

2023. 고품질쌀 유통활성화사업 건축공사

옥구농업협동조합 건조.저장시설 증축공사

(건축공사)

2023. 04.

 옥구농업협동조합

 호남건축사사무소

PROJECT NO

PROJECT TITLE
옥구농협 건조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE

2023

NOTE

설 계 개 요

건 축 주	성 명	옥구농업협동조합 대표:전봉구		법인등록번호	211136-0000305		
	주 소	전라북도 군산시 옥구읍 옥구로 37					
대 지 현 황	위 치	전라북도 군산시 옥구읍 어은리 1656-9,10,1294-1번지					
	면 적	공부상면적계	제외면적	사업면적	토지이용계획도 참조		
		10,591.3 m ² (3,203.87py)	0.0 m ²	10,591.3 m ² (3,203.87py)			
	지 목	1656-9	1656-10	1294-1			
		장	장	장			
	용 도 지 역	농림지역			지 역, 지 구	가축사육제한구역,농업진흥구역	
	도 로	전 면 도 로	폭4.0 m (중앙선없음)		비행안전제5구역(전술)		
접 도 길 이		71.2 m		도 시 계 획 시 설			
건 물 현 황	동 별	층 별	면 적 (m ²)	구 조	용 도	건축물높이 (M)	비 고
	1동(기존)	1층	639.15 (193.34 py)	일반철골조	벼 도정공장	12.8	
		소계	639.15 (193.34 py)				
	2동(기존)	PIT층	28.38 (8.58 py)	철근콘크리트조	벼 도정공장	14.8	바닥면적 제외
		1층	228.00 (68.97 py)	일반철골조	벼 도정공장		
		소계	228.00 (68.97 py)				
	3동(기존)	1층	341.4454	일반철골조	저온창고	9.0	
		소계					
	4동(기존)	1층	662.40 (200.38 py)	일반철골조	농산물보관창고	8.9	
		소계	662.40 (200.38 py)				
	5동(증축)	1층	93.21 (28.20 py)	경량철골조	송풍실	4.8	
		소계	93.21 (28.20 py)				
	합 계		1,870.9954		공장		
공 사 종 별	증 축		동 수	4 개 동	층 수	지하0층 지상1층	
건 축 면 적	1,976.2054(기존) +93.21(증축)=2,069.4154 m ²		건 폐 율	19.54 % (60 %)			
연 면 적	1,870.9954(기존)+93.21(증축)=1,964.2054 m ²		용 적 륜	18.55 % (80 %)			
용적률산정용연면적	1,870.9954(기존)+93.21(증축)=1,964.2054 m ²		정 화 조	오수합병정화조			
구 조	일반철골+판넬조		건 축 물 높 이	—			
지 붕	샌드위치 (경사)		승 용 승 강 기	—			
도 로 점 용	일 시 점 용	-	부 속 건 축 물	동		m ²	
	영 구 점 용	-	주택을포함하는 경우호(가구)당 평균전용면적 (m ²)		-m ²		
주 차 현 황	시설 면적(350 m ²)당 1대 이상 1,964.2054 m ² /350 m ² =5.6대		그러므로, 6대 이상	설 치	6 대(기존5대+신설1대)		
조 경 현 황	농림지역이므로, 해당없음			설 치	- m ²		
비 고							

