시설하는 저압옥내배선 또는 관등회로의 배선을 충분한 길이의 난연성 및 내수성이 있는 견고한 절연관에 넣어서 시설하는 경우는 위 표에 따르지 아니하여도 된다.
- ③ 저압옥내배선의 사용전압이 400V 미만인 경우로서 저압옥내배선과 약전류전선광섬유케이블 수관(水管) 가스관 또는 이와 유사한 것과의 사이에 절연성의 격벽을 견고하게 시설한 경우 또는 저압옥내배선을 충분한 길이의 난연성 및 내수성이 있는 견고한 절연관에 넣어 시설하는 경우에는 위 표에 따르지 아니하여도 된다.

#### 2.1.7 전선의 상별표시

모든 배선은 전체 시설이 통일되도록 변압기 단자로부터 (버스 바의 경우도 같으며) 저압 수전의 경우는 수전 계량기 2차측으로부터 수구 또는 부하 전원단까지 같은 색으로 배선되도록 하여야 한다.

#### 2.1.8 시설장소와 배선방법

옥내, 옥측 및 옥외배선은 그 시설장소 및 사용전압의 구분에 따라 적합하게 시설하여야 하며 내선규정 400-3(시설장소와 배선방법)의 규정에 따른다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-80	도 면 번호	SP - 0080
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.1.9 온도가 높은 것으로부터의 보호

저압의 옥내, 옥측 배선은 난방용 배관과 같은 열을 발산하는 장치에서 15cm이상 이격시켜야 한다.

2.1.10 국부적인 집중하중의 배제

수직 전선관 배선 시의 상부 관 단 또는 수직케이블 배선 시의 상단, 수평 행거 배선 시의 양 단 등에 집중 하중이 걸리기 쉬우므로 집중 하중을 분산시키거나 집중 하중에 견딜 수 있는 적절한 조치를 강구하여 도체 및 절연체에 손상이 발생하거나 기능 저하가 발생하지 아니하도록 하여야 한다.

2.1.11 절연저항과 절연내력

전로는 대지로부터 절연하여야 하며, 전로의 절연저항 및 절연내력은 전기설비기술기준에 의한다.

2.1.12 금속제의 부식(녹) 방지

- 1) 모든 금속제 통로 및 그 부속 중 시공과정에서 도금 또는 부식 방지 마감에 손상을 입은 경우에는 현장에서 재 도장하여 부식을 방지하여야 한다. 용접부위, 구멍뚫기 또는 나사를 댄으로서 금속체가 노출되는 부위의 경우도 같다. 부식방지용 도장의 성능은 원래의 도금 정도 등과 같거나 그 이상이 되도록 하여야 한다.
- 2) 마감색은 손상을 입지 아니한 곳과 같아야 하며, 만약 부분도장으로 색채가 차이가 나서 미관상 문제가 발생할 때에는 수급자 부담으로 전체를 재 도장하여야 한다. 손상부위의 재 도장은 손상을 입은 직후에 시행하여야 한다.
- 3) 도금 등이 손상되지 아니한 금속제라 할지라도 수분등 부식성 가스가 생존하는 장소에 노출되는 금속제는 환경조건에 따른 부식을 방지하기 위하여 녹막이 도장 2회를 마감하여야 하며, 대지 또는 습한 바닥에 매설되는 것은 설치 전에 아스팔트 콤파운드(부식방지용)를 도장한 후 설치하여야 한다.
- 4) 녹막이 도장은 시행 전 감독관에게 서면 보고하여야 하며, 시행 후에 검사를 받아 합격하여야 한다.

2.1.13 건축물에 대한 유의사항

- 1) 건축물에 과대한 구멍(슬리브를 포함)이나 틈을 내지 말 것.
- 2) 지나치게 굵은 관이 건축물을 관통되지 아니하도록 유도할 것,
- 3) 전선관 등을 콘크리트 슬라브 내에 설치할 때에는 관이나 바깥 지름이 슬라브 두께의 1/3 이내가 되도록 하여야 하며, 전선관의 호칭 관경이 36mm 이상인 것을 원칙적으로 슬라브 내에 설치할 수 없으나(슬라브의 두께가 전선관 등의 외경이 3배 이상인 경우는 제외한다) 불가피한 경우에는 구조적 결함이 없도록 충분히 검토하여 시공도를 작성한 후 감독관(감리원)의 사전 승인을 얻은 후 시공하여야 한다.

2.1.14 시험 및 검사

- 1) KS 제품이 아닌 것에 대해서는 사용재료의 모양, 치수, 구조 등을 확인하고, 관련 기관의 시험성적서 또는 검사증을 제출 받아 성능을 확인 받는다. 필요한 경우에는 감독관이 입회 시험 및 검사를 실시한다.

2) 절연저항 시험

수급자는 배선공사를 완료하고 기기의 취부가 끝난 후 전기를 회로에 충전하기 전과 준공 검사 시에는 회로의 절연저항시험을 시행하여야 한다. 전기 충전은 모든 불량개소가 적절히 개수된 후에 할 수 있으며, 절연저항 시험 결과는 각 분,배전반의 간선 또는 분기회로 및 기기 별로 분류하여 감독관에게 서면으로 보고하여야 하며 절연저항 측정 시 감독관이 입회 하도록 한다.

2.2 금속관배선

2.2.1 기기 및 재료

2.2.1.1 금속관 및 부속품

- 1) 관의 두께는 콘크리트에 매입할 경우는 1.2mm 이상, 그 밖의 경우는 1mm 이상일 것, 다만 이음매(Joint)가 없는 길이 4m 이하의 것을 건조한 노출장소에 시설하는 경우는 0.5mm 이상을 사용한다.
- 2) 단구(端口) 및 내면은 전선의 피복이 손상되지 아니하도록 매끈한 것을 사용한다.
- 3) 금속관의 굽기는 내선규정 제 410-5절(금속관의 굽기선정)에 준하여 선정하며, 특기가 없는 경우 전선의 피복절연물을 포함한 단면적의 총합계가 관 내단면적의 32% 이하가 되도록 선정한다.

2.2.2 시 공

2.2.2.1 전선

- 1) 금속관내에서는 전선의 접속점이 없도록 한다.
- 2) 교류회로에서 1회로의 전선 전부를 동일 관 내에 넣는 것을 원칙으로 한다.

2.2.2.2 금속관

- 1) 금속관은 직접 지중에 매입하여 배관하여서는 아니된다. 다만 공사상 부득이하여 후강전선관을 사용하고 이것에 방수, 방부(防腐)조치로서 주우트(黃葎)를 감거나 콘크리트로 감싸는 등의 방호장치를 하는 경우에는 그러하지 아니한다.
- 2) 금속관 및 그 부속품은 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분(나사내기 및 그 밖의 원인으로 금속관이나 그 부속품에 시행한 도금, 도료가 벗겨진 경우 등)에는 방청도료를 칠하는 등으로 보호한다.
- 3) 금속관에는 배관 후 전선을 인입할 때까지 관내에 습기 및 먼지 등이 침입하지 아니하도록 적당한 예방조치를 하고 또한 전선 인입 직전에 적당한 방법으로 청소한다.

2.2.2.3 금속관 및 부속품의 연결과 지지

- 1) 금속관 상호 및 금속관과 박스 그 밖의 이에 유사한 것과의 접속은 다음 각호에 의하여 견고하게 또한 전기적으로 완전하게 접속한다.
  - 가) 금속관 상호는 같은 재질의 커플링으로 접속하며, 이 경우 조임 등은 확실하게 한다.
  - 나) 금속관과 박스, 그 밖의 이와 유사한 것과의 접속하는 경우로서 틀어 끼우는 방법에 의하지 아니 할 때는 록너트 2개를 사용하여 박스 또는 캐비닛 접속부분의 양측을 견고하게 조인다. 다만, 부싱(절연부싱)은 금속을 주체로 한 것 등으로 견고하게 부착할 경우에는 록 너트를 생략할 수 있다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-81	도 면 번호	SP - 0081
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.2.2.4 관의 굴곡

- 1) 금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 변형되지 아니하도록 구부려야 하며, 그 안측의 반지름은 관 안지름의 6배 이상이 되어야 한다.
- 2) 아우트렛 박스 사이 또는 전선 인입구를 가지는 기구 사이의 금속관에는 3개소를 초과하는 직각 또는 직각에 가까운 굴곡개소를 만들어서는 아니 된다. 굴곡개소가 많은 경우 또는 관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 풀 박스를 설치한다.

2.2.2.5 아우트렛 박스류의 설치

- 1) 조명기구, 콘센트, 점멸기 등의 부착 위치에는 설치장소에 적합한 아우트렛 박스, 콘크리트 박스, 스위치 박스 등을 설치하여야 한다. 다만 노출된 인하(引下)배선의 말단 또는 이와 유사한 경우에는 목대를 사용할 수 있다.
- 2) 아우트렛 박스에는 조명기구의 플랜지 등으로 감싸는 경우를 제외하고는 덮개를 부착하고 나사 등으로 견고히 고정하여야 한다. 다만 콘크리트의 천장에 매입하는 경우는 콘크리트 박스를 사용한다.
- 3) 박스는 설치하기 전에 건축물의 마감방법, 마감재료 등을 충분히 이해하여 벽 마감면으로부터 너무 깊이 묻히지 아니하도록 유의하여야 하며, 매설깊이는 건축 마감면으로부터 2-3mm정도 이내가 되도록 시공하여야 한다.

2.2.2.6 풀 박스 및 접속함(Junction Box)의 부착

- 1) 박스 내에 물기가 스며들 우려가 없도록 한다. 다만, 공사 상 부득이한 경우는 방수형의 박스를 사용할 수 있다.
- 2) 전선관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 풀 박스를 설치하여야 한다.

2.2.2.7 관단(管端)에 있어서의 전선의 보호

금속관 배선에 사용하는 금속관의 단구(端口)에는 전선의 인입 또는 교체 시에 전선의 피복이 손상되지 아니하도록 시설장소에 따라 다음 각 호에 의하여 시설한다.

- 1) 관단에는 부싱을 사용한다. 다만, 금속관에서 애자사용배선으로 바뀌는 개소에는 절연부싱, 터미널 캡, 엔드 등을 사용한다.
- 2) 옥외에서 수직배관의 상단에는 엔드런스 캡을 사용한다
- 3) 옥외에서 수평관의 말단에는 터미널 캡 또는 엔드런스 캡을 사용한다.

2.2.2.8 콘크리트매입 배관시의 유의 사항

- 1) 콘크리트 내에 매입되는 배관은 0.8mm 이상의 결속선으로 철근 등에 고정하여 콘크리트 타설시 움직이지 아니하도록 하여야 한다.
- 2) 전선관은 상부와 하부 철근 중간에 위치하도록(슬라브 중간) 설치하여야 하며, 전선관 설치 시 철근과 철근을 결속한 결속선을 함부로 끊어 버리거나 철근 받침을 제거하여서는 아니 된다. 제거된 결속선이나 받침을 즉시 원상 복구한다.
- 3) 전선관 연결부위 등으로 콘크리트가 새어 들어가지 아니하도록 충분한 조치를 취하며 전선관 양단은 콘크리트 등의 불순물과 우천 시 빗물 등이 유입하지 못하도록 공사시 플러그등으로 잘 막아 놓아야 한다. 이 플러그 등은 배관의 연장 등이 필요한 경우 일시적으로 제거할 수 있으나 즉시 재 설치하며 기구의 설치 직전 또는 배선공사를 시작하기 직전에 완전 철거하여야 한다.

2.2.2.9 접지

- 1) 금속관 배선의 접지는 내선규정410-169(접지) 규정에 따라 시공한다.
- 2) 접지선으로부터 금속관 배관의 최종단에 이르는 배관 경로 상에는 목재 및 절연재를 삽입하여 시공하지 아니한다. 다만, 불가피하게 시설되는 경우에는 접지동봉 설비 등을 설치하

여 접지의 연속성을 부여하여야 한다.

- 3) 함이나 박스 등에 절연성 도료가 칠하여져 있는 경우에는 이들을 완전히 벗겨낸 다음 록너트, 부싱 또는 접지장치를 부착하여야 하며, 부착 후 즉시 절연도료를 재 도장하여야 한다. 다만 전기적, 기계적으로 적절한 접지 클램프를 사용하여 완전한 접속을 하는 경우에는 예외로 한다.

2.3 합성수지관 배선

2.3.1 시공

2.3.1.1 전선

합성수지관 내에서는 전선에 접속점이 없도록 한다.

2.3.1.2 배관

- 1) 합성수지관 배선은 중량물의 압력 또는 심한 기계적 충격을 받는 장소에 시설하여서는 아니 된다. 다만, 적당한 방호장치를 시설한 경우에는 그러하지 아니한다.
- 2) 합수지관의 단구(端口)는 매끈하게하여 전선의 피복이 손상될 우려가 없는 것이어야 한다.
- 3) 합성수지관 배선의 배관 및 박스는 다음 각 호에 의하여 시설한다.
  - 가) 합성수지관을 노출로 설치하는 경우에는 주위의 온도 변화에 의한 신축 재해방지를 위하여 25-30m 마다 신축장치를 설치한다.
  - 나) 콘크리트 내에 집중 배관하여 건물의 강도를 감소시키지 아니하도록 하고, 3개 이상의 배관이 한군데 묶여서 동일 방향으로 배관되는 일이 없어야 하며, 가능한 한 25mm 이상을 서로 이격하여 배관하도록 한다.
  - 다) 벽내 매입박스 등은 콘크리트 타설시에 손상되지 아니하도록 충분한 강도가 있는 것을 사용한다.
  - 라) 콘크리트 내에 매설하는 배관은 가능한 한 철근을 따라가면서 배관하고 벽 내에서는 가능한 한 수직배관으로 하며 수평배관을 피하도록 한다.

2.3.1.3 관 및 부속품의 연결과 지지

- 1) 합성수지관 상호 또는 합성수지관과 기타 부속품과의 연결이나 지지는 견고하게, 그리고 조영재에 확실하게 지지한다.
- 2) 합성수지관을 새들 등으로 지지하는 경우에는 그 지지점 간의 거리를 1.5m 이하로 하고, 또한 그 지지점을 관단과 박스와의 접속점 및 관 상호 접속점에서 가까운 곳에 시설한다. 가까운 곳이라 함은 0.3m 정도가 바람직하다.
- 3) 합성수지관 상호 및 관과 박스와의 접속 시에 삽입하는 깊이를 관과 같이 지름의 1.2배(접착제를 사용할 경우에는 0.8배)이상으로 하고, 또한 삽입 접속으로 견고하게 접속한다.
- 4) 다음의 관은 직접 접속하여서는 아니된다.
  - 가) 합성수지제 가요관 상호
  - 나) CD 관 상호
  - 다) 경질 비닐관과 합성수지제 가요관
  - 라) 경질비닐관과 CD 관
  - 마) 합성수지제 가요관과 CD 관
- 5) 합성수지제 가요관 또는 CD 관을 박스 또는 풀 박스 안으로 인입할 경우에는 물이 박스 또는 풀 박스 안으로 새어 들어가지 아니하도록 시설한다.

2.3.1.4 아우트렛 박스류의 설치

- 1) 조명기구, 콘센트, 점멸기 등의 부착 위치에는 아우트렛박스 또는 이에 상당하는 것을 사용한다. 다만, 노출된 인하배선의 말단 또는 이와 유사한 경우에는 목대를 사용할 수도 있다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-82	도 면 번호	SP - 0082
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 2) 박스는 충분한 용량을 가지는 것을 선정한다.
- 3) 아우트렛 박스에 조명기구의 플랜지 등에 직접 접속되는 경우를 제외하고는 덮개를 부착한다.
- 4) 합성수지제 1개 박스 내에 수용할 수 있는 전선수는 다음 표와 같다.

박스의 종류	박스의 크기			전선의 굵기 및 가닥 수				
	가로세로	깊이	체적 [ cm <sup>3</sup> ]	1.6 [ mm ]	2.0 [ mm ]	5.5 [ mm <sup>2</sup> ]	8 [ mm <sup>2</sup> ]	14 [ mm <sup>2</sup> ]
8각 아우트렛박스	88		302			7	6	3
4각 아우트렛박스 얕은형	110	54	508	9	8	12	10	6
4각 아우트렛박스 깊은형	110	50	584	15	13	14	11	7
아우트렛박스 소형	62x90	60	164	14	12	4	3	2
아우트렛박스 대형	84x110	36	462	3	2	11	9	5
스위치박스 소형	43x82	60	103	5	4	2	2	1
스위치박스 중형	55x101	60	168	14	12	4	3	2
스위치박스 대형	84x110	54	462	8	7	11	9	5
8각 콘크리트박스 얕은형	97	75	265	11	10	6	5	3
8각 콘크리트박스 깊은형	97		375			9	7	4

- (주) ① 박스의 크기는 외부크기, 체적은 내부 체적을 표시한다.  
 ② 박스 내에서 연결 없이 통과하는 전선은 1가닥으로 본다.  
 ③ 등기구의 리드선 등과 박스의 전선이 연결될 때에는 등기구 등의 리드선은 전선 가닥 수로 계산하지 아니한다.  
 ④ 위에 표시되지 아니한 종류의 박스에 대하여는 2.2.2.5항의 규정에 준용한다.  
 5) 그 밖의 사항은 2.2.2.5항의 규정에 따라 시설한다.

## 2.4 금속제 가요전선관 배선

### 2.4.1 시공

금속제 가요전선관 내에서는 전선에 접속점이 없도록 한다.

#### 2.4.1.1 배관

- 1) 금속제 가요전선관 배선은 외상을 받을 우려가 있는 장소에 시설하여서는 아니된다. 다만 적당한 방호장치를 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 2) 1종 금속제 가요전선관은 노출장소 또는 점검 가능한 은폐장소로서 건조한 장소에서 사용하는 것(옥내배선의 사용전압이 400V 이상인 경우는 전동기에 접속하는 부분으로서 가요성을 필요로 하는 부분에 사용하는 것에 한한다)에 한하여 사용할 수 있다.
- 3) 금속제 가요 전선관 및 부속품의 단구(端口)는 매끈하게 하여 전선의 피복이 손상될 우려가 없도록 한다.
- 4) 2종 금속제 가요전선관을 구부리는 경우의 시설은 다음 각 호에 의한다.
  - 가) 노출장소 또는 점검 가능한 은폐장소에서 관을 시설하고 제거하는 것이 자유로운 경우에는 곡률(曲率)반지름을 2종 금속제 가요전선관 안지름의 3배 이상으로 한다.

나) 노출장소 또는 점검 가능한 은폐장소에서 관을 시설하고 제거하는 것이 부자유하거나 또는 점검이 불가능 할 경우에는 곡률 반지름을 2종 금속제 가요전선관 안지름의 6배 이상으로 한다.

5) 1종 금속제 가요전선관을 구부릴 경우의 곡률 반지름은 관 안지름의 6배 이상으로 한다.

6) 샤프밴드(Sharp Bend)는 사용하여서는 아니 된다.

#### 2.4.1.2 금속제 가요전선관의 설치

- 1) 금속제 가요전선관 및 그 부속품은 기계적, 전기적으로 완전하게 연결하고 또한 적당한 방법으로 조영재 등에 확실하게 지지한다.
- 2) 금속제 가요전선관 상호의 접속은 커플링으로 한다.
- 3) 금속제 가요전선관 박스 또는 캐비닛과의 접속은 접속기(接續器)로 접속한다.
- 4) 금속제 가요전선관을 금속관 배선, 금속몰드 배선 등과 연결하는 경우에는 적당한 구조의 커플링, 접속기 등을 사용하고 양자를 기계적, 전기적으로 완전하게 접속한다.
- 5) 금속제 가요전선관을 새들 등으로 지지하는 경우의 지지점 간의 거리는 다음 표에 따라야 한다. 다만, 공사상 부득이 한 경우에는 금속제 가요전선관을 지지하지 아니하여도 된다.

시설의 구분	지지점 간의 거리(m)
조영재의 옆면 또는 아래 면에 수평방향으로 시설한 것	1 이 하
사람이 접촉될 우려가 있는 것	1 이 하
금속제 가요 전선관 상호 및 금속제 가요 전선관과 박스 기구와의 접속개소	접속개소에서 0.30이하
기 타	2 이 하

## 2.5 케이블 배선

### 2.5.1 시공

#### 2.5.1.1 시설방법

- 1) 중량물의 압력 또는 심한 기계적 충격을 받을 우려가 있는 장소에는 케이블을 시설하여서는 아니 된다. 다만, 그 부분의 케이블을 금속관, 가스철관, 합성수지관 등에 넣는 등 적당한 방호방법을 강구할 경우에는 그러하지 아니하다.
- 2) 마루바닥벽천장기둥 등에 직접 매입하지 아니한다. 다만, 케이블을 충분한 굵기의 금속관 가스철관합성수지관 등에 넣어서 시설하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 3) 방호에 사용하는 금속관가스철관합성수지관 등의 단구(端口)를 매끈하게 하는등 케이블의 인입이나 교체 시에 피복이 손상되지 아니하도록 한다.
- 4) 케이블을 금속제의 박스 등에 삽입하는 경우에는 고무부싱, 케이블 접속기 등을 사용하여 케이블의 손상을 방지한다.
- 5) 케이블을 수용장소의 구내에 매설하는 경우에는 직접 매설식 또는 관로 식으로 시설한다.
- 6) 케이블 설치용 배관의 굵기는 2.2.1.1 3)항의 규정에 따르고, 케이블 인출시 전선관의 양단은 손상을 입지 아니하도록 처리한 후 부싱 또는 캡을 끼워서 케이블을 보호하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-83	도 면 번호	SP - 0083
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

2.5.1.2 케이블의 지지

- 1) 케이블을 시설하는 경우의 지지는 해당 케이블에 적합한 클리트(Cleat)새들스테인플 등으로 케이블을 손상할 우려가 없도록 견고하게 고정한다.
- 2) 케이블을 조영재의 아래면 또는 옆면에 따라 붙이는 경우에는 전선의 지지점 간의 거리를 케이블은 2m(사람이 접촉할 우려가 없는 곳에서 수직으로 붙이는 경우에는 6m)이하, 캡타이어 케이블은 1m 이하로 하고 또한 그 피복을 손상하지 아니하도록 시설한다.
- 3) 케이블(지름 3.2mm 이하의 것)을 노출장소에서 조영재에 따라 시설할 경우 지지점 간의 거리는 원칙적으로 다음 표에 따라야 한다.

시 설 의 구 분	지지점 간의 거리(m)
조영재의 옆면 또는 아랫면에 수평방향으로 시설하는 곳.	1 이 하
사람이 접촉될 우려가 있는 곳.	1 이 하
케이블 상호 및 케이블 박스, 기구와의 접속 개소	접속개소에서 0.3 이하
그 밖의 장소	2 이 하

- 4) 케이블은 은폐 배선의 경우에 있어서 케이블에 장력이 가하여지지 아니하도록 시설하는 경우에 한하여 지지하지 아니할 수 있다.
- 5) 랙(Rack) 등에 시설할 경우에는 다음의 각 호에 적합하여야 한다.
  - 가) 랙 등은 케이블 중량에 충분히 견디는 구조로서 또한 견고하게 시설할 것.
  - 나) 랙 등에 케이블을 시설하는 경우의 지지점 간의 거리는 케이블이 이동하지 아니 하도록 적당하게 지지할 것.
- 6) 케이블을 조영재에 따라서 시설하지 아니하는 경우의 지지점 간의 거리는 2m이하로 하여야 한다.
- 7) 습기가 있는 장소 등에 케이블을 고정할 때에는 케이블 고정재, 너트, 볼트 나사 및 와사 등과 케이블이 고정되는 조영재 등이 부식하여 케이블이 노후화 되어 추락되지 아니하도록 적절한 조치를 강구하여야 한다.

2.5.1.3 케이블의 굴곡

케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 아니하도록 하고 그 굴곡부의 곡률 반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 6배(단심인 것은 8배)이상으로 한다.

2.5.1.4 케이블의 접속

- 1) 케이블 상호의 접속은 캐비닛, 아우트렛 박스 또는 접속함 등의 내부에서 하거나 적당한 접속함을 사용하여 접속부분이 노출되지 아니하도록 한다. 다만, 예폭시계 수지로 몰드한 경우 또는 절연튜브(절연튜브라 함은 접속부분의 케이블 피복과 일체화되어 파괴하지 아니 하고는 해체할 수 없는 것을 말한다.)를 사용하여 충분히 피복하여 보호한 경우는 접속함을 사용하지 아니할 수 있다.
- 2) 케이블을 기구단자와 접속하는 경우에는 캐비닛, 아우트렛 박스 등의 내부에서 한다. 다만 벽의 빈 부분, 천장내부 또는 이들과 유사한 장소에서 기구단자를 견고한 난연성 절연물로 밀폐하고 케이블의 도체 절연물이 조영재에서 충분히 이격 된 장소에서는 그러하지 아니하다.
- 3) 단자 금구가 있는 접속함은 점검할 수 있도록 시설한다.
- 4) 단면적이 큰 케이블 상호를 접속하는 경우 등에서 1)의 규정에 따르기가 어려울 경우에는 자기 접착성 절연테이프 등을 사용하여 충분히 피복하거나 절연용 플라스틱튜브 등을 끼워 보호한다.

- 5) 케이블과 절연전선을 접속하는 경우에는 2.1.4항의 규정에 따르고 옥외에서는 케이블 끝을 아래쪽으로 구부려 피복 내에 빗물이 스며들지 아니하도록 한다.
- 6) 고압 또는 특별고압 케이블의 접속부에는 전기적 차폐층을 설치하며 접속부 차폐층의 전류 용량은 케이블의 차폐층 전류용량과 동등하거나 그 이상이어야 한다.
- 7) 고압 이상의 케이블을 종단 처리할 때에는 전기력선의 밀도를 기타의 케이블 부분과 같도록 하기 위하여 반드시 스트레스 콘을 설치하며, 접속장치는 반드시 해당 케이블에 적합한 것이어야 한다.

2.5.1.5 접지

- 1) 사용전압이 400V미만인 경우, 관 기타 케이블을 넣는 방호장치의 금속제부분 및 금속제의 전선 접속함은 제 3 종 접지공사로 접지 한다.
- 2) 사용전압이 400V이상인 관과 케이블을 넣는 방호장치의 금속제부분 및 금속제의 전선 접속함은 특별 제3종 접지공사로 접지 한다. 다만, 사람이 접촉할 우려가 없도록 시설하는 경우에는 제 3 종 접지공사로 접지 할 수 있다.

