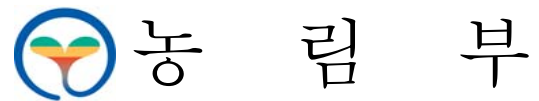


원예특작시설 내재해 기준 지정고시

2007. 4.



“농식품 세계일류! 농촌 Global Top 10!”

발 간 사

최근 지구온난화, 엘니뇨, 라니냐 현상 등으로 세계 각지역에서는 풍수해, 해일, 가뭄 등 재해가 빈번히 발생하고 있다, 우리나라의 경우도 2004. 3월 충청지역 대설, 2005. 12월 호남지역 대설 등 지역적으로 50cm이상의 폭설이 내리는가 하면, 2006.7월 태풍 에위니아 등 이상기상 현상으로 과거보다 훨씬 큰 규모의 재해를 겪고 있는 실정이다.

비닐하우스, 인삼재배시설과 같은 원예 특작시설의 경우, 최근 5년간 1조 5천억원 이상의 재해가 발생하여 시설농업인이 연간 3천억원 이상의 대규모 시설피해를 입고 있다. 재해피해 규모는 시설별로 볼때 비닐하우스가 75%이며, 인삼재배시설이 25%이고, 재해유형별로는 대설재해가 78%이며, 강풍, 호우 등으로 인한 재해가 22%수준이다.

농림부는 이와같은 대규모의 재해에 대한 대책마련을 위해 2006. 1월부터 원예특작시설 관련기관 전문가 T/F(농진청, 지자체, 농촌공사, 농협중앙회, 시설협회 등)를 구성하였다. T/F팀은 국내 일본 재해실태 및 원인조사, 우수대책 사례조사, 전문가 의견수렴 등을 거쳐 2006.6월 원예특작시설 재해경감대책 수립하였다. 그 대책의 주요내용은 내재해시설 기준제도 도입, 시설의 시공품질 개선, 우수 규격·자재 보급촉진, 기존 비닐하우스 구조보강('07신규사업 추진), 농업인의 재해대응력 제고 등으로 구분된다.

금번 도입, 발간되는 내재해기준제도는 원예시설 전문기관에서 기상자료 조사·분석, 시설설계 및 구조해석 등을 통해 지역별 내재해시설 설계강도기준 및 내재해형 시설규격(36종: 비닐하우스29, 인삼시설7) 을 마련한 것이다. 농업인, 지자체, 유관기관 등이 내재해기준제도 확대보급에 적극 참여하여 원예특작시설 재해경감기반을 조기에 정착시키므로써 재해가 최소화되기를 기대한다.

2007. 4.

농림부 농산물유통국장 김 영 만

목 차

I. 원예특작시설 내재해 기준 및 규격 지정 개요	3
1. 추진배경	5
2. 내재해 기준 지칭 운용계획	5
3. 지역별 내재해 설계강도 기준	6
4. 내재해형 규격지정 시설	6
5. 기존 표준규격시설	12
6. 홍보 및 보급계획	13
II. 원예특작시설 내재해형 규격시설 설계도	15
1. 지역별 내재해 시설 설계강도 기준 (적설심, 풍속 : 별표1)	17
2. 비닐하우스 설계 · 시방서(자동화형, 단동형, 연동형)	21
3. 인삼재배시설 설계도	215

I. 원예특작시설 내재해 기준 및 규격 지정 개요

농 립 부

1 추진배경

최근 대설, 강풍 등에 의한 재해로 인해 원예특작시설부문에 대규모(연간 3천억원)의 피해가 빈발하고 있어, 국가 및 농업인의 경제적 손실 등을 최소화하기 위해 「원예특작시설 재해경감대책(06.6)」을 수립, 그 대책 추진의 일환으로 내재해 설계강도기준 및 내재해형 규격을 개발, 보급키로함

※ 최근 5년간 원예 특작시설 피해복구액 : 1조 5,122억원(연평균 3천억원)

· (시설별) 비닐하우스 75%, 인삼시설 등 25%, (재해원인별) 대설 78%, 강풍 등 22%

「내재해 설계강도 기준 및 내재해형 규격시설」을 원예특작시설 관계전문기관 및 민간전문업체에서 조사 개발하여 관계전문가(T/F) 협의, 검토 등을 거쳐 내재해 기준으로 지정, 고시하여 보급촉진 도모

지정·고시사항 : 지역별 내재해 설계강도 기준, 비닐하우스, 인삼재배 시설의 내재해 규격지정안(규격별 시설제원, 설계도, 시방서) 등

2 내재해 기준 지정·운용계획

내재해 시설기반 체제로 조기 개편 유도를 위해 내재해형 규격시설 중심으로 재해지원체계 운용 및 신규 재설치 시설사업 지원

* **내재해형 규격시설은 재해 복구단가를 실속요액 수준으로 살항지원** 재해에 대비한 예비적 성격의 단가임

- 기존 표준규격 시설중 내재해형 규격으로 미지정된 규격은 내구연한 범위(2016년)까지 현 재해복구단가 (실소요액의 65% 수준)로 한시적 지원
- 비규격시설은 재해복구 및 농업종합자금 시설지원 사업대상에서 제외
- 민간규격에 대한 상시 규격지정체계 운용
 - 전문기관(농업토목, 토목, 건축구조 기술사) 구조해석결과 시설강도가 내재해 기준 이상인 시설에 대하여는 제1심사 등을 거쳐 규격지정

3 지역별 내재해 설계강도 기준



지역별 내재해 설계기준 적설심 및 풍속(안) : 덧붙임(별표 1)

4 내재해형 규격지정 시설

가. 내재해형 규격인정 기준



내재해형 규격시설은 「지역별 내재해 설계기준(적설심, 풍속)」(별표1)에 의한 해당 지역별 기준강도 이상인 시설에 한하여 내재해형 규격인정

- * 재해복구 지원단가는 매년 관계부처(예산처, 재대본) 협의를 거쳐 별도고시하고 있으므로 금번 규격지정시 제시된 시설비 ('07.1월 기준)는 소요액 추정등에 활용

나. 비닐하우스 : 29종(* 설계·시방서 : 농업공학연구소 홈페이지 게시)

1) 전문기관 개발 규격 : 21종[단동 17, 자동화형 1, 과수 3(감귤1, 포도2)]

● 단동 하우스(17종)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	가로대 ($\phi \times t$:mm)	설계강도		시설비 (천원/㎡)	개발기관명
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)		
07-단동-1	5.0	2.6	25.4×1.5t@60	7개(25.4×1.5t)	50	35	17.1	농업공학연구소
07-단동-2	6.0	3.3	31.8×1.5t@60	9개(25.4×1.5t)	50	35	17.6	"
07-단동-3	7.0	3.3	31.8×1.7t@60	9개(25.4×1.5t)	50	36	16.8	"
07-단동-4	8.0	3.6	31.8×1.7t@50	9개(25.4×1.5t)	48	37	17.0	"
07-단동-5	8.2	3.5	31.8×1.5t@50	7개(33.5, 25.4등)	45	35	15.8	원예연구소
07-단동-6	8.2	3.5	31.8×1.5t@50	7개(33.5, 25.4등)	40	35	15.6	"
07-단동-7	8.2	3.5	31.8×1.5t@60	7개(33.5, 25.4등)	35	35	14.8	"
07-단동-8	8.2	3.5	25.4×1.5t@50	7개(25.4×1.7t등)	30	30	14.6	"
07-단동-9	8.2	3.5	25.4×1.5t@70	7개(25.4×1.7t등)	25	30	13.5	"
07-단동-10	8.2	3.5	25.4×1.5t@90	7개(25.4×1.5t등)	25	25	12.9	"
07-단동-11	8.2	3.5	25.4×1.5t@90	7개(25.4×1.2t)	20	25	12.8	"
07-단동-12	6.0	3.3	31.8×1.7t@50	7개(25.4×1.5t등)	40	35	17.5	"
07-단동-13	6.0	3.3	31.8×1.5t@50	7개(25.4×1.5t등)	35	35	17.0	"
07-단동-14	6.0	3.3	31.8×1.7t@60	7개(25.4×1.2t)	30	35	16.5	"
07-단동-15	6.0	3.3	31.8×1.5t@60	7개(25.4×1.2t)	30	30	16.1	"
07-단동-16	6.0	3.3	31.8×1.7t@80	7개(25.4×1.2t)	25	30	15.2	"
07-단동-17	6.0	3.3	31.8×1.5t@90	7개(25.4×1.2t)	20	25	14.5	"

* 지역·작목 특성에 의거 불가피하게 지정규격의 폭, 높이를 일부 조정하고자 할 경우에는 위의 '07-지정규격중 설계강도 및 시설규격이 큰 시설을 선정할 후, 시설 폭 및 높이를 하향조정하여 시공 가능

● 자동화 하우스(1종)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	가로대 ($\phi \times t$:mm)	설계강도		시설비 (천원/m ²)	개발기관명
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)		
07-자동화-1	7.0	4.7	31.8×1.5t@60 중방: □60×60×1.6t	9개(25.4×1.5t) 곡부보: □60×60×3.2t	46	39.5	60.4	농업공학연구소

* 지역, 작물 특성에 따라 불가피하게 시설높이 조정이 필요할 경우, '07-자동화-1형을 기준으로 높이 ±25cm범위내에서 조정시공 가능

● 과수규격(3종: 포도2, 감귤1)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래,기둥·중방 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	가로대 ($\phi \times t$:mm)	설계강도		시설비 (천원/m ²)	개발기관명
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)		
07-포도-1	5.0	4.3	31.8×1.5t등@60 중방: 48.1×2.1t@300	7개(31.8×1.5t등) 곡부보:48.1×2.1t	40	35	24.3	원예연구소
07-포도-2	5.0	4.3	25.4×1.5t등@60 중방: 48.1×2.1t@300	7개(25.4×1.5t등) 곡부보:48.1×2.1t	30	30	23.2	"
07-감귤-1	5.5	4.5	48.1×2.1t등@200	7개(33.5×2.1t등)	25	40	28.4	"

중방: 48.1×2.1t@200 곡부보: □50×50×2.0t

2) 민간전문업체 개발 규격 : 8종(단동 7, 연동1)

● 단동 하우스(7종)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	가로대 ($\phi \times t$:mm)	설계강도		시설비 (천원/㎡)	개발기관 (업체)명	비고
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)			
07-단동(민)-1	6.0	2.8	25.4×1.5t@60	9개(25.4×1.5t)	25	25	13.6	한국인삼농업기자재(주)	중방식
07-단동(민)-2	6.0	2.9	25.4×1.5t@60	9개(31.8×1.5t)	40	25	18.2	"	"
07-단동(민)-3	7.0	2.9	25.4×1.5t@60	11개(31.8×1.5t)	60	25	22.7	"	"
07-단동(민)-4	8.2	2.9	25.4×1.5t@60	11개(31.8×1.5t)	60	35	27.3	"	"
07-광폭(민)-1	15.0	5.2	용융도금 트러스골조@120		30	40	45.8	(주)지엔	
07-광폭(민)-2	17.0	5.5	용융도금 트러스골조@120		30	40	45.8	"	
07-광폭(민)-3	22.0	6.7	용융도금 트러스골조@120		40	40	47.3	"	2span



● 연동 하우스(1종)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	가로대 ($\phi \times t$:mm)	설계강도		시설비 (천원/㎡)	개발기관 (업체)명	비고
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)			
07-연동(민)-1	8.0 7.0 8.0	3.7	25.4×1.5t@60	상부21, 측부6개 (31.8×1.5t)	60	35	40.0	한국인삼농업기자재(주)	3연동

다. 내재해형 인삼재배시설 규격 : 7종(철재 시설기준, 목재 6종)

● 철재인삼시설 규격 : 설치기준

- 기본규격 : 목재인삼재배시설 A형(후주연결식)
- 자재 : SGH400 이상(인장강도 400N/mm²이상, 항복강도 295N/mm²이상)
- 적설안전성 : 50cm, 평균설치비 : 4.7천원/m²
- 구조자재의 규격

구분	사용가능 규격자재	비고
지주	Φ 22.2×1.5t 이상 / □28×28×1.2t 이상	
서까래 (주연목)	Φ 22.2×1.5t 이상 / □28×28×1.2t 이상	○ 사용구조 재료 : SGH400 이상(인장강도 400N/mm ² 이상, 항복강도 295N/mm ² 이상) ○ 내재해형 철재 인삼재배시설은 도리와 보조서까래를 반드시 설치해야 함
보조서까래 (보조연목)	Φ  22.2×1.5t 이상 / □18×18×1.2t 이상 / 20×16×1.5t 이상	○ 지주와 서까래 결합부의 연결은 미끄럼저항력40kgf 이상의 강선조리개, 강판조리개, 수지조리개 등을 사용할 수 있음
도리	Φ  22.2×1.5t 이상 / □18×18×1.2t 이상 / 28×14×1.0t 이상	

※ 철재 인삼재배시설의 내구성(3회 이상 재사용), 균질성 등이 목재 시설보다 우수하므로 철재시설 설치 권장

● 목재 인삼재배시설 (6종)

(단위 : cm)

규격명	지주목(전,후주목)			연목			보조연목			도리목			적설강도 (cm)	시설비 (천원/m ²)
	길이	폭	두께	길이	폭	두께	길이	폭	두께	길이	폭	두께		
07-목인-A														3.7
◦ " -A	240	3.6	3.0	240	3.6	3.0	180	3.0	2.4	210	3.6	3.0	57	
◦ " -A-1	240	3.6	3.0	240	3.6	3.0	150	3.0	1.5	210	3.6	3.0	41	
◦ " -A-2	240	3.6	3.0	210	3.6	3.0	-	-	-	-	-	-	27	
◦ " -A-3	240	3.6	3.0	210	3.6	3.0	-	-	-	-	-	-	27	
07-목인-B														3.2
◦ " -B	180 (150)	3.6 (3.6)	3.0 (3.0)	160	3.6	3.0	-	-	-	-	-	-	85	
◦ " -B-1	180 (150)	3.6 (3.6)	3.0 (3.0)	180	3.6	3.0	180	3.0	2.4	210	3.6	3.0	69	

※ 적설강도는 농진청 고시 제2001-8호('01.12.29) 시설에 대한 농업공학연구소 시험결과 값임

※ 목재 인삼재배시설 설치시 준수 사항

- * 시설자재는 반드시 아피통(강질목) 사용
- * 균열 또는 웅이를 포함한 목재의 사용 지양
- * 내력강화를 위해 장방향(폭)을 부재단면의 높이(h)로 사용

5 기존 표준규격시설

비닐하우스 기존규격: 18종 [A~K, A-1, B-1, 1-2W형(5종)]

- 기존규격은 내구연한(2016년) 범위 내에서 '06단가로 한시적 지원계획
- 단동하우스(13종)

하우스 규격	비닐하우스 모델별 규격													
	A형	B형	C형	D형	E형	F형	G형	H형	I형	J형	A-1형	B-1형		K형
폭(m)	4.8	5.1~ 5.4	5.7~ 6.0	6.1~ 6.5	6.6~ 7.0	7.4~ 7.8	7.8~ 8.2	5.1~ 5.4	5.7~ 6.0	7.1~ 7.5	4.8	5.1~ 5.4	3.0	
측고(m)	1.1	1.2	1.3	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6	1.7	1.6	0.8	1.2	1.9	
동고(m)	2.0~ 2.3	2.1~ 2.6	2.4~ 2.9	2.5~ 3.0	2.3~ 2.8	2.6~ 3.1	3.0~ 3.5	2.5~ 3.0	2.8~ 3.3	3.4~ 3.9	2.0~ 2.3	2.1~ 2.6	2.8	
면적	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	110	
서까래 간격(cm)	467m ²	524m ²	582m ²	631m ²	679m ²	757m ²	795m ²	524m ²	582m ²	728m ²	467m ²	524m ²	990m ²	
가로 대수(개)	80	90	80	80	90	90	90	50	60	70	100	120	70	
서까래 규격(mm)	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	3	5	
지중삽입 깊이(m)	ø22×1.2	ø25×1.5	ø25×1.5	ø25×1.5	ø32×1.5	ø32×1.5	ø32×1.5 0.3 이상	ø22×1.2	ø25×1.5	ø32×1.5	ø22×1.2	ø25×1.2	ø25×1.5 강선ø5	
설치비 (천원/m ²)				2.9			3.6			1.3		1.4		3.6

※ 모델별

구조강도는 서까래규격 및 간격에 따라 다양하므로, 제시된 강도분석결과를 지역별 설계기준 적설심 및 풍속과 비교하여 평가함

● 연동 하우스(5종)

규격명	폭 (m)	높이 (m)	서까래,가로대 ($\phi \times t$:mm, 간격: cm)	기둥·중방 ($\phi \times t$:mm 간격: m)	설계강도		시설비 (천원/㎡)	개발기관 (업체)명	부대시설
					적설심 (cm)	풍속 (m/s)			
1-2W('95)	7.0	4.55	25×1.5t@60 7-9개(25.4×1.2t)	48×2.1t@200	19	30	17.9	시설원예시험장 등	난방시설,콘트롤박스, 커튼
1-2W각관A형	7.0	4.8	31.8×1.5t@60 7-9개(25.4×1.2t)	□60×60×2.3t @ 3m	28	35	17.9	"	"
1-2W각관B형	7.5	5.0	31.8×1.5t@60 7-9개(25.4×1.2t)	□60×60×2.3t @ 3m	25	35	17.9	"	"
1-2W서까래보강형	7.0	4.8	48×2.1t@50 7-9개(25.4×1.2t)	48×2.1t@2m	25	35	17.9	"	"
1-2W보완형	7.0	4.8	25×1.5t@60 7-9개(25.4×1.2t)	□60×60×2.3t @ 3m	25	35	17.9	"	"

6 홍보 및 보급계획



● 내재해 기준 및 내재해형 규격지정안 홍보계획

● 농림부 고시 제2007-19호 (www.maf.go.kr 고시란 참조)

● 언론보도, 농업인 지도, 교육계획 등에 반영 홍보

● 내재해기준 지정안 유인물 제작배포(중앙 유관기관, 지자체 등 500부)

전문기관 인터넷 홈페이지(농촌진흥청 농업공학연구소: www.niae.go.kr)를 통해 내재해 기준 및 규격 설계도, 시방서 등을 게시하여 상시 홍보, 이용체계 구축

■ 보급 및 활용계획

- 시도, 시군구 농업재해관련부서에서 배포된 내재해기준 지정고시안 및 유인물(지정개요, 설계도, 시방서 등)을 활용하여 재해복구지원 및 대농업인 시설설치 지도, 교육

■ 기타 안내사항

- 주무기관 : 농림부 채소특작과 (연락처 : 02-500-1866-7)
- 전문기관 : 농업공학연구소 (연락처 : 031-290-1839, -93)

Ⅱ. 원예특작시설 내재해형 규격시설 설계도

(비닐하우스·인삼재배시설)



농 립 부



농촌진흥청 농업공학연구소·원예연구소

<별표1>

1	지역별 내재해 시설 설계강도 기준 (적설심, 풍속)
---	---------------------------------

농 립 부
한국농촌공사

□ 지역별 내재해 적설심 설계강도 기준(30년 빈도)

적설기준 (cm)	해 당 지 역
20~ 25미만	경기도 : 강화군, 양평군, 문산시, 동두천시, 남양주시, 하남시, 양주시 경상도 : 대구광역시, 부산광역시, 울산광역시, 경주시, 거제시, 남해군, 밀양시, 의령군, 성주군, 영천시, 진주시, 포항시, 진해시, 마산시, 통영시, 산청군, 의성군, 합천군, 구미시, 안동시, 사천시, 창원시, 김해시, 광양시, 창원군, 고령군 전라도 : 순천시, 나주시, 무안군, 고흥군, 구례군, 영암군, 강진군, 여수시, 장흥군, 해남군, 흑산도, 완도, 진도, 보성군 제주도 : 서귀포시, 성산포, 제주시
25~ 30미만	서울, 경기 : 서울특별시, 수원시, 이천시, 여주시, 용인시, 안성시, 파주시, 김포시, 안양시, 평택시, 고양시 강원도 : 홍천군, 영월군, 철원군, 횡성군, 원주시 충청도 : 대전광역시, 부여군, 제천시, 논산시, 천안시, 아산시, 금산군, 옥천군, 예산군, 경상도 : 거창군, 함양군, 영덕군, 상주시, 청송군, 영양군 전라도 : 광주광역시, 전주시, 함평군, 장성군
30~ 35미만	경기도 : 인천광역시, 화성시, 안산시, 충청도 : 보은군, 공주시, 서산시, 충주시, 보령시, 당진군, 괴산군, 음성군 경상도 : 문경시, 영주시, 김천시, 봉화군, 예천군, 영동군(추풍령) 전라도 : 무주군, 익산시
35~ 40미만	강원도 : 춘천시, 인제군, 화천군, 양구군, 평창군, 정선군 충청도 : 청주시 경상도 : 울진군 전라도 : 군산시, 남원시, 목포시, 장수군, 곡성군, 고창군, 태안군, 영광군
40이상	강원도 : 강릉시, 대관령, 동해시, 삼척시, 속초시, 양양군, 태백시 경상도 : 울릉도 전라도 : 부안군, 임실군, 정읍시, 김제시

※ 위 기준에 명시되지 않은 시군은 인접시군의 내재해 적설심 설계강도 기준의 평균치를 적용

□ 지역별 내재해 풍속 설계강도 기준(30년 빈도)

풍속기준 (m/sec)	해 당 지 역
20~ 25미만	경기도 : 용인시, 안성시, 이천시, 여주군, 양평군, 수원시, 문산시, 파주시, 동두천시, 광주시, 의정부시, 오산시 강원도 : 홍천군, 횡성군, 평창군, 원주시, 영월군, 정선군 충청도 : 단양군, 괴산군, 음성군 경상도 : 성주군, 합천군, 함양군, 고령군 전라도 : 남원시, 임실군, 장수군, 순창군, 담양군, 정읍시, 곡성군, 구례군
25~ 30미만	경기도 : 강화군, 군포시, 안양시, 의왕시, 과천시, 안산시, 시흥시, 화성시 강원도 : 인제군, 양구군, 화천군 충청도 : 대전광역시, 부여군, 제천시, 충주시, 논산시, 금산군 경상도 : 청송군, 상주시, 의성군, 거창군, 밀양시, 산청군, 진주시, 영동군(추풍령), 의령군, 안동시, 군위군, 김천시 전라도 : 광주광역시, 함평군, 부안군, 전주시, 해남군, 나주시, 익산시, 장성군, 화순군, 무안군, 고창군, 무주군, 김제시
30~ 35미만	서울, 경기 : 서울특별시, 부천시 강원도 : 춘천시 충청도 : 보령시, 서산시, 청주시, 아산시, 연기군(조치원), 홍성군, 예산군, 천안시 경상도 : 대구광역시, 문경시, 거제시, 통영시, 남해군, 영덕군, 영주시, 영천시, 경주시, 예천군, 경산시, 구미시, 봉화군, 사천시
35~ 40미만	전라도 : 고흥군, 장흥군, 영광군, 보성군, 영암군 강원도 : 동해시, 삼척시 충청도 : 보은군 경상도 : 울산광역시, 포항시, 김해시, 창원시, 마산시, 양산시 전라도 : 진도군, 완도군
40이상	경기도 : 인천광역시 강원도 : 강릉시, 대관령, 양양군, 속초시 경상도 : 부산광역시, 울진군, 울릉도 전라도 : 군산시, 목포시, 여수시, 광양시, 순천시 제주도 : 전지역

※ 위 기준에 표시되지 않은 시군은 인접시군의 내재해 풍속 설계강도 기준의 평균치를 적용

2	비닐하우스 설계·시방서 (자동화형, 단동형, 연동형)
---	----------------------------------

【 비닐하우스 (29종) 】

가. 자동화비닐하우스 1종	23
나. 단동비닐하우스 17종	59
다. 포도하우스 2종	115
라. 감귤하우스 1종	139
마. 민간전문업체(한국인삼농업기자재(주)) 개발 규격시설(단동비닐온실 4종, 연동하우스 1종) ...	159
바. 민간전문업체((주)지엔) 개발 규격시설(광폭하우스 3종)	195

농 립 부
농촌진흥청 농업공학연구소·원예연구소

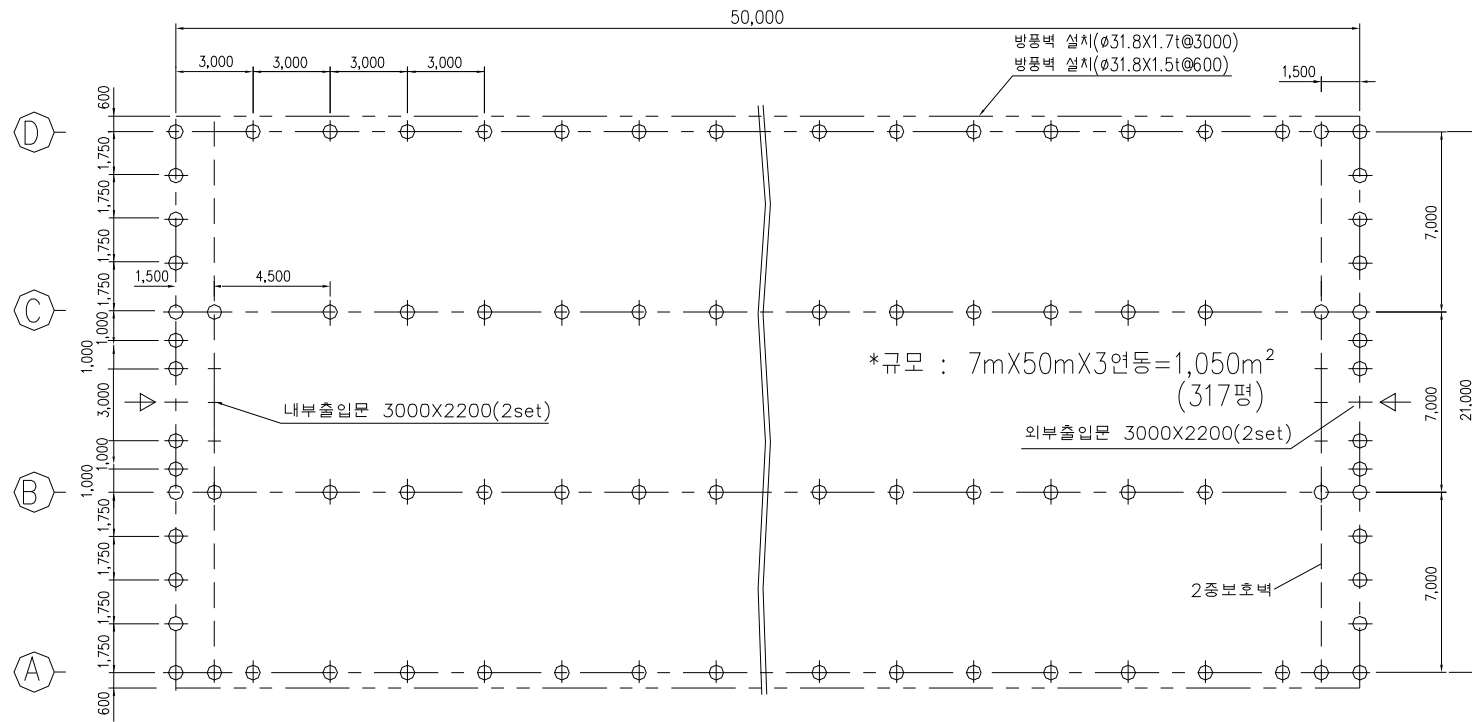
가. 자동화비닐하우스

가-1. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 설계도

가-2. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 시방서

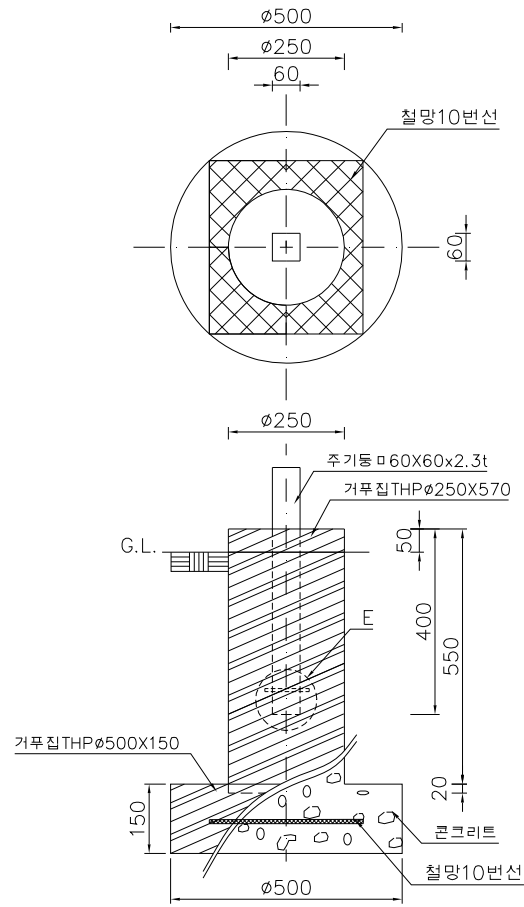
가-3. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 단가산출 내역

가-1. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 설계도

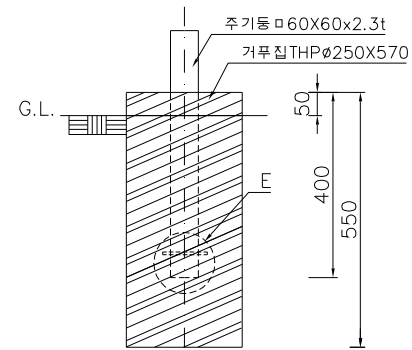
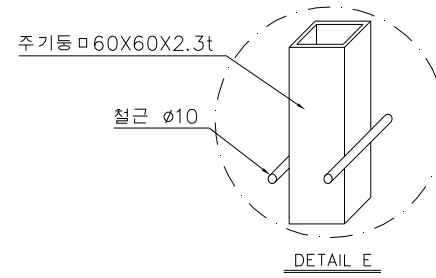


기 초 평 면 도
SCALE : 1/200

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-1
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

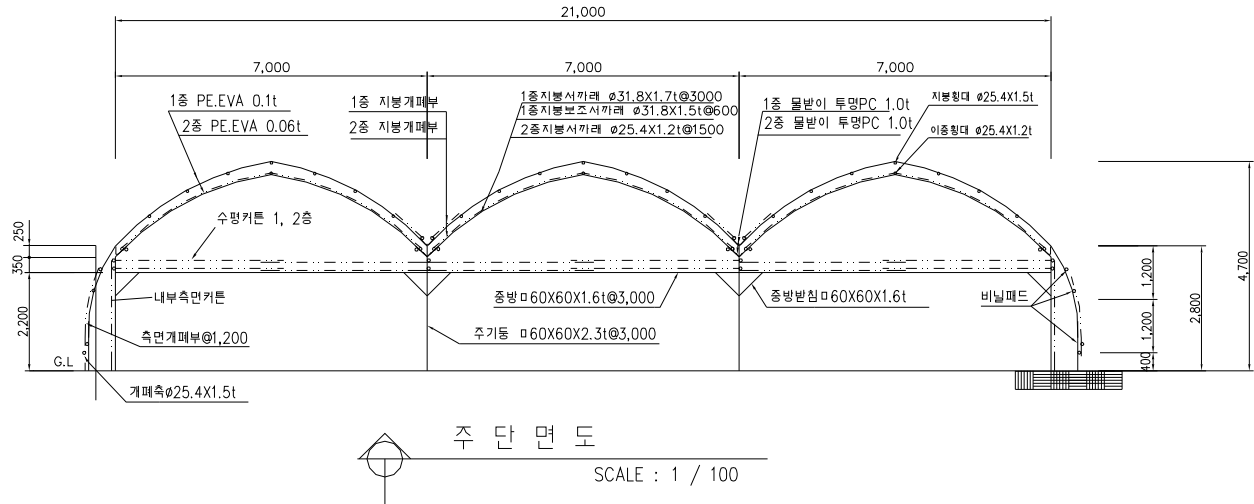
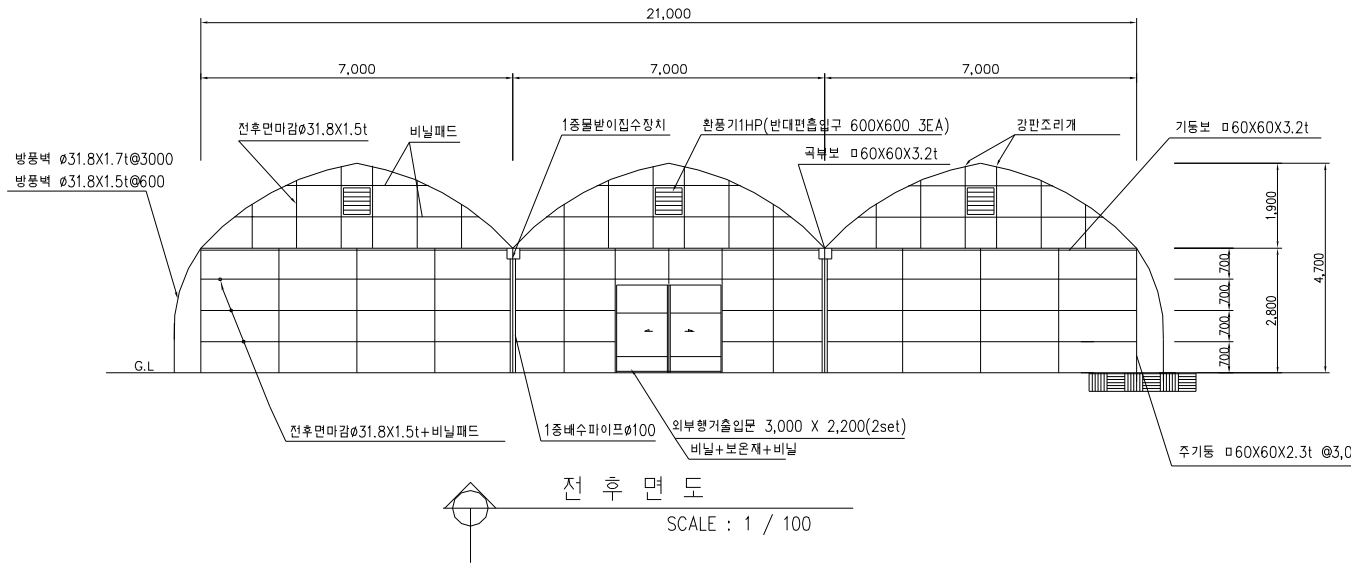


Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ 열 기초상세도(독립기초)
S : 1/10

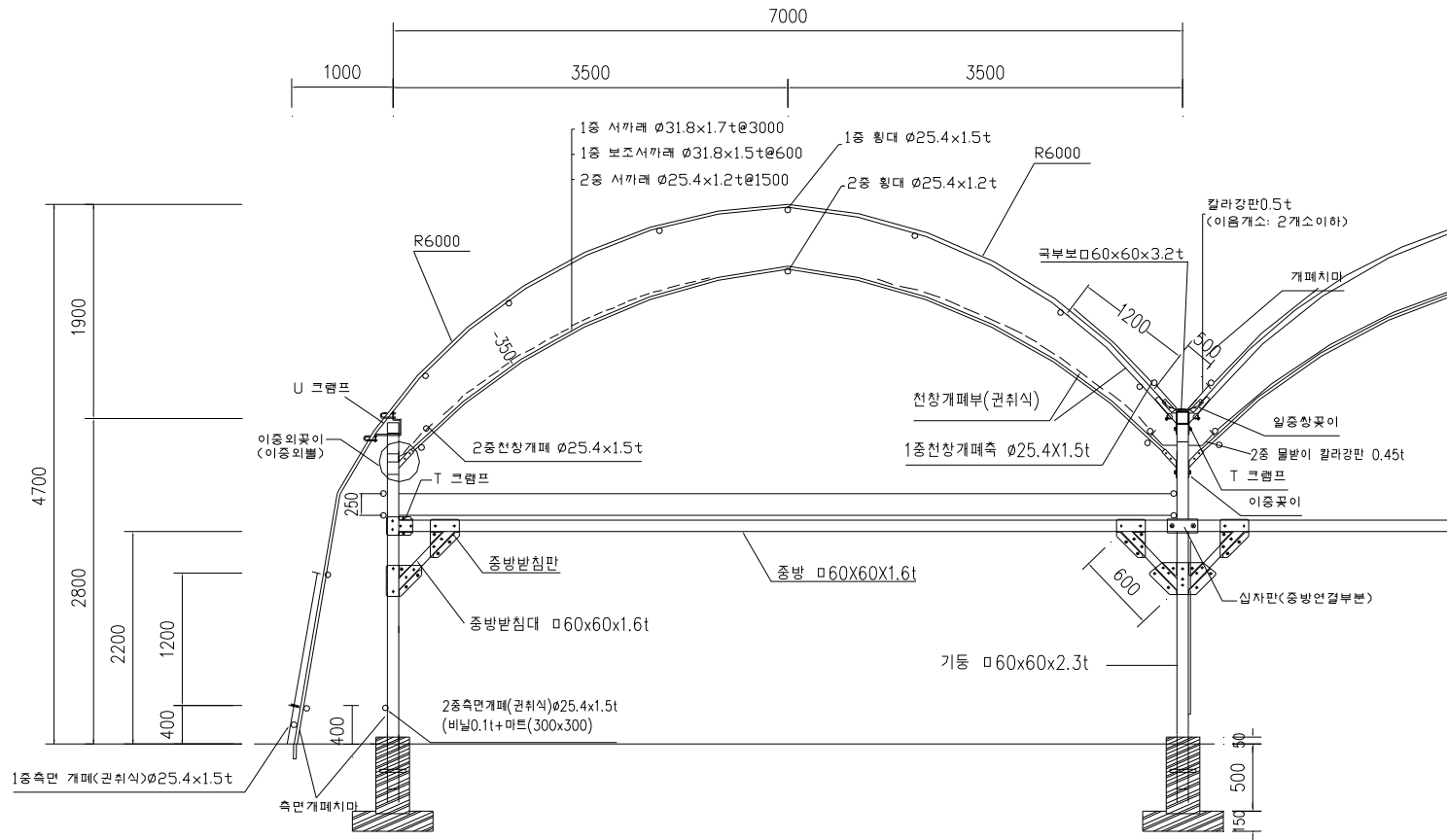


샐기둥 기초상세도(독립기초)
S : 1/10

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분 07-자동화-1형-2
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.	

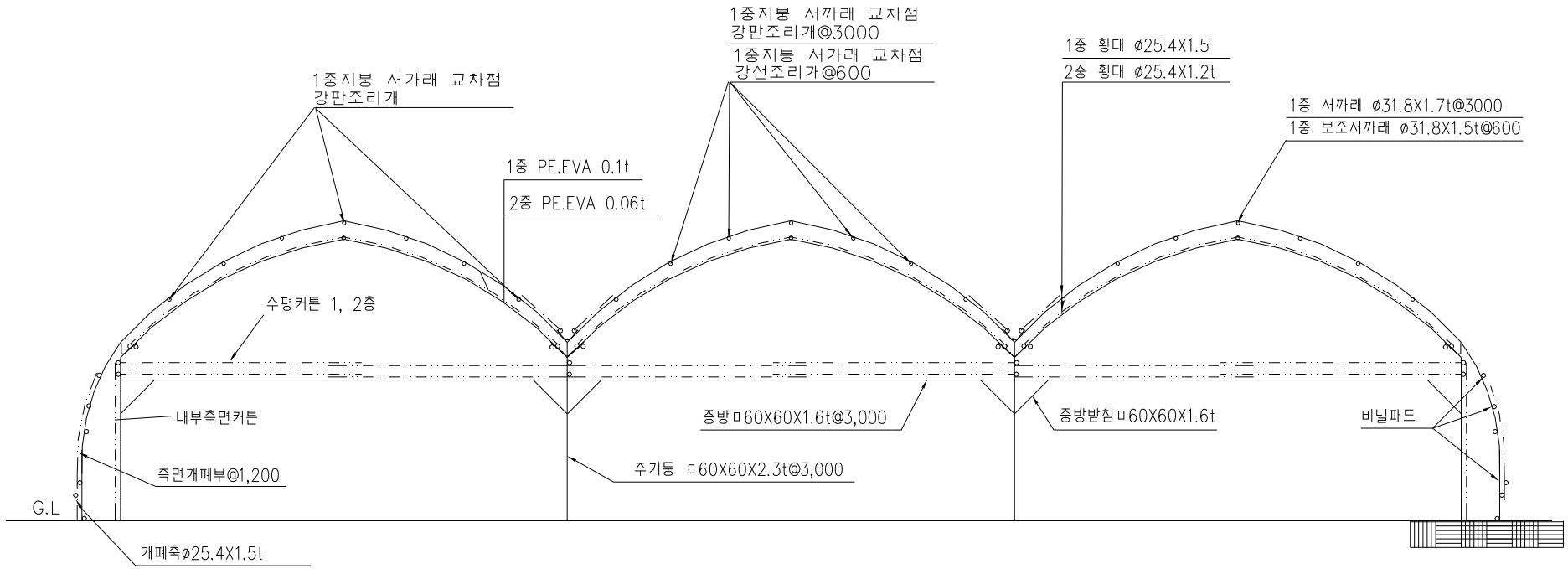


농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-3
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



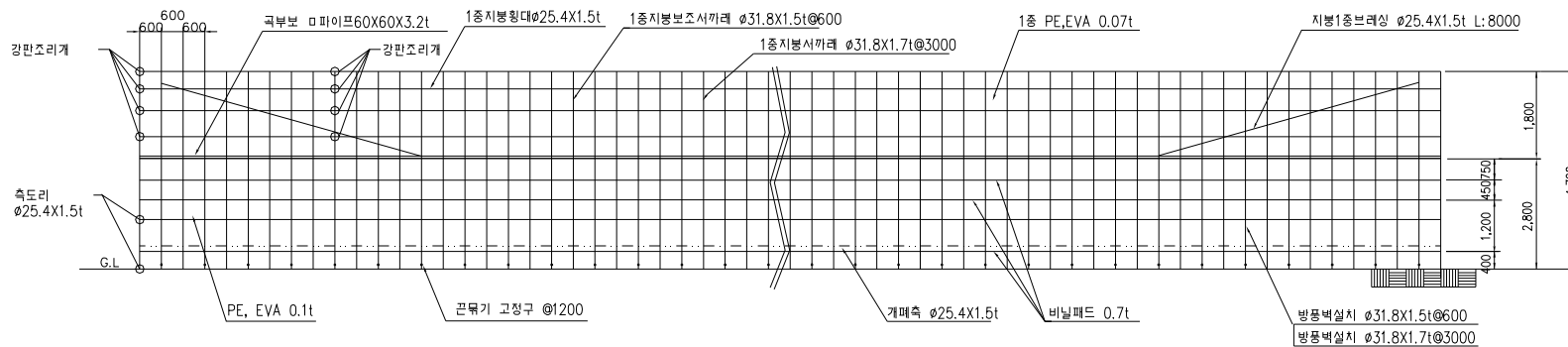
단면상세도
SCALE : 1 / 25

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-4
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

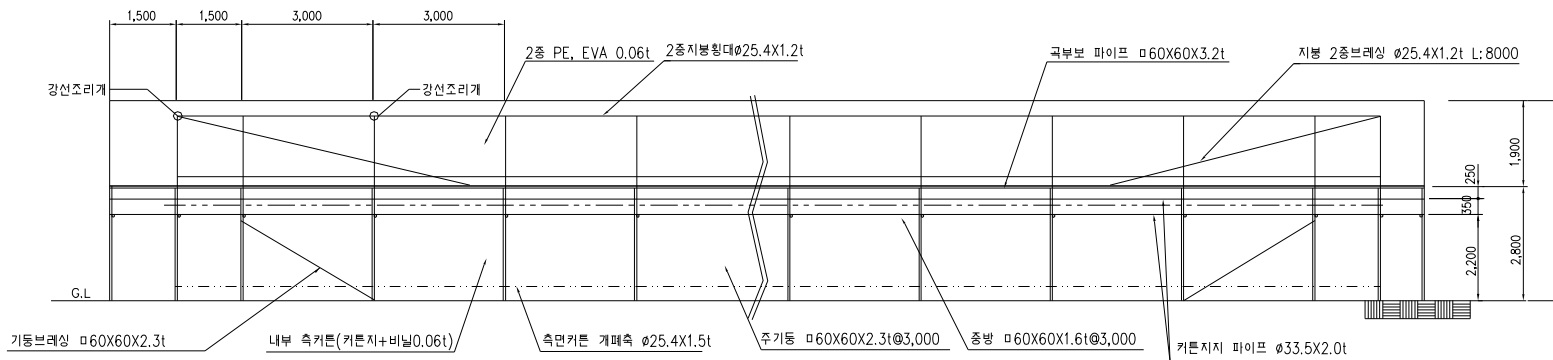


강판조리개 설치 단면도
SCALE : 1 / 100

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-5
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

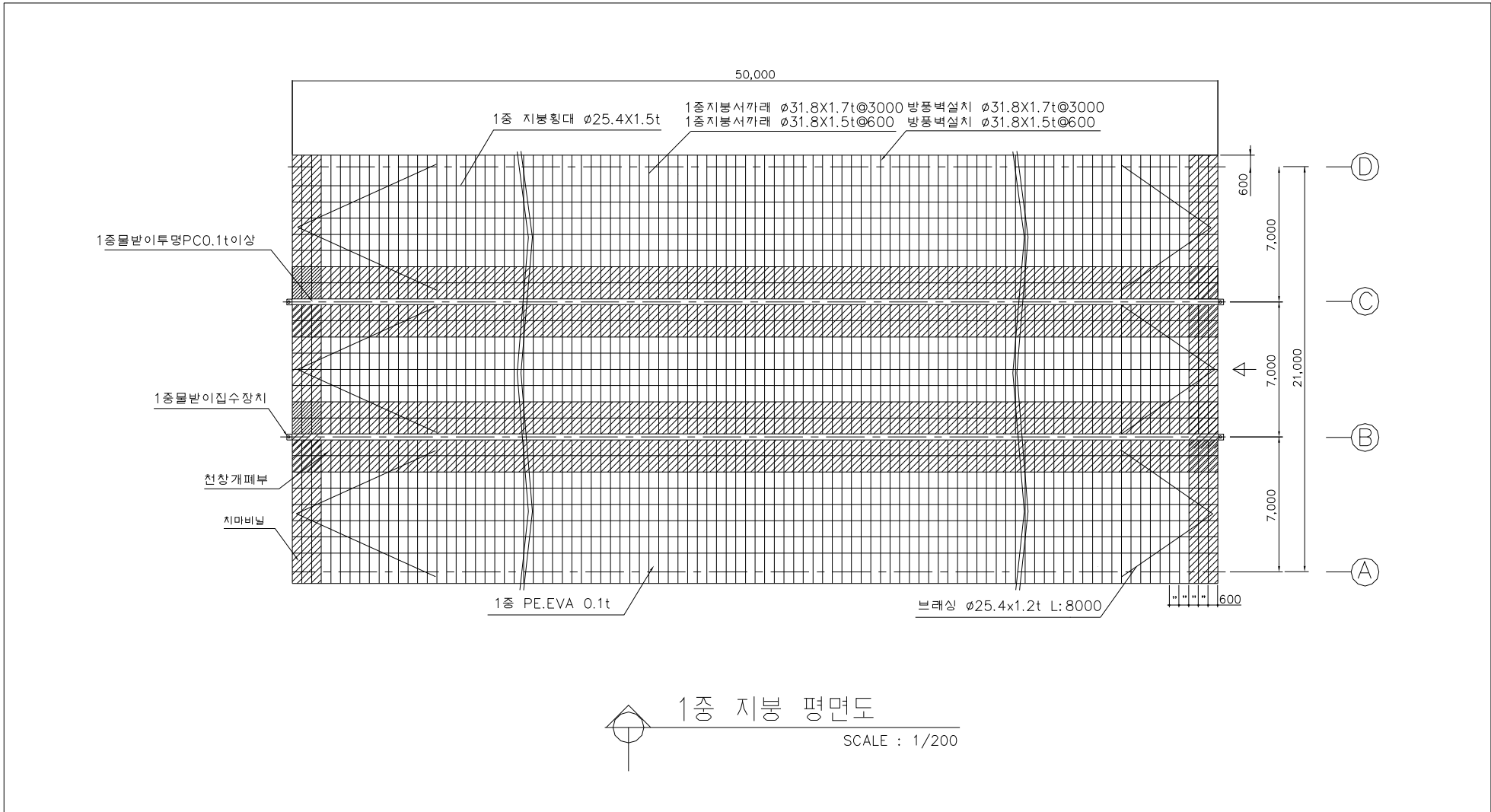


측외면도
SCALE : 1/100

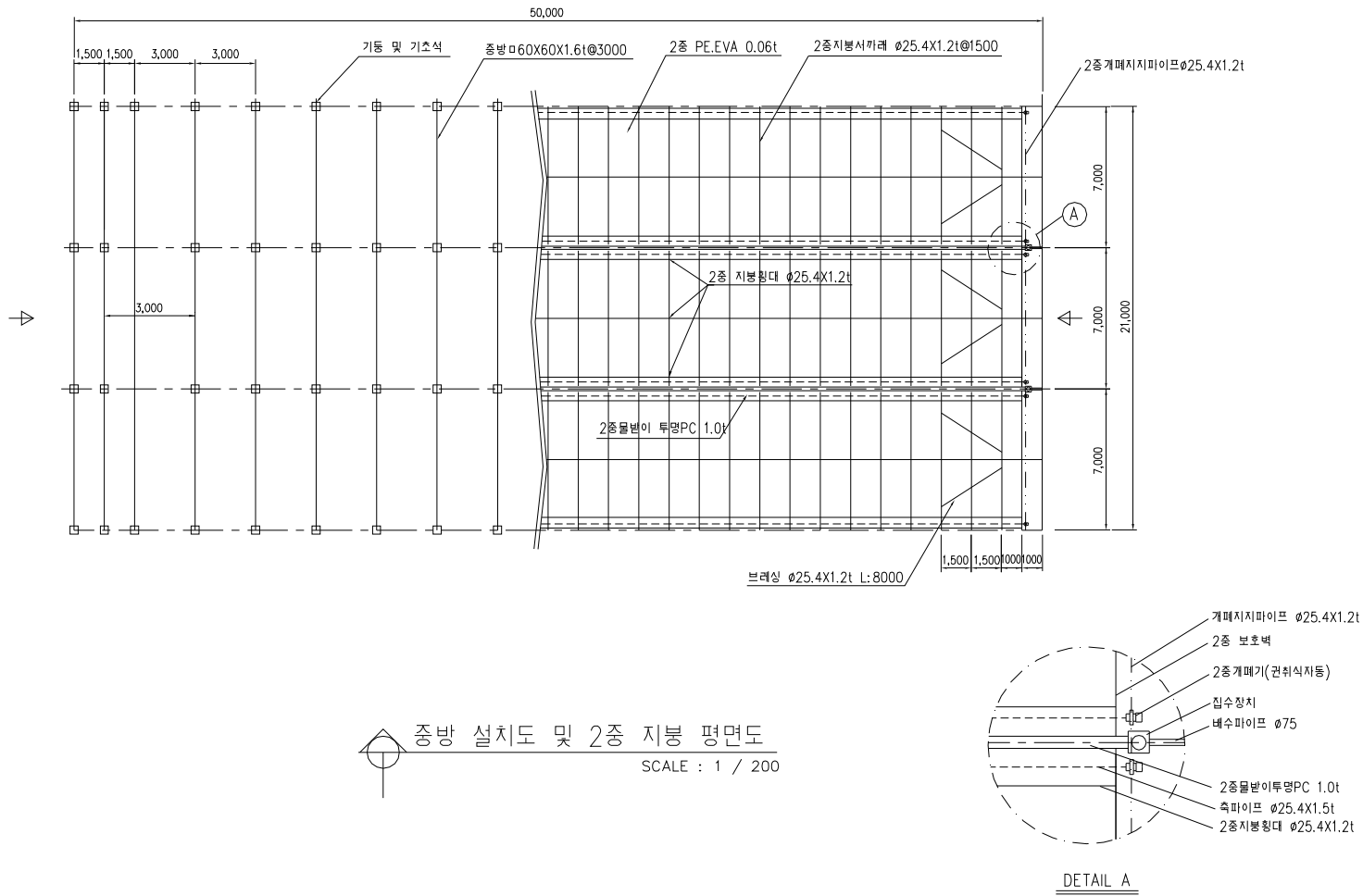


측내면도
SCALE : 1/100

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-6
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

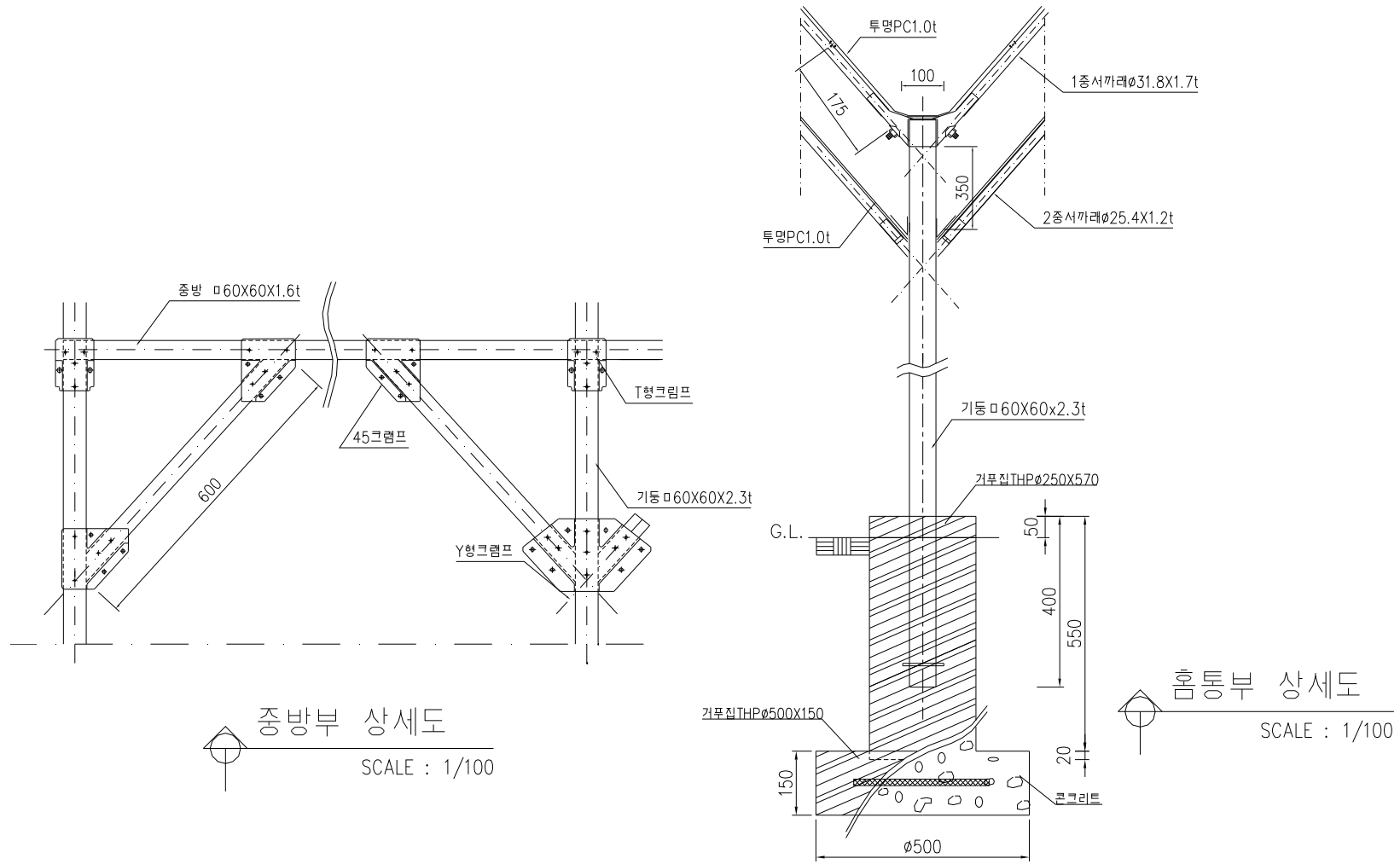


농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분 07-자동화-1형-7
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.	