호 남
건축사사무소HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE

건축개요

SHEET NO

A - 001

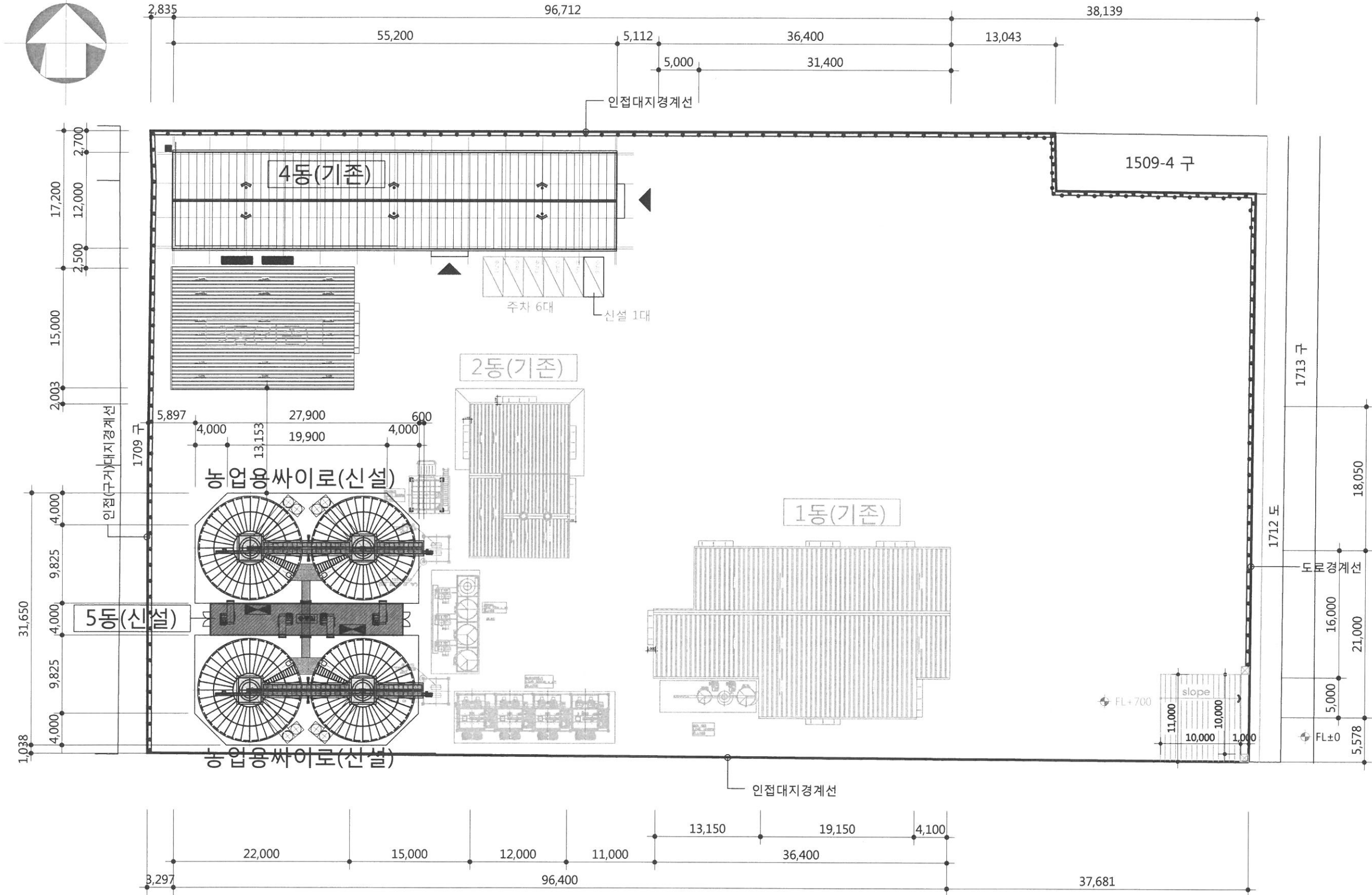
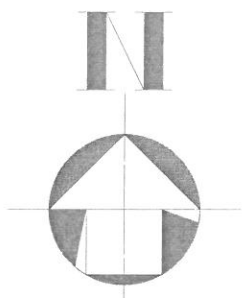
PROJECT NO