2.6 케이블 트레이 배선

2.6.1 기기 및 재료

2.6.1.1 케이블 트레이

- 1) 케이블 트레이의 종류, 규격 및 형상은 도면에 준한다.
- 2) 케이블 트레이의 재질은 아연도 강판제를 사용한다.

2.6.2 시공

2.6.2.1 시설방법

- 1) 트레이의 현장 가공 시 용접 및 열 가공은 되도록 피하며, 콘넥타, 볼트, 너트, 크램프 등을 사용하여 기계적, 전기적으로 완전하게 결합시키는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 트레이 상호간의 접속은 적절한 콘넥타 등을 사용하며, 벽 및 바닥을 관통하는 위치에서는 접속을 피한다.
- 3) 트레이가 벽이나 바닥 등을 관통할 경우에는 견고하게 인입 인출하고, 전기적으로 완전하게 접지를 한다.
- 4) 트레이의 방향 전환은 수평 및 수직 엘보를 사용하고 분기할 경우에는 티이나 크로스를 사용한다. 그리고 폭이 큰 트레이와 작은 트레이의 연결은 레듀사를 사용한다.
- 5) 트레이가 천장 또는 벽면에 설치된 경우에 그 지지는 자체 중량과 수용되는 케이블의 중량에 충분히 견디도록 행거와 벽 부라켓을 선정한다.
- 6) 모든 전선과 케이블 트레이는 전력용 및 제어 케이블용으로 구분하여 시설하며, 전력용 케이블 트레이에는 제어용 케이블을 함께 배선하지 못하며, 케이블 트레이는 상단으로부터 고압, 저압, 제어용 케이블, 통신용으로 구분하여 포설하도록 한다.
- 7) 트레이에 케이블을 포설할 경우에는 2.6항의 규정에 따른다.
- 8) 케이블이 직접 외적 응력을 받아 손상될 염려가 있는 곳에 트레이를 부설할 경우에는 방호커버를 설치하는 것도 고려한다.
- 9) 트레이의 수평부설, 수직부설에 있어서 트레이의 고정지간격은 1.5M~2.0M이내로 하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-84	도 면 번호	SP - 0084
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



# [ 정보통신공사시방서 ]

## 1. 적용법규

- 1) 방송통신발전기본법, 같은 법 시행령
- 2) 정보통신공사업법 같은 법 시행령
- 3) 전파법 같은 법 시행령
- 4) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
- 5) 접지설비, 구내통신설비, 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준
- 6) 방송공동수신설비의 설치기준

## 2. 시방서의 적용 범위

- 1) 정보통신공사의 사용전검사 대상에 해당하는 구내통신선로설비공사, 방송공동수신설비공사, 지상파방송안테나설비공사, 종합유선방송구내전송설비공사, 이동통신구내선로설비공사에 적용한다.

## 3. 구내통신선로설비 공사

### 3.1 국선의 인입 통신배관 공사

- 1) 국선의 인입배관의 내경은 선로외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이 되어야 한다.
- 2) 국선 인입배관의 공수는 주거용 및 기타건축물의 경우에는 1공이상의 예비공을 포함하여 36mm의 2공 이상 설치한다.
- 3) 국선인입 통신케이블 배관은 KS HI-PVC 배관을 사용하고 주름관(CD관)을 사용하는 경우 KSC8455 제품을 사용하여야하며 1관 1조를 원칙으로 하고, 인입배관의 내경은 케이블 외경의 2배 이상으로한다.
- 4) 발주자가 맨홀 설치하여 가공케이블을 지하인입 배관을 할 경우 : 발주자 맨홀에서 국선인입 전선관을 기간통신사업자 맨홀이나 전주까지 지하 매설하여 지하인입 할 때는 36mm의 2개(전화-1,유선방송-1)의 배관을 시설 한다.
- 5) 주자가 맨홀 없이 가공케이블을 지하인입 배관을 할 경우(국선5회선 미만) 맨홀설치 제외 : 국선단자함과 종합유선방송용 장치함에서 국선인입 전선관을 기간통신사업자의 전주까지 맨홀을설치하지 않고 발주자의 대지에 통신전선지지대를 설치하여 가공케이블을 지하인입 배관하여국선단자함까지 연결 할 때는 36mm의 2개(전화-1, 유선방송-1) 배관을 시설 한다.
- 6) 관로에 사용하는 관은 외부하중과 토압에 견딜수 있는 충분한 강도와 내구성을 가져야 하고 지면에서 관로상단까지의 거리는 다음의 기준에 의한다.
  - ㄱ. 차도 : 1.0m 이상
  - ㄴ. 보도 및 자전거도로 : 0.6m 이상
  - ㄷ. 철도, 고속도로 횡단구간 등 특수한 구간 : 1.5m 이상

### 3.2 맨홀 설치

- 1) 작업 시 필요한 공간을 확보할 수 있는 구조로 설계하고 차량출입과 작업이 용이한 위치에 설치하여야 한다.
- 2) 맨홀에는 주변 실수요자용 통신케이블을 분기할 수 있는 인입 관로 및 접지시설 등을 설치하여야한다. 3) 차량이 다니는 곳에 맨홀을 설치할 때는 2중 철개의 뚜껑을 설치 하여야 한다.

### 3.2 구내배관의 설치

- 1) 건축물의 구내에는 선로를 용이하게 설치하거나 철거할 수 있도록 배관 또는 닥트 등의 시설을 설치하여야 한다.
- 2) 구내간선계 및 건물간선계의 배관 공수는 동등 이상 내경을 가진 예비공 1공 이상을 포함하여 2공 이상을 설치하여야 한다. 트레이 및 닥트 등을 설치할 경우에는 향후 증설을 고려하여 여유 공간을확보한다.
- 3) 수평배선계의 배관은 성형구조, 성형배선이 가능한 구조이어야 한다.
- 4) 구내에 설치하는 배관의 요건
  - 가) 배관은 외부의 압력 또는 충격 등으로부터 선로를 보호할 수 있는 기계적 강도를 가진 내부식성 금속관 또는 KSC(한국산업규격) 8454 동등 규격 이상의 합성수지제 전선관을사용하여야 한다.
  - 나) 배관의 내경은 배관에 수용되는 케이블단면적의 총합계가 배관 단면적의 32% 이하가 되도록 하여야 한다.
  - 다) 배관의 굴곡은 가능한 완만하게 처리하여야 하되, 곡률반경은 배관내경의 6배 이상으로 한다. 이경우 엘보우 등 부가장치를 사용하여서는 아니 된다.
  - 라) 배관의 1구간에 있어서 굴곡개소는 3개소 이내이어야 하며, 1개소의 굴곡 각도는 90° 이내로 하며3개소의 합계는 180° 이내이어야 한다. 다만, 옥내전화선(한 조로 된 선로)을 수용하는 경우에는굴곡개소를 5개소 이내로 하고 그 굴곡각도의 합계는 270° 이내로 한다.

### 3.3 옥내에 설치하는 닥트의 요건

- 1) 닥트는 선로를 용이하게 수용할 수 있는 구조와 유지, 보수를 위한 충분한 공간을 갖추어야 하며, 수직으로 설치된 닥트의 주변에는 선로의 포설, 유지 및 보수의 작업을 용이하게 할 수 있는 디딤대 등을 설치하여야 한다.
- 2) 닥트의 내부에는 선로의 포설에 필요한 선로 받침대를 60cm 내지 150cm의 간격으로 설치하여야 한다. 다만, 선로용 배관을 따로 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 3) 닥트의 내부에는 유지, 보수 작업용 조명 또는 전기콘센트가 설치되어야 한다. 다만, 바닥 닥트의 경우에는 그러하지 아니하다.

### 3.4 국선단자함과 장치함(TV증폭기함)이 분리 설치되어 있는 경우 초고속정 보통신회선을 서로 연결하여 사용할 수 있는 전선관 28C의 예비배관을 국선단자함과 장치함을 서로연결 되도록 시공하여야 한다.

### 3.5 국선인입용 예비배관 내에는 부름 도입선을 넣어두고, 그 양단에 행선을 기입한 표찰을 부착하여야 한다.

### 3.6 접지 시공 시, 접지케이블을 보호할 수 있도록 배관을 시공하여야 한다.

### 3.7 사무실에 설치하는 10회선 이상의 통신단자함은 단자함에서 바닥방향으로 인출이 될 수 있도록 인출용배관 28C 1공을 설치하여야 한다.

### 3.8 예비배관은 방수가 되도록 서비스캡을 끼운다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-85	도 면 번호	SP - 0085
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

#### 4. 국선단자함 설치

- 1) 구내로 인입된 국선은 구내선과의 분계점에 설치된 주 단자함(국선단자함) 또는 주 배선반에 수용하여야한다.
- 2) 국선단자함은 국선수용 단자, 단자반 및 보호기를 설치할 수 있는 충분한 공간 및 구조를 갖추어야하며 관로의 분계점과 가장 가까운 곳에 설치하여야 한다.
- 3) 국선단자함의 최저 크기가 400x500x80mm 이상이어야 하고 우측에는 2구의 전원콘센트(권장)내장하고 광통신기기와 인터넷모뎀을 설치할 충분한 공간을 확보하고 좌측에는 통신용 낙뢰보호기와 110단자대가 내장 하여야한다.
- 4) 국선단자함과 장치함은 공용(방송통신단자함)으로 사용 할 수 있으며 방송통신단자함은 최저크기가600X700X80mm 이상이어야 하고 우측에는 3구의 전원콘센트를 내장하고 좌·우 차폐용 철판을 설치하여야 한다.
- 5) 회선의 표시를 위하여 회선표시판(선번장)을 비치하여야한다.
- 6) 국선단자함은 빗물이 스며들 외벽의 장소를 피하고 잠금장치를 할 수 있는 실내에 설치하고 바닥으로부터 단자함 하부까지 30cm높이에 설치한다.
- 7) 매입 국선단자함은 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하고 단자함의 문과 테두리는 스테인레스 제품으로하고 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 8) 국선단자함은 1.6mm이상의 접지선으로 접지를 하고 100회선 이하는 100Ω 이하가 되어야 하고 단자함절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야 한다.
- 9) 국선단자함과 장치함 구간에는 28mm의 통신용 전선관(예비배관)를 서로 연결하여 두 단자함간 통신회선을서로 구성할 수 있도록 해야 한다.
- 10) 기간통신사업자 맨홀과 지하로 배관이 연결된 경우의 조치 : 지하배관을 통하여 습기가 국선단자함에유입되어 단자반의 부식을 막도록 국선단자함의 배관을 실리콘등으로 배관의빈틈을 밀폐하여야 한다.
- 11) 국선단자함의 설치위치는 단자함에 빗물이나 습기유입이 심한 외벽 설치를 피하고 실내에 설치하여야한다.
- 12) 단자함본체와 낙뢰보호기간 접속이 쉽도록 소형 접지 단자대를 설치하여야 한다.

#### 5. 중간단자함 설치

- 1) 선로를 용이하게 수용하기 위한 접속함 (선로간을 직접 연결하기위한함) 또는 중간단자함(국선단자함과세대단자함의 사이에 설치하는 단자함) 등은 국선단자함으로부터 세대단자함까지의 구간 중에서 배관의굴곡점, 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한곳에 설치되어야한다.
- 2) 매입형의 단자함은 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하여 문과 테두리는 스테인레스 제품으로 설치하고잠금장치가 되어야 한다.
- 3) 단자함 내부의 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 4) 중간단자함의 크기는 300x400x80mm 이상의 규격에 높이는 바닥에서 단자함 하부까지 30Cm 높이로 한다.
- 5) 중간단자함은 1.6mm 이상의 접지선으로 접지를 하는데 100회선 이하는 100Ω 이하, 장치함절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야 한다.
- 6) 중간단자함은 잠금장치,통풍구를 설치하여야 하고, 접지단자가 구비된구조로 설치하여야 한다.

- 7) 사무실에 설치하는 10회선 이상의 통신단자함은 바닥방향으로 인출이 될 수 있도록 인출용 배관 28C1공을 설치하여야한다.
- 8) 중간단자함의 단자는 배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능을 가질 것.
- 9) 금속형 중간단자함은 접지가 되어야한다.

#### 6. 보호기 설치

- 1) 낙뢰또는 강전류 전선과의 접촉 등에 의하여 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 구내 통신설비에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 보호기를 설치해야 한다.
- 2) 선로설비의 상호간, 회선과 대지간 및 심선 상호간의 절연저항은 500V, 절연저항계로 10MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하이어야 한다.

#### 7. 접지 설치

- 1) 전기통신설비에는 보호기와 금속으로 된 주배선반·지지물·단자함 (국선단자함, 구내통신단자함, 세대단자함 등)장치함 및 지지물 등에는 접지가 되어야 한다.
- 2) 통신시설의 접지저항은 10Ω 이하를 기준으로 하고 다음의 경우는 100Ω 이하로 할 수 있다.
  - ㄱ. 선로설비중 선로, 케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지(단, 차폐케이블은 제외)
  - ㄴ. 국선 수용 회선이 100회선 이하인 주배선반(국선단자함)
  - ㄷ. 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함
  - ㄹ. 구내통신선로설비에 있어서 전송 또는 제어신호용 케이블의 쉴드접지
- 3) 통신회선 이용자의 건축물, 전주 또는 맨홀 등의 시설에 설치된 통신설비로서 통신용 접지시공이 곤란한경우에는 그 시설물의 접지를 이용할 수 있으며, 이 경우 접지 저항은 해당 시설물의 접지 기준에 따른다.
- 4) 접지선은 직경 1.6mm 이상의 PVC 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용하고, 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다.
- 5) 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하여야 하며, 접지체 상단이 지표로부터수직 깊이 75cm 이상 되도록 매설 하여야 한다.
- 6) 보호기는 원칙적으로 인입구 부근에 설치하고 접지하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적 NONE	도 면 명 칭	시방서-86	도 면 번호	SP - 0086
-----	----------------	-----	-----	------------	------------	--------	-----------	-----------

8. 구내 배선 전송특성 유지

- 1) 층 단자함에서 인출구까지 꼬임케이블을 배선할 경우에 구내배선설비의 링크성능은 100MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. (CAT.5e 이상급 권장)
- 2) 링크성능 기준은 다음과 같다.
  - 가) 동케이블의 링크성능 기준

측정항목	측정주파수 (MHz)	기준값	
		100MHz	250MHz
반사손실 (dB)	1	17.0 이상	19.0 이상
	16.0	17.0 이상	18.0 이상
	100.0	10.0 이상	12.0 이상
	250.0	-	8.0 이상
감쇠 (dB)	1.0	2.2 이하	3.0 이하
	16.0	9.1 이하	8.0 이하
	100.0	24.0 이하	21.3 이하
	250.0	-	35.9 이하
근단 누화손실 (dB)	1.0	60.0 이상	65.0 이상
	16.0	43.6 이상	53.2 이상
	100.0	30.1 이상	39.9 이상
	250.0	-	33.1 이상
근단 누화 전력합 손실 (dB)	1.0	57.0 이상	62.0 이상
	16.0	40.6 이상	50.6 이상
	100.0	27.1 이상	37.1 이상
	250.0	-	30.2 이상
원단감쇠대누화비 (dB)	1.0	57.4 이상	63.3 이상
	16.0	33.3 이상	39.2 이상
	100.0	17.4 이상	23.3 이상
	250.0	-	15.3 이상
원단감쇠대누화비전력합 (dB)	1.0	54.4 이상	60.3 이상
	16.0	30.3 이상	36.2 이상
	100.0	14.4 이상	20.3 이상
	250.0	-	12.3 이상
전달지연 (ns)	10.0	555 이하	555 이하
전달지연변이 (ns)	10.0	50 이하	50 이하

- 나) 광섬유케이블의 링크성능 기준
  - ㄱ. 공동주택 및 업무용건축물

종류	파장 (nm)	채널손실
단일모드	1,310	7dB 이하
	1,550	7dB 이하
다중모드	850	13dB 이하
	1,300	9dB 이하

\*링크성능은 집중구내통신실에서 광섬유케이블의 종단 (세대단자함 또는 인출구)까지의 기준.  
 ㄴ. 공동주택 외 주거용 건축물 및 기타건축물

종류	파장 (nm)	채널손실
단일모드	1,310	3.45dB 이하
	1,550	3.45dB 이하

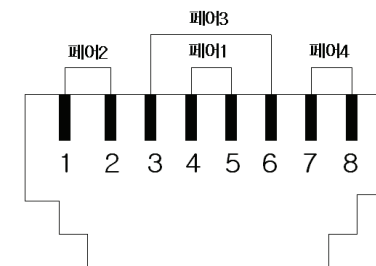
\*링크성능은 국선단자함에서 광섬유케이블의 종단 (세대단자함 또는 인출구)까지의 기준.

9. 구내배선의 설치 방법

- 1) 업무용 및 기타건축물에 설치하는 구내배선은 층 단자함에서 각 인출구까지는 성형배선 방식으로 하여야 한다.
- 2) 구내통신용선로와 유선방송, 공동시청안테나설비의 배선을 동일 배관에 함께 수용할 경우에는 선로상호간 누화로 인하여 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 3) 구내배선에 사용하는 접속자재는 배선케이블 등급과 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 4) 간선케이블과 수평케이블은 직접 접속되어야 하고 케이블구간 중간접속을 하지않아야 한다.
- 5) 구내케이블 인입시 적절한 인장력으로 케이블손상 및 특성변화를 주지 않도록 하여야 한다.
- 6) 분계점에서 간선 케이블을 접속할 때는 각 페어는 동일한 순서로 접속되어야 한다.
- 7) 통신단자함 내에 케이블 성단시, 충분한 여장을 두고 성단하여야 한다.
- 8) 수평배선 구간 (세대단자함에서 인출구)까지는 성형배선을 하여야 한다
- 9) 구내배선의 절연저항은 대지간 10MΩ 이상이어야 한다.
- 10) 모든도면에는 통신케이블 경로마다 구간별로 배관의 규격과 수량, 통신케이블의 규격과 회선수량을 표기하여야 한다.
- 11) 세대단자함에서 인출구 까지(전화용,초고속통신용, 방송수신용) 모두 성형배선을 하여야 한다.
- 12) 인출구(모듈러잭)의 핀 배열 및 페어별 접속

핀배열	1	2	3	4	5	6	7	8
LAN 568B 형	백/등	등	백/녹	청	백/청	녹	백/갈	갈

[페어별 색상구분] LAN 568B 형 [인출구/모듈러잭(ISO8877)]



제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-87	도 면 번호	SP - 0087
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 3) 통신용 인출구는 8핀 모듈러잭을 사용해야 한다.
- 4) 인출구의 설치 개수는 각 실별(고정된 벽) 단위로 최소 1개소 이상 설치하여야 한다.
- 5) 통신용 인출구(아울렛)의 높이는 바닥에서 아울렛 하부까지 30mm 높이로 한다.(권장사항).
- 7) 통신용 인출구 설치하는 하나의 모듈러에 전화용과 초고속통신 겸용으로 사용하지 않도록 모듈러를 각각 분리 설치를 하여야 한다.  
(하나의 아울렛 박스에 상단: 전화용, 하단: 초고속통신용)-거실, 주방, 내실 등은 따로 설치.
- 7) 전화용, 초고속통신용, 텔레비전수신용 아울렛과 전원콘센트는 같은 위치에 설치한다.

**10. 옥내통신선 이격거리**

- 1) 옥내통신선은 300V초과 전선과의 이격거리는 15cm이상, 300V이하 전선과의 이격거리는 6cm이상으로하고 도시가스배관과 혼촉 되지 않도록 한다.
- 2) 이격하지 아니 할 수 있는 경우.
  - ㄱ. 옥내통신선이 절연선 또는 케이블이거나 광섬유케이블(전도성 인장선이 없는 것)일 경우(전선 또는전선관과 접촉이 되지 아니하여야 함)
  - ㄴ. 전선이 케이블(캡타이어 케이블을 포함한다)일 경우(옥내통신선과 접촉되지 아니하여야 함)
  - ㄷ. 전선(300V이하로서 케이블이 아닌 경우)과 옥내통신선간에 절연성의 격벽을 설치할 때 또는 전선을전선관(절연성, 난연성 및 내수성을 갖춘 것)에 수용하여 설치한 경우.

**11. 회선수 확보기준**

- 1) 구내통신선로설비에는 구내로 인입되는 국선의 수용과 구내회선의 구성 및 단말장치 등의 증설등에 지장이없도록 충분한 회선을 확보하여야 하고 최소회선수의 기준은 (표 1)과 같다.

[표1] 구내통신 회선수 확보기준(방송통신설비의 기술기준에 관한규정 제20조)

대상 건축물	회선수 확보기준
1. 주거용건축물	단위세대당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준)이상
2. 업무용건축물	각 업무구역(10제곱미터)당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준)이상

비고 : 제1호 및 제2호의 건축물은 건축물의 용도를 감안하여 제1호 또는 제2호의 규정을 신축적으로 적용할 수 있다.

**12. 지상파방송 수신안테나 설비공사**

- 1) 설계 전 전파조사 실시지상파방송안테나 시설의 설계자는 안테나 시설에 대한 설계를 하기 전에 수신전계강도 등 필요한 전파조사를 하여야 한다.
- 2) 수신안테나 시설에 사용하는 설비는 다음과 같다.
  - ㄱ. 수신안테나

- ㄴ. 레벨조정기
- ㄷ. 주파수변환기
- ㄹ. 증폭기
- ㅁ. 분배기 및 분기기
- ㅂ. 직렬단자
- ㅅ. 동축케이블 또는 광케이블
- ㅇ. 보호기

3) 수신안테나 구조

- 가) 지상파텔레비전방송, 위성방송 및 에프엠라디오방송의 신호는 수평편파용으로 수평으로 설치하고DMB 안테나는 수직편파용으로 수직으로 설치 하여야한다.
- 나) 수신안테나와 동축케이블의 접속부는 방수구조이어야 하며, 임피던스 정합회로가 내장되어 케이블과접속할 수 있어야 한다.

4) 수신안테나의 설치방법

- 가) 수신안테나는 모든 채널의 지상파텔레비전방송, 위성방송 및 에프엠라디오방송DMB방송의 신호를수신할 수 있도록 안테나를 조합하여 설치하여야 한다.
- 나) 둘 이상의 건축물이 하나의 단지를 구성하고 있는 경우에는 한 조의 수신안테나를 설치하여 이를 공동으로 사용할 수 있다.
- 다) 수신안테나는 벽락으로부터 보호될 수 있도록 설치하되, 피뢰시설과 1미터 이상의 거리를 두어야 한다.
- 라) 수신안테나를 지지하는 구조물은 풍하중(풍하중)을 견딜 수 있도록 견고하게 설치하여야 한다. 이 경우 풍하중의 산정에 관하여는 건축물의 구조 기준에 관한 규정에 적합하게 설치 하여야한다.

- 5) 증폭기 설치 : 증폭기는 수신안테나로부터 입력된 신호를 수신주파수대역별로 분리증폭한 후 이를 다시 혼합하여 출력하거나 전 대역을 광대역으로 증폭하여야 한다.
- 6) 동축케이블 접속: 건축물 안으로 들어오는 동축케이블은 장치함에 설치된 최초의 증폭기·분배기 또는분기기 등에 접속하여야 한다.

**13. 종합유선방송설비**

1) 종합유선방송의 구내전송선로설비 설치

- 가) 종합유선방송사업자 또는 전송망사업자가 설치한 전송선로설비를 구내전송선로설비와 연결하기 위한접속점은 구내전송선로설비중 보호기의 인입커넥터로 한다.
- 나) 구내전송선로설비는 장치함을 설치하여야 한다.
- 다) 구내전송선로설비에 사용되는 설비는 다음과 같다.
  - ㄱ. 분기기 및 분배기(5.75~1002MHz)
  - ㄴ. 동축케이블(5.75~1002MHz)

- ㄷ. 증폭기(5.75~1002MHz)
- ㄹ. 보호기(5.75~1002MHz)
- ㅁ. 직렬단자(5.75~1002MHz)

라) 구내전송선로설비에 사용되는 증폭기는 상향신호 및 하향신호를 분리하여 증폭하는 기능이있어야 하고 수동으로 증폭기능을 조정할 수 있어야 한다. 등화기 및 감쇄기로 입력레벨을 등화 또는감쇄할 수 있어야한다. 전원을 수동으로 연결 또는 차단할 수 있어야 하며 접지단자를 구비

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방서	축적	NONE	도 면 명 칭	지방서-88	도 면 번호	SP - 0088
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

하여야한다.

마) 분배기와 분기기는 종합유선방송 신호를 임피던스의 변화 없이 분배하거나 분기할 수 있어야 한다.유휴분배단자와 유휴분기단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75옴으로 종단하여야한다.

바) 건축물 안으로 들어오는 동축케이블 장치함에 설치된 최초의 증폭기,분배기 또는 분기기 등에 접속하여야 한다.

사) 장치함에서 각 세대 안으로 들어오는 동축케이블은 통신용 케이블이 들어온 세대단자함을 같이 사용할 수 있다.

2) 배관 등의 설치 방법

가) 구내전송선로설비에 사용하는 배관 등은 배선의 교체와 증설시공이 쉽도록 설치하여야 한다.

나) 건축물의 벽이나 바닥 안에 설치하는 증폭기와 분배기 등의 장치는 외부에서 교체하기 쉬운 장치함에 설치하여야 하고, 이들 장치와 접속하는 동축케이블이나 광(광)케이블은 적당한 길이의 여분을 가져야 한다.

3) 전원설비와 안전조건

가) 정전시에도 지하공간에 DMB 방송 수신이 되도록 DMB용 증폭기와 DMB 중계기에 전원이 공급 되도록 무정전 전원설비를 설치 하여야한다.

나) 종합유선방송 구내전송선로설비에는 보호기를 설치하여야 한다.

다) 보호기의 성능 및 접지에 관하여는 「전기통신설비의 기술기준에 관한규정」 제7조를 준용한다.

4) 인입시설

가) 종합유선방송설비의 인입을 위한 배관의 공수는 1공 이상으로 하며 인입관로상 맨홀은 구내통신선로설비의 맨홀과 공용으로 사용할 수 있다.

5) 직렬단자

가) 직렬단자는 임피던스 75옴인 출력단자에 접속하여 종합유선방송을 수신할 수 있어야한다.