중방 설치도 및 2중 지붕 평면도
SCALE : 1 / 200

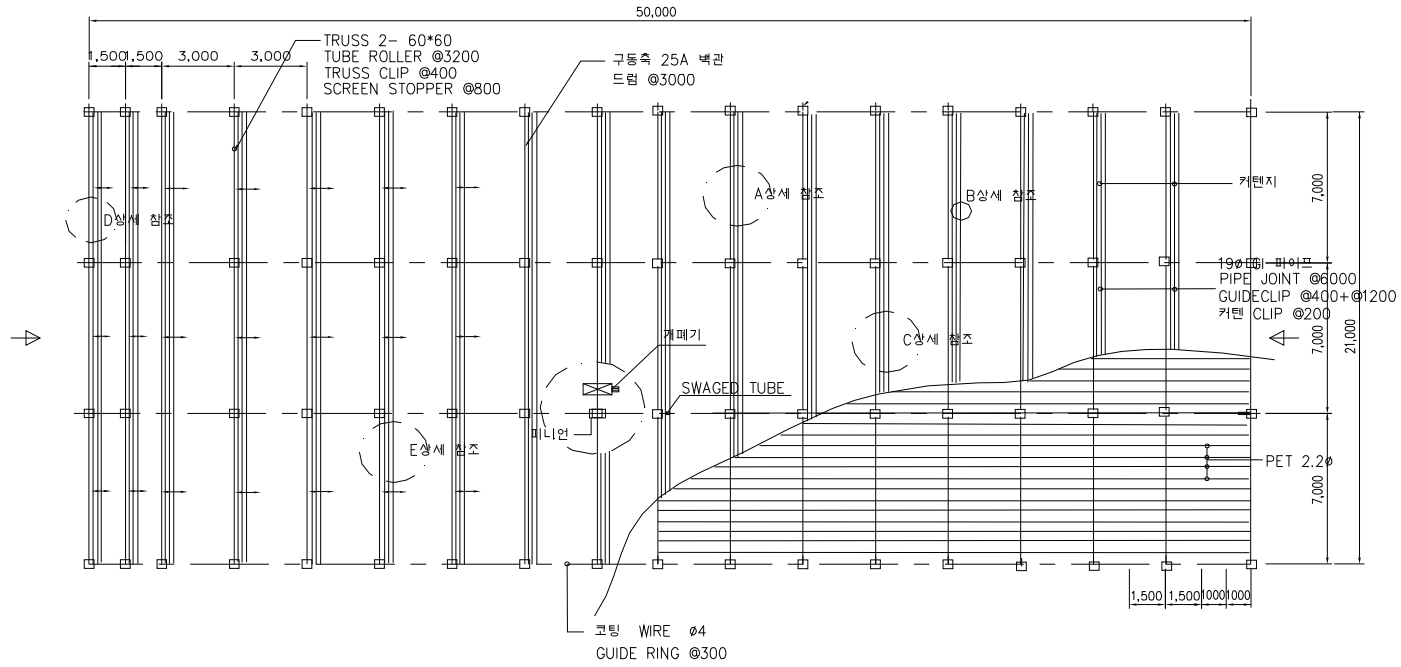
농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-8
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



중방부 상세도
SCALE : 1/100

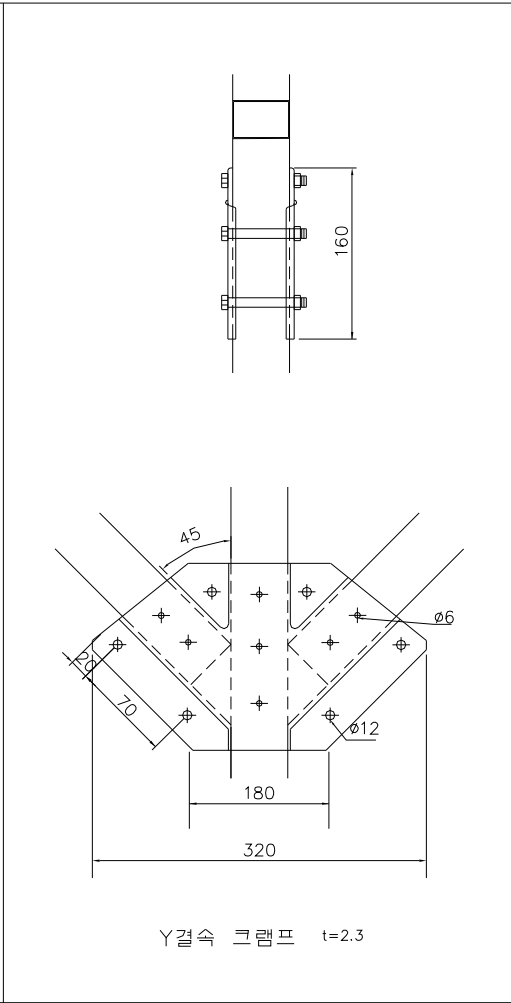
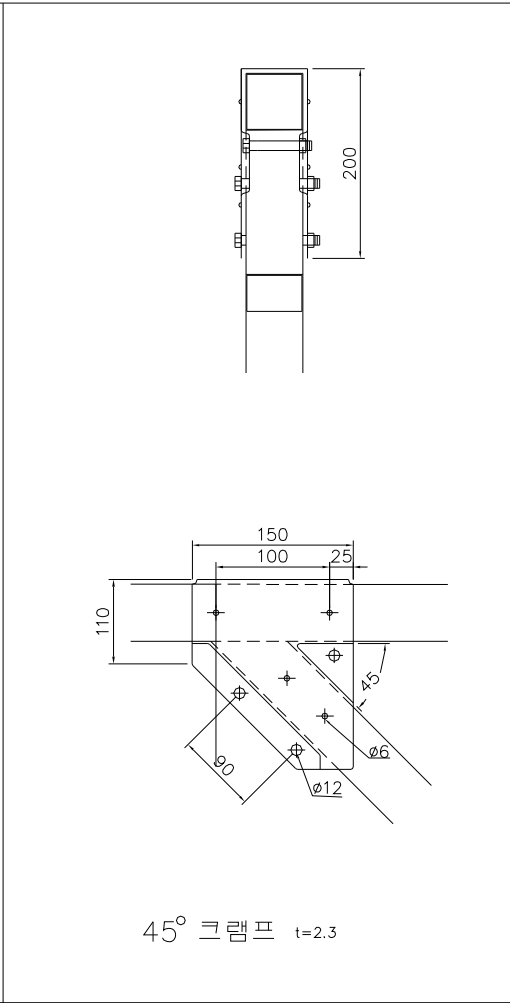
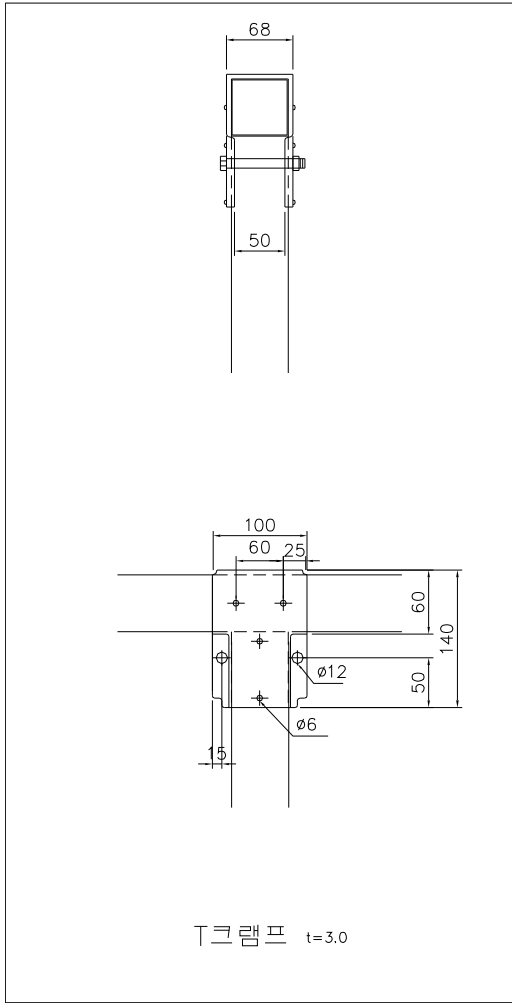
흙통부 상세도
SCALE : 1/100

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-9
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

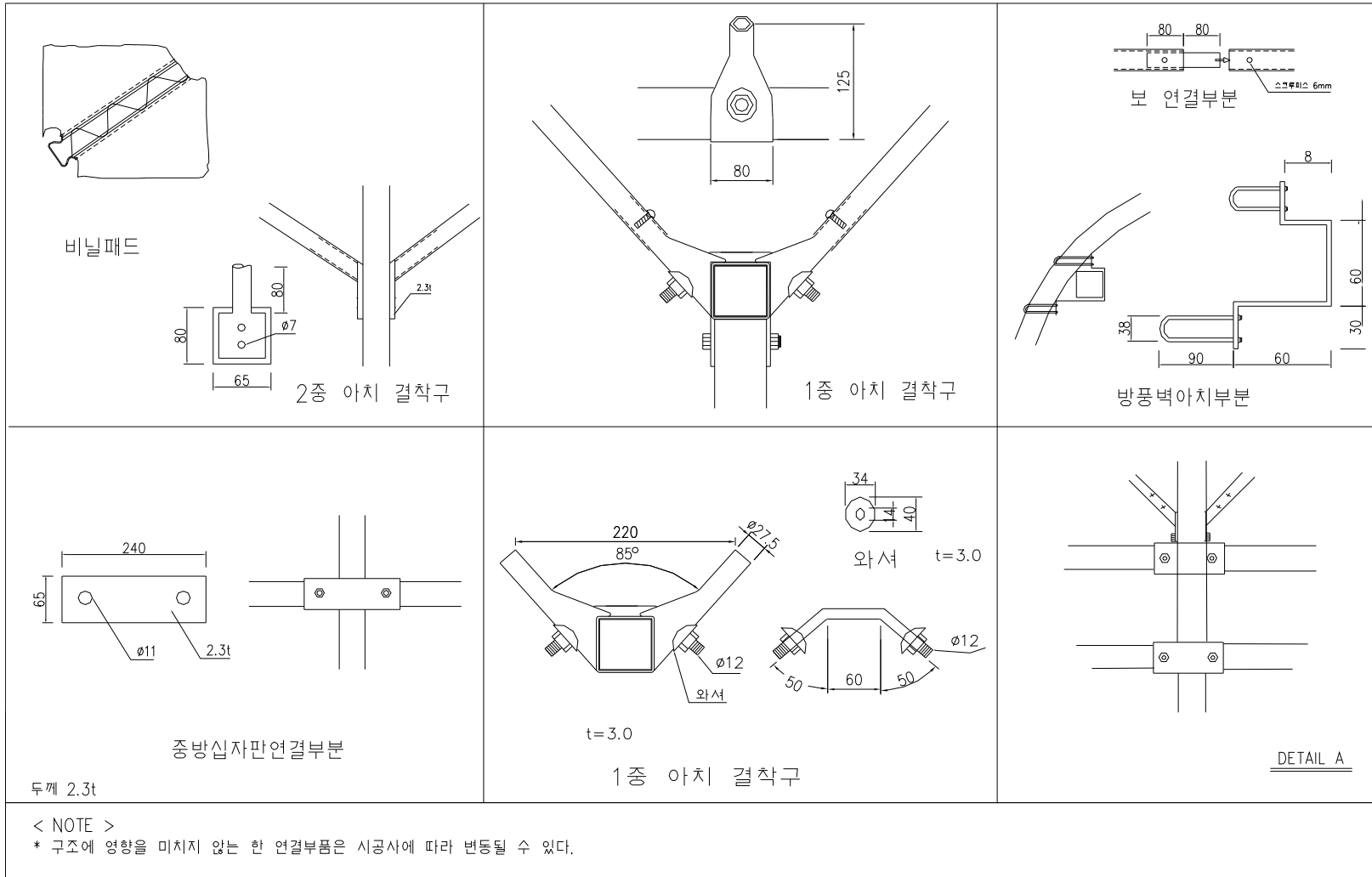


수평 커튼 설치도
SCALE : 1 / 200

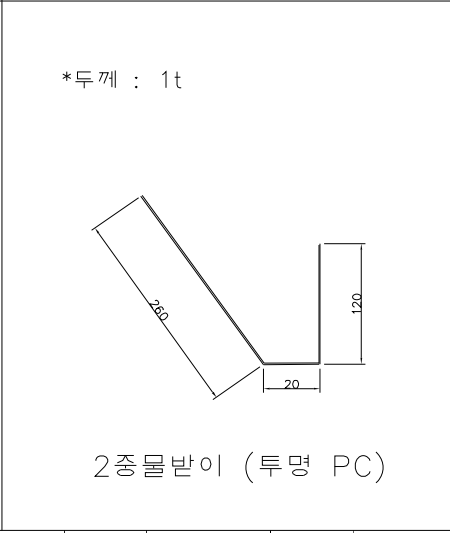
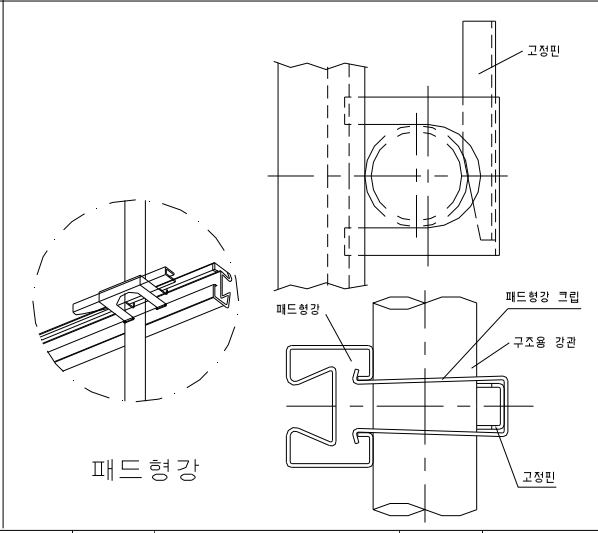
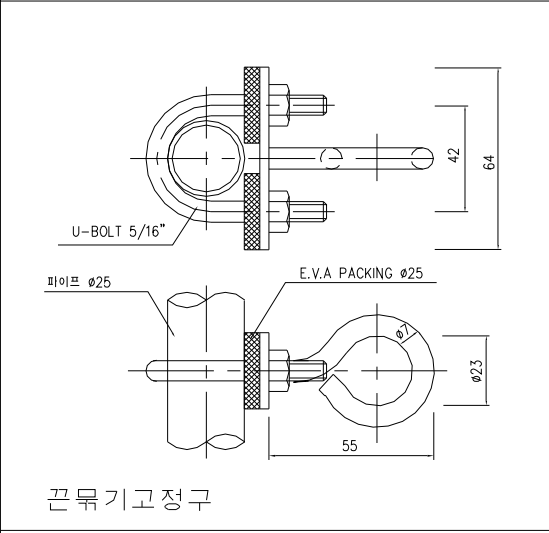
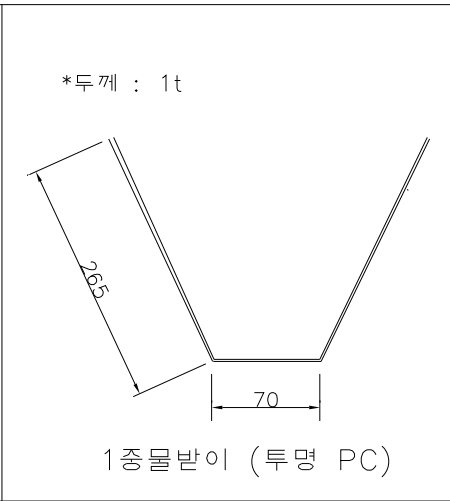
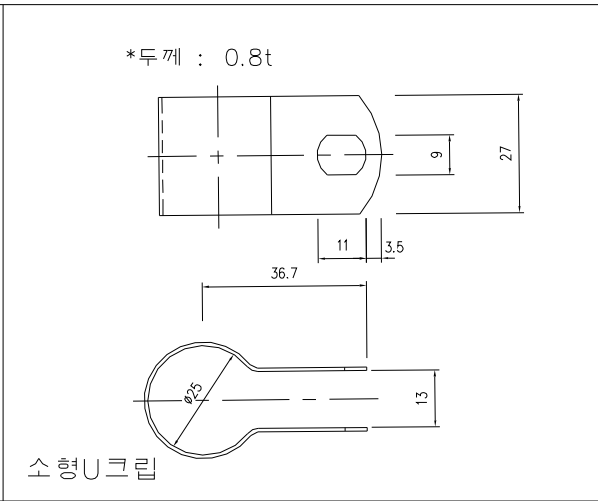
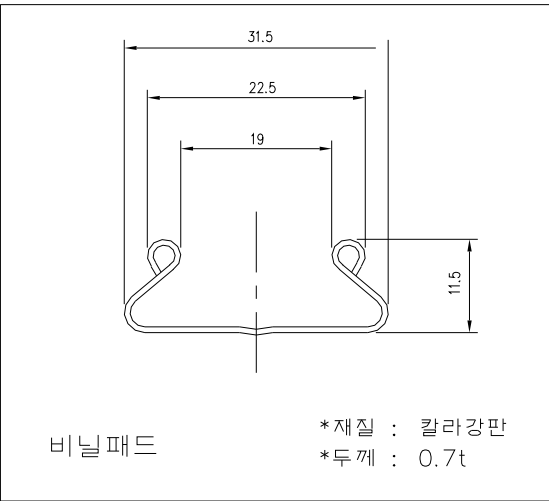
농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-10
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



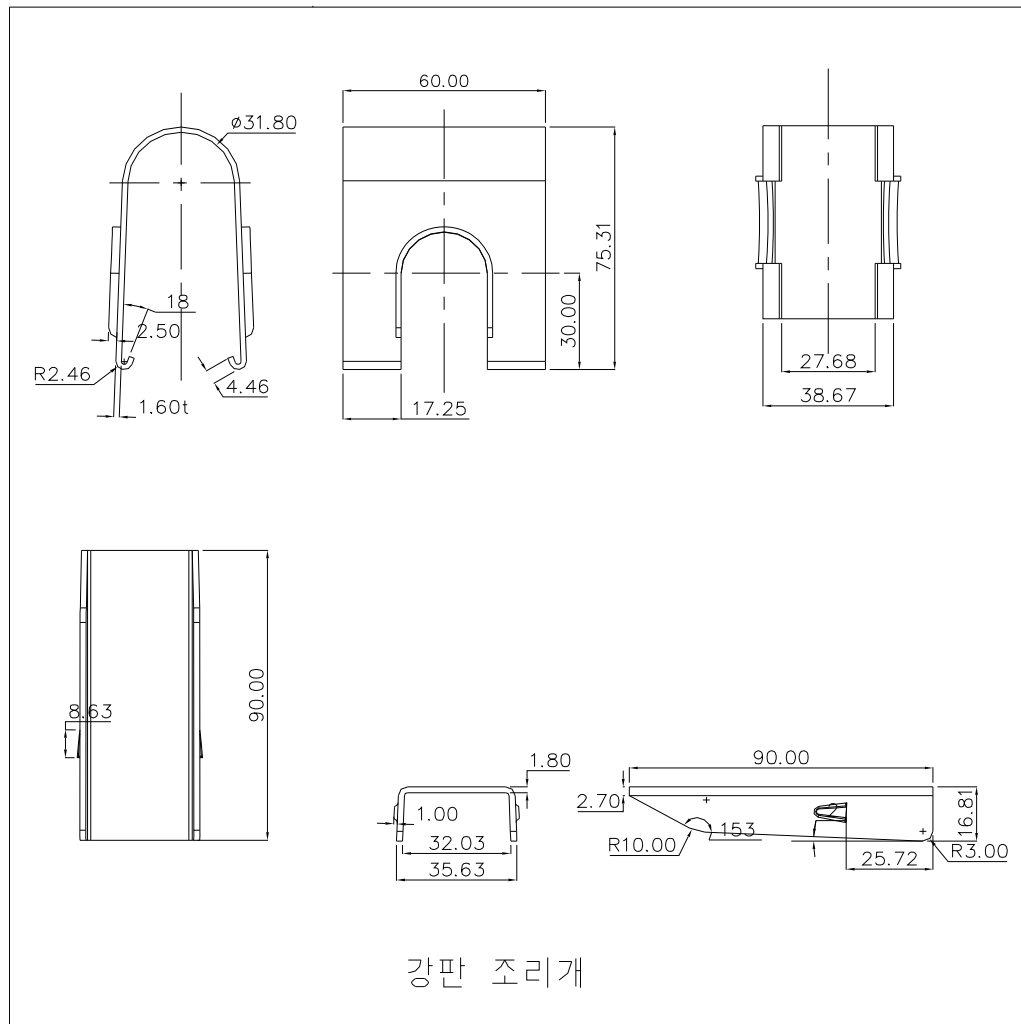
농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-11
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



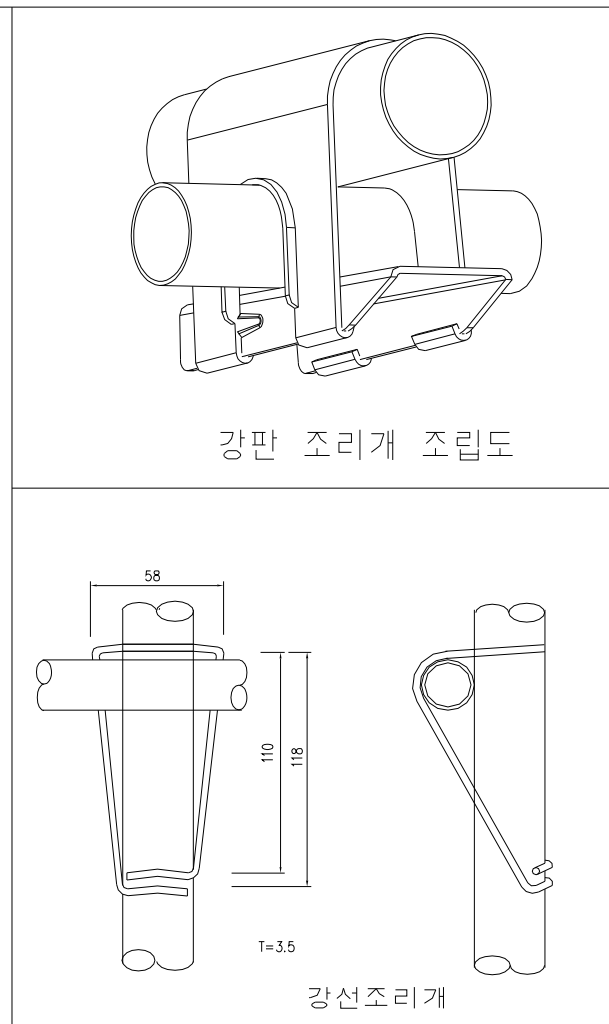
농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-12
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-13
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		



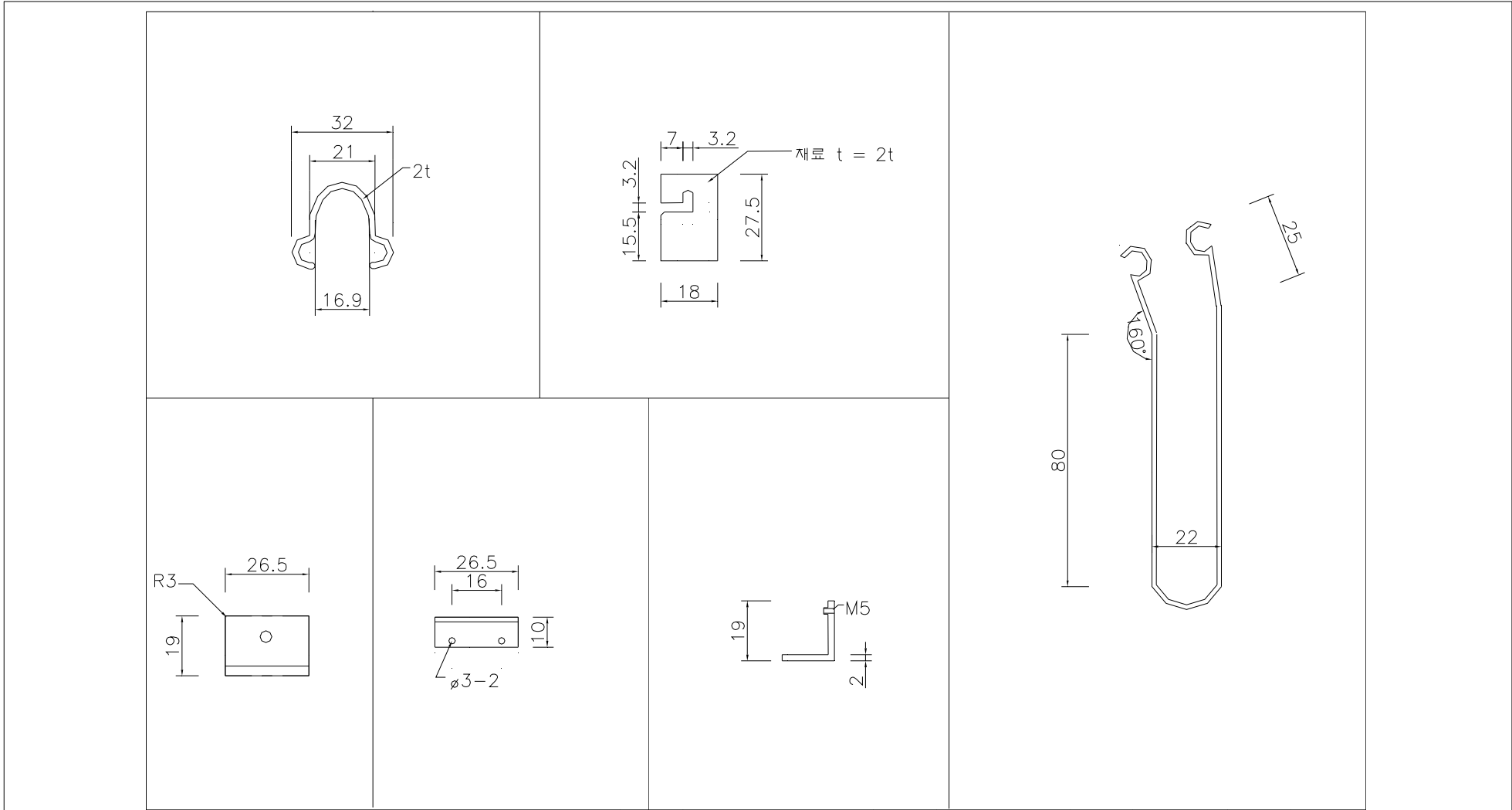
강판 조리개



강선조리개

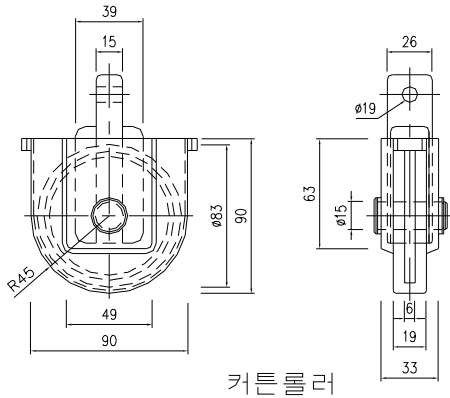
강판 조리개 조립도

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-자동화-1형-14
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.		

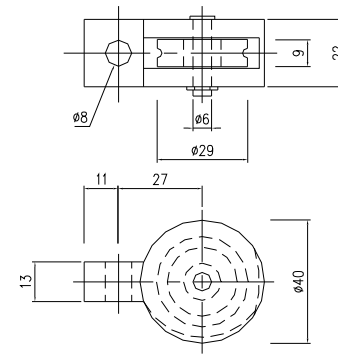


농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분 07-자동화-1형-15
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.	

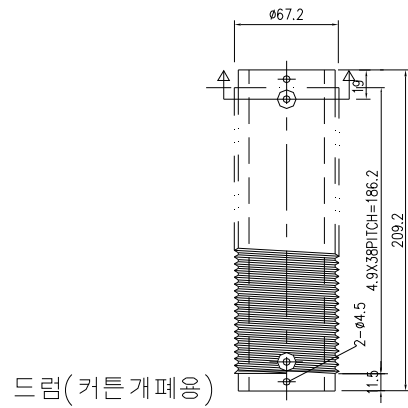
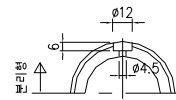
<p>A 상세도</p>	<p>B 상세도</p>	<p>C 상세도</p>								
							<p>E 상세도</p>			
<p>D 상세도</p>	<p>D-1 상세도</p>									
<p>농림부 농촌진흥청</p>	<p>공사명 도면명</p>	<p>연동비닐하우스 07-자동화-1형</p>	<p>설계 날짜</p>	<p>농촌진흥청 2007.</p>	<p>도면구분</p>	<p>07-자동화-1형-16</p>				



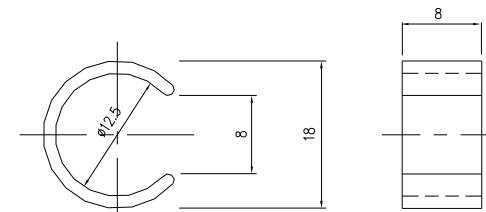
커튼롤러



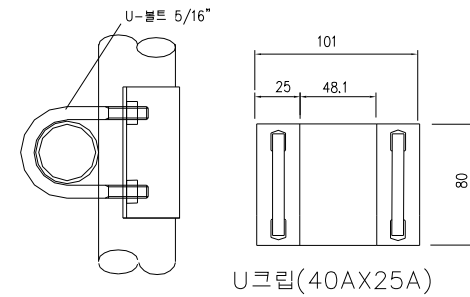
커튼롤러



드럼(커튼개폐용)



커튼고정크립



U크립(40AX25A)

농림부 농촌진흥청	공사명	연동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분 07-자동화-1형-17
	도면명	07-자동화-1형	날짜	2007.	

가-2. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 시방서

1) 개 요

가) 형식 : 아치연동형(1-2W 내재해형) 비닐하우스

나) 구조 : 철재 파이프 골조

다) 기본사양

(1) 하우스 폭 = 21m (7m × 3연동) 길이 = 50m

면적 = 1,050㎡ (317.6坪) 측고 = 2.8m 동고 = 4.7m

※ 기본시설 : ○ 골조 공사

○ 피복공사

○ 곡부 1,2중 개폐장치(권취식-자동)

○ 측면 개폐장치(권취식 -자동)

○ 수평커튼 장치(1,2중)-(예인식-자동)

※ 부대시설 : ○ 난방시설(온풍난방기 또는 온수보일러)

○ 관수장치(점적관수 -액비혼입 여과기)

○ CO₂ 발생기시설

○ 방제시설

○ 종합 콘트롤 장치

2) 설계변경

가) 협의변경

(1) 설치지역의 기후 및 지질 등 특수여건에 맞추기 위하여

- 지반 및 기초의 보강이 필요한 때
- 기둥 및 서까래 간격을 좁히거나, 구조재를 강화할 필요가 있을 때

(2) 부지 여건에 맞추기 위하여

- 출입구의 위치, 크기, 개수를 변경시킬 필요가 있을 때
- 온실폭을 20% 범위내로 좁혀 시공할 필요가 있을 때
- 온실의 길이를 10~120m 범위외로 증,감시킬 필요가 있을 때

(3) 부지가 경사지 (하우스폭 방향 5°이내, 하우스길이 방향이 10°이내)일 경우 바닥구배의 조정이 필요할 때

(4) 재배자의 재배 및 관리방법에 맞추기 위하여

- 피복재의 사양을 바꿀 필요가 있을 때
- 하우스높이를 10% 이내에서 낮추거나 5% 미만으로 높일 필요가 있을 때

나) 승인변경

(1) 하우스 폭을 넓히거나 지붕구배를 완만하게 하는 경우

- 하우스 폭을 넓히거나 온실높이를 5% 이상으로 높이는 경우 구조안전성은 기본모델과 같아야 한다
- 지붕구배(양지붕형 기준)를 변경하는 경우에는 구조안전성이 기본모델과 같아야 한다

3) 시공방법

가) 시공총칙

- (1) (적용) 본 시방서는 원예작물 재배 하우스 공사에 적용한다
- (2) (이의) 도면과 시방서가 서로 다를 경우는 감독원의 지시에 따르며, 설계서에 누락된 내용이라도 공사 성질상 당연히 시공해야 할 사항은 감독원의 지시에 따라 시공하여야 한다.
- (3) (경미한 변경) 설치방법의 차이 및 현장여건 등에 따른 사소한 변경 은 도금액 증감 없이 시행한다.
- (4) (안전관리) 시공자는 공사현장의 안전사고예방 대책에 만전을 기하여야 하며, 안전관리 소홀로 발생하는 모든 상황에 대하여 전적인 책임을 진다.
- (5) (공정 및 시공계획) 수급인은 착공전에 공사공정표 및 시공계획서를 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- (6) (재료) 자재 및 시설물은 신품으로서 한국산업규격품(KS표시품) 사용을 원칙으로 한다.
- (7) (검사) 현장에 반입되는 재료는 감독원의 검사 및 승인을 받아야 하며 불합격품은 즉시 장외로 반출 하여야한다.
- (8) (발굴물) 공사중 발견한 문화유물적 가치가 있는 물품은 관계법규에 정하는 바에 따라 처리한다.
- (9) (공사사진) 시공자는 공정별 시공사진을 촬영하여 감독원의 요구가 있을시 이를 제출하여야 한다.
- (10) (인허가 및 행정사항) 공사와 관련된 모든 인허가 및 행정사항은 발주자가 책임 시행한다
- (11) (공기연장) 천재지변, 기상조건, 기타 수급자 책임이 아닌 불가피한 공사지연 또는 중단이 있는 경우에는 공사기간을 연기할 수 있다.

나) 일반시방사항

- (1) (부지의 선정) 시설부지는 다음사항을 만족할 수 있는 곳을 택한다.
 - 진, 출입 도로가 양호한 곳
 - 침수 및 과습의 우려가 없는 곳
 - 환기(통풍)가 양호하고 돌풍의 우려가 없는 곳
 - 눈사태, 산사태, 홍수 등으로부터 보호될 수 있는 곳
- (2) (지반정지 및 토공사) 지반정지 및 토공사(부지조성공사)는 발주자가 착공전 책임 시행하여야 하며, 시공자는 착공전에 부지조사를 실시하여 성토에 의한 지반침하, 붕괴우려 등 시설물에 영향을 미칠 요소가 발견되었을 경우에는 지체 없이 이의보완을 요구하여야 한다.
- (3) (전기 및 용수) 시공 중 사용되는 임시전기 및 용수는 발주자가 공급해 주어야 한다.
- (4) (현장정리) 시공자는 공사중 현장내 정돈 및 청결을 유지하여야 하며, 공사완료 즉시 가설물 및 잔여자재를 반출하고 뒷정리 및 청소를 완료 후 준공검사에 임하여야 한다.
- (5) (부지내 배수시설) 시공자는 부지내 배수시설을 적절히 하여 시공 중 부지의 손상이나 이상이 발생하지 않도록 조치할 책임을 가진다.
- (6) (자재관리) 시공자는 현장에 반입된 자재에 대하여 도난, 변형 및 변질되지 않도록 보관 및 관리를 철저히 하여야 하며, 문제 발생시는 책임을 진다.

다) 특기시방사항

- (1) 지반 정지공사
 - 지반은 통로, 배수로 등을 포함하여 충분한 면적을 수평으로 정지해야한다.
 - 성토 지역은 충분한 다짐이 이루어진 후 시공해야 한다.

(2) 독립기초

- 독립기초 콘크리트는 180kg/m³ 품질로서 양생이 완전한 것을 사용한다.
- 기둥은 구조용강관 KS표시품을 사용하고 기초석에 400mm이상 묻히게 한다.
- 독립기초는 온실중앙에서 양단을 향해 1/600의 구배를 주어 설치한다.(곡부 흡통의 물흐름 구배)
- 지반이 연약하거나 성토지역의 경우에는 잡석 다짐 및 방석 콘크리트 등의 보완조치를 하여야 한다.

(3) 파이프 골조 공사

- 서까래 파이프 절곡시 단면손상이 없어야 하며, 지붕아치의 곡률조정은 폭 7m 높이 1.9m로 곡률이 600mm(아크길이 8.12m)되도록 하고 지붕아치상부가 약간 돌출되는 모양이어야 한다.
- 기둥은 지면에 수직으로 설치하며 주골재(보, 중방, 보강대 등)는 도면에 표기된 조립구(클램프, 클립, 볼트, 너트)를 사용하여 흔들림 없이 견고하게 고정한다.
- 모든 파이프는 KS 농업용 아연도 강관 중 SGH400을 사용한다.
- 조립구, 볼트, 너트 등은 필히 아연도금 및 용융도금품을 사용한다.
- 비닐 패드는 파이프 접합부마다 피스로 고정하고 반드시 패드 연결핀으로 연결한다.
다만 지붕개부 상단에는 조립용 지붕패드형강을 사용한다.
- 파이프와 파이프 연결은 강선조리개나 강판조리개를 조합하여 사용한다.
- 각 기둥열에는 온실의 양단 2개소에 브레싱을 설치한다.
- 곡부 흡통부위는 그늘 방지, 보온력 증대, 누수 방지 등을 고려하여 시공하도록 한다.

(4) 물받이 홈통 공사

- 1중 물받이는 칼라강판 0.5t이상을 사용하고, 2중 물받이는 칼라강판 0.45t이상, PC평판 사용시는 0.8t이상을 사용한다.
- 홈통은 중앙에서 양단을 향해 1/600의 구배를 주어 설치한다.
- 홈통의 이음부분이 없도록 시공한다.

(5) 피복공사

- 치마 비닐 고정 : 치마 비닐은 지면으로부터 60cm 높이까지 비닐패드에 2겹으로 고정한 후 비닐 사이에는 단열재(카시미론)를 삽입하여 20cm 이상 지하에 매설 시공한다.
- 외부 피복 : 도면에 의거하여 필름을 피복하되 누수 우려가 있는 곳은 비닐 보호 필름을 사용하여 피복토록 한다.
- ※ 필름의 겹침이나 구김이 적도록 피복해야 하며 하우스 필름고정 끈의 간격은 1.2m 간격으로 설치한다.

(6) 곡부 천창 환기장치

- 지붕1중 및 2중 곡부양측에 각각 폭 1m 정도 지붕이 개폐되도록 설치하며 지붕 1중 개폐는 온도 비례 자동 제어식으로 한다.
- 개폐방식은 권취식, 온도감응에 위한 자동(수동겸용)으로 설치한다.
- 권취축은 $\varnothing 25 \times 1.5t$ 파이프를 사용하고 필름은 하우스 클립(파커)으로 고정하며 개폐가 수평 및 직선 상태가 유지되도록 설치한다.
- 개폐모터의 상, 하한 리미트 장치는 수분 및 습기로부터 보호되도록 필요한 조치를 강구하도록 한다.

(7) 축창 개폐시설 : 곡부환기창에 준한다.

(8) 내부 1, 2중 수평커튼 장치

- 1, 2중 커튼의 간격은 30cm 내외를 유지하도록 설치한다.
- 커튼지는 물이 고이지 않는 재질을 선택한다.
- 예인로프는 $\varnothing 2.8\text{mm}$ 코팅 로프 또는 브레드 로프 $\varnothing 3.2\text{mm}$ 를 사용하며 매 2m 간격으로 설치하고 커튼 처짐을 방지하기 위해 커튼 밑에 받침선을 2m 간격에 3줄을 PET wire 또는 브레드 로프 $\varnothing 3.2\text{mm}$ 를 고정한다.
- 각종 롤러는 작동중 커튼이 활차에 끼지 않도록 제작된 것을 사용해야 한다.
- 예인로프는 균일, 수평되게 개폐되도록 당김 정도를 균일하게 조정하여 권취 드럼에 연결해야 한다.
- 수평커튼 작동 모터는 1중과 2중을 각각 따로 분리하며 중앙 절개식으로 설치한다.

(9) 강제 환기 장치

- 지역의 상습 풍향을 고려하여 반대편에 배기용 FAN을 설치하고 맞은편 마구리에 흡입구(60cm×60cm 이상)를 설치한다.

가-3. 자동화비닐하우스(07-자동화-1형) 단가산출 내역

1) 공사원가계산서 (07-자동화-1형)

비목	구분	금액(원)	요율(%)	비고
순 공 사 비	재료비	직접재료비 ①	36,799,158	
		간접재료비 ②		
		소 계 ③	36,799,158	
	노무비	직접노무비④	12,680,000	
		간접노무비⑤	1,141,200	
		소 계 ⑥	13,821,200	
	경비	경비 ⑦	953,975	
		산재보험료⑧	511,384	
		안전관리비⑨	1,255,385	
		기 초 액 ⑩		
		기타 경비 ⑪	1,012,407	
		소 계 ⑫	3,733,151	
순공사비합계 ⑬		54,353,509		
일 반 관 리 비 ⑭		1,331,661	⑬×2.45%	
계 ⑮		55,685,170		
이	윤	1,755,435	(⑥+⑫)×10%	
합		57,440,605		
부 가 가 치 세		5,744,061		
총		63,184,666		

※ 본 내역은 1-2w('03) 가격기준을 참고하고 농협계통출하 단가('06년)를 기준으로 작성한 가격임

2) 순공사비 합계표

공정 품명	수량	단위	계	재료비		노무비		경비		비 고
				단가	금액	단가	금액	단가	금액	
1. 기 초 공 사			1,229,460		732,000		475,500		21,960	부 가 세 별 도
2. 골 조 공 사			29,983,863		21,416,372		7,925,000		642,491	
1) 하우스철재			13,512,325		13,118,762				393,563	
2) 부 속 자 재			16,471,538		8,297,610		7,925,000		248,928	
3. 피 복 공 사			3,171,063		1,232,100		1,902,000		36,963	
4. 지붕1.2중,측면개폐			2,454,662		1,459,866		951,000		43,796	
5. 커 텐 공 사			8,594,085		6,958,820		1,426,500		208,765	
6. 부 대 시 설			5,000,000		5,000,000		0		0	
1) 자 동 화										
소 계			50,433,133		36,799,158		12,680,000		953,975	

2) 공사비명세서

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		노무비		경비	
					단가	금액	단가	금액	단가	금액
기초공사										
기초석(거푸집)	250×550	100	개	300,000	3,000	300,000				
콘크리트		8	m ²	432,000	54,000	432,000				
기초공사비		317	평	475,500			1,500	475,500		
경비	재료비의 3%			21,960						21,960
소계				1,229,460		732,000		475,500		21,960
골조공사										
기둥	60×60×2.3t×3.5m	100	본	1,435,000	14,350	1,435,000				
중방	60×60×1.6t×7m	60	본	1,247,400	20,790	1,247,400				
곡부보	60×60×3.2t×7m	15	본	536,550	35,770	536,550				
외각보	60×60×3.2t×7m	15	본	536,550	35,770	536,550				
곡부받침	60×60×2.3t×7m	18	본	516,348	28,686	516,348				
모서리보강	60×60×2.3t×7m	5	본	143,430	28,686	143,430				
이중꽃이 받침대	60×60×2.3t×7m	3	본	86,058	28,686	86,058				
출입문기둥	60×60×2.3t×7m	10	본	286,860	28,686	286,860				
출입문 보강	60×60×2.3t×6m	10	본	286,860	28,686	286,860				
1중 마구리	60×60×2.3t×7m	8	본	229,488	28,686	229,488				
브레싱	60×60×2.3t×7m	8	본	229,488	28,686	229,488				
여유분	60×60×1.6t×7m	3	본	62,370	20,790	62,370				
여유분	60×60×2.3t×7m	3	본	86,058	28,686	86,058				

여유분	60×60×3.2t×7m	3	본	107,310	35,770	107,310				
개폐축지지대	Ø31.8×1.5t×10m	2	본	20,160	10,080	20,160				
커텐지지	Ø31.8×1.5t×10m	20	본	201,600	10,080	201,600				
여유분	Ø31.8×1.5t×10m	2	본	20,160	10,080	20,160				
방풍 주서까래	Ø31.8×1.7t×12m	40	본	543,360	13,584	543,360				
방풍 보조서까래	Ø31.8×1.5t×12m	130	본	1,572,480	12,096	1,572,480				
방풍 여유분	Ø31.8×1.5t×12m	10	본	120,960	12,096	120,960				
중앙 주서까래	Ø31.8×1.7t×8m	40	본	362,240	9,056	362,240				
중앙 보조서까래	Ø31.8×1.5t×8m	130	본	1,048,320	8,064	1,048,320				
여유분	Ø31.8×1.5t×8m	10	본	80,640	8,064	80,640				
2중 서까래	Ø25.4×1.5t×8m	99	본	630,432	6,368	630,432				
여유분	Ø25.4×1.5t×8m	5	본	31,840	6,368	31,840				
개폐축	Ø25.4×1.5t×10m	70	본	557,200	7,960	557,200				
여유분	Ø25.4×1.5t×10m	5	본	39,800	7,960	39,800				
개폐축지지대	Ø25.4×1.5t×10m	2	본	15,920	7,960	15,920				
1중지붕충도리	Ø25.4×1.5t×10m	105	본	835,800	7,960	835,800				
1중측면충도리	Ø25.4×1.5t×10m	20	본	159,200	7,960	159,200				
2중지붕충도리	Ø25.4×1.5t×10m	45	본	358,200	7,960	358,200				
2중측면충도리	Ø25.4×1.5t×10m	10	본	79,600	7,960	79,600				
1중 마구리	Ø25.4×1.5t×10m	20	본	159,200	7,960	159,200				
1중 마구리	Ø32×1.5t×10m	18	본	181,440	10,080	181,440				
2중 마구리	Ø25.4×1.5t×10m	27	본	214,920	7,960	214,920				
1중 지붕브레싱	Ø25.4×1.5t×10m	12	본	95,520	7,960	95,520				
경비	재료비의 3%			393,563						393,593
소 계				13,512,325		13,118,762				393,563

부속자재										
T 크램프	사각	214	EA	599,200	2,800	599,200				
Y자 크램프	각 60×60	50	EA	175,000	3,500	175,000				
U 크램프	사각	178	EA	178,000	1,000	178,000				
+자 크램프	사각	80	EA	240,000	3,000	240,000				
1중쌍꽃이	Ø32×1.5t×10m	178	EA	338,200	1,900	338,200				
2중꽃이	Ø25	214	EA	256,800	1,200	256,800				
45° 크램프	사각	180	EA	504,000	2,800	504,000				
브레싱크램프	각 60×60	25	EA	75,000	3,000	75,000				
보 연결핀	60×60×2.1t×24cm	43	EA	64,500	1,500	64,500				
연결핀	Ø25×1.5×14cm	90	EA	13,500	150	13,500				
연결핀	Ø25×1.2×14cm	251	EA	37,650	150	37,650				
연결핀	Ø32×1.5×14cm	30	EA	12,000	400	12,000				
강판고정구	Ø32×Ø25	1,050	EA	735,000	700	735,000				
강선조리개	Ø25×Ø25×3.35t	1,500	EA	150,000	100	150,000				
고정구	Ø25×1.1t(일반)	282	EA	56,400	200	56,400				
고정구	Ø25×1.1t(새들용)	360	EA	36,000	100	36,000				
고정구	Ø32×1.1t(새들용)	118	EA	11,800	100	11,800				
주름관	250mm	4	EA	100,000	25,000	100,000				
물훅통		4	EA	32,000	8,000	32,000				
소켓	75mm	12	EA	18,000	1,500	18,000				
P.V.C	75mm	12	EA	144,000	12,000	144,000				

L보	75mm	12	EA	24,000	2,000	24,000				
1중 물받이	600×0.1t(PC)	102	M	591,600	5,800	591,600				
2중 물받이	400×0.1t(PC)	294	M	882,000	3,000	882,000				
물받이보온재	600mm	104	M	124,800	1,200	124,800				
비닐패드	0.7t×6m(칼라)	280	본	1,064,000	3,800	1,064,000				
물받이 패드	0.7t×6m(칼라)	34	본	153,000	4,500	153,000				
패드연결핀		314	EA	31,400	100	31,400				
고리고정구	Ø32	174	EA	87,000	500	87,000				
와이어	Ø5	312	M	62,400	200	62,400				
와이어크립	Ø5	12	EA	2,400	200	2,400				
하우스크립	Ø32	306	EA	30,600	100	30,600				
하우스크립	Ø25	1,532	EA	122,560	80	122,560				
환풍기	600×600	3	대	630,000	210,000	630,000				
직결피스	8×13	4	봉	24,000	6,000	24,000				
스쿨피스	14×25	5	봉	110,000	22,000	110,000				
C 형관	60×30×2.0t×6m	4	본	56,000	14,000	56,000				
앵글	40×3t×6m	4	본	56,000	14,000	56,000				
앵글	30×3t×15m	16	본	8,000	500	8,000				
출입문베어링	50(외경)	16	EA	32,000	2,000	32,000				
전후고정대		24	EA	28,800	1,200	28,800				
출입문	1.2m×2.2m	4	EA	400,000	100,000	400,000				
골조공사비		317	평				25,000	7,925,000		
경비	재료비의 3%			248,928						248,928
소 계				16,471,538		8,297,610		7,925,000		248,928

피복공사										
방풍벽	0.1×600×51m	2	롤	402,000	201,000	402,000				
1중 지붕	0.1×400×51m	1	롤	134,000	134,000	134,000				
1중 마구리	0.1×280×24m	2	롤	88,400	44,200	88,400				
1중 측면치마	0.1×60×51m	2	롤	40,200	20,100	40,200				
1중 개폐치마	0.1×50×51m	4	롤	67,200	16,800	67,200				
2중 지붕	0.06×400×49m	3	롤	232,200	77,400	232,200				
2중 마구리	0.06×270×24m	2	롤	51,200	25,600	51,200				
2중 측면	0.06×160×49m	2	롤	62,000	31,000	62,000				
2중 개폐보완	0.06×90×27m	2	롤	19,200	9,600	19,200				
2중 측면치마	0.06×60×49m	2	롤	23,200	11,600	23,200				
하우스 밴드	2kg	15	EA	52,500	3,500	52,500				
비닐 테이프	150cm×20m	5	EA	10,000	2,000	10,000				
비닐보호필름	200m	5	EA	50,000	10,000	50,000				
피복공사비		317	평	1,902,000			6,000	1,902,000		
경비	재료비의 3%			36,963						36,963
소 계				3,171,063		1,232,100		1,902,000		36,963

지붕1,2층 및 측면개폐									
자동개폐모터	DC/24V	14	대	1,120,000	80,000	1,120,000		-	-
전선	VCT 3P/2.0mm	163	m	114,752	704	114,752		-	-
전선	VCT 3P/0.75mm	100	m	36,300	363	36,300		-	-
전선	VCT 2P/1.25mm	294	m	132,594	451	132,594		-	-
전선	CV 4P/5.5mm	20	m	37,620	1,881	37,620		-	-
케이블타이	370m	1	봉	18,000	18,000	18,000		-	-
전열테이프		2	개	600	300	600		-	-
개폐공사비		317	평	951,000		-	3,000	951,000	-
경비	재료비의 3%			43,796		-		-	43,796
소계				2,454,662		1,459,866		951,000	43,796
부대시설									
콘트롤박스		1	대	1,500,000		1,500,000		-	-
온풍난방기		1	식	3,500,000		3,500,000		-	-
소계				5,000,000		5,000,000		-	-

커튼공사										
커튼지 (마트지)	3.3x23m	48	조	1,894,464	39,468	1,894,464			-	-
커튼지 (마트지)	3x49m	2	조	152,880	76,440	152,880			-	-
커튼지 (마트지)	0.7x51m	4	조	74,256	18,564	74,256			-	-
드럼	원형	24	개	57,600	2,400	57,600			-	-
축수	원형D32	24	개	132,000	5,500	132,000			-	-
회전로라	수평	34	개	23,800	700	23,800			-	-
로라용크립,볼트	102	개	15,300	150	15,300		-		-	-
커튼모터	D3/380V	2	대	840,000	420,000	840,000			-	-
예인크립		448	개	67,200	150	67,200			-	-
체인카프링	KS25A용	4	개	100,000	25,000	100,000			-	-
예인로프	D2.8	5,280	m	343,200	65	343,200			-	-
받침선	D1.8	6,140	m	184,200	30	184,200			-	-
와이어	D3	80	m	12,000	150	12,000			-	-
와이어크립	D3	112	개	16,800	150	16,800			-	-
커튼로라		24	개	16,800	700	16,800			-	-
스크류피스	#14x30mm	68	개	2,380	35	2,380			-	-
사이드후크		950	개	218,500	230	218,500			-	-
커텐크립고정대		448	개	13,440	30	13,440			-	-
중방고정대		422	개	1,519,200	3,600	1,519,200			-	-
커텐집게		1,570	개	94,200	60	94,200			-	-
턴버클		36	개	34,200	950	34,200			-	-
로라고정대		24	개	55,200	2,300	55,200			-	-
트러스크립		1,984	개	1,091,200	550	1,091,200			-	-
커튼공사비		317	평	1,426,500			4,500	1,426,500		-
경비	재료비의 3%			208,765						208,765
소계				8,594,085		6,958,820		1,426,500		208,765
합계				50,433,133		31,799,158		12,680,000		953,975

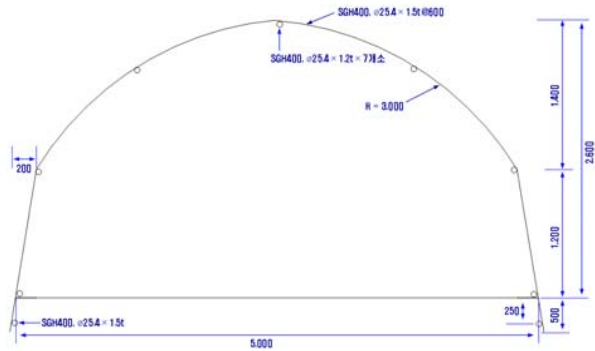
나. 단동비닐하우스

나-1. 단동비닐하우스(07-단동-1~17형) 설계도

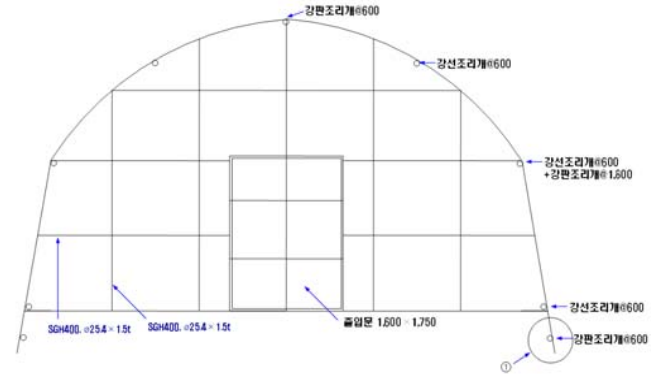
나-2. 단동비닐하우스(07-단동-1~17형) 시방서

나-3. 단동비닐하우스(07-단동-1~17형) 단가산출 내역

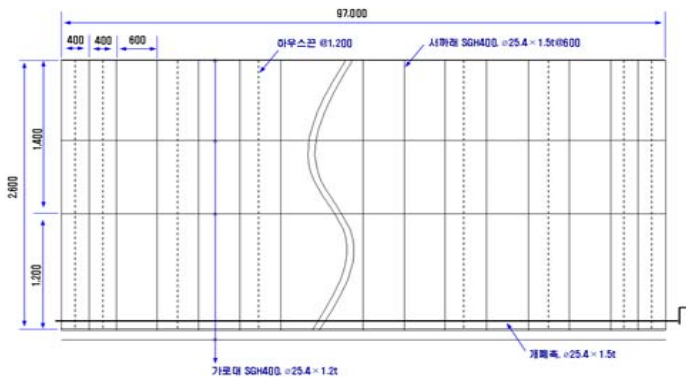
나-1-1. 단동비닐하우스(07-단동-1형) 설계도



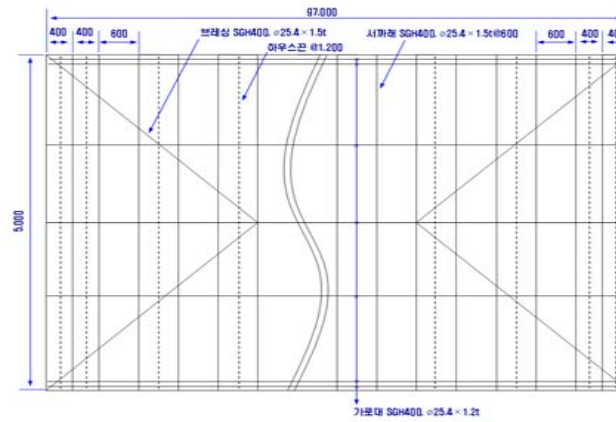
정면도 1



정면도 2

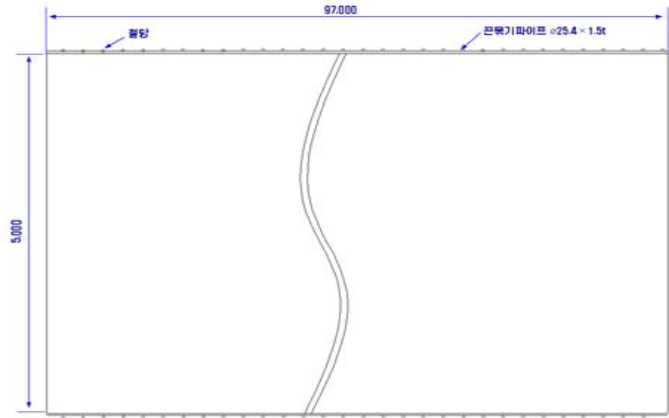


측면도

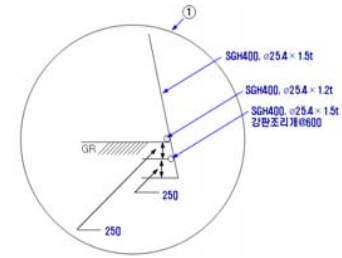


지붕평면도 1

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-1형-1
	도면명	07-단동-1형	날짜	2007.		



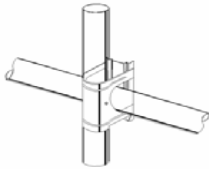
지붕평면도 2



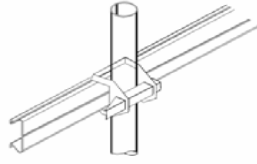
온실 각 부재연결부 상세도



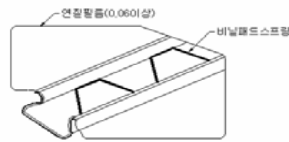
강선조리개 연결 상세도



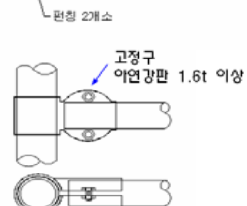
강판조리개 연결 상세도



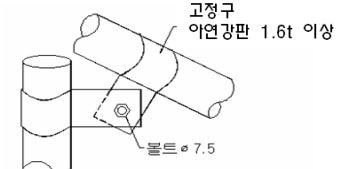
비닐고정매드 연결 상세도



매드와 필름 연결부 상세도



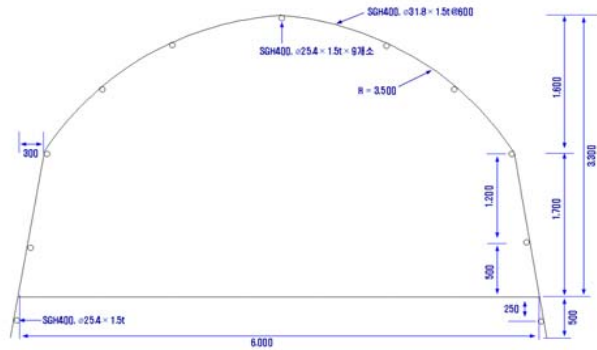
파이프 연결 상세도



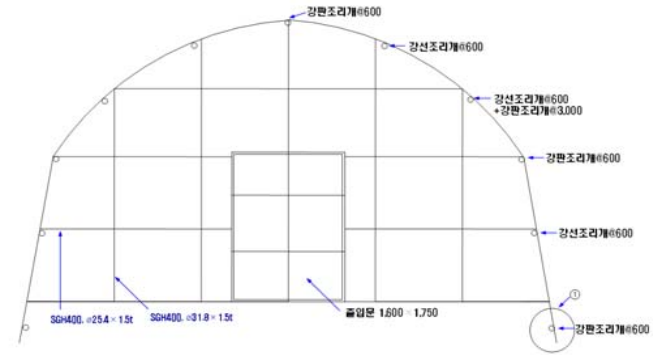
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-1형-2
	도면명	07-단동-1형	날짜	2007.		

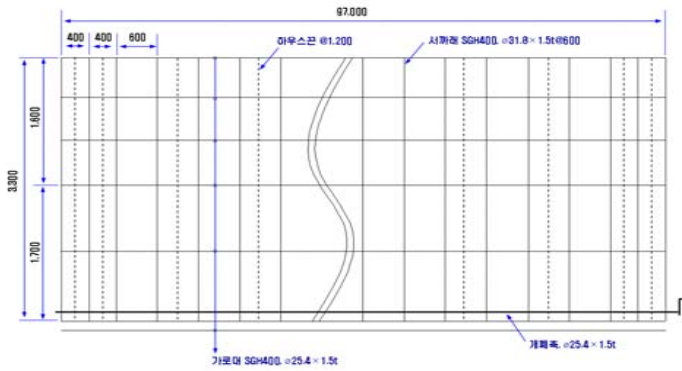
나-1-2. 단동비닐하우스(07-단동-2형) 설계도



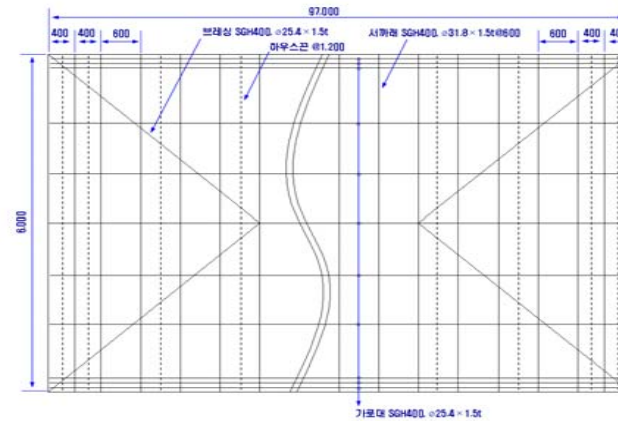
정면도 1



정면도 2

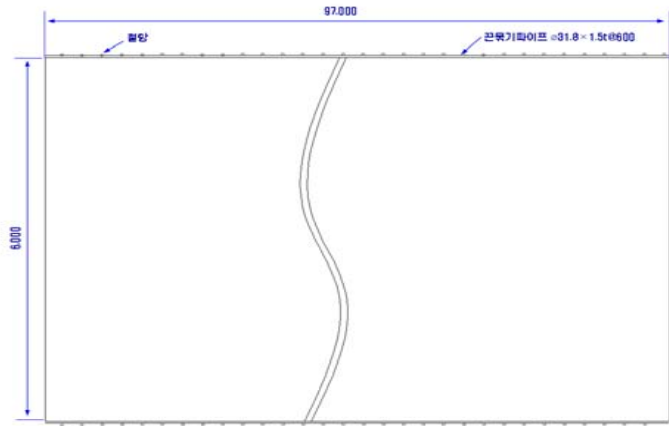


측면도

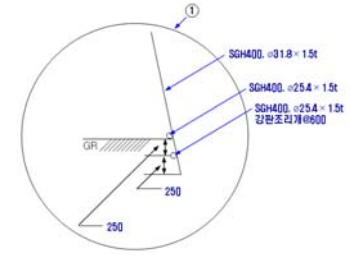


지붕평면도 1

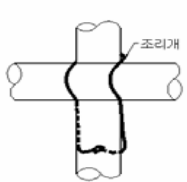
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-2형-1
	도면명	07-단동-2형	날짜	2007.		



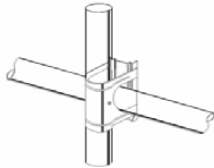
지붕평면도 2



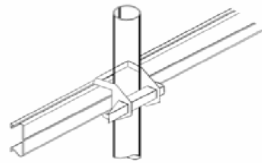
은실 각 부재연결부 상세도



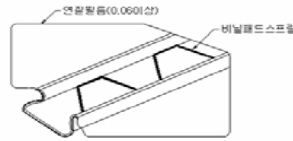
강선조리개 연결 상세도



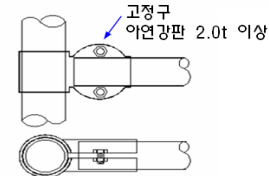
강판조리개 연결 상세도



비닐고정패드 연결 상세도



패드와 필름 연결부 상세도



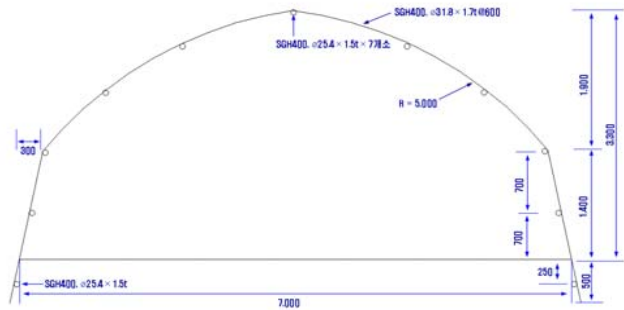
파이프 연결 상세도



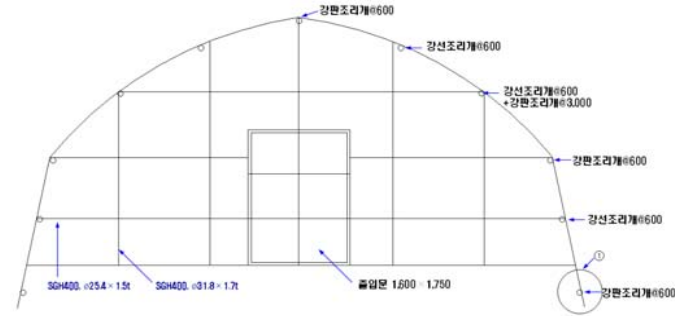
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-2형-2
	도면명	07-단동-2형	날짜	2007.		

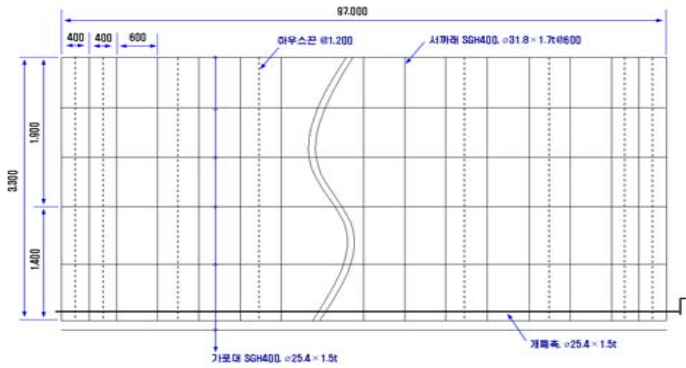
나-1-3. 단동비닐하우스(07-단동-3형) 설계도



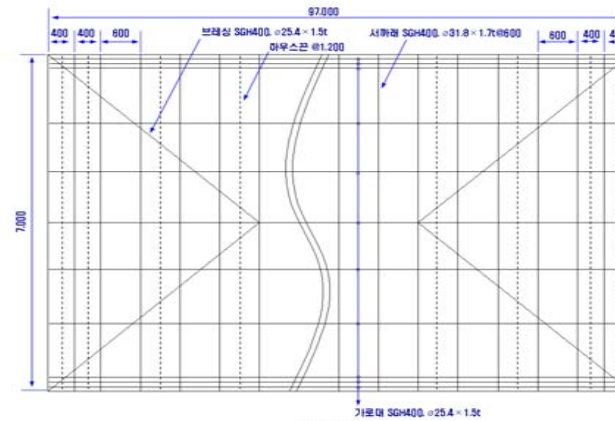
정면도 1



정면도 2

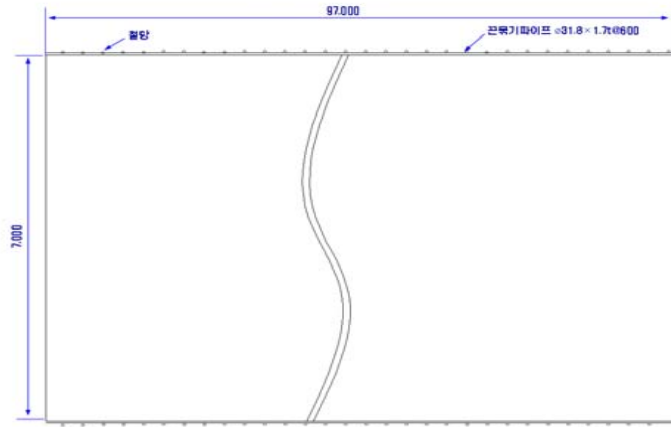


측면도

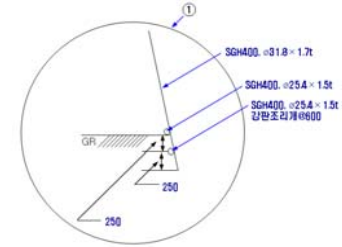


지붕평면도 1

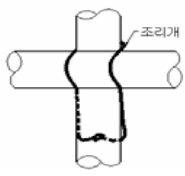
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청 2007.	도면구분	07-단동-3형-1
	도면명	07-단동-3형	날짜			



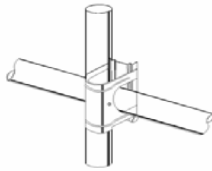
지붕평면도 2



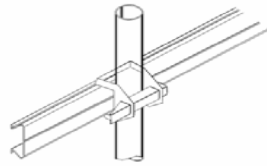
은실 각 부재연결부 상세도



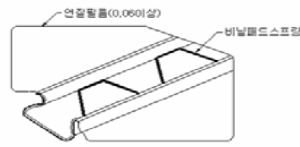
강선조리개 연결 상세도



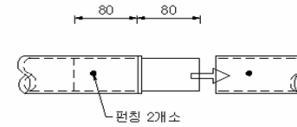
강판조리개 연결 상세도



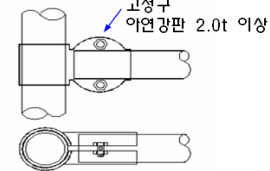
비닐고정매드 연결 상세도



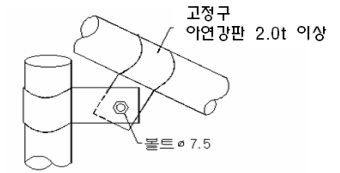
매드와 필름 연결부 상세도



편칭 2개소



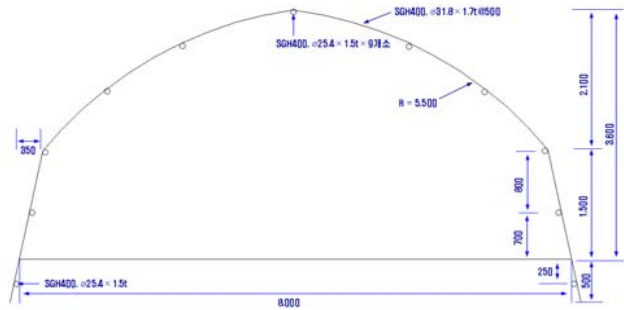
파이프 연결 상세도



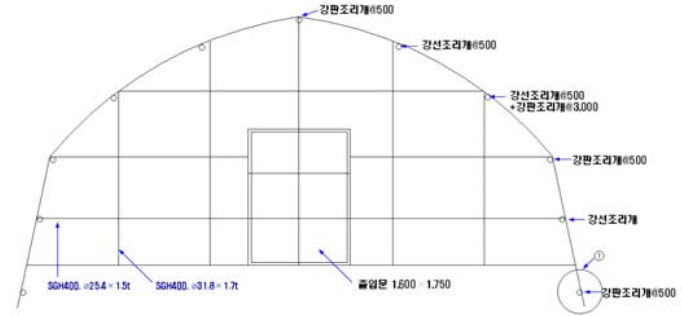
벽면 파이프연결부 상세도

약림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-3형-2
	도면명	07-단동-3형	날짜	2007.		