PROJECT TITLE
육구농협 건조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2023

NOTE




호 남
 건축사사무소
 HO NAM
 ARCHITECTS & ENGINEERS
 TEL. 452-9990

DRAWING TITLE

건물배치도

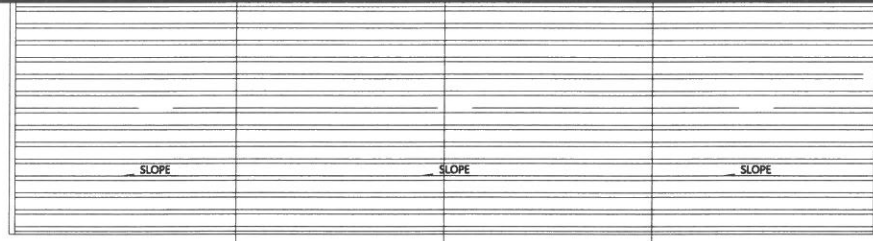
SHEET NO

A - 101

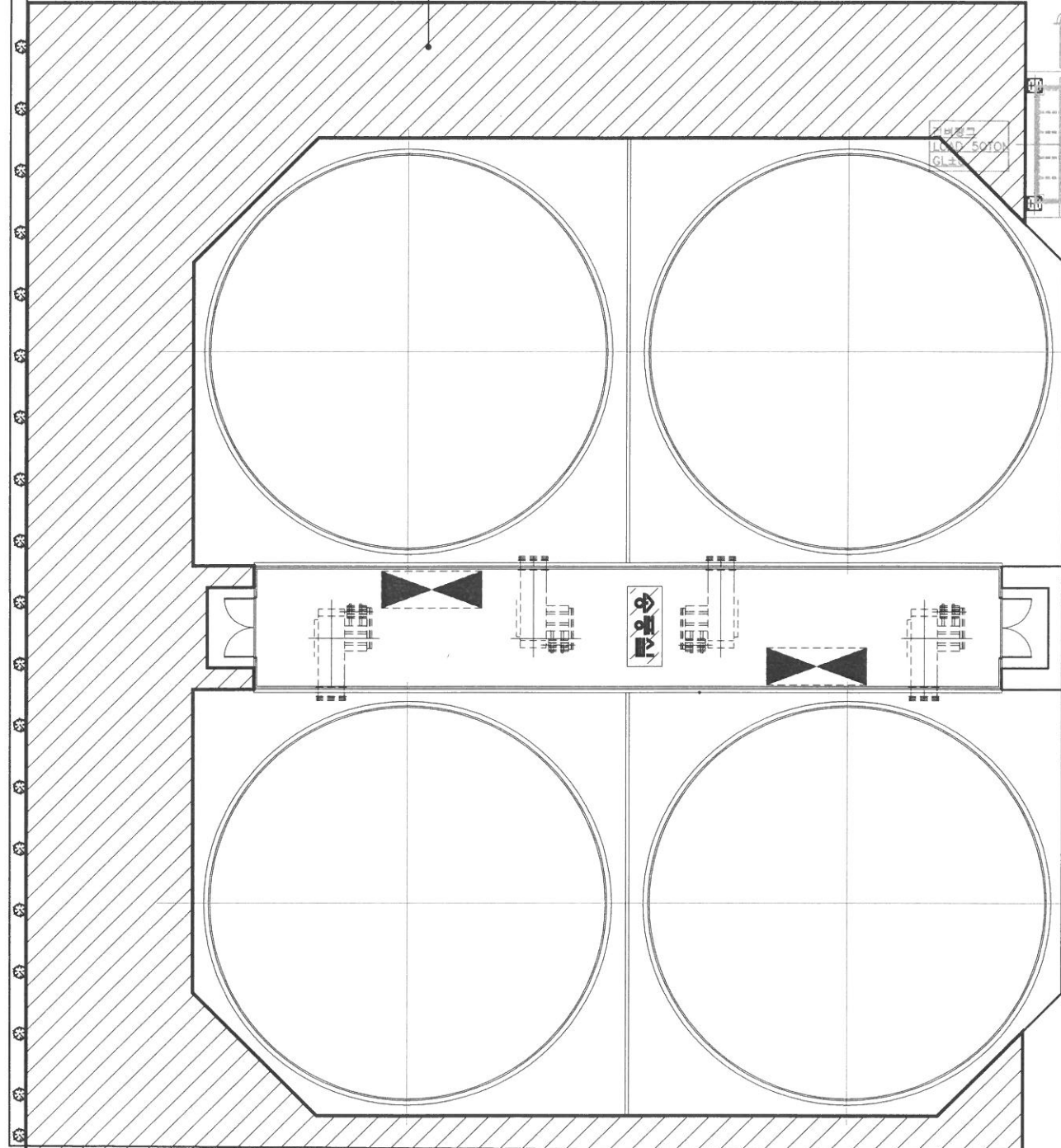
1
A

건물배치도

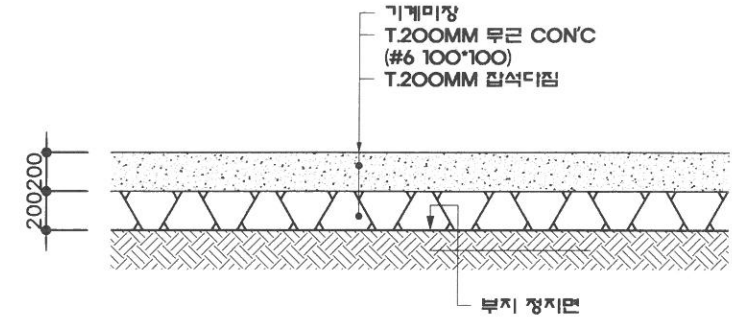
SCALE : 1 / 250,500



바닥포장 신설부분(380m²)