6) 장치함 설치

가) 장치함은 종합유선방송설비의 시내통신선로설비와 최초로 접속되는 분계점에서 가장 가까운 곳에설치

나) 케이블의 분배·분기 또는 접속을 위하여 필요한 곳

다) 치함의 내부에는 절연 보조 장치, 시건장치 및 통풍구를 설치 절연 보조판 설치방법은 단자함바닥 4곳에 볼트를 이용 바닥에서 10mm띄운 높이.(보조판넬위의통신기기를 고정할 나사의 길이를 감안한 10mm공간 필요) 위에 합성수지 절연판(10~5mm두께)을 얹어 고정한다.

라) 장치함은 계단이나 복도 등 실내의 공용부분에 설치하고 설치 높이는 단자함 하부까지 50cm 높이로한다.

마) 장치함의 크기는 증폭기, 분배기, 분기기, 보호기 및 케이블 등 필요한 설비를 수용할 수 있는 충분한공간을 확보할 것.

바) 종합유선방송설비와 공동시청안테나설비의 증폭기,분배기 또는 분기기 등은 상호 신호의 간섭이 없도록장치함에 수용하고 하나의 장치함에 공용 설치하여도 된다.

7) 옥내배관 설치사용되는 옥내 관로의 배관은 다음의 기준에 맞도록 설치하여야 한다.

가) 옥상안테나에서 장치함 구간에 22mm배관 4공(지상파TV, 위성방송용, FM라디오, DMB용 주-3개,예비1개) 통신용 배관을 시공 한다.(권장사항)

나) 배관의 안지름은 배관에 들어가는 케이블 단면적의 총합계가 배관 단면적의 32퍼센트 이하가 되도록하여야 한다.

다) 배관의 굴곡은 가능하면 완만하게 처리하여야 하고, 곡률반지름은 배관안지름의 6배 이상으

로 한다.이 경우 굴곡을 유지하기 위한 다른 보조장치를 사용하여서는 아니 된다.

라) 장치함부터 세대단자함까지 또는 장치함에서 다른 장치함까지 등 한 구간의 배관은 굴곡 부분은 3개소이하로 하고, 1개소의 굴곡 각도는 90도 이하로 하며, 그 굴곡각도의 합계는 180도 이하로 한다.

마) 세대단자함부터 인출구 구간에는 통신용 배관을 공동으로 사용할 수 있다.

바) 방송단자함부터 직렬단자까지, 층 방송단자함부터 직렬단자까지, 세대단자함부터 직렬단자까지의배관은 성형배선이 가능한 구조로 하여야 한다.

사) 방송공동수신설비를 설치할 경우 텔레비전안테나와 에프엠방송, 위성방송용, 28mm 배관2개(주-1공,예비-1공)를 설치한다.(권장사항)

아) 옥상의 DMB 안테나에서 지하층 중계기까지 DMB방송용 옥외 안테나에서 최초 장치함이나 중계기설치 장소까지 22mm 배관 2공(주-1공, 예비-1공)의 배관을 설치하였는가?(권장사항)

자) DMB 중계기 설치장소의 접속함까지 전원용 배관과 배선을 하고 AC220볼트 전원단자 2개 이상시공을 한다.(권장사항)

차) MB 중계기 접속함의 접지저항은 100옴 접지 시공 한다.(권장사항)

8) 동축케이블 등의 배선

가) 동축케이블과 광케이블은 장치함부터 세대단자함까지 또는 장치함부터 최초로 접속되는직렬 단자까지의 구간은 단독으로 배선하여야 한다.

나) 동축케이블이나 광케이블 상호간 또는 기타 사용설비와 접속할 때에는 접속기구(커넥터)를 사용하여야한다.

다) 통신용 배관을 이용하여 배선을 할 경우에는 통신용 케이블의 손상 등으로 인한 통신소통의 지장이없도록 하여야 한다.

라) 동축케이블의 주파수 대역은 54~2150MHz용을 설치 하여야한다.

9) 보호기설치

가) 낙뢰또는 강전류 전선과의 접촉 등에 의하여 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 방송공동수신설비(종합유선방송설비 및 공동시청안테나 설비)에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 보호기를 설치해야 한다.

나) 선로설비의 상호간, 회선과 대지간 및 심선 상호간의 절연저항은 500V, 절연저항계로 10MΩ 이상 접속저항은 0.01Ω 이하이어야 한다.

10) 장치함(방송단자함) 접지 설치

가) 장치함(방송단자함)에는 접지가 되어야 한다.

나) 통신시설의 접지저항은 100Ω 이하로 한다.

다) 접지선은 직경 1.6mm 이상의 PVC 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용하고, 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다.

라) 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하여야 하며, 접지체 상단이 지표로부터 수직 깊이 75cm 이상 되록 매설하되 동결 심도보다 깊도록 하여야 한다.

마) 보호기는 시내통신선로의 구내인입구 부근에 설치하고 접지하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	지방서	축적	NONE	도 면 명 칭	지방서-89	도 면 번호	SP - 0089
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

14. 이동통신구내선로설비

- 1) 옥외안테나에서 옥내안테나까지의 관로
  - 가) 옥외안테나에서 옥내안테나까지의 관로는 배관 또는 닥트로 설치한다.
  - 나) 옥외안테나에서 기지국의 송수신장치 또는 중계장치가 설치되는 장소까지는 3공 이상의 배관을 설치하여야 한다.
  - 다) 배관의 내경은 32mm 또는 급전선 외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이 되어야 한다.
  - 라) 지하층에 설치하는 기지국송수신장치(또는 중계장치)로부터 지하층의 안테나(또는 종단장치)까지의 이동통신용 급전선은 「소방시설설치유지 및 안전관리에 관한법률」 제2조제1항제1호의 소방설비중 무선통신보조설비와 상호 기능에 지장이 없는 경우 공용 할 수 있다.
- 2) 접속함
  - 가) 관로의 길이가 40m를 초과할 경우와 관로의 굴곡점에는 급전선의 포설 및 철거가 용이하도록 적합한 접속함을 설치하여야 한다.
  - 나) 절연저항이 50 MΩ이상이 되어야 한다.
  - 다) 두께 1.5mm 이상의 연강판 또는 동등 이상이어야하고 여담이식 개폐장치가 있어야한다.
- 3) 접지시설
  - 가) 통신접지 기지국의 송수신장치 또는 중계장치 설치장소까지 통신접지시설을 한다.
- 4) 상용전원
  - 가) 기지국의 송수신장치 또는 중계장치용 전원콘센트는 용량이 2kW이상으로서 교류 220V 전원 단자가3개 이상 설치하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-90	도 면 번호	SP - 0090
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

# [ 소방시방서 ]

## 1) 소방전기 설비공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 전기설비 중 소방전기설비공사에 적용한다.
- (2) 건설공사의 다른 분야에서도 이를 준용한다.

#### 1.2 참고기준

##### 1.2.1 관련법규

- 소방법령
- 소방시설공사업법령
- 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령
- 산업안전보건법령
- 화재예방·소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법령

##### 1.2.2 관련기준

- 전기설비기술기준(산업통상자원부)
- 화재안전기준(소방청)
- KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)
- 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.
- 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

##### 1.2.3 참조표준

- KS C IEC 60364 저압전기설비
- KS C IEC 60614-A 전기설비용 전선관
- KS C IEC 60227 정격전압 450/750V 이하 염화비닐절연 케이블
- KS C IEC 60332-1-1 전기케이블의 난연성 시험
- KS C IEC 60622 각형 밀폐형 니켈카드뮴 축전지
- KS C IEC 60898 주택용 및 이와 유사한 용도의 과전류보호용 차단기
- KS C IEC 61009 주택용 및 이와 유사한 용도의 과전류보호장치를 가진 누전차단기
- KS C IEC 61084-1-A 전기설비용 케이블트렁킹 및 덕트 시스템
- KS C IEC 61138 케이블관리용 전선관시스템
- KS C IEC 61537-A 케이블관리-케이블트레이 및 케이블래더 시스템
- KS C IEC 61643-11 저압서지보호장치
- KS C IEC 62305 피뢰시스템
- KS C IEC 60849 비상용 사운드시스템
- KS C IEC 60227-3 450/750V 2중 내열비닐 절연전선(HIV)
- KS C 4613 산업용 누전차단기
- KS C 8056 소형 밀폐형 납축전지
- KS C 8305 배선용 꽃음 접속기
- KS C 8321 산업용 배선 차단기
- KS C 8401 강제전선관

- KS C 8422 금속제 가요전선관
- KS C 8431 경질폴리염화비닐 전선관
- KS P 8412 컨트롤케이블 시스템

### 1.3 용어의 정의

### 1.4 지급자재

- (1) 지급자재의 종류·수량 및 인도방법은 공사시방서에 따른다.
- (2) 지급자재의 인도 시에는 발주자 또는 감리자 입회하에 검수하여 합격하여야 한다.
- (3) 합격 된 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관하여야 한다.

### 1.5 환경요구사항

#### 1.5.1 현장유지

- (1) 공사현장 주변(통행인·건축물·도로·매설물 등)에 재해가 미치지 않아야 한다.
- (2) 공사현장 내의 사고·화재 및 도난의 방지에 노력하고, 특히 위험한 장소의 점검은 확인하여야 한다.
- (3) 공사 중 소음·진동·먼지 등에 대해서도 적절한 조치를 하고, 공해가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- (4) 공사 중 인도하는 발생자재는 전문시방서 또는 공사시방서에 따르며, 지정된 장소에 정돈하고 서류를 첨부하여 감리원에 제출한다.

#### 1.5.2 발생자재

- (1) 공사 진행에 지장이 되는 장애물은 처리하여야 한다. 다만, 시한에 대해서는 공사시방서에 따른다.
- (2) 공사 완료 시 가 시설물 등은 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 실시하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 소방전기설비

#### 2.1.1 재료

- (1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.
- (2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.
- (3) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

#### 2.1.2 구성품

##### (1) 자동화재탐지설비

- ① 수신기의 음향 기구는 다른 기기의 음향과 구분되고, 감지기·중계기 및 발신기의 경계구역을 표시하여야 하며, 경계구역 마다 하나의 표시등 또는 하나의 문자로 표시한다.
- ② 중계기가 수신기에서 전원을 공급받지 않는 경우, 전원 입력에 과전류차단기를 설치하고 전원의 정전 시 즉시 수신기에 표시하여야 한다.
- ③ 감지기는 열감지기·연기감지기·복합형감지기(열복합형·연기복합형·열연기복합형 등) 및 특수형(불꽃·아날로그·다신호식·광전식분리형 등)을 사용하여야 한다.
- ④ 발신기는 이송도중 충격에 장애를 받지 않고, 내구성이 있어야 하며 부식에 대비한 내식가공 또는 방청 처리를 하여야 한다.
- ⑤ 수신기·중계기·감지기 및 발신기의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

##### (2) 배선

- ① 내화배선은 내열성 전선을 내화 공법으로 배선하는 경우 또는 내화성케이블로 배선하는 경

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-91	도 면 번호	SP - 0091
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- 우로 하여야 한다.
- ② 내열배선은 전선을 내열 공법으로 배선하는 경우 및 내열성케이블로 배선하는 경우로 하여야 한다.
- ③ 내열배선·내화배선의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.
- (3) 누전경보기
  - ① 음색은 다른 것과 명확히 구분되고, 전원은 주 분전반에서 전용회로로 하며, 과전류차단장치를 설치하여야 한다.
  - ② 전원 개폐기는 누전경보기용임을 표시하고 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.
- (4) 자동화재속보설비
  - ① 자동화재탐지설비와 연동하거나 수동으로 소방관서에 전달되는 기능으로 하여야 한다.
  - ② 속보설비의 상세사항은 공사시방서에 따른다.
- (5) 비상방송설비
  - ① 확성기의 음성입력은 3 W(실내 1 W) 이상으로 하고, 음량조절기의 배선은 3선식으로 하여야 한다.
  - ② 방송조작부는 기동장치와 연동하여 동작 층과 구역을 표시할 수 있어야 한다. 다만, 다른 용도의 방송설비와 공용하는 경우는 화재 시 다른 신호를 차단할 수 있는 구조로 하여야 한다.
  - ③ 방송장치의 상세사항은 공사시방서에 따른다.
- (6) 유도등 및 유도표지설비
  - ① 유도등(피난구유도등·통로유도등 및 객석유도등)은 설계도에 따르되, 전원은 유도등 전용 배선으로 하여야 한다.
  - ② 축광유도표지(피난구·통로 등)는 설계도에 따르되, 쉽게 파괴되지 않는 재질로 견고한 공법을 사용하여야 한다.
  - ③ 유도등·유도표지의 상세사항은 공사시방서에 따른다.
- (7) 비상콘센트설비
  - ① 구조는 동작이 확실하고, 취급·점검·보수 및 부속품의 교체가 쉬워야 하며, 충전부는 노출되지 않아야 한다.
  - ② 쉽게 부식되지 않는 내식성 자재 또는 방식 공법으로 시공하여야 한다.
  - ③ 부품의 부착은 기능에 이상을 일으키지 아니하고 쉽게 풀리지 않도록 한다.
  - ④ 보호함을 설치하여 콘센트 및 배선용 차단기 등을 보호하여야 한다.
  - ⑤ 부품·기능 등 상세사항은 공사시방서에 따른다.
- (8) 무선통신보조설비
  - ① 설계도에 따라 누설동축케이블·무선기기 접속단자·분배기·증폭기 등을 시설하여야 한다.
  - ② 누설동축케이블 또는 동축케이블의 임피던스는 50 Ω으로 하고, 부속품(분배기·중단저항 등)도 이에 따른다.
  - ③ 무선통신보조설비의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

## 2.2 소방펌프 제어

### 2.2.1 재료

- (1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.
- (2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.
- (3) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 2.2.2 구성품

#### (1) 감시제어반 구조

- ① 펌프마다 동작·정지 및 고장을 확인할 수 있는 표시램프 및 경보기능이 있어야 하고, 펌프를 자동 및 수동으로 동작시키거나 동작을 중단시킬 수 있어야 한다.
- ② 비상전원을 공급하는 경우 상용 또는 비상전원의 공급여부를 확인할 수 있어야 하고, 자동·수동으로 상용 또는 비상전원으로 전환이 가능하여야 한다.
- ③ 감시제어반의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

#### (2) 감시제어반 설치

- ① 재해(화재·침수 등)로 인한 피해를 받을 우려가 없도록 설치하여야 한다.
- ② 감시제어반은 해당 소화설비의 전용으로 한다.
- ③ 감시제어반은 전용실에 설치하여야 한다.
- ④ 장소·타 설비 공용사용 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

#### (3) 동력제어반

- ① 재해(화재·침수 등)로 인한 피해를 받을 우려가 없도록 설치하여야 한다.
- ② 동력제어반은 해당 소화설비의 전용으로 한다. 다만, 지장이 없는 경우에는 다른 설비와 겸용할 수 있다.
- ③ 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

#### (4) 배선

- ① 비상전원 공급 장치로부터 동력제어반에 이르는 전원 회로배선은 내화배선으로 한다.
- ② 과전류차단기 및 개폐기에는 해당 용도를 표시한 표지를 부착하여야 한다.
- ③ 내화배선 예외 및 배선 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

## 2.3 제연(배연)설비

### 2.3.1 재료

- (1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.
- (2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.
- (3) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 2.3.2 전원

#### (1) 비상전원

- ① 비상전원(발전기·축전지 등)은 점검에 편리하고, 재해(화재·침수 등)로 인하여 피해를 받을 우려가 없는 곳에 설치하여야 한다.
- ② 설비를 유효하게 일정시간이상 작동할 수 있는 용량으로 설치하여야 한다.
- ③ 상용전원의 공급이 중단된 때, 자동으로 비상전원의 전기를 공급받을 수 있도록 한다.
- ④ 설치장소는 다른 장소와 방화 구획하여야 하며, 그 장소에는 비상전원 장치에 필요한 기구나 설비만 있어야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-92	도 면 번호	SP - 0092
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------



- (2) 기타
  - ① 비상전원설비를 실내에 설치하는 경우, 비상조명등을 설치하여야 한다.
  - ② KCS 31 60 20 예비전원설비공사에 따른다.
  - ③ 비상전원의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

**2.4 축전지설비**

2.4.1 시설

- (1) 전기 공급이 중단된 때, 해당 설비는 자동으로 축전지에서 전기를 공급받아야 한다.
- (2) 축전지는 기기 내장형 또는 별도 설치형으로 한다.
- (3) 축전지 시설은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.4.2 용도

- (1) 소방설비(수신반·중계기·비상경보설비·가스누설경보기·자동화재속보기·유도등·비상조명등·소화설비의 제어반용 등)용 전원으로 사용하여야 한다.
- (2) 비상발전기가 설치된 경우, 충전 전원은 비상전원 회로로 한다.
- (3) 축전지에서 공급대상·충전 등은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.4.3 구조

- (1) 취급·보수 및 점검이 쉽고 내구성이 있어야 하고, 먼지·습기 등에 의하여 기능에 이상이 생기지 않아야 한다.
- (2) 배선은 충분한 전류용량을 갖는 것으로서 배선의 접속이 적합하여야 한다.
- (3) 외부에서 쉽게 접촉할 우려가 있는 충전부는 충분히 보호되도록 하고 외함과 단자 사이는 절연물로 보호하여야 한다.
- (4) 연결 배선은 양극과 음극은 색상을 구분하여 오 접속 방지하여야 한다.
- (5) 축전지에 배선을 직접 납땜해서는 안 되며, 단전지 사이를 연결하는 경우는 확실하고 견고한 공법으로 접속하여야 한다.
- (6) 병렬로 접속하는 경우, 역 충전방지 등의 조치를 하여야 한다.
- (7) 축전지는 용량(전압·전류 등)이 균일한 것을 사용한다.

2.4.4 기타

- (1) 축전지 용량은 해당설비 규모에 따라 충분한 용량을 확보하여야 한다.
- (2) KCS 31 60 20 예비전원설비공사에 따른다.

**2.5 자재품질관리**

- (1) 검사 및 시험에 합격한 자재는 정리 및 보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출하여야 한다.
- (2) 현장 보관 시 현장 내의 습기 및 먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능 저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.
- (3) 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형·부식·파손 등 보관에 주의하며, 위험물 인화성 자재는 안전대책을 강구하여야 한다.
- (4) 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다.

**3. 시공**

3.1 시공조건 확인

- (1) 배관을 사용하는 경우, 일정한 거리 이상이 되거나 옥내와 옥외가 연결되는 곳 등에는 폴박스를 사용하여야 한다.
- (2) 전선 상호간의 접속은 박스 내부에서 하고, 전선 커넥터 등을 사용하여야 한다.
- (3) 기기에 연결하는 배선은 단자에 직접 연결하여야 한다. 다만, 상세한 공법은 공사시방서에

따른다.

- (4) 단자함 또는 박스에서 기기로 연결하는 배선은 노출되지 않는 공법으로 시공하여야 한다.

**3.2 공사 간 간섭**

3.2.1 자동화재탐지설비 시공

- (1) 수신기는 사람이 상시 근무하는 장소에 설치하고, 경계구역이 표시된 도면을 비치하여야 하며, 대상물 하나에 수신기가 2개 이상 설치되는 경우 수신기 설치장소 상호 연결을 위한 통신설비를 설치하여야 한다.
- (2) 중계기는 수신기와 감지기 사이에 설치하고, 조작 및 점검이 편리한 불연구역 또는 발신기 셋 박스 등의 내부에 설치하여야 한다.
- (3) 감지기는 환기가 잘 되지 않는 장소(지하층·무창층 등)·실내 용적이 작은 장소·높이가 낮은 장소에서 비화재보를 발생할 우려가 있으므로, 적절한 공법이나 재료로 시공하여야 한다.
- (4) 발신기는 조작이 쉬운 장소 및 높이에 설치하여야 한다.
- (5) 수신기·중계기·감지기·발신기 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2.2 배선 시공

(1) 내화배선

- ① 내열전선을 배관을 사용하여 내화구조(벽·바닥 등)에 매설하여야 한다.
- ② 내열전선을 내화성능의 구조물(배선전용실·배선용샤프트·피트·덕트 등) 내부에 설치하여야 한다. 다만, 내화성능의 구조물 내부를 소방설비 이외의 배관과 공용하는 경우, 이들과 사이를 이격하거나 불연성 격벽을 설치하면 노출공법으로 할 수 있다.

(2) 내열배선

- ① 전선을 금속배관·금속제 가요전선관·금속덕트 또는 케이블(불연성 덕트 사용)공법으로 하여야 한다.
- ② 전선을 내화성능의 구조물(배선전용실·배선용샤프트·피트·덕트 등) 내부에 설치하여야 한다. 다만, 내화성능의 구조물 내부를 소방설비 이외의 배관과 공용하는 경우, 이들과 사이를 이격하거나 불연성 격벽을 설치하면 노출공법으로 할 수 있다.

(3) 기타

- ① 내화배선에는 내화케이블을 사용하고, 내열배선에는 내화케이블 및 내열케이블을 케이블공사방법으로 할 수 있다.
- ② 내화배선과 내열배선에 사용하는 전선의 종류 및 이격거리·격벽의 높이 등 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2.3 비상경보 및 비상방송설비 시공

- (1) 비상벨 및 자동식 사이렌은 부식의 우려가 없는 장소에 설치하고, 단독형 화재경보기는 최상층 계단실 천장에 설치하여야 한다.
- (2) 방송용 증폭기와 조작부는 상시 사람이 근무하는 장소에 설치하여야 한다.
- (3) 방송용 배선은 화재로 인해 배선이 단락되어도 다른 층의 방송에 지장이 없도록 하여야 한다.
- (4) 비상경보·비상방송설비 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2.4 유도등 및 유도표지 시공

- (1) 피난구 유도등은 피난구 바닥으로부터 높이 1.5 m 이상의 장소에 설치하고, 통로유도등은 통행에 지장이 없는 바닥으로부터 1 m 이하의 높이에 설치하며, 객석유도등은 객석의 통로·바닥 또는 벽에 설치하여야 한다.
- (2) 유도표지는 쉽게 떨어지지 않는 공법으로 부착하여야 한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-93	도 면 번호	SP - 0093
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

(3) 유도등·유도표지 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2.5 비상콘센트설비 시공

- (1) 전원회로는 주 배전반에서 전용회로로 하여야 한다. 다만, 다른 전기회로의 사고에 영향을 받지 않을 경우는 예외로 한다.
- (2) 전원회로는 각층에 2개 이상으로 설치하여야 한다. 다만, 설치대상 층의 비상콘센트가 1개 인 때는 하나의 회로로 할 수 있다.
- (3) 비상콘센트 접지극 및 금속제 외함은 접지공사를 하여야 한다.

3.2.6 무선통신보조설비 시공

- (1) 누설동축케이블은 화재 시 케이블이 떨어지지 않도록 지지금구로 견고히 고정하여야 한다.
- (2) 누설동축케이블은 금속판 등에 의해 전파의 특성이 저하되지 않아야 하고, 말단부분에는 무 반사종단저항을 설치하여야 한다.
- (3) 무선기 접속단자는 지상의 유효한 소화활동장소 또는 상시 사람이 근무하는 곳에 설치하여야 한다.
- (4) 분배기 등은 먼지·습기 및 부식으로 기능에 이상이 있어서는 안 되며, 점검이 편리하고 재 해의 우려가 없는 장소에 설치하여야 한다.
- (5) 증폭기의 배선은 전용으로 하여야 한다.
- (6) 무선통신보조설비 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.3 현장품질관리

3.3.1 구조검사

- (1) 설계도 및 제작도에 표시되어 있는 구조인가를 확인하여야 한다.
- (2) 구조에 대한 설명서를 제출하여야 한다.

3.3.2 동작시험 및 검사

- (1) 기기에 대하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
- (2) 개별동작 및 연동동작이 설계도서의 조건에 만족하는지 확인하여야 한다.

3.3.3 종합동작시험 및 시운전

- (1) 기기 마다 신호를 실제 또는 모의 입력하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
- (2) 종합적인 조정은 유기적으로 결합되어 설계도서에 표시되어 있는 기능을 만족시키는 범위로 하여야 한다.
- (3) 정해진 결과가 나오지 않는 경우는 모의 입출력 등으로 인한 방법으로 조정을 지속하여야 하며, 결과가 만족 한 후에는 미세 조정을 실시하여야 한다.

3.3.4 기타

- (1) 공사시방서에 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.
- (2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.
- (3) 상세 사항은 공사시방서에 따른다.

2) 소방기계 설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 소화설비공사는 소방기본법(법, 시행령, 시행규칙), 소방시설공사업법(법, 시행령, 시행규칙), 화재예방, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률(법률, 시행령, 시행규칙), 위험물안전 관리법(법, 시행령, 시행규칙), 공공기관의 소방안전관리에 관한 규정, 화재안전기준, 소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙, 건축법(법, 시행령, 시행규칙)을 준수하여 시행하여야 하며, 본 장에 기술되어 있는 내용보다 우선하여 적용한다.
- (2) 사용하는 기기 및 재료는 소화설비 기능에 나쁜 영향을 주지 않는 구조 또는 재질로 한다.
- (3) 사용하는 기기 및 재료 중에서 관공서의 규정에 적용을 받는 경우에는 관공서의 규정에 적합 하거나 사용 승인을 받은 것으로 한다.
- (4) 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 해당공사 표준시방서의 해당사항을 적용하도록 한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

- (1) 소방기본법(법, 시행령, 시행규칙)
- (2) 소방시설공사업법(법, 시행령, 시행규칙)
- (3) 화재예방, 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률(법률, 시행령, 시행규칙)
- (4) 위험물안전관리법(법, 시행령, 시행규칙)
- (5) 다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법(법, 시행령, 시행규칙)
- (6) 공공기관의 소방안전관리에 관한 규정
- (7) 국가화재안전기준
- (8) 소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙
- (9) 건축법(법, 시행령, 시행규칙)

1.2.2 공사범위

- (1) 옥내소화전설비공사
- (2) 옥외소화전설비공사
- (3) 스프링클러설비공사
- (4) 간이스프링클러설비공사
- (5) 물분무소화설비공사
- (6) 포소화설비공사
- (7) 연결송수관설비공사
- (8) 연결살수설비공사
- (9) 연소방지설비공사
- (10) 이산화탄소 소화설비공사
- (11) 할로겐화합물소화설비공사
- (12) 청정소화약제 소화설비공사
- (13) 소화기구 설치공사
- (14) 분말소화설비공사
- (15) 제연설비공사
- (16) 특별피난계단 및 비상용 승강기의 승강장 제연설비공사
- (17) 피난기구설치공사

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-94	도 면 번호	SP - 0094
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

- (18) 인명구조기구설치공사
- (19) 위험물 탱크저장소 설비공사

1.2.3 관련 기준

다음 표준은 이 기준에 명시되어 있는 범위 내에서 이 기준의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

- (1) 한국산업표준
  - KS B 7501 소형 벌루트 펌프
  - KS B 6318 양쪽 흡입 벌루트 펌프
  - KS C 4202 일반용 저압 3상 유도 전동기
- (2) (사)대한설비공학회
  - SAREK 표준 601-2013 제연설비 TAB 절차

1.3 용어의 정의

· 기준의 용어 정의는 KCS 31 10 10(1.3)을 참조한다.