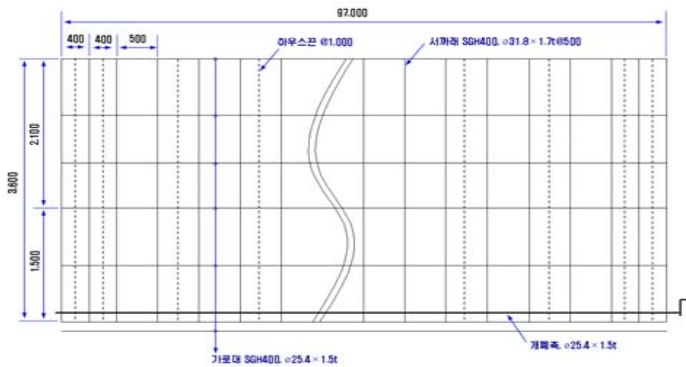
나-1-4. 단동비닐하우스(07-단동-4형) 설계도



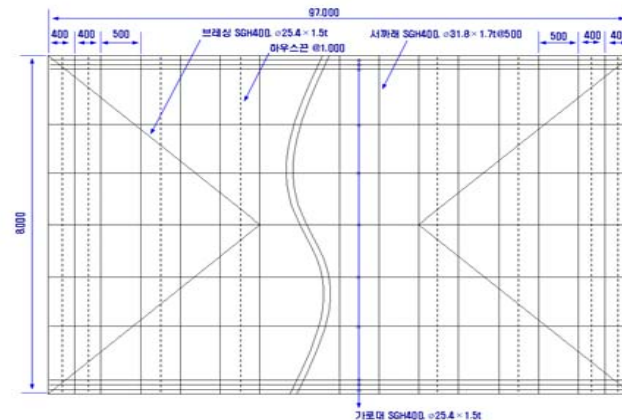
정면도 1



정면도 2

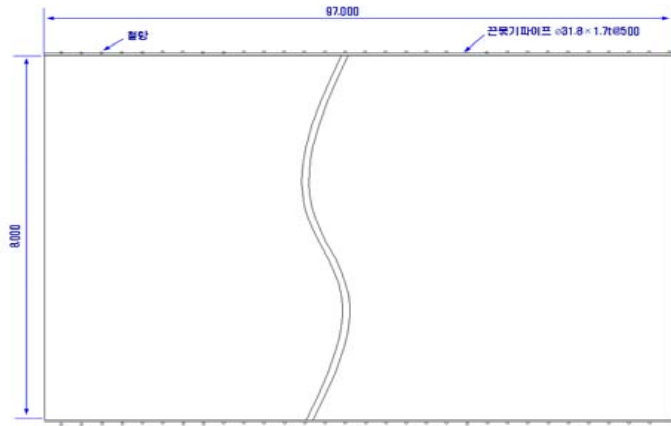


측면도

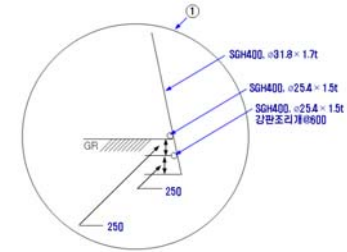


지붕평면도 1

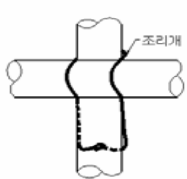
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-4형-1
	도면명	07-단동-4형	날짜	2007.		



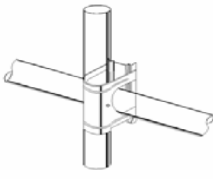
지붕평면도 2



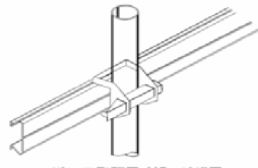
온실 각 부재연결부 상세도



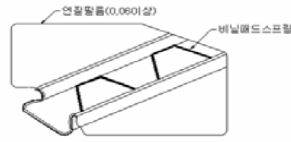
강선조리개 연결 상세도



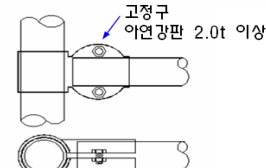
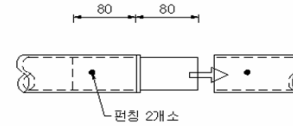
강판조리개 연결 상세도



비닐고정패드 연결 상세도



패드와 필름 연결부 상세도



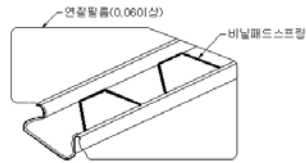
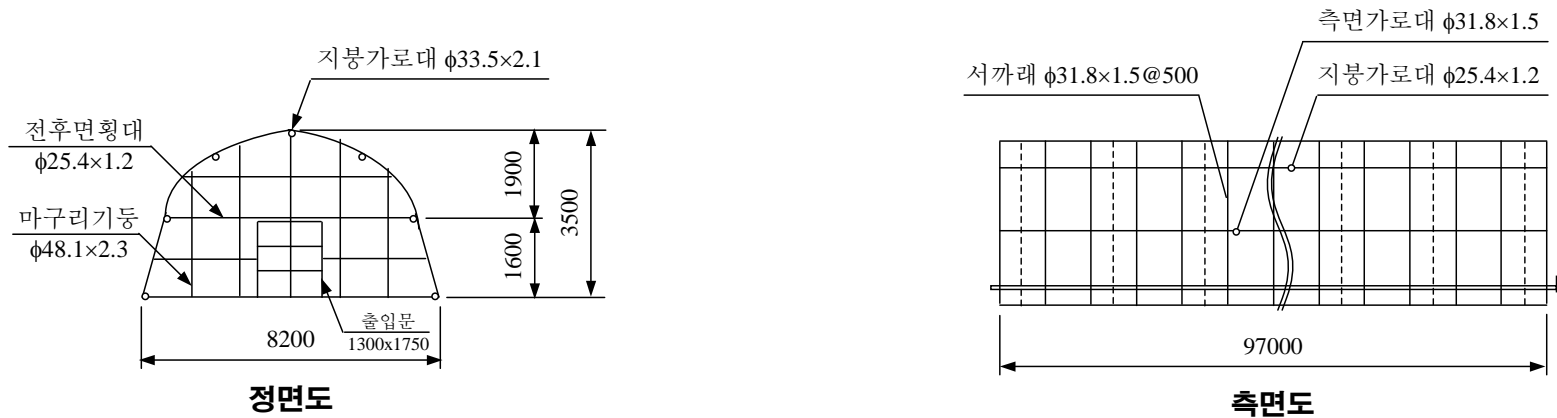
파이프 연결 상세도



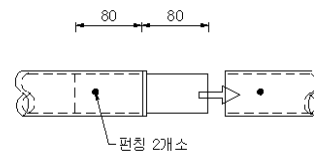
골벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-4형-2
	도면명	07-단동-4형	날짜	2007.		

나-1-5. 단동비닐하우스(07-단동-5형) 설계도

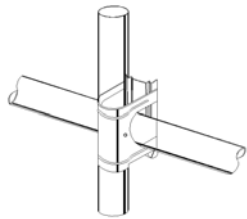
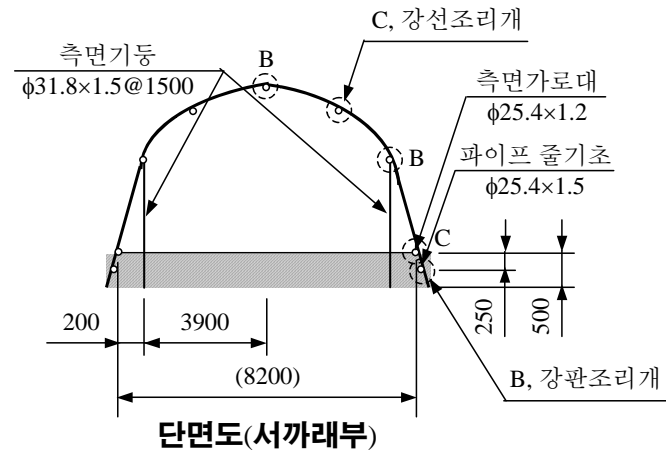
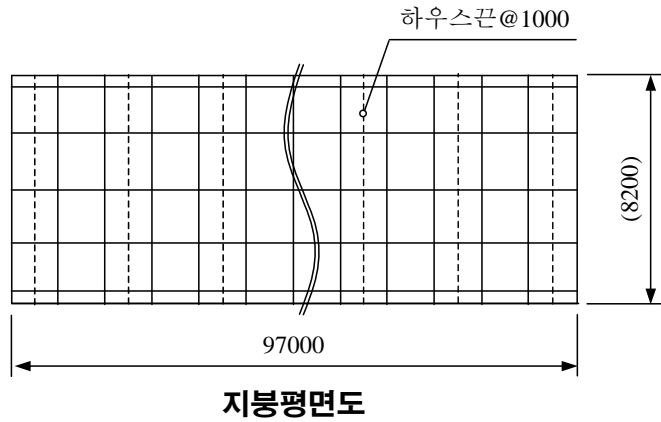


A부(패드+필름) 상세도

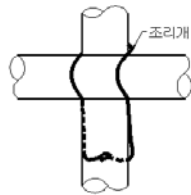


파이프연결부 상세도

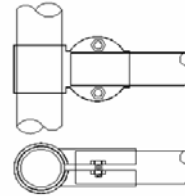
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-5형-1
	도면명	07-단동-5형	날짜	2007.		



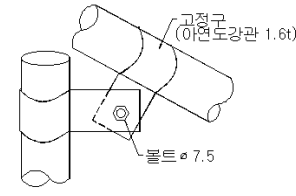
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



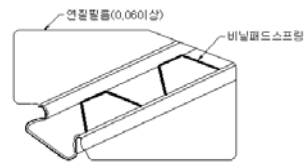
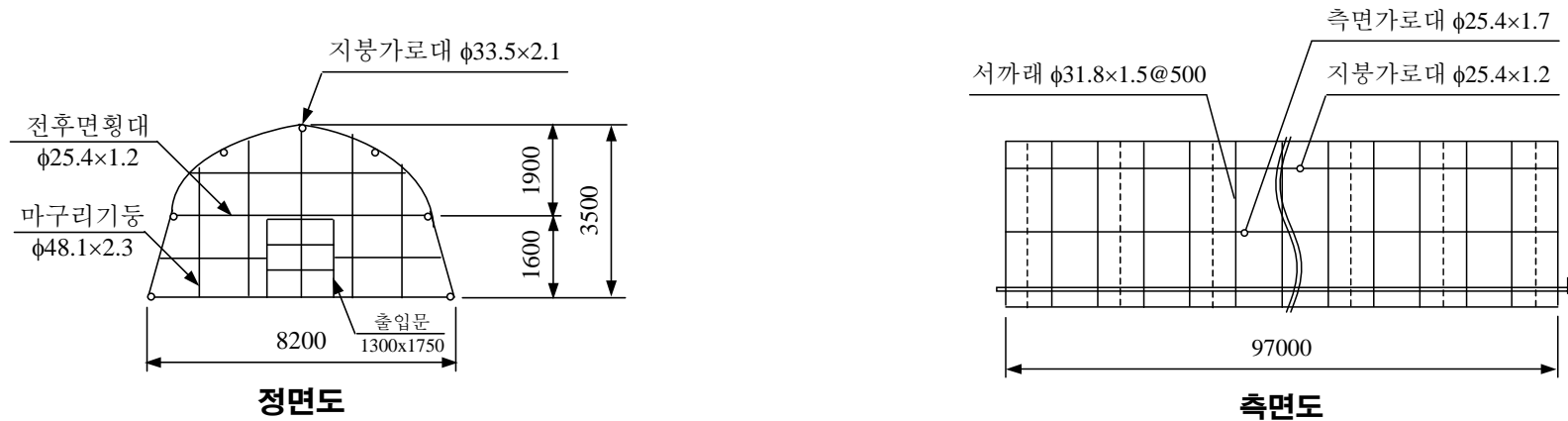
파이프 연결 상세도



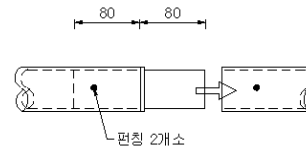
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-5형-2
	도면명	07-단동-5형	날짜	2007.		

나-1-6. 단동비닐하우스(07-단동-6형) 설계도

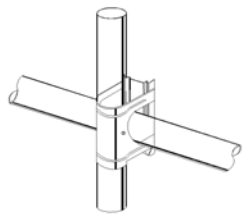
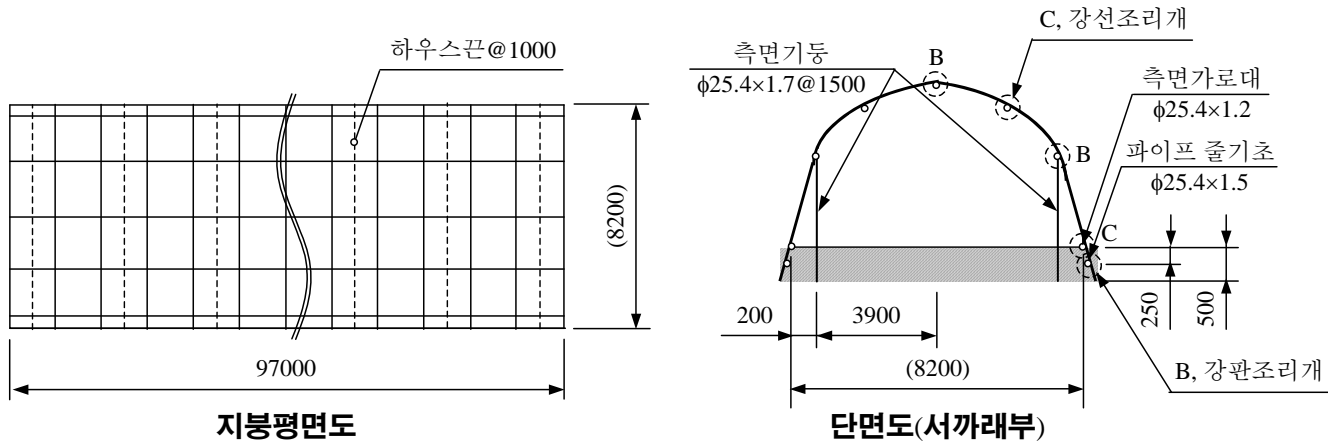


A부(패드+필름) 상세도

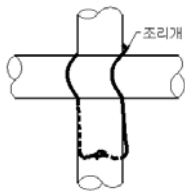


파이프연결부 상세도

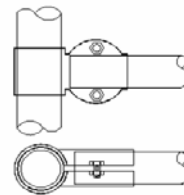
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-6형-1
	도면명	07-단동-6형	날짜	2007.		



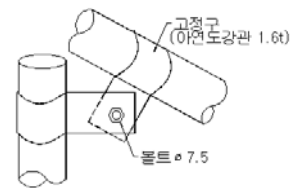
강판조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



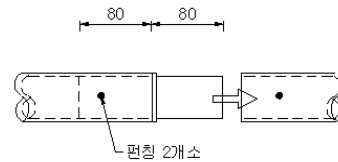
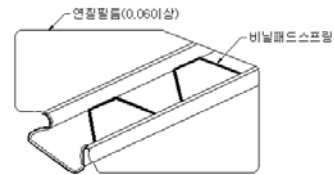
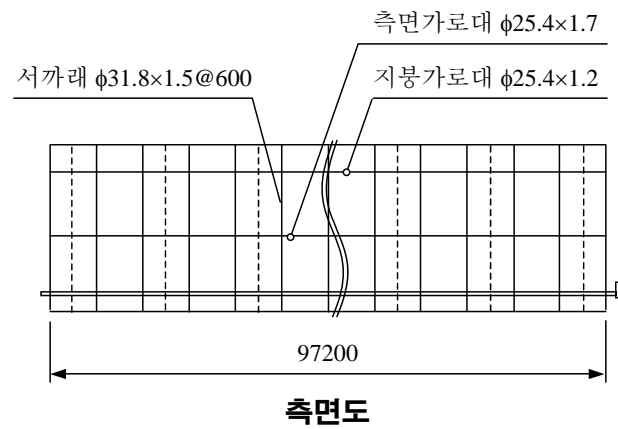
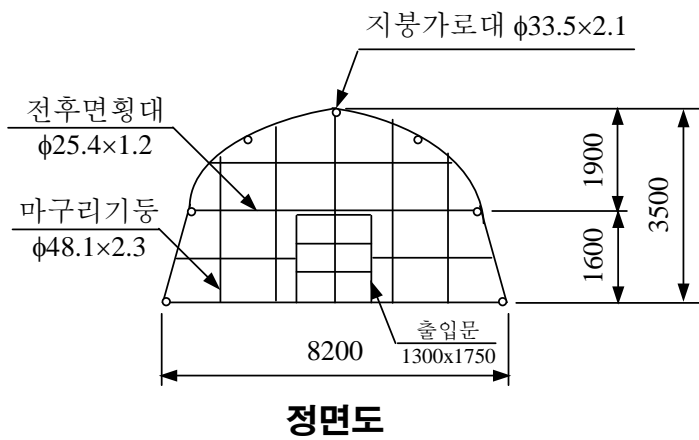
파이프 연결 상세도



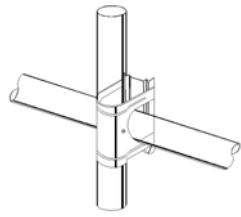
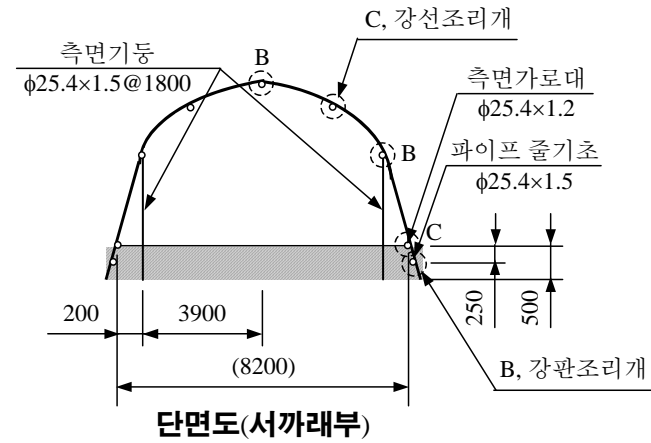
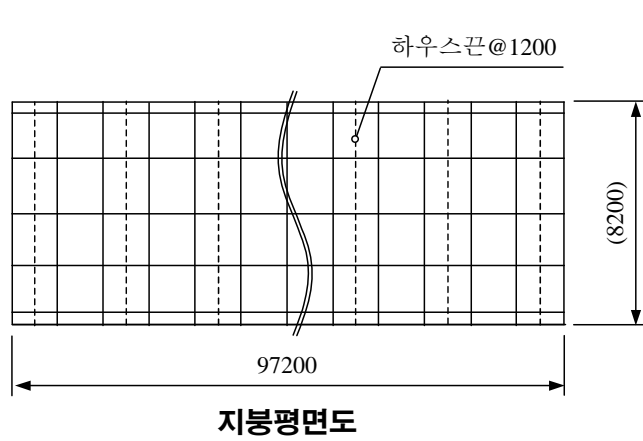
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-6형-2
	도면명	07-단동-6형	날짜	2007.		

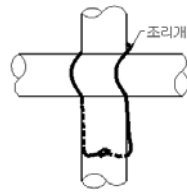
나-1-7. 단동비닐하우스(07-단동-7형) 설계도



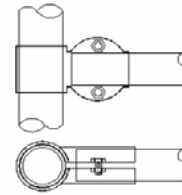
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-7형-1
	도면명	07-단동-7형	날짜	2007.		



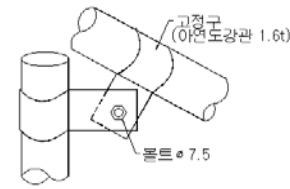
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



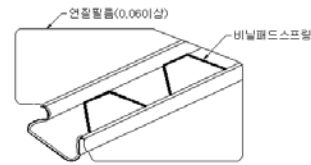
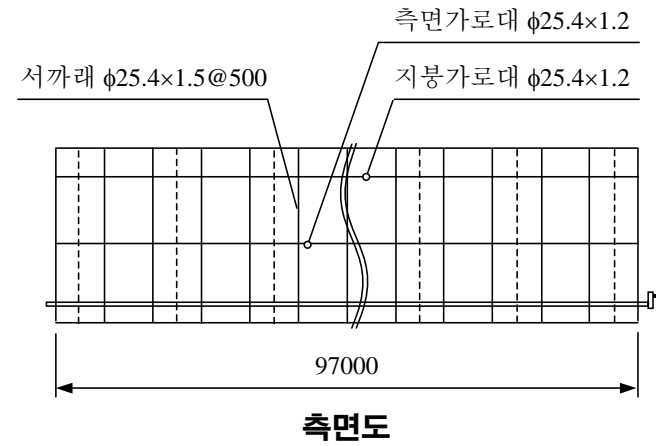
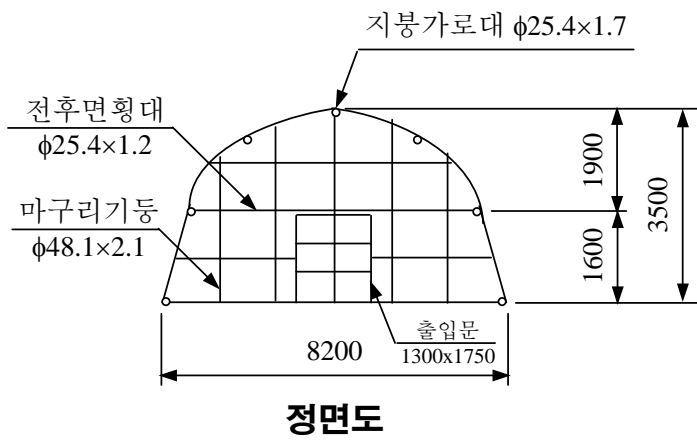
파이프 연결 상세도



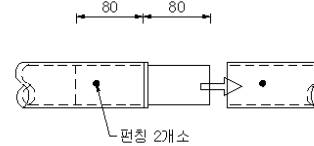
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-7형-2
	도면명	07-단동-7형	날짜	2007.		

나-1-8. 단동비닐하우스(07-단동-8형) 설계도

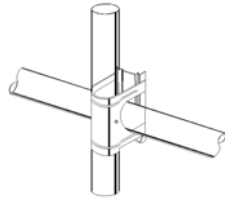
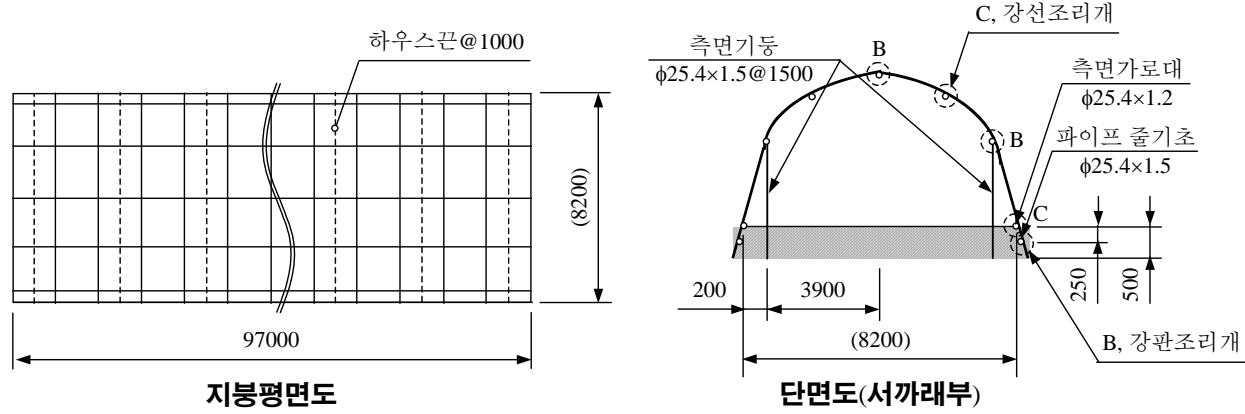


A부(패드+필름) 상세도

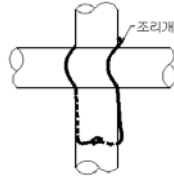


파이프연결부 상세도

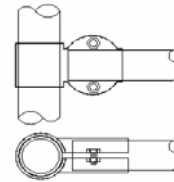
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-8형-1
	도면명	07-단동-8형	날짜	2007.		



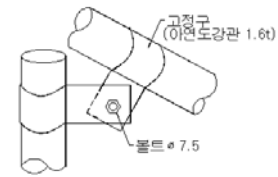
강판조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



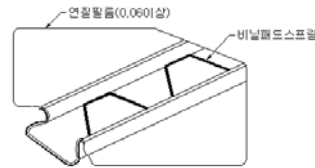
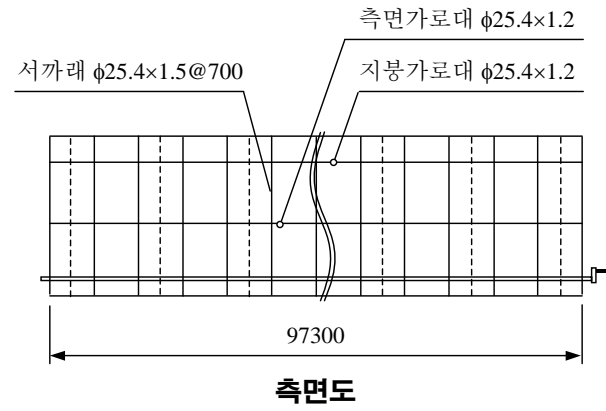
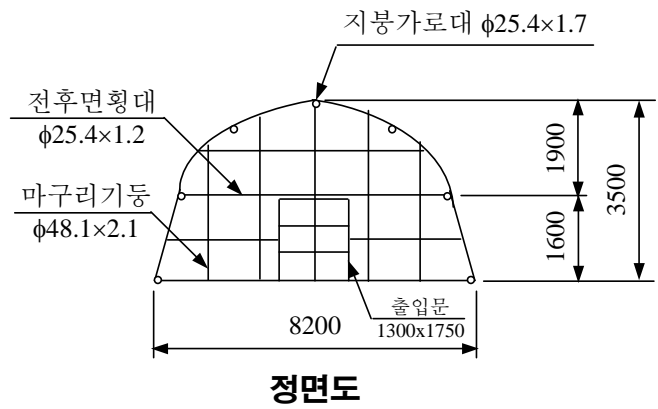
파이프 연결 상세도



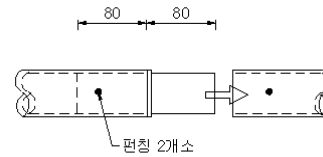
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-8형-2
	도면명	07-단동-8형	날짜	2007.		

나-1-9. 단동비닐하우스(07-단동-9형) 설계도

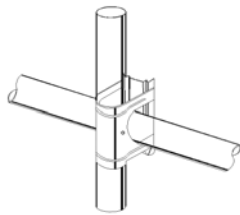
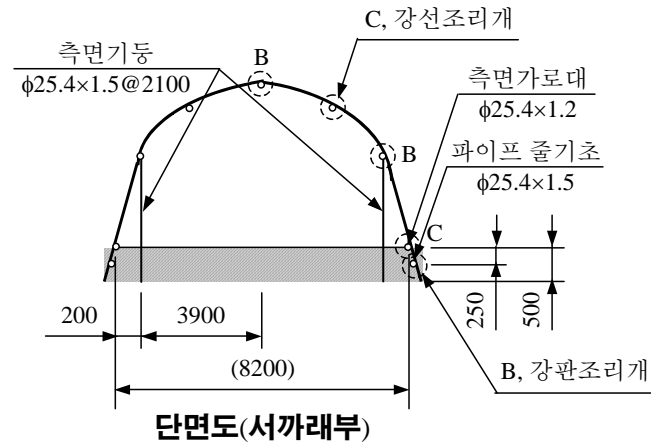
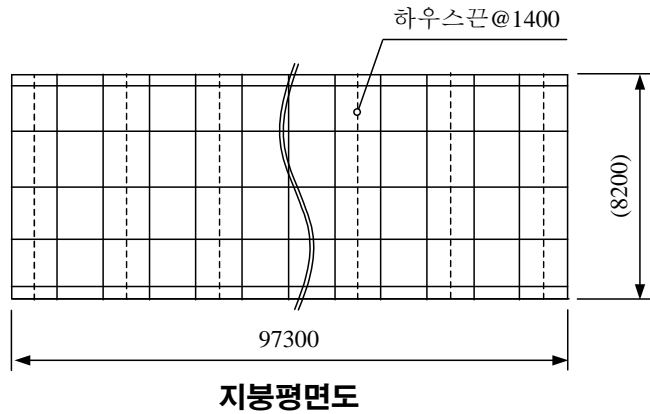


A부(패드+필름) 상세도

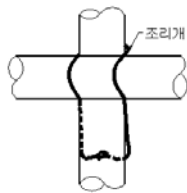


파이프연결부 상세도

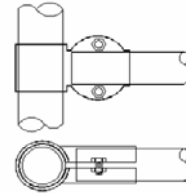
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-9형-1
	도면명	07-단동-9형	날짜	2007.		



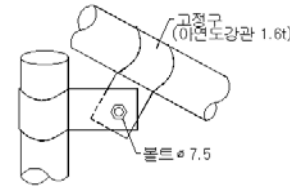
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



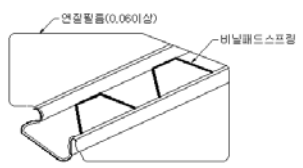
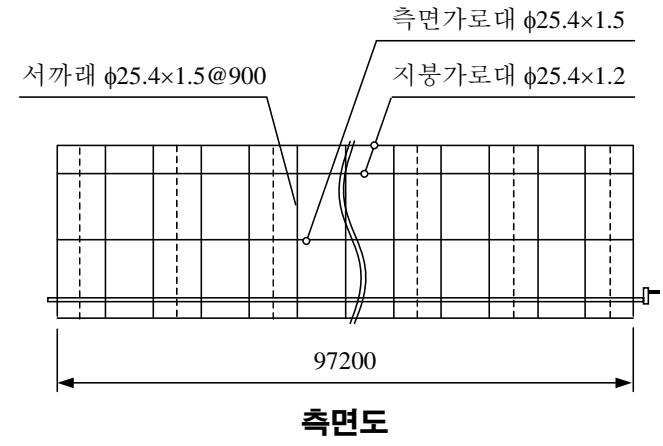
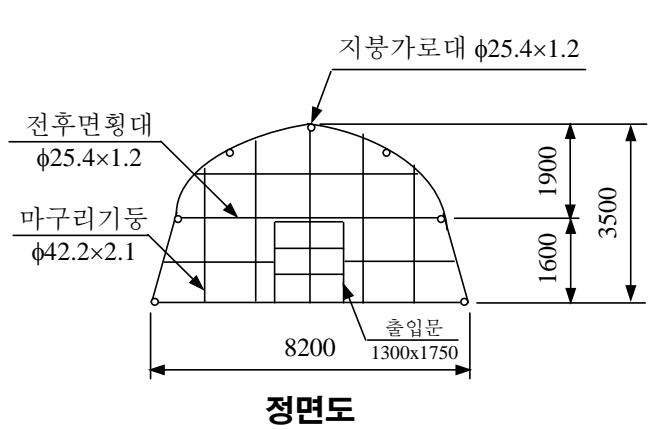
파이프 연결 상세도



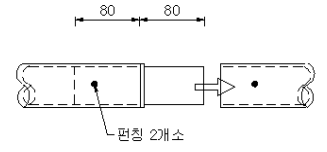
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-9형-2
	도면명	07-단동-9형	날짜	2007.		

나-1-10. 단동비닐하우스(07-단동-10형) 설계도

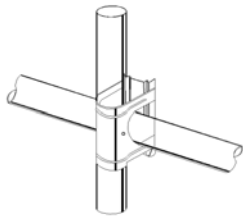
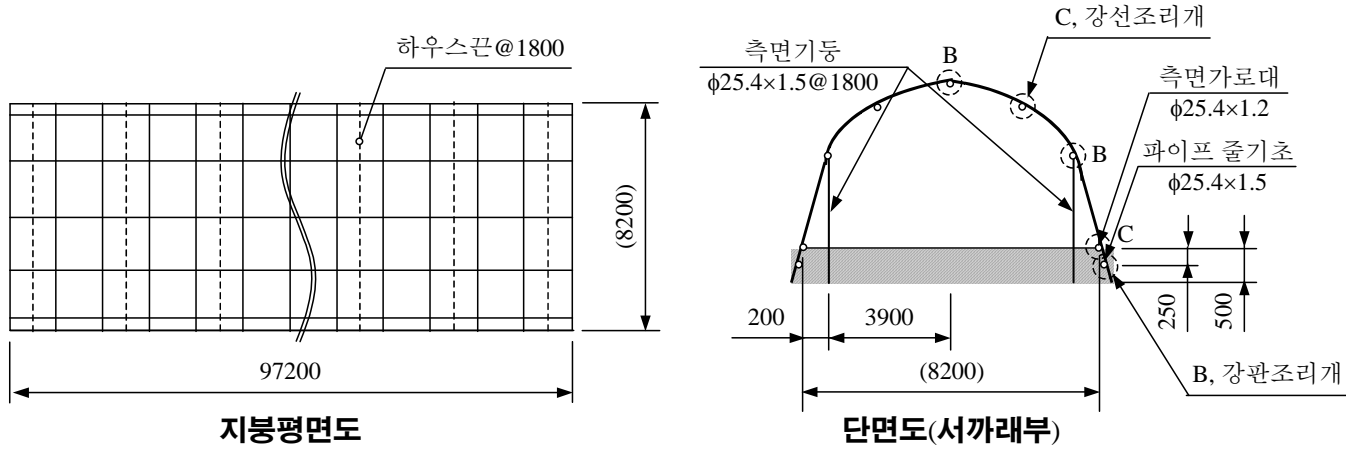


A부(패드+필름) 상세도

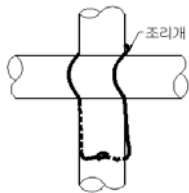


파이프연결부 상세도

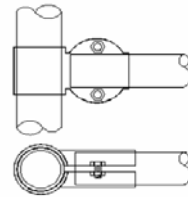
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-10형-1
	도면명	07-단동-10형	날짜	2007.		



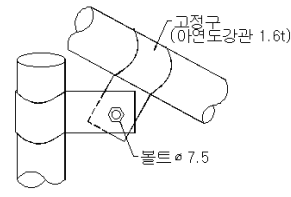
강관조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



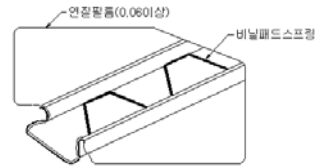
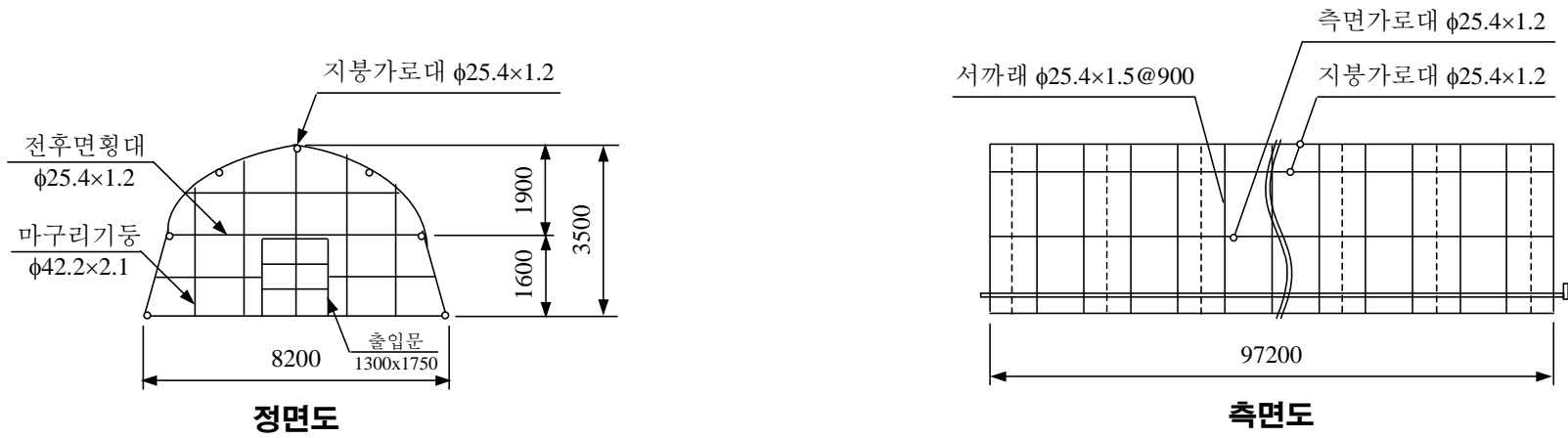
파이프 연결 상세도



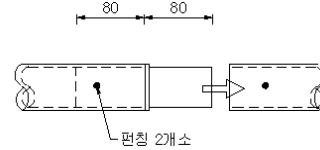
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-10형-2
	도면명	07-단동-10형	날짜	2007.		

나-1-11. 단동비닐하우스(07-단동-11형) 설계도

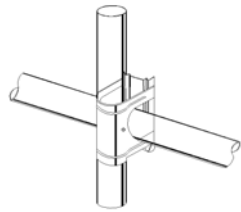
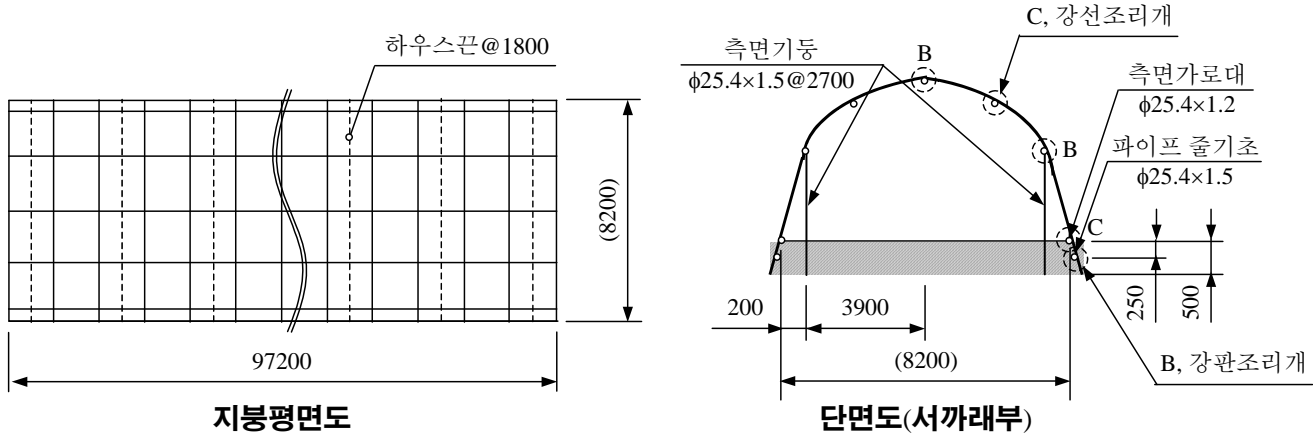


A부(패드+필름) 상세도

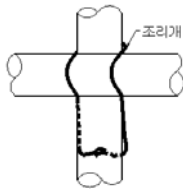


파이프연결부 상세도

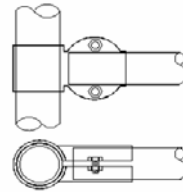
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-11형-1
	도면명	07-단동-11형	날짜	2007.		



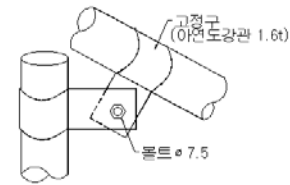
강판조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



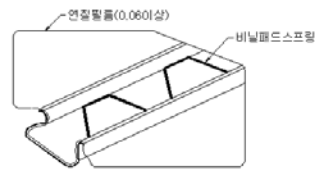
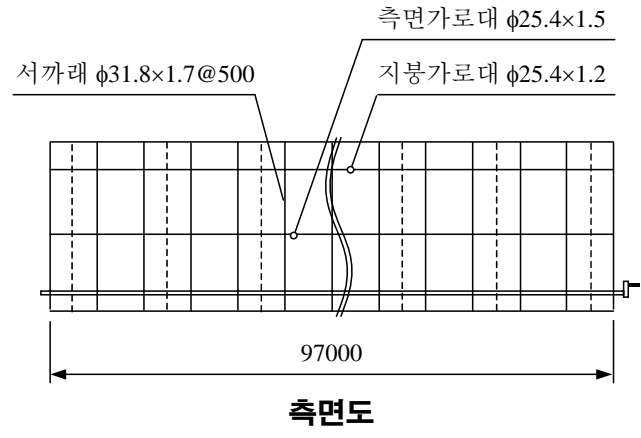
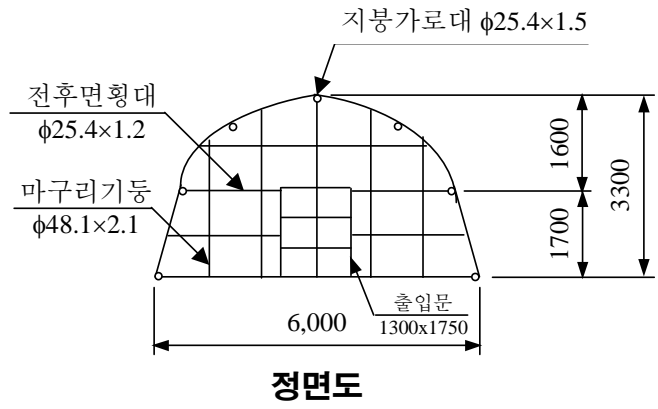
파이프 연결 상세도



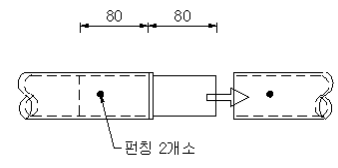
골벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-11형-2
	도면명	07-단동-11형	날짜	2007.		

나-1-12. 단동비닐하우스(07-단동-12형) 설계도

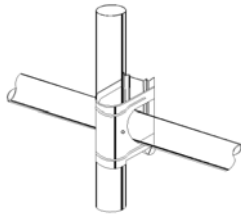
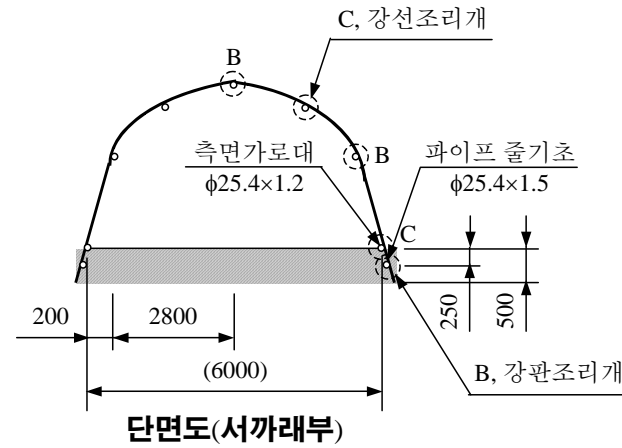
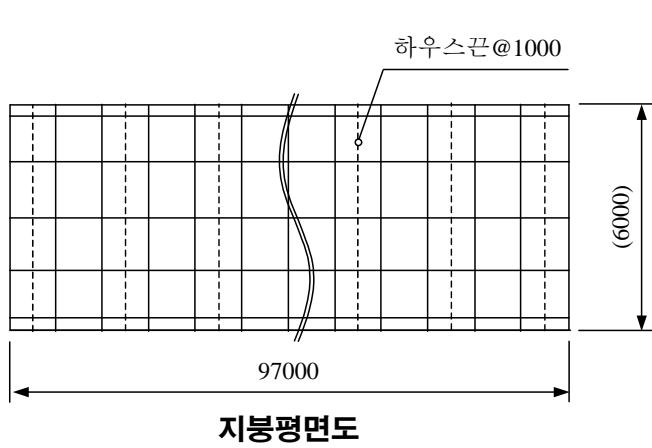


A부(패드+필름) 상세도

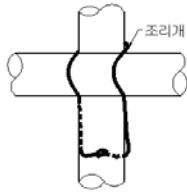


파이프연결부 상세도

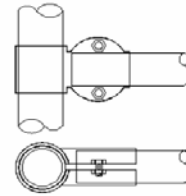
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-12형-1
	도면명	07-단동-12형	날짜	2007.		



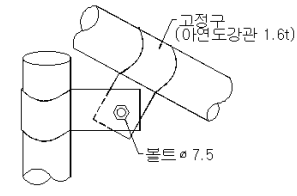
강판조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



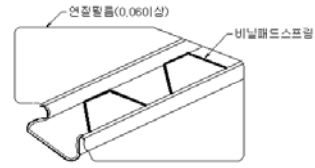
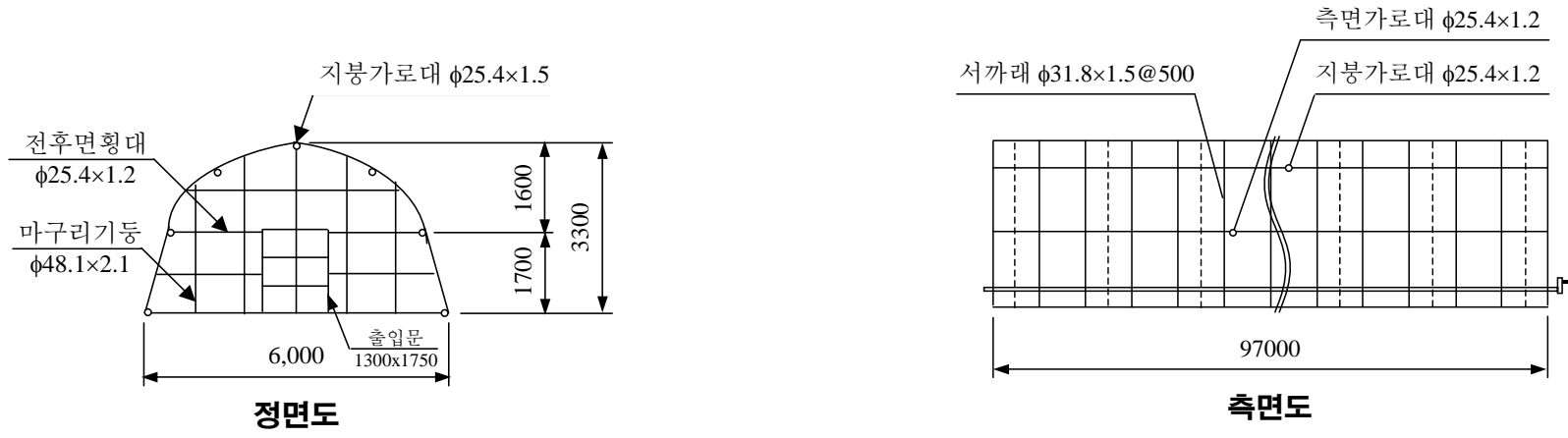
파이프 연결 상세도



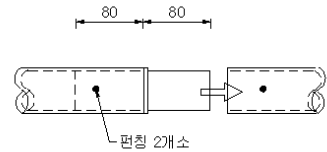
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-12형-2
	도면명	07-단동-12형	날짜	2007.		

나-1-13. 단동비닐하우스(07-단동-13형) 설계도

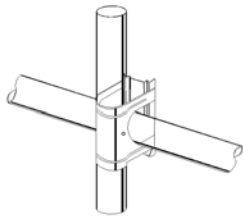
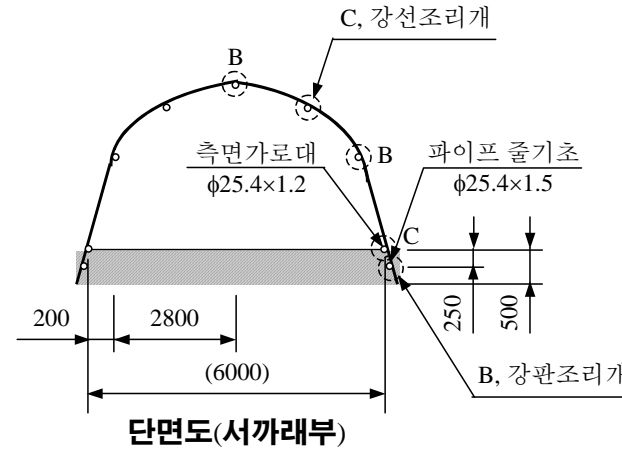
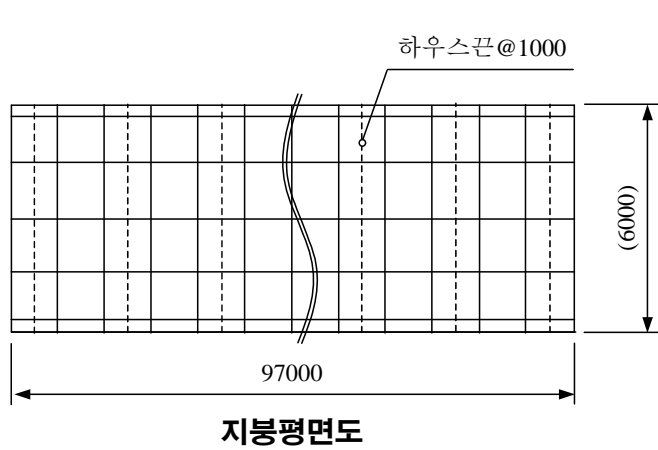


A부(패드+필름) 상세도

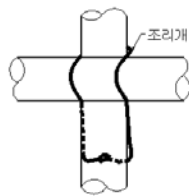


파이프연결부 상세도

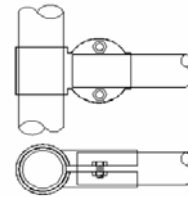
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-13형-1
	도면명	07-단동-13형	날짜	2007.		



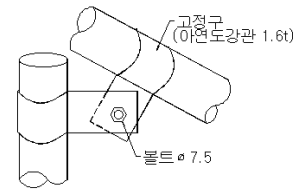
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



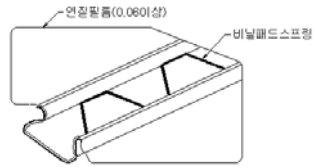
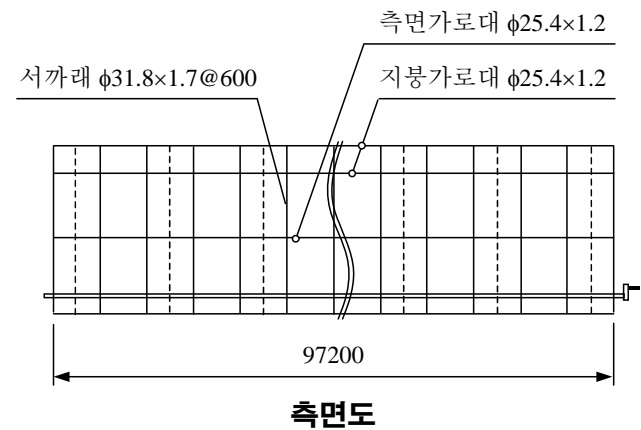
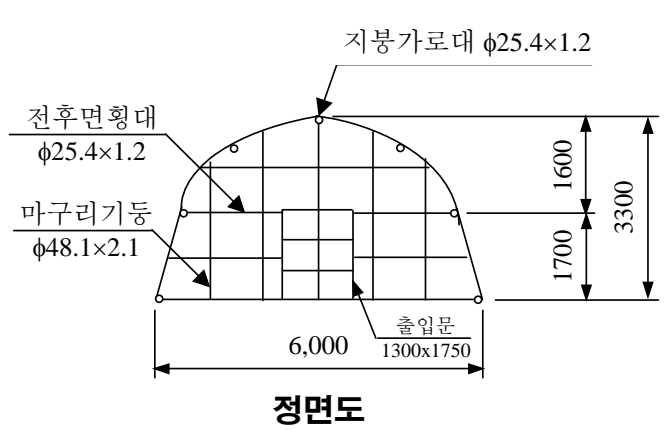
파이프 연결 상세도



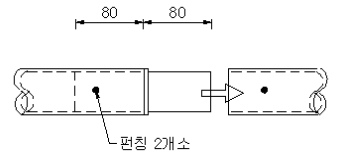
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-13형-2
	도면명	07-단동-13형	날짜	2007.		

나-1-14. 단동비닐하우스(07-단동-14형) 설계도

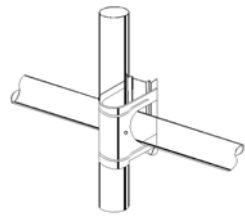
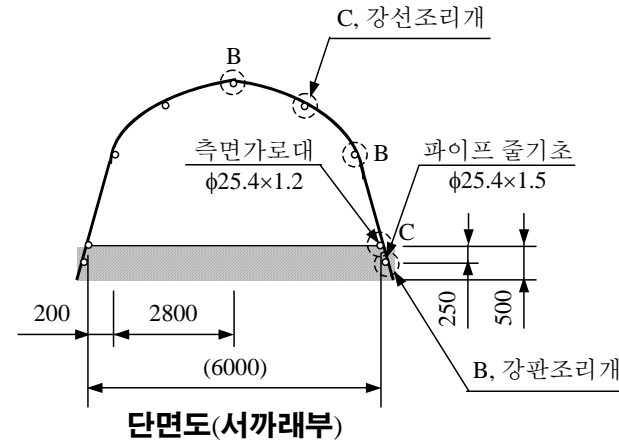
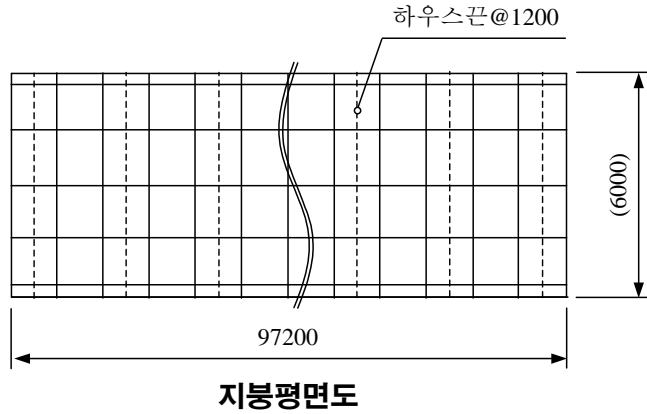


A부(패드+필름) 상세도

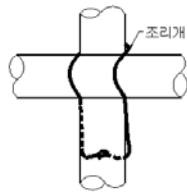


파이프연결부 상세도

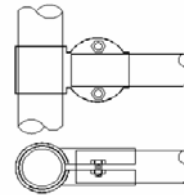
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-14형-1
	도면명	07-단동-14형	날짜	2007.		



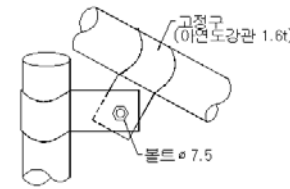
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



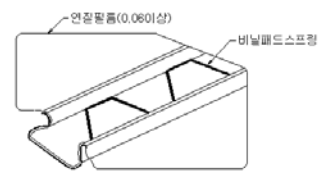
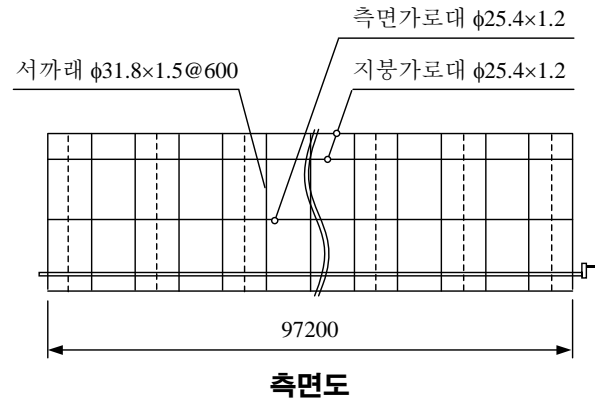
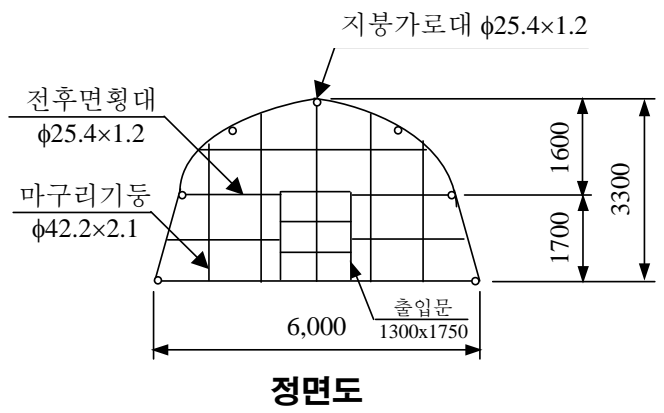
파이프 연결 상세도



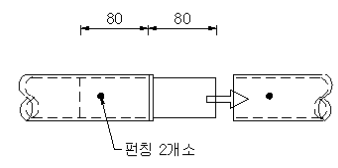
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-14형-2
	도면명	07-단동-14형	날짜	2007.		

나-1-15. 단동비닐하우스(07-단동-15형) 설계도

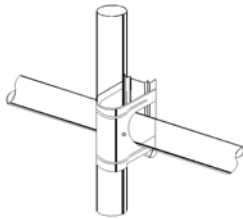
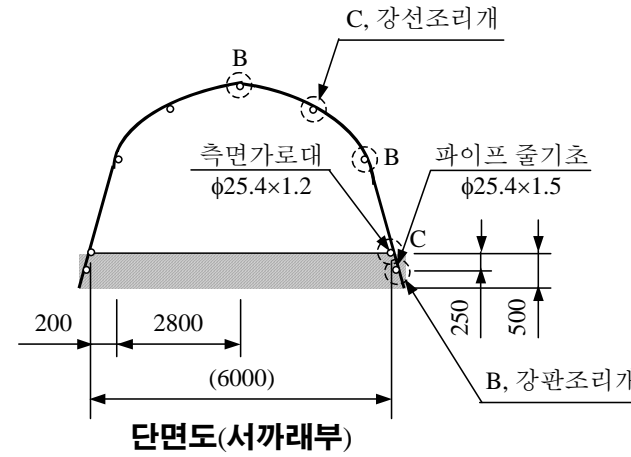
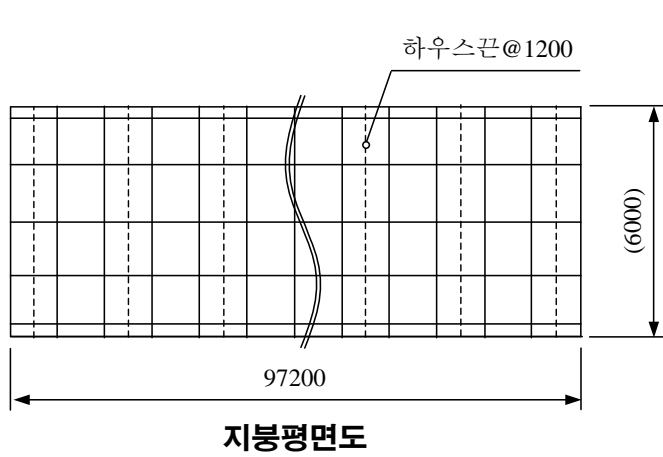


A부(패드+필름) 상세도

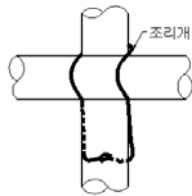


파이프연결부 상세도

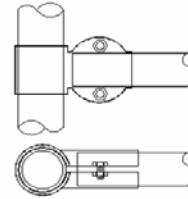
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-15형-1
	도면명	07-단동-15형	날짜	2007.		



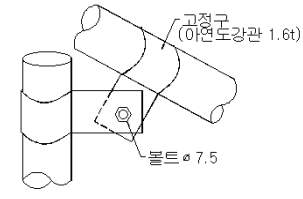
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



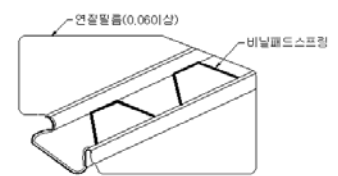
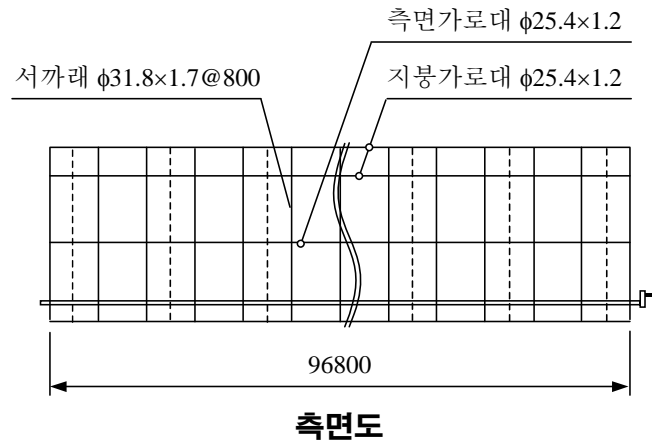
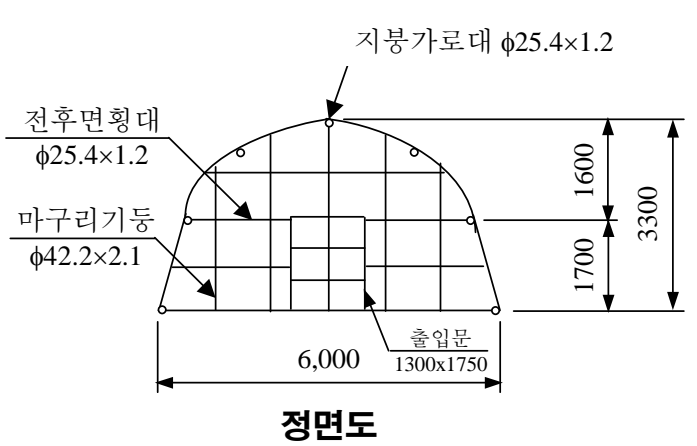
파이프 연결 상세도



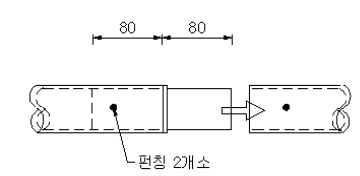
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-15형-2
	도면명	07-단동-15형	날짜	2007.		

나-1-16. 단동비닐하우스(07-단동-16형) 설계도

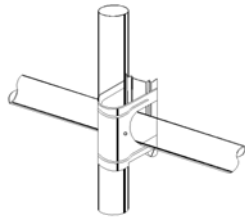
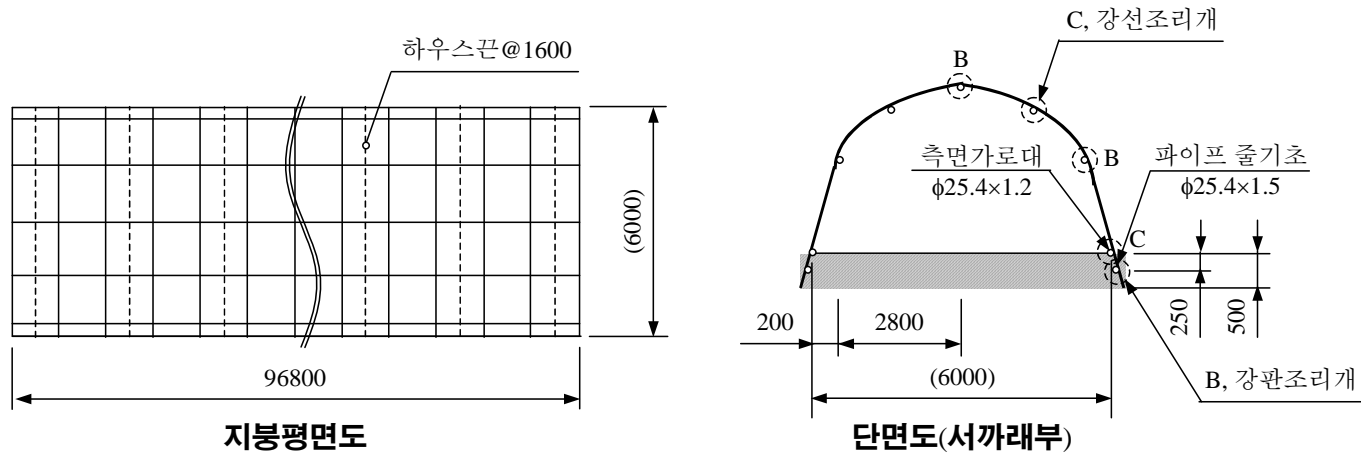


A부(패드+필름) 상세도

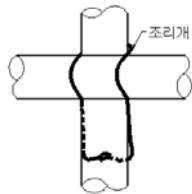


파이프연결부 상세도

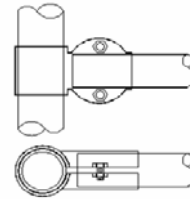
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-16형-1
	도면명	07-단동-16형	날짜	2007.		