신설포장 상세도

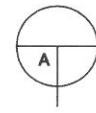
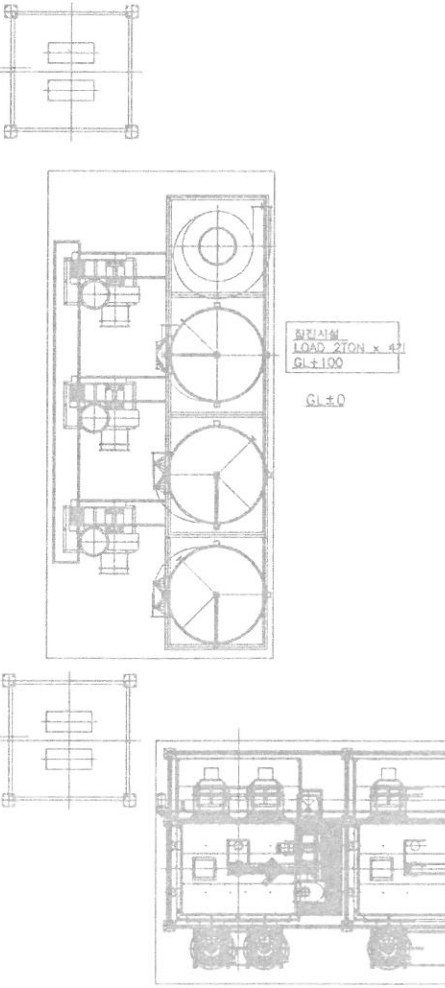


수량표

범례	내용	단위	수량
	T.200MM CON'C 포장 (인이어메쉬 #6 100*100)	M2	500.0

PROJECT NO
PROJECT TITLE
목구농업협동조합 건조·저장시설
건축공사
SCALE
DATE
2021. 05.
NOTE

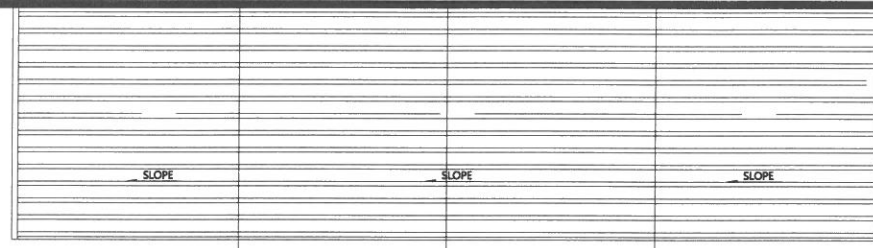
※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 Fc= 240 Kg/Cm²
2. 철 강 Fy=4000 Kg/Cm² (SD40)