2. 자재

2.1 배관재료

- (1) 배관과 관이음쇠는 KCS 31 20 15 기준에 따른다.
- (2) 급수를 차단할 수 있는 개폐밸브는 개폐표시형으로(펌프의 흡입측에 버터플라이 밸브외의 개폐 표시형 밸브(OS & Y gate valve)를 설치)하며, 모든 밸브류는 사용압에서 이상이 없는 구조의 것으로 KCS 31 20 15(2.2)에 따른다.

2.2 가압송수장치

2.2.1 펌프

· KS B 7501, KS B 6318의 규정에 따른다.

2.2.2 기동장치

- (1) 기동용 수압개폐장치(압력챔버)
  - ① 기동용 수압개폐장치(압력챔버)를 사용할 경우 내용적 100 L 이상으로 하고 최고 수위에서 기준 이상의 방수압에 견딜 수 있는 강도를 가져야 한다.
  - ② 기동용 수압개폐장치(압력챔버)는 압력용기 기준에 적합한 것으로 한다.
  - ③ 기동용 수압개폐장치(압력챔버)는 펌프 토출측 체크밸브의 2차측 배관에 관지름 25 mm 이상의 배관으로 연결하여야 한다.
- (2) 기동장치는 기동용 수압개폐장치 또는 이와 동등 이상의 성능이 있는 것을 설치하여야 한다.
- (3) 동결의 우려가 있는 장소에 있어서는 기동스위치에 보호판을 부착하여 옥내소화전함, 옥외소화전함 내에 설치하여야 한다.

2.2.3 전동기

· 교류전동기는 KCS 31 65 30에 따른다.

2.3 엔진펌프

- (1) 가압송수장치로 내연기관을 사용하는 경우에는 다음의 기준에 적합한 것으로 한다.
- (2) 내연기관의 기동은 기동용 수압개폐장치 또는 이와 동등 이상의 성능이 있는 기동장치를 설치하거나 또는 소화전함의 위치에서 원격조작이 가능하고 기동을 명시하는 적색등을 설치한다.
- (3) 제어반에 따라 내연기관의 자동기동 및 수동기동이 가능하고, 상시 충전되어 있는 축전지 설비를 갖추어야 한다.

3. 시공

3.1 가압송수장치의 설치

3.1.1 펌프

· KCS 31 30 15(3.2)에 따른다.

3.1.2 전동기

- (1) 소화펌프용 전동기 전원을 전기실로부터 전용회로로 구성하며 상용전원의 차단시에도 계속 공급 가능하게 한다.
- (2) 펌프실에 이르는 전선로는 화재로 인하여 피해를 받지 않는 곳에 설치한다.

3.1.3 스위치 부착

- (1) 기동스위치의 부착위치는 바닥으로부터 높이 0.8 m 이상, 1.5 m 이하의 눈에 띄기 쉬운 곳에 설치한다.

3.1.4 소화전 조작반의 설치위치

- (1) 점검, 소화작업 및 피난 통로 등, 통행이 편리하고 화재 등에 대한 연소위험이 적은 곳에 설치한다.

3.2 물올림장치

- (1) 수원의 수위가 펌프보다 낮은 위치에 있는 가압송수장치에는 물올림 장치를 설치한다.
- (2) 물올림 탱크는 전용으로 한다.
- (3) 물올림 탱크는 유효수량 100 l 이상으로 하되, 구경 15 mm 이상의 급수배관에 따라 당해 탱크에 물이 계속 보급되도록 한다.
- (4) 물올림 탱크에는 넘침관, 배수관, 물채움 배관 등을 설치한다.
- (5) 물올림 탱크에는 감수경보장치를 설치, 저수량이 1/2로 감소하면 레벨 스위치나 플로트 스위치에 의해 경보를 울리는 것으로 한다.

3.3 펌프성능 시험장치

- (1) 펌프성능 시험장치의 배관은 펌프 토출측에 설치한 개폐밸브 이전에서 분기하여 설치하고, 유량측정장치를 기준으로 전단 직관부에 개폐밸브를 후단 직관부에는 유량조절밸브를 설치한다.
- (2) 펌프성능 시험장치에 유량계를 설치할 경우는 차압식 등으로 하고 정격토출량의 175%까지 측정할 수 있는 것으로 한다.

3.4 배관

3.4.1 일반배관

- (1) 동결방지 조치를 하거나 동결의 우려가 없는 곳에 설치한다. 단, 보온재를 사용할 경우에는 난연재료 성능이상의 것으로 한다.
- (2) 급수배관에 설치되어 급수를 차단할 수 있는 개폐밸브는 개폐표시형으로 한다. 이 경우 펌프의 흡입측 배관에는 버터플라이밸브 외의 개폐표시형 밸브를 설치한다.
- (3) 배관은 다른 설비의 배관과 쉽게 구분이 될 수 있는 위치에 설치하거나 그 배관 표면 또는 배관보온재표면의 색상은 적색으로 소방용 설비의 배관임을 표시한다.

3.4.2 펌프주위배관

- (1) 펌프의 흡입측 배관은 공기고임이 생기지 않는 구조로 하고 여과장치를 설치한다.
- (2) 배관의 하중 및 비틀림이 펌프에 전달되지 않도록 한다.
- (3) 펌프의 성능시험배관은 펌프의 토출측에 설치된 개폐밸브 이전에서 분기하며, 배관의 지름은 정격토출압력의 65% 이하에서 정격토출량의 150% 이상을 토출할 수 있는 크기로 하고 펌프 정격토출량의 175% 이상을 측정할 수 있는 유량측정장치를 설치한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-95	도 면 번호	SP - 0095
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

3.4.3 관내의 점검, 청소, 배관 끝의 보호

(1) 모든 관은 접합하기 전에 관내부를 점검하고 이물질 제거하기 위한 청소를 한다.

3.4.4 배관의 신축 및 충격에 대한 처리

(1) 배관은 팽창, 신축, 충격 등의 응력에 견디거나 또는 흡수할 수 있는 구조로 한다.

(2) 지하매설부에서 지상으로 노출되는 부분 또는 기초가 다른 기기류와의 접속부의 배관에는 스텔배관밴드, 신축이음쇠, 혹은 플렉시블호스 등의 적합한 신축이음쇠를 부착한다.

3.4.5 지지고정

· KCS 31 20 15(3.4)에 따른다.

3.4.6 배관준비

· KCS 31 20 15(3.1.1)에 따른다.

3.4.7 관의 절단 및 절단부위의 처리

· KCS 31 20 15(3.1.2)에 따른다.

3.4.8 관의 접합

· KCS 31 20 15(3.2)에 따른다.

3.4.9 배관의 보호

· KCS 31 20 1(3.1.3)에 따른다.

3.4.10 관통처리

· KCS 31 20 15(3.6)에 따른다.

3.5 전원

(1) 저압수전인 경우에는 인입개폐기의 직후에서 분기하여 전용배선으로 하여야 하며, 전용의 전선관에 보호되도록 한다.

(2) 특고압수전 또는 고압수전일 경우에는 전력용 변압기 2차측의 주차단기 1차 측에서 분기하여 전용배선으로 하되, 상용전원의 상시공급에 지장이 없을 경우에는 주차단기 2차측에서 분기하여 전용배선으로 한다.

3.6 시험 및 검사

3.6.1 물계통 소화설비의 시험 및 검사

(1) 제품시험 및 검사

KCS 31 30 15(3.8.1)에 따른다.

(2) 현장시험 및 검사

① 기기, 기구의 설치 검사

KCS 31 30 15(3.8.2(1))에 따른다.

② 수압시험

배관의 일부분 또는 전부분에 대하여 은폐, 매설전 및 방로, 피복공사 전에 해야 하며 수압시험은 KCS 31 20 15(3.15)에 따른다.

③ 기동장치시험 및 펌프시동 표시시험은 표 3.6-1에 의한다.

④ 펌프시험

기기 및 장치가 설계도서에서 요구하는 기능을 만족하는가를 확인한다.

⑤ 가압송수장치의 시험

종류별로 시험을 하여 그 요구특성을 만족하는가를 확인한다.

⑥ 방사시험은 표 3.6-2에 의한다.

표 3.6-1 기동장치시험 및 펌프시동 표시시험

소화설비의 종류	시험 방법
옥내소화전설비 옥외소화전설비 연결송수관설비 소화용수설비	직접조작과 원격조작을 하는 것은 원격기동에 의해서 기동을 할 때, 가압송수장치의 기동 및 기동표시등의 점등 또는 점멸을 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해서 확인한다.
스프링클러설비 간이스프링클러설비 물분무소화설비 포소화설비	① 자동식 : 폐쇄형 스프링클러헤드를 사용하는 것은 말단시험밸브 및 기동장치를 직접조작에 의해서, 개방형 스프링클러헤드를 사용하거나 물분무소화설비, 포소화설비는 화재감지부(원격기동의 경우 당해 조작부)의 작동 및 기동장치를 직접조작하여 가압송수장치의 기동 및 일제(一齊)개방밸브의 개방여부를 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해 확인한다. ② 수동식 : 직접조작 또는 원격조작에 의해서, 수동개방밸브 또는 일제(一齊)개방밸브의 개방 여부를 확인하고, 한편 가압송수장치의 기동을 확인한다. 또한, 가압송수장치의 정지는 제어반 또는 기동반의 직접조작에 의해 확인한다.

표 3.6-2 방사 시험

종류	시험 방법
옥내소화전설비	규정된 갯수의 옥내소화전을 동시에 사용하는 경우에는 각 소화전의 노즐선단에서의 방수압력이 0.17 MPa 이상 0.7 MPa 이하이고, 방수량은 130 l /min 이상인가를 확인한다.
옥외소화전설비	규정된 갯수의 옥외소화전을 동시에 사용하는 경우에는 각 소화전의 노즐선단에서의 방수압력이 0.25 MPa 이상 0.7 MPa 이하이고, 방수량은 350 l /min 이상인가를 확인한다.
스프링클러설비	규정된 갯수의 스프링클러 헤드를 동시에 사용하는 경우에는 각 헤드의 방수압력은 0.1 MPa 이상 1.2 MPa 이하이고, 방수량은 80 l /min 이상인가를 확인한다.
간이스프링클러설비	가장 먼 가지배관에서 2개의 간이헤드를 동시에 개방할 경우, 간이헤드 선단의 방수압력은 0.1 MPa 이상, 간이스프링클러헤드 1개의 방수량은 50 l /min(표준형헤드를 설치하는 경우에는 80 l /min) 이상인가를 확인한다.
물분무소화설비	제어반 또는 일제개방밸브의 수동 기동장치 또는 방호 대상물에 설치된 감지기를 인위적으로 동작시켜 사이렌 등의 제어계통 및 일제개방 밸브가 원활하게 작동되어 설계압력, 유량 및 분사각도 등을 방수압력 측정기를 이용하여 시험한다.
포 소 화 설 비	포소화약제를 사용하지 않고 물에 의한 방사시험을 방사구역, 방호구획 또는 포노즐마다 시행하여 소정의 기능을 확인한 후, 적당한 구역, 구획 또는 포노즐의 설치장소 중 방사 등의 조건이 다른 2개 이상을 택하여 포수용액을 방사하고 포소화약제의 혼합농도가 소정의 범위 내에 있는가를 확인한다.
연결송수관설비	1) 동력소방펌프에 의해서 송수구에서 송수하여 방수압력이 가장 낮은 방수구에서 소요 방수용 기구를 사용하여 방수하는 경우, 방수 및 송수가 가능한지를 확인한다. 2) 부스터 펌프를 설치한 것은 1)의 방수구의 위치를 동력소방펌프가 감당하는 부분과 부스터펌프가 감당하는 부분을 구분하여 시험을 하는 경우, 방수 및 송수가 가능한지를 확인한다.
연결살수설비	선택밸브를 사용한 설비에 있어서는 동력소방펌프로 송수하여 선택밸브의 기능 및 송수구역과 선택밸브의 일치 여부를 시험한다. 헤드로부터 살수가 곤란한 경우에는 테스트용 밸브를 사용한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-96	도 면 번호	SP - 0096
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

3.6.2 가스계통 소화설비의 시험 및 검사

(1) 제품시험 및 검사

· KCS 31 30 15(3.8.1)에 따른다.

(2) 현장시험 및 검사

① 기기, 기구의 설치 검사

· KCS 31 30 15(3.8.2(1))에 따른다.

② 수압시험 및 기압시험

수압시험 또는 기압시험은 그 일부 또는 전 배관에 대해 은폐 되메우기 전에 다음 표의 수압 또는 기압에 의해 시험을 하고 배관에서 누수/누기를 감시한다.

③ 기동장치시험

용기밸브 개방장치를 기동용 가스용기 또는 저장용기로부터 분리하여 수동기동장치 또는 조작반으로 조작하고, 자동기동장치에 있어서는 감지기 등을 작동시켰을 때 허용시간 내에 작동이 확실하게 한다.

④ 방출시험

각 방호구역 또는 방호대상물마다 설치되어 있는 수동기동장치를 조작하고, 자동기동장치에 있어서는 감지기를 작동시켰을 때 소정음량의 음향경보장치가 울린 후 방출용 스위치를 조작하였을 경우 방호구역 또는 방호대상물에 적용하는 선택밸브가 확실하게 작동하고 분사헤드에서 방출되어야 한다. 이 경우 방호구역의 출입구 등에 설치된 가스방출 표시등이 점등되어야 한다.

3) 소화기구 및 자동소화장치 설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 시방서는 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 [별표 5] 제1호 가목에 따른 소화기구 및 자동소화장치 설치공사에 적용한다.

1.2 관련시방

(1) 이 공사와 관련이 있는 사항 중 이 절에서 언급된 것 이외의 사항은 각 절의 해당 규정 및 국토교통부 제정 「표준시방서」의 해당 규정에 따른다.

1.3 참조표준

· 다음 기준은 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1 관련법규

· 「소방기본법」, 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」, 「소방시설 공사사업법」, 「위험물안전관리법」, 「국가화재안전기준」(NFSC), 한국소방산업기술원 기술 기준, 예방소방업무 처리규정, 화재보험협회 소화설비규정

1.3.2 한국산업표준(KS)

· KS B 6260 분말 소화기  
 · KS B 6262 탄산 가스 소화기  
 · KS B 6263 할로겐화물 소화기  
 · 강화액 소화기  
 · 산 알칼리 소화기  
 · 청정 소화약제  
 · 소화기간이소화용구

1.3.3 한국소방산업기술원

· 소화기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준  
 · 수동식소화기의 형식승인 및 검정기술기준  
 · 자동식소화기의 형식승인 및 검정기술기준

1.4 제출물

· 다음 사항은 "01010 일반공통사항 4.제출물"에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

(1) 모든 소방자재의 제품자료를 제출하며, 해당 자재는 소방청장(한국소방산업 기술원)의 형식 승인서 및 개별 검정합격표시 통지서 사본을 첨부하여 제출한다.

1.5 품질보증

· “01010 일반공통사항 3. 기기 및 재료”의 해당사항에 따른다.

2. 기기 및 재료

· 모든 자재는 한국소방산업기술원 기술기준의 해당사항에 따른다.

2.1 소형 수동식 소화기

(1) 분말 ABC 급 소화기 1.5kg, 3.3kg 능력단위 : A-2단위, B-3단위, C급-적응성  
 (2) CO<sub>2</sub> 소화기 2.3kg 능력단위 : B-1단위, C급-적응성

2.2 주거용 주방자동소화장치

2.2.1 형식

(1) 가연성가스의 누출이나 화재발생시 경보를 발하고 가연성가스의 누출을 자동으로 차단하고 소화약제를 방사하는 구조로써 가스를 연료로 사용하는 것과 전기를 가열원으로 사용하는 것

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-97	도 면 번호	SP - 0097
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

에 적용하며 기계식과 전자식을 사용토록 한다.(방호면적이 0.4㎡ 이상 제품)

- ① 기계식 : 핸들작동식, 밸브직결식 등의 가스차단방식
- ② 전자식 : 솔레노이드식의 가스차단방식

2.2.2 제품의 구성

(1) 감지부, 탐지부, 수신부, 작동장치, 가스차단장치, 방출구, 방출도관 및 조작부로 구성된다.

- ① 감지부  
열 및 불꽃으로 화재를 감지하는 장치로서 형식승인 된 유효한 위치에 설치한다.
- ② 탐지부  
가스를 사용하는 경우 가스누설을 검지하여 수신부에 가스누설신호를 발신하는 부분 또는 가스누설을 검지하여 이를 음향으로 경보하고 동시에 수신부에 가스 누설신호를 발신하는 부분으로 가스의 종류에 따라 LNG형과 LPG형으로 구분된다.
- ③ 수신부  
감지부 또는 탐지부에서 발하는 신호를 수신하여 음향장치로 경보를 발하고 가스차단장치 또는 작동장치에 신호를 발신하는 것으로 감지기, 탐지부 및 조작부의 신호로 가스차단장치를 On-Off 제어한다.
- ④ 작동장치  
수신부 또는 감지부로부터 발하여진 신호를 받아 밸브 등을 개방하여 소화약제 저장 용기 등으로부터 소화약제를 방출하기 위한 장치를 말한다.
- ⑤ 가스차단장치  
수신부에서 발하는 신호를 받아 가스를 자동적으로 차단하는 장치를 말한다.
- ⑥ 방출구  
소화약제를 방사하는 부분으로 방호면적을 유효하게 소화할 수 있도록 가스레인지중앙부에 변경할 수 없는 구조로 설치하며, 레인지후드의 필터 청소 및 점검이 가능 하여야 한다. 다만, 자동식소화기의 형식승인 된 유효한 위치일 경우 적합하게 설치할 수 있다.
- ⑦ 방출도관  
저장용기로부터 방출구에 이르는 도관을 말한다.
- ⑧ 조작부  
가스차단장치의 원격 차단, 경보기능 및 시스템의 각종 기능을 설정하는 장치를 말한다.

- (2) 설치대상 : 아파트 전층 각 세대주방  
30층 이상의 오피스텔 전층의 주방
- (3) 가스차단장치 설치위치 : 상시 확인 점검이 가능하도록 설치할 것

2.3 자동확산소화기

- 2.3.1 형식 : 분사식 자동 확산형
- 2.3.2 설치대상 : 별도로 보일러실이 구획되지 아니한 개별보일러 상부, 중앙난방 보일러 상부, 부대 복리시설의 보일러실 등

2.4 투척용소화기

- (1) 능력단위 : 4본이 A급 1단위
- (2) 설치대상 : 노유자 시설(경로당, 보육시설 등)

3. 시공

· 모든 소화기구의 설치는 도면 및 「소화기구 및 자동소화장치의 화재안전기준」(NFSC 101)을 따른다.

3.1 소화기구의 설치

- (1) 소화기구(자동확산소화기 제외)는 바닥으로부터 높이 1.5m 이하의 곳에 배치하고 보기 쉬운 곳에 “소화기” 표지를 게시한다.
- (2) 소화기는 완전 총약되어 있고 작동이 가능한 상태로 배치되어야 한다. 사용하지 않을때는 항상 지정된 위치에 배치되어야 한다.
- (3) 소화기는 항상 접근이 가능하고 화재발생 즉시 사용 가능한 위치에 배치되어야 한다.
- (4) 소화기는 시야로부터 방해가 받거나 불명확해서는 안 된다.
- (5) 물리적 손상을 입기 쉬운 장소에 배치된 소화기는 충격으로부터 보호되어야 한다.
- (6) 소화기의 설치, 작동, 검사 및 유지관리에 필요한 사용설명서를 사용자에게 제공해야 한다.

3.2 주거용 주방자동소화장치 설치

- (1) 주방자동소화장치는 주거용과 상업용 주방에서 사용하는 자동소화장치로 구분한다.
- (2) 소화약제 방출구는 환기구(주방에서 발생하는 열기류 등을 밖으로 배출하는 장치를 말한다)의 청소부분과 분리되어 있어야 하며, 가스사용장소의 중앙에 설치한다.
- (3) 감지부는 형식승인된 유효한 높이 및 위치에 설치한다.
- (4) 가스를 사용하는 경우 가스차단장치는 상시 확인 및 점검이 가능하도록 설치한다.
- (5) 가스를 사용하는 경우 탐지부는 수신부와 분리하여 설치하되, 공기보다 가벼운 가스를 사용하는 경우에는 천장면으로부터 30cm 이하의 위치에 설치하고, 공기보다 무거운 가스를 사용하는 장소에는 바닥면으로부터 30cm 이하의 위치에 설치한다.
- (6) 수신부는 주위의 열기류 또는 습기 등과 주위온도에 영향을 받지 아니하고 사용자가 상시 볼 수 있는 장소에 설치한다.

3.3 투척용소화기 설치

- (1) 투척용소화기 등은 거주자 등이 손쉽게 사용할 수 있는 장소에 설치한다.
- (2) 바닥으로부터 1.5m 이하에 설치하고 “투척식소화기 등” 이라고 표시한 표지를 설치한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-98	도 면 번호	SP - 0098
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

#### 4) 비상경보설비공사

##### 1. 일반사항

###### 1.1 적용범위

(1) 이 시방서는 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 [별표 5] 제2호가목에 따른 비상경보설비공사에 적용한다.

###### 1.2 관련시방

(1) 이 공사와 관련이 있는 사항중 이 절에서 언급된 것 이외의 사항은 각 절의 해당규정 및 국토교통부 제정 국토교통부 제정 「표준시방서」의 해당 규정에 따른다.

- 01050 소방전기 배관공사
- 01060 소방전기 배선공사
- 03010 자동화재탐지설비공사

###### 1.3 참조표준 : 다음 기준은 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

###### 1.3.1 국가화재안전기준

- 「비상경보설비의 화재안전기준(NFSC 201)」

###### 1.3.2 한국소방산업기술원 기술기준

- 수신기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준
- 발신기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준
- 경종의 형식승인 및 제품검사의 기술기준
- 표시등의 성능인증 및 제품검사의 기술기

###### 1.4 제출물

###### 1.4.1 제작도면

###### 1.4.2 제작시방서

###### 1.4.3 증명서

- 한국소방산업기술원 형식승인서
- 전기용품 안전인증서 사본

###### 1.4.4 시공상세도

- 각 소방설비 기구별 배선 계획서(전선 규격 및 색상)
- 각 소방설비 단자대 결선 계획서(단자번호에 따른 회로 계획)
- 수신기 예비전원 용량

###### 1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 각종 기기는 운반 시 충격에 기기의 성능에 영향을 주지 않도록 박스에 충격 완화제를 삽입하여 보호되어야 한다.
- (2) 각종 기기는 상하차시 과도한 충격을 받지 않도록 주의하여 취급한다.
- (3) 장비 및 기기는 직사광선 및 침수, 우수피해가 발생하지 않는 장소에 보관되어야 한다.

##### 2. 기기 및 재료

###### 2.1 발신기

- (1) 사용전압 : DC 24V
- (2) 형 식 : P형 1급, 옥내형
- (3) 색 상 : 적색
- (4) 내부구조 : 전화잭, 누름버튼, 응답표시등, 단자
- (5) 한국소방산업기술원 형식승인에 적합한 제품을 사용한다

###### 2.2 경종

- (1) 사용전압 : DC 24V

- (2) 색 상 : 적색

- (3) 한국소방산업기술원 형식승인에 적합한 제품을 사용한다.

###### 2.3 표시등

- (1) 사용전압 : DC 24V

- (2) 색 상 : 적색

###### 2.4 수동발신기세트

- (1) 수동발신기세트는 수직형과 수평형으로 구분하며 그 크기는 설계도면에 따른다.

- (2) 수동발신기 세트 함 내부에는 결선을 위한 단자대를 설치한다.

- (3) 함은 철판두께 1.2mm 이상 단, 노출시공시는 스테인리스, 커버의 두께는 스테인리스 (27종) 1.5mm로 헤어라인 또는 미러 마감한다.

- (4) 철판의 도장은 소부도장이나 정전분체도장으로 한다.

소부도장은 피도면 내·외부의 이물질 제거 및 인산염 피막처리를 하고 멜라민 프라이머를 칠한 후 멜라민 도료를 사용하여 가열 건조한다.(도막두께 45 $\mu$ m 이상). 정전분체도장은 함체의 내·외면에 인산염 피막처리한 후 도막두께 45 $\mu$ m 이상으로 도장을하고, 표면온도 180 $^{\circ}$ C 이상에서 14분 이상 가열 건조한다.

- (5) 수직형은 위에서부터 음향공(158mm bell), 음향장치(경종), 위치표시등(RED), 발신기의 순서로 한다.

- (6) 수평형은 좌에서부터 발신기, 음향장치(경종), 음향공(158mm bell), 위치표시등(RED)의 순서로 한다.

###### 2.5 P형 1급 수신기

- (1) 입력전원 : AC 220V

- (2) 비상전원 : DC 24V, NI-CD 축전지 또는 연축전지 내장

- (3) 설치환경 : -10 $^{\circ}$ C ~ 50 $^{\circ}$ C, 습도 90%에서 이상 없이 동작

- (4) 수신반 형태 : 40회로 이하(벽부형), 40회로 초과(자립형)

- (5) 회로수는 설계도면에 따른다.

##### 3. 시공

###### 3.1 배관공사

- (1) 배관공사는 “01050 소방전기 배관공사” 를 따른다.

###### 3.2 배선공사

###### 3.2.1 배선공사

- (1) 배선공사는 “01060 소방전기 배선공사” 를 따른다.

###### 3.2.2 비상경보설비 배선공사의 내화배선, 내열배선 적용

- (1) 전원회로 : 내화배선

- (2) 발신기 상호간 : 내화배선 또는 내열배선

###### 3.2.3 절연저항

- (1) 전선 상호간, 전선과 대지간을 측정하며, 측정값은 1M $\Omega$  이상이어야 한다.

###### 3.2.4 접지시공

- (1) 수신기 외함은 접지 시공방법에 따라 접지를 한다.