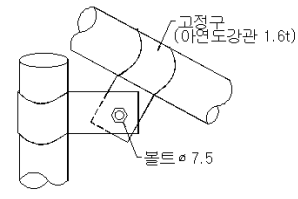
강판조리개(B 부위)
연결 상세도



강선조리개(C 부위)
연결 상세도



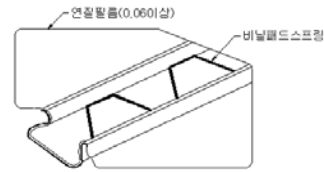
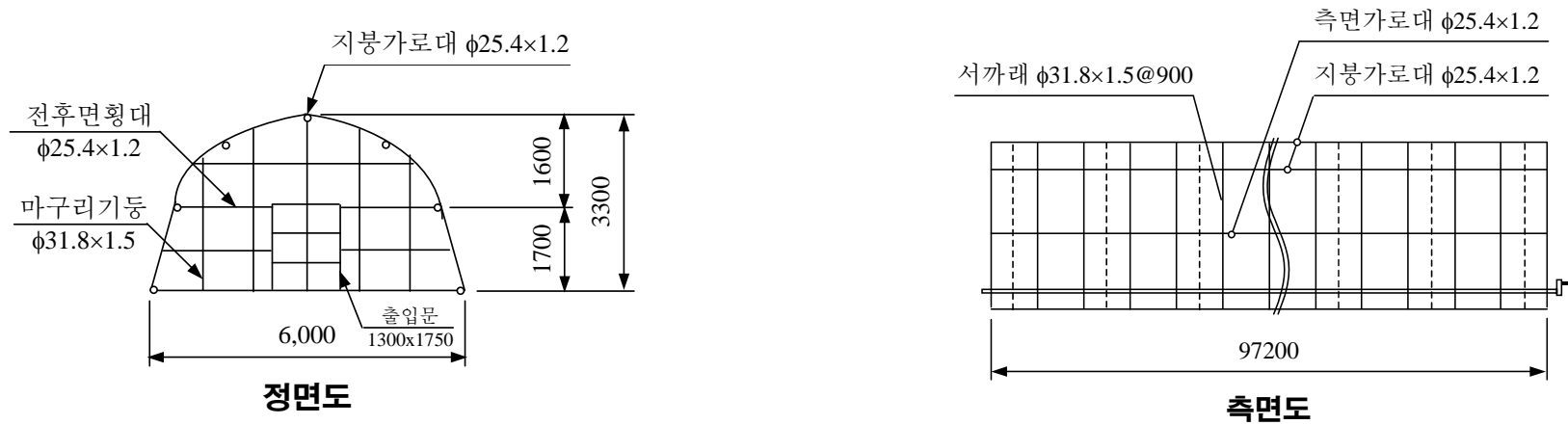
파이프 연결 상세도



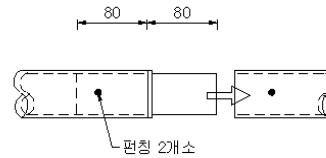
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-16형-2
	도면명	07-단동-16형	날짜	2007.		

나-1-17. 단동비닐하우스(07-단동-17형) 설계도

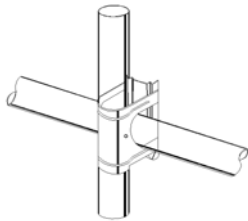
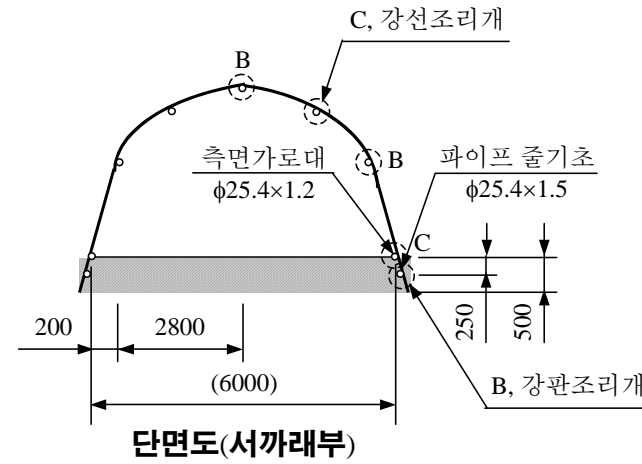
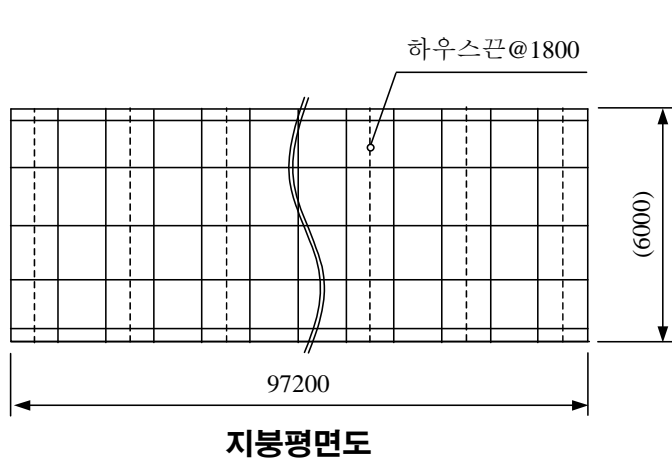


A부(패드+필름) 상세도

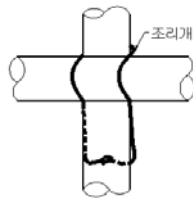


파이프연결부 상세도

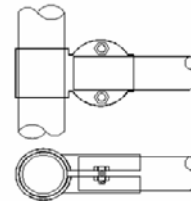
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-17형-1
	도면명	07-단동-17형	날짜	2007.		



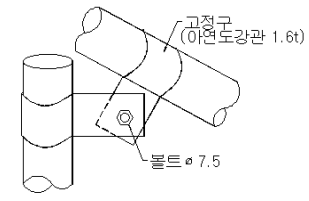
**강판조리개(B 부위)
연결 상세도**



**강선조리개(C 부위)
연결 상세도**



파이프 연결 상세도



끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-단동-17형-2
	도면명	07-단동-17형	날짜	2007.		

나-2. 단동비닐하우스(07-단동-1~17형) 시방서

1) 개요

- 가) 형식 : 단동비닐하우스
- 나) 구조 : 철재 파이프 골조

2) 사용구조 재료

가) 내재해형 단동 비닐하우스 설치에 사용되는 골조용 파이프는 한국산업규격 KSD3760의 비닐하우스 구조용 아연도강관(SPVHS)을 사용해야 한다.

- (1) 비닐하우스 구조용 아연도 강관의 인장강도 : 400N/mm^2 이상, 항복강도 295N/mm^2
- (2) 강판조리개의 결속력 : 횡 저항력 200kgf 이상, 인장력 800kgf 이상

3) 시공방법

가) 파이프 골조공사

- 내재해형 단동 비닐하우스는 대설과 강풍에 의한 비닐하우스의 보호를 목적으로 설계되었기 때문에 반드시 설계도면에 의한 시공이 이루어져야 하며 설계도를 임의로 변경하여 시공을 하면 안된다. 다만, 하우스의 측고는 내부 작물의 특성에 따라 지붕의 곡률을 변경하지 않고 설계도에 제시한 높이보다 낮추어 시공할 수 있으나 사용자재는 반드시 설계도에 제시된 자재를 사용해야 한다. 이때 측면의 경사도는 변경하지 않아야 한다.

- 강관의 길이방향 연결은 연결핀을 사용하고, 전후면 2개소에 브레싱을 설치하고 겹침부 접합을 매 개소마다 조리개로 연결하며 마감면 입체교차 연결은 고정구를 사용하여 볼트, 너트로 고정한다.
- 파이프 지면고정은 파이프가 50cm 이상 지하에 매설될 수 있도록 하며, 바람에 의해 하우스가 위로 뜨는 것을 막기 위해 도면에 제시된 것과 같이 파이프를 꽃을 부분의 흠을 30cm 가량 일정한 깊이로 온실 설치 길이 방향으로 파내어 골을 만든 후 파이프를 꽃고 패인 지면에서 약 5cm 윗부분에 도리를 강판조리개를 사용해 고정한 후 파낸 흠을 덮는다. 이 파이프 줄기초는 정면과 배면에도 설치하여 전체가 연속되게 한다.
- 끈묶기 파이프는 별도로 설치하지 않고 지하에 매입된 파이프 줄기초에 묶어 사용할 수 있다.
- 출입문은 미달이식이나 여달이식으로 설치하여도 무방하고 크기는 농기계의 출입 등을 고려하여 조절하여 시공할 수 있다.

나) 피복공사

- 치마비닐 고정 : 치마비닐은 지면으로부터 20~40cm 높이에 비닐패드나 강선 또는 파이프에 고정하고 20cm 이상 지하에 매설한다.
- 외부피복 : 도면에 의거 전, 후, 측면을 비닐패드로 고정한 후 연질필름을 팽팽하게 고정하며, 하우스 끈을 서까래 사이의 중간에 2칸마다 1개씩 팽팽하게 고정한다. 다만, 하우스 양쪽 끝벽쪽으로 3칸은 서까래 각 칸마다 하우스 끈으로 고정한다.
- 측면의 권취개폐축은 구조에 영향을 미치지 않으므로 개폐가 유연하게 되면서 휘어지지 않는 파이프를 사용하며, 사용 중 휘어지면 교체해야 한다.

다) 유지관리 방법

(1) 강풍, 폭우시

- 배수로 정비 및 주변 정리정돈
- 피복재 파손부분 보수
- 하우스끈 풀린 것이나 늘어난 것 다시 매기
- 출입문 및 환기창을 닫고 고정하기

(2) 대설 예상시

- 난방기가 있을 경우는 가동하고 커튼이나 2중 비닐 등을 열어 외부필름에 열이 빨리 전달될 수 있도록 한다.
- 하우스끈 등 느슨해진 것은 팽팽하게 당겨 맨다.
- 보조지지대의 활용으로 대설에 의한 피해에 대비한다.

(3) 강풍, 폭우, 대설 중 조치

- 강풍으로 피복재의 일부가 파손된 경우 작업자의 안전이 보장되는 경우에 한하여 즉시 보수해야 하며, 보수가 곤란하거나 불가능하다고 판단될 경우에는 전체 피복재를 제거하여 하우스 골조를 보호한다.
- 대설시 하우스에 설치된 난방기를 가동하여 온도를 높이고, 2중 비닐 등을 열어 지붕에 쌓인 눈을 녹인다.
- 난방기가 없을 때는 왕겨, 볏짚 등을 태워 하우스 내 온도를 높여 지붕에 쌓인 눈이 녹아 미끄러져 내리도록 한다. 왕겨, 볏짚 등을 태울 때는 화재에 주의해야 하며, 작물이 있을 경우에는 작물에 손상이 가지 않도록 주의해야 한다.
- 지속적인 대설로 시설보호가 불가능한 것으로 판단될 경우 피복재를 찢어 하우스내로 눈을 낙하시켜 하우스 골조를 보호하도록 한다.
- 하우스에 쌓인 눈이 안전적설심보다 많이 쌓인 경우나 하우스가 무너질 조짐이 있을 경우에는 사람의 안전을 위해 하우스 내 출입을 금한다.

나-3. 단동비닐하우스(07-단동-1~17형) 단가산출 내역
 <07-단동- 1형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래파이프	25.4×1.5t×9M	165	7,164	1,182,060
도리파이프(7줄)	25.4×1.2t×10M	70	6,670	466,900
도리파이프(2줄)	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
마구리	25.4×1.5t×10M	10	7,960	79,600
측면개폐축	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,600
브레싱 파이프	25.4×1.5t×10M	4	7,960	31,840
끈류기파이프	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
파이프여유	25.4×1.2t×10M	5	6,670	33,350
파이프여유	25.4×1.5t×10M	5	7,960	39,800
<부속자재>				
비닐패드	0.7×6M	100	3,500	350,000
강선조리개	25×25	1,000	60	60,000
강판조리개	25×25	1,000	600	600,000
고정구 set	25×25(조)	60	350	21,000
패드고정구	32	340	200	68,000
연결핀	25	120	150	18,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	25	200	60	12,000
하우스끈	2kg	10	3,500	35,000
출입문 set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200M	2	10,000	20,000
치마비닐	100M	2	28,000	56,000
외부비닐	450×105×0.1	1	400,000	400,000
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1	221,230	221,230
설치비(147평)	평	147	25,000	3,675,000
			합 계	8,297,380

○ 세금이 미 포함된 가격임 : 자재비 31,200원/평, 설치비 25,000원/평, 자재비+설치비 56,200원/평

<07-단동- 2형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래파이프	31.8×1.5t×11M	165	11,088	1,829,520
도리파이프	25.4×1.5t×10M	110	7,960	875,600
마구리	31.8×1.5t×10M	16	10,080	161,280
측면개폐축	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
브레싱 파이프	25.4×1.5t×10M	4	7,960	31,840
끈육기파이프	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
파이프여유	31.8×1.5t×10M	5	10,080	50,400
파이프여유	25.4×1.5t×10M	5	7,960	39,800
<부속자재>				
비닐패드	0.7×6M	100	3,500	350,000
강선조리개	32×25	1,000	80	80,000
강판조리개	32×25	1,000	700	700,000
고정구 set	32×25(조)	60	400	24,000
패드고정구	32	340	200	68,000
연결핀	25	150	150	22,500
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	25	200	60	12,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200M	2	10,000	20,000
치마비닐	100M	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1	1	440,000	440,000
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1	275,741	275,741
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
			합 계	10,257,581

○ 세금이 미 포함된 가격임 : 자재비 33,200원/평, 설치비 25,000원/평, 자재비+설치비 58,200원/평

<07-단동- 3형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래파이프	31.8×1.7t×11.5M	165	13,018	2,147,970
도리파이프	25.4×1.5t×10M	110	7,960	875,600
마구리	31.8×1.7t×10M	16	11,320	181,120
측면개폐축	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
브레싱 파이프	25.4×1.5t×10M	4	7,960	31,840
끈육기파이프	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
파이프여유	31.8×1.7t×11.5M	5	13,018	65,090
파이프여유	25.4×1.5t×10M	5	7,960	39,800
<부속자재>				
비닐패드	0.7×6M	100	3,500	350,000
강선조리개	32×25	1,000	80	80,000
강판조리개	32×25	1,000	700	700,000
고정구 set	32×25(조)	60	400	24,000
패드고정구	32	340	200	68,000
연결핀	25	150	150	22,500
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	25	200	60	12,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200M	2	10,000	20,000
치마비닐	100M	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1	1	480,000	480,000
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1	295,646	295,646
설치비(205평)		205	25,000	5,125,000
			합 계	11,395,466

○ 세금이 미 포함된 가격임 : 자재비 30,500원/평, 설치비 25,000원/평, 자재비+설치비 55,500원/평

<07-단동- 4형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래파이프	31.8×1.7t×13M	197	14,716	2,899,052
도리파이프	25.4×1.5t×10M	110	7,960	875,600
마구리	31.8×1.7t×10M	16	11,320	181,120
측면개폐축	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
브레싱 파이프	25.4×1.5t×10M	4	7,960	31,840
끈뭉기파이프	25.4×1.5t×10M	20	7,960	159,200
파이프여유	31.8×1.7t×13M	5	14,716	73,580
파이프여유	25.4×1.5t×10M	5	7,960	39,800
<부속자재>				
비닐패드	0.7×6M	100	3,500	350,000
강선조리개	32×25	1,200	80	96,000
강판조리개	32×25	1,200	700	840,000
고정구 set	32×25(조)	60	400	24,000
패드고정구	32	410	200	82,000
연결핀	25	150	150	22,500
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	25	200	60	12,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200M	2	10,000	20,000
치마비닐	100M	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1	1	530,000	530,000
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1	344,027	344,027
설치비(234평)		234	25,000	5,850,000
			합 계	13,148,419

○ 세금이 미 포함된 가격임 : 자재비 31,200원/평, 설치비 25,000원/평, 자재비+설치비 56,200원/평

<07-단동- 5형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×13m	195	13,104	2,555,280
지붕가로대(중앙)	φ33.5×2.1×10m	10	14,569	145,690
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ31.8×1.5×10m	20	10,080	201,600
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ31.8×1.5×10m	33	10,080	332,640
마구리기둥	φ48.1×2.3×7m	5	15,470	77,350
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈육기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	780	80	62,400
강판조리개	D32×D25	390	700	273,000
강판조리개	D32×D32	585	800	468,000
고정구 Set(측면기둥)	D32	132	150	19,800
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D32	200	75	15,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		309,435
설치비(240평)		240	25,000	6,000,000
합계				12,498,127
시공비(원/평)				52,076

<07-단동- 6형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×13m	195	13,104	2,555,280
지붕가로대(중앙)	φ33.5×2.1×10m	10	14,569	145,690
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.7×10m	20	8,932	178,640
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,655	153,100
측면기둥	φ25.4×1.7×10m	33	8,932	294,756
마구리기둥	φ48.1×2.3×7m	5	15,470	77,350
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	780	80	62,400
강판조리개	D32×D25	780	700	546,000
강판조리개	D32×D32	195	800	156,000
고정구 Set(측면기둥)	D25	132	120	15,840
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		303,894
설치비(240평)		240	25,000	6,000,000
합계				12,381,783
시공비(원/평)				51,591

<07-단동- 7형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×13m	163	13,104	2,135,952
지붕가로대(중앙)	φ33.5×2.1×10m	10	14,569	145,690
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.7×10m	20	8,932	178,640
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ25.4×1.5×10m	28	7,955	222,740
마구리기둥	φ48.1×2.3×7m	5	15,470	77,350
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	652	80	52,160
강판조리개	D32×D25	652	700	456,400
강판조리개	D32×D32	163	800	130,400
고정구 Set(측면기둥)	D25	110	120	13,200
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		273,223
설치비(241평)		241	25,000	6,025,000
합계				11,762,687
시공비(원/평)				48,808

<07-단동- 8형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ25.4×1.5×13m	195	10,342	2,016,593
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.7×10m	10	8,932	89,320
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ25.4×1.5×10m	33	7,955	262,515
마구리기둥	φ48.1×2.1×7m	5	14,925	74,624
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D25×D25	780	60	46,800
강판조리개	D25×D25	975	600	585,000
고정구 Set(측면기둥)	D25	132	120	15,840
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드 필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		263,804
설치비(240평)		240	25,000	6,000,000
합계				11,539,887
시공비(원/평)				48,083

<07-단동- 9형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ25.4×1.5×13m	140	10,342	1,447,810
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.7×10m	10	8,932	89,320
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ25.4×1.5×10m	24	7,955	190,920
마구리기둥	φ48.1×2.1×7m	5	14,925	74,624
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D25×D25	560	60	33,600
강판조리개	D25×D25	700	600	420,000
고정구 Set(측면기둥)	D25	96	120	11,520
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		222,659
설치비(241평)		241	25,000	6,025,000
합계				10,700,845
시공비(원/평)				44,402

<07-단동- 10형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ25.4×1.5×13m	109	10,342	1,127,224
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.5×10m	20	6,673	159,100
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ25.4×1.5×10m	28	7,955	222,740
마구리기둥	φ42.2×2.1×7m	5	13,020	65,100
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D25×D25	436	60	26,160
강판조리개	D25×D25	545	600	327,000
고정구 Set(측면기둥)	D25	110	120	13,200
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드 필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		202,959
설치비(241평)		241	25,000	6,025,000
합계				10,287,145
시공비(원/평)				42,685

<07-단동- 11형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ25.4×1.5×13m	109	10,642	1,159,924
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면기둥	φ25.4×1.5×10m	19	7,955	151,145
마구리기둥	φ42.2×2.1×7m	5	13,020	65,100
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈육기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D25×D25	436	60	26,160
강판조리개	D25×D25	545	600	327,000
고정구 Set(측면기둥)	D25	76	120	9,120
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	600×105×0.1mm	1	351,108	351,108
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		199,529
설치비(241평)		241	25,000	6,025,000
합계				10,215,099
시공비(원/평)				42,386

<07-단동- 12형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.7×11m	195	12,459	2,429,427
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.5×10m	10	7,955	79,550
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ48.1×2.1×7m	5	14,925	74,624
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	780	80	62,400
강판조리개	D32×D25	975	700	682,500
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		274,051
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				10,155,065
시공비(원/평)				57,699

<07-단동- 13형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×11m	195	11,088	2,162,160
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.5×10m	10	7,955	79,550
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ48.1×2.1×7m	5	14,925	74,624
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	780	80	62,400
강판조리개	D32×D25	975	700	682,500
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		259,405
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				9,847,513
시공비(원/평)				55,952

<07-단동- 14형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.7×11m	163	12,459	2,030,752
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ48.1×2.1×7m	5	14,925	74,624
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	652	80	52,160
강판조리개	D32×D25	815	700	570,500
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		246,082
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				9,567,721
시공비(원/평)				54,362

<07-단동- 15형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×11m	163	11,088	1,807,344
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ42.2×2.1×7m	5	13,020	65,100
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	652	80	52,160
강판조리개	D32×D25	815	700	570,500
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		234,435
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				9,323,144
시공비(원/평)				52,972

<07-단동- 16형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.7×11m	122	12,459	1,519,949
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ42.2×2.1×7m	5	13,020	65,100
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	488	80	39,040
강판조리개	D32×D25	610	700	427,000
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		212,235
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				8,856,928
시공비(원/평)				50,324

<07-단동- 17형>

품명	규격	수량	단가(원)	공급가격(원)
<파이프>				
서까래	φ31.8×1.5×11m	109	11,088	1,208,592
지붕가로대(중앙)	φ25.4×1.2×10m	10	6,673	66,730
지붕가로대(기타)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(측고부)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(지표면)	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
측면가로대(줄기초)	φ25.4×1.5×10m	20	7,955	159,100
마구리기둥	φ31.8×1.5×7m	5	7,056	35,280
전후면횡대	φ25.4×1.2×10m	8	6,673	53,384
측면개폐축	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
끈류기파이프	φ25.4×1.2×10m	20	6,673	133,460
<부속자재>				
비닐패드	0.7t×6m	100	3,500	350,000
강선조리개	D32×D25	436	80	34,880
강판조리개	D32×D25	545	700	381,500
고정구 Set(전후면)	D48	60	200	12,000
개폐기		2	15,000	30,000
비닐클립	D25	200	70	14,000
하우스끈	2kg	15	3,500	52,500
출입문 Set	1300×1750	2	150,000	300,000
패드필름	200m	2	10,000	20,000
치마필름	100m	2	28,000	56,000
외부비닐	500×105×0.1mm	1	292,590	292,590
철항	70cm	100	1,200	120,000
잡자재(5%)	1식	1		192,693
설치비(176평)		176	25,000	4,400,000
합계				8,446,549
시공비(원/평)				47,992

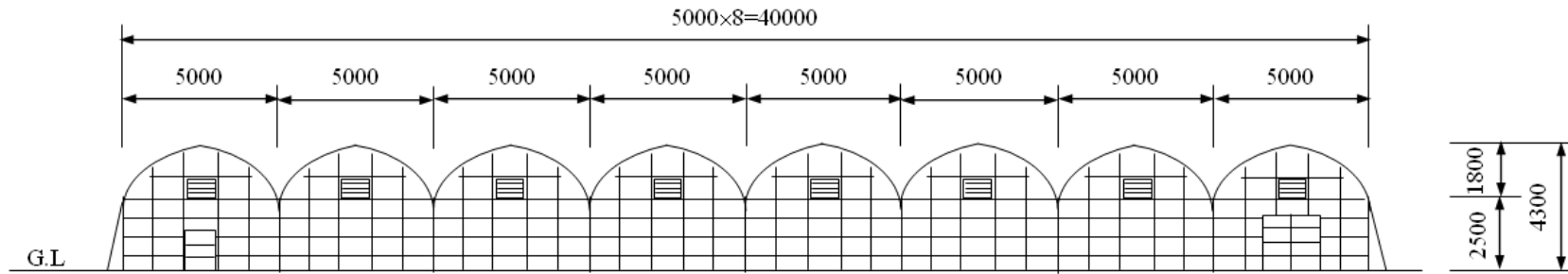
다. 포도비가림하우스

다-1. 포도비가림하우스(07-포도-1~2형) 설계도

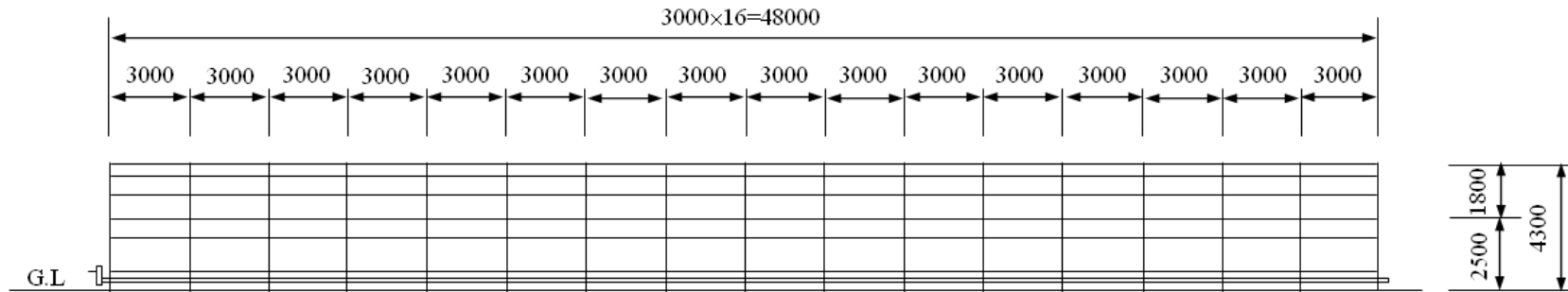
다-2. 포도비가림하우스(07-포도-1~2형) 시방서

다-3. 포도비가림하우스(07-포도-1~2형) 단가산출 내역

다-1-1. 포도비가림하우스(07-포도-1형) 설계도

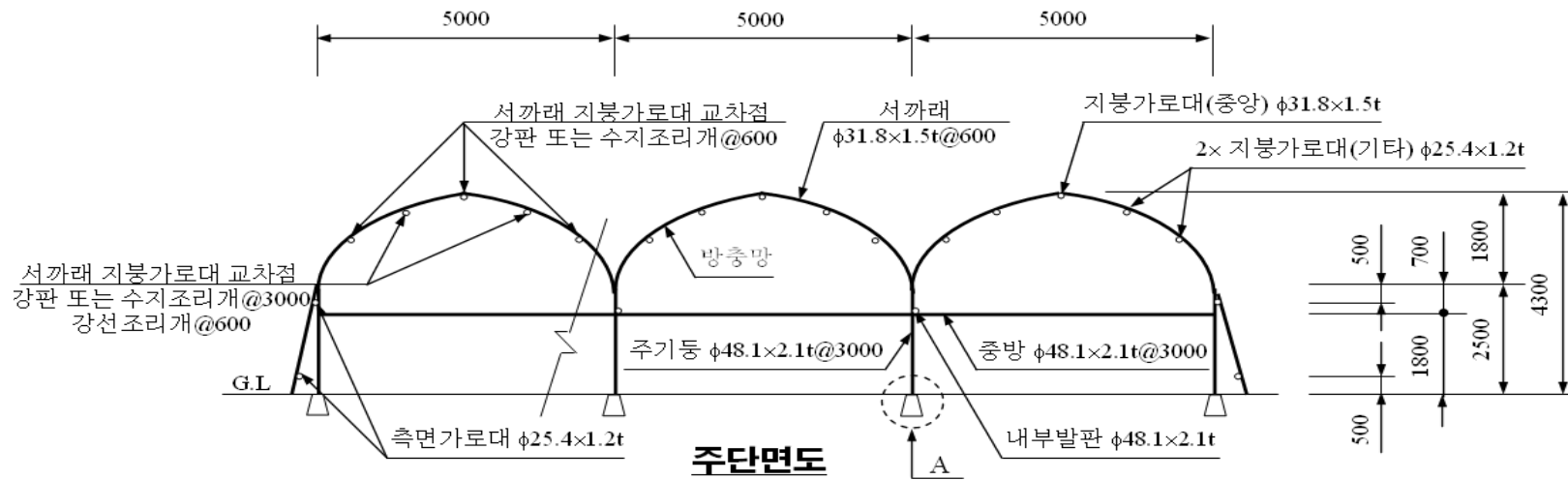
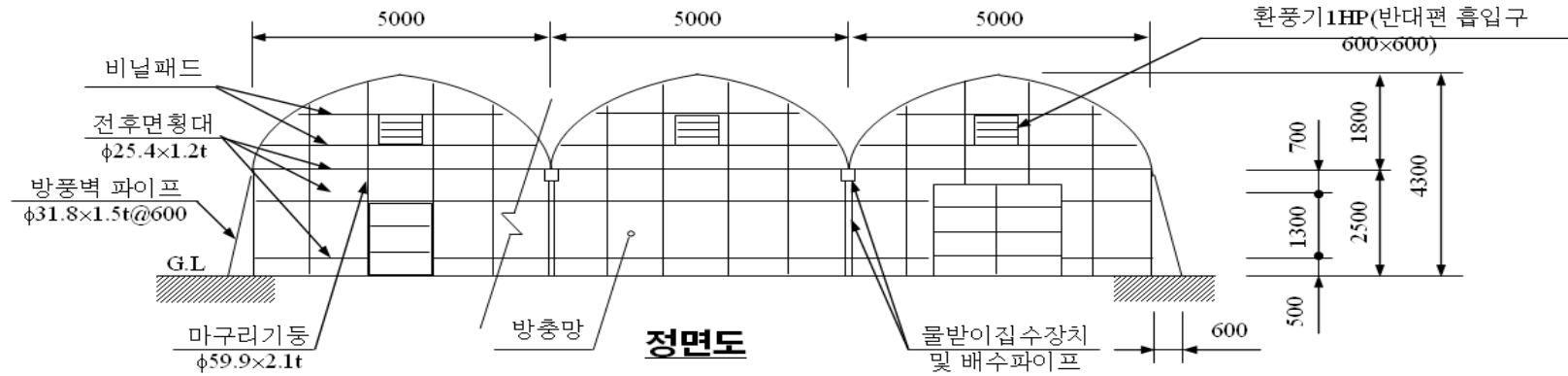


정면도

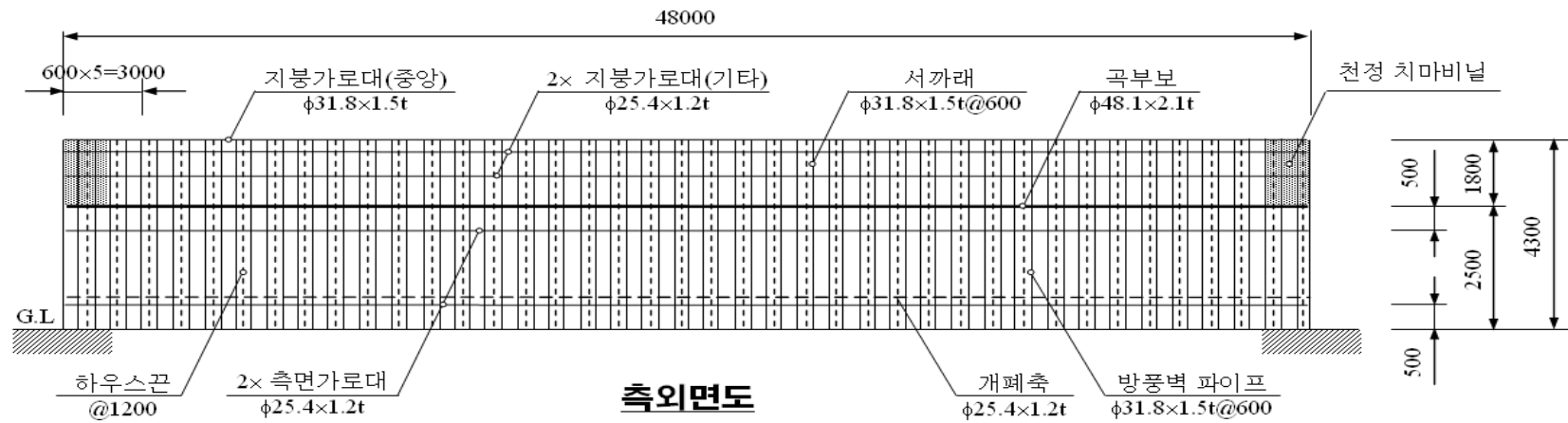


측면도

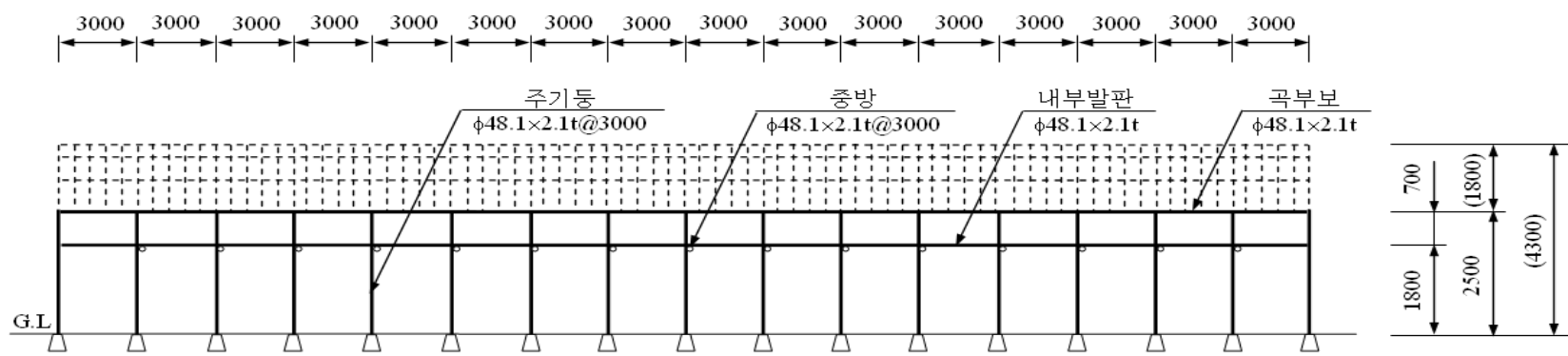
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-1
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-2
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		

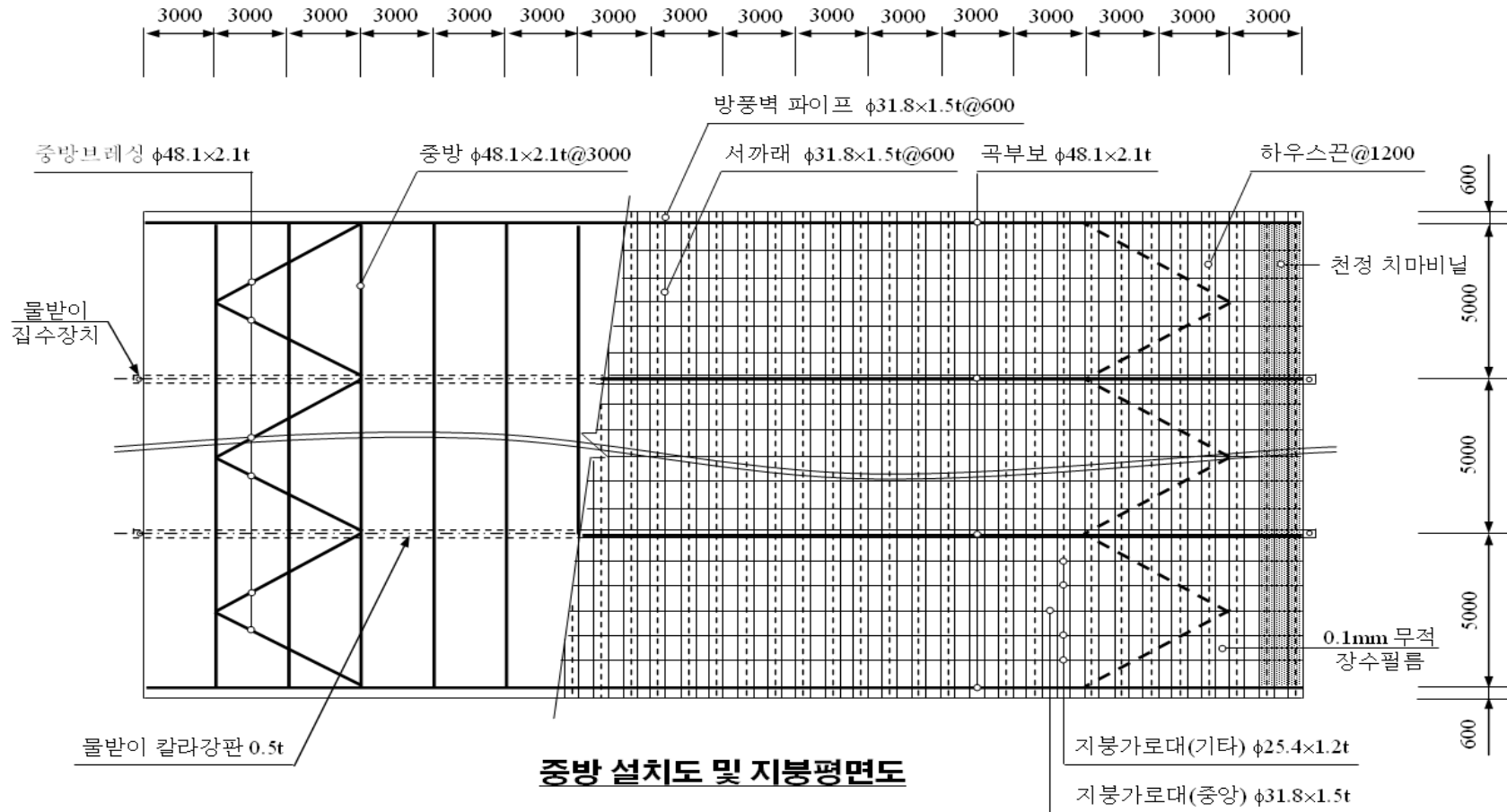


측외면도

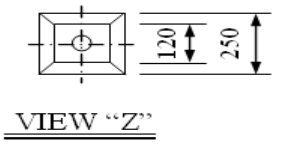
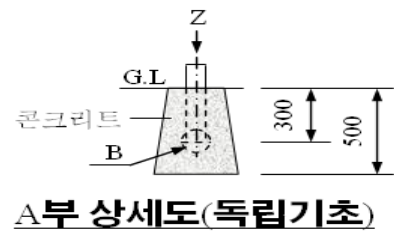
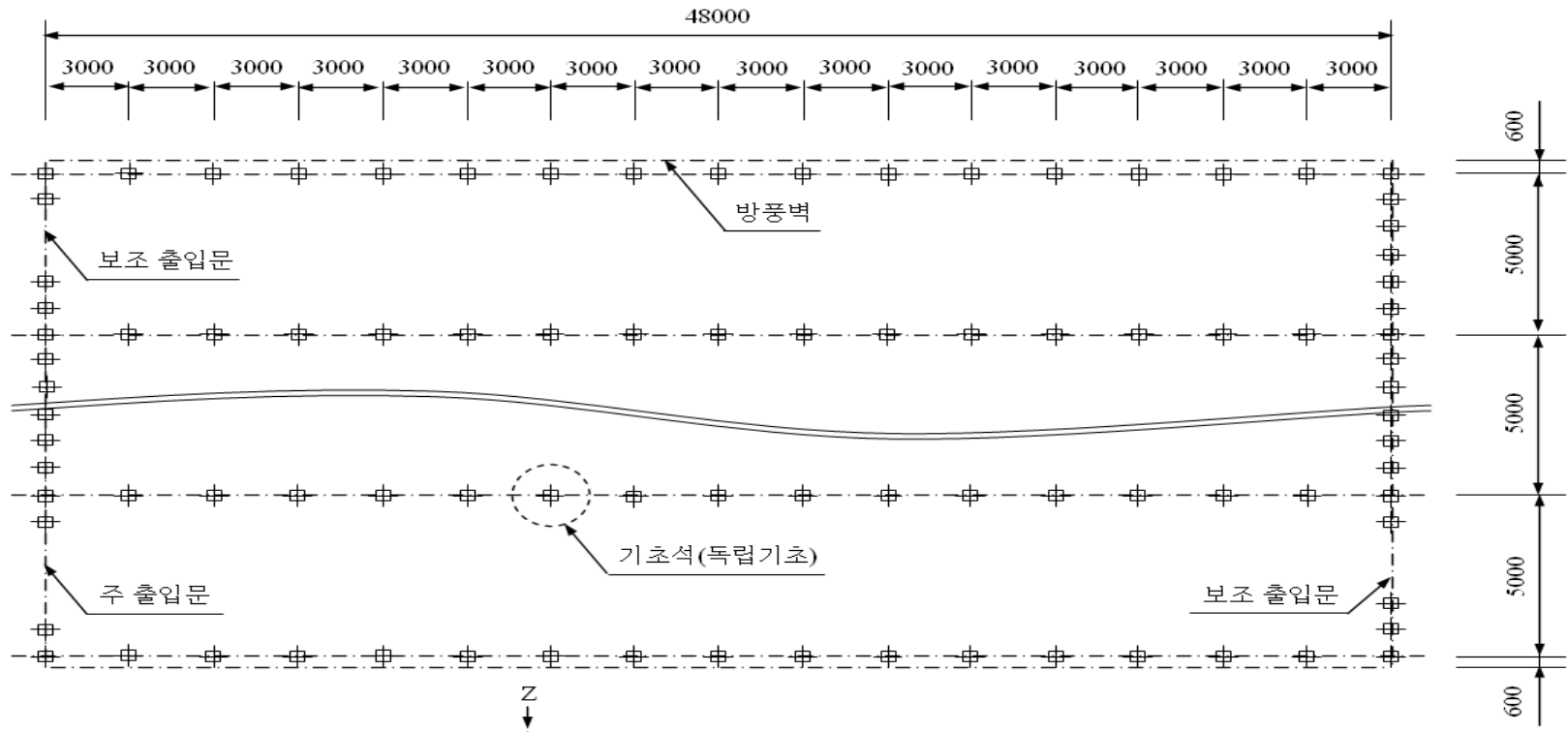


측단면도(주기둥부)

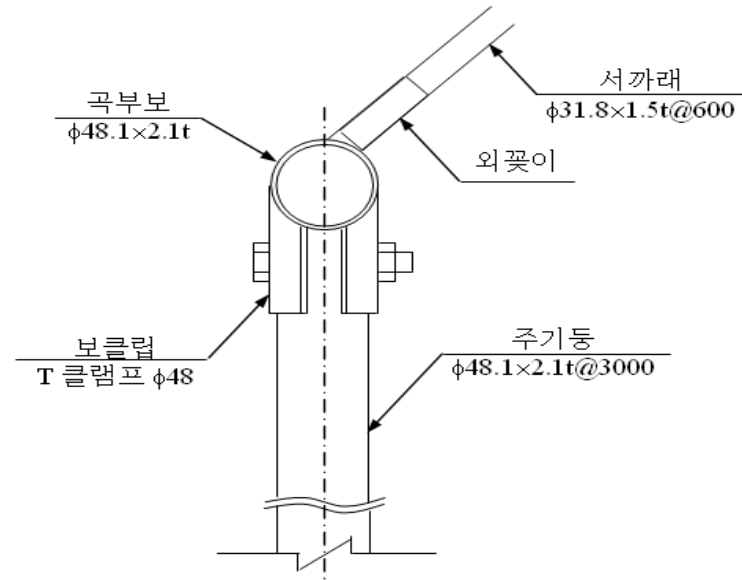
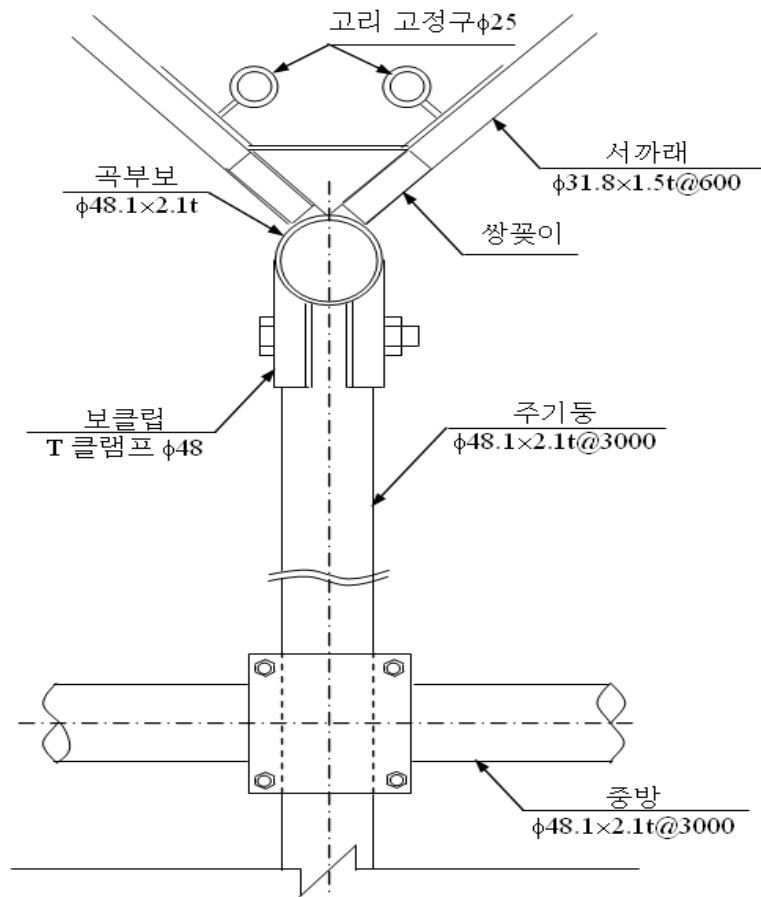
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-3
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-4
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		

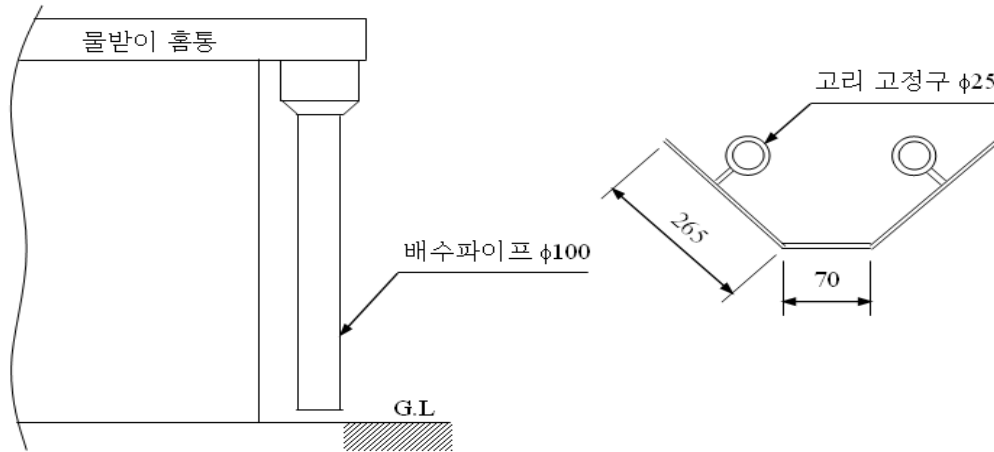


농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-5
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		

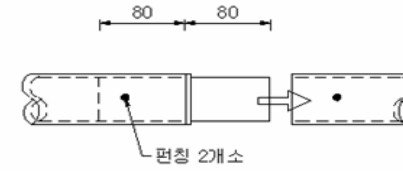


아치클립(외별)

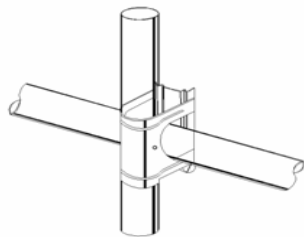
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-6
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		



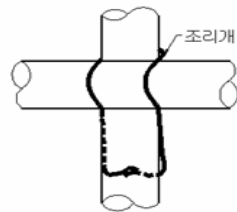
배수집수장치 및 물받이부



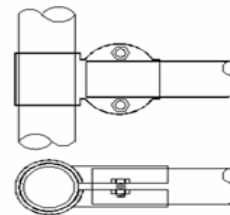
파이프연결부 상세도



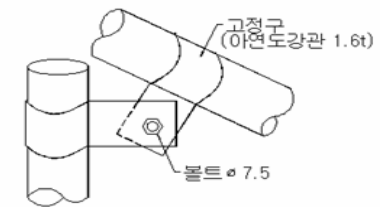
강판조리개 연결 상세도



강선조리개 연결 상세도



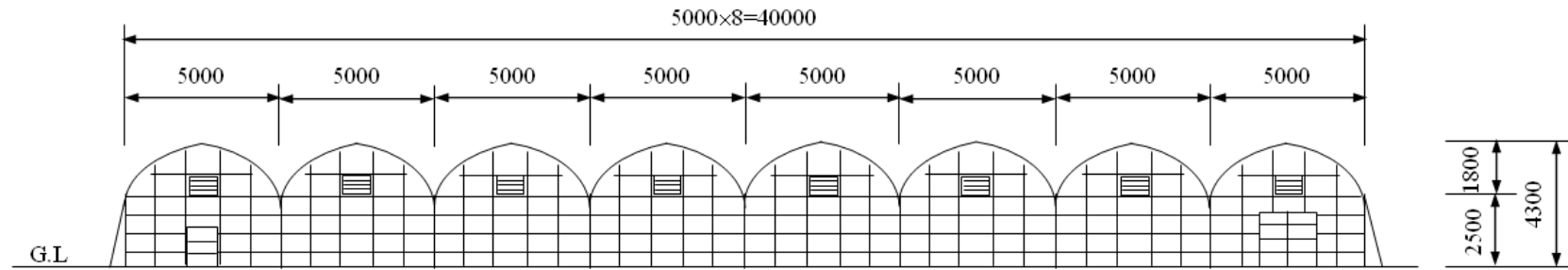
파이프 연결 상세도



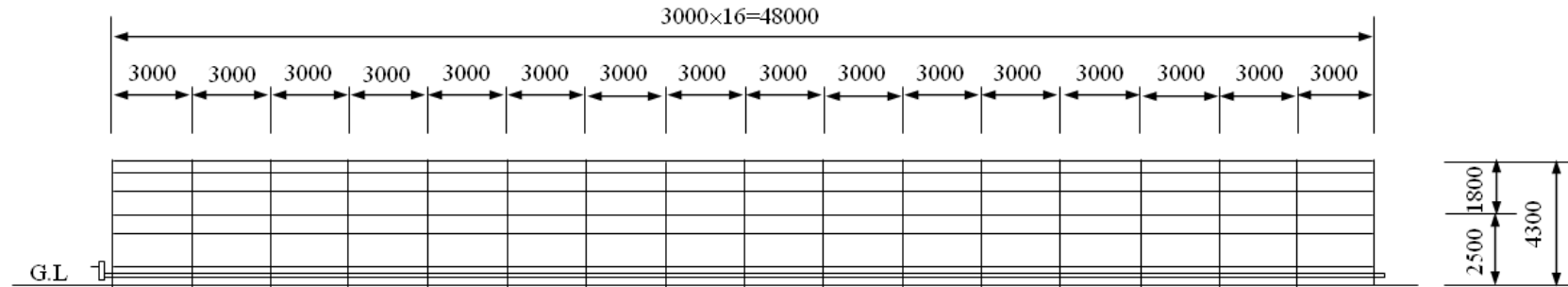
끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-1형-7
	도면명	07-포도-1형	날짜	2007.		

다-1-2. 포도비가림하우스(07-포도-2형) 설계도

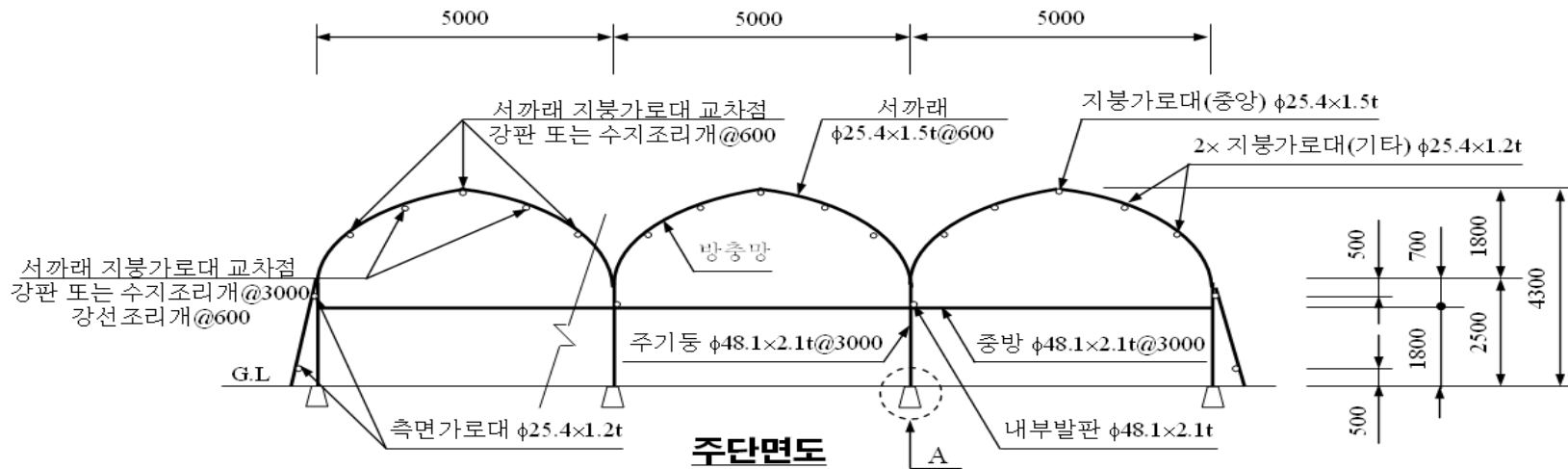
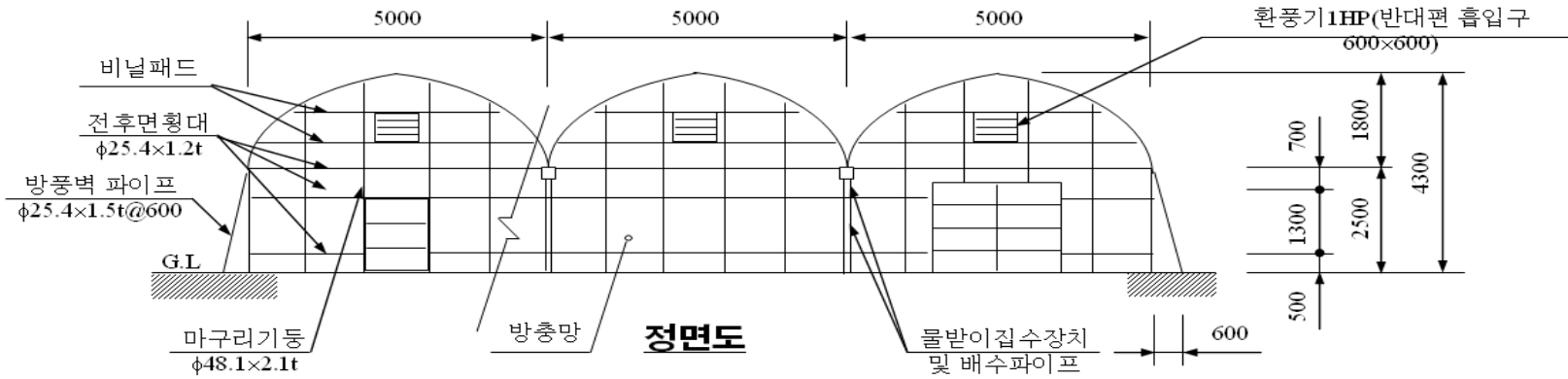


정면도

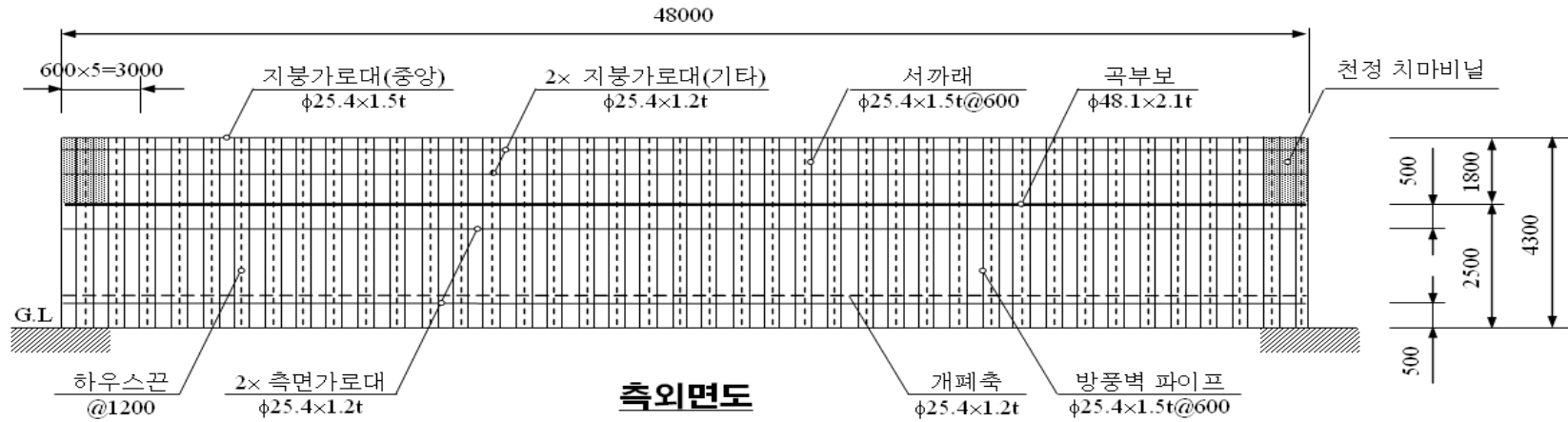


측면도

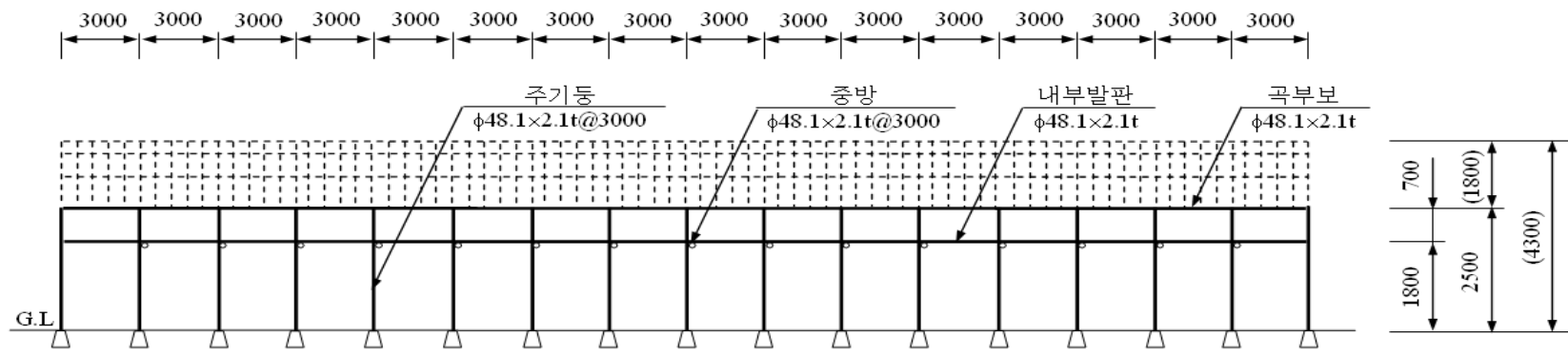
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-1
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-2
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		

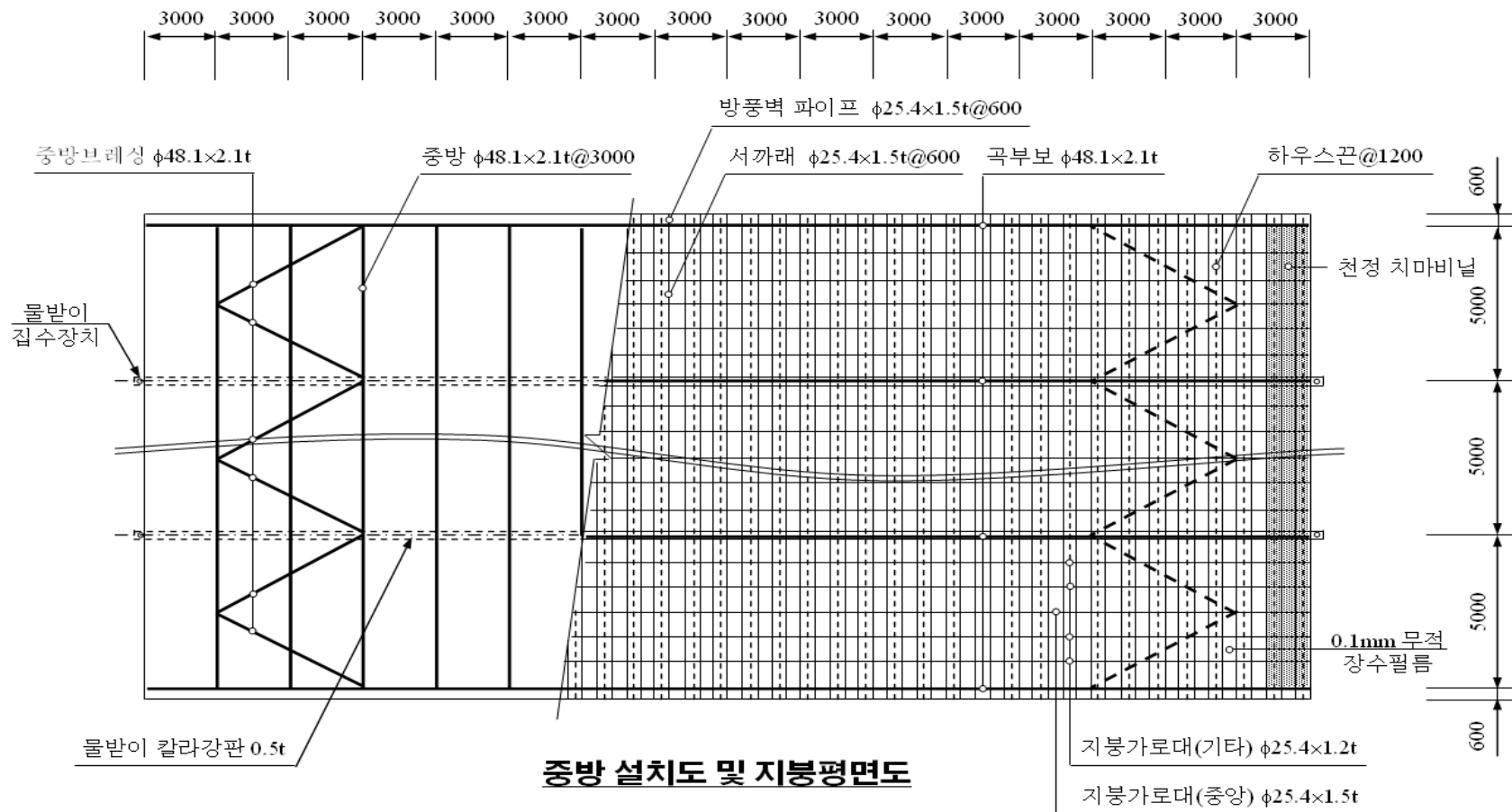


측외면도

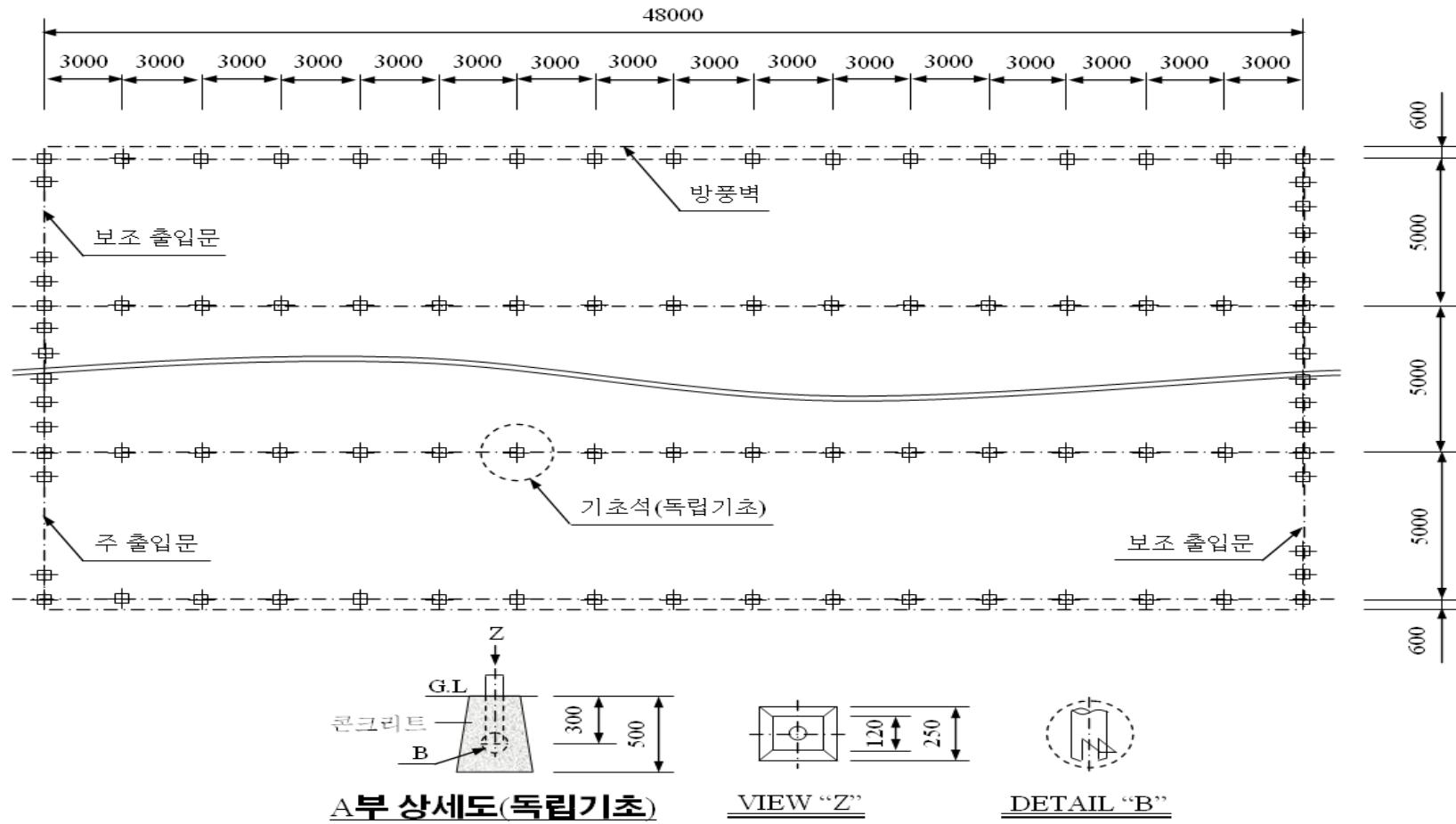


측단면도(주기둥부)

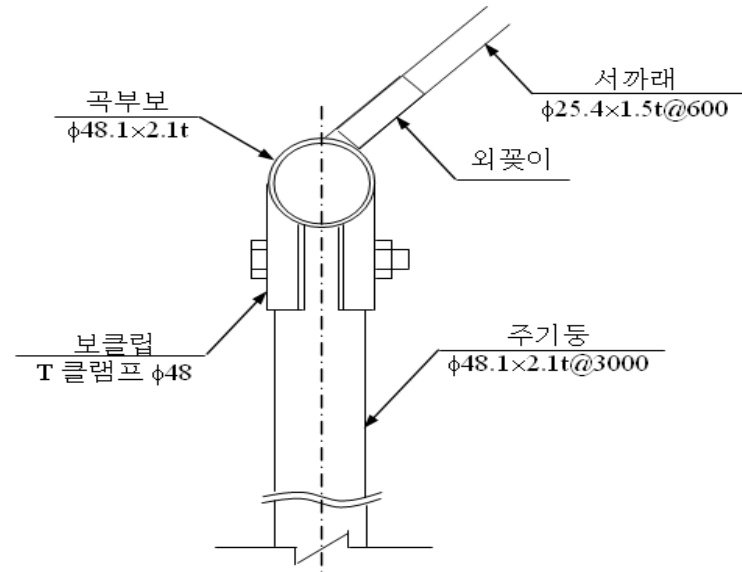
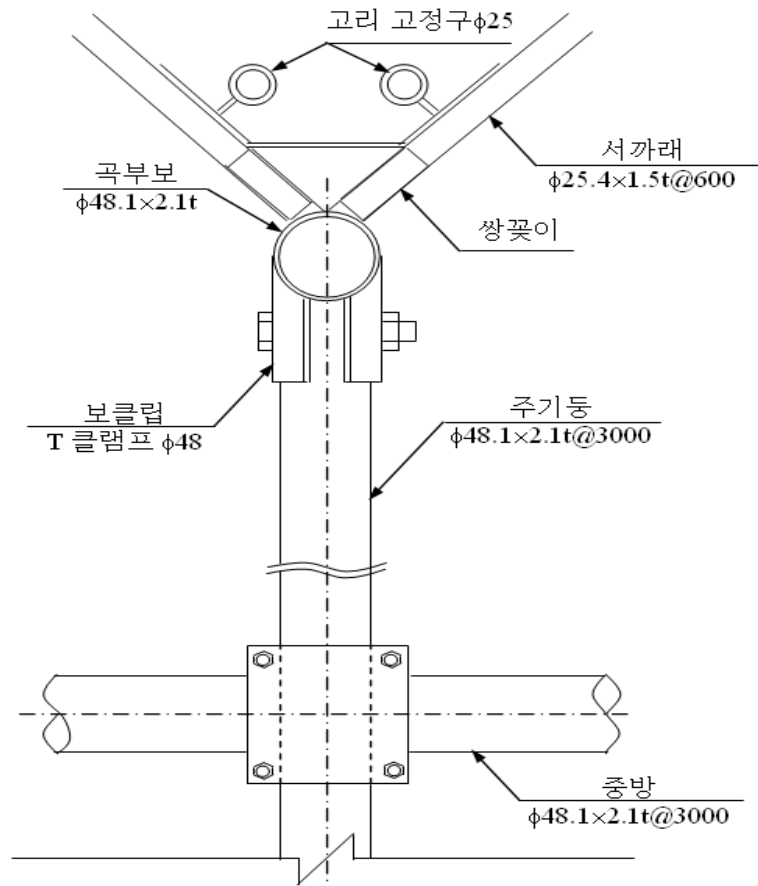
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-3
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-4
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		

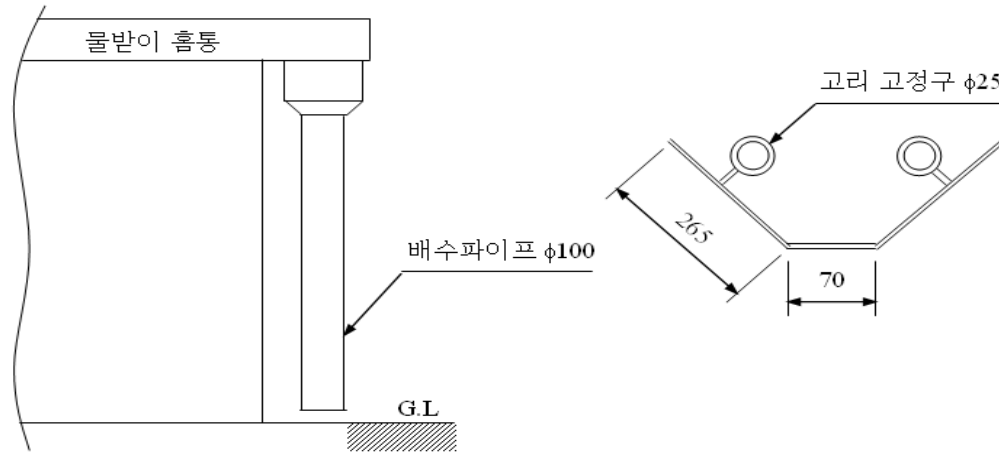


농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-5
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		

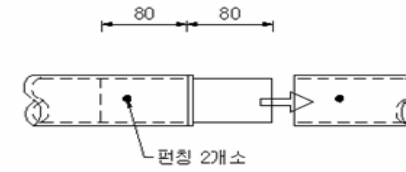


아치클립(외뿔)

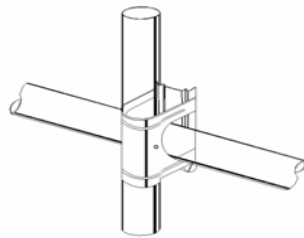
농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-6
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		



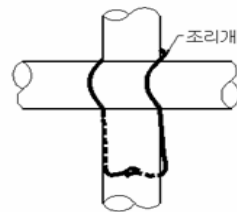
배수집수장치 및 물받이부



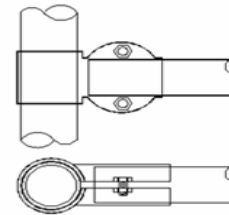
파이프연결부 상세도



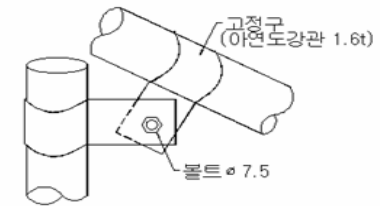
강판조리개 연결 상세도



강선조리개 연결 상세도



파이프 연결 상세도



끝벽 파이프연결부 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	포도비가림하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-포도-2형-7
	도면명	07-포도-2형	날짜	2007.		