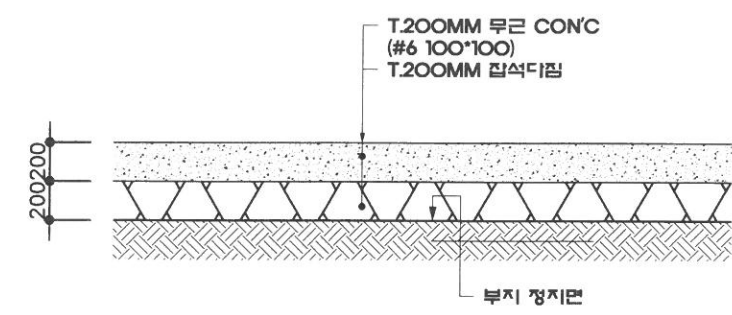
포장 계획도
SCALE : 1 / 100,200

호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
포장 계획도
SHEET NO
A-102



철거 상세도

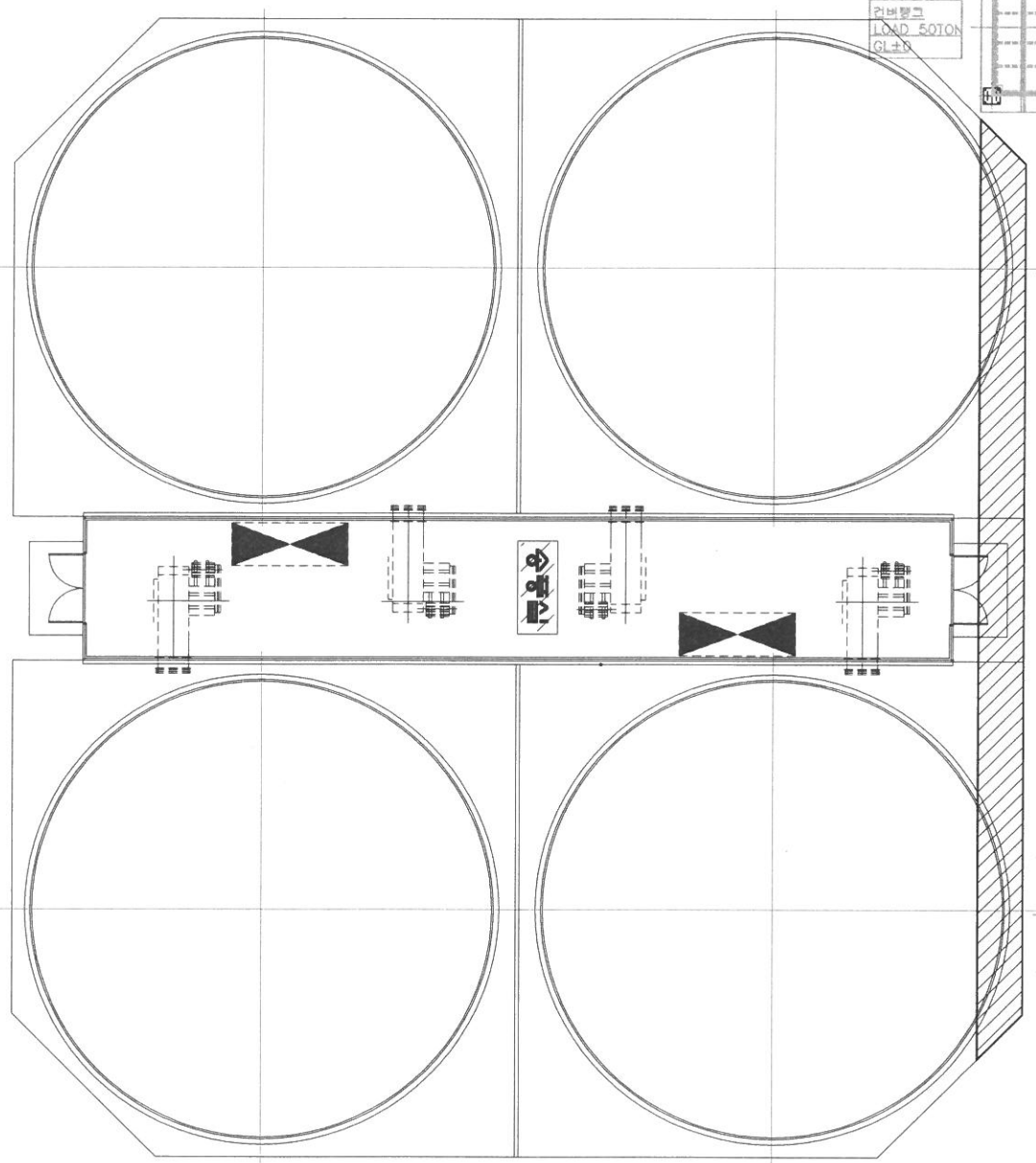


수량표

범례	내용	단위	수량
	T.200MM CON'C 포장 (압이여메쉬 #6 100*100)	M2	35.0

PROJECT NO
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조.저장시설 건축공사
SCALE
DATE
2021. 05.
NOTE