###### 3.3 비상경보설비의 시공

- (1) “03010 자동화재탐지설비공사” 의 수신기, 발신기, 통보장치 시공방법에 따라 설치한다.

###### 3.4 검사 및 시험

- (1) 입선 완료 후 소방기구 결선 작업 전 절연저항을 측정하여 측정값은 1M $\Omega$  이상이어야 하며, 절연저항 측정 결과를 제출한다.

- (2) “소방시설 성능시험 조사표” 에 따라 성능을 확인하고, 그 결과를 제출한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-99	도 면 번호	SP - 0099
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	--------	--------	-----------

## 5) 유도등 및 유도표지 설비공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

(1) 이 시방서는 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 [별표 5] 제 3호다목에 따른 유도등 및 유도표지 설비공사에 적용한다.

#### 1.2 관련시방

(1) 이 공사와 관련이 있는 사항 중 이 절에서 언급된 것 이외의 사항은 각 절의 해당 규정 및 국토교통부 제정 「표준시방서」의 해당 규정에 따른다.

- 01050 소방전기 배관공사
- 01060 소방전기 배선공사

#### 1.3 참조표준

· 다음 기준은 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

##### 1.3.1 국가화재안전기준

· 「유도등 및 유도표지의 화재안전기준(NFSC 303)」

##### 1.3.2 한국소방산업기술원 기술기준

- 유도등의 형식승인 및 제품검사의 기술기준
- 축광유도표지 및 축광위치표지의 성능시험 기술기준

#### 1.4 제출물

##### 1.4.1 제작도면

##### 1.4.2 제작시방서

##### 1.4.3 증명서 가. 한국소방산업기술원 형식 승인서 나. 전기용품 안전인증서

##### 1.4.4 시공상세도

- 유도등 및 유도표지의 방향 표시 설치 상세도
- 나. 천정형 유도등의 설치 상세도

#### 1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 각종 기기는 운반차량에서 상차, 하차 시 과도한 충격을 받지 않도록 주의하여 운반 한다.
- (2) 보관장소는 직사광선 및 침수, 우수 피해가 발생하지 않는 장소를 선정한다.

### 2. 기기 및 재료

#### 2.1 유도등

2.1.1 피난구 유도등은 녹색 바탕에 백색으로 표시한 등으로 한다.

2.1.2 유도등의 내부회로 구성은 상용전원 정전 시 즉시 내부 축전지로 교체 되어야하며 상용전원 재급전 시 즉시 복귀하고 충전기에 의해 축전지는 충전되어야 한다.

2.1.3 통로 유도등은 백색 바탕에 녹색으로 피난방향을 표시한 등으로 한다.

2.1.4 피난구유도등 및 통로유도등(계단통로유도등 제외)의 크기와 휘도 기준

종별	1대1표시면 (mm)	기타 표시면		평균휘도(cd/㎡)		
		짧은 변	최소면적	상용점등 시	비상점등 시	
피난구 유도등	대형	250이상	200이상	0.10	320 이상 800 미만	100 이상
	중형	200이상	140이상	0.07	250 이상 800 미만	
	소형	100이상	110이상	0.036	150 이상 800 미만	
통로 유도등	대형	400이상	200이상	0.16	500 이상 1000 미만	150 이상
	중형	200이상	110이상	0.036	350 이상 1000 미만	
	소형	130이상	85이상	0.022	300 이상 1000 미만	

#### 2.1.5 통로유도등 및 객석유도등의 조도 기준

##### (1) 계단통로유도등

① 바닥면 또는 디딤바닥면으로부터 높이 2.5m의 위치에 그 유도등을 설치하고, 그유도등의 바로 밑으로부터 수평거리로 10m 떨어진 위치에서의 법선 조도가 0.5lx 이상 이어야 한다.

##### (2) 복도통로유도등, 거실통로유도등

① 복도통로유도등은 바닥면으로부터 1m 높이에, 거실통로유도등은 바닥면으로부터 2m 높이에 설치하고 그 유도등의 중앙으로부터 0.5m 떨어진 위치의 바닥면 조도와 유도등의 전면 중앙으로부터 0.5m 떨어진 위치의 조도가 1lx 이상이어야 한다.  
다만, 바닥면에 설치하는 통로유도등은 그 유도등의 바로 윗부분 1m의 높이에서 법선조도가 1 이상 이어야 한다.

##### (3) 객석유도등바닥면

① 바닥면 또는 디딤바닥면에서 높이 0.5m의 위치에 설치하고 그 유도등의 바로 밑에서 0.3m 떨어진 위치에서의 수평조도가 0.2lx 이상이어야 한다.

#### 2.1.6 축전지 용량 선정 기준

##### (1) 축전지 용량 60분 적용 장소

① 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층  
② 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장, 소매시장, 여객자동차터미널, 지하역사 또는 지하상가

##### (2) 축전지 용량 20분 적용 장소

① 위에서 정한 장소 이외의 장소

#### 2.1.7 표시면의 그림 기준

① 국제표준화기구(ISO)의 기준에 따른다.

2.1.8 바닥에 설치하는 통로 유도등은 통행에 의해 파괴되지 않는 강도로 한다.

2.1.9 유도등 전원 배선은 전용으로 하고 전원은 축전지, 전기저장장치 또는 교류 옥내배선으로 한다. 다만, 비상전원(축전지)은 유도등을 규정시간 이상 동작할 수 있어야 한다.

#### 2.1.10 형식승인

① 한국소방산업기술원 형식승인에 적합한 제품을 사용한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축적	NONE	도 면 명 칭	시방서-100	도 면 번호	SP-0100
-----	----------------	-----	-----	----	------	---------	---------	--------	---------



**2.2 축광유도표지**

2.2.1 표시면의 두께 기준

① 두께는 1.0mm 이상(금속재질의 경우 0.5mm 이상) 이어야 한다.

2.2.2 표시면의 크기 기준

- ① 피난구축광유도표지 : 긴 변 360mm 이상, 짧은 변 120mm 이상
- ② 통로축광유도표지 : 긴 변 250mm 이상, 짧은 변 85mm 이상
- ③ 축광위치표지 : 긴 변 200mm 이상, 짧은 변 70mm 이상

2.2.3 식별도 기준

① 축광유도표지 및 축광위치표지는 주위조도 0lx에서 60분간 발광 후 직선거리 20m (축광 위치표지의 경우 10m) 떨어진 위치에서 보통시력으로 표지가 있다는 것이 식별되어야 하며, 3m 떨어진 거리에서 문자 또는 화살표등이 쉽게 식별되어야 한다.

2.2.4 휘도 기준

- ① 0lx에서 5분간 발광시킨 후의 휘도는 1㎡ 당 110mcd 이상이어야 한다.
- ② 0lx에서 10분간 발광시킨 후의 휘도는 1㎡ 당 50mcd 이상이어야 한다.
- ③ 0lx에서 20분간 발광시킨 후의 휘도는 1㎡ 당 24mcd 이상이어야 한다.
- ④ 0lx에서 60분간 발광시킨 후의 휘도는 1㎡ 당 7mcd 이상이어야 한다.

2.2.5 유도표지의 표지면은 쉽게 변형, 변질 또는 변색되지 아니하는 것으로 한다.

2.2.6 방사성 물질 사용 유도표지는 쉽게 파괴되지 않는 재질로 한다.

2.2.7 한국소방산업기술원 형식승인에 적합한 제품을 사용한다.

**3. 시공**

**3.1 배관공사**

(1) 배관은 “01050 소방전기 배관공사”에 따른다.

**3.2 배선공사**

(1) 배선은 “01060 소방전기 배선공사”에 따른다.

**3.3 유도등 및 유도표지의 시공**

3.3.1 설치위치 유도등 및 유도표지의 설치위치는 「국가화재안전기준」 및 설계도면에 적합하게 설치한다.

3.3.2 방향표시 유도등 및 유도표지의 방향표시는 건축물의 구조 및 통로 구조, 계단 구조에 적합하게 피난 방향을 지시하도록 설치한다.

3.3.3 부착방법 유도등 및 유도표지의 설치는 접착제 사용을 지양하고, 나사못 등 견고하게 부착할 수 있는 방법으로 부착한다.

3.3.4 설치높이

- (1) 피난구유도등 피난구유도등은 출입문 상단에 설치를 하며, 출입문 상단이 유리 재질로 되어 피난구 유도등을 벽부형으로 설치하지 못하는 경우에는, 천장에서 출입문 상단까지 파이프 펜던트를 사용하여 출입문 상단에 피난구유도등을 설치한다.
- (2) 통로유도등 통로유도등은 바닥으로부터 1m 이하의 높이에 설치한다.
- (3) 객석통로유도등객석유도등은 객석의 통로, 바닥 또는 벽에 설치한다.

**3.4 검사 및 시험**

- (1) 입선 완료 후 소방기구 결선 작업 전 절연저항을 측정하여 측정값은 1MΩ 이상이어야 하며, 절연저항 측정 결과를 제출한다.
- (2) “소방시설 성능시험 조사표”에 따라 성능을 확인하고 그 결과를 제출한다.

제 목	반려견 생산시설 표준설계안	유 형	시방서	축척 NONE	도 면 명 칭 시방서-101	도 면 번호 SP - 0101
-----	----------------	-----	-----	------------	--------------------	---------------------



# 부 록

## - 반려견 브리더를 위한 동물복지 기반 표준시설 모델 연구 -



반려견 생산시설  
표준설계안



< 국 문 요 약 문 >

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반려동물 브리더를 위한 시설의 양성화를 위해 동물복지를 고려한 반려동물 브리더를 위한 표준시설 모델 제시</li> <li>- 국내 반려견 브리더 농가의 실태조사</li> <li>- 해외 선진국들의 반려견 브리더 사육을 위한 가이드라인 분석</li> <li>- 국내 환경에 적합한 반려견 브리더 표준모델 제시</li> </ul>				
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반려견을 몸길이에 따라 3가지로 분류하여 사육면적을 제시                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반려견 구분 : 소형견(50cm 이하), 중형견(51~80cm), 대형견(81cm이상)</li> <li>- 최소사육면적(m<sup>2</sup>/마리) : 소형견 0.8, 중형견 1.9, 대형견 3.8</li> <li>- 사육마리수에 따른 최소 사육면적 제시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 사육마리수가 2마리 이상일 경우 1마리를 제외한 나머지 마리수의 최소 사육면적의 소형견 10% 중형견과 대형견은 20% 공제</li> </ul> </li> <li>- 사육유형에 따른 최소 사육면적 제시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 실내사육장만 제공할 경우 최소사육면적의 2배를 확보하여야 하며실외운동장을 제공할 경우에는 실내 사육장 최소사육면적에서 20%를 공제</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 국내농가에서 적용가능한 반려견 브리더 사육유형 제시 : 4종                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개별 실외 운동장 결합형, 견사 실외 운동장 결합형, 실내 사육형, 실외사육형</li> </ul> </li> </ul>				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반려동물 브리더 표준시설 모델 개발로 브리더를 위한 시설의 양성화 및 열악한 환경에 대한 이미지 제고</li> <li>○ 반려동물 브리더 표준시설 모델은 유기견 관리시설 등과 같은 집단 관리시설에서 활용할 수 있어 반려동물의 동물복지 수준 개선</li> </ul>				
<p>중심어 (5개 이내)</p>	반려견	브리더	시설	모델	면적

< Summary >

<p>Purpose&amp; Contents</p>	<p>Present a standard facility model for companion animal breeder considering animal welfare for breeding facilities for companion breeders</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Survey on dog breeders in Korea</li> <li>- Guideline analysis for raising breeders of dogs in advanced countries</li> <li>- Development of a standard model of dog breeder suitable for Korea environment</li> </ul>				
<p>Results</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Classify into three types by dog body length,                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Small dogs (less than 50cm), Medium dogs (51 ~ 80cm), Large dogs (more than 81cm)</li> <li>- Establishment of minimum space : small 0.8m<sup>2</sup>/h, medium 1.9m<sup>2</sup>/h, large 3.8m<sup>2</sup>/h</li> <li>- Suggestion of minimum space according to the number of breeding dogs                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* If the number of breeding dogs is more than 2 dogs, 10% is deducted for small dogs and 20% for medium dogs and big dogs.</li> </ul> </li> <li>- Suggestion of minimum space according to dog breeding type                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Provide twice the minimum space for breeder only in indoor enclosures and deducted 20% for minimum space in indoor enclosures when providing playgrounds.</li> </ul> </li> <li>- Suggestion of dog breeding types                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Indoor enclosure connected with individual playground</li> <li>* Breeding house connected with individual playground</li> <li>* Indoor breeding w/o playground</li> <li>* Outdoor breeding w/o playground</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>				
<p>Expected Contribution</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Improvement of breeding facility for dog breeder and improvement of image of harsh environment by developing standard model for companion dog breeder</li> <li>○ Animal welfare level could be improved by standard facility model for dog breeder</li> </ul>				
<p>Keywords</p>	dog	breeder	facility	model	space

## < 목 차 >

- 제 1 장 연구개발과제의개요
- 제 2 장 국내외 기술개발 현황
- 제 3 장 연구수행 내용 및 결과
- 제 4 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도
- 제 5 장 연구결과의 활용계획 등
- 제 6 장 연구개발과제의 대표적 연구실적
- 제 7 장 참고문헌

## 제 1 장 연구 개발 과제의 개요

### 제1절 연구 개발 목적

본 연구는 동물복지를 고려하면서 국내 환경에 적합한 반려견 브리더 사육기준을 제시하기 위하여 해외 사례를 조사 분석하고 국내 사육시설 실태조사를 통하여 최소 사육면적의 결정 및 시설유형을 제시하고자 한다.

### 제2절 연구 개발의 필요성

비위생적인 반려동물 브리더를 위한 시설에 대한 부정적 여론 증가 및 반려동물의 질병문제 지속적 발생하고 있으며 반려동물 번식업장의 신고비율은 20%미만으로 보고되고 있다(농식품부, 2015). 미신고 반려동물 브리더를 위한 시설의 열악한 환경에 대한 내용이 지속적으로 언론에 소개됨으로서 반려견 브리더 산업에 대한 이미지가 악화되고 있다. 이러한 원인에는 반려견 브리더를 위한 시설의 양성화를 위한 구체적인 기준이 부재할 뿐만 아니라 제도의 사각지대도 존재하고 있기 때문에 판단된다. 또한 유기동물 관리시설의 환경도 열악하며 사육시설에 대한 환경기준이 없어 대부분의 시설이 주먹구구식으로 운영되고 있다.

따라서 본 연구에서는 반려견 브리더를 위한 시설의 개선의 목적과 함께 동물복지를 고려한 표준모델을 개발함으로써 국내 반려견 브리더 산업에 대한 대국민 이미지 제고와 함께 산업의 양성화를 위한 정책을 지원하고자 실시되었다. 따라서 이 연구에는 반려동물의 스트레스를 최소화 할 수 있는 브리더를 위한 사육면적을 포함한 시설 기준을 설정하고자 한다.

### 제3절 연구 개발 범위

국내 사육환경에 적합하고 동물복지에 고려한 반려견 브리더 표준시설 모델을 설정하기 위해 국내 농가의 실태조사와 더불어 해외 반려견 브리더 선진국의 가이드라인을 분석하여 반려견 최소 사육면적 및 표준시설의 모델 설정

## 제 2 장 국내외 기술개발 현황

### 제1절 국내 기술 수준 및 시장 현황

국내 반려견 번식을 위한 시설에 대한 기준 및 연구에 대한 결과는 전무하지만 최근 국내 일부 개인 또는 NGO단체 등에서 반려견 번식장에 대한 조사 및 외국과 비교한 자료 등을 제시하고 있다.

뿐만 아니라 동물보호법 시행규칙 제15조 1항내 유기동물센터의 시설 기준을 제시하고 있어 반려견 브리더 시설기준을 유추하여 일부농가에서는 활용하고 있는 실정이다. 이 법령에 포함된 기준은 일반기준, 사육실 기준 설정, 격리실 조건을 설정하고 있다. 동물수용 시설의 크기를 제시하고 있는데 크게 소형견(5kg미만), 중형견(5~15kg), 대형견(15kg이상) 3가지로 분류하고 있다. 무엇보다 이 법령에는 뜬장을 허용하는 규정이 있으나 세부규정으로 시설의 바닥을 철망으로 할 경우 발이 빠지지 않게 해야된다고 명시되어 있다.

### 제2절 국외 기술 수준 및 시장 현황

호주의 뉴사우스웨일즈(NSW) 주에서는 번식업자(breeder)를 위한 동물복지 기반 번식견 관리 및 시설에 대한 가이드라인을 제시하고 있다. 제공내용은 관리시스템, 번식사육시설, 반려견 사양관리, 건강관리 등이며, 반려견 사육장 면적 최소크기(사육장 바닥면적, 높이, 폭)는 어깨높이 40cm이하 1마리 또는 2마리, 어깨높이 40~60cm일 경우 1마리 또는 2마리에서 면적을 제시하고 있다. 미국 USDA 및 오하이오주에서는 상업용 애견 브리더를 위한 가이드라인 및 기준을 제공하고 있으며 제공내용은 관리시스템, 번식사육시설, 반려견 사양관리, 건강관리 등이고 반려견 시설공간의 크기 설정 방법도 제시하고 있다.

## 제 3 장 연구 수행 내용 및 결과

### 제1절 연구수행 내용

#### 1. 반려견 브리더를 위한 표준시설 및 관리 가이드라인 문헌 조사 및 분석

##### 가. 조사국가

반려견 관리 선진국으로 알려진 영국, 호주, 미국의 가이드라인 자료를 확보하여 분석하였다.

##### 나. 조사내용

반려견 브리딩을 위한 최소한의 사육면적을 얼마나 제시하는지 반려견 사육에 필요한 환경기준들에 어떤내용들이 있는지 마지막으로 반려견 사육시설의 기준에는 어떤 내용들이 있는지를 조사하였다.

#### 2. 국내 반려견 브리더 시설 현장 조사

##### 가. 조사 대상농가

본 연구를 위해 농식품부 정책담당자로 부터 조사대상 농가를 추천 받았으며 이들 농가를 현장 방문하여 시설등을 조사하였다. 현장 방문시에는 농식품부 정책담당자와 동반으로 방문하여 국내 현장의 문제점 및 해결방안을 농장주와 현장에서 논의하였으며 논의된 내용은 반려견 브리더 시설 모델을 작성하는데 반영하였다. 조사 농가들은 대부분 소형견(말티즈, 포메라니언, 프렌치불독 등)을 위주로 하는 농가였으며 소형견외의 중형견의 농가는 서면으로 조사하였다.

##### 나. 조사항목

본 연구를 위해서는 브리더농가의 사육규모, 브리더의 품종, 브리더 시설의 특징, 개별 사육장의 면적, 사육환경등을 조사하였다.

### 3. 국내 번식견 전문 브리더를 위한 표준시설 모델 제시

#### 가. 사육면적

국내 브리더를 위한 표준시설의 모델 제시를 위해 국내 농가의 현장 실태자료를 기반으로 해외자료를 분석하여 반영하였다. 최소한의 사육면적은 호주와 미국과 극명한 차이를 가지고 있는데 호주는 반려견의 체고를 기준으로 하는 반면에 미국에서는 체장을 기준으로 하고있다. 하지만 국내에서는 동물보호법 동물보호시설 규정에 체장을 기준으로 한다고 되어 있어 본 연구에서도 체장을 중심을 계산하였다.

사육면적은 실내 사육장 면적과 실외사육시설 면적으로 구분하였으며 소형견, 중형견, 대형견 3가지로 구분하여 제시하였다. 대부분의 반려견들에 대한 표준 체형 데이터는 체고를 기준으로 보도되고 있다. 따라서 본 연구에서는 체고를 기반으로 체장을 추정하였는데 체장의 산출은 FCI국제공인 견종 표준의 자료를 참고하였으며 없는 품종은 체고와 체장의 비율을 1:1로 하였음. 또한 공인표준의 체장은 가슴부터 꼬리 시작부분까지로 되어 있어 코끝부터의 체장 길이를 추정하기 위해 공인표준 체장의 길이에 1.3을 곱하여 산출하였다.

#### 나. 표준모델 제시

국내 농가현장 조사 결과를 바탕으로 실내 사육장과 실외 운동장의 적절한 조합을 통해 동물복지를 기반으로 하는 반려견 브리더 사육시설 모델을 제시하였다. 표준시설 모델은 향후 표준설계도 제작에도 활용될 수 있기 때문에 모델은 4종류를 제시하였다.

### 제2절 연구결과

#### 1. 국내 반려견 브리더 시설 실태조사

##### 가. A농장(용인소재)

시설규모는 모견이 약 100마리(노령견 포함)였으며 사육중인 견종은 주로 치와와, 푸들, 말티즈, 프렌치 등이었다. 시설의 특징으로는 뜬장(케이지) 활용(L0.6×D0.9×H0.7m), 최대 자견 3마리 수용하고 있었다. 사육시설은 가정집을 활용하여 번식장으로 활용하고 있었으며 뜬장(케이지) 사용은 반려견 번식에 큰 문제는 없으며 오히려 분뇨관리에 유리하며 매일 일정시간 (최소 5시간 이상) 운동을 실시하고 있었다. 이 농장에서 사용중인 뜬장(케이지)의 재질은 의료용 스텐이었으며 국산 크롬도금 케이지는 자견과 성견에게 섭취시 문제발생 우려가 있어 수입산을 사용하고 있었다. 분뇨처리 는 고품분을 건조 후 자체 소각처리하고 있었다.

##### 나. B농장(용인소재)

시설규모는 모견 약 40마리(위탁견 포함)였으며 사육중인 견종은 사모에드, 포메라니언 등 이었으며 시설적 특징으로는 평사 사육시설 및 놀이터를 제공하고 있었다. 사육시설의 재질은 샌드위치 판넬 이었으며 벽체 및 지붕의 두께는 100mm였다. 개별 사육장의 면적은 모견 1마리 기준으로 평사(L1.5×D1.5×H1.3m) 및 놀이터(L1.5×D1.5) 었다. 환기방식은 자연환기와 기계식 혼합방식을 사용하고 있었으며 케이지 사육장도 병행하여 사용하고 있었으나 매일 일정시간 놀이터를 사용하도록 관리하고 있었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 생활쓰레기 봉투 활용하여 처리하고 있었다.

다. C농장(김포소재)

시설규모는 모견 약 40마리를 사육하고 있으며 사육중인 견종은 프렌치불독, 잉글리쉬불독 등 (체중 약25kg)이었다. 시설의 특징은 비닐하우스 사육시설로서 비닐의 재질은 단열용 솔라텍스 4겹을 사용하고 있으며 차광막도 병행하여 사용하고 있었다. 사육실내부에는 놀이터와 잠자리를 제공하고 있었으며 사육장의 면적은 2m×4m로서 한개의 사육장에 2마리를 수용하고 있었다. 시설은 단동과 단동을 연결하여 입구 일부분을 운동장으로 활용하고 있었으며 견사 바닥은 흙재질로 먼지발생 우려되지만 불독품종의 특성상 콘크리트 사용은 불가능하다. 환기는 기본적으로 자연환기하며((원치커튼) 여름철에만 지붕 배기팬을 사용하고 있었다. 견종 특성상 직사광선에 의한 과도한 채광은 위험하기 때문에 차광막 사용하고 있었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 위탁처리하고 있었다.



<견사 전경> <사육장> <운동장> <퇴비장>  
 <사진 1> A농가 시설



<견사 전경> <사육장> <놀이터> <운동장>  
 <사진 2> B농가 시설



<견사 전경> <사육장> <잠자리> <운동장>  
 <사진 3> C농가 시설

라. D농장(김재 소재)

본 농장의 시설규모는 약 60마리(노령견 포함)였으며 사육중인 견종은 포메라니언 단일 품종이었다. 시설특징은 자견용 사육장의 면적은 평사(잠자리 2×2m, 실내놀이터1×2m, 실외놀이터5×2m)로서 최대 자견 5마리를 수용하고 있었으며 실내놀이터와 실외놀이터 연결형태로서 잠자리는 분리되어 있었다. 음수시설은 니뿔을 활용하여 직수 공급(온수 공급가능)형태였으며 잠자리는 난방패드를 이용하여 바닥난방하고 있었다. 놀이터 바닥은 작은 돌맹이 활용하고 있었으나 날카롭지 않아 자견 발에 영향없는 것으로 조사되었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 자체 처리, 사체는 자체 매장하고 있었다. 환기는 원치커튼과 환기팬(덕트) 활용하고 있었으며 번식사는 케이지(L60×D60×H90cm)를 사용(바닥높이 30cm)하고 있었다.

마. E농장(정읍 소재)

시설규모는 약 550~600마리(노령견 포함)로서 사육중인 견종은 소형견, 중형견 등 다수 품종이었다. 시설특징으로는 사육장은 평사 및 놀이터를 가지고 있었으나 번식장은 뜬장형태였다. 사육장의 면적은 L1.6m×D4.3m×H1.1m로서 사육마리수 3~6마리이고 잠자리 L1.6m×D1.1m×H1.1m로서 자견 보호를 위해 보온등을 사용하고 있었다. 번식용 뜬장의 크기는 L0.6m×D0.7~0.9m×H0.9m로서 1두씩 수용하는 형태이며 2단 적재가 가능하다. 사육장 바닥은 흙바닥이었으며 급수는 니뿔을 사용하고 있었다. 환기는 자연환기와 기계식 혼합방식이었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 퇴비장 저장, 사체는 자체 매장하고 있었다.

바. F농장(정읍 소재)

시설규모는 모견 약 170마리였으며 사육중인 견종은 말티즈, 요크셔, 치와와, 포메라니언, 푸들 등이었다. 시설특징은 비닐하우스 (6×25m/동)형태로서 사육사의 비닐은 2년마다 교체하고 있었다. 사육장의 크기는 L0.6m×D0.9m×H0.6m로서 바닥에서 0.8m 높이에 설치되어 있었으며 한칸에 1~2마리 수용가능하다. 0.8m 높이에 설치한 이유는 분뇨수집을 원하히 하기 위한 것으로 바닥과 사육장 사이에 분뇨수집판을 설치하고 있었다. 환기는 기본적으로 자연환기하며((원치커튼) 견종 특성상 직사광선에 의한 과도한 채광은 위험하기 때문에 차광막을 사용하고 있었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 위탁처리하고있었다.