다-2. 포도비가림하우스(07-포도-1~2형) 시방서

1) 개요

가) 형식 : 연동형 무가온비닐하우스

나) 구조 : 철재 파이프 골조

다) 기본사양 : 하우스 폭 40m(5m×8연동), 측고 2.5m, 동고 4.3m, 길이 48m, 면적=1920㎡(580.8평)

※ 기본시설 : (1) 골조공사

(2) 피복공사

(3) 곡부 개폐장치(권취식-자동)

(4) 측면 개폐장치(권취식-자동)

※ 부대시설 : (1) 관수장치(점적관수-액비혼입 여과기)

(2) 방제시설(연무방제기)

(3) 종합 콘트롤 장치

2) 설계변경

가) 협의 변경

다음의 경우 건축주는 시공 전문가 또는 담당 공무원과 협의하여 변경할 수 있다.

(1) 피복재(비닐 및 커튼)의 선택

(2) 지역의 기후, 지반 여건에 따른 독립기초 및 골조 보강

(3) 출입문위치 또는 개소의 변경, 준비작업실의 위치 또는 면적 변경

(4) 측면 방풍 보강벽 설치 등

나) 승인 변경

(1) 하우스 및 파이프의 규격 변경

3) 지반 정지공사

가) 지반은 통로, 배수로 등을 포함하여 충분한 면적을 수평으로 정지해야 한다.

나) 성토 지역은 충분히 다짐이 이루어진 후 시공해야 한다.

4) 독립기초

가) 독립기초 콘크리트는 $180\text{kg}/\text{m}^3$ 품질로서 양생이 완전한 것을 사용한다.

나) 기둥은 B.S 백관을 사용하고 기초석에 300mm이상 묻히게 한다.

다) 독립기초는 온실중앙에서 양단을 향해 1/600의 구배를 주어 설치한다(곡부 흡통의 물 흐름 구배).

라) 지반이 연약하거나 성토지역의 경우에는 잡석 다짐 및 방석 콘크리트 등의 보완조치를 할 수 있다.

5) 파이프 골조 공사

가) 내재해형 단동 비닐하우스 설치에 사용되는 골조용 파이프는 한국산업규격 KSD3760의 비닐하우스 구조용 아연도강관(SPVHS)을 사용해야 한다.

(1) 비닐하우스 구조용 아연도 강관의 인장강도 : $400\text{N}/\text{mm}^2$ 이상, 항복강도 $295\text{N}/\text{mm}^2$

나) 기둥은 지면에 수직으로 설치하며 주골재(보, 중방, 보강대 등)는 조립구(크램프, 크립, 볼트, 너트)를 사용하여 흔들림 없이 견고하게 고정한다.

다) 모든 조립구는 필히 아연도금 및 용융도금품을 사용한다.

라) 비닐 패드는 파이프 접합부마다 피스로 고정하고 반드시 패드 연결핀으로 연결한다.

- 마) 필요 시 각 기동열에는 온실의 양단 2개소에 브레싱(33A 구조관 이상)을 설치한다.
- 바) 강풍 및 혹한지역, 폭설 다우지역에서는 기초 골조의 보강, 전후 좌우 2중 측벽 설치 등으로 보강할 수 있다.
- 사) 곡부 흡통부위는 그늘 방지, 보온력 증대, 누수 방지 등을 고려하여 시공하도록 한다(다이아몬드 클램프 사용은 선택 사양임).
- 아) 측면 및 전후면에 패드 형강을 사용하면 파이프와 비닐 패드를 이중으로 설치하는 것보다 외부 돌출이 적어 자동화를 원활하게 하고 시설이 견고하고 작업성도 좋다.

6) 물받이 흡통 공사

- 가) 물받이는 칼라강판 0.45t 이상을 사용하고, PC 평판 사용시에는 0.8t 이상을 사용한다.
- 나) 흡통은 중앙에서 양단을 향해 1/600의 구배를 주어 설치한다.
- 다) 흡통의 이음 부분은 물흐름 방향에 맞추어 연결핀을 사용하거나 4cm 이상 겹치게 하고 겹침 부분에는 실리콘 충진 밀착 후 고정처리 한다.

7) 피복공사

- 가) 처마 비닐 고정 : 처마 비닐은 GL+600mm 부분 비닐패드에 2겹으로 고정한 후 비닐 사이에는 단열재(카시미론)를 삽입하여 200mm 이상 지하에 매설 시공한다.
- 나) 외부 피복 : 도면에 의거하여 필름을 피복하되 누수 우려가 있는 곳은 비닐 보호 필름을 사용하여 피복하도록 한다.
※ 필름의 겹침이나 구김이 적도록 피복해야 하며 하우스 필름고정 끈의 간격은 1.2m 간격으로 설치한다.

8) 곡부 천창 환기장치

- 가) 지붕 곡부 양측에 각각 폭 1m 정도 지붕이 개폐되도록 설치하며 지붕 개폐는 온도 비례 자동 제어식으로 한다.

다-3. 포도비가림하우스(07-포도-1~2형) 단가산출 내역

<07-포도-1형>

품명	규격	단위	수량	단가(원)	금액(원)	비고
<기초공사>						
기초석	φ200×500	개	233	3,000	699,000	
콘크리트		㎡	15	54,000	810,000	
기초공사비		평	581	1,500	871,500	
경비	재료비의 3%				45,270	
<골조공사>						
백관파이프	φ59.9×2.1t	m	384	2,683.8	1,030,579	
백관파이프	φ48.1×2.1t	m	808	2,132.1	1,722,737	
농원용파이프	φ31.8×1.5t	m	5082	1,008.0	5,122,656	
농원용파이프	φ25.4×1.2t	m	1776	666.9	1,184,414	
경비	재료비의 3%				271,812	
<부속자재>						
T클램프	φ48	개	153	950	145,350	
U클램프	φ48	개	153	1,000	153,000	
연동꽃이	φ48×32	개	640	1,900	1,216,000	
강선조리개	φ48×25	개	162	130	21,060	
강판조리개	φ32×25	개	1920	700	1,344,000	
강선조리개	φ32×25	개	1280	80	102,400	
비닐패드	0.7t×6m	개	130	3,200	416,000	
물받이	0.45t×600	m	539	3,800	2,048,200	
연결핀	φ48	개	180	800	144,000	
연결핀	φ25	개	348	180	62,640	
패드핀		개	130	50	6,500	
새들고정구	φ25	개	72	100	7,200	
밴드고정구	φ25	개	672	650	436,800	

품명	규격	단위	수량	단가(원)	금액(원)	비고
<부속자재>						
비닐클립	φ25	개	2148	70	150,360	
패드필름	0.125	롤	2	15,000	30,000	
개폐기	DC24V×48W	매	20	80,000	1,600,000	
전선	2P×1.25	m	500	500	250,000	
밴드줄	3P×100m	롤	8	3,500	28,000	
출입문	1.2m×2.2m	개	4	100,000	400,000	
환풍기	600×600	대	8	210,000	1,680,000	
피스못		봉지	5	7,000	35,000	
스크롤피스		봉지	1	18,000	18,000	
비닐보호관	13mm	m	108	200	21,600	
보수용테이프	150×20m	롤	5	6,500	32,500	
콘트롤박스		식	1	1,100,000	1,100,000	
골조공사비		평	581	25,000	14,525,000	
경비	재료비의 3%				343,458	
<피복공사>						
장수필름0.1mm	600cm×50m	롤	8	99,000	792,000	
피복공사비		평	581	6,000	3,486,000	
경비	재료비의 3%				23,760	
소 계					42,376,796	
부가세					4,237,680	
합 계					46,614,476	
시공비(원)					80,231	

<07-포도-2형>

품명	규격	단위	수량	단가	금액	비고
<기초공사>						
기초석	φ200×500	개	233	3000	699,000	
콘크리트		m ²	15	54000	810,000	
기초공사비		평	581	1500	871,500	
경비	재료비의 3%				45,270	
<골조공사>						
백관파이프	φ48.1×2.1t	m	1192	2132.1	2,541,463	
농원용파이프	φ25.4×1.5t	m	5082	795.6	4,043,239	
농원용파이프	φ25.4×1.2t	m	1776	666.9	1,184,414	
경비	재료비의 3%				233,074	
<부속자재>						
T클램프	φ48	개	153	950	145,350	
U클램프	φ48	개	153	1000	153,000	
연동꽃이	φ48×25	개	640	1200	768,000	
강선조리개	φ48×25	개	162	130	21,060	
강판조리개	φ25×25	개	1920	600	1,152,000	
강선조리개	φ25×25	개	1280	60	76,800	
비닐패드	0.7t×6m	개	130	3200	416,000	
물받이	0.45t×600	m	539	3800	2,048,200	
연결핀	φ48	개	180	800	144,000	
연결핀	φ25	개	348	180	62,640	
패드핀		개	130	50	6,500	
새들고정구	φ25	개	72	100	7,200	
밴드고정구	φ25	개	672	650	436,800	

품명	규격	단위	수량	단가	금액	비고
<부속자재>						
비닐클립	φ25	개	2148	70	150,360	
패드필름	0.125	롤	2	15000	30,000	
개폐기	DC24V×48W	매	20	80000	1,600,000	
전선	2P×1.25	m	500	500	250,000	
밴드줄	3P×100m	롤	8	3500	28,000	
출입문	1.2m×2.2m	개	4	100000	400,000	
환풍기	600×600	대	8	210000	1,680,000	
피스못		봉지	5	7000	35,000	
스크롤피스		봉지	1	18000	18,000	
비닐보호관	13mm	m	108	200	21,600	
보수용테이프	150×20m	롤	5	6500	32,500	
콘트롤박스		식	1	1100000	1,100,000	
골조공사비		평	581	25000	14,525,000	
경비	재료비의 3%				323,490	
<피복공사>						
장수필름0.1mm	600cm×50m	롤	8	99000	792,000	
피복공사비		평	581	6000	3,486,000	
경비	재료비의 3%				23,760	
소 계					40,361,221	
부가세					4,036,122	
합 계					44,397,343	
시공비(원)					76,415	

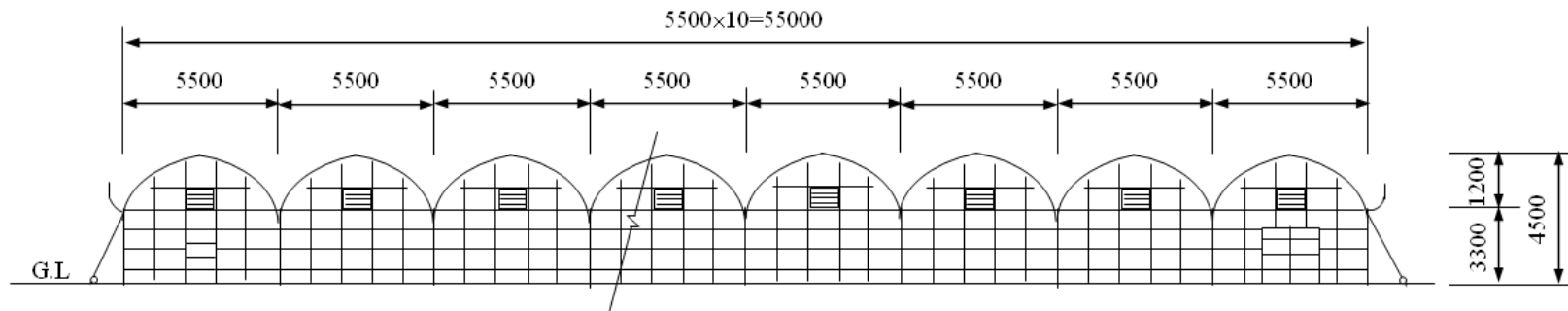
라. 감귤하우스

라-1. 감귤하우스(07-감귤-1형) 설계도

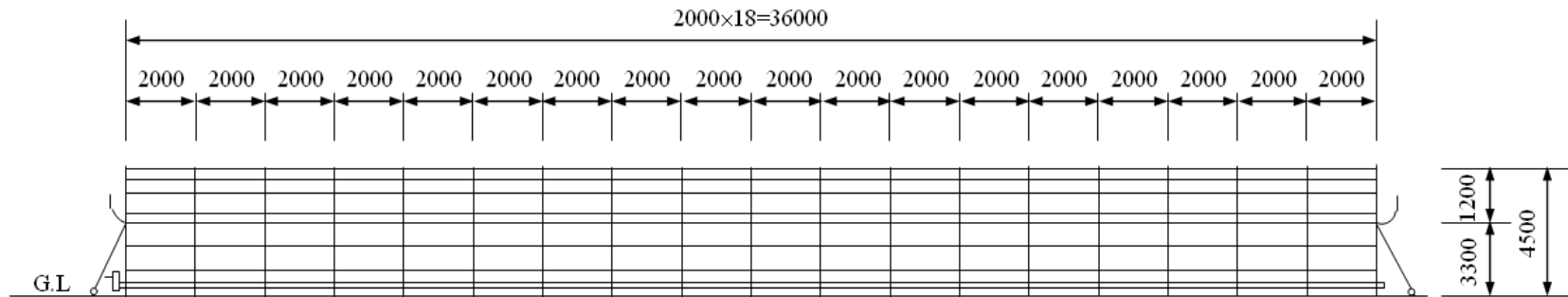
라-2. 감귤하우스(07-감귤-1형) 시방서

라-3. 감귤하우스(07-감귤-1형) 단가산출 내역

라-1. 감귤하우스(07-감귤-1형) 설계도

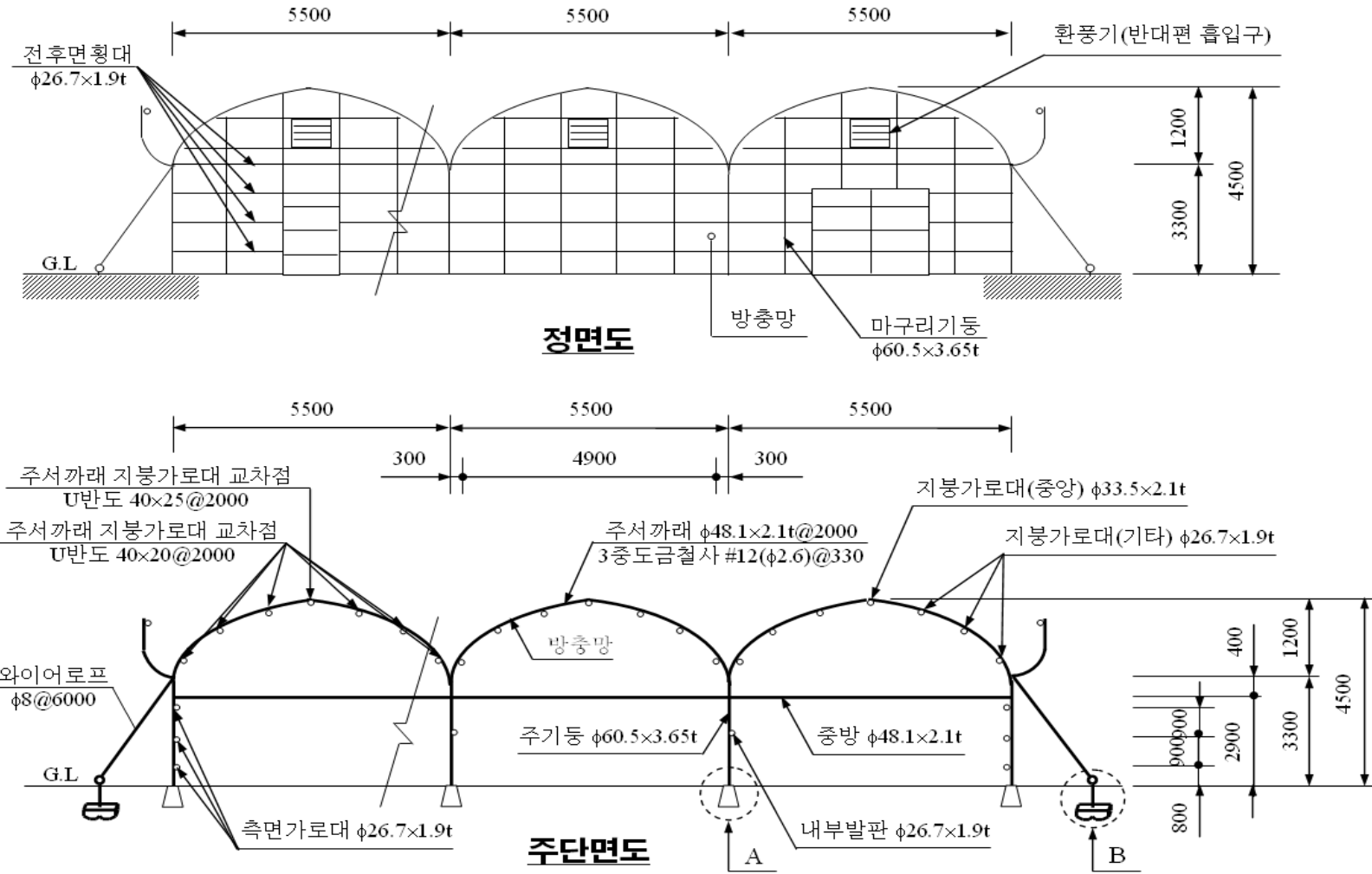


정면도

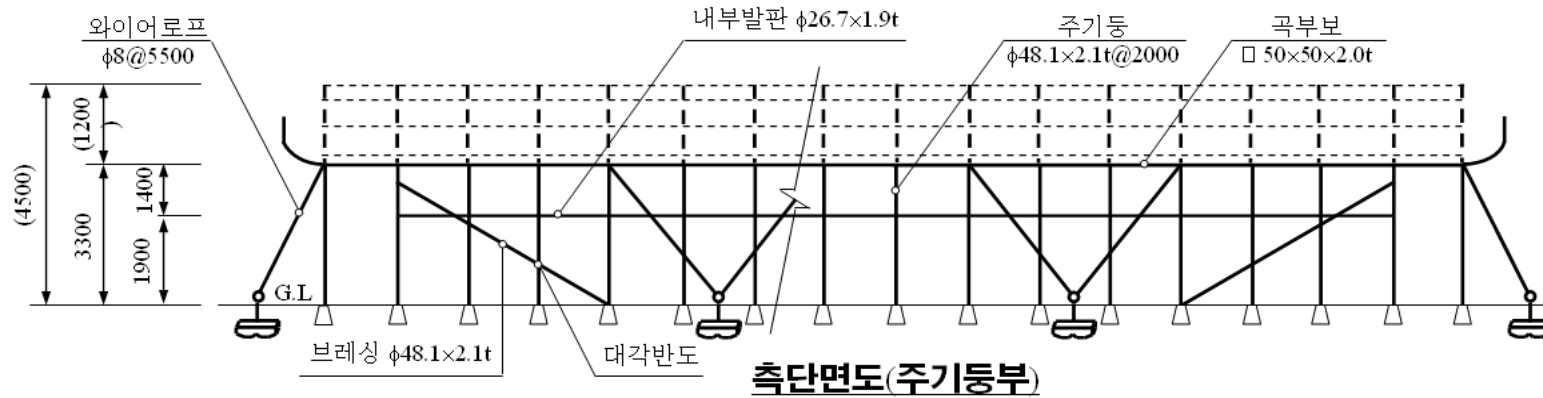
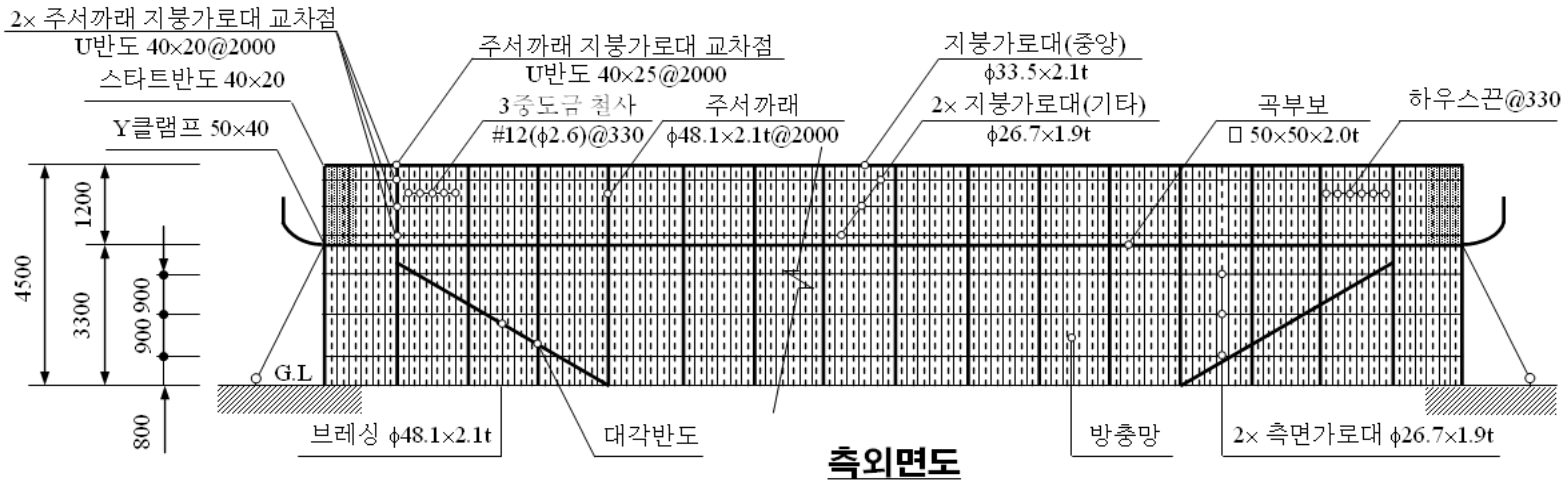


측면도

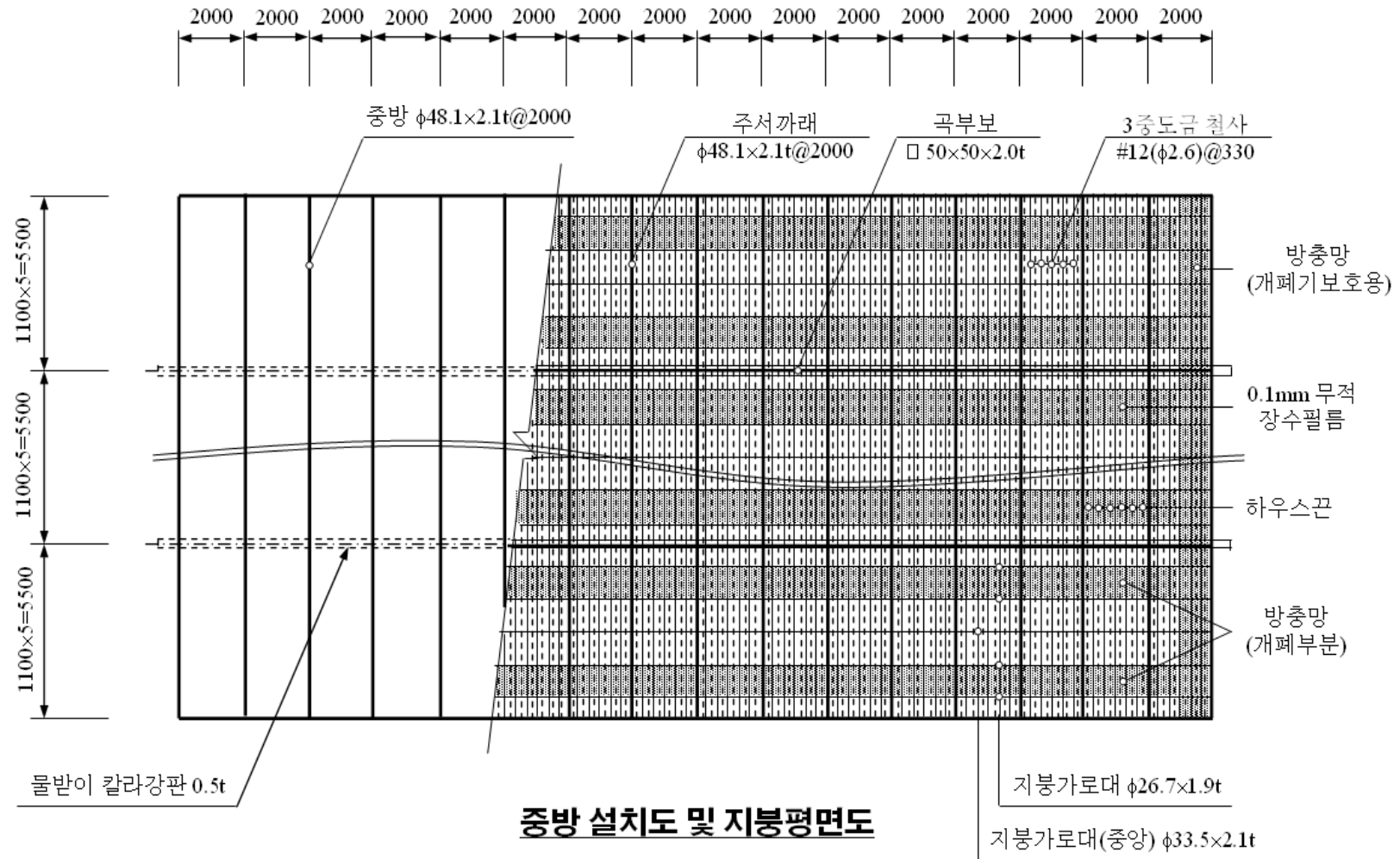
농림부 농촌진흥청	공사명	감귤하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감귤-1형-1
	도면명	07-감귤-1형	날짜	2007.		



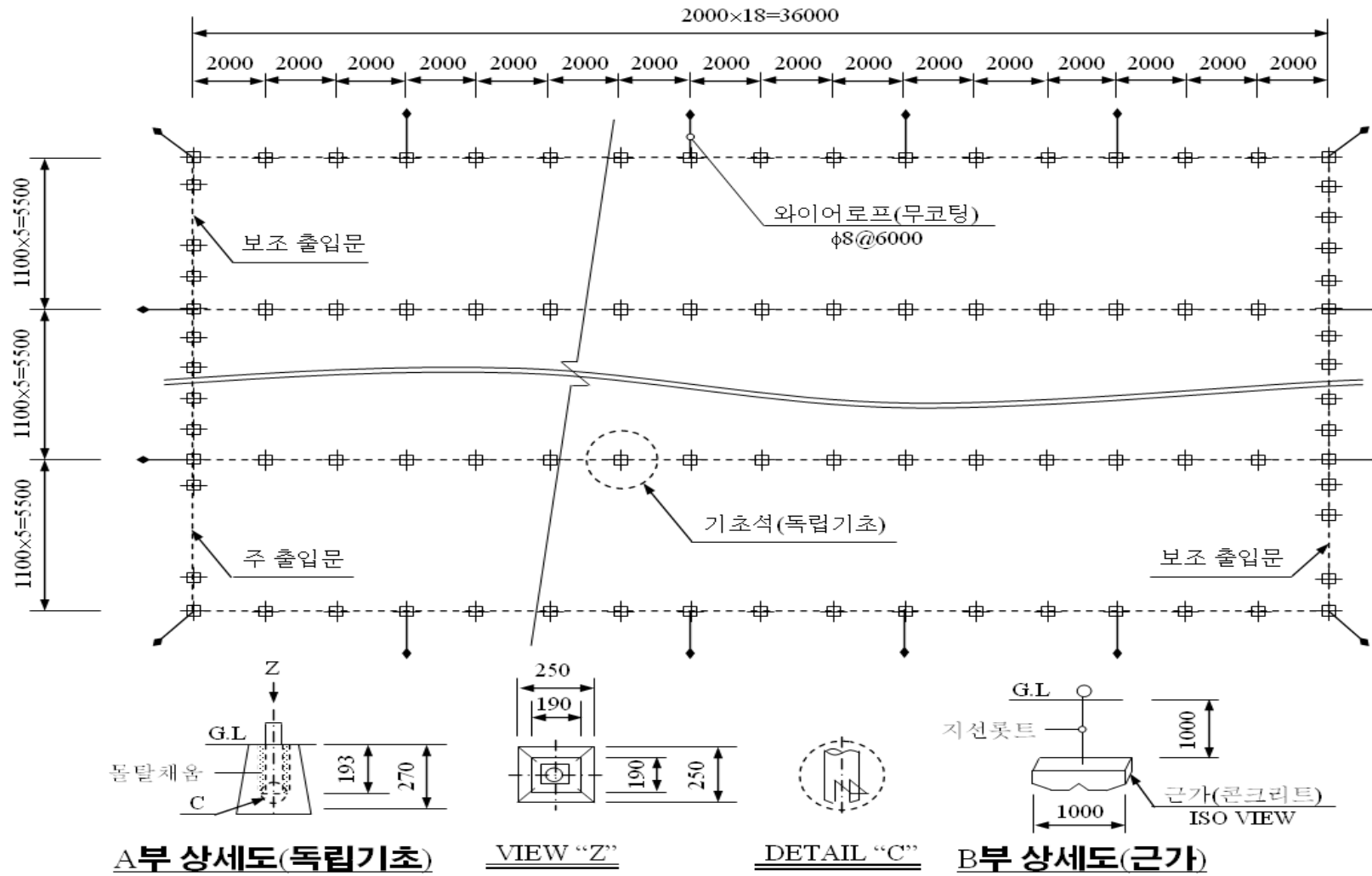
농림부 농촌진흥청	공사명	감귤하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감귤-1형-2
	도면명	07-감귤-1형	날짜	2007.		



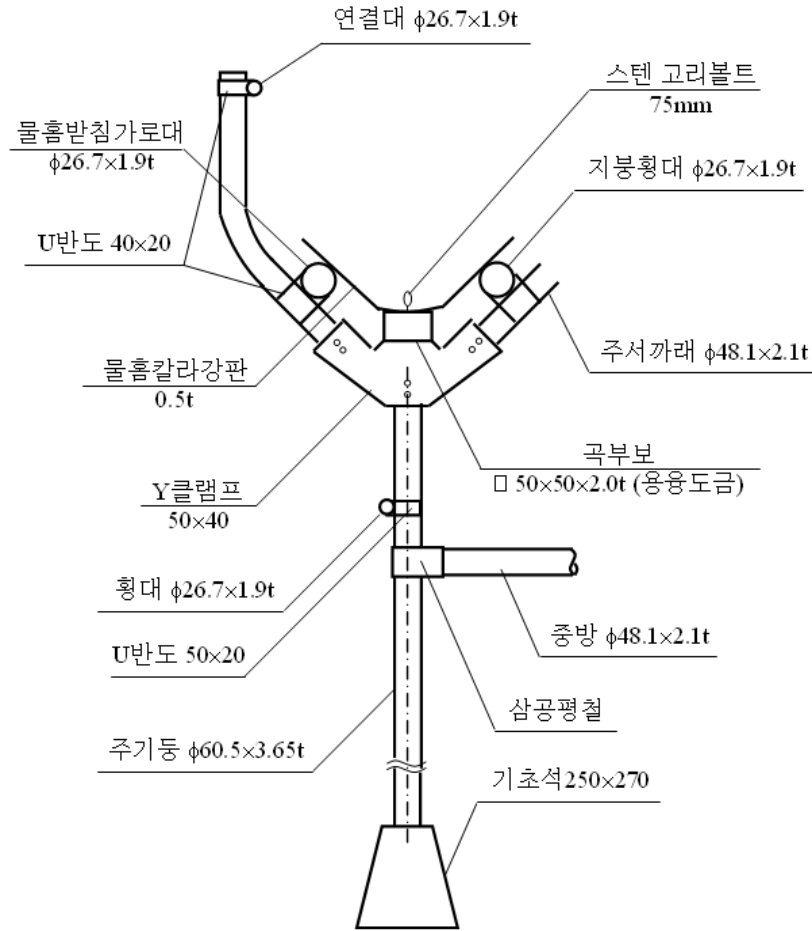
농림부 농촌진흥청	공사명	감굴하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감굴-1형-3
	도면명	07-감굴-1형	날짜	2007.		



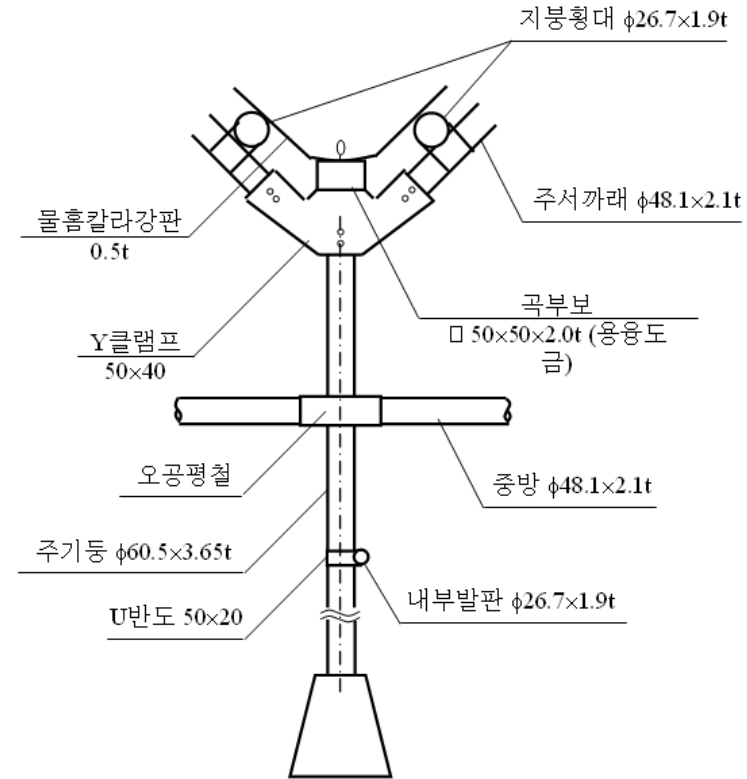
농림부 농촌진흥청	공사명	감귤하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감귤-1형-4
	도면명	07-감귤-1형	날짜	2007.		



양림부 농촌진흥청	공사명	감굴하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감굴-1형-5
	도면명	07-감굴-1형	날짜	2007.		

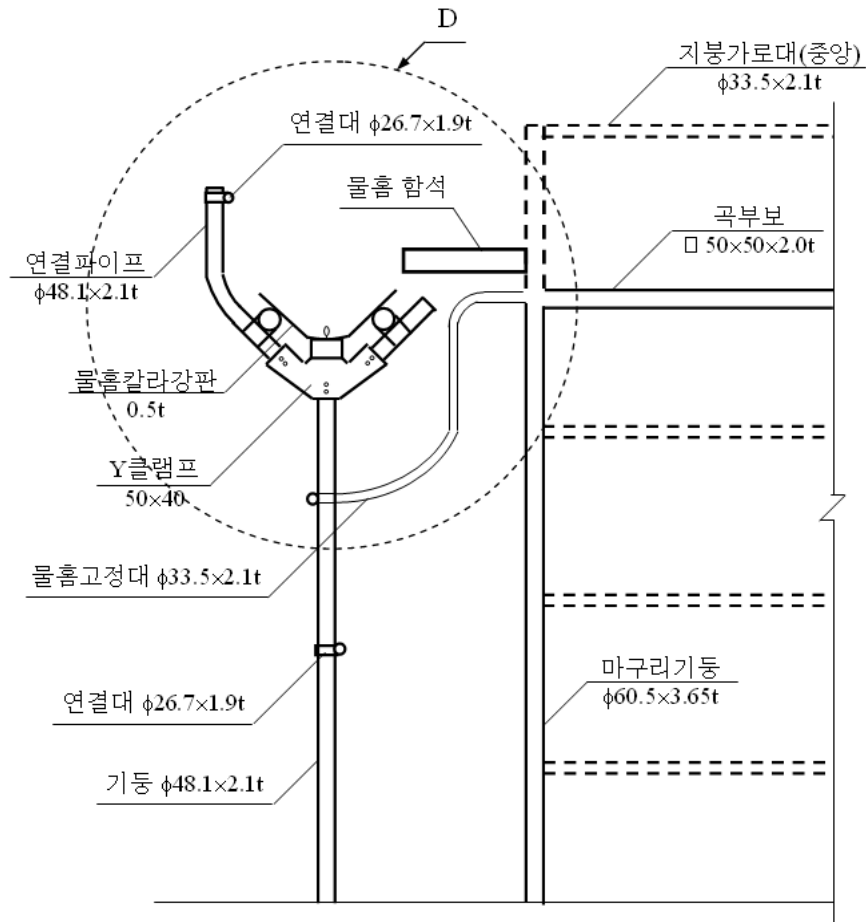


측면기동 상세도

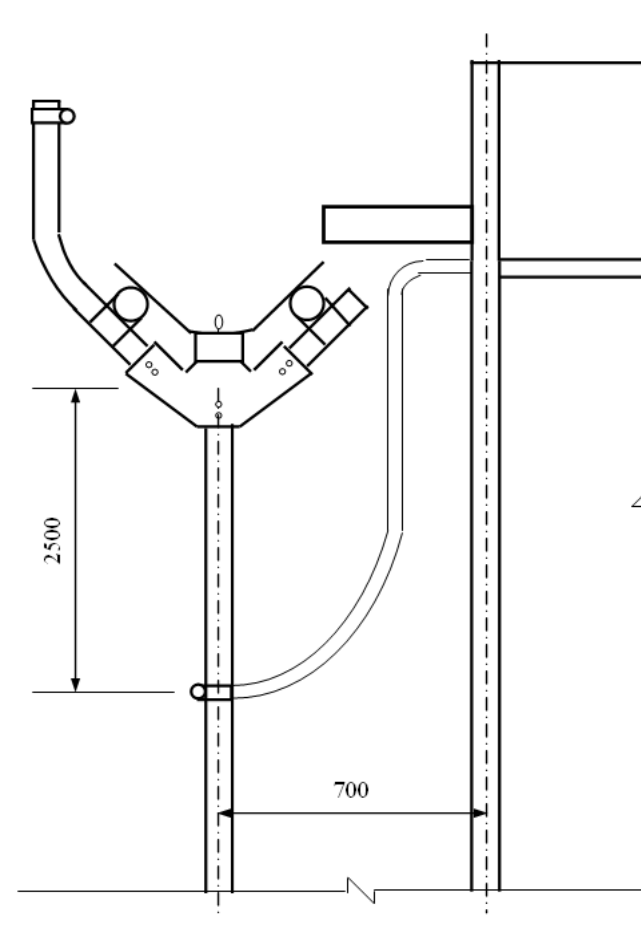


주기동 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	감굴하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감굴-1형-6
	도면명	07-감굴-1형	날짜	2007.		



물흡 단면 상세도



DETAIL "D"

농림부 농촌진흥청	공사명	감굴하우스	설계	농촌진흥청	도면구분	07-감굴-1형-7
	도면명	07-감굴-1형	날짜	2007.		

라-2. 감귤하우스(07-감귤-1형) 시방서

1) 개요

가) 형식 : 연동형 무가온비닐하우스

나) 구조 : 철재 파이프 골조

다) 기본 사양 : 하우스 폭 55m(5.5m×10연동), 측고 3.3m, 동고 4.5m, 길이 36m, 면적=1980m²(600평)

※ 포장 경사도 및 물흐름의 구배를 고려하여 측고와 동고는 감독기관 및 설계자와 협의 후 가감될 수 있다.

※ 기본시설 : (1) 독립기초 공사

(2) 파이프 조립 공사

(3) 비닐피복 공사 및 방충망 설치 공사

(4) 근가 및 와이어로프 설치 공사

※ 선택시설 : (1) 환기 자동 개폐장치 및 배풍기·유동팬 설치 공사

(2) 물탱크(집수조) 설치 공사

2) 적용 범위

○ 설계 적용 범위

본 설계도는 다연동 감귤 무가온(비가림)하우스로서 여건에 따라 연동 수를 가감할 수 있으나 최소 3연동 이상에 준하며, 길이는 조정하여 가감할 수 있다.

○ 구조 적용 범위

본 설계도는 감귤 무가온하우스 구조로 설계되었으나 채소·과수·화훼류의 비닐하우스에 적용할 경우 보온 및 차광커튼 장치를 구비하여 사용할 수 있다.

3) 설계 변경

○ 협의 변경

시공자는 설계도에 의거 제반의 설비가 충분히 발휘되도록 시공하여야 하며, 아래의 경우에는 농가와 협의 변경할 수 있다.

- 지형조건에 따른 기초보강 및 온실의 방향 변경
- 연동의 증감 및 길이 조정(단, 연동 수는 최소 3연동 이상)
- 파이프 자재 및 피복재의 규격 보강(설계도에 명시된 자재 규격 이상)
- 기둥, 와이어로프 및 중방간격 조밀 시공(설계도에 명시된 간격보다 작아야 함)

○ 승인 변경

시설 관리 및 농작물 생육특성에 영향이 있다고 판단되어 시공자가 설계도에 명시된 규격 이하로 시공할 경우에는 감독기관 및 온실설계 전문가와 협의 후 설계 변경을 할 수 있으며 시공할 수 있다.

- 3연동 미만의 비닐하우스 시공
- 기둥, 와이어로프 및 중방파이프 자재 규격 이하의 시공
- 설계도에 명시된 파이프 설치 간격 이하로의 시공
- 경사도가 일정 이상으로 편심 하중이 우려될 경우의 시공

4) 일반 시방 사항

○ 내재해형 단동 비닐하우스 설치에 사용되는 골조용 파이프는 한국산업규격 KSD3760의 비닐하우스 구조용 아연도강관(SPVHS)을 사용해야 한다.

- 비닐하우스 구조용 아연도 강관의 인장강도 : 400N/mm^2 이상, 항복강도 295N/mm^2

- 설계도, 시방서 및 내역서 등에 이의가 있을 때에는 감독기관이나 설계자와의 협의 후 시공토록 하고, 설계도 및 시방서에 명시되지 않은 사항 중 구조 안전성과 농작물에 영향을 주지 않는 미미한 변경 및 추가시설 설치 사항은 시공자가 농가와 협의 후 시공할 수 있다.
- 현장관리
 - 시공자는 모든 시설 공사 시 안전에 유의하여 현장관리를 실시하여야 하며, 부주의로 인하여 발생한 모든 책임은 시공자가 진다.
 - 주요 시설 공사 부분은 사진촬영을 하도록 하며, 시공자는 본 공사로 인하여 민원이 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
- 본 설계도와 시방서에 명시되지 않은 기타 제반 사항은 유사공사의 시방서에 준한다.

5) 특기 시방 사항

- 기초공사
 - 기둥 등의 기초석은 독립기초를 원칙으로 하되, 온실의 침하가 없고, 골조가 흔들리지 않도록 하여야 하며, 시멘트 배합, 혼합 및 양생이 잘된 제품을 사용하여야 한다.
 - 성토지역 및 상습습지 등은 온실의 외곽기초를 줄기초로 시공하여야 한다.
 - 기초석은 깊이방향으로 수직이 되도록 하고, 바닥은 평탄하도록 하여야 하며, 시공이 끝나면 기초석은 지면과 수평이 되도록 되메우기를 하여야 한다.
 - 독립기초 상단면은 지표면과 일치하도록 함을 원칙으로 하되 지면보다 깊게 매설하고자 할 때에는 기둥의 부식을 막기 위하여 하단부에 해당도료를 충분히 도포하여 염분 및 관수 등으로 인한 부식이 발생되지 않도록 하여야 한다.

○ 근가 및 와이어로프 설치 공사

- 와이어로프 지지는 근가 사용을 원칙으로 하며, 암반 등으로 근가 설치가 어려울 경우에는 앵커볼트 $\phi 16$ 이상을 사용하여 단단히 고정한다.
- 와이어로프는 $\phi 8$ 이상을 사용하여야 하며, 외부 양측면에는 6m, 외부 전후면에는 하우스 폭인 5.5m 간격으로 각각 설치하여야 하며 내부는 전후면으로부터 16m당 1개 이상 설치한다.
- 와이어로프는 체결 부위가 필요 이상 돌출되지 않도록 하며, 돌출된 부위는 적정 길이 정리, 테이프 감기 등의 제반 조치로 안전에 유의하여야 한다.
- 와이어로프는 늘어짐이나 처짐이 없도록 견고하게 시공하여야 한다.

○ 파이프 조립 공사

- 모든 자재는 유해한 흠이 없고 도금의 탈락 및 녹이 없는 제품을 사용하여야 한다.
- 모든 파이프는 용융도금된 KS 규격 자재(일반주조용 탄소강관 SPS=KSD 3566, 배관용 탄소강관 SPP=KSD3507)를 사용하여야 한다.
- 모든 파이프 조립은 경사면을 제외하고는 수평과 수직, 좌우의 열을 잘 맞추어 시공하여야 한다.
- 파이프 조립시 도금이 손상되지 않도록 주의하여야 하며 도금 손상부위는 유해한 물질이나 슬래그 등을 제거한 후 녹 방지 도장을 실시하여야 한다.
- 곡부흡통 부위는 그늘 최소화 및 누수 방지 등을 고려하여 시공하여야 한다.
- 곡부보는 5/1000 이상의 경사 시공을 하여 곡부 물받이의 빗물, 적설 후 녹은 물 및 결로수 등의 배출이 원활하도록 하며 굽거나 뒤틀리지 않도록 시공하여야 한다.
- 주서까래(SPS 40A)는 복숭아형으로 제작 가공하여 사용하여야 하며, 서까래 사이에는 3중도금 철사 #12($\phi 2.6$)를 6개 간격으로 설치하여 비닐의 처짐이 없도록 한다.

- 온실 내부 기둥에는 양측면에 각각 1개씩 브레싱파이프를 설치하고 파이프 체결은 지중에 있도록 함을 원칙으로 한다. 돌출된 경우에는 시설 관리시 안전 문제가 발생하지 않도록 끝마무리를 세심히 하여야 한다.
- 파이프 조립시 볼트 및 너트는 정밀하고 견고하게 조립되도록 하며, 사용중 볼트 및 너트의 풀림이나 유격이 발생되지 않도록 하여야 한다.

○ 비닐 피복 공사

- 피복재는 앞뒤를 구분하여 구김이나 겹침이 없도록 평활하게 시공하여야 하며 설치 시 피복재에 손상이 있을 경우에는 비닐테이프로 수선하고 누수 우려가 있는 곳에는 보호필름을 사용하여야 한다.
- 하단 매설 비닐과 부직포는 지면으로부터 200mm이상 매설하여 물의 유입을 막을 수 있도록 하여야 한다.
- 지붕의 비닐지지 하우스끈 마찰 부위 및 개폐기 마찰 부위는 PE보호대를 함께 설치하여 개폐 파이프와 바람에 의한 하우스 끈의 마찰로 비닐이 손상되지 않도록 한다.
- 개폐 파이프는 하우스 길이보다 약 300mm 길게하여 끝부분의 개폐불량이 없도록 하여야 하며 균일하게 움직이도록 하여야 한다.
- 하우스끈은 바람에 늘어지거나 풀리지 않도록 견고하게 설치하여야 한다.
- 비닐클립은 3000mm 일정 간격으로 고르게 체결한 후 1000mm 간격으로 재 체결하여 비닐이 늘어지거나 풀리지 않도록 하여야한다.
- 피복 공사 시 틈새나 찢어짐을 살피어 누수나 병해충 유입을 막을 수 있도록 하여야 한다.
- 하우스 끈을 지지한 후 남은 끈은 개폐기 파이프에 감기지 않도록 길이를 짧게 한다.
- 천창 및 측창 환기구에는 백색 방충망을 설치하여 병해충 등으로부터 농작물이 보호 될 수 있도록 시공하여야 한다.
- 천창 및 측창 개폐기 파이프 마찰부위는 비닐 보호대를 함께 체결하여 마찰로 인한 비닐의 손상이 없도록 시공 하여야 한다.

○ 기타공사

- 시공이 끝나면 남은 자재나 공구 등을 치우고 정리하여 농가의 시설 및 농작물 관리에 지장을 주지 않도록 노력하여야 한다.
- 본 설계도나 시방서에 명시되지 않은 사항은 통상 비닐하우스 시공 방법에 준한다.