※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



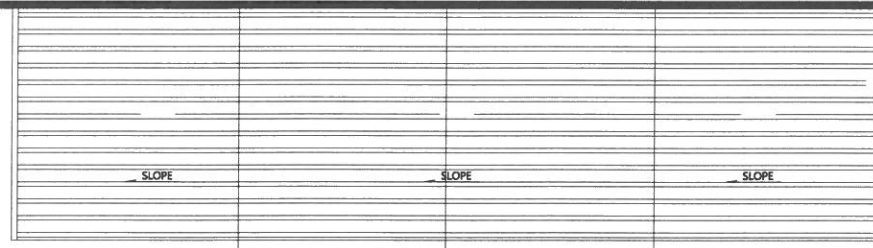
컨베이어
LOAD 50TON
GL+0.0

발전시설
LOAD 2TON x 4기
GL+1.00

호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

철거 계획도
SCALE : 1 / 100,200

DRAWING TITLE
철거 계획도
SHEET NO
A-103



기존우수관 연결

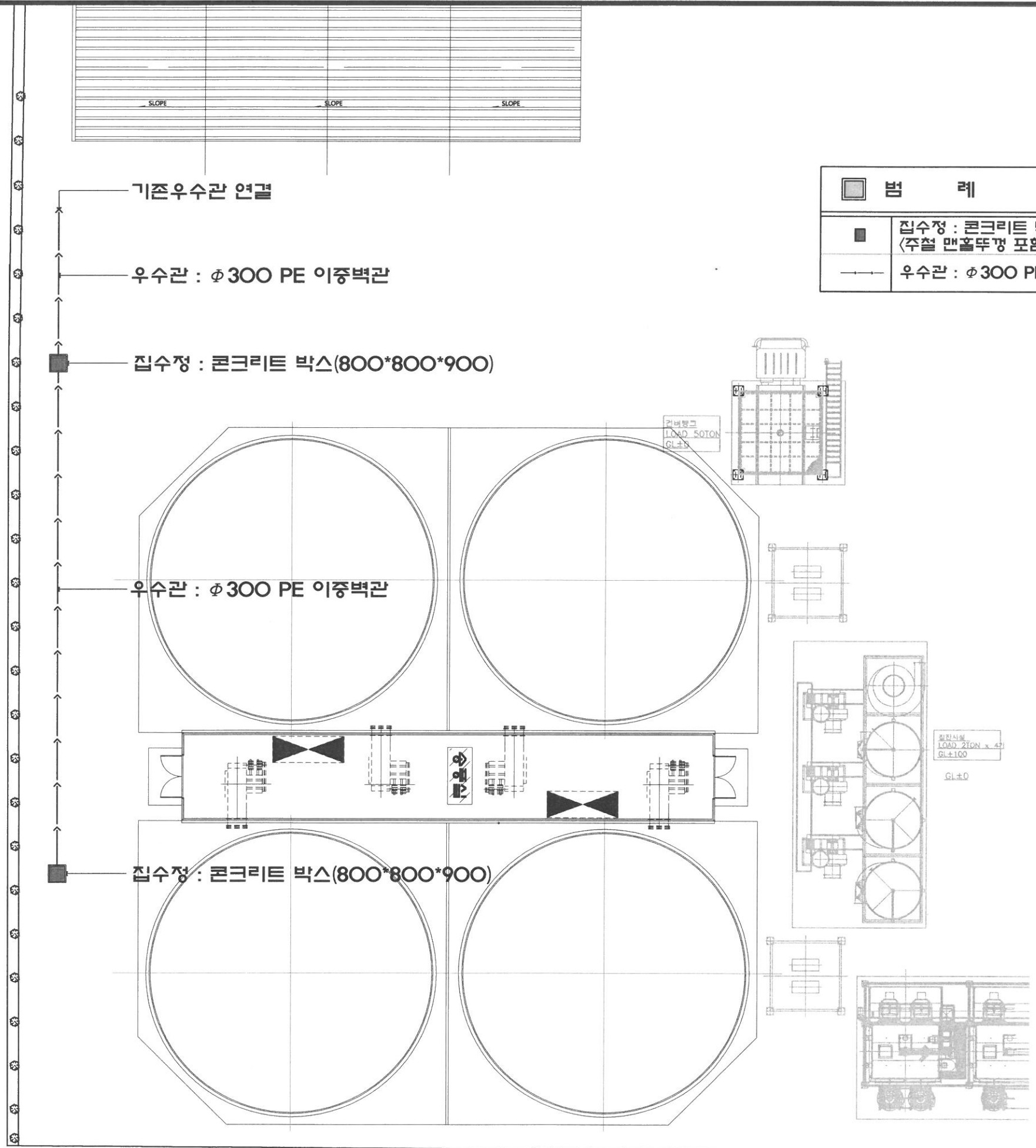
우수관 : $\phi 300$ PE 이중벽관

집수정 : 콘크리트 박스(800*800*900)

우수관 : $\phi 300$ PE 이중벽관

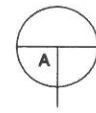
집수정 : 콘크리트 박스(800*800*900)

범례	수량
■	집수정 : 콘크리트 박스(800*800*900) (주철 맨홀뚜껑 포함)
—+—	우수관 : $\phi 300$ PE 이중벽관
	33.0m



커버뚜껑
LOAD: 50TON
GL: ±0.0

철제시공
LOAD: 2TON x 4T
GL: ±1.00



우수 계획도

SCALE : 1 / 100,200

PROJECT NO
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 권조.저장시설
건축공사
SCALE
DATE
2021. 05.
NOTE

* 주 기 사 항 *

- 1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
- 2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
우수 계획도