사. G농가(청원 소재)

시설규모는 약 120마리(노령견 포함)를 사육중에 있으며 견종은 소형견 다수 품종을 사육하고 있다. 시설특징으로는 샌드위치 패널형 축사내 뜬장을 활용하고 있는 형태였다. 사육장이 있는 축사의 크기는 L15m×D7m×H3.5m로서 뜬장의 크기는 L90cm×D45cm×H60cm(바닥높이 80cm)였다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 자체 처리, 사체는 자체 매장하고 있었다. 환기는 기계식 환기로서 환기팬과 덕트를 활용하고 있었다. 음수는 니뿔급수기를 사용하고 있었다.

아. H농가(청원 소재)

시설규모는 약 250마리(노령견 포함)를 사육중에 있으며 견종으로는 말티즈, 푸들, 요크셔테리어, 프렌치불독 등이었다. 시설특징으로는 조립식 패널 축사(벽체와 지붕75T)와 뜬장을 활용하고 있었다. 축사크기는 L25m×D6m×H3.5m였고 사육장(뜬장)의 크기는 자견사육용 L80cm×D200cm×H60cm(바닥높이 80cm) 으로서 한칸에 2~3두를 수용하고 있었으며 자견사육용은 L45cm×D100cm×H60cm(바닥높이 80cm) 로서 한칸에 1~2두를 사육하고 있었다. 번식용은 L60cm×D60cm×H120cm(바닥높이 80cm)로서 한칸에 1두를 수용하고 있었다. 뜬장 바닥의 재질은 플라스틱으로서 철망에 비해 틈새공간이 작아 발은 빠지지 않으나 탄성으로 인해 자견 불안감이 발생할 우려가 있었다. 급수는 니뿔을 사용하고 있으며 환기는 돈사환기와 유사한 측벽배기팬과 덕트 입기방식을 사용하고 있었다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 퇴비장 저장, 사체는 자체 매장하고 있었다. 사육장은 바닥난방 및 에어컨 사용으로 냉난방 조절하고 있었다. 가축분뇨 퇴비화 시설을 보유하고 있었다

자. I농가(전주 소재)

시설규모는 약 80마리(노령견 포함)를 사육중에 있으며 견종은 포메라니언만을 사육하고 있다. 시설 특징으로는 별도의 축사내 사육장을 활용하고 있는 형태이며 실외 운동장을 제공하고 있다. 분뇨처리는 고품분을 건조 후 자체 처리, 사체는 자체 매장하고 있었다. 환기는 기계식 환기로서 환기팬과 덕트를 활용하고 있었다. 음수는 니뿔급수기를 사용하고 있었다.

차. J농가(정읍 소재)

시설규모는 약 110마리(노령견 포함)를 사육중에 있으며 견종은 소형견만을 사육하고 있다. 시설특징으로는 비닐하우스내 사육장에서 케이지(뜬장, 높이 80cm))를 이용하여 번식을 하고 있음. 실외 운동장 접근은 불가능하며. 분뇨처리는 건조 후 자체 처리, 사체는 자체 매장하고 있었다. 환기는 기계식 환기로서 환기팬을 활용하고 있었다. 음수는 니뿔급수기를 사용하고 있었다.



## 2. 해외 반려견 브리더 시설 가이드라인 분석

가. 미국(USDA, 2017)

### (1) 견사시설 일반

반려견을 위한 주거 시설은 구조적으로 안전하게 설계되고 건축되어야 하며 동물을 상해로부터 보호하고 동물을 안전하게 수용하며 다른 동물의 유입을 제한할 수 있어야 한다. 동물용 식품이나 침구를 보관하기 위해 사용되는 주택 시설 및 구역에는 쓰레기, 폐기물, 잡초 및 기타 폐기물의 유출이 없어야 한다. 사육시설 내부는 사육관련 장비를 포함하여 깨끗하게 유지되어야 하며, 이외의 주택 시설, 연구 시설 및 연방 연구 시설에서 유지 관리되는 시설은 다른 사업과 물리적으로 분리되어야 한다. 주거 시설이 다른 사업과 같은 구내에 있는 경우, 개, 스컹크 및 너구리 크기의 동물이 들어갈 수 없도록 다른 사업과 물리적으로 분리되어야 한다. 사육시설의 표면은 더러워졌을 때 쉽게 청소되고 살균되어야 하며 필요시 제거 또는 교체 할 수 있는 방식으로 구성되어야 한다.

\* 개가 접촉하는 내부 표면 및 접촉면은 반드시 다음과 같아야 한다.

- 표면의 구조 강도에 영향을 주는 과도한 녹이 없어야 한다.
- 동물에게 상해를 입힐 수 있는 날카로운 부분이나 날카로운 부분이 없어야 한다

모든 표면은 정기적으로 유지 및 관리되어야 한다. 견사, 견방 및 기타 가구 유형 고정 장치 및 시설 내에서 쉽게 청소 및 위생 처리가 불가능한 주택 시설의 표면은 마모되거나 더러워지면 교체해야 한다. 개가 접촉하는 단단한 표면은 배설물의 축적을 방지하고 질병의 위험을 줄이기 위해 매일 얼룩을 제거하고 위생적으로 처리해야 한다. 먼지, 흡수성 침구, 모래, 자갈, 잔디 또는 기타 유사한 물질로 만들어진 바닥은 모든 동물이 배설물과의 접촉을 피할 수 있는 자유를 보장 할 수 있도록 충분한 빈도로 긁어모으거나 얼룩을 제거해야 한다. 필요한 경우 주택 시설의 다른 모든 표면을 청소하고 소독해야 한다. 견사 시설 운영자는 오염 및 질병 위험을 최소화하는 방식으로 동물 및 음식물 쓰레기, 침구, 파편, 쓰레기, 물, 다른 액체 및 폐기물 및 죽은 동물을 정기적으로 자주 수집하고 제거하고 처리해야 한다. 사육 시설에는 분뇨와 같은 폐기물과 물이 빨리 제거될 수 있는 처리 시설과 배수 시스템이 갖추어져 있어야 하며 폐기 및 배수 시스템은 반드시 곤충, 냄새 및 질병 위험을 최소화하여야 한다.

(2) 실내 사육 시설

개를 위한 실내 사육시설은 극한의 온도 또는 습도로부터 개를 보호하고 건강과 복지를 제공하기 위해 필요한 경우 충분히 냉난방이 되어야 한다. 사육장에 개가 있을 때, 단모종, 어린자견, 노령견, 허약견 등과 같이 개가 저온환경에 익숙하지 않은 경우 사육시설의 내부 온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않아야 한다. 온도가 10℃ 이하인 경우 건조한 깔짚, 단단한 휴식용 판넬 또는 기타 체온을 유지할 수 있는 시설이나 기구를 제공해야 한다. 사육시설의 실내온도는 개가 있을 경우 4시간 연속으로 7.2℃이하로 내려가거나 4시간 연속으로 29.5℃이상으로 올라가지 않도록 해야 한다. 개를 위한 실내 사육시설은 애완견의 건강과 복지를 제공하고 냄새, 암모니아 농도 및 수분 응축을 최소화하기 위해 항상 환기가 잘되어야 한다. 환기방식은 창문, 통풍구, 팬 또는 공기 조절 장치를 사용한다. 실내 온도가 29.5℃ 이상인 경우 팬, 송풍기 또는 공조장치와 같은 보조 환기 장치를 제공해야 한다. 상대 습도는 수의사의 지시 및 일반적으로 인정되는 전문 및 축산 관행에 따라 실내에서 사육되는 개의 건강과 복지를 보장하는 수준으로 유지되어야 한다. 개를 위한 실내 사육시설은 정기적인 검사와 청소, 개의 관찰을 허용 할 수 있도록 충분히 밝아야 하며 사육장 내부는 자연광 또는 인공 조명을 이용하여 주기적으로 조명을 제공해야 한다. 조명의 분포는 사육시설 전체에 걸쳐 균일하게 제공되어야 하며 적절한 관리, 적절한 청소, 동물의 적절한 검사 및 동물의 복지에 도움이 되는 충분한 조명을 제공해야 한다. 실내 사육시설의 바닥과 벽 및 동물과 접촉하는 다른 모든 표면은 습기에 영향을 받지 않아야 한다. 실내 사육시설의 천장은 습기에 영향을 받지 않거나 교체 가능하여야 함

(3) 보호 시설

개를 위한 실내 사육시설은 극한의 온도 또는 습도로부터 개를 보호하고 건강과 복지를 제공하기 위해 필요한 경우 충분히 냉난방이 되어야 한다. 사육장에 개가 있을 때, 단모종, 어린자견, 노령견, 허약견 등과 같이 개가 저온환경에 익숙하지 않은 경우 사육시설의 내부 온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않아야 한다. 온도가 10℃ 이하인 경우 건조한 깔짚, 단단한 휴식용 판넬 또는 기타 체온을 유지할 수 있는 방법을 제공해야 한다. 사육시설의 실내온도는 개가 있을 경우 4시간 연속으로 7.2℃이하로 내려가지 않도록 하여야 하며 4시간 연속으로 29.5℃이상으로 올라가지 않도록 해야 한다.

개를 위한 실내 사육시설은 애완견의 건강과 복지를 제공하고 냄새, 암모니아 가스농도 및 수분 응축을 최소화하기 위해 항상 환기가 잘되어야 한다. 환기방식은 창문, 통풍구, 팬 또는 공기 조절 장치를 사용한다. 실내 온도가 29.5℃ 이상인 경우 팬, 송풍기 또는 공조장치와 같은 보조 환기 장치를 제공해야 한다. 상대 습도는 수의사의 지시 및 일반적으로 인정되는 전문 및 축산 관행에 따라 실내에서 사육되는 개의 건강과 복지를 보장하는 수준으로 유지되어야 한다.

개를 위한 실내 사육시설은 정기적인 검사와 청소, 개의 관찰을 허용 할 수 있도록 충분히 밝아야 한다. 개가 있는 사육장은 자연광 또는 인공 조명을 이용하여 주기적으로 조명을 제공해야 한다. 조명의 분포는 사육시설 전체에 걸쳐 균일하여야 하며 적절한 관리, 적절한 청소, 동물의 적절한 검사 및 동물의 복지에 도움이 되는 충분한 조명을 제공해야 한다. 반려견 사육장은 과도한 빛으로부터 개를 보호 할 수 있도록 배치해야 한다. 위험요소로부터 개의 건강과 복지를 보호하기 위해 항상 충분한 쉼터를 제공해야 하며 쉼터 구조는 개가 정상적인 자세로 앉거나 서서 자유로이 움직일 수 있을 만큼 커야 한다.

\* 보호시설내의 표면은 습기로 부터 보호되어야 하는 구역은 다음과 같다.

- 개가 접촉하는 실내 바닥
- 바닥이 직사광선에 노출되지 않거나 철사, 목재, 금속 또는 콘크리트와 같은 단단한 재료로 만들어진 경우 개가 접촉하는 실외 바닥
- 개와 접촉하는 모든 벽, 상자, 사육장 및 기타 표면

(4) 실외 사육시설

\* 수의사가 특별히 승인 한 경우가 아니라면 다음에 해당되는 개를 야외 시설에 사육해서는 안된다.

- 사육되는 지역 또는 영역의 온도에 적응하지 못한 개
- 온도에 적응하지 못하여 스트레스 또는 불편함을 느끼는 개의 번식
- 질병에 의한 허약견, 노령견, 어린자견 등

개의 온도 적응 상태를 알 수 없는 경우 10℃이하에서 실외 사육금지된다. 개를 위한 실외시설에는 각 개가 접근 할 수 있는 하나 이상의 쉼터가 있어야 하며 각 실외 시설의 쉼터는 각 개들이 정상적인 자세로 앉거나 서거나 누울 수 있어야 하며 자유롭게 돌아 다닐 수 있는 충분한 크기여야 한다. 모든 개들을 직사광선으로부터 보호 할만큼 충분히 큰 그늘을 제공하여야 하며 개를 위한 실외 사육시설의 쉼터는 지붕, 4면 및 바닥을 포함해야하며 다음을 갖추어야 한다.

- 추위와 더위를 피할 수 있는 적절한 피난처를 제공.
- 직사광선, 바람, 비, 눈의 직접적인 영향으로부터 개를 보호할 수 있는 공간제공
- 실내외 출입문에 비와 바람방지 장치 제공
- 실온이 10℃이하인 경우 깨끗하고 건조한 침구가 있어야 하며 온도가 1.7℃ 이하인 경우 추가로 깨끗하고 건조한 침구를 제공해야 한다.

실외 사육시설에서 개가 접촉하는 표면은 습기에 영향을 받지 않아야 하며 자동차, 냉장고 또는 냉동고 등은 피난처 구조물로 사용되어서는 안되며 실외 사육시설의 바닥 재질은 압밀된 흙, 흡수성 침구, 모래, 자갈 또는 잔디를 사용하며 악취, 질병, 곤충, 또는 해충이 발생할 경우 교체해야 한다. 쉽게 청소되거나 소독할 수 없는 실외 견사 사육시설의 표면은 마모되거나 더러워 졌을 때 교체해야 한다.

(5) 기본 사육장

기본 사육장은 구조적으로 적절한 재료로 설계되고 건축되어야 하며 항상 양호한 상태로 유지되어야 하며 기본 사육장은 다음과 같이 구성되고 유지되어야 한다.

- 개에 상처를 줄 수 있는 날카로운 부분이 없어야 함
- 개를 부상으로부터 보호할 수 있어야 함
- 개를 안전하게 가둘 수 있어야 함
- 사육장에 다른 개들이 들어오지 않아야 함
- 개가 항상 건조하고 깨끗하게 유지될 수 있어야 함
- 모든 개에게 불편하거나 위협할 수 있는 기온과 기상 조건으로부터 피난처와 보호소를 제공하여야 함
- 실외에 수용된 모든 개를 보호하기에 충분한 그늘을 제공하여야 함



- 모든 개에게 깨끗한 음식과 물을 쉽고 편리하게 이용할 수 있도록 하여야 함
- 개가 접촉하는 모든 표면을 쉽게 세척하고 소독 할 수 있거나 또는 더러울 때 교체 할 수 있어야 함
- 바닥은 개의 발과 다리를 부상으로부터 보호할 수 있어야 하며 바닥의 형태가 철망 또는 슬랫 구조물인 경우 개의 발이 구멍 또는 간격을 통과하지 못하도록 하여야 함
- 각 개가 자유롭게 서고, 앉고, 편안하게 평범한 자세로 누워서 정상적으로 움직일 수 있도록 충분한 공간이어야 한다.
- 기본 사육장의 바닥이 금속 가닥으로 만들어졌으며 가닥은 직경이 3.2mm 이상이거나 플라스틱 또는 유리 섬유와 같은 재질로 코팅되어 있어야 하며 구조용 지지대 사이에서 처지거나 구부러지지 않도록 충분히 강해야 한다.

\* 반려견을 위한 추가 요구 사항으로서 기본 사육장에 수용된 각 개(이유한 강아지 포함)는 다음과 같이 계산된 최소 바닥면적을 제공해야 한다.

<개의 체장 길이는 개의 코에서부터 꼬리 시작부분까지 측정>

(예를 들어 개의 체장이 30cm일 경우)

- $[(30\text{cm} + 15.24\text{cm}) \times (30\text{cm} + 15.24\text{cm})] = 2046.7\text{cm}^2$
- $2046.7\text{cm}^2 / 10,000 = 0.205\text{m}^2$  (체장 길이 30cm인 개의 최소바닥면적)



<사진 9> 개의 몸길이 측정장면

- 기본 사육장의 내부 높이는 개가 정상적으로 서 있을 때 사육장에서 가장 높은 개의 머리보다 15.24cm 이상 높아야 한다.
- 모견과 강아지의 사육면적

- ◇ 모견은 일반적인 성견의 몸길이 측정 방법으로 측정하고 계산됨
- ◇ 강아지 최소면적은 모견의 최소면적에 5%로 계산함

- 몸길이 100cm 모견이 5마리의 강아지를 가지고 있을 경우  
 $[(100\text{cm} + 15.24\text{cm}) \times (100\text{cm} + 15.24\text{cm})] = 13280.3\text{cm}^2$
- 모견 :  $13280.3\text{cm}^2 / 10,000 = 1.33\text{m}^2$  (체장길이 100cm인 개의 최소바닥면적)
- 강아지 :  $1.33 \times 0.05 = 0.0665 \times 5\text{마리} = 0.33\text{m}^2$
- 따라서 강아지와 모견이 함께 있는 사육장의 최소면적은  $1.33 + 0.33 = 1.66\text{m}^2$

12 마리 이하의 성견은 동일한 기본 사육장에 수용 될 수 있으며 번식을 제외하고 가임기의 모견은 성적으로 성숙한 수개과 동일한 기본 사육장에 수용될 수 없음

브리더 시설에서 유지하는 경우를 제외하고는, 새끼를 낳은 모견은 다른 성견과 동일한 기본 사육장에 넣을 수 없으며 또한 4 개월 미만의 강아지는 모견 또는 위탁 모견 이외의 성견과 동일한 사육장에 수용할 수 없으며 어울리지 못하고 공격적인 성향을 가진 개는 별도로 수용해야 한다.

사육장내에서 개를 영구적으로 묶어두는 것은 금지되며 연방정부기구(APHIS)부터 승인을 얻지 않는 한 개를 일시적으로 구속하는 것도 금지된다. 딜러, 전시 업체 및 연구 시설은 강아지에게 운동 기회를 제공하기 위한 적절한 계획을 수립하고 문서화하고 준수해야 하며 이 계획은 수의사의 승인을 받아야 한다. 판매자, 전시업자, 연구시설에서 수용 및 관리되는 12 주령 이상의 개 (강아지가 있는 모견 제외)를 한 마리씩 사육한다면 사육공간의 바닥 면적이 최소 바닥면적의 2배 미만 이라면 정기적으로 운동 할 수 있는 기회를 제공해야 한다. 하지만 12 주령 이상된 개를 그룹으로 관리할 경우 사육공간의 면적이 개별적으로 필요한 사육면적의 100 % 이상 제공한다면 정기적인 운동은 없어도 됨.

나. 호주(뉴사우스웨일즈, 2009)

(1) 시설기준

자동차, 카라반, 이동장 그리고 주택의 좁은 공간은 반려견을 위한 영구적 사육장으로 사용하여서는 안된다. 사육시설은 항상 청결하여야 하고, 충분한 물을 공급할 수 있어야 하며 사육시설 설계 및 건축의 조건은 다음을 충족시켜야 한다.

- 반려견의 복지와 건강에 적합하여야 함
- 질병의 감염 및 확산의 위험성을 최소화하여야 함
- 반려견의 탈출의 위험성을 최소화하여야 함
- 관리자 및 반려견의 부상의 위험성을 최소화 하여야 함

사육시설은 비, 바람, 직사광선 및 반려견에 좋지않은 기후환경을 피할 수 있는 시설을 제공하여야 하며 깨끗하고 건조한 잠자리를 제공하여야 하며 반려견 브리더를 위한 사육시설의 최소한의 크기는 다음을 준수하여야 한다. 반려견은 철망 바닥에만 사육하여서는 안되며 반려견이 질병에 감염되었거나 의심이 될 경우 또는 심각한 부상을 입은 경우 분리하여 사육하여야 한다.

<표 1> 반려견 사육시설의 최소한의 크기(운동장 제외)

반려견	최소한의 바닥면적(m <sup>2</sup> )*	최소한의 높이(cm)	최소한의 폭(cm)
강아지(-/+모견)	3.5	180	120
1마리(어깨까지 높이 40cm이하)	1.5	180	90
2마리(어깨까지 높이 40cm이하)	1.5	180	90
1마리(어깨까지 높이 40~60cm)	2.4	180	90
2마리(어깨까지 높이 40~60cm)	3.6	180	90
1마리(어깨까지 높이 60cm이상)	3.5	180	90
2마리(어깨까지 높이 60cm이상)	5.2	180	90

\* 깔짚을 위한 면적을 포함

(2) 사육환경

반려견이 직사광선을 피할 수 있도록 그늘진 공간을 제공하여 하며 인공 조명을 제공할 경우 자연 조명과 유사하게 조도 및 점등시간을 제공하여야 한다. 사육시설은 수분 응결 또는 냄새를 최소화 하기 위해 충분한 환기가 이루어져야 한다. 강제환기장치를 사용한다면 사육시설내 모든 공간에서 신선한 공기가 제공될 수 있도록 하여야 하며 환기장치의 고장에 대비한 보조시스템을 가지고 있어야 한다. 사육시설내 온도는 노령견, 임신견, 어린자견등과 같은 반려견이 스트레스를 최소화할 수 있도록 조절되어야 하며 특히 불독계열, 퍼그, 페키니즈 및 보스턴테리어 등과 같은 Brachycephalic(주둥이가 짧은) 품종은 열에 민감하기 때문에 세심한 관심을 기울여 관리하여야 한다. 반려견 사육시설은 반려견에 스트레스 나 부상을 초래할 수 있는 소음원 또는 오염원으로부터 떨어진 곳에 위치하여야 한다. 반려견이 쫓는 소음은 다음과 같은 방법으로 제어되어야 한다.

- 소음을 줄이는 방음 장치 또는 적절한 건축 자재의 사용.
- 불필요한 자극을 피하기 위해 개의 적절한 배치
- 제한된 외부 자극. 예를 들어, 견사의 칸막이사용 또는 블라인드를 사용하여 주변 견사를 볼 수 없도록 하는 견사 디자인
- 사이좋은 쌍으로 반려견을 사육

다. 미국(미네소타주, 2015)

(1) 시설기준

실내 사육구역에는 일상적인 검사 및 청소가 용이하도록 최소한 8시간의 조명을 제공해야 한다. 실내 사육구역은 외풍, 냄새 및 결로 현상을 최소화하기 위해서 반드시 환기가 되어야 하며 실온이 개의 건강에 영향을 줄 수 있는 수준까지 올라간다면 환기팬, 통풍구 및 공기 조절 장치와 같은 보조 환기장치를 이용하여 제어하여야 한다.

음식물과 물의 용기는 각 개들이 쉽게 접근 할 수 있어야 하며 배설물에 의한 오염을 최소화 할 수 있어야 한다. 밥그릇과 물그릇은 깨끗하게 유지해야 한다. 일회용 용기를 사용할 경우 더러워지면 폐기해야 한다. 깔짚과 같은 자리깃을 사용할 경우 깨끗하고 건조한 상태로 보관해야 한다. 사육틀 또는 사육공간을 포함한 사육장 및 운동장의 표면은 습기에 영향을 받지 않고 쉽게 청소할 수 있도록 제작되고 유지되어야 한다. 사육장에서 초과된 폐수를 신속하게 제거하기 위해 적절한 시설이 설치되어야 한다.

(2) 관리 기준

개는 정상적인 성장이나 체중 유지가 가능할만큼 충분한 양과 질의 사료를 제공해야 하며 사료 기준은 국가 연구위원회 (National Research Council)에서 권장하는 기준을 따른다. 개의 필요를 충족시키거나 자유로운 선택에 의해 공급되는 충분한 양의 청결하고 식수를 공급 받아야 한다. 각각의 사육장은 각 개들이 자유롭게 돌아서고 앉으며 정상적인 행동을 표현할 수 있는 충분한 공간을 제공해야 하며 개의 체장은 코끝에서 꼬리 부분까지 측정된 길이에 15.24를 더한 길이를 곱한 면적을 최소면적으로 제공해야 한다. 직사 광선으로부터 동물을 보호하기에 충분한 그늘진 지역이 제공하여야 한다. 실외 또는 난방이 되지 않는 사육장에서 사육된 개를 관리하거나 통제하는 사람은 최소한이 절에 규정 된대로 피난처와 잠자리를 제공해야 한다. 보호소는 개를 수용하고 신체의 열을 유지할 수있는 적당한 크기의 방습 및 방풍 구조물을 포함하며 견고하고 습기가 없는 바닥 또는 지면으로부터 적어도 5cm 높이에 내구성있는 재료를 이용하여 쉼터 제공해야 한다. 침구로 사용가능한 재료는 건조, 짚, 삼나무 부스러기, 담요 또는 이와 동등한 재료가 가능하며 추위와 습기로부터 단열과 보호를 제공하고 체온을 유지하여야 한다. 수의사가 운동을 제한하지 않는 한 모든 개에게 정기적인 운동 기회를 제공해야 한다.

라. 호주(남오스트레일리아주, 2017)

(1) 시설 설계 및 구조

모든 시설은 다음과 같은 방법으로 설계, 건축 및 유지되어야 하며 개의 건강과 복지를 고려하여야 한다. 사육중인 개들을 적절하게 검사 할 수 있도록 시설 내에서 충분한 조명이 가능해야 한다. 모든 시설은 동물의 일일 요구 사항을 충족시키기에 충분하고 깨끗하고 충분한 물 공급하여야 한다.

(2) 사육장

사육장은 보유하고 있는 종의 건강, 신체 및 행동 요구 사항을 충족시키도록 설계되고 유지되어야 하며 비, 바람, 직사광선 또는 기타 악천후 또는 극심한 기상 조건으로부터 보호되어야 한다. 공격적이고 병든 동물은 자신이나 다른 동물 또는 대중에 대한 위험을 최소화하는 방식으로 수용되어야 한다. 실외 사육장은 직사광선, 바람 및 비로부터 개를 보호하기 위하여 견고한 벽체과 지붕을 설치하여 한다. 사육장은 내구성있고 독성이 없으며 쉽게 청소할 수 있는 재질로 만들어야 한다. 사육되는 모든 개들은 그룹 또는 개별적으로 먹이를 섭취할 수 있어야 하며, 자고, 앉고, 서 있고, 쉽게 움직이는 등 자연스런 행동을 취하도록 해야한다. 동물에게는 사육중인 품종에 적합한 위생적인 수면구역이 제공되어야 한다.

(3) 사육시설

개의 사육시설은 품종에 적합하도록 건조하고 깨끗하고, 위생적이며, 건조한 침구가 충분히 제공되어야 한다. 젖은 바닥과는 장시간 접촉을 금지하고 철사 바닥이나 콘크리트 바닥에서는 오랫동안 사육을 금지한다. 운송용 상자 이외의 사육장에 수용할 경우 최소 0.75㎡의 바닥 면적을 제공해야 한다. 개를 사육하기 위한 사육장의 최소 크기는 표 2의 규정에 따라 준수하여야 한다. 사육견, 마당견 및 목양견을 위해 각 개가 동시에 누워서 뒤집고 완전히 펴기에 충분한 크기의 잠자리구역을 제공하여야 한다. 개를 운송하지 않는 한, 개는 8 시간 이상 운송 상자에 갇혀서는 안되며 마당견은 별도의 잠자리구역을 제공하여야 한다. 잠자리구역에는 방사면적이 필요하지 않으나 마당은 마리 당 3.5㎡ 이상을 제공하여야 한다. 사육장에서 사육중인 개는 일일 최소 30분 이상을 운동시켜야 되며 부상 또는 병에 걸린 경우 제외할 수 있다. 운동장의 면적은 최소 35㎡ 면적 또는 마리당 3.5㎡의 합계 면적 중에서 큰 면적을 적용한다.