라-3. 감골하우스(07-감골-1형) 단가산출 내역

비 목		구 분	금 액	적 용 율(%)	비 고	
순공사원가	재료비	직접재료비	33,682,973			
		소 계	33,682,973			
	노무비	직접노무비	9,600,000			
		소 계	9,600,000			
	경비	운반비				
		기계경비				
		지급 수수료				
		퇴직공제 부금비				
		산재보험료	326,400	3.400		
		산업안전보건관리비	1,073,417	2.480		
		지급보증서발급수수료				
		복리후생비				
		소모품비 및 사무용품비				
		여비, 교통비, 통신비				
		세금과공과				
		기타경비	1,861,167	4.300		
		폐기물처리비				
		연금보험료				
		건강보험료				
		고용보험료	64,320	0.670		
	환경보전비					
	소 계	3,325,304				
	순공사 원가			46,608,277		
일반관리비(4.7%)			2,190,589	4.700		
이윤(15%)			2,267,383	15.000		
사급자재비						
공사손해보험료						
총 원 가			51,066,249			
부가가치세			5,106,624	10.000		
도급금액			56,172,873			
관급자재비						
합 계			56,172,873			

명 칭	규 격	단 위	수 량	금 액 계		재 료 비		노 무 비	
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액
골조공사					36,277,583		28,477,583		7,800,000
주춧돌	대	개	335	1,273	426,455	1,273	426,455		
근가	1000×200×160	개	30	5,364	160,920	5,364	160,920		
지선롯트	5/8×1060	조	30	3,218	96,540	3,218	96,540		
모래		루베	1	35,000	35,000	35,000	35,000		
시멘트		포	8	4,400	35,200	4,400	35,200		
기둥	SPP50A×3.65×7	본	105	36,000	3,780,000	36,000	3,780,000		
가로장대	SPS40A×2.1×6	본	190	15,455	2,936,450	15,455	2,936,450		
가로장대	SPS40A×2.1×5.5	본	110	14,182	1,560,020	14,182	1,560,020		
대각장대	SPS40A×2.1×7	본	33	18,091	597,003	18,091	597,003		
종합 물훅기둥	SPS40A×2.1×6.6	본	22	17,000	374,000	17,000	374,000		
문기둥	SPS40A×2.1×4.7	본	80	12,091	967,280	12,091	967,280		
하단	SPS25A×2.1×6	본	100	10,909	1,090,900	10,909	1,090,900		
서리	SPS20A×1.9×6	본	650	8,273	5,377,450	8,273	5,377,450		
개폐파이프	SPS15A×1.9×6	본	170	6,455	1,097,350	6,455	1,097,350		
각파이프(용융)	50×50×2.0×6	본	66	16,364	1,080,024	16,364	1,080,024		
각파이프(용융)	50×50×2.0×6	본	20	16,364	327,280	16,364	327,280		
각파이프(일반)	50×50×2.0×6	본	20	13,091	261,820	13,091	261,820		
패드(6m)	0.700×70	본	400	3,091	1,236,400	3,091	1,236,400		
조리개	32×25	개	50	69	3,450	69	3,450		
Y반도	50×40	조	220	3,064	674,080	3,064	674,080		
Y반도	40×40	조	50	2,945	147,250	2,945	147,250		
U반도	40×20	개	1,700	291	494,700	291	494,700		
U반도	50×20	개	500	355	177,500	355	177,500		
U볼트(너트포함)	40×25	조	800	100	80,000	100	80,000		
U볼트(너트포함)	40×20	조	3,400	100	340,000	100	340,000		
스타트반도	40A	개	160	309	49,440	309	49,440		
스타트반도	50A	개	50	318	15,900	318	15,900		
고리볼트	75mm(스텐)	조	200	636	127,200	636	127,200		
고리반도(원터치)	40A	조	100	755	75,500	755	75,500		
고리반도(원터치)	50A	조	100	809	80,900	809	80,900		

명칭	규격	단위	수량	금액계		재료비		노무비	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액
고리볼트	35mm(용융)	조	200	200	40,000	200	40,000		
평철	오공대(50A)	개	160	745	119,200	745	119,200		
평철	삼공대(50A)	개	40	464	18,560	464	18,560		
평철	삼공소	개	170	191	32,470	191	32,470		
연결봉	15A용(20×190)	개	160	318	50,880	318	50,880		
연결봉	20A용	개	650	318	206,700	318	206,700		
연결봉	25A용	개	100	382	38,200	382	38,200		
연결봉	40A용	개	20	800	16,000	800	16,000		
철사	12번	롤	7	50,909	356,363	50,909	356,363		
피스 못	8×13	봉	7	5,182	36,274	5,182	36,274		
피스드라이버	2×65	개	10	1,182	11,820	1,182	11,820		
담바클	5/8	개	90	1,273	114,570	1,273	114,570		
와이어크립	3/8	개	360	164	59,040	164	59,040		
육각볼트	2"	개	800	42	33,600	42	33,600		
육각볼트	3"	개	2,100	49	102,900	49	102,900		
육각볼트	3 1/2	개	600	54	32,400	54	32,400		
육각너트	14mm	개	4,000	12	48,000	12	48,000		
개폐기	사각측면	개	4	11,818	47,272	11,818	47,272		
개폐기	핸들/수동	개	22	2,636	57,992	2,636	57,992		
와이어(코팅)	6-8/200m	롤	4	83,636	334,544	83,636	334,544		
와이어(무코팅)	8/200m	롤	3	112,727	338,181	112,727	338,181		
와이어(코팅)	2-4/500m	롤	4	59,091	236,364	59,091	236,364		
대각반도	50×40	조	140	864	120,960	864	120,960		
크램프반도(회전)	50×40	개	42	1,618	67,956	1,618	67,956		
크램프반도(회전)	40×40	개	21	1,091	22,911	1,091	22,911		
물흠	500mm	m	510	2,636	1,344,360	2,636	1,344,360		
물흠	900mm	m	60	4,636	278,160	4,636	278,160		
앵커볼트	5/8(24mm)	개	10	518	5,180	518	5,180		
아니너트	5/8"	개	10	1,145	11,450	1,145	11,450		
정첩용접	6"	개	15	782	11,730	782	11,730		
실리콘	다우	개	1	1,727	1,727	1,727	1,727		
락카	아연도금	개	2	4,545	9,090	4,545	9,090		

명칭	규격	단위	수량	금액계		재료비		노무비	
				단가	금액	단가	금액	단가	금액
용접봉	2.6mm	개	1	9,064	9,064	9,064	9,064		
커터기날	14"	개	20	2,182	43,640	2,182	43,640		
종합물흙	단봉(50)	개	44	1,455	64,020	1,455	64,020		
종합물흙	L자(40A×1.2)	개	62	4,000	248,000	4,000	248,000		
종합물흙	L자(40A×1.5)	개	22	4,818	105,996	4,818	105,996		
종합물흙	Z자(25A)	개	33	2,909	95,997	2,909	95,997		
기타자재		식	1						
인건비		식	600	13,000	7,800,000			13,000	7,800,000
피복공사					4,697,093		3,497,093		1,200,000
비닐장수	0.1×310×40	롤	10	68,927	689,270	68,927	689,270		
비닐장수	0.1×480×60	롤	2	160,082	320,164	160,082	320,164		
비닐장수	0.1×350×40	롤	2	77,818	155,636	77,818	155,636		
비닐장수	0.1×100×100	롤	2	55,582	111,164	55,582	111,164		
방충망	4×6×100	롤	5	171,600	858,000	171,600	858,000		
방충망	4×4×100	롤	3	108,000	324,000	108,000	324,000		
하단천막	1×50	롤	4	88,818	355,272	88,818	355,272		
패드필름	200m	롤	5	7,091	35,455	7,091	35,455		
스프링	전착도장	m	4000	109	436,000	109	436,000		
비닐크립(태광)	19A	개	1500	59	88,500	59	88,500		
테이프	0.1×70×20	롤	2	3,636	7,272	3,636	7,272		
밴드끈(하우스)	200m	롤	40	2,909	116,360	2,909	116,360		
인건비		식	600	2,000	1,200,000			2,000	1,200,000
관수공사					2,308,297		1,708,297		600,000
파이수도관	50A×50m	롤	3	90,636	271,908	90,636	271,908		
파이수도관	20A×100m	롤	8	41,818	334,544	41,818	334,544		
사다리(청동)	50×20	개	22	2,909	63,998	2,909	63,998		
볼밸브	20A	개	23	1,727	39,721	1,727	39,721		
볼밸브	50A	개	3	9,091	27,273	9,091	27,273		
앤드플러그	20A	개	22	1,273	28,006	1,273	28,006		
앤드플러그	50A	개	2	4,073	8,146	4,073	8,146		
청동밸브소켓	20A	개	23	2,000	46,000	2,000	46,000		
청동밸브소켓	50A	개	6	6,727	40,362	6,727	40,362		
정티(조임)	50A	개	2	4,818	9,636	4,818	9,636		
소켓(조임)	20A	개	6	1,273	7,638	1,273	7,638		
소켓(조임)	50A	개	2	3,091	6,182	3,091	6,182		

명 칭	규 격	단 위	수 량	금 액 계		재 료 비		노 무 비	
				단 가	금 액	단 가	금 액	단 가	금 액
엘보(조임)	50A	개	3	4,091	12,273	4,091	12,273		
연질호수	5×8	m	200	118	23,600	118	23,600		
동니클		개	110	118	12,980	118	12,980		
스프링쿨러	K-200(나사)	개	100	600	60,000	600	60,000		
스프링쿨러	K-200(호수)	개	110	600	66,000	600	66,000		
지주(FRP)	5.5×1	개	60	364	21,840	364	21,840		
지주꼭지		개	110	55	6,050	55	6,050		
조리개	48×25	개	100	164	16,400	164	16,400		
조리개	60×25	개	110	182	20,020	182	20,020		
양수기	클러용3"	개	1	157,273	157,273	157,273	157,273		
여과기(디스크)	50mm	개	1	66,000	66,000	66,000	66,000		
엔진다이	3자	개	1	14,273	14,273	14,273	14,273		
앵글	ㄷ자	개	7	1,455	10,185	1,455	10,185		
브이벨트	54번	개	2	2,945	5,890	2,945	5,890		
모터	7.5마력	개	1	229,545	229,545	229,545	229,545		
폴리	7.5HP용	개	1	20,000	20,000	20,000	20,000		
래듀사	양수기용	개	1	6,727	6,727	6,727	6,727		
스위치	KH201	개	1	3,455	3,455	3,455	3,455		
후두밸브	호수식2"	개	1	3,200	3,200	3,200	3,200		
호수(창고압)	65mm	m	10	3,240	32,400	3,240	32,400		
전선	5.5×3P	m	10	2,673	26,730	2,673	26,730		
반도(스텐)	3"	개	4	300	1,200	300	1,200		
장니뿔(철)	50A	개	2	1,164	2,328	1,164	2,328		
소켓(철)	50A	개	2	1,164	2,328	1,164	2,328		
전기테이프		개	2	273	546	273	546		
테프론테이프		개	20	182	3,640	182	3,640		
인건비		식	600	1,000	600,000			1,000	600,000

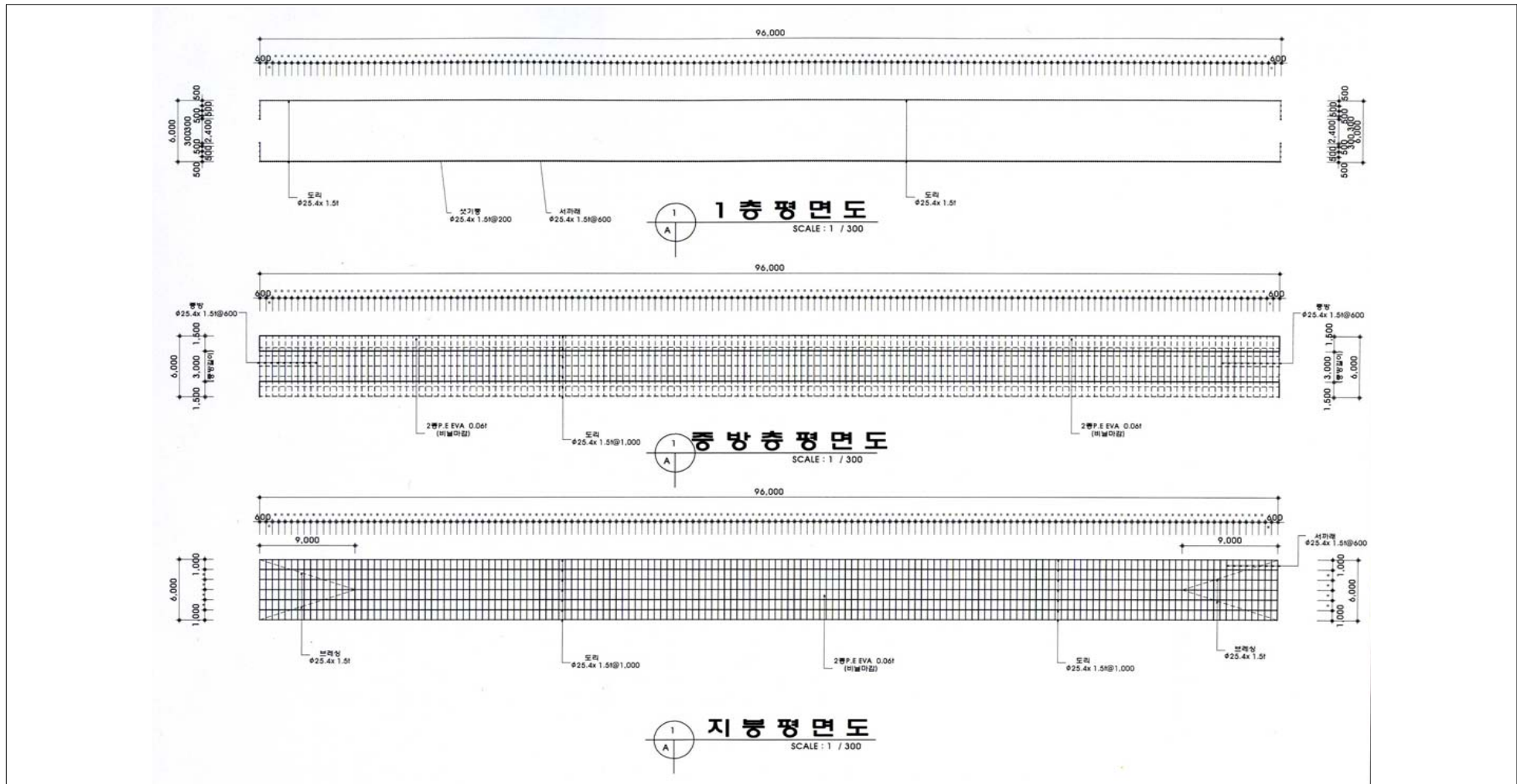
마. 민간전문업체(한국인삼농업기자재(주)) 개발 규격시설(단동 4종, 연동 1종)

마-1. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 설계도

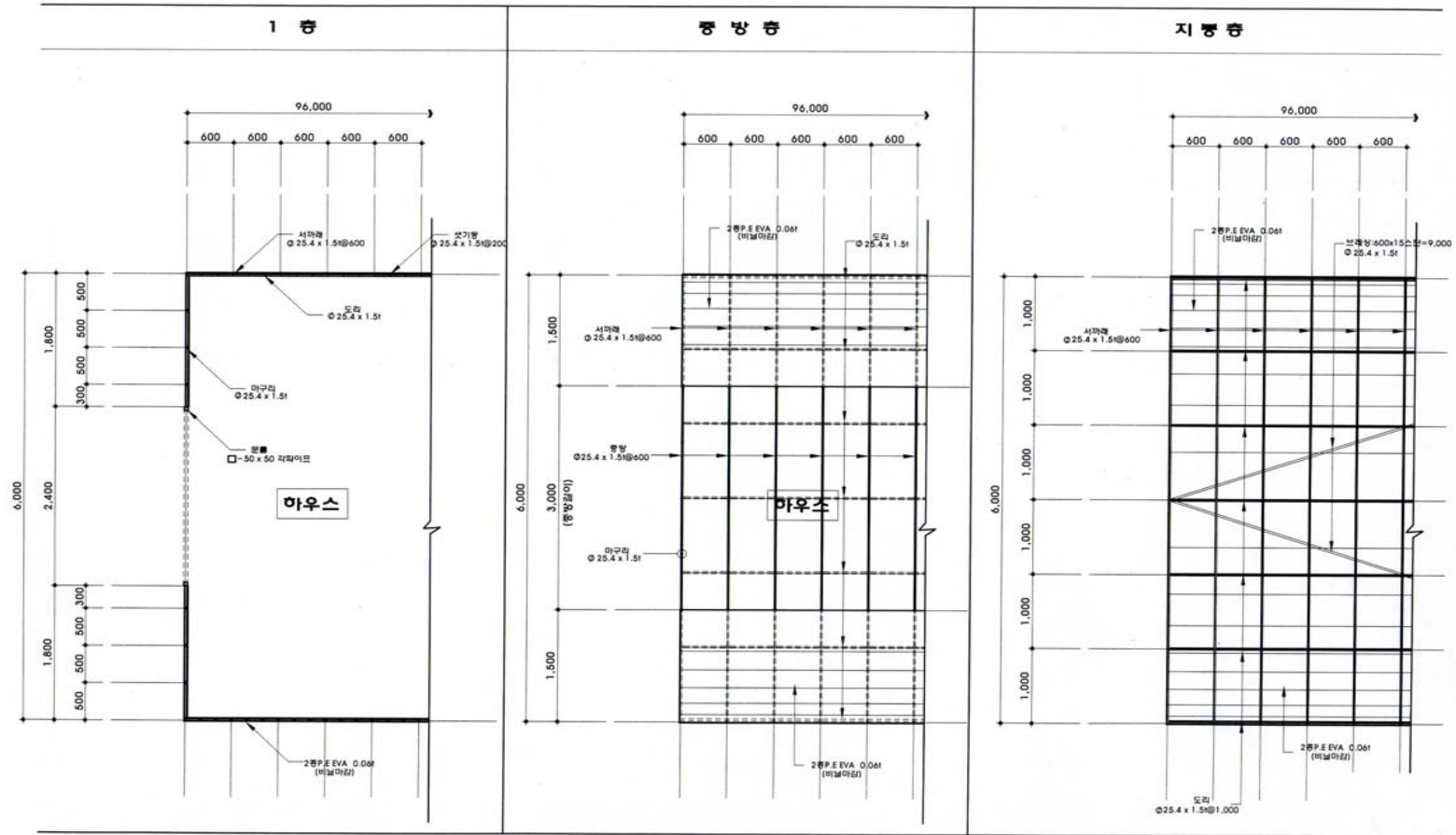
마-2. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 시방서

마-3. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 단가산출 내역

마-1. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 설계도

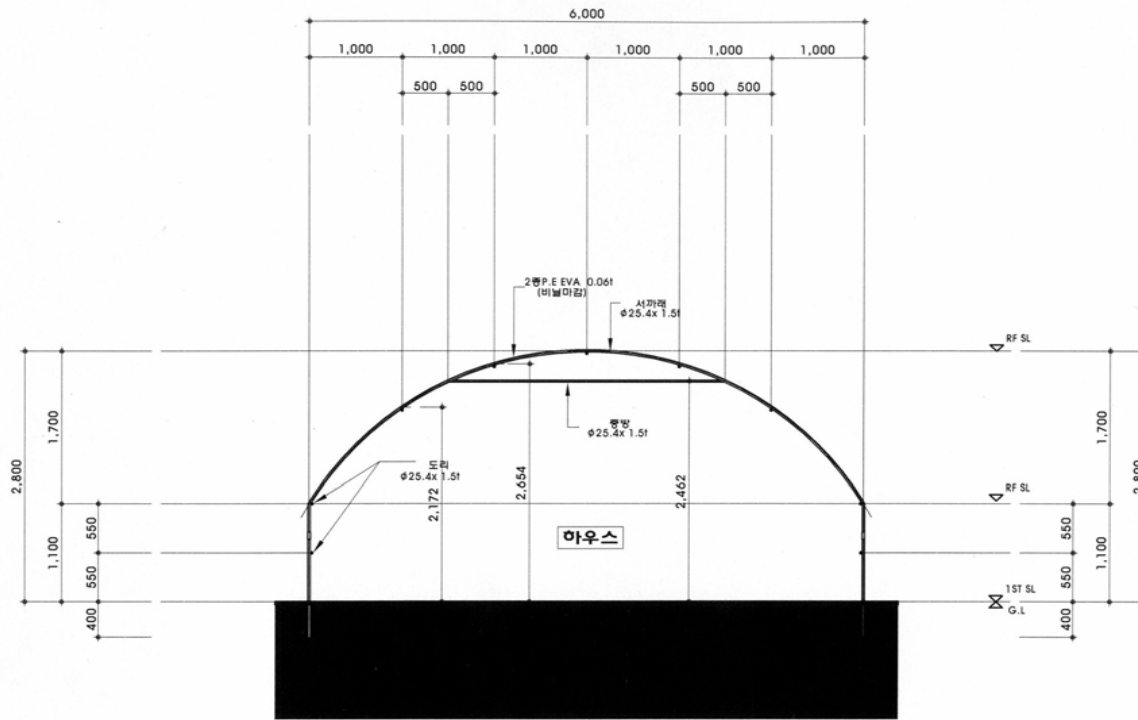



농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단(민)-1형-1
	도면명	07-단동(민)-1형	날짜	2007.		



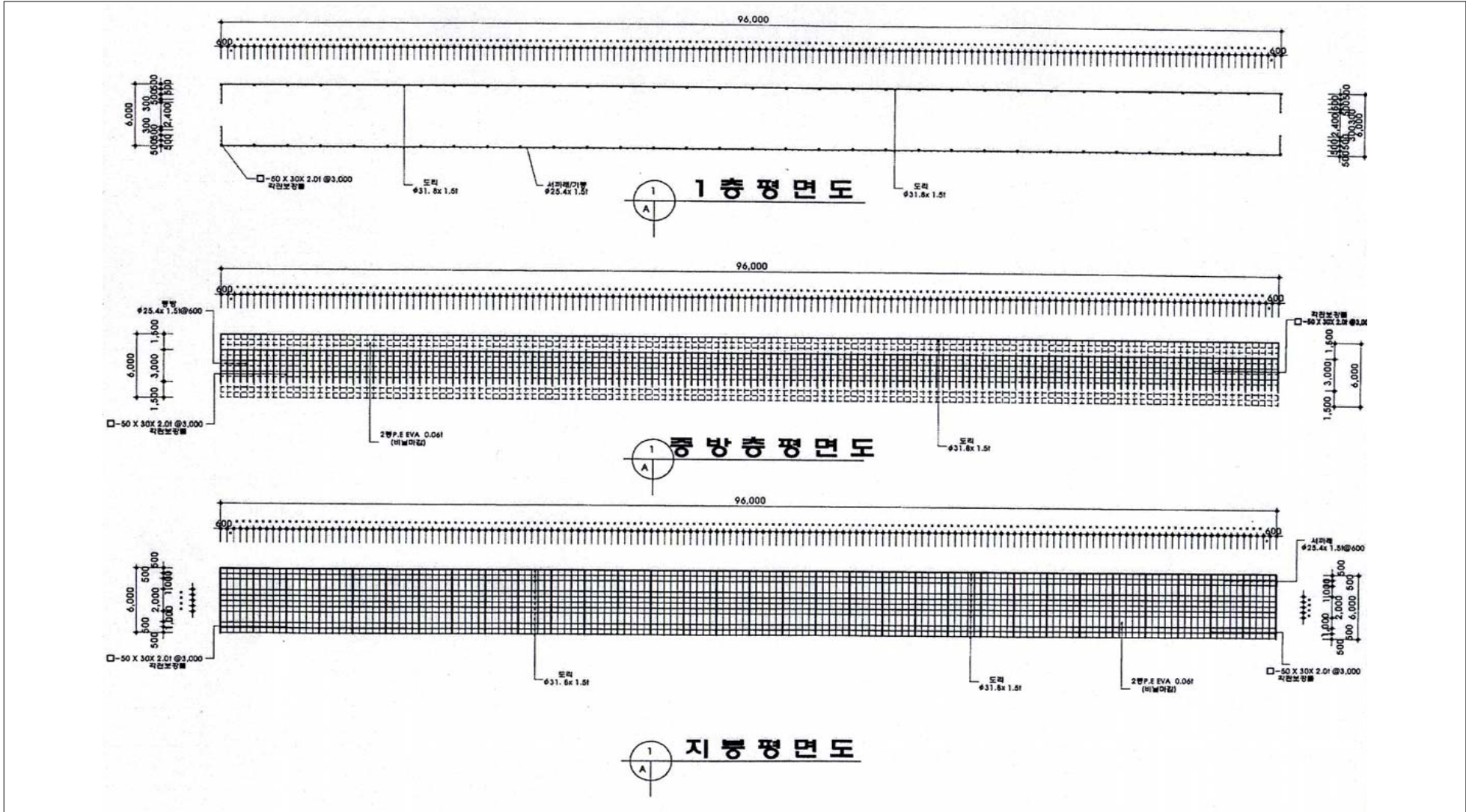
1
A
부분 평면도
SCALE: 1 / 50

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-1형-2
	도면명	07-단동(민)-1형	날짜	2007.		



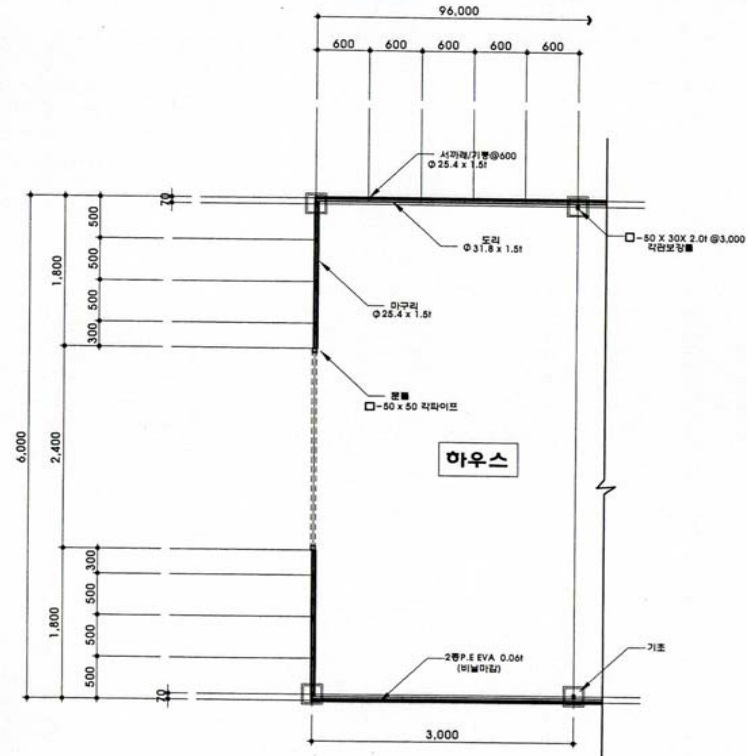

주 단면도
 SCALE : 1 / 50

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-1형-3
	도면명	07-단동(민)-1형	날짜	2007.		



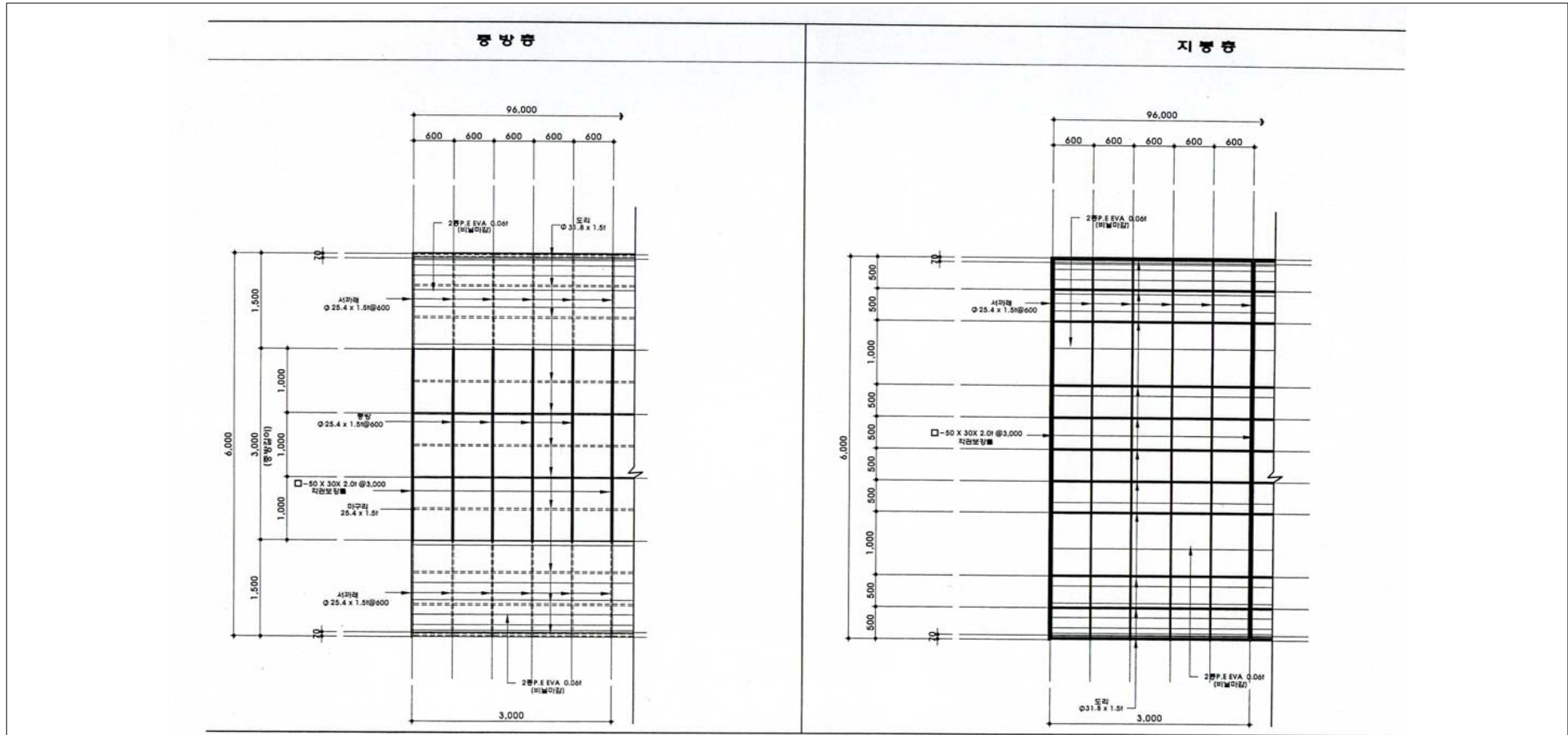
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-2형-1
	도면명	07-단동(민)-2형	날짜	2007.		

1 층



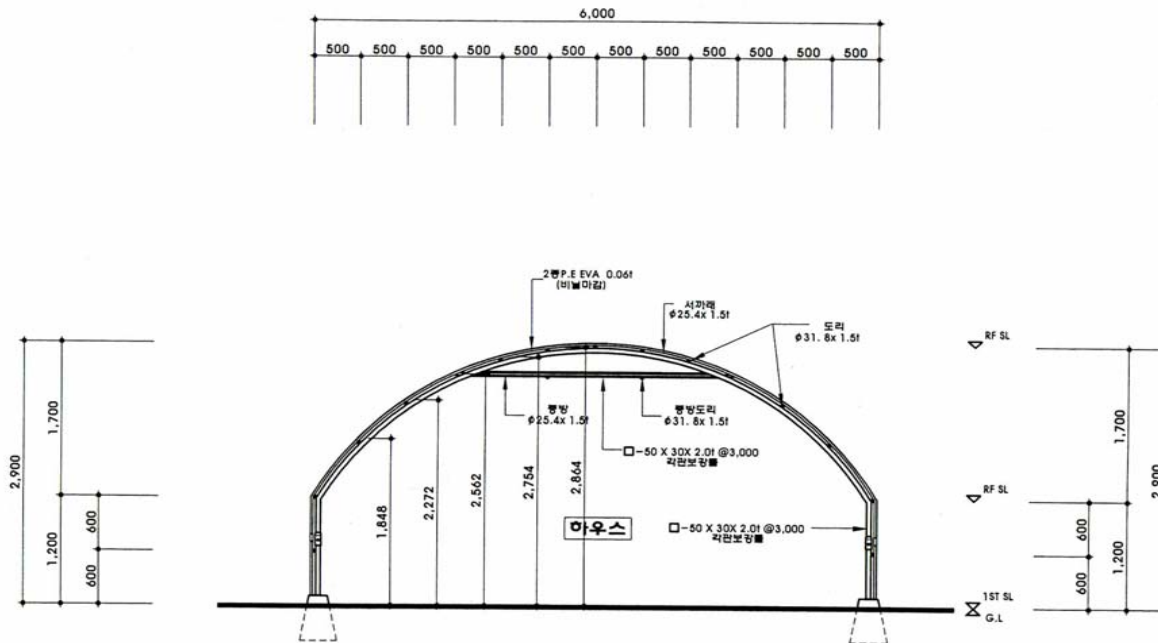
부분 평면도-1

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-2형-2
	도면명	07-단동(민)-2형	날짜	2007.		



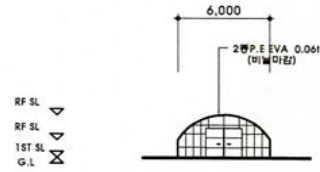
부분 평면도-2

영림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-2형-3
	도면명	07-단동(민)-2형	날짜	2007.		

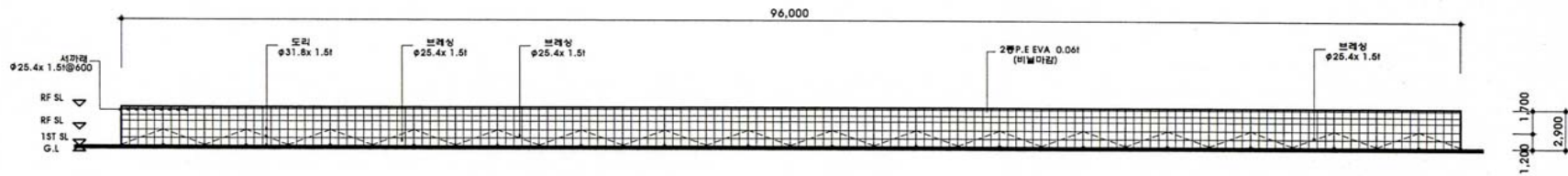



주 단 면 도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분 07-단동(민)-2형-4
	도면명	07-단동(민)-2형	날짜	2007.	

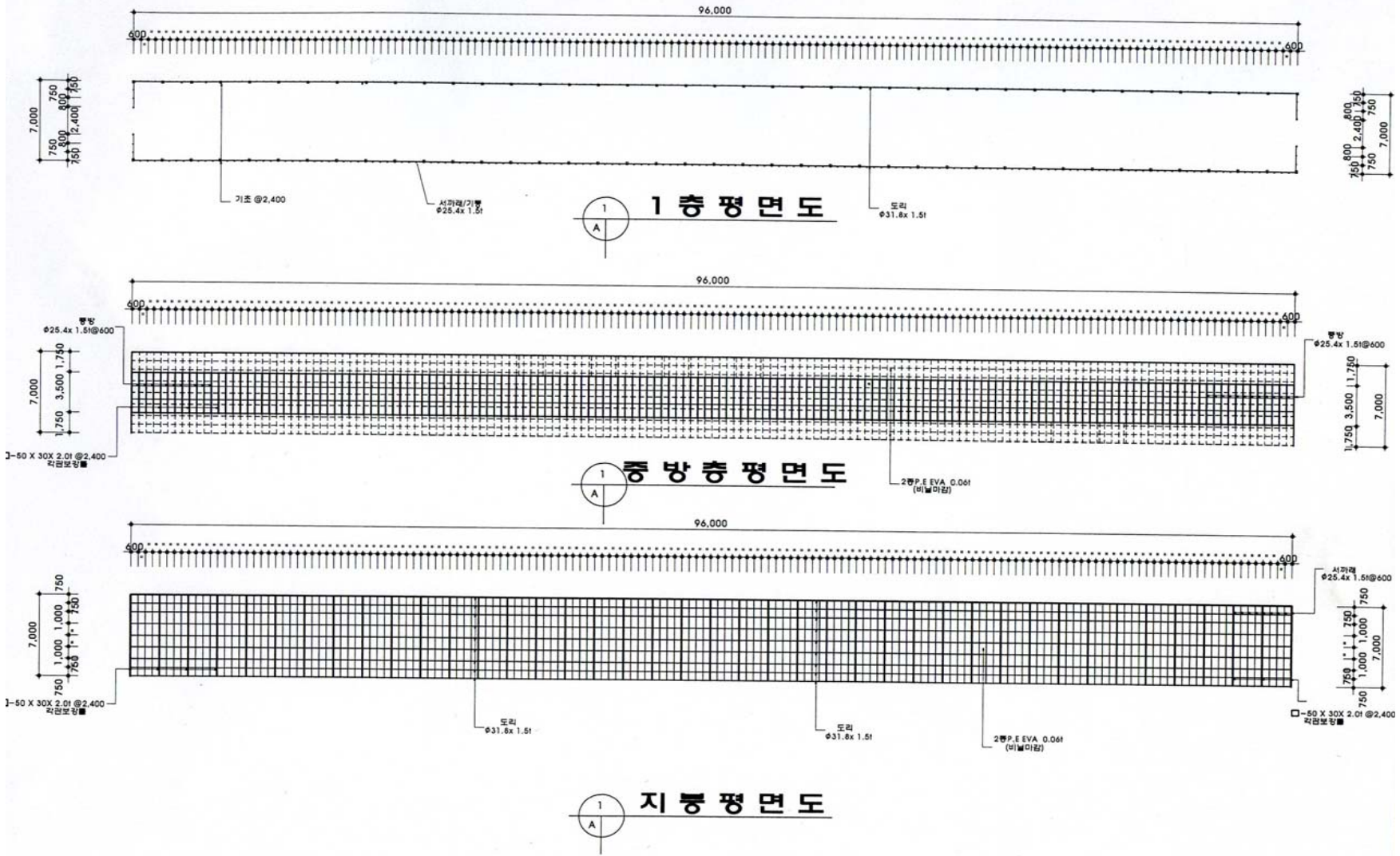


정면도



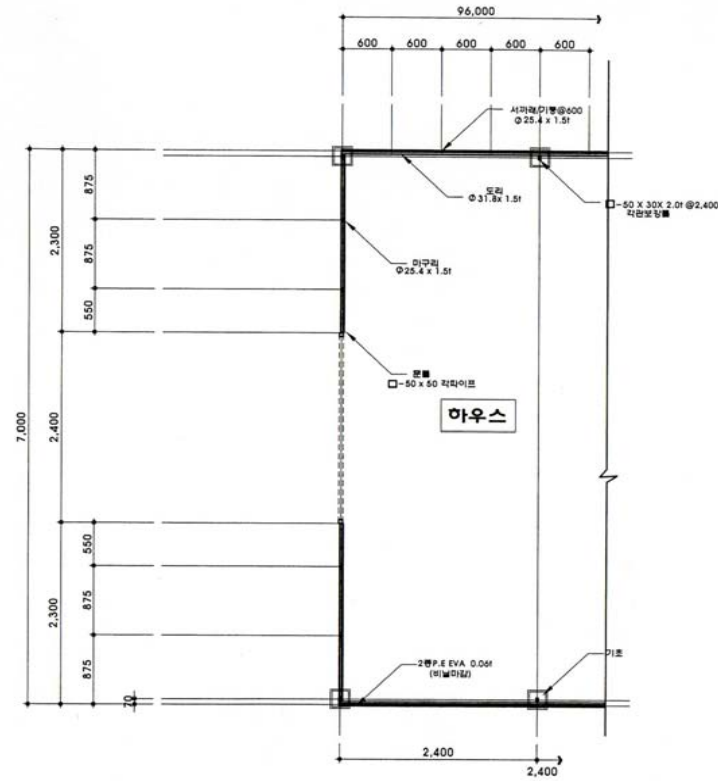
좌, 우측면도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-2형-5
	도면명	07-단동(민)-2형	날짜	2007.		



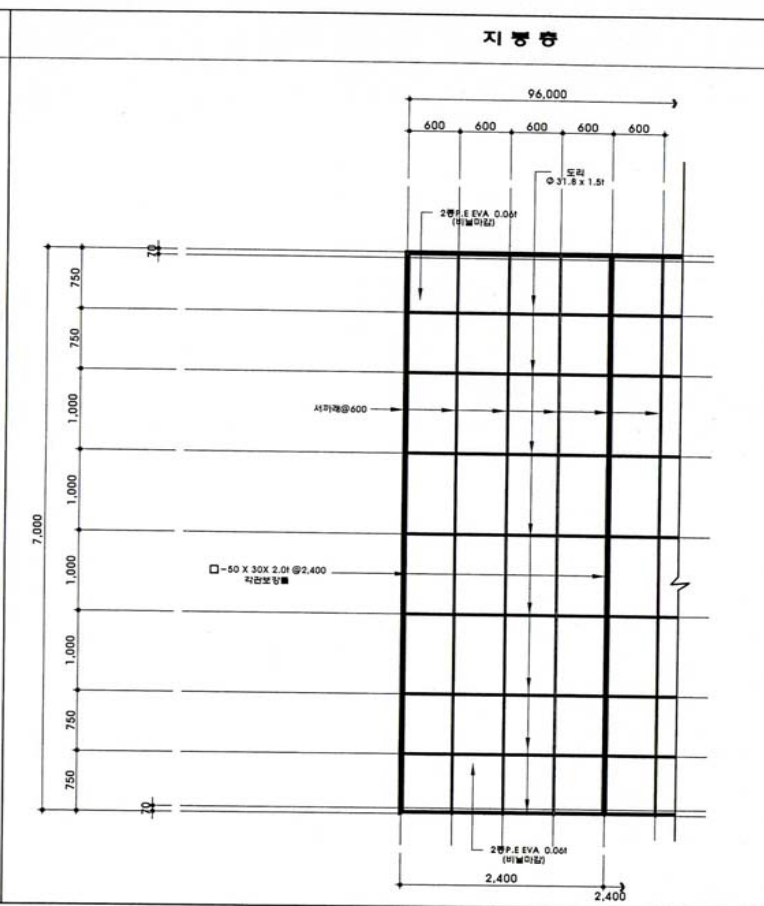
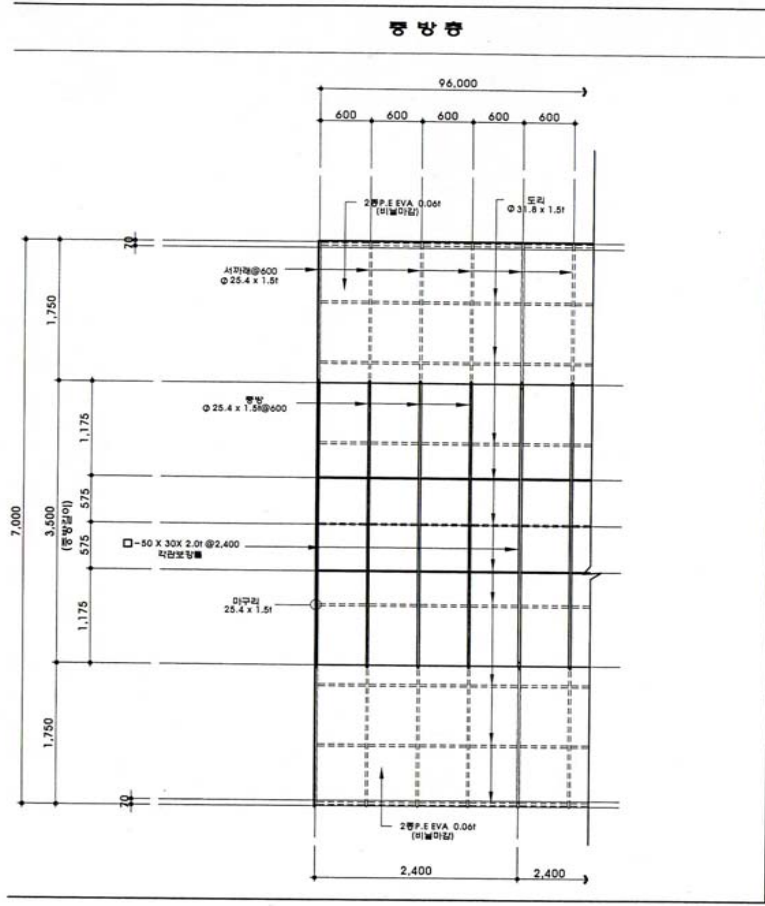
발림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-3형-1
	도면명	07-단동(민)-3형	날짜	2007.		


1 형



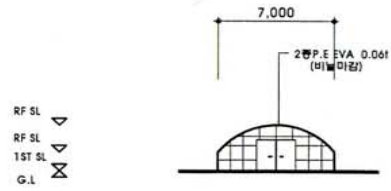
1
A
부분 평면도-1

영림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-3형-2
	도면명	07-단동(민)-3형	날짜	2007.		

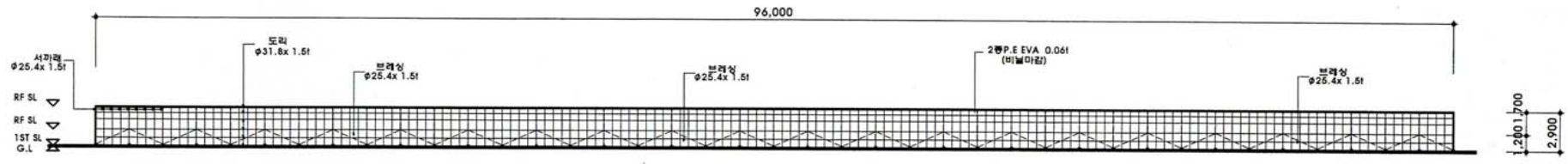



부본 평면도-2

영림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-3형-3
	도면명	07-단동(민)-3형	날짜	2007.		

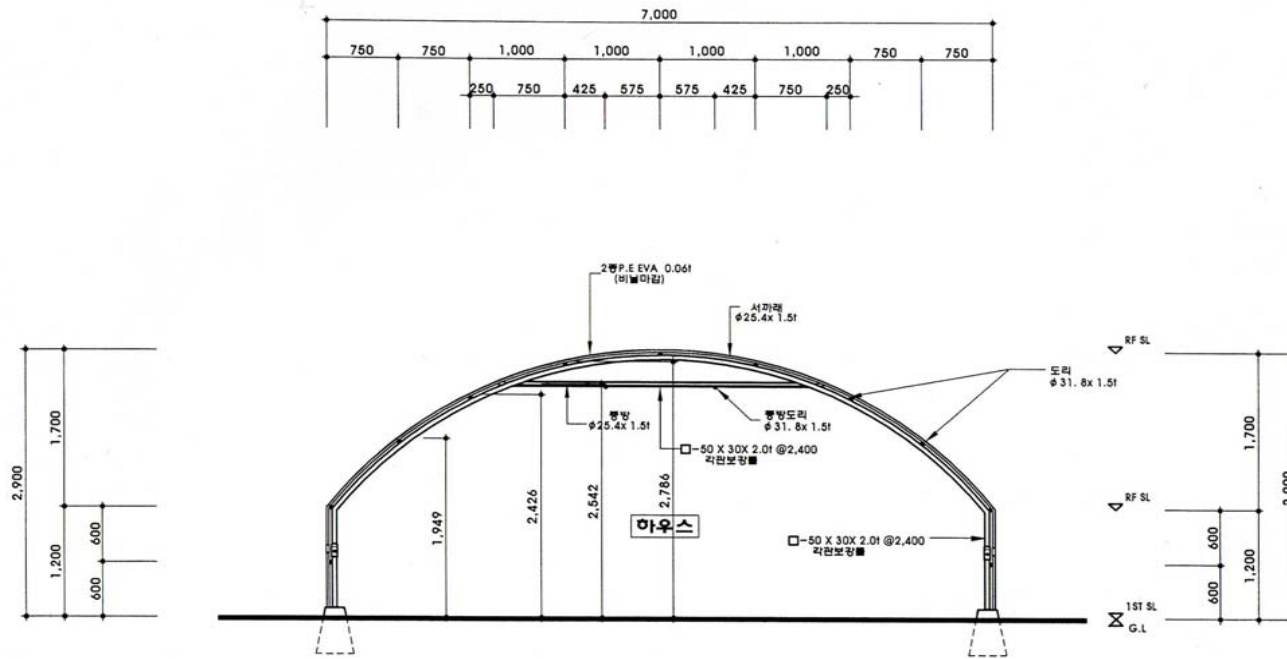


정면도



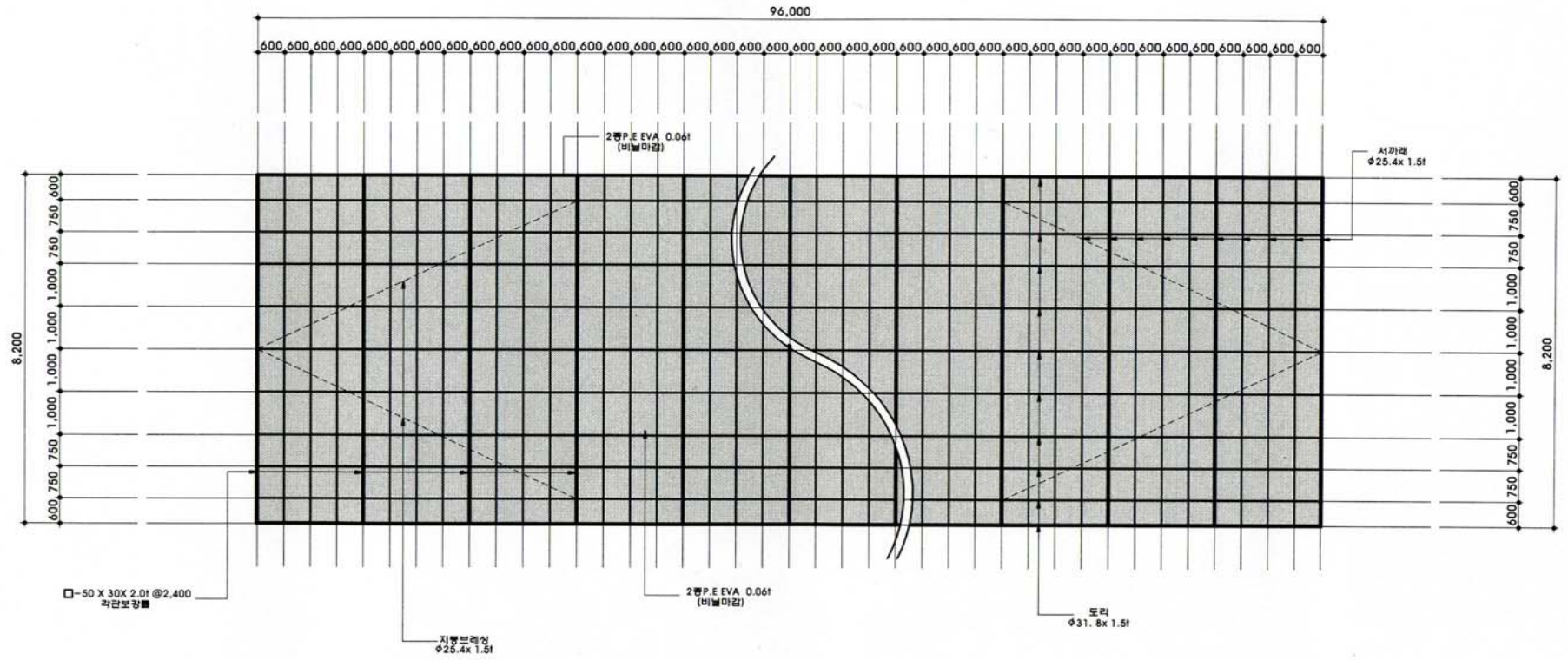
좌, 우측면도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-3형-4
	도면명	07-단동(민)-3형	날짜	2007.		



1
A
주 단 면 도

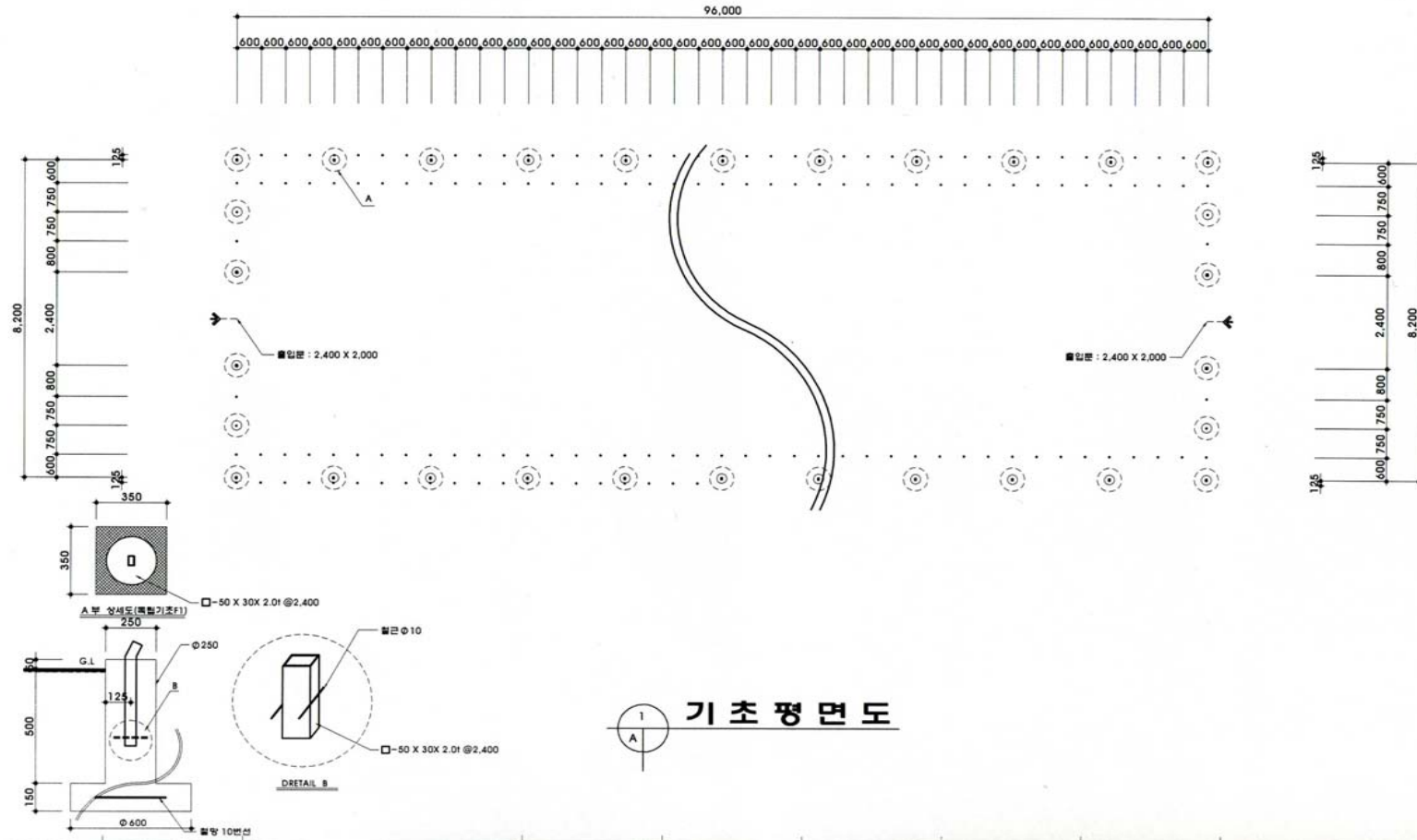
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-3형-5
	도면명	07-단동(민)-3형	날짜	2007.		



1
A
지붕 평면도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-4형-1
	도면명	07-단동(민)-4형	날짜	2007.		

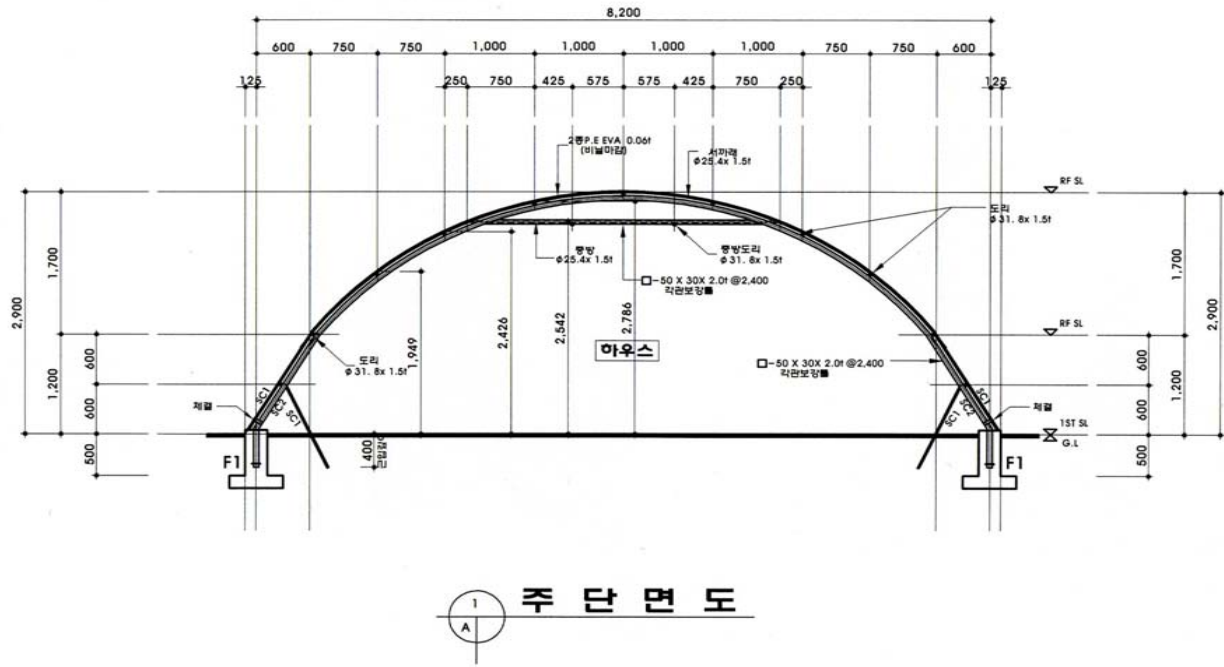
NOTE -
 1. 복합기초(복합기초)와 근접장치는 언덕지반이나
 양도한 지역에서는 기초를 보강하여야 한다.
 2. 허용지내력 : fe = 20 H/m²가정



기초평면도

영림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-4형-3
	도면명	07-단동(민)-4형	날짜	2007.		

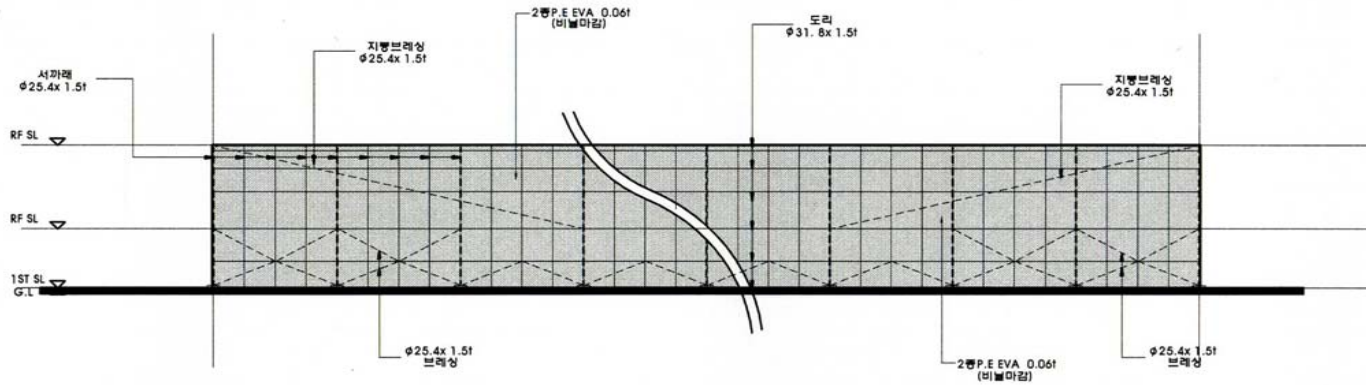
- NOTE -
 1. 축합기조(축이 외곽기조)와 근립집이는 연약지반이나
 성토한 지역에서는 기조를 보강하여야 한다.
 2. 허용지내력 : $f_c = 20 \text{ t/m}^2$ 이상



주 단 면 도

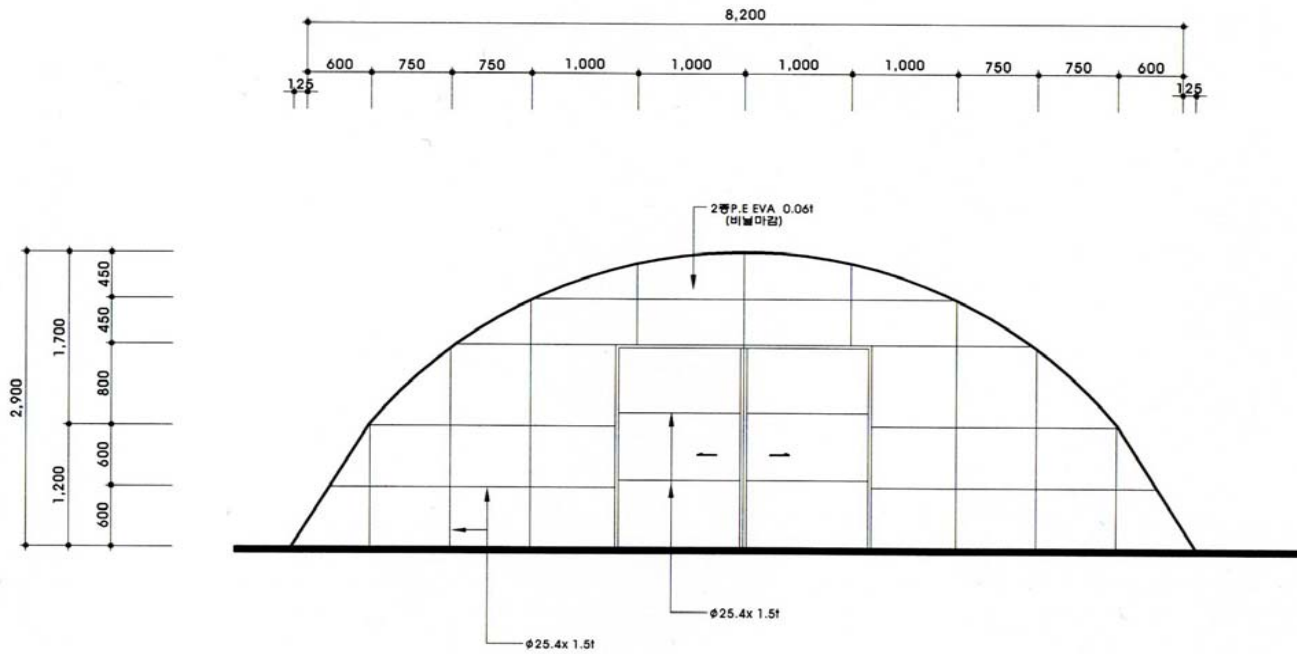
부재리스트	
SC1	φ 25.4x 1.5t
SC2	□ - 50 X 30X 2.0t


농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-4형-4
	도면명	07-단동(민)-4형	날짜	2007.		



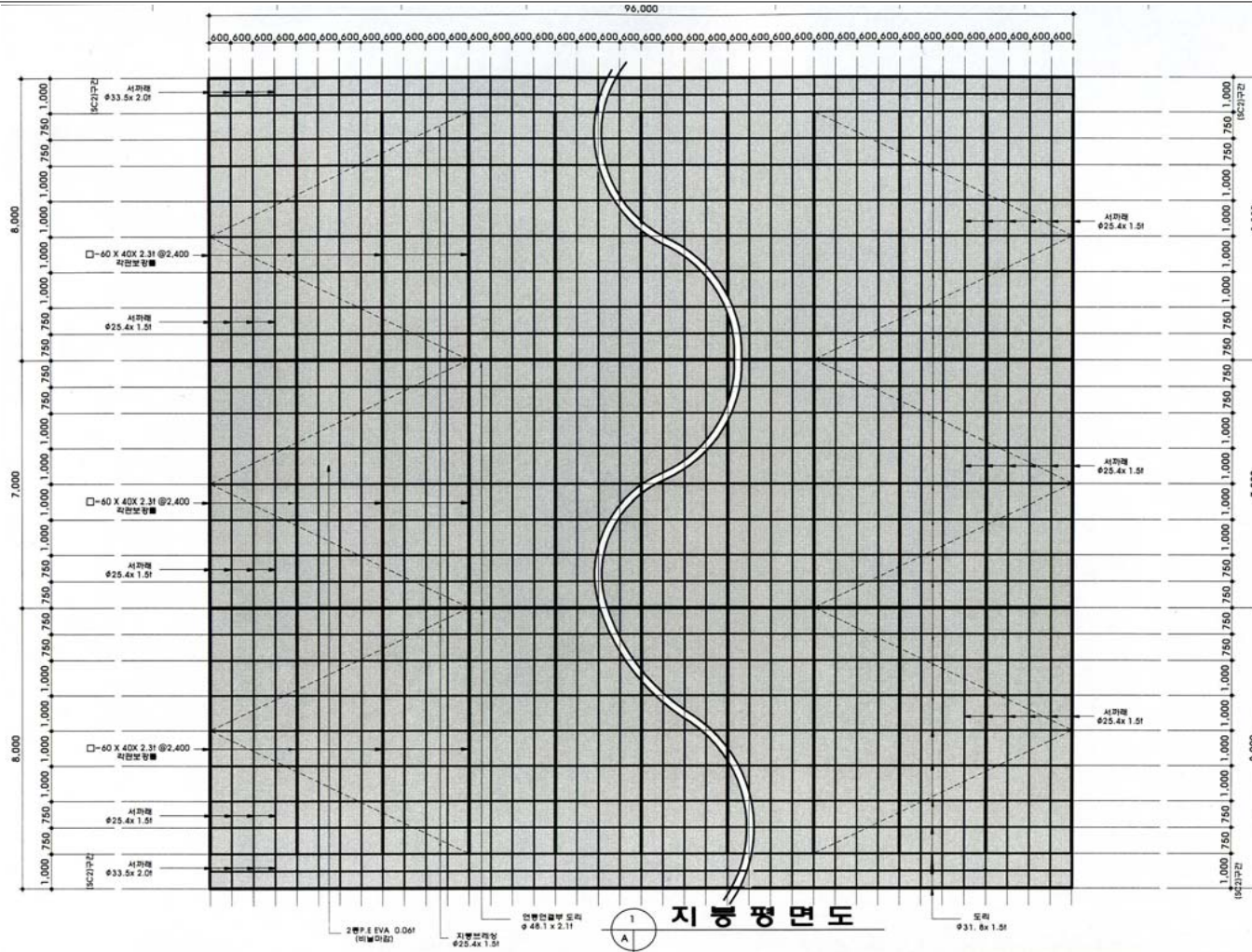
1
A
측면외면도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-4형-5
	도면명	07-단동(민)-4형	날짜	2007.		

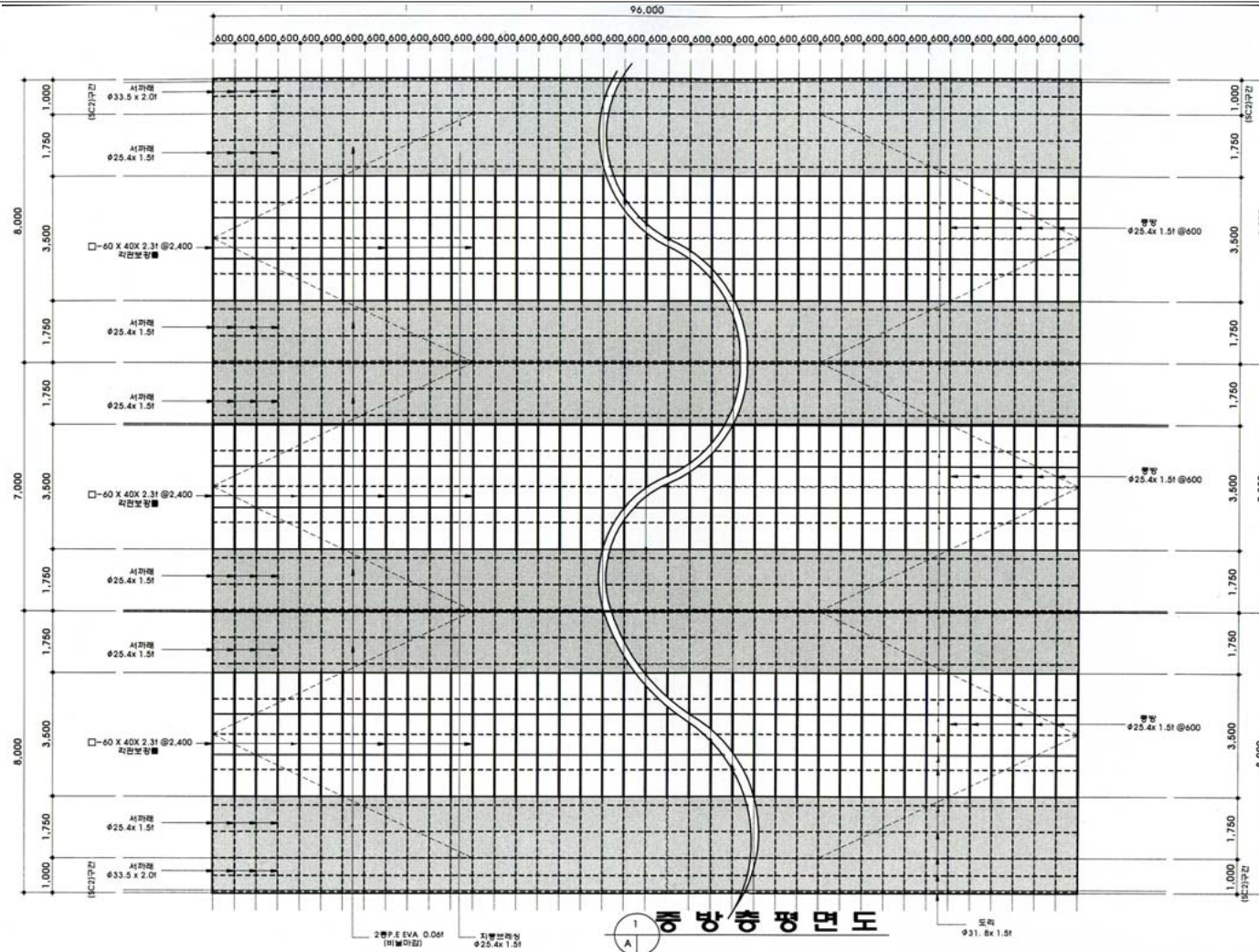



전 후 면 도

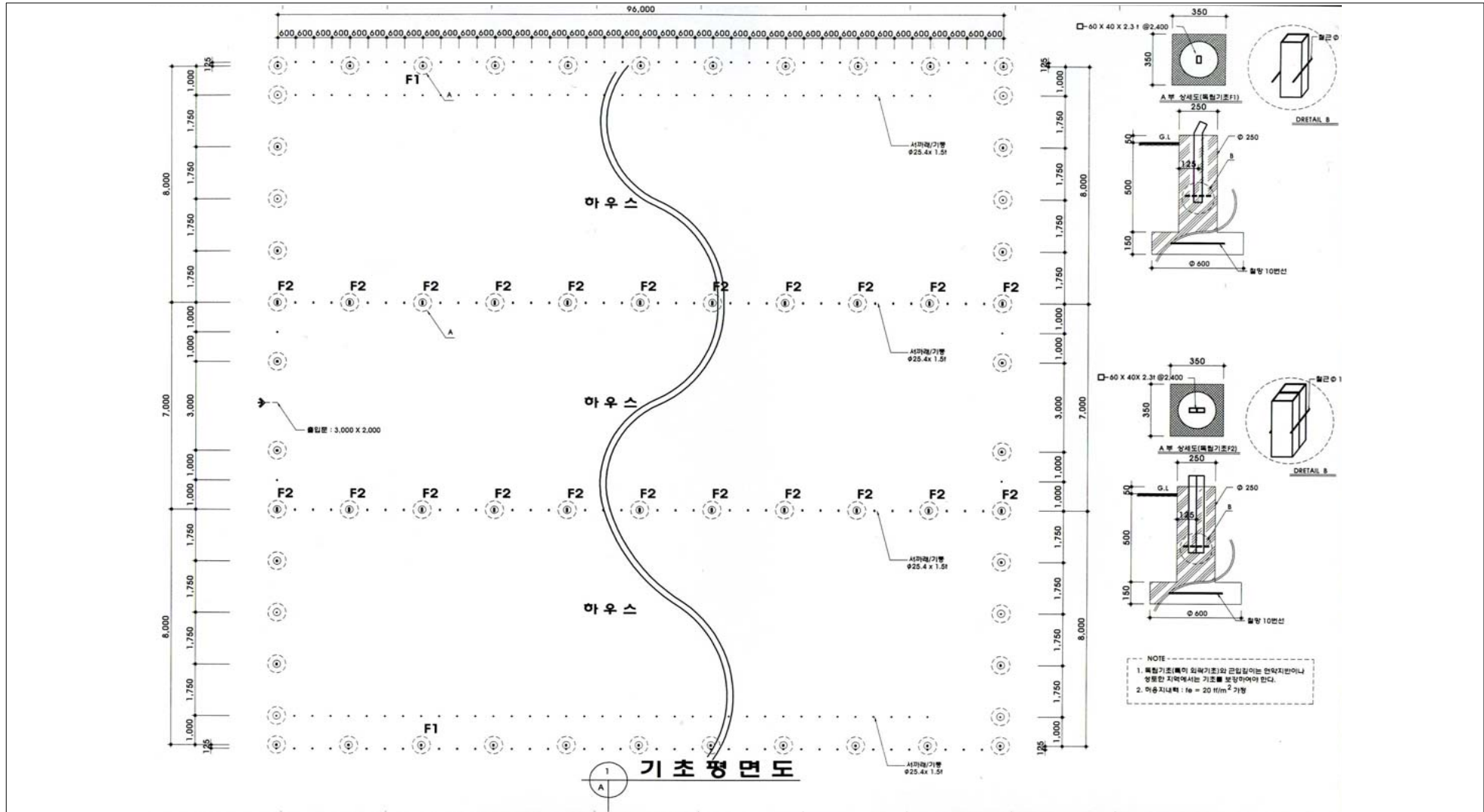
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-단동(민)-4형-6
	도면명	07-단동(민)-4형	날짜	2007.		