SHEET NO
A-104

PROJECT NO

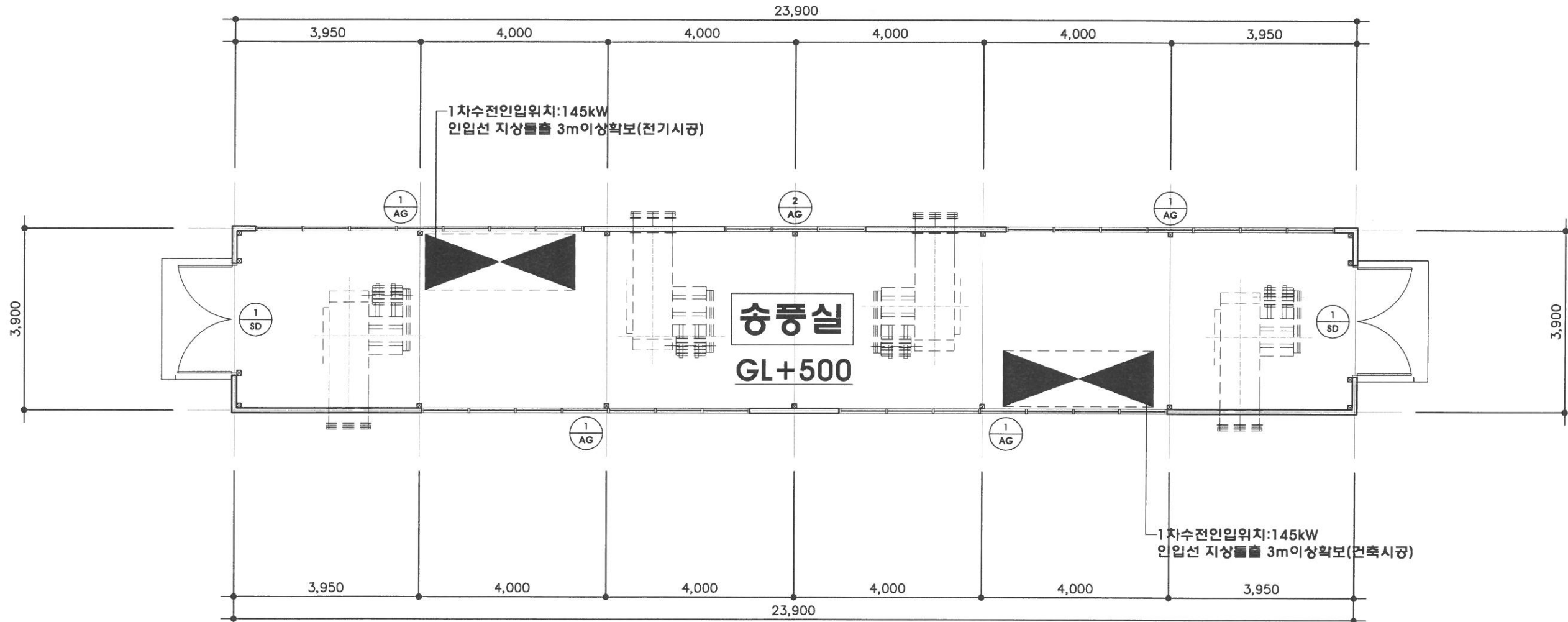
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