<표 2> 개 사육장의 최소 크기(운동장 제외)

개	최소높이(m)	최소 폭(m)	최소길이(m)	최소바닥면적(㎡)*
강아지(+/-모견)	1.7	1.2	2.90	3.2
1마리(어깨높이 40cm미만)	1.7	0.9	1.67	1.5
2마리(어깨높이 40cm미만)	1.7	0.9	2.80	2.5
1마리(어깨높이 40~60cm)	1.7	0.9	2.67	2.4
2마리(어깨높이 40~60cm)	1.7	0.9	4.00	3.6
1마리(어깨높이 60cm초과)	1.7	1.2	2.90	3.5
2마리(어깨높이 60cm초과)	1.7	1.2	4.30	5.2

\* 최소바닥면적은 잠자리 면적 포함

마. 호주(반려견산업협회, 2016)

(1) 시설기준

동물의 수용, 환경 및 보안은 안전, 안전 및 복지를 보장하는 표준이어야 한다. 차량, 캐러번, 이동식 운반상자 및 모든 주거시설 내 좁은 공간은 사육장으로서 금지된다. 개들의 일일 필요량을 충족 시키기에 충분한 물 공급하여야 한다. 번식 시설은 감염성 질병 확산을 억제하고 동물이나 사람에게 해를 끼치지 않으며 개의 건강과 복지를 위한 구조로 설계되어야 한다. 개 사육장이 실외에 건축될 경우 사육장 펜스의 높이는 1800mm이상이어야 하며 개 사육장을 실외에 지을때는 비, 바람, 직사광선 또는 기타 악천후로부터 보호받을 수 있도록 하여야 하며 깨끗하고 건조한 잠자리공간을 제공해야 한다. 개 사육장에 사용되는 재료는 내후성이 있어야하며 세척, 내구성 및 무독성이어야 한다. 개 사육장이 실내에서 지어질 경우 낮 시간 동안의 자연광이 제공되어야하며 온도, 습도 및 환기가 관리되어야 한다. 강제 환기가 공기 입배기를 위한 유일한 방법일 경우 실내 온도는 10~32℃ 사이에서 유지되어야 한다. 강제 환기장치의 정전이나 고장이 발생할 경우에 대비하여 보조 시스템을 구축하여야 한다. 완전히 밀폐된 개 사육장은 냄새의 축적을 막기 위해 시간당 8-12 회 공기 교체율 확보하여야 한다. PIAA 소속 브리더 시설은 표준 및 모범 사례 지침에 설명된 최소 사육장 크기를 충족해야 한다. 사육중인 개는 젖은 바닥과의 장시간 접촉에 노출되어서는 안되며 16주령 이상의 모든 개에는 모든 동물이 동시에 편안하게 잠들 수 있도록 각각의 침대 또는 충분한 깔짚이 제공되어야 한다.

(2) 격리시설

질병 또는 감염성 질환이 의심되는 개에게는 사육시설 내에 별도의 지정된 격리구역을 제공해야하며, 제공할 수 없는 경우 인근 동물병원을 이용할 수 있도록 수의사와 협의하여야 한다. 전염병으로 고통 받고 있다고 의심되거나 알려진 개들은 수의사가 다른 개들과 접촉을 허용하는 별도의 조치 없는 한 격리구역에서 사육하여야 한다.

바. 미국(인디애나 주, 2000)

(1) 시설기준

인디애나 주에 상업적인 목적으로 개를 번식시키기 위한 사육시설은 미 농무부에서 규정한 요구사항을 충족해야 한다. 소유주는 동물들이 충분한 공간을 확보 할 수 있도록해야 한다.

(2) 기본 사육장 (primary enclosure)

개를 사육하기 위한 제한된 사육면적을 가진 구조물 이나 장치를 의미한다. (예 : 방, 펜, 방사장, 케이지 등). 개를 위한 기본 사육장은 다음의 사항을 준수하며 설계, 제작 및 유지되어야 하며 적절한 재료로 만들어야하고 구조적으로 안정적이어야 한다. 양호한 보수상태를 유지해야 하며 개에게 상해를 입힐 수 있는 날카로운 부분이나 가장자리가 없어야 한다. 개를 부상으로부터 보호할 수 있어야 하며 개를 안전하게 관리할 수 있어야 하고 다른 개가 사육장에 들어 가지 않도록 해야한다. 개가 건조하고 깨끗하게 유지되도록 해야 한다. 개가 불편하거나 위협할 수 있는 기온과 기상 조건으로부터 피난처와 보호 장치를 제공해야 한다. 실외에서 사육할 경우 모든 개를 한번에 보호할 수 있는 충분한 그늘을 제공해야 한다. 모든 개가 깨끗한 음식과 물을 쉽고 편리하게 섭취할 수 있도록 해야한다. 개와 접촉하는 모든 표면을 쉽게 청소하고 위생적으로 처리 할 수 있도록 하거나 마모되거나 더러워 졌을 때는 교체해야한다. 사육장의 바닥은 개들의 발과 다리를 부상으로 부터 보호할 수 있도록 만들어져야 하며 바닥이 철망이거나 슬랫인 경우, 개의 발이 바닥의 구멍이나 틈새로 빠지지 못하게 하여야 한다. 사육장의 바닥이 지면에서 떨어져 있는 경우 사육장의 바닥은 지지대 사이가 휘거나 쳐지지 않도록 제작되어야 한다.

(3) 기본 사육장의 크기

기본 사육장은 각각의 개가 자유롭게 서거나 앉아서 편안하고 정상적인 자세로 누워 움직일 수 있도록 충분한 공간을 제공해야 한다. 사육장에서 개를 묶는 행위는 금지되며 철망 케이지를 사용한

다면 다음의 추가적인 규정을 준수하여야 한다. 인디애나 주의 요구 사항을 준수하기 위해서는 개의 몸길이는 코 끝에서 꼬리시작 부분까지 측정하며 사육장의 크기는 미국 USDA에서 제시한 사육면적 산출공식의 결과를 적용하여야 한다.

(가) 철망 바닥을 가진 사육장 요구 사항

직경이 3.2mm보다 커야하고 플라스틱이나 유리섬유로 코팅되어 있어야 하며 사육장 바닥이 철망일 경우 바닥의 일부는 철망이 없는 평바닥 부분이 있어야 한다.

(나) 평바닥의 기준

평바닥은 견고한 재료로 만들어야 하며 고무판 또는 플라스틱 매트 또는 카펫 조각은 재료로 가능하지만 수건과 깔개는 부적합한다. 평바닥의 면적은 사육장내 모든 개가 동시에 단단한 바닥을 활용할 수 있을 만큼 커야한다. 따라서 평바닥의 최소한의 크기는 다음과 같아야 한다.

$$(개의 몸 길이) \times (개의 몸 길이) = 각각의 개가 필요로 하는 평바닥 면적$$

사. 미국(반려견 보호소 수의사협회, 2010)

(1) 시설기준

보호소는 동물 건강을 유지하는 데 도움이되는 환경을 제공해야 하며 시설은 개의 육체적, 정신적 복지들을 보장하기 위해 품종, 보호하는 개의 마리수 및 예상 체류 기간에 적합하도록 설계하여야 한다.

(2) 기본 사육장

사육장은 동물이 먹거나 자고 대피하는 상황에서 대다수의 시간을 보내는 케이지, 방사장, 견사, 스톨 또는 사육펜과 같은 사육시설로 정의된다. 사육장은 구조적으로 동물을 적절하게 통제할 수 있으며 부상을 방지하며 다른 개의 출입을 제한하고 사육중인 개가 건조하고 청결하게 유지될 수 있도록 설계되어야 하며 상해 나의 원인이 되는 날카로운 부분이나 기타 결함은 없어야 한다. 철망 바닥이나 슬랫 바닥을 가진 케이지는 반려견 사육장으로 사용될 수 없다. 개를 제거하지 않고 손질 및 청소가 가능한 사육장의 구조는 질병 전파를 예방하는데 중요하며 감염견 또는 20주령 미만의 강아지들에 이러한 시설은 매우 유용하다. 개를 묶어두는 행위는 금지되며 사육장에서도 묶어두는 행위는 금지된다. 기본 사육장은 품종에 관계없이 각 개들이 정상적인 자세를 표현할 수 있도록 충분한 공간을 제공해야 한다. 예를 들어, 자유롭게 회전하고 사육장의 상단과 접촉하지 않고도 쉽게 설 수 있으며, 앉아서 스트레칭하고, 머리를 쉽게 움직일 수 있어야 한다. 또한 개는 정상적인 자세로 서 있을 때 꼬리를 똑바로 세울 수 있어야 한다. 기본 사육장은 개들이 밖을 볼 수 있도록 해야 하며 다른 개들과 시각적 접촉을 피할 수 있어야 한다. 사육장의 크기에 대한 고려 외에도, 개의 건강과 복지를 위해서는 사육장의 적절한 배치가 중요하다. 사료 급이기과 물컵과 같은 급수시설은 제공되어야 하며 사료, 배뇨 및 배설과 휴식 공간의 분리는 최대화되어야 한다.

(3) 표면 및 배수

바닥의 표면은 쉽게 소독이 가능하고 반복적인 청소에도 견딜 수 있는 내구성이 있는 형태여야 하며 비다공성의 재질이 적당하다. 밀폐 콘크리트 또는 예폭시와 같은 밀봉 된 비침투성 표면은 사육장의 바닥재에 이상적이다. 바닥재로서 카펫의 사용은 청소 및 소독 할 수 없기 때문에 적당하지 않으나 리놀륨 또는 타일 바닥은 허용 될 수 있으며 비다공성 바닥보다 높은 유지 보수 및 위생상의 관리가 필요하다. 근력이 약하거나 보행장애가 있는 개에게는 바닥이 너무 미끄러우면 일어서기 힘들기 때문에 부드러운 깔짚이나 미끄럼 방지 매트와 같은 바닥이 필요하다. 사육장 바닥의 물이 배수구로 흘러가게 하기 위해서는 바닥이 약간의 경사가 있어야 하며. 발생된 폐수는 공동 지역 또는 인접 사육장으로 흘러 들어가서는 안된다.

(4) 냉난방, 환기 및 공기질

권장되는 온도 및 습도는 수용되는 개의 품종에 따라 다르지만 각 기본 사육장에서 사육중인 개들이 정상적인 체온을 유지할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 사육장내 온도 및 습도 수준은 개의 신체 수준에서 평가되어야 하며. 개의 경우, 주변온도가 15.5℃이상으로 유지하는 것이 좋으며 26.6℃ 이하로 유지해야 한다. 상대 습도는 30-70 % 사이가 적당하다. 사육중인 개가 너무 추워하거나(떨림) 더워할 경우(과도한 헐떡임) 개의 편안함과 복지를 보장하기 위해 필요한 조치를 취해야 한다. 신선한 공기는 개의 건강과 복지 유지에 좋을 뿐만 아니라 전염병의 확산을 제한하는 데 필수이므로 적절한 환기로 열, 습기, 냄새, 공기 중 미생물 및 암모니아와 같은 오염 물질을 제거해야 한다. 환기는 사육장을 포함하여 쉼터의 모든 구역에서 깨끗한 공기를 공급할 수 있을 만큼 충분히 높은 속도로 유지되어야 하며 신선한 공기로 시간당 10-20 개의 실내 공기 교환이 동물 시설의 적절한 환기에 대한 표준 권장 사항이다. 양호한 공기 품질을 제공하기 위한 적절한 환기가 필수적이지만, 사육장에 대한 투자 및 동물 번이를 줄이는 시설 설계의 다른 측면 (예 : 동물이 청소 중에 사육장 내부에 머무를 수 있게하는 양면 사육장)도 동물 건강에 중요하다. 좋은 공기 품질은 공기 중의 입자 및 암모니아, 일산화탄소, 황화수소와 같은 가스 오염원을 줄이기 위해 주기적인 위생관리 및 청소가 필요하다.

사육시설은 최대한 자연 채광을 제공하도록 설계되어야 하며 인공 조명을 사용한다면 지속 시간과 강도 모두에서 자연광을 가깝게 하여야 한다. 동물을 효과적으로 관찰하기 위해서는 적절한 조명이 필요하다. 적절한 음향 환경은 동물의 건강과 복지에 필수적이며 사육장에서는 소음을 최소화해야 한다. 보호소 내 많은 사육시설 및 환경 (강제 환기, 개 짖는 소리, 비다공성 자재, 전원 호스 사용, 금속성 견사 출입문 및 금속 밥그릇)은 소음 수준을 높이는 데 기여하며 과도한 소음은 불리한 행동 및 생리적 반응에 기여함을 명심해야 한다. 소음이 개의 건강에 해로운 영향을 미칠 수 있으므로 소음의 영향을 최소화 하기 위한 건축 전략 (예 : 케이지 배치, 케이지, 문 및 래치)이 시설 설계에 반영되어야 한다. 소음이 발생가능한 장비는 가능한 한 개들과 멀리 떨어져 있어야 하며 실내 흡음재는 반복적인 청소가 가능할 정도로 내구성이 있어야 한다. 개의 짖는 소리 발생을 억제하기 위한 시각적 접촉을 방지하는 것은 일반적인 전략으로 사용해서는 안되며 음악과 같은 환경의 제공은 동물의 스트레스를 줄이기 위해 사용될 수 있으나 보호소에서 이러한 방법의 사용을 권장하는 자료는 거의 없음. 따라서, 음악을 제공할 경우에는 개의 청각은 사람의 청각보다 예민하기 때문에 스피커를 사육장에 직접 배치해서는 안되며 볼륨은 대화 수준을 초과해서는 안된다.

아. 영국(RSPCA 보호소, 2010)

(1) 시설기준

개별관리 또는 검역중인 개 : 마리당 최소면적은 2㎡ 이며 잠자리를 가지고 있어야 한다. 외부 운동장 기준은 최소 면적 2.5~3.5㎡, 펜스높이 2m이어야 하고 사육온도는 10 ~ 26℃를 유지하여야 한다. 잠자리 구역은 항상 환기되어야 하고 자연광 또는 인공광을 제공해야 한다. 그룹관리할 경우의 면적은 개별사육시 면적과 동일하다.

3. 동물복지를 고려한 브리더 시설 모델

가. 시설기준 및 형태

(1). 일반적 요구사항

반려견사는 구조적으로 안전하게 설계되어야 하며 개를 부상으로 부터 보호하고 안전하게 가둘 수 있으며 다른 개의 침입을 막을 수 있도록 지어져야 한다. 반려견 시설의 구성은 견사(기본 사육장 포함), 휴식처, 경사로 또는 플랫폼과 같은 가구형태 고정물이다.

반려견사의 표면은 청소와 소독이 용이한 재질로 만들어져야 하며 만일 청소나 소독을 할 수 없다면 더러워졌을 때 제거되거나 교체될 수 있도록 만들어져야 한다. 개와 접촉하게 되는 내부 표면은

녹슬지 않아야 하며 개에게 상처를 줄 수 있는 날카로운 부분이 없어야 한다. 정기적인 유지관리를 통하여 표면을 효과적으로 세척하고 소독 할 수 있어야 한다. 쉽게 세척하고 살균 할 수없는 표면 (가구 포함)은 마모되거나 더러워지면 교체해야 한다. 청소하기 쉽고 소독할 수 있는 재질은 스테인레스 스틸, 유리섬유, PVC가 있다. 제거와 교체가 가능한 쉬운 재질은 단단한 땅이나 흙, 모래, 자갈, 잔디, 천정용 타일, 흡수성 침구류등이다.

반려견사를 청소할 때에는 표면의 형태를 고려해야 하는데 단단한 표면을 가진 것에는 사육장, 밥그릇, 물그릇이 있으며 제거할 수 있는 표면에는 모래, 자갈, 흙, 잔디, 흡수성 침구가 있다. 단단한 표면의 청소는 분노나 남은 음식물은 매일 청소해야하고 오염된 부분된 청소하거나 사육장 전체를 청소해야 한다. 개에게 스트레스를 주거나 적시거나 오염시킬 수 있는 방법으로 청소는 안된다. 바닥 표면에 있는 분노의 접촉을 방지하기 위해 해당 부분만을 퍼내거나 긁어 모아야 한다. 냄새, 해충, 질병으로 인해 부분청소나 긁어 모으기가 충분치 않을때 제거 또는 교체한다.

적어도 2주에 1회이상 소독 실시하며 소독대상 시설은 사육장, 밥그릇, 물그릇, 개가 접촉하는 단단한 표면을 가진 용기등이 있다. 소독은 분노나 유기물을 청소한 다음 소독실시하고 스팀 또는 뜨거운 물을 사용하여 세제와 함께 세척하며 세척후에는 반드시 깨끗한 물로 세제를 제거한다.

(2) 견사형태

(가) 기본 사육장

제한된 공간에서 동물을 제약할 수 있는 구조물이나 장치를 말하며 종류에는 방, 펜(pen), 케이지, 칸, 우리가 있다. 기본 사육장의 조건에는 개에게 부상을 입힐 수 있는 날카로운 부분이 없어야 하고 사육장 바닥이 슬랫이나 철망일 경우 발이나 다리가 빠지지 않아야 한다. 사육장의 바닥이 지면에서 떨어져 있을 경우 지지대 사이에서 휘거나 처지지 않아야 한다. 사육장의 벽체가 철망일 경우 개의 머리가 통과하거나 빠져나갈 수 있는 정도의 구멍이 없어야 한다. 사육장의 크기는 개가 자유롭게 몸을 움직일 수 있을 정도로 충분하여야 함

〈케이지 시설 기준〉

- ① 철제 와이어의 직경은 3.2mm 이상되어야 함
- ② 와이어는 플라스틱이나 유리섬유로 코팅되어 있어야 함
- ③ 사육장 바닥이 철망일 경우 바닥의 일부분은 철망이 없는 평바닥 부분이 있어야 함
- ④ 평바닥은 견고한 재료로 만들어야 하며 고무판 또는 플라스틱 매트 및 카펫 조각은 재료로서 가능하지만 수건과 깔개는 부적합한다.
- ⑤ 평바닥의 면적은 사육장내 모든 개가 동시에 단단한 바닥을 활용할 수 있을 만큼 커야한다. 따라서 평바닥의 최소한의 크기는 다음과 같아야 한다.  
(개의 몸 길이) X (개의 몸 길이) = 각각의 개가 필요로 하는 평바닥 면적 (㎡)
- ⑥ 케이지의 바닥이 지면에서 떨어져 있는 경우 케이지 바닥은 지지대 사이에서 휘거나 처지지 않도록 제작되어야 한다.

(나) 실내 사육시설

실내 환경이 인위적으로 관리되고 요구조건을 충족시키며 동물을 수용하기 위한 시설로서 관리대상 환경조건에는 온도, 습기, 냄새가 있으며 지붕, 벽 및 바닥이 연속적으로 연결된 밀폐된 공간 형태이고 개폐 할 수 있는 출입구가 하나 이상 있어야 한다. 실내 사육시설에는 투명 유리 또는 경질 플라스틱으로 덮힌 창문을 설치하여야 한다.

(다) 실외 사육시설

개를 수용하고자하는 모든 구조물, 건물, 토지 또는 건물로서 인위적으로 온도를 제어 할 수 없는 시설형태이다.

(3) 최소 사육면적

표 3은 국내 일부 사육농가의 브리더 시설 면적을 비교한 것이다. 시설형태에 따라 사육면적에 차이가 있으며 케이지를 사용하는 농가에서 마리당 사육면적이 사육장 사육방식보다 상당히 적은 것을 알 수 있다. 특히, 일부 농가에서는 실내 사육장 뿐만 아니라 실외 운동장도 별도로 제공하고 있었다.

〈표 3〉 국내 사육농가의 브리더 시설 면적 비교

	사육형태	마리당 면적(m <sup>2</sup> )	높이(m)	운동장 면적	특징
1	케이지	0.54	0.7		
2	실내사육장	2.25	1.3	2.25	
3	실내사육장	4	0.8	겸용	운동장 겸용
4	실내사육장	1.2	0.5	2	번식사0.36
5	실외사육장	1.44~2.88	1.1	겸용	잠자리포함(0.29~0.59) 번식사 0.42~0.54
6	케이지	0.27~0.54	0.6	X	
7	케이지	0.2~0.41	0.6	X	
8	케이지	0.5~0.8 0.23~0.45	0.6	X	번식사 0.36
9	케이지	0.78	1.2	1.55	번식사 1.67
10	케이지	0.78	1.1	X	

반려견 사육장의 적정 최소 바닥면적은 측정방식에서 호주와 미국의 기준이 차이가 있다. 호주정부 또는 주정부의 기준은 체고(바닥에서 어깨까지 높이)를 기준으로 소형, 중형, 대형견 및 모견으로 분류하고 있으며 사육장의 높이는 주정부에 따라 170~180cm로 규정하고 있다. 미국은 호주와 달리 체장(코끝에서 꼬리 시작 부분까지의 몸길이)에 따라 최소면적 산출법에 의해 사육면적을 결정하고 있음. 또한 사육장의 최소 높이는 반려견이 정상적으로 서있는 자세에서 머리에서 15.24cm를 더한 높이로 규정하고 있다. 하지만 국내 개정된 동물보호법 시행규칙에 따르면 체장의 가로는 2배 그리고 세로는 2.5배의 면적을 제공하도록 되어 있다. 하지만 견종에 따라 체고 및 체장의 길이가 다르기 때문에 견종별 사육면적을 제시하는 것은 많은 무리가 있기 때문에 3가지(소형견, 중형견, 대형견)로 분류하여 제시하고자 한다.

구분의 기준은 국내 법령상 기준이 체장으로 되어 있기 때문에 본 연구에서도 체장을 기준으로 제시하였다. 일반적인 반려견의 표준체형은 체중 또는 체고로 제시되고 있어 체장은 체고와의 비율을 바탕으로 별도 계산하였다. 체장과 체고의 비율이 보고된 견종은 그대로 사용하였으며 보고되어 있지 않은 견종은 체고와 체장을 1:1의 기준을 적용하였으며 여기서 말하는 체장은 가슴에서 꼬리 시작부분까지기 때문에 얼굴의 길이가 배제되어 있어 얼굴의 길이는 체장의 1/3로 추정하여 실제 체장은 가슴부위에서 꼬리시작부분까지의 길이와 얼굴의 길이를 더한 값으로 하였다.

사육면적은 견종의 체장을 기준을 소형견(50cm이하), 중형견(51~80cm), 대형견(81cm이상)으로 분류하였다(표 4). 자견의 최소면적은 USDA의 기준에 따라 모견의 5%로 하며 5마리의 자견을 기준으로 산출하였다. 실외 운동장은 사육장 최소 사육면적의 2배 이상을 제공하여야 한다.

표 5는 2마리 이상 사육시 제시한 면적으로서 2마리 이상 사육시 1마리를 제외한 나머지 마리수에 대해서 최소사육면적에서 소형견 10% 중형견과 대형견은 20% 공제하는 것이다. 표 6은 실외사육장을 제공할 경우의 실내 사육장 면적의 20%를 공제하도록 제시하였다. 이것은 국내 사육농가의 특성상 가용토지 면적이 적기 때문에 반려견의 행동 또는 움직임을 최대한 보장할 경우 사육면적을 다소 줄일수 있게 하여 농가의 부담을 덜어주고자 한다. 표 7은 번식견에 대한 사육면적으로서 모견 1마리+자견 5마리 (자견의 최소사육면적은 미국 USDA(2017)를 기준으로 하였으며 자견면적은 모견 체장의 5%로 계산하였다.

〈표 4〉 동물복지를 고려한 반려견 마리당 최소 사육면적

구분	체장	높이	최소 사육면적(m <sup>2</sup> )			
			한국 <sup>1</sup>	호주 <sup>2</sup>	미국 <sup>3</sup>	캐나다 <sup>4</sup>
소형견	50cm이하	60cm	0.8	1.5	0.4	4.0
중형견	51cm~80cm	90cm	1.9	2.4	0.7	6.0
대형견	81cm이상	120cm	3.8	3.5	0.9	10.0

<sup>1</sup> 동물보호법 시행규칙의 동물관련 영업별 시설 및 인력기준을 바탕으로 크기별로 4~5종의 품종 체장을 계산하여 산출

<sup>2</sup> 호주 South Australia 주와 New Southwales 주 규정 적용

<sup>3</sup> 미국 USDA에서 제시한 반려견 사육면적 산출 방법 적용

<sup>4</sup> 캐나다 Canadian Veterinary Medical Association (2018)에서 제시한 반려견 사육면적 산출 방법 적용

〈표 5〉 동물복지를 고려한 반려견 2마리 이상 사육시 사육면적

구분	최소 사육면적(m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>			
	2마리	3마리	4마리	5마리
소형견	1.5	2.2	3.0	3.7
중형견	3.4	4.9	6.5	8.0
대형견	6.8	9.9	12.9	16.0

<sup>1</sup> 2마리 이상 사육시 1마리를 제외한 나머지 마리수에 대해서 최소사육면적에서 소형견 10% 중형견과 대형견은 20% 공제

〈표 6〉 실외사육장 보유시 사육면적

구분		최소 사육면적(m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>				
		1마리	2마리	3마리	4마리	5마리
소형견	실내사육장	0.6	1.2	1.8	2.4	2.9
	실외운동장	1.6	3.0	4.4	6.0	7.4
중형견	실내사육장	1.5	2.7	4.0	5.2	6.4
	실외운동장	3.8	6.8	9.8	13.0	16.0
대형견	실내사육장	3.0	5.5	7.9	10.3	12.8
	실외운동장	7.6	13.6	19.8	25.8	32.0

<sup>1</sup> 실외운동장을 제공할 경우 실내 사육장 최소사육면적에서 20% 공제

〈표 7〉 동물복지를 고려한 번식을 위한 최소 사육면적

구분	체장	사육면적 <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>			
		한국	호주 <sup>2</sup>	미국 <sup>3</sup>	캐나다 <sup>4</sup>
소형견	50cm이하	1.0	3.5	0.5	6.0
중형견	51cm~80cm	2.4	3.5	0.9	9.0
대형견	81cm이상	4.8	3.5	1.1	15.0

<sup>1</sup> 모견 1마리+자견 5마리 (자견의 최소사육면적은 미국 USDA(2017)의 기준에 따라 모견 최소면적기준의 5%로 계산)

<sup>2</sup> 호주 South Australia 주와 New Southwales 주 규정 적용

<sup>3</sup> 미국 USDA에서 제시한 반려견 사육면적 산출 방법 적용

<sup>4</sup> 자견의 최소사육면적은 캐나다 Canadian Veterinary Medical Association (2018)의 기준에 따라 모견 최소면적 기준의 10%로 계산

(3) 환경기준

(가) 온도

개를 위한 실내 사육시설은 극한의 온도 또는 습도로부터 개를 보호하고 건강과 복지를 제공하기 위해 필요한 경우 인위적인 냉난방이 되어야 한다. 개에 적합한 주변온도는 15.5 ~ 26.6℃ 이하로 유지하는 것이 좋으며 상대 습도는 30-70 % 사이가 적당하다. 단모종, 어린자견, 노령견, 허약견 등과 같이 저온환경에 취약한 개를 사육할 경우 사육시설의 내부 온도가 10℃ 이하로 떨어지지 않아야 한다. 불독계열, 퍼그, 페키니즈 및 보스턴테리어 등과 같은 Brachycephalic(주둥이가 짧은) 품종은 열에 민감하기 때문에 사육장의 온도변화에 세심한 관심을 기울여야 한다. 실온이 10℃ 이하인 경우 건조한 깔짚, 단단한 휴식용 판넬 또는 기타 체온을 보온할 수 있는 방법을 제공해야 한다. 사육시설의 실내온도는 개가 있을 경우 4시간 연속으로 7.2℃이하로 내려가지 않도록 하여야 하며 4시간 연속으로 29.5℃이상으로 올라가지 않도록 해야 한다.