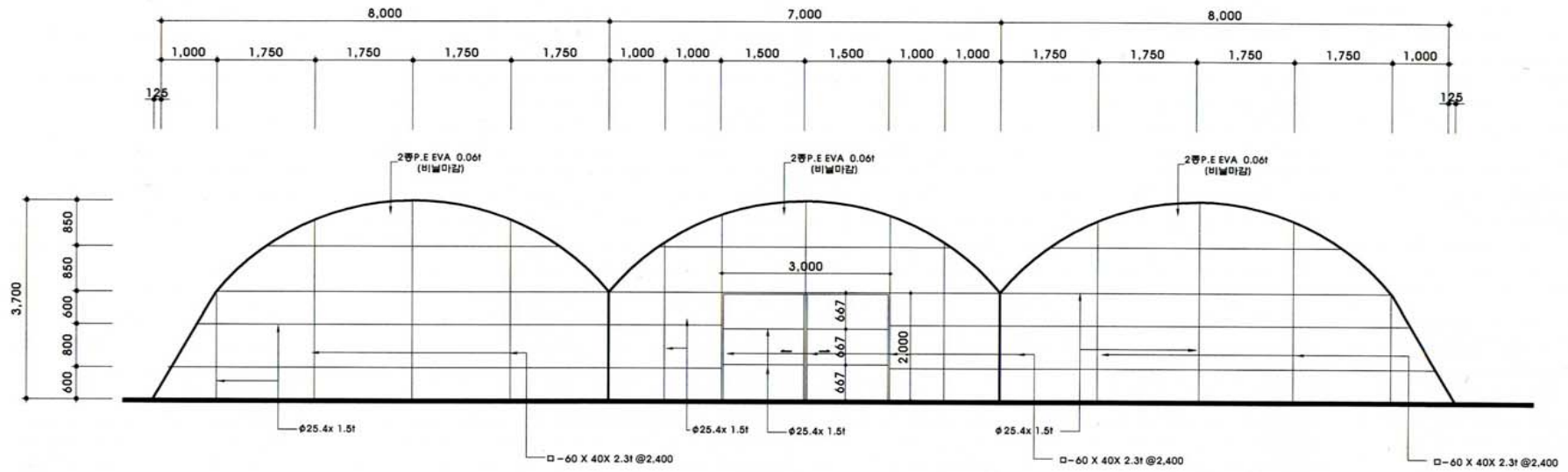
발림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1행-1
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1형-2
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		

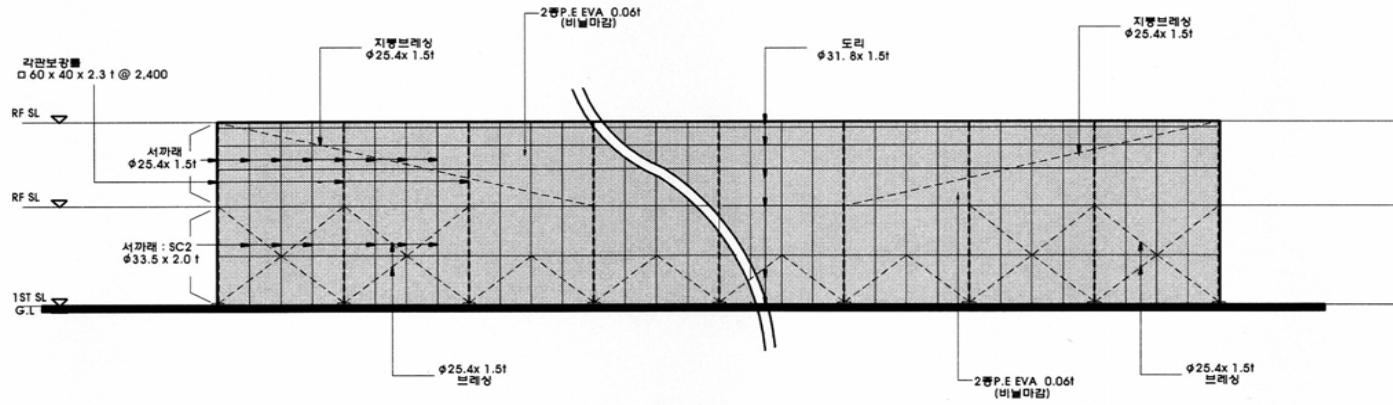


농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1형-3
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		



1
A
전 후 면 도

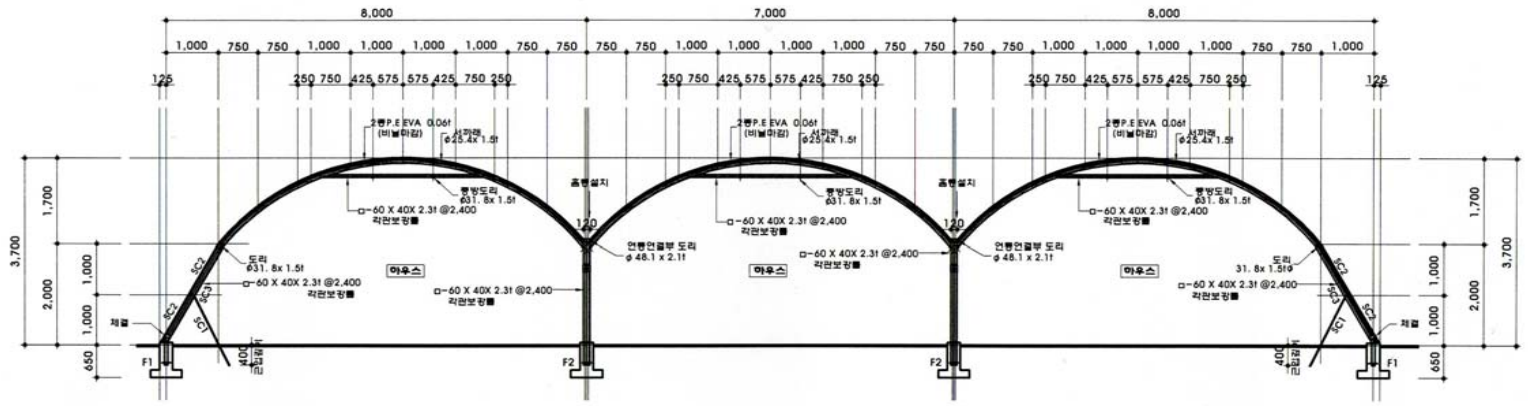
농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1형-4
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		



1
A
측면 외면도

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1형-5
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		

NOTE
 1. 복합기초(복합 외력기초)와 근접할 때는 연락지반이나
 정렬한 지역에서는 기초를 보강하여야 한다.
 2. 허용지내력 : $f_b = 20 \text{ t/m}^2$ 가함



1
A
주 단 면 도

부재리스트

SC1	φ25.4x 1.5t
SC2	φ31.8x 2.0t
SC3	□-60 X 40X 2.3t

농림부 농촌진흥청	공사명	단동비닐하우스	설계	한국인삼농업기자재(주)	도면구분	07-연동(민)-1형-6
	도면명	07-연동(민)-1형	날짜	2007.		

마-2. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 시방서

1) 개 요

- 가) 형식 : 아치단동 및 연동형 비닐하우스
- 나) 구조 : 조립식 원형파이프 및 각관보강 내재해 하우스

2) 설계변경

본 조립식 하우스는 구조안전성에 맞게 공장에서 제작되어 보급되므로 설치시 제출된 도면에 의거 시설함이 원칙이며 부득이 설계변경을 할 경우 제작회사에 의뢰 구조안전성이 저하되지 않는 범위내에서 변경할 수 있다.

○ 변경사항

- 피복재의 선택
- 지역 기후, 지반여건에 따른 기초 및 일부구조
- 하우스의 폭, 측고, 동고의 변경
- 측면 방풍벽 및 보강벽 변경 등

3) 지반정지공사

- 지반은 통로, 배수로 등을 포함 충분한 면적을 수평으로 유지해야 한다.
- 성토지역은 충분히 다짐공사가 이루어 진 후 시공해야 한다.

4) 기초공사

- 독립기초가 필요한 경우 콘크리트는 180kg/m³ 이상의 품질을 사용해야 한다.

- 독립기초는 온실중앙에서 양단을 향해 1/600의 구배를 주어 설치한다.
- 연약지반의 경우는 잡석다짐 방석콘크리트 등의 보완 조치를 할 수 있다.

5) 파이프 골조공사

- 서까래 조립방법 : 보강형 서까래에 양어깨 파이프를 성형 가공한 상태에서 끼워 맞춤, 접합부의 형상은 파이프 자체 육각 성형된 홀에 볼트 체결 설치
- 보강 각관 조립 : 각관의 조립은 한 측을 자체 확산 성형 조립 후 볼트체결
- 원형관의 절곡시 절곡단면이 타원으로 변형이 되면 구조물의 안전성이 급격히 격감되므로 제작사의 절곡된 규격품을 사용하여야 한다.

6) 피복공사

- 처마비닐 고정 : 처마비닐은 GL+600mm 부분 비닐패드에 2겹으로 고정한 후 비닐사이에는 단열재(카미시론)를 삽입하여 200mm 이상 지하에 매설 시공한다.
- 외부피복 : 도면에 의거하여 필름을 피복하되 누수 우려가 있는 곳은 비닐보호 필름을 사용하여 피복토록 한다.
 - ※ 필름의 겹침이나 구김이 적도록 피복해야 하며 하우스 필름고정 끈의 간격은 1.2m 간격으로 설치한다.

마-3. 단동(07-단동(민)-1~4형) 및 연동비닐하우스(07-연동(민)-1형) 단가산출 내역

<07-단동(민)-1형>

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 파이프 >							
서까래SET	25.4Ø*1.5t	152		2,736,000	18,000	2,736,000	
도리파이프	25.4Ø*1.5t	135		810,000	6,000	810,000	
마구리	25.4Ø*1.5t	15		90,000	6,000	90,000	
개폐축	25.4Ø*1.5t	32		192,000	6,000	192,000	
소 계						3,828,000	
< 부자재 >							
조리개	25Ø	1,500		75,000	50	75,000	
패드	6M	70		210,000	3,000	210,000	
고정구SET	25Ø	1		5,000	5,000	5,000	
출입문SET	1*2미달이	2		200,000	100,000	200,000	
개폐기	중형	2		30,000	15,000	30,000	
비닐크립	25Ø	500		40,000	80	40,000	
피스 못	8*13	1		5,000	5,000	5,000	
비닐	0.1*550*100M	1		414,000	414,000	414,000	
치마비닐	0.05*0.9*200M	1		50,000	50,000	50,000	
소 계						1,029,000	
재료비 총계						4,857,000	
설치 인건비						1,852,800	
부가 가치세						670,900	
총 계				7,380,700	(부가가치세 포함)		
시설비 단가			㎡	13,670원			
			평	45,000원			

<07-단동(민)-2형>

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 파이프 >							
서까래SET	25.4∅*1.2t	152		1,748,000	11,500	1,748,000	
도리파이프	31.8∅*1.5t	135		1,080,000	8,000	1,080,000	
마구리	25.4∅*1.2t	15		90,000	6,000	90,000	
개폐축	25.4∅*1.2t	32		192,000	6,000	192,000	
각관보강SET	□50*30*2.0t	31		1,860,000	60,000	1,860,000	
각관기초	독립or철재stoper	62		496,000	8,000	496,000	
소 계						5,466,000	
< 부자재 >							
조리개	32/25∅	1,500		120,000	80	120,000	
패드	6M	70		210,000	3,000	210,000	
고정구SET	25∅	1		5,000	5,000	5,000	
각관고정구	□50*30*31.8∅	280		112,000	400	112,000	
출입문SET	1*2미달이	2		200,000	100,000	200,000	
개폐기	중형	2		30,000	15,000	30,000	
비닐크랩	25∅	500		40,000	80	40,000	
피스 못	8*13	1		5,000	5,000	5,000	
비닐	0.1*550*100M	1		414,000	414,000	414,000	
치마비닐	0.05*0.9*200M	1		50,000	50,000	50,000	
소 계						1,186,000	
재료비 총계						6,652,000	
설치 인건비						2,293,650	
부가 가치세						894,565	
총 계				9,840,215	(부가가치세 포함)		
시설비 단가			㎡	18,200원			
			평	60,000원			

<07-단동(민)-3형>

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 파이프 >							
서까래SET	25.4∅*1.2t	152		2,310,400	15,200	2,310,400	
도리파이프	38.1∅*1.5t	165		1,402,500	8,500	1,402,500	
마구리	25.4∅*1.2t	15		90,000	6,000	90,000	
개폐축	25.4∅*1.2t	32		192,000	6,000	192,000	
각관보강SET	□50*30*2.0t	38		2,736,000	72,000	2,736,000	
각관기초	독립or철재stoper	76		699,200	9,200	699,200	
소 계						7,430,100	
< 부자재 >							
조리개	32/25∅	1,700		136,000	80	136,000	
패드	6M	70		210,000	3,000	210,000	
고정구SET	25∅	1		5,000	5,000	5,000	
각관고정구	□50*30*2.0t	418		167,200	400	167,200	
출입문SET	1*2미달이	2		200,000	100,000	200,000	
개폐기	중형	2		30,000	15,000	30,000	
비닐크랩	25∅	500		40,000	80	40,000	
피스 못	8*13	1		5,000	5,000	5,000	
비닐	0.1*600*100M	1		462,000	462,000	462,000	
치마비닐	0.05*0.9*200M	1		50,000	50,000	50,000	
소 계						1,305,200	
재료비 총계						8,735,300	
설치 인건비						4,220,000	
부가 가치세						1,295,530	
총 계				14,250,830	(부가가치세 포함)		
시설비 단가			㎡	22,600원			
			평	75,000원			

<07-단동(민)-4형>

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 파이프 >							
서까래SET	25.4∅*1.5t	152		2,128,000	14,000	2,128,000	
도리파이프	38.1∅*1.5t	165		1,320,000	8,000	1,320,000	
마구리	25.4∅*1.5t	15		105,000	7,000	105,000	
개폐축	25.4∅*1.5t	32		224,000	7,000	224,000	
각관보강SET	□50*30*2.0t	38		3,040,000	80,000	3,040,000	
각관기초	독립or철재stoper	84		2,100,000	25,000	2,100,000	
서까래보강대	25.4∅*1.5t	76		152,000	2,000	152,000	
중방	25.4∅*1.5t	38		228,000	6,000	228,000	
중방도리	31.8∅*1.5t	30		240,000	8,000	240,000	
소 계						9,537,000	
< 부자재 >							
조리개	32/25∅	1,800		144,000	80	144,000	
패드	6M	70		210,000	3,000	210,000	
고정구SET	25∅	2		10,000	5,000	10,000	
각관고정구	□50*30*31.8∅	418		167,200	400	167,200	
출입문SET	1*2미달이	2		200,000	100,000	200,000	
개폐기	중형	2		30,000	15,000	30,000	
비닐크랩	25∅	500		40,000	80	40,000	
피스 못	8*13	1		5,000	5,000	5,000	
비닐	0.1*600*100M	1		462,000	462,000	462,000	
치마비닐	0.05*0.9*200M	1		50,000	50,000	50,000	
잡자재		1		600,000		600,000	
소 계						1,918,200	
재료비 총계						11,455,200	
설치 인건비						4,130,910	
부가 가치세						1,514,610	
총 계				17,100,720	(부가가치세 포함)		
시설비 단가			㎡	27,140원			
			평	90,000원			

<07-연동(민)-1형>

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 파이프 >							
중앙서까래SET	25.4∅*1.5t	483		6,342,000	14,000	6,342,000	
흑면서까래SET	33.5∅*2.0t	302		4,228,000	14,000	4,228,000	
도리파이프	31.8∅*1.5t*6M	495		3,960,000	8,000	3,960,000	
마구리	25.4∅*1.5t*6M	80		560,000	7,000	560,000	
개폐축	25.4∅*1.2t	30		210,000	7,000	210,000	
이중서까래	25.4∅*1.2t	270		2,160,000	8,000	2,160,000	
이중도리	25.4∅*1.2t*6M	140		840,000	6,000	840,000	
아중마구리 개폐축		130		780,000	6,000	780,000	
보강각관SET	□60*40*2.3	117		11,700,000	100,000	11,700,000	
기초철재STOPER		172		5,160,000	30,000	5,160,000	
곡부보	48.1∅2.1t*6M	90		1,080,000	12,000	1,080,000	
흑면서까래보강파이프 25.4∅*1.5t		302		604,000	2,000	604,000	
중방파이프	□60*40*2.3	117		2,340,000	20,000	2,340,000	
지붕브레싱	25.4∅*1.5t	24		168,000	7,000	168,000	
소 계						70,132,000	

공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
< 부자재 >							
일중쌍꽃이	48*25	335		335,000	1,000	335,000	
이중꽃이	6M	160		128,000	800	128,000	
보연결핀	48.1	15		9,000	600	9,000	
조리개	32/25∅	13,000		1,040,000	80	1,040,000	
각관고정구	□50*30*31.8∅	1,100		440,000	400	440,000	
고정구및새들	25∅	1	식	100,000	100,000	100,000	
주름관	250∅	4		60,000	15,000	60,000	
물흡통		4		20,000	5,000	20,000	
소켓	75∅	12		12,000	1,000	12,000	
PVC관	75∅	12		96,000	8,000	96,000	
엘보	75∅	12		48,000	4,000	48,000	
1중물받이	600*0.5	182	M	546,000	3,000	546,000	
2중물받이	300*0.5	360	M	720,000	2,000	720,000	
비닐패드	6M	560		1,680,000	3,000	1,680,000	
고리고정구	25∅	120		60,000	500	60,000	
와이어	5∅	500	M	50,000	100	50,000	
하우스크랩	25∅	500		25,000	50	25,000	
직결피스	8*13	5	봉	30,000	600	30,000	
출입문SET	1.2*2M	12	조	1,440,000	120,000	1,440,000	
측면개폐기		2		30,000	15,000	30,000	
천장개폐기		8		176,000	22,000	176,000	
소 계						7,045,000	

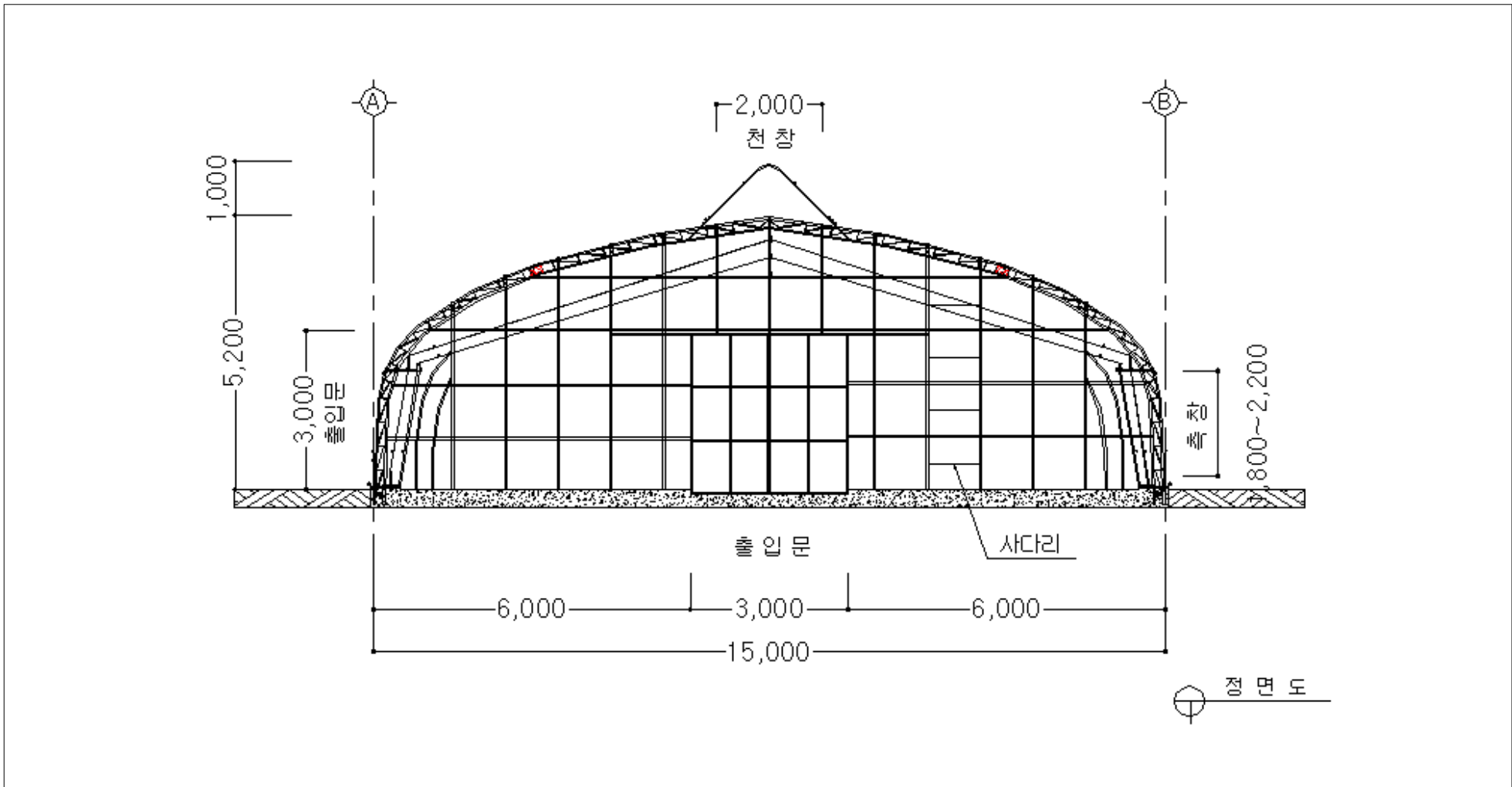
공정 품명	규격	수량	단위	계	재료비		비고
					단가	금액	
피복공사							
방풍벽	0.1*600*91	2		842,000	421,000	842,000	
1중지붕	0.1*400*91	3		840,000	280,000	840,000	
1중치마비닐	0.1*60*91	2		80,000	40,000	80,000	
1중마구리	0.1*400*24	2		148,000	74,000	148,000	
2중지붕	0.08*400*91	3		750,000	250,000	750,000	
2중마구리	0.08*270*24	2		80,000	40,000	80,000	
2중치마비닐	0.08*60*91	2		60,000	30,000	60,000	
하우스밴드	2kg	15		45,000	3,000	45,000	
비닐보호필름	200M	5		40,000	8,000	40,000	
소 계						2,885,000	
재료비 총계						50,062,000	
설치 인건비						18,338,000	
부가 가치세						6,840,000	
총 계				75,240,000	(부가가치세 포함)		
시설비 단가			㎡	39,810원			
			평	132,000원			

바. 민간전문업체((주)지엔) 개발 규격시설(광폭 3종)

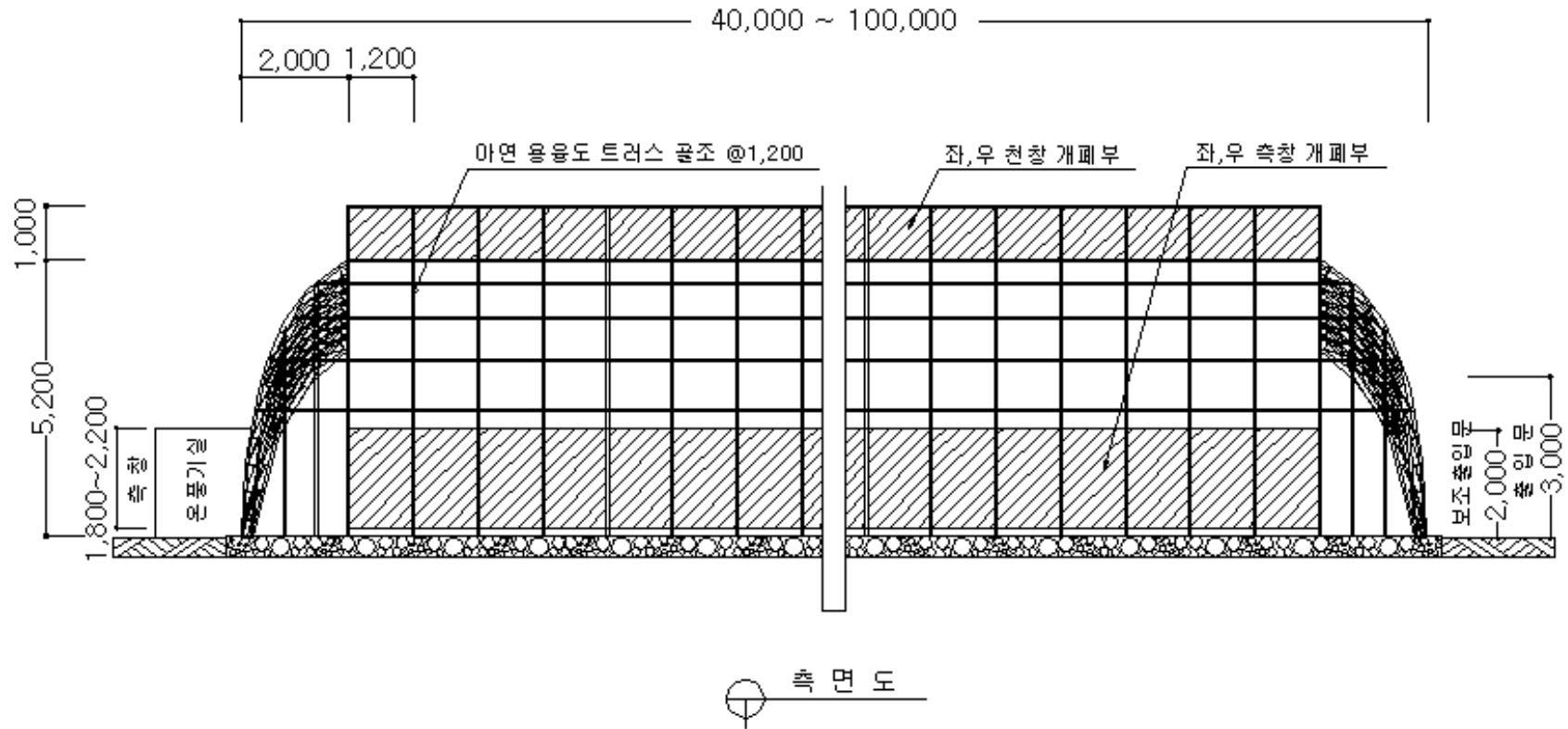
바-1. 광폭비닐하우스(07-광폭(민)-1~3형) 설계도

바-2. 광폭비닐하우스(07-광폭(민)-1~3형) 단가산출 내역

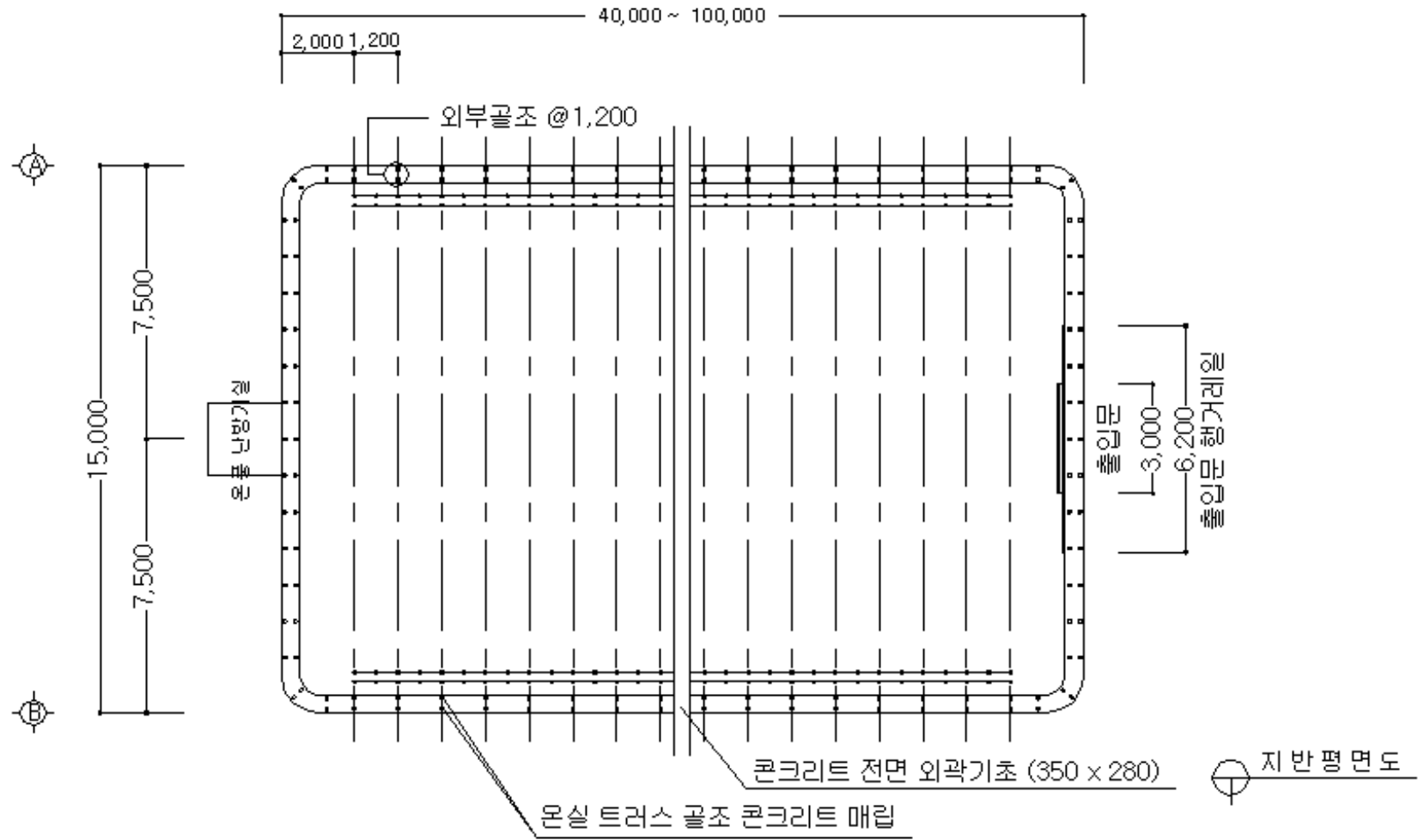
바-1. 광폭비닐하우스(07-광폭(민)-1~3형) 설계도



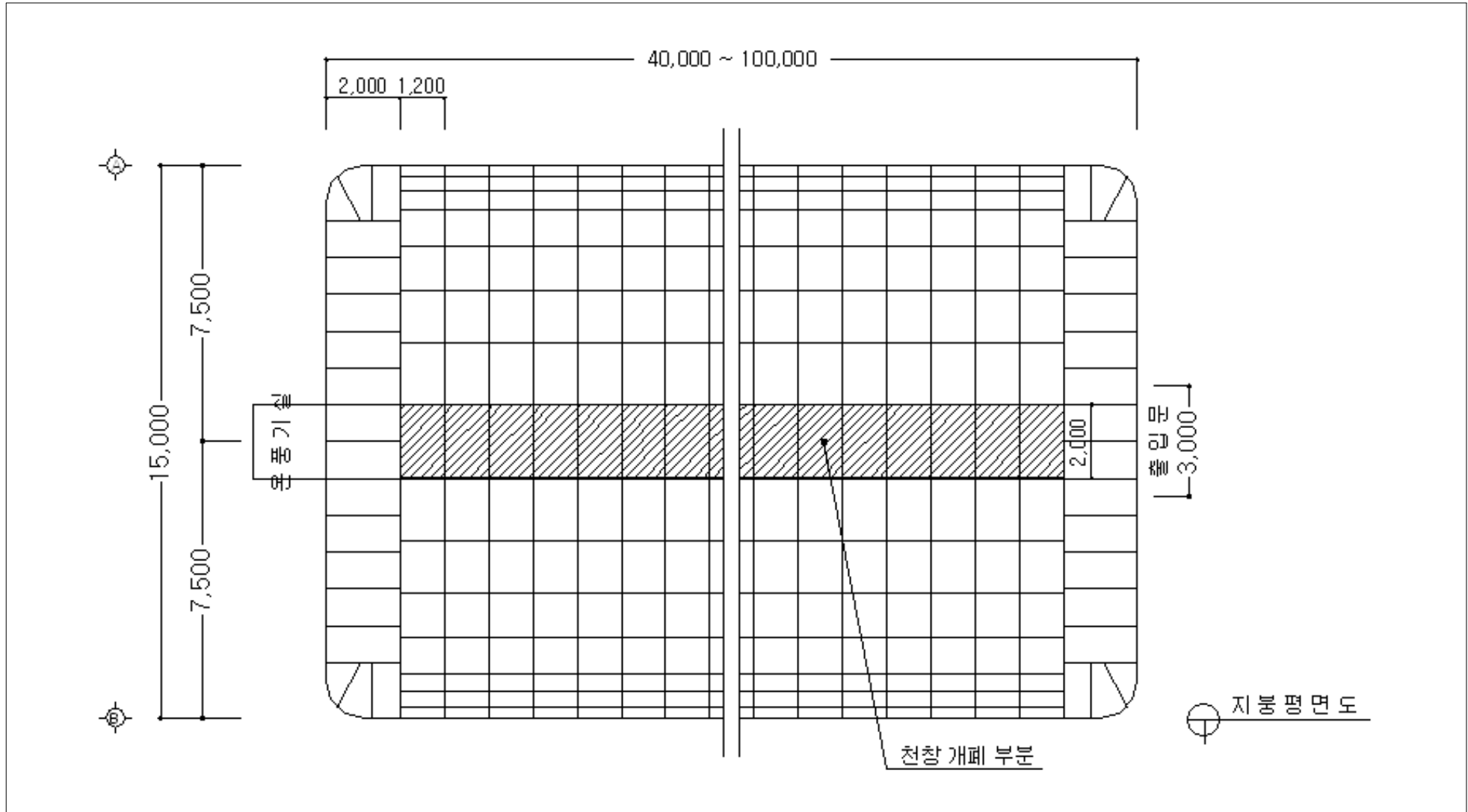
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-1형-1
	도면명	07-광폭(민)-1형	날짜	2007.		



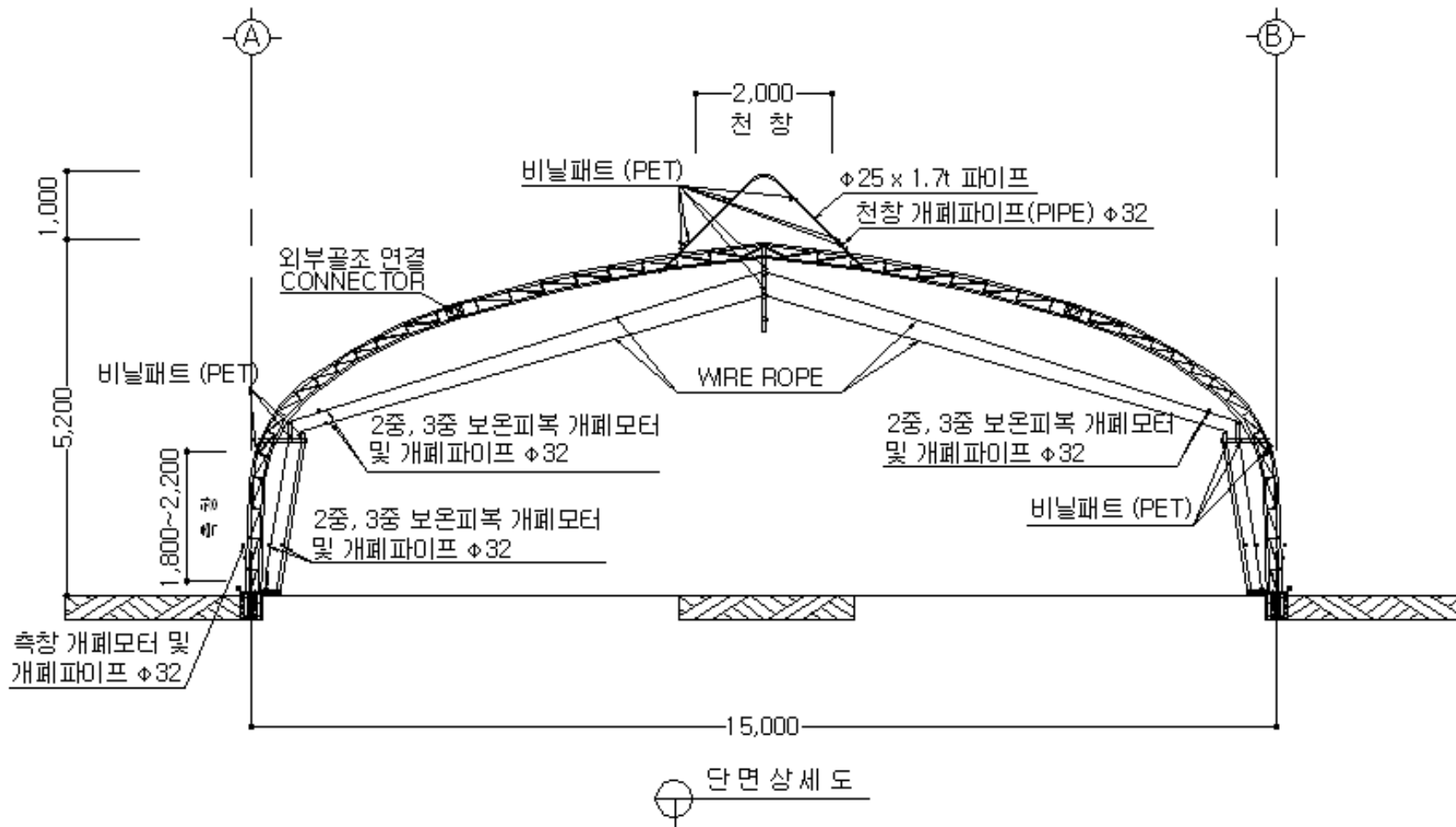
영림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분 07-광폭(민)-1형-2
	도면명	07-광폭(민)-1형	날짜	2007.	



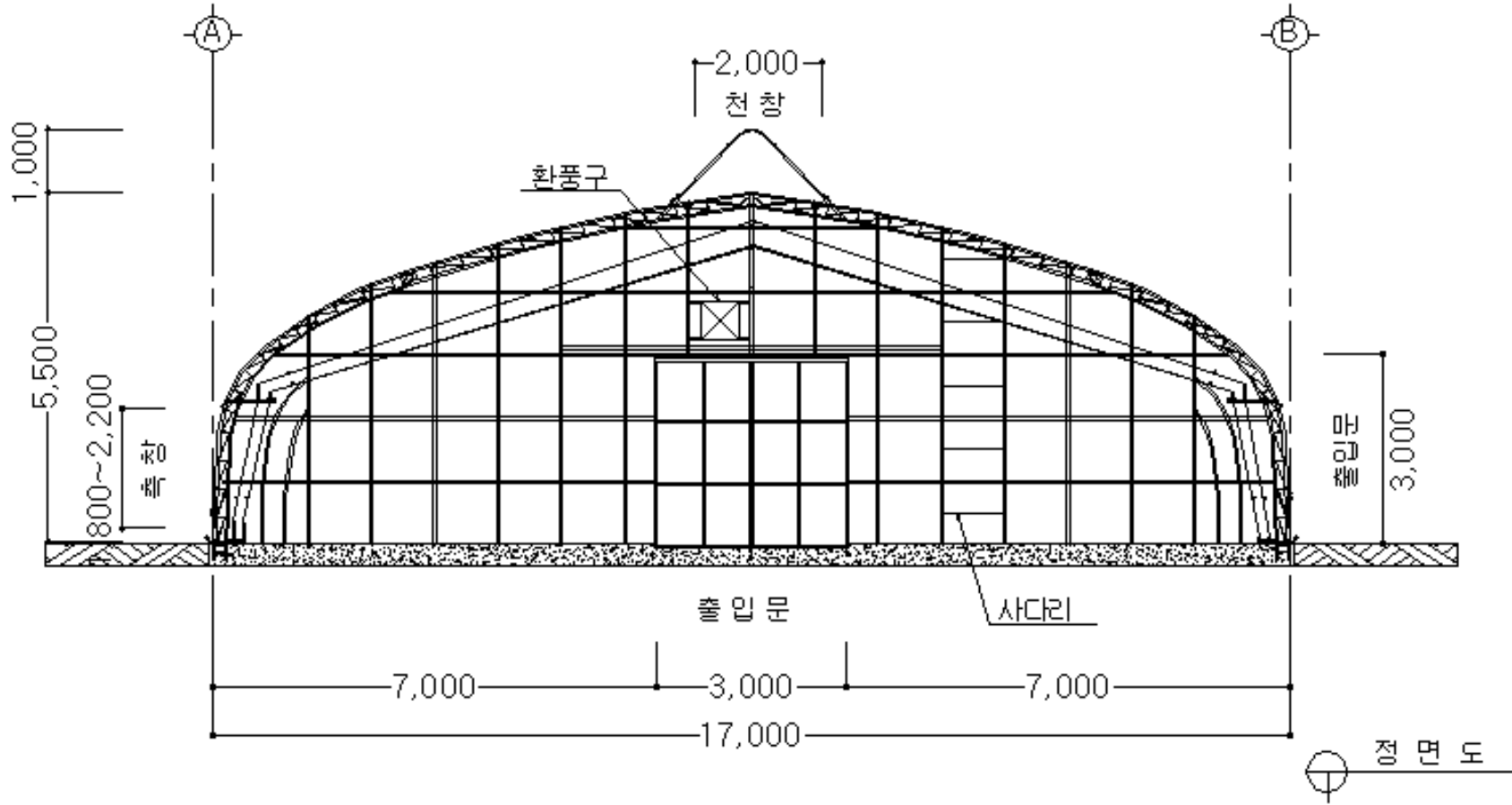
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-1형-3
	도면명	07-광폭(민)-1형	날짜	2007.		



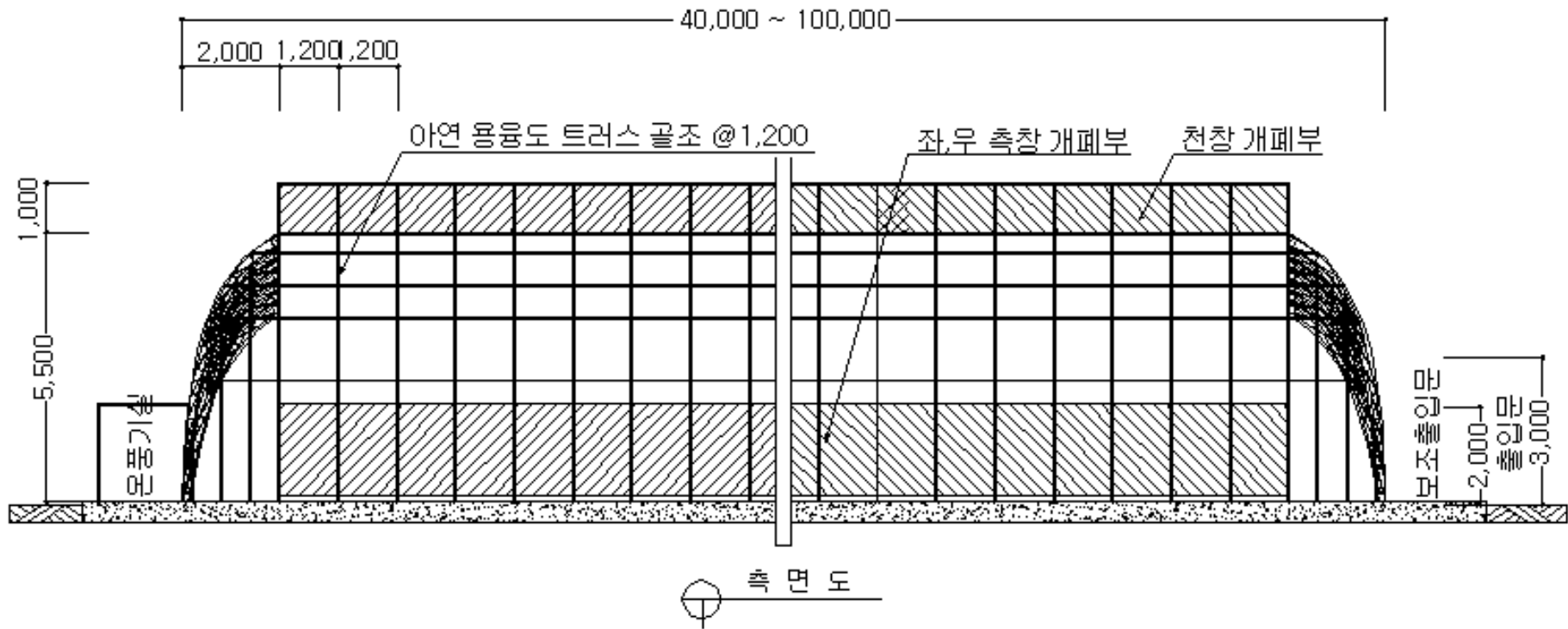
여림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분 07-광폭(민)-1형-4
	도면명	07-광폭(민)-1형	날짜	2007.	



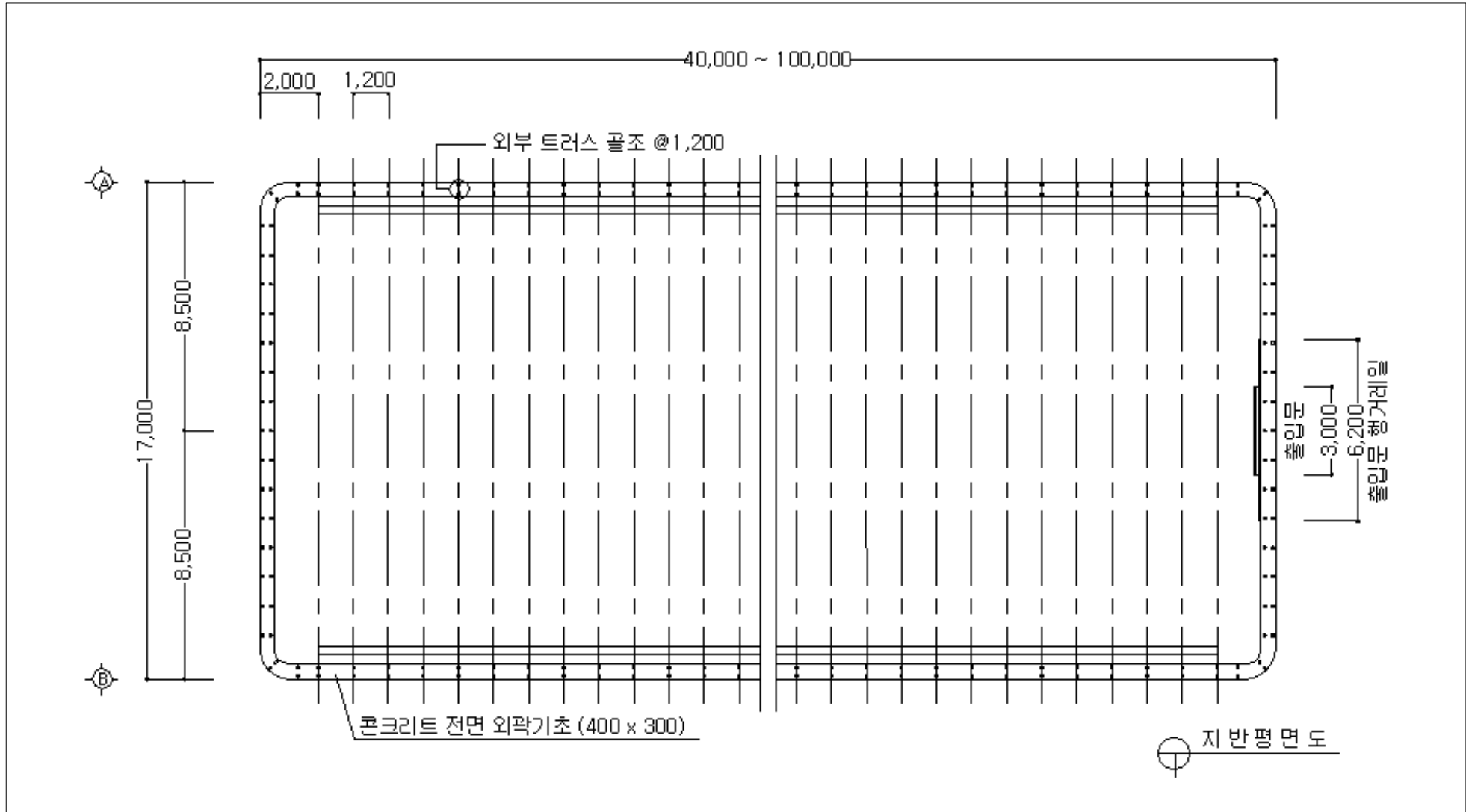
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-1형-5
	도면명	07-광폭(민)-1형	날짜	2007.		



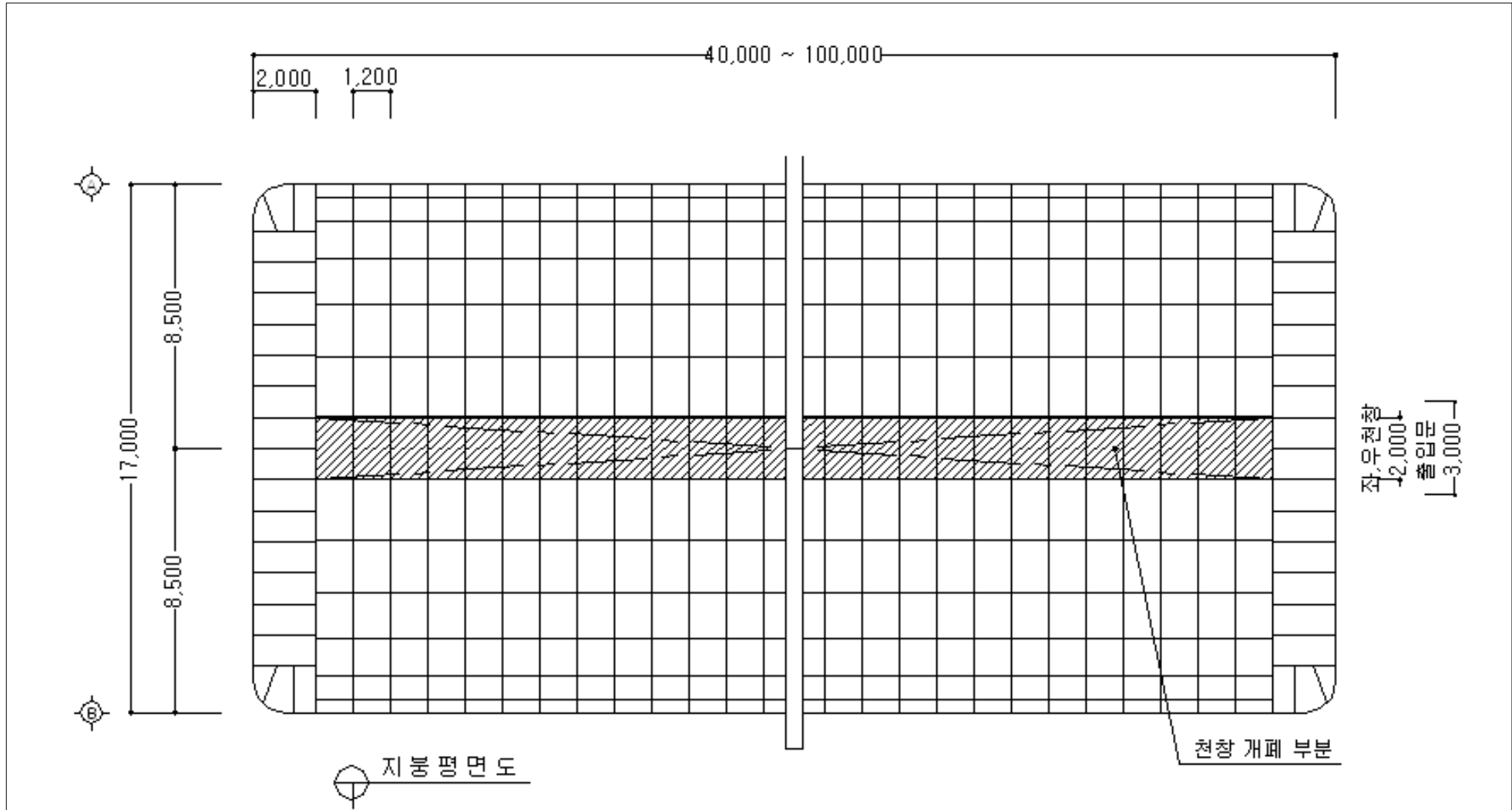
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-2형-1
	도면명	07-광폭(민)-2형	날짜	2007.		



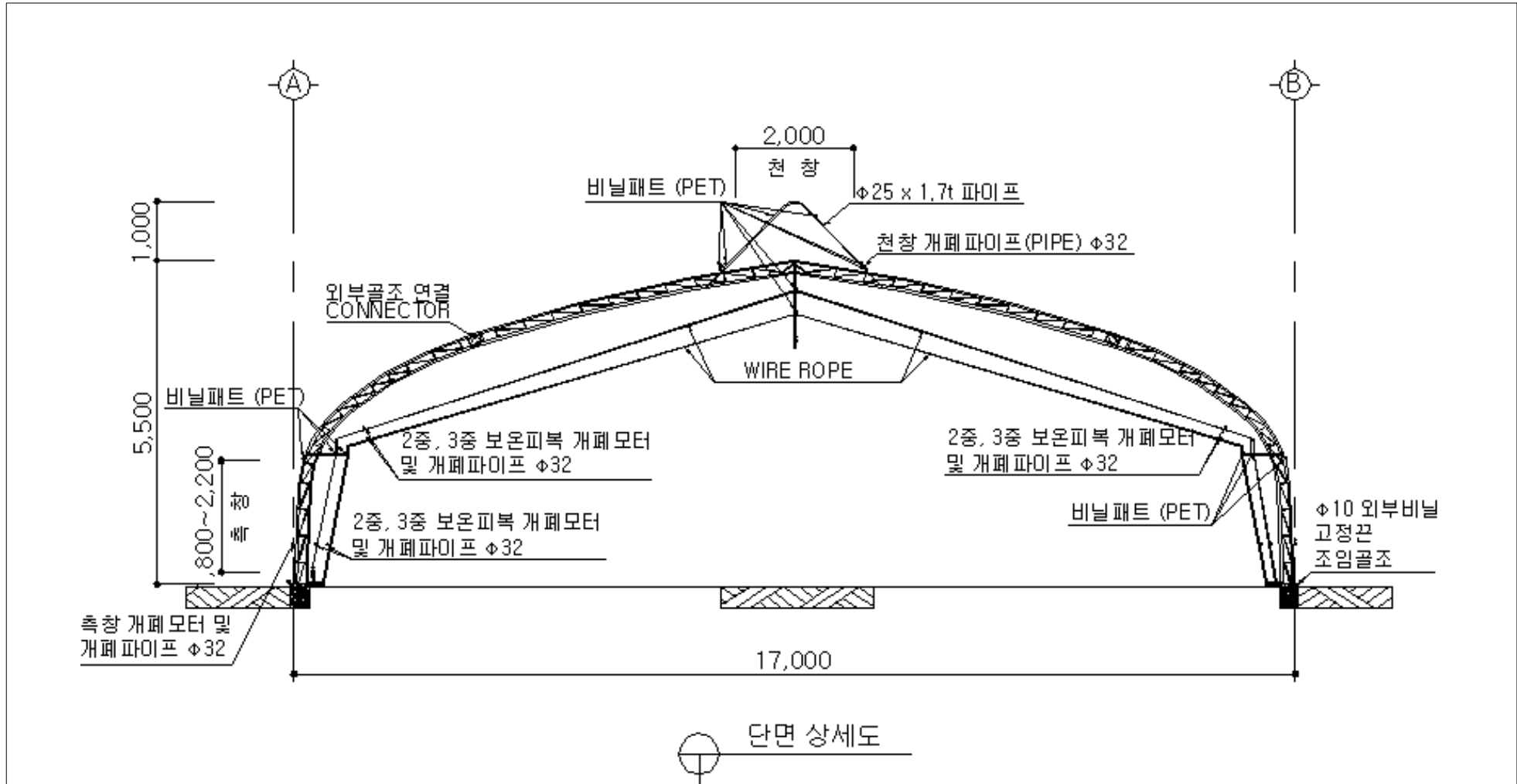
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-2형-2
	도면명	07-광폭(민)-2형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분 07-광폭(민)-2형-3
	도면명	07-광폭(민)-2형	날짜	2007.	

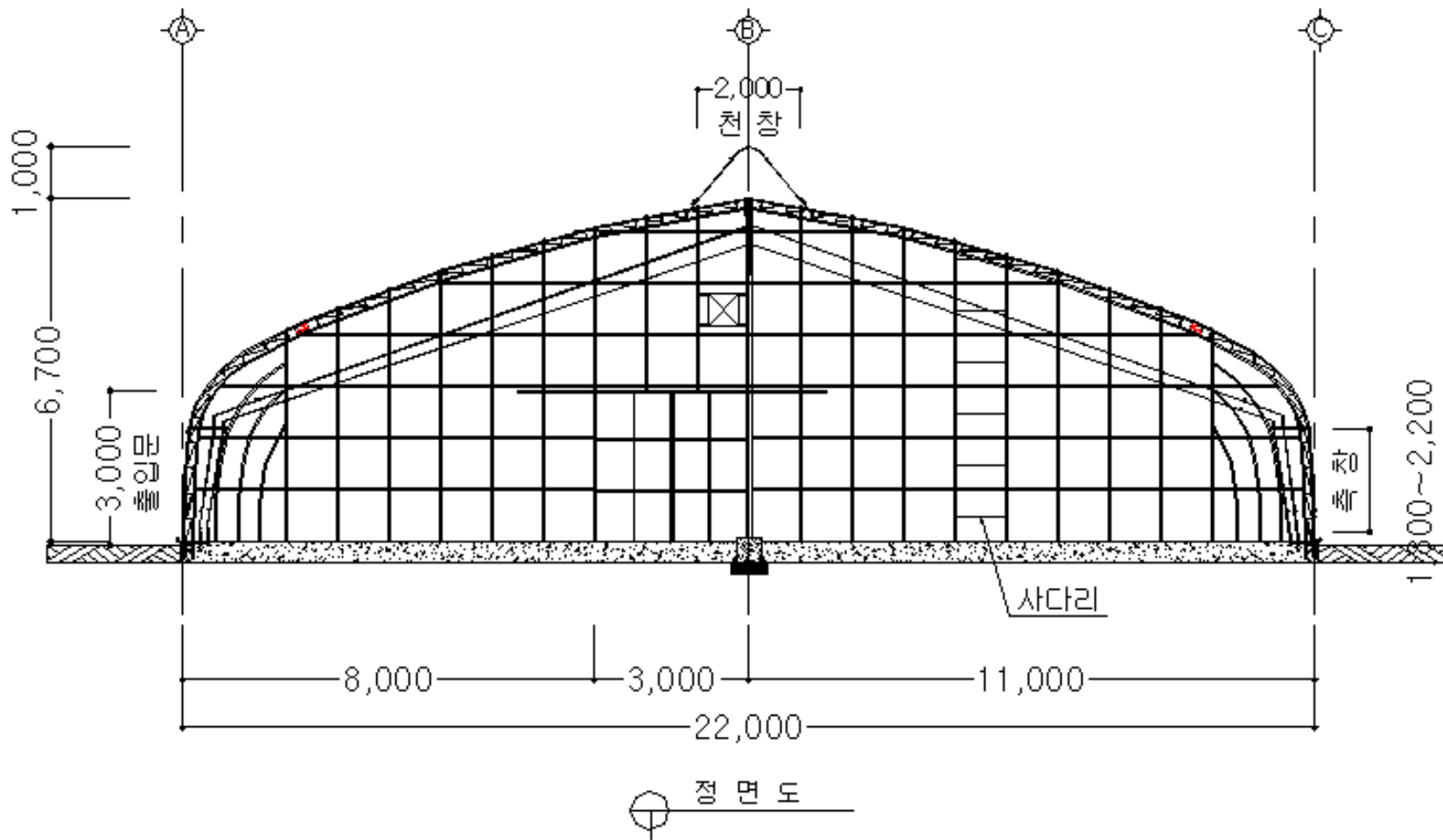


영림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분 07-광폭(민)-2형-4
	도면명	07-광폭(민)-2형	날짜	2007.	