(송풍실)
1층 평면도
SCALE : 1 / 50,100

DRAWING TITLE
(송풍실)
1층 평면도

SHEET NO
A-301

PROJECT NO

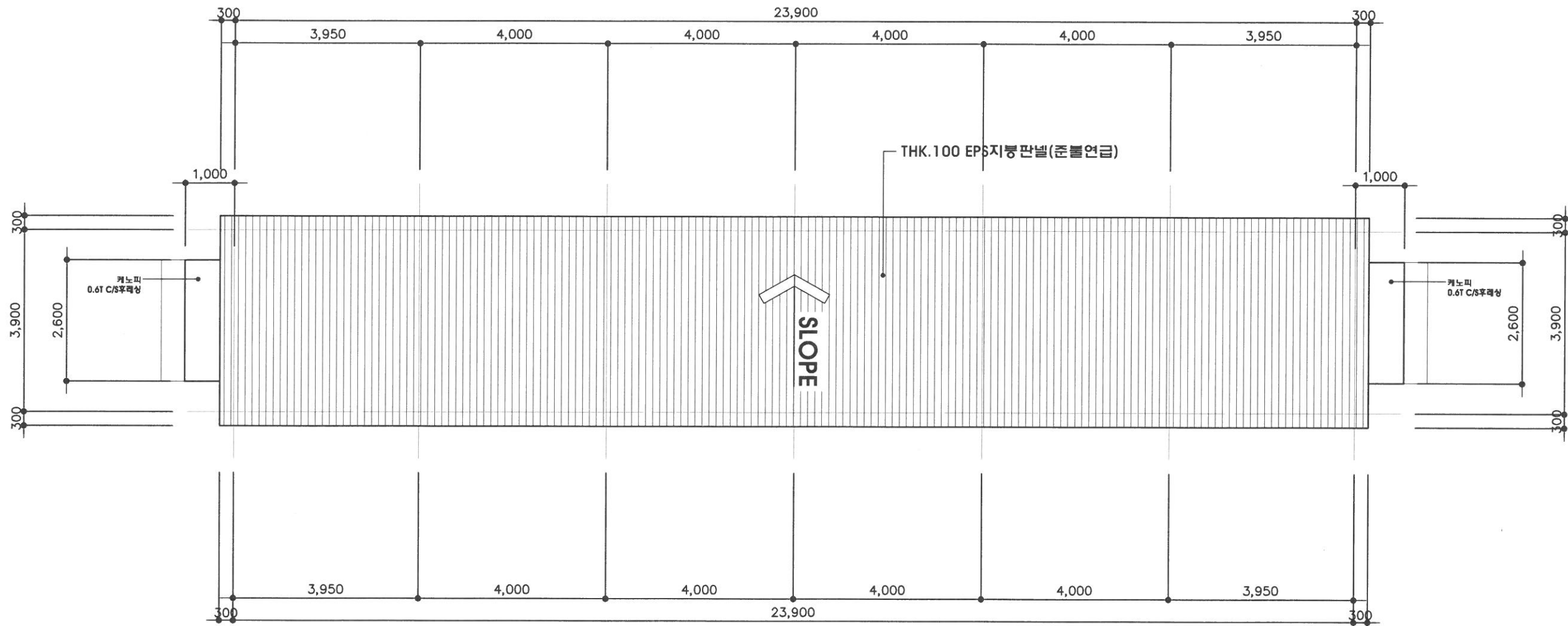
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

(승중실)
지붕층 평면도
SCALE : 1 / 50,100

DRAWING TITLE
(승중실)
지붕층 평면도

SHEET NO
A-302

PROJECT NO

PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조, 저장시설
건축공사

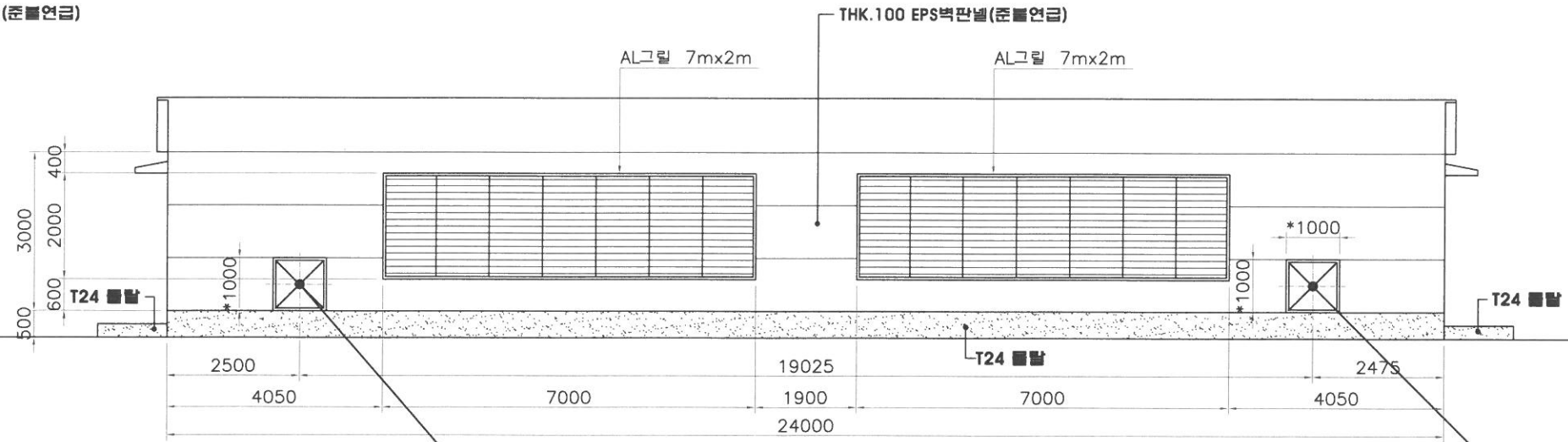