(나) 환기

반려견을 위한 실내 사육시설은 애완견의 건강과 복지를 제공하고 냄새, 암모니아 가스농도 및 수분 응축을 최소화하기 위해 항상 환기가 잘되어야 한다. 환기방식은 창문, 통풍구, 환기팬 또는 공조장치가 사용될 수 있으며 실내 온도가 29.5℃ 이상의 환경이 예상될 경우 환기팬, 송풍기 또는 공조장치와 같이 보조 환기 장치를 제공해야 한다. 상대 습도는 수의사의 지시 및 일반적으로 인정되는 전문 및 축산 관행에 따라 실내에서 사육되는 개의 건강과 복지를 보장하는 수준으로 유지되어야 한다.

(3) 소음

사육시설은 반려견에 스트레스나 부상을 초래할 수 있는 소음원인 또는 오염원으로부터 떨어진 곳에 위치하여야 한다. 반려견이 짖는 소음은 다음과 같은 방법으로 제어될 수 있다. 소음을 줄이는 방음장치 또는 방음패드와 같은 적절한 건축 자재를 사용하며 반복적인 청소가 가능한 내구성이 있어야 한다. 불필요한 자극을 피하기 위해 개의 적절한 배치하여야 하고 가급적 외부 자극을 제약하는 것이 바람직하다. 예를 들어, 견사의 칸막이 사용 또는 블라인드를 사용하여 주변 견사를 볼 수 없도록 하는 견사를 디자인한다. 두 마리 이상 사육할 경우 가급적 동일 품종의 사이좋은 쌍으로 사육하는 것이 바람직하다. 보호소내 많은 사육시설 및 소음유발 조건들 (강제 환기를 위한 환기팬, 개 짖는 소리, 비다공성 자재, 금속성 견사 출입문 및 금속 밥그릇)은 소음 수준을 높일 수 있으므로 시설 설계시 고려하여야 한다.

개의 짖는 소리 발생을 억제하기 위한 시각적 접촉을 방지하는 것은 일반적인 전략으로 사용해서는 안되며 음악과 같은 환경의 제공은 동물의 스트레스를 줄이기 위해 사용될 수 있으나 보호소에서 이러한 방법의 사용을 권장하는 자료는 거의 없음. 따라서, 음악을 제공할 경우에는 개의 청각은 사람의 청각보다 예민하기 때문에 스피커를 사육장에 직접 배치해서는 안되며 볼륨은 대화 수준을 초과해서는 안됨.

(4) 조명

실내 사육시설은 적절한 관리, 적절한 청소, 동물의 적절한 검사 및 동물의 복지에 도움이 되는 충분한 조명을 제공해야 한다. 자연광 또는 인공 조명을 이용하여 주기적으로 조명을 제공해야 하며 사육시설 전체에 걸쳐 균일하게 분포되어야 한다. 반려견 사육장은 과도한 빛으로부터 개를 보호할 수 있도록 배치해야 한다.

4. 브리더 시설 유형

가. 일반적 요구사항

반려견사는 구조적으로 안전하게 설계되어야 하며 반려견을 부상으로 부터 보호하고 안전하게 가둘 수 있을 뿐만 아니라 외부환경으로 부터 보호되어야 한다.

나. 시설특징

반려견사 시설의 표면은 청소와 소독이 용이한 재질로 만들어져야 한다. 개와 접촉하게 되는 내부 표면은 녹슬지 않아야 하며 개에게 상처를 줄 수 있는 날카로운 부분이 없어야 한다. 정기적인 유지관리를 통하여 표면을 효과적으로 세척하고 소독 할 수 있어야 하며 청소하기 쉽고 소독할 수 있는 재질 (스테인레스 스틸, 콘크리트, PVC 등)를 사용한다. 또한 제거와 교체가 가능한 쉬운 재질(단단한 땅이나 흙, 모래, 자갈, 잔디, 천정용 타일, 흡수성 침구류)을 이용한다. 아래 표 8은 사육형태에 따른 시설 유형별 면적의 차이를 나타내었다. .

〈표 8〉 사육형태에 따른 시설유형별 면적 차이

사육유형	사육면적 (m <sup>2</sup> )			
	총60마리 (3마리씩, 20개)	총90마리 (3마리씩, 30개)	총70마리 (5마리씩 14개)	총120두 (5마리씩 24개)
제 1 안	124	186	144.2	247.2
제 2 안	80	120	92.4	158.4
제 3 안	88	132	103.6	103.6
제 4 안	88	132	103.6	103.6

# 제 1 안

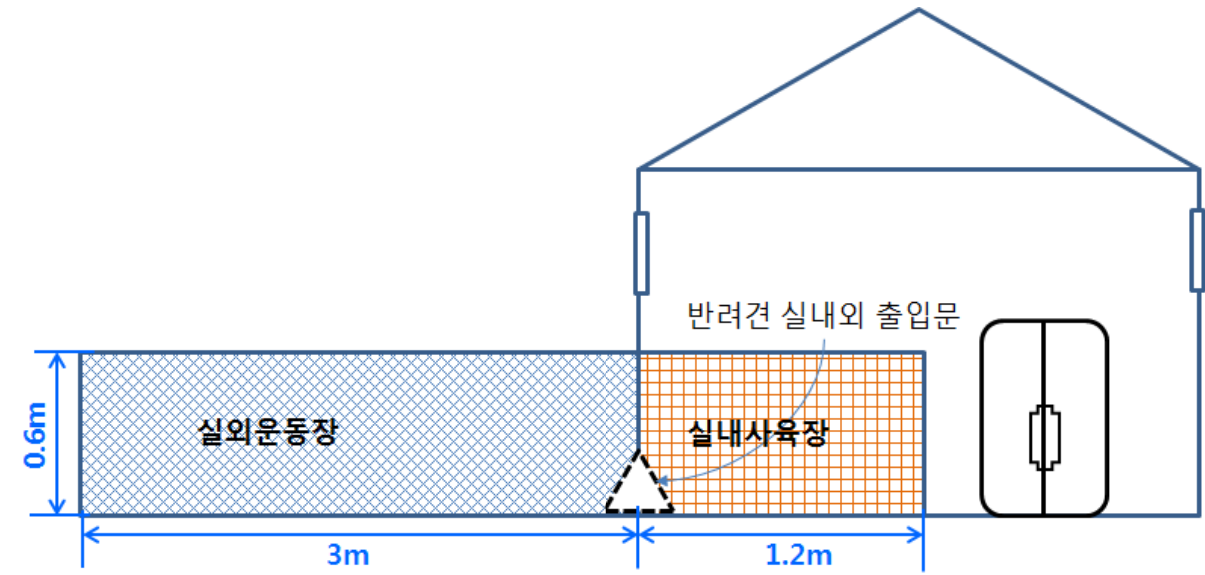
## 실외 운동장 결합형(개별)

### 가. 특징

- 반려견을 운동시킬 수 있으며 자유로운 움직임을 최대한 보장할 수 있는 구조임
- 실내 사육장과 실외 운동장이 연결되어 있는 형태로 출입문을 통해 자유로운 이동을 보장해야 함
- 실외 사육시설의 면적확보가 부족할 경우 개별 사육장과 연계가 아니라 견사와 연결된 형태도 가능하며 이 경우 견사는 관리자를 위한 출입문과 개들이 실외운동장 접근을 위한 출입문을 별도설치 필요
- 실외 운동장의 상부에는 직사광선 및 눈, 비 등을 막을 수 있는 시설을 설치하여야 한다.
- 실내 사육장 바닥의 재질 : 타일, 콘크리트, 에폭시와 같은 비침습성 표면을 가진 재질
- 실외 운동장 바닥의 재질 : 모래, 자갈, 흙, 잔디

### 나. 사육면적

- 실외 운동장을 제공할 경우 실내 사육장 면적의 20%를 공제할 수 있음
- 운동장이 실내사육장과 개별적으로 연결되어 있으면 실내 사육면적의 2배 제공



<그림 2> 실외 운동장 결합형 단면도



<그림 1> 실외운동장 결합형 평면도, 소형견 사육기준

## 제 2 안

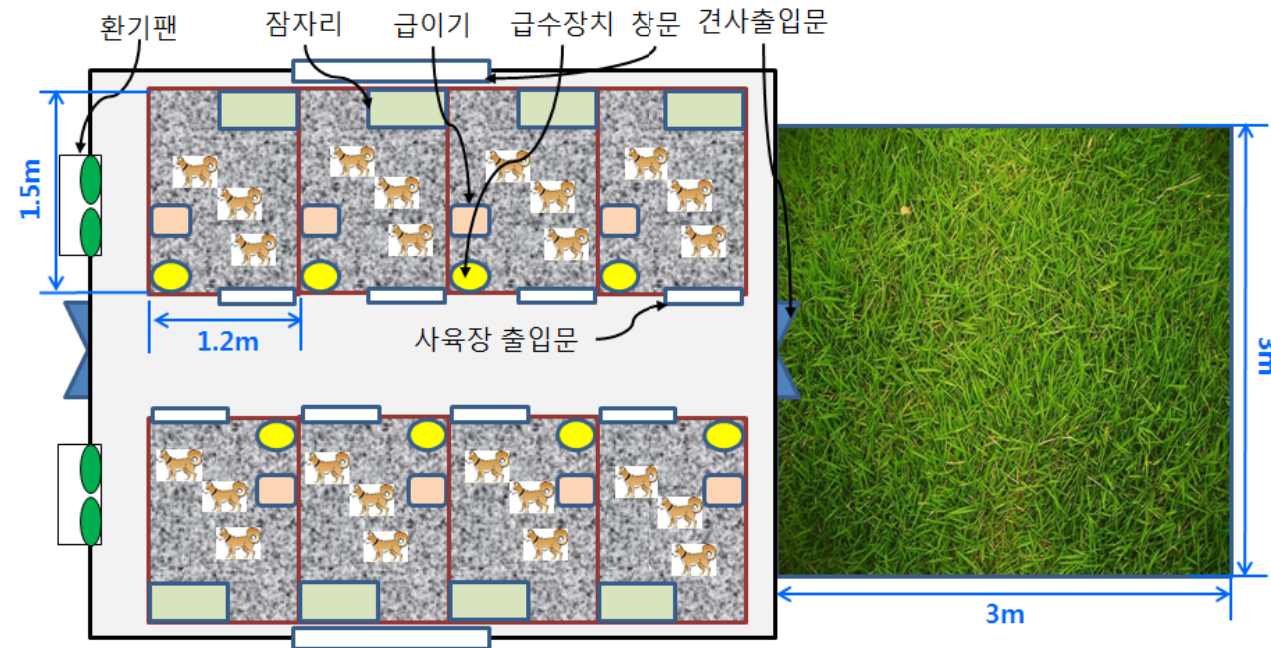
### 실외 운동장 결합형(통합)

#### 가. 특징

- 반려견을 운동을 시킬 수 있으며 자유로운 움직임을 최대한 보장할 수 있는 구조임
- 실내 사육장과 실외 운동장이 연결되어 있는 형태로 출입문을 통해 자유로운 이동을 보장해야 함
- 실외 사육시설의 면적확보가 부족할 경우 개별 사육장과 연계가 아니라 견사와 연결된 형태도 가능하며 이 경우 견사는 관리자를 위한 출입문과 개들이 실외운동장 접근을 위한 출입문을 별도설치 필요
- 실외 운동장의 상부에는 직사광선 및 눈, 비 등을 막을 수 있는 시설을 설치하여야 한다.
- 실내 사육장 바닥의 재질 : 타일, 콘크리트, 에폭시와 같은 비침습성 표면을 가진 재질
- 실외 운동장 바닥의 재질 : 모래, 자갈, 흙, 잔디

#### 나. 사육면적

- 실외 운동장을 제공할 경우 실내 사육장 면적의 20%를 공제할 수 있음
- 운동장이 개별 사육장이 아닌 견사와 연결되어 있으면 개별 운동장 면적의 합에서 50%를 공제
- \* 이 경우 반려견을 운동시킬 때 견사내 반려견 마리수의 절반씩 운동장을 사용하여 함



<그림 3> 실외 운동장 결합형 평면도, 소형견 사육기준

## 제 3 안

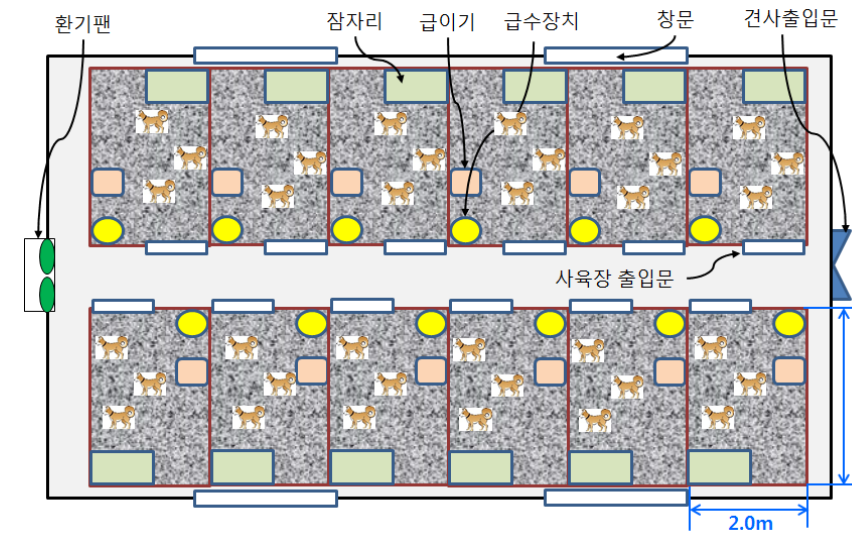
### 실내 사육형

#### 가. 특징

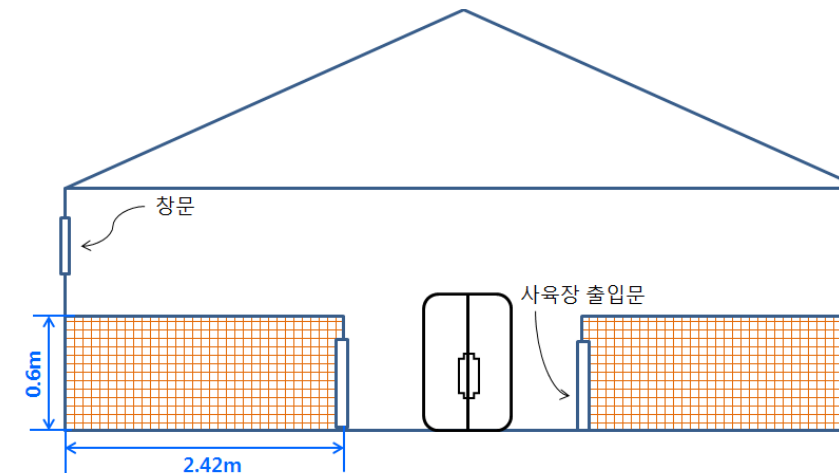
- 운동장을 별도로 제공하지 않기 때문에 실내 사육장이 운동장 역할
- 실내에서 사육되기 때문에 온습도와 같은 환경조절이 용이함
- 개를 외부로 이동시키지 않고 청소 및 소독이 가능하게 중간에 칸막이를 설치할 수도 있음
- 바닥의 재질 : 실내 사육장에 적합한 바닥재질 외에 흙바닥도 적합

#### 나. 사육면적

- 별도의 운동공간이 없기 때문에 최소 사육면적의 2배 면적 제공



<그림 4> 실내 사육형 평면도



<그림 5> 실내 사육형 단면도



## 제 4 안

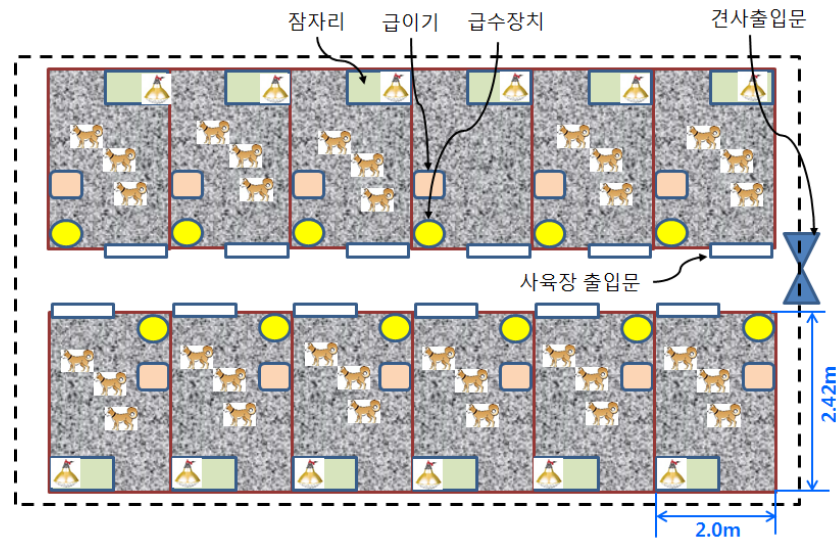
## 실외 사육형

### 가. 특징

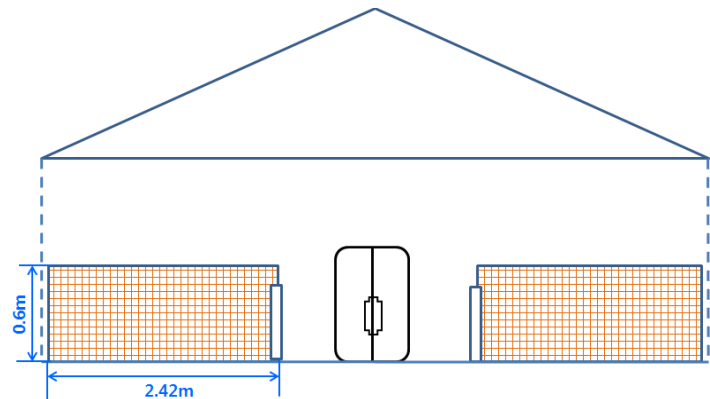
- 실외 사육은 환경 조절이 어렵기 때문에 외부환경으로 부터 보호받을 수 있는 별도의 잠자리 공간을 제공하여야함
- 잠자리 공간에는 보온등을 설치하여 추운날씨로 부터 반려견을 보호해야 한다.
- 사육장의 상부에는 직사광선 및 눈, 비 등을 막을 수 있는 지붕을 설치하여야 함
- 바닥의 재질 : 모래, 자갈, 흙, 잔디, 콘크리트 등

### 나. 사육면적

- 별도의 운동공간이 없기 때문에 최소 사육면적의 2배 면적 제공
- 실외 사육장에서 잠자리 공간은 개별 사육장 면적의 10%이상을 제공하여야 함



<그림 6> 실외 사육형 평면도, 소형견 사육기준



<그림 7> 실외 사육형 단면도

## 참고자료

<표 9> 반려견 사육면적 산출을 위한 국내 대표 반려견 품종의 체고 및 체장

견종 <sup>1</sup>	체고 <sup>2</sup>	체장 <sup>3</sup>	1마리 면적			
			한국 <sup>4</sup>	호주 <sup>5</sup>	미국 <sup>6</sup>	
소형견	포메라니안	20	26	0.34	1.5	0.17
	말티즈	25	45	1.01	1.5	0.36
	시추	26.7	38	0.73	1.5	0.29
	토이푸들	28	40	0.80	1.5	0.31
	미니어처핀셔	30	43	0.92	1.5	0.34
	평균			<b>0.8</b>	<b>1.5</b>	<b>0.3</b>
중형견	비글	40	57	1.64	2.4	0.52
	잉글리쉬코카스파니엘	41	59	1.72	2.4	0.55
	슈нау저	50	65	2.11	2.4	0.64
	진도견	54	74	2.72	2.4	0.79
	닥스훈트	25	55	1.53	2.4	0.50
평균			<b>1.9</b>	<b>2.4</b>	<b>0.6</b>	
대형견	풍산개	55	85	3.57	2.4	0.99
	시베리안 허스키	60	86	3.68	3.5	1.02
	골든리트리버	61	87	3.80	3.5	1.05
	알래스카 말라뮤트	63.5	91	4.12	3.5	1.12
	평균			<b>3.8</b>	<b>3.2</b>	<b>1.0</b>

<sup>1</sup> 참고 : 한국소비자원소비자원, 2013, 반려동물 관련 소비실태 및 개선방안

<sup>2</sup> 참고 : 한국애견연맹, FCI 국제공인견종표준

<sup>3</sup> 체장의 산출은 FCI국제공인 견종표준의 자료를 참고하였으며 없는 품종은 체고와 체장의 비율을 1:1로 하였음. 또한 공인표준의 체장은 가슴부터 꼬리 시작부분까지로 되어 있어 코끝부터의 체장 길이를 추정하기 위해 공인표준 체장의 길이에 1.3을 곱하여 산출하였음

<sup>4</sup> 국내 사육면적 산출은 체장 길이의 가로 2배, 세로 2.5배를 곱한 값으로 산출하였음

<sup>5</sup> 호주 기준은 South Australia(2017)에서 제시한 면적으로 작성하였음

<sup>6</sup> 미국 기준은 USDA 동물복지법과 동물복지규정(2017)에서 제시한 계산방법 [(체장X15.24cm)X(체장X15.24cm)]으로 산출하였음

## 제 4 장 목표달성도 및 관련분야 기여도

### 제1절 : 목표대비 달성도

당초 목표	가중치(%)	개발 내용	달성도(%)
1)반려견 브리더를 위한 표준시설에서 체중별 사육면적 제시	50	1) 반려견을 체장별로 (소형, 중형, 대형견) 구분하여 사육면적을 제시하였음	100
2)반려견 브리더를 위한 표준시설에서 시설 및 환경기준 가이드라인 설정	50	2) 반려견 브리더를 위한 시설유형을 4종 제시 하였음	100
	100%		100%

### 제2절 : 정량적 성과(논문게재, 특허출원, 기타)를 기술

성과지표명	연도	당초 목표 (전체)	실적	달성도 (%)	가중치 (%)
논문게재/논문 표준화된영향력 지수	SCI				
	비SCI				
산업재산권	출원				
	등록				
학술발표	국제				
	국내	1	1	100	
품종	출원				
	등록				
기술이전					
정책자료 기관제출		1	1	100	
영농기술·정보 기관제출			1	100	
생물자원 등록·기탁					
계		2	3	100	

## 제 5 장 연구 결과의 활용 계획

농식품부에 정책 제안하였으며 향후 반려견 표준시설 설계도 작성에 반영 예정

## 제 6 장 연구개발과제의 대표적 연구실적

번호	구분 (논문/특허/기타)	논문명/특허명/기타	소속 기관명	역할	논문게재지/특허등록국가	Impact Factor	논문게재일/특허등록일	사사여부 (단독사사 또는 중복사사)	특기사항 (SCI여부/인용횟수 등)
1	정책 제안	반려견 브리더 시설 표준모델	축산원	책임			2017.11		
2	영농 활용	반려견 브리더 표준시설 유형 및 사육면적의 활용	축산원	책임			2017.11		

## 제 7 장 참고문헌

- APHIS. 2008. Introductory course for commercial dog breeders.(ppt slide). USDA
- Austalian National Kennel Council. 2016. Guidelines for breeders.
- Government of South Austalia. 2013. The code of practice for the welfare of dogs and cats in breeding facilities.
- Government of South Australia. 2017. South Australian Standards and Guidelines for Breeding and Trading Companion Animals. De[artment of environment, water and natural resources.
- Indiana State Board of Animal Health. Guidelines for enclosures for commercial dog breeding.
- Loveridge. G.G. 1998. Environmentally enriched dog housing. 59:101-113. Applied Animal Behaviour Science
- Minnesota board of Animal Health. 2015. Commercila dog or cat breeder inspection guidelines.
- Pet Industry Association. 2016. Standards and guidelines for best practice breeding establishments. Australia
- State of New South Wales. 2009. Animal Welfare Code of Practice Breeding dogs and cats
- Simona Normandoa, Barbara Contierob, Giorgio Marchesinib, Rebecca Ricci. 2014. Effects of space allowance on the behaviour of long-term housedshelter dogs. 103 : 306-314. Behavioural Processes.
- The Association of Shelter Veterinarians. 2010. Guidelines for Standards of care in animal shertlers.
- USDA. 2013. Animal Welfare Inspection Guide
- USDA Animal Care. 2015. Dog breeder resource guide.
- USDA. 2017. Animal welfare Act and Animal welfare regulations.

# 반려견 생산시설 표준설계안

---

발행일 : 2021년 5월

발행기관 : 농림축산식품부 동물복지정책과

수행기관 : 농협경제지주 축산컨설팅부

인쇄 : design세창 ☎1544-1466

발간등록번호 : 11-1543000-003521-01



# 반려견 생산시설 표준설계안