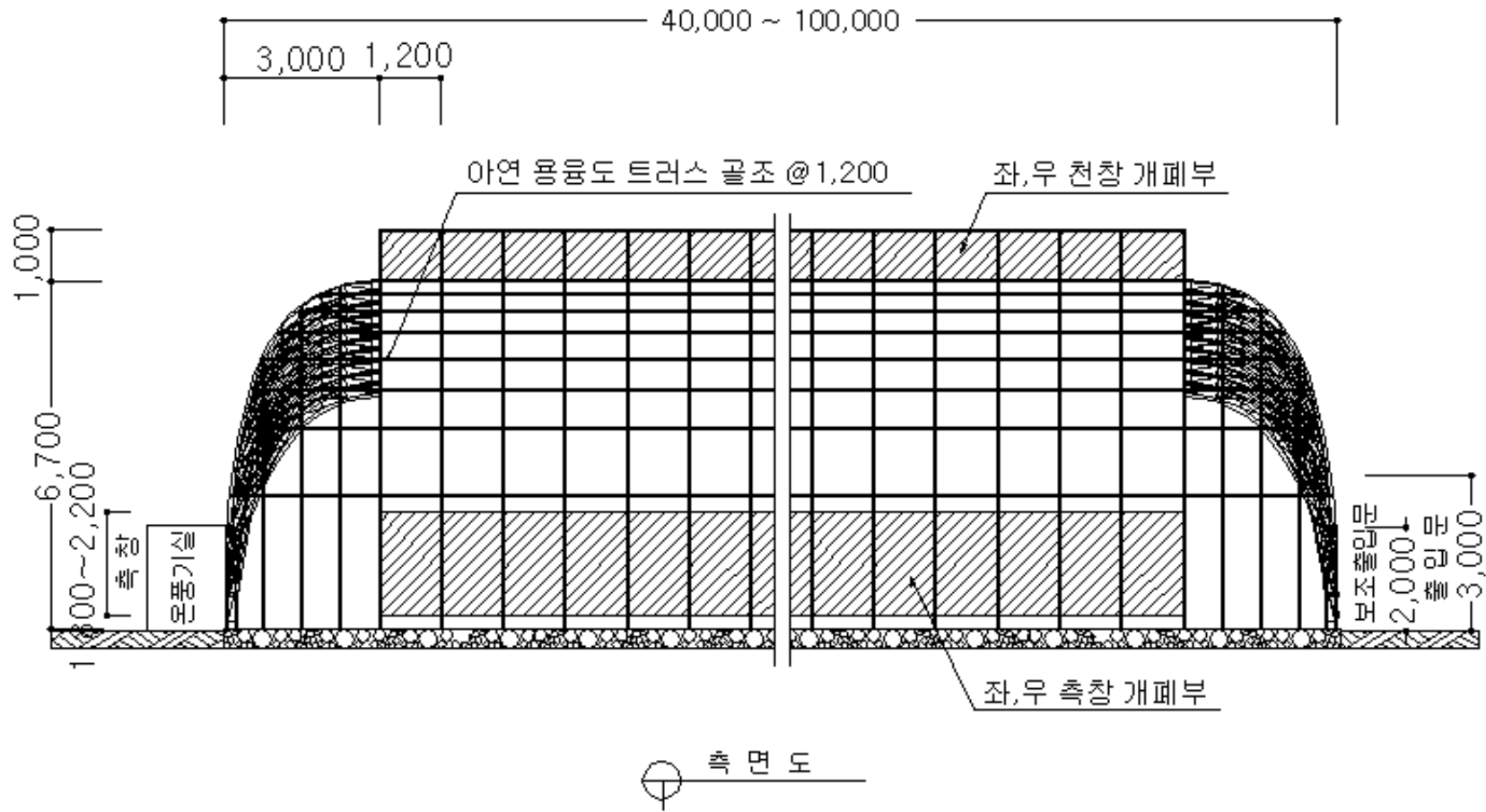


단면 상세도

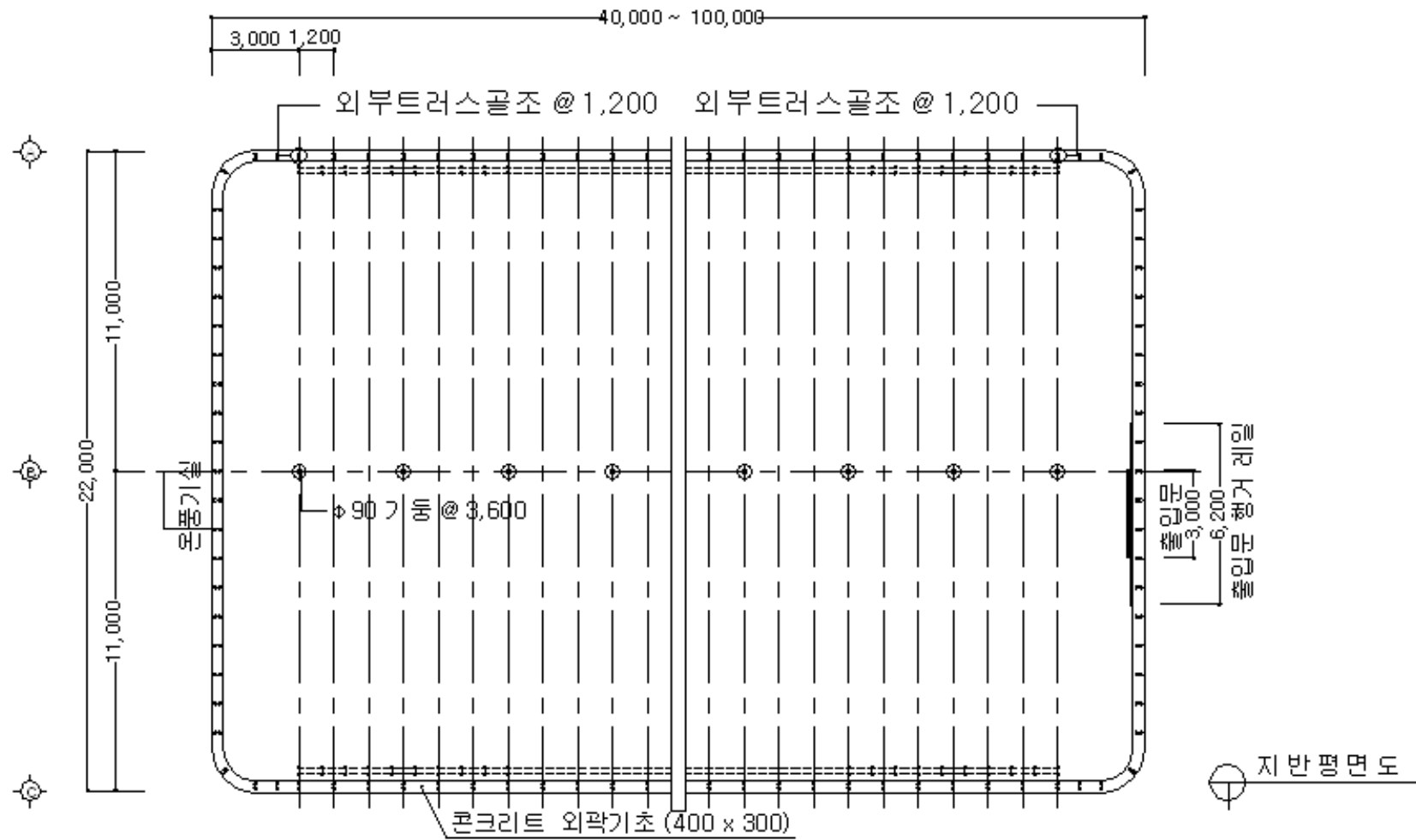
영림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-2형-5
	도면명	07-광폭(민)-2형	날짜	2007.		



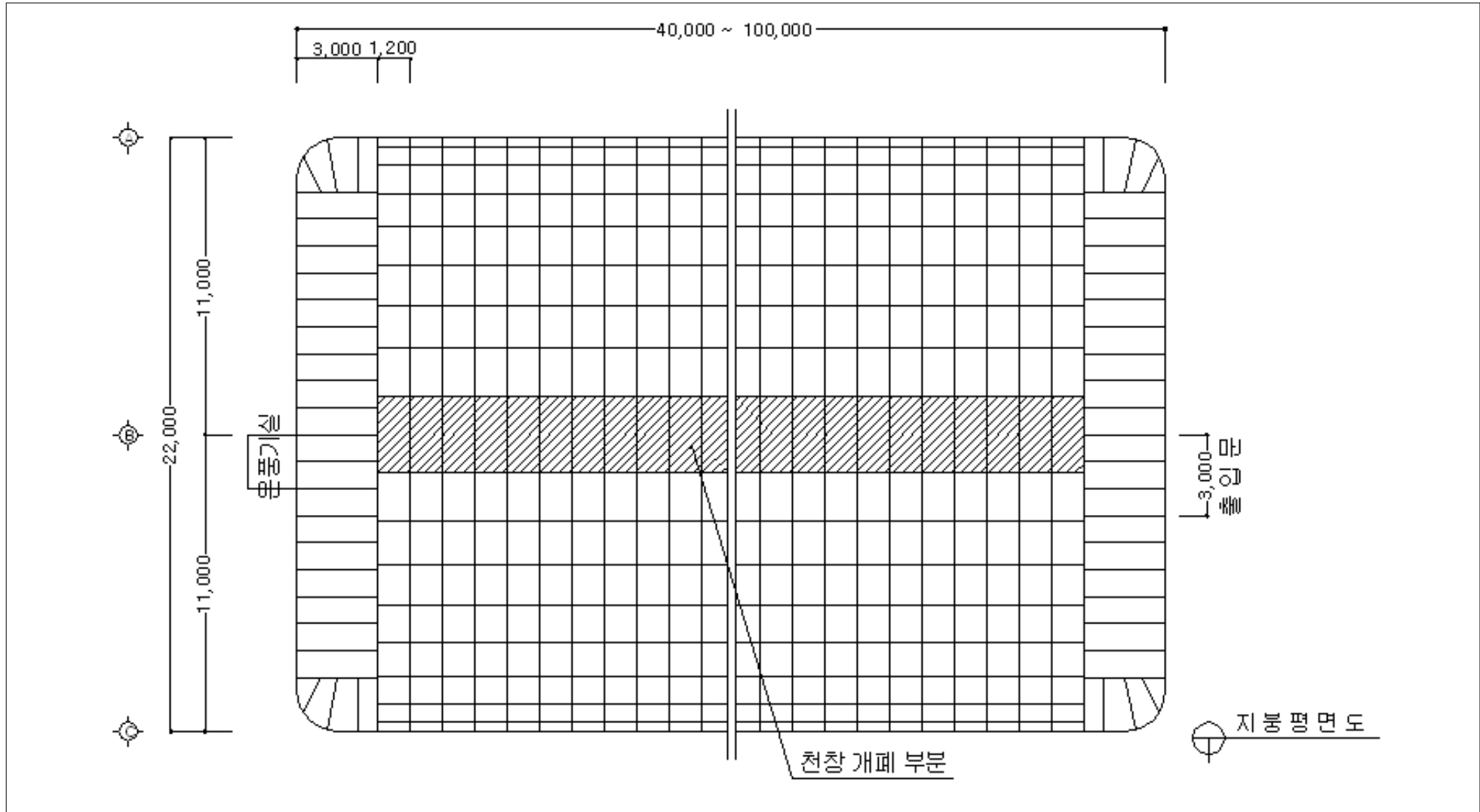
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-3형-1
	도면명	07-광폭(민)-3형	날짜	2007.		



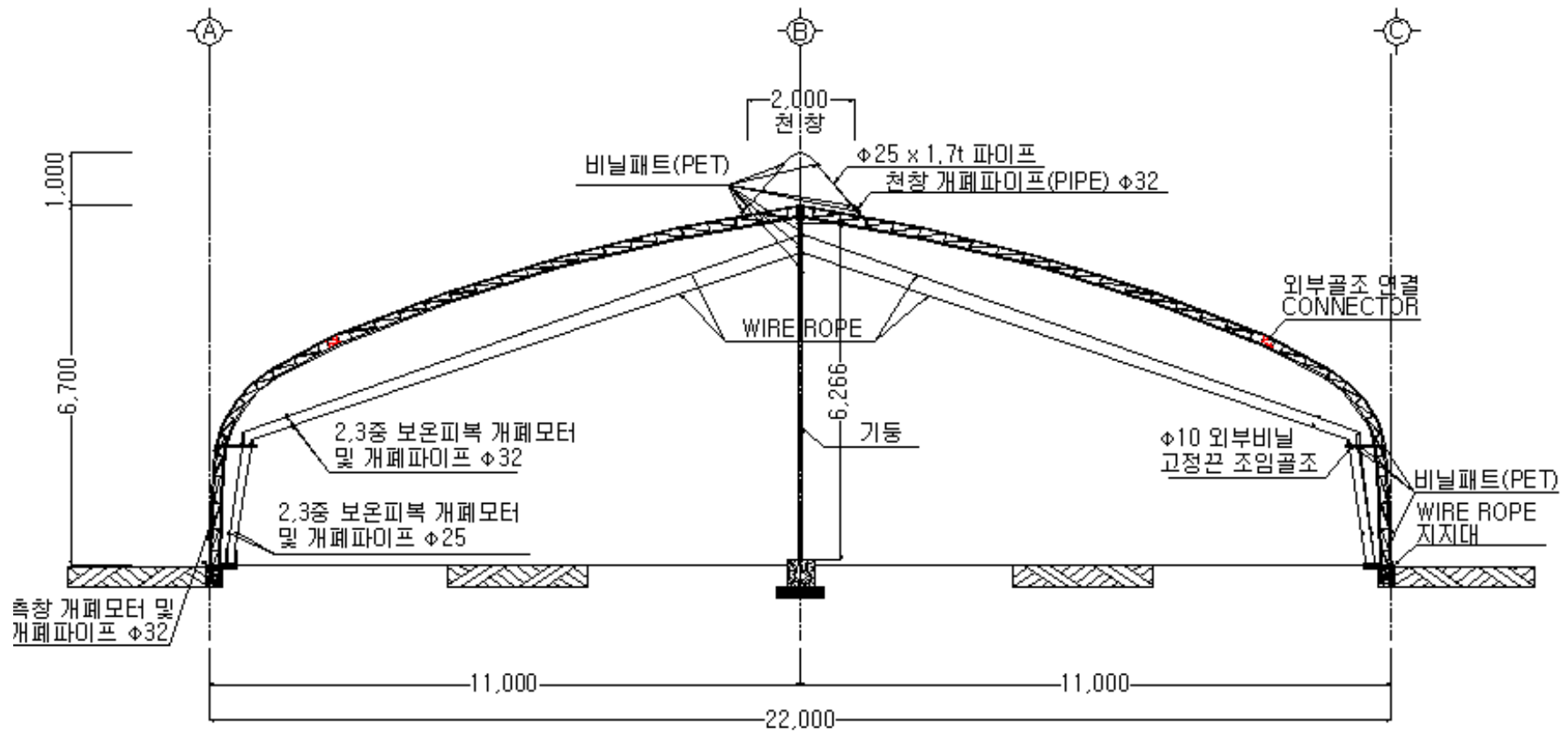
농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-3형-2
	도면명	07-광폭(민)-3형	날짜	2007.		



농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분 07-광폭(민)-3형-3
	도면명	07-광폭(민)-3형	날짜	2007.	



농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-3형-4
	도면명	07-광폭(민)-3형	날짜	2007.		



단면 상세도

농림부 농촌진흥청	공사명	광폭형비닐하우스	설계	(주)지엔	도면구분	07-광폭(민)-3형-5
	도면명	07-광폭(민)-3형	날짜	2007.		

바-2. 광폭비닐하우스(07-광폭(민)-1~3형) 단가산출 내역

<07-광폭(민)-1형>

(단위: 평, 원)

형태/규격	평	세부항목	자재비	인건비	계	비 고
무기동하우스 15×88m	400	골조공사	90,000	19,000	43,600,000	3중
		비닐피복공사	10,000	6,000	6,400,000	장수필름 3중
		개폐장치	2,400,000		2,400,000	
		컨트롤	2,000,000		2,000,000	
		기초공사	10,000	5,000	6,000,000	줄기초, 독립기초
	계		4,510,000	30,000	60,400,000	평당 151,000

<07-광폭(민)-2형>

(단위: 평, 원)

형태/규격	평	세부항목	자재비	인건비	계	비 고
무기동하우스 17×78m	400	골조공사	90,000	19,000	43,600,000	3중
		비닐피복공사	10,000	6,000	6,400,000	장수필름 3중
		개폐장치	2,400,000		2,400,000	
		컨트롤	2,000,000		2,000,000	
		기초공사	10,000	5,000	6,000,000	줄기초, 독립기초
	계		4,510,000	30,000	60,400,000	평당 151,000

<07-광폭(민)-3형>

(단위: 평, 원)

형태/규격	평	세부항목	자재비	인건비	계	비 고
무기동하우스 22×60.1m	400	골조공사	90,000	21,000	44,400,000	3중
		비닐피복공사	10,000		6,400,000	장수필름 3중
		개폐장치	2,400,000		2,400,000	
		컨트롤	2,000,000		2,000,000	
		기초공사	13,000	5,000	7,200,000	줄기초, 독립기초
	계		4,513,000	26,000	62,400,000	평당 156,000

3	인삼재배시설 설계도
---	------------

【 인삼재배시설 (7종) 】

가. 내재해형 철재 인삼재배시설 규격기준 217

나. 목재 인삼재배시설 규격시설(6종) 218

<참 고> : 버섯재배사 구조도(병버섯, 판넬, 간이재배사) 233

농 립 부
 농촌진흥청 농업공학연구소

가. 내재해형 철재인삼재배시설 규격기준

○ 기본규격 : 목재인삼재배시설 A형(후주연결식)

○ 사용 구조재료

- 내재해형 철재인삼재배시설에 사용하는 구조재료는 SGH400 이상(인장강도 400N/mm² 이상, 항복강도 295N/mm² 이상)의 것이어야 함
- 사용 구조자재의 규격

구 분	사용가능 규격	비 고
지 주	φ22.2×1.5t 이상 / □28×28×1.2t 이상	○ 내재해형 철재 인삼재배시설은 도리와 보조서까래를 반드시 설치해야 함 ○ 지주와 서까래 결합부의 연결은 미끄럼저항력 40kgf 이상의 강선조리개, 강판조리개, 수지조리개 등을 사용할 수 있음 ○ 해가림 차광지 및 차광망은 바람에 펄럭이지 않도록 견고하게 고정해야 함
서 까 래 (주연목)	φ22.2×1.5t 이상 / □28×28×1.2t 이상	
보조서까래 (보조연목)	φ22.2×1.5t 이상 / □18×18×1.2t 이상 20×16×1.5t 이상	
도 리	φ22.2×1.5t 이상 / □18×18×1.2t 이상 28×14×1.0t 이상	

○ 적설안전성 : 50cm

나. 목재 인삼재배시설(6종)

나-1. 인삼재배용 재배시설의 기본규격(10a당)

(단위 : cm, 분)

유형별	지주목 또는 전주목 (후주목)				연목				보조연목				도리목				적설안전성 (cm)
	길이	폭	두께	수량	길이	폭	두께	수량	길이	폭	두께	수량	길이	폭	두께	수량	
<input type="checkbox"/> A형류																	신 자재인 경우
◦ A형	240	3.6	3.0	490	240	3.6	3.0	330	180	3.0	2.4	660	210	3.6	3.0	660	57
◦ A-1	240	3.6	3.0	550	240	3.6	3.0	330	150	3.0	1.5	330	210	3.6	3.0	330	41
◦ A-2	240	3.6	3.0	550	210	3.6	3.0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	27
◦ A-3	240	3.6	3.0	550	210	3.6	3.0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	27
<input type="checkbox"/> B형류																	
◦ B형	180 (150)	3.6 (3.6)	3.0 (3.0)	330 (330)	160	3.6	3.0	330	-	-	-	-	-	-	-	-	85
◦ B-1	180 (150)	3.6 (3.6)	3.0 (3.0)	330 (330)	180	3.6	3.0	330	180	3.0	2.4	660	210	3.6	3.0	660	69

○ 대부분의 인삼재배농가 및 행정기관에서 종전의 재배시설이 지역 여건이 충분이 고려되지 않아, 개선이 필요하다는 다수 의견을 반영하여 농진청고시 제2001-8호('01.12.29)로 개정

※ 재배기간(4연근 약30개월, 6연근 약54개월)에 따른 재배시설 표준모델 및 재배농가에서 선호하는 재배시설 등 다양한 요구반영

나-2. 유형별 특징 및 설치방법

(1) 후주연결식 재배시설 구조

① A형 : 표준형(P·E 차광망, 피복)

자재명	길이	폭	굵기	수량	비 고
지 주 목	240cm	3.6cm	3.0cm	490본	◦해가림 자재는 아피톤 (강질목) 이용 - 울타리 및 측후렴용 자주목
연 목	240cm	3.6cm	3.0cm	330본	
보조연목	180cm이상	3.0cm	2.4cm	660본	◦2개이상 사용
도 리 목	210cm	3.6cm	3.0cm	660본	◦2개이상 사용
P.E차광망	100m	180cm	-	6롤	◦4중직(흑1+청3) -해가림설치용
"	100m	150cm	-	2롤	◦흑2중직 -울타리, 측후렴 설치
부초용꺼치	7.2m	-	-	83마름	◦부초 재배용으로 꺼치 및 벚짚사용
타정기못	60mm	-	-	1박스 (7,200ps)	◦연목결간
탁카핀	13mm	17mm	-	1박스 (13,440ps)	◦P.E 차광망 부착

주) 도리목은 청죽으로 대체가능(청죽은 신죽이 아닌 것으로 길이는 450cm이상 굵기 3.0cm 이상 곧은 것)

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이차	피복물의 폭				비 고
				전주 앞면	전후주 중간	후주 뒷면	계	
2~6	cm 180	100	80	-	155	25	180	기계작업 가능구조

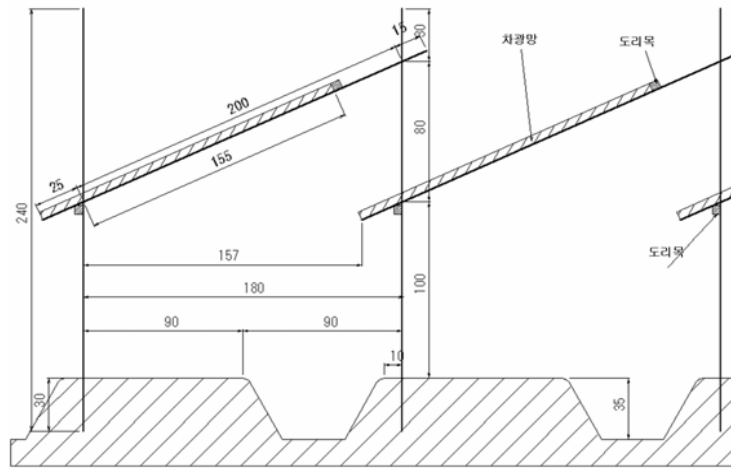


그림) A형 후주연결식 구조

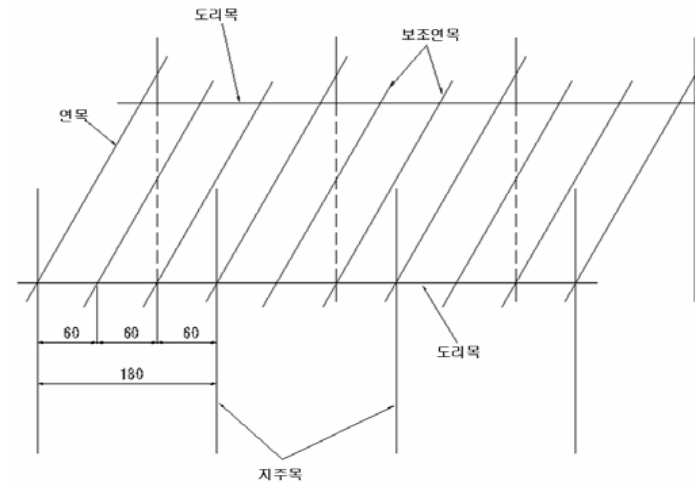


그림) A형 후주연결식 구조의 보조연목 설치 방법

② A - 1형 : 해가림피복물 2중 설치

자재명	길이	폭	굵기	수량	비 고
지 주 목	240cm	3.6cm	3.0cm	550본	◦해가림자재는 아피톤 (강질목)이용 -울타리, 측후렴 설치 및 버팀틀 설치용 지주목
연 목	240cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦연목2중으로 설치
보조연목	150cm	3.0cm	1.5cm	330본	
도 리 목	이상 210cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦1개이상 사용
P.E차광망	100m	180cm	-	6롤	◦흑2중직 -해가림설치용
차광지	100m	150cm	-	6롤	◦해가림 설치용
P.E차광망	100m	150cm	-	3롤	◦흑2중직 - 울타리, 측후렴 설치
부초용꺼치	7.2m	-	-	83마름	◦부초재배용으로 꺼치 및 벧짚사용
타정기못	60mm	-	-	1박스 (7,200ps)	◦연목결간
탁카핀	13mm	17mm	-	1박스 (13,440ps)	◦P.E 차광망 부착

주) ○ 연목2중으로 사용시 도리목 생략가능

○ 타정기못, 탁카핀 대용으로 철선, 형겅끈, 케이블타이 등 기타재료 사용가능.

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이차	피복물의 폭				비 고
				전후주 중간	후주 뒷면	계	해가림피복물의 2중설치	
2~6	cm 180	100	80	140 ~ 145	5 ~ 10	150	180	기계작업 가능구조

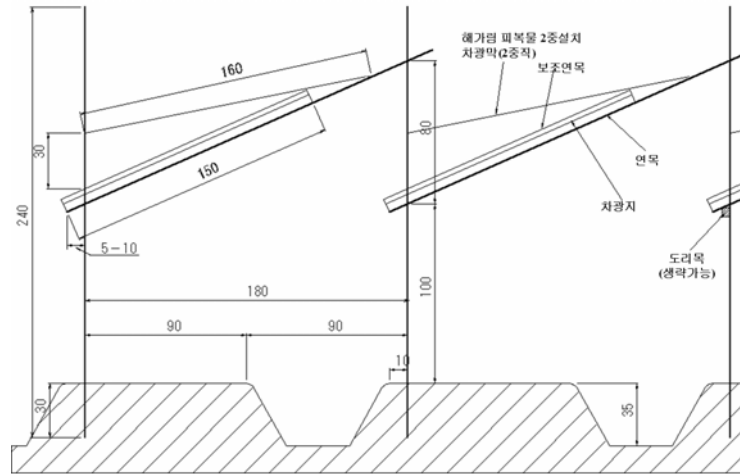


그림) A-1형 후주연결식 구조

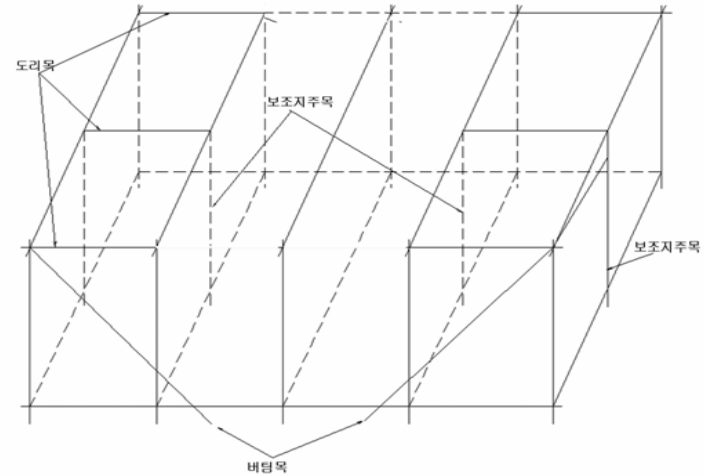


그림) A - 1형 후주연결식구조의 바탕틀 설치방법

③ A - 2형 : 복령(발) 및 P.E 차광망

자재명	길이	폭	굵기	수량	비 고
지 주 목	240cm	3.6cm	3.0cm	550본	◦해가림자재는 아피톤 (강질목)이용 -울타리, 측후렴 설치 및 버팀틀 설치용 지주목
연 목 코 드 사	210cm -	3.6cm -	3.0cm 60,000 데니아	330본 17kg	◦코드사 4줄 사용
차광망발 P.E차광망	36m 100m	150cm 180cm	- -	17장 6롤	◦시누대, 산죽발 사용 ◦흑2중직 -해가림설치용
차 광 지 P.E차광망	100m 100m	150cm 150cm	- -	6롤 3롤	◦해가림 설치용 ◦흑2중직 -울타리, 측후렴 설치
부초용꺼치	7.2m	-	-	83마름	◦부초재배용으로 꺼치 및 벧짚사용
타정기못	60mm	-	-	1박스	◦연목결간
철 근	90cm 이상	-	13mm	(7,200ps) 96개	◦해가림시설 버팀말목

- 주) ○ 코드사 대응으로 철선#14 사용가능
 ○ 코드사 대응으로 청죽(2개) 대체사용
 ○ 해가림시설 버팀용 철근(13mm)대응으로 지주목(직경4cm이상) 대체사용 가능

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이차	피복물의 폭				비 고
				면령	전후주 중간	후주 뒀면	계	
2~6	cm 180	100	80	30	150	-	180	기계작업 가능구조

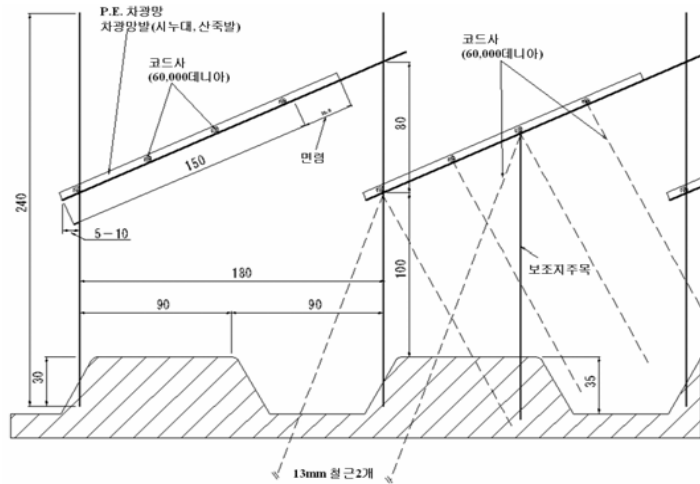


그림) A-2형 후주연결식 구조

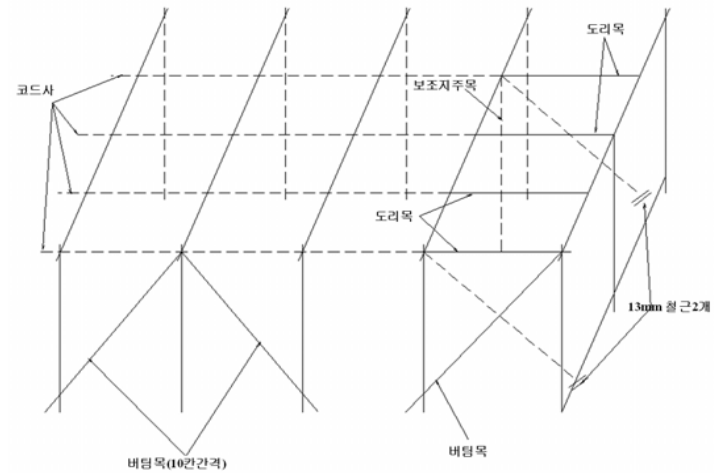


그림) A-2형 구조의 코드사 및 바탕목 설치방법

④ A - 3형 : 코드사 2줄 및 P.E 차광망

자재명	길이	폭	굵기	수량	비 고
지 주 목	240cm	3.6cm	3.0cm	550본	◦해가림자재는 아피톤이용 -울타리, 측후렴 설치 및 버팀틀 설치용 지주목
연 목	210cm	3.6cm	3.0cm	330본	
코 드 사	-	-	60,000 데니아	9kg	◦코드사 2줄 사용
P.E차광망	100m	180cm	-	6롤	◦3중직이상 -해가림설치용
"	100m	150cm	-	3롤	◦혹2중직 -울타리, 측후렴 설치
부초용꺼치	7.2m	-	-	83마름	◦부초재배용으로 꺼치 및 벧짚사용
타정기못	60mm	-	-	1박스 (7,200ps)	◦연목결간
철 근	90cm 이상	-	13mm	96개	◦해가림시설 버팀말목

주) 차광지 등을 해가림 피복물 설치용으로 사용시에는 P.E차광망 2중직으로 추가 피복

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이차	피복물의 폭				비 고
				면령	전후주 중간	후주 뒷면	계	
2~6	cm 180	100	80	30	150	-	180	기계작업 가능구조

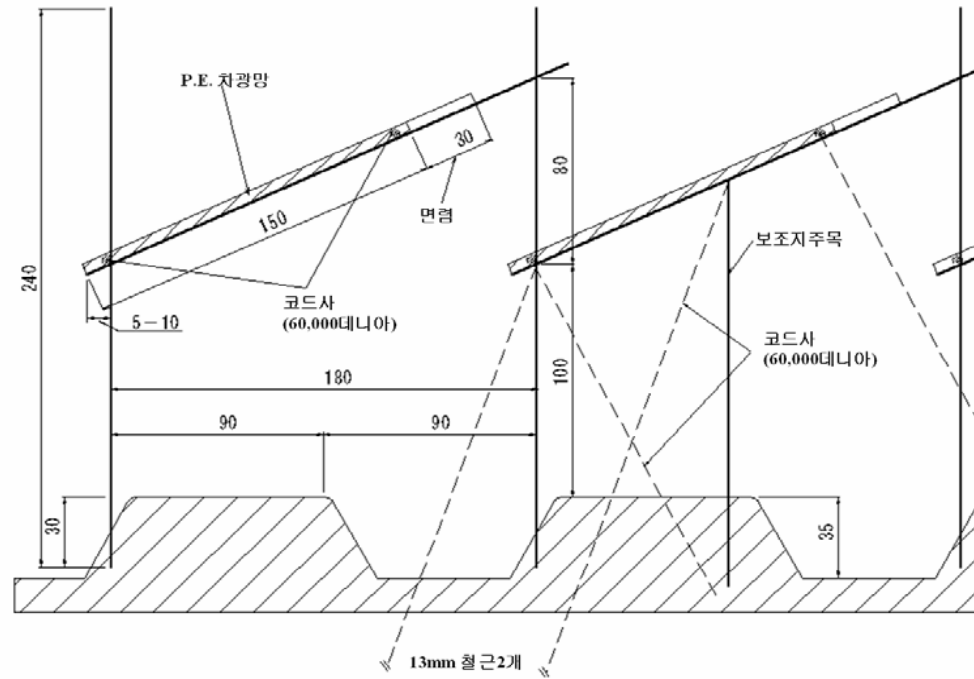


그림) A-3형 후주연결식 구조

<붙임>

『 후주연결식(A-1형, A-2, A-3) 해가림시설 설치시 보완내용』

- 밭 두둑 양측 1~2칸 정도 상면위에 보조지주목 및 도리목을 설치(즉 버팀틀 설치) 한 후 지주목으로 대각선이 되도록 버팀목 설치
- 삼포내부도 10칸에 1개소씩 버팀목을 설치함과 동시에 가능하면 15~20휴 간격으로 구분 설치하여 폭설시 연쇄 파손을 예방

- 북향 경사지에 후주연결식 재배시설 설치의 경우 지주목 길이는 240cm인 것이 적합함
- 해가림 피복용 P.E 차광망 우량제품의 품질 기준
 - 고밀도 P.E(HDPE)에 UV 안정제 0.2%(무게대비)와 청색 또는 흑색안료(마스터비치) 4%가 포함된 원료. 단, UV 안정제는 P.E 원료 생산공장에서 직접 균일하게 혼합 처리된 제품이 내구성이 강함
 - 고밀도 P.E(HDPE) 원료에는 저밀도 P.E, 재생품 P.E, P.P 및 돌가루(calpet) 등의 이물질이 전혀 섞이지 않은 순수한 원료로 직조한 제품이 내구성이 강함
 - 청색안료에는 UV 0.2%가 처리된 것이 퇴색이 되지 않고 안전함
 - P.E 차광망 직조용 필름은 폭 4mm, 두께 850데니아가 되는 것으로 직조한 것이 적합함
 - P.E 차광망을 직조하는 결망사도 고밀도 P.E(HDPE) 원료에 UV 안정제 0.2%로 처리된 원료로 제조된 결망사가 내구성이 높고 안전함
 - 결망사의 굵기는 단사의 경우 540데니아, 2줄 결망사의 경우는 270데니아로 직조한 것이 양호

(2) 관행식 재배시설 구조(전후주연결식)

① B형 : 꺼치 등 벗짚류 피복

자 재	길이	폭	굵기	수량	비 고
전 주	180cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦ 아피톤 등
후 주	150cm	"	"	"	◦ "
연 목	160cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦ "
복럼(발)	9.1m	160cm	-	60매	◦ 산죽 등
청 죽	5m이상	-	3.0cm	600개	◦ 곧고 신죽이 아닌 것
이영(꺼치)	7.2m	-	-	83마름	◦ 해가림 피복용
이영	-	-	-	120마름	◦ 부초재배용
철 선	-	-	22번선	15kg	◦ 해가림용
철 선	-	-	16번선	15kg	◦ 연목결속용
코드사	-	-	18,000데니아	5kg	◦ 해가림용 피복물 장줄용
비닐끈	200m	-	-	24개	◦ 매 짚이용

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이차	피복물의 폭				비 고
				전주 앞면	전후주 중간	후주 뒷면	계	
2~6	cm 126	80	46	25	120	15	160	기계작업 가능구조

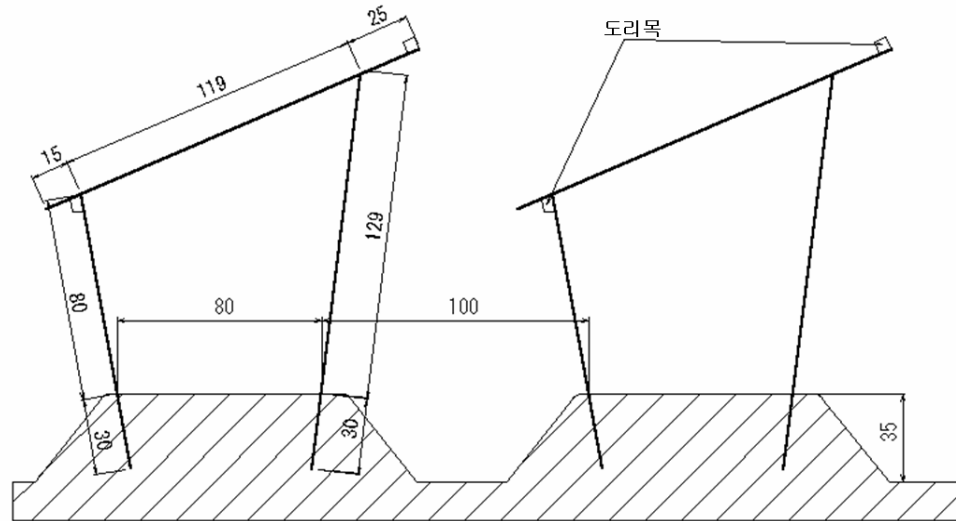


그림) B형 재배시설 구조(꺼치 또는 벧짚이영 등 피복)

② B - 1형 : P.E 차광망 등 화학제품 피복

자 재	길 이	폭	굵 기	수 량	비 고
전 주	180cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦ 아피톤 등
후 주	150cm	"	"	"	◦ "
연 목	180cm	3.6cm	3.0cm	330본	◦ "
보조연목	180cm	3.0cm	2.4cm	660본	◦ 아피톤 등
도리목	210cm	3.6cm	3.0cm	660본	◦ "
P.E 차광망	100m	180cm	-	6롤	◦ 4중직(흑1+청3)
"	100m	150cm	-	2롤	◦ 흑2중직(울타리용)
이 영	9.1m	-	-	120마름	◦ 부초용
타정기못	60mm	-	-	1박스 (7,200ps)	◦ 연목결간
탁카핀	13mm	17mm	-	1박스 (13,440ps)	◦ P.E 차광망 부착

<설치방법>

연근	전주 높이	후주 높이	전후주 높이 차이	피복물의 폭				비 고
				전주 앞면	전후주 중간	후주 뒷면	계	
2~6	cm 150	100	50	35	125	20	180	기계작업 가능구조

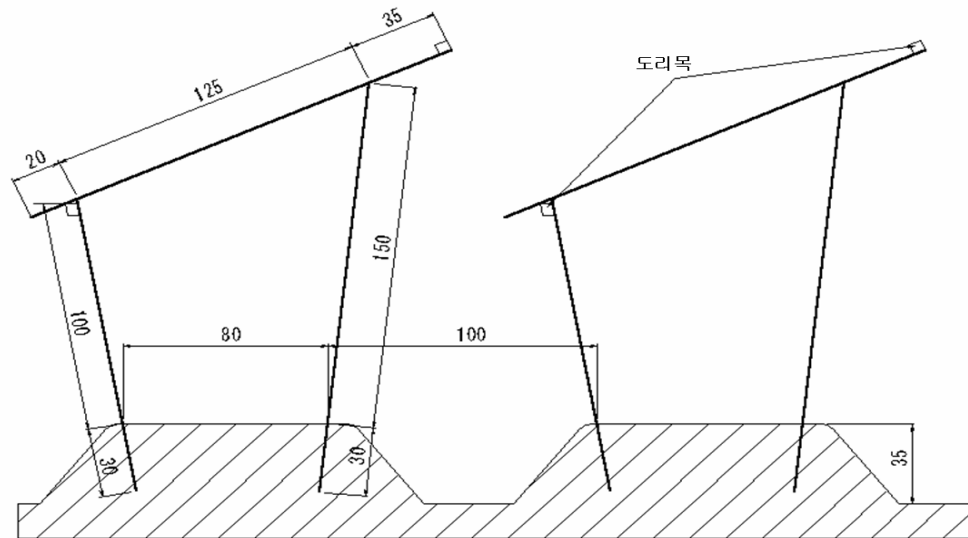


그림) B - 1형 재배시설 구조(화학제품 피복)

<참고> 버섯재배사 구조도(농촌진흥청 3종)

가. 병버섯재배사

나. 판넬재배사

다. 간이재배사

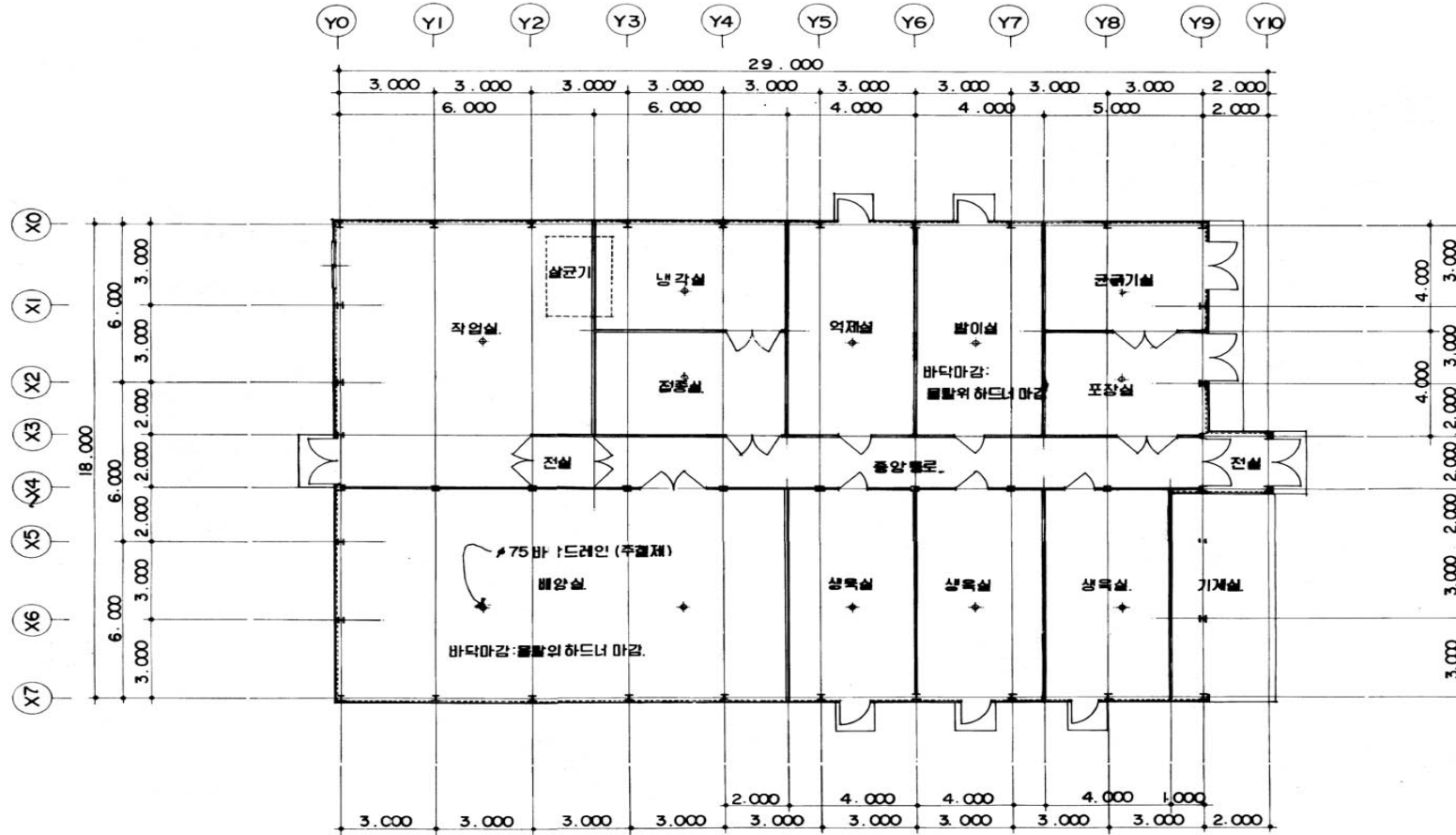
<참고 : 버섯재배사>

버섯재배사 재해복구 지원은 재배사의 건축물 구조와 용도에 따라 병버섯재배사, 판넬재배사, 간이재배사로 구분하여 지원하고 있다.

일반적으로 표준설계도에 의하지 않고 농가지도형 철재하우스호형을 이용한 버섯재배사는 철재파이프하우스의 해당 호형의 단가를 적용하여 피해 및 복구계획 수립(서까래간격, 파이프규격, 하우스 폭, 높이 등 참조) 하여야 하며 간이버섯재배사 또는 표고버섯재배사의 단가를 적용하지 않도록 주의하여야 한다.

가. 병버섯재배사
기초, 벽체, 지붕이 건축물 구조(콘크리트, 조적조, 판넬 등)로 되어 있으면서, 내부에 배양실, 냉각실, 접종실, 발아실, 억제실, 생육실 등 종합적인 설비를 갖춘 첨단 버섯재배사

<병버섯재배시설 평면도(예)>



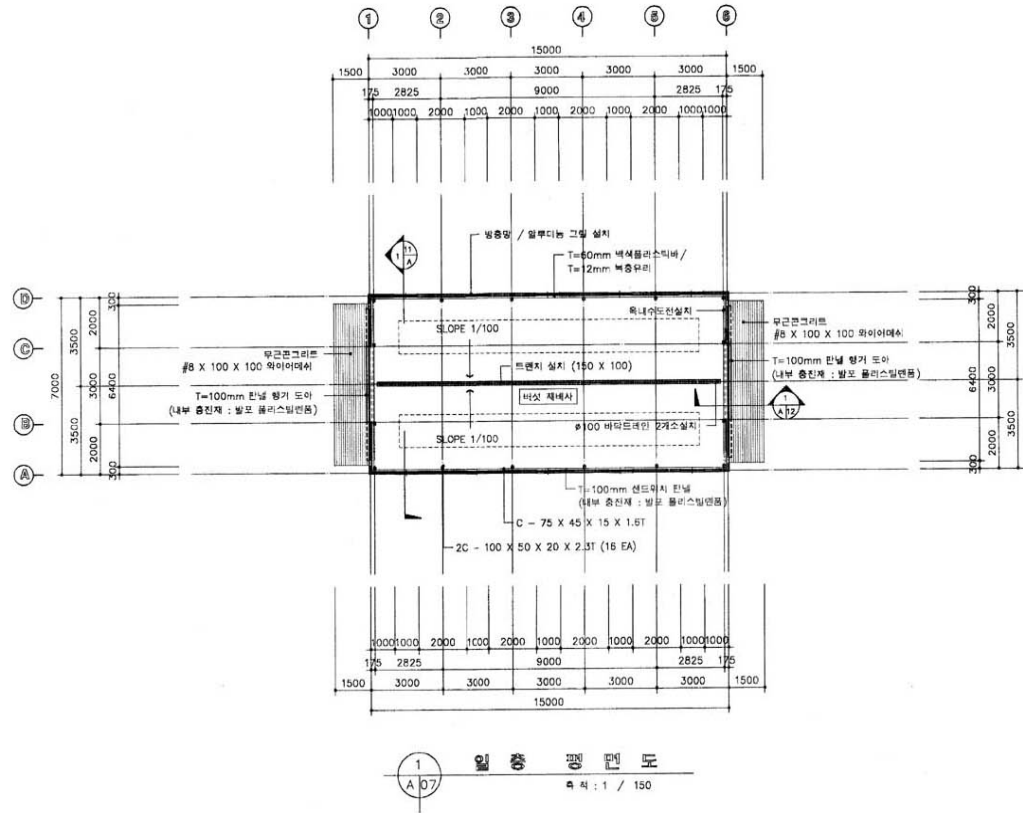
건설부공고: 제 1992-189호
 공고일자 : 1992.12.22

공사명	병버섯재배사	설계	농촌진흥청	도면구분	1층 평면도
도면명		날짜			

나. 판넬재배사

기초, 벽체, 지붕이 건축물 구조(콘크리트, 조적조, 판넬 등)로 된 버섯 생육을 목적으로 설치한 버섯재배사

<판넬재배시설 평면도(예)>



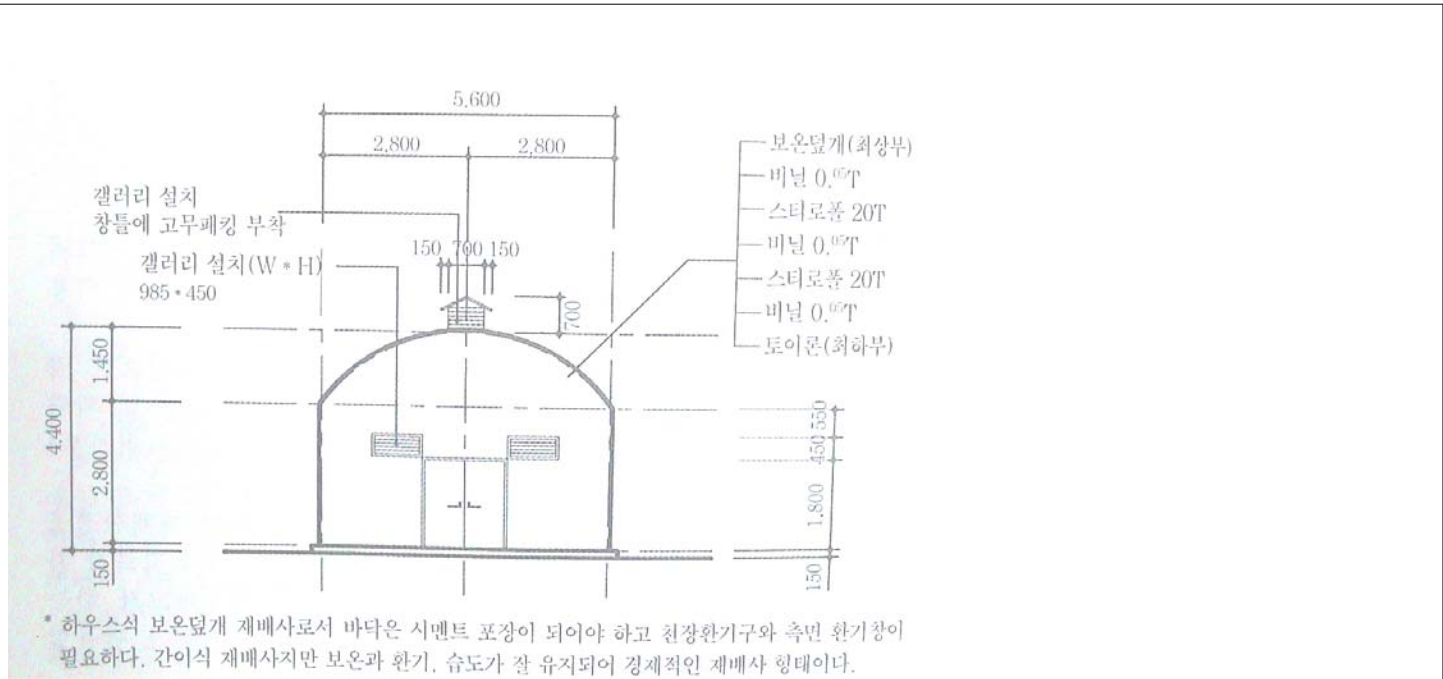
건설교통부공고: 제 1997-83호 공고일자 : 1997.4.3	공사명	느타리버섯재배사 표준설계도	설계	농촌진흥청	도면구분 1층 평면도
	도면명		날짜		

다. 간이재배사

바닥기초(콘크리트) 위에 골조를 철재파이프로 설치하여 비닐, 보온덮개, 스티로폼 등으로 피복하고, 내부에 재배대(균상)를 설치한 버섯 생육을 목적으로 설치한 버섯재배사

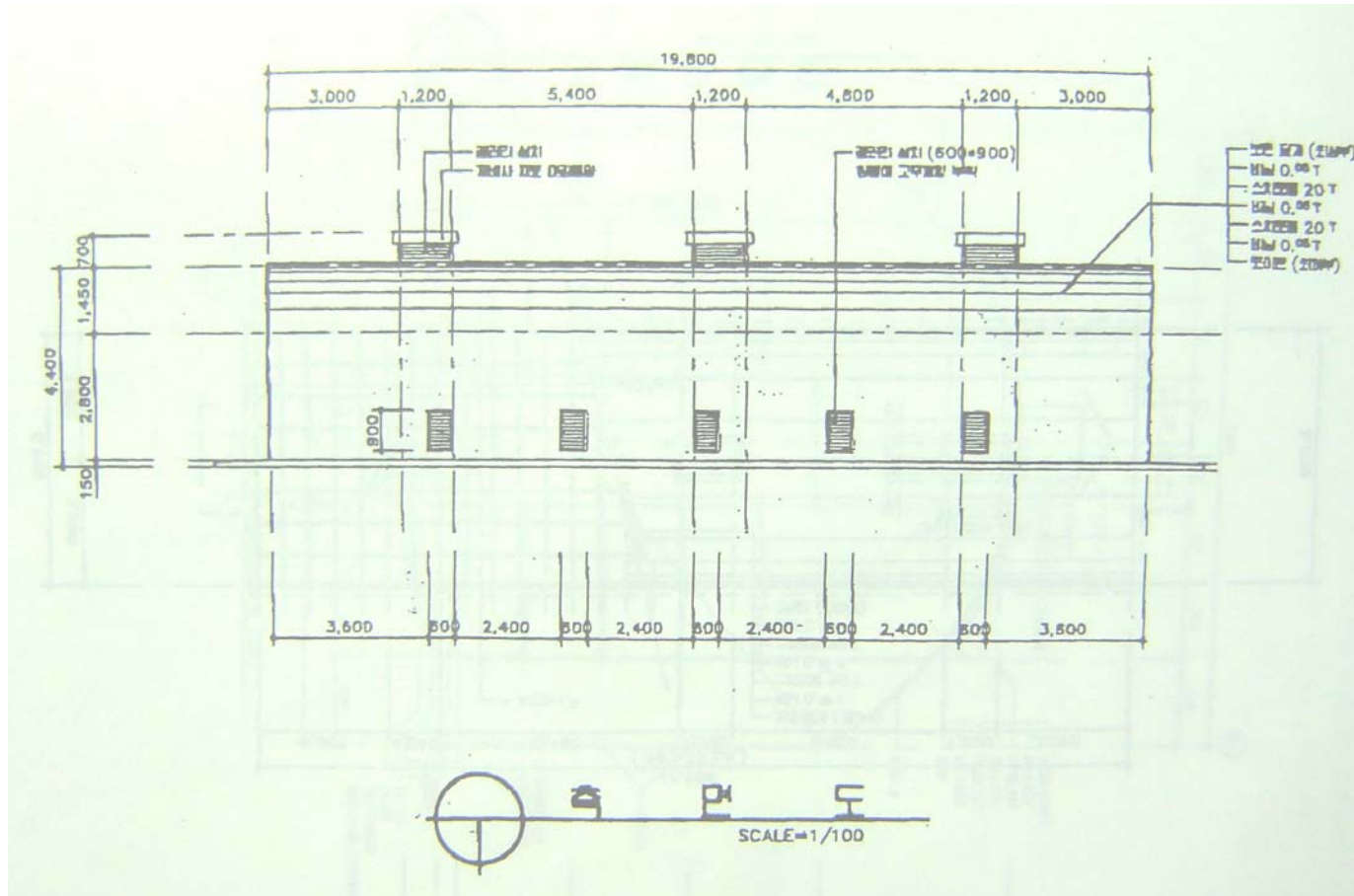
※ 일반 비닐하우스 보다 서까래간격이 좁고, 가로대가 많으며, 지붕, 벽체에 환기구가 설치되고 내부에 재배대(균상)가 설치됨

<간이버섯재배사 정면도(예)>



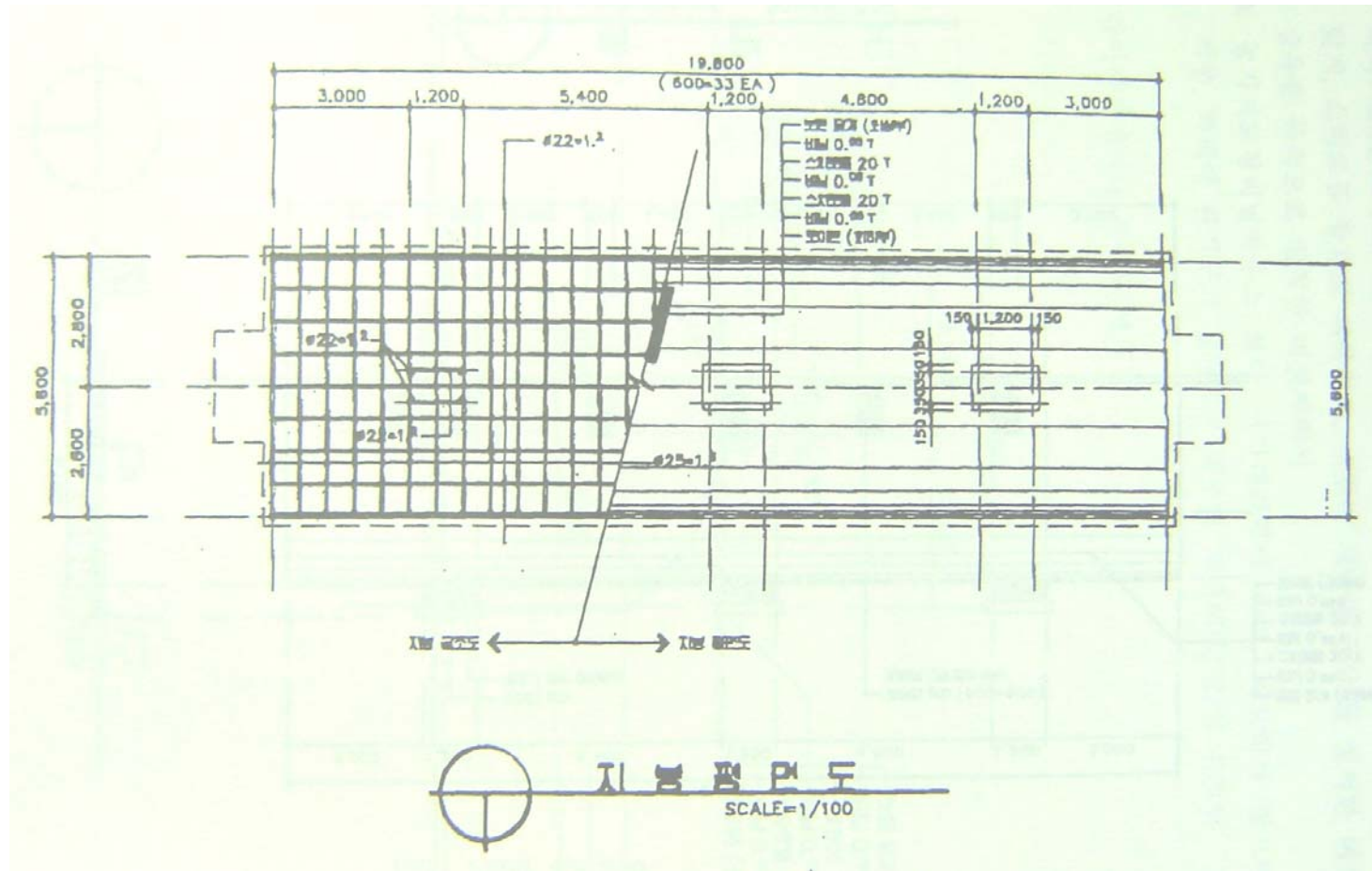
농림부 농촌진흥청	공사명	간이버섯재배사	설계	농촌진흥청	도면구분	정면도
	도면명		날짜			

<간이버섯재배사 측면도(예)>



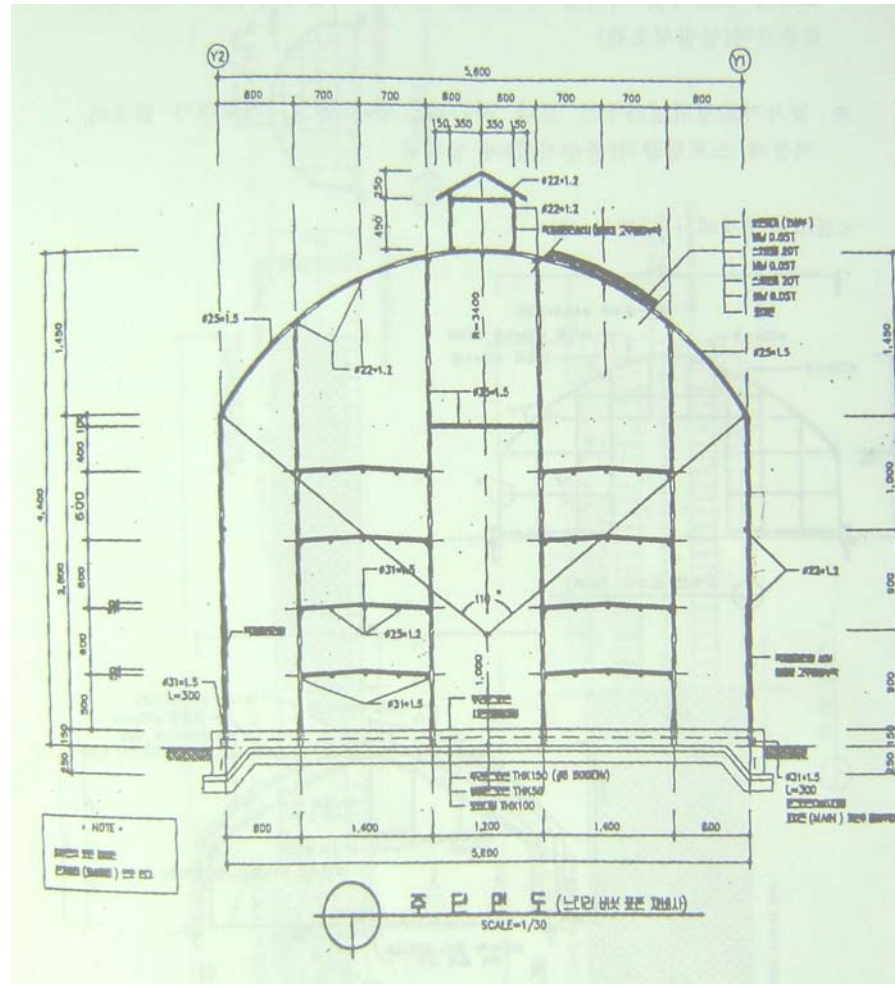
농림부 농촌진흥청	공사명	간이버섯재배사	설계	농촌진흥청	도면구분	측면도
	도면명		날짜			

<간이버섯재배사 지붕평면도(예)>



농림부 농촌진흥청	공사명	간이버섯재배사	설계	농촌진흥청	도면구분	지붕평면도
	도면명		날짜			

<간이버섯재배사 종단면도(예)>



농림부 농촌진흥청	공사명	간이버섯재배사	설계	농촌진흥청	도면구분 종단면도
	도면명		날짜		

본 원예특작 내재해 시설 설계도는 폭설 및 바람에 의한 자연재해를 예방하기 위해 개발한 온실로서 임의 규격변경을 하면 안 됩니다. 다만, 작물의 재배특성에 따라 하우스의 폭과 높이를 조정 시공할 경우에는 상위 등급의 시설을 선택한 후 폭을 좁혀 시공하거나 높이를 낮추어 시공할 수는 있습니다.

개발자

- 농촌진흥청 농업공학연구소 소장 윤진하, 시설자원공학과 과장 김진영
시설방재공학연구실 이성현, 김경원, 염성현, 윤남규, 홍영기, 조용호
- 농촌진흥청 원예연구소 소장 목일진, 시설원예시험장 장장 엄영철
시설구조자재연구실 김학주, 전희, 이시영, 과수과 박서준, 천안시농업기술센터 박문균
난지농업연구소 김용호, 제주도농업기술원 김영효, 애월농협 변창국

설계담당자

- 농업공학연구소 김경원(031-290-1877), 염성현(031-290-1893)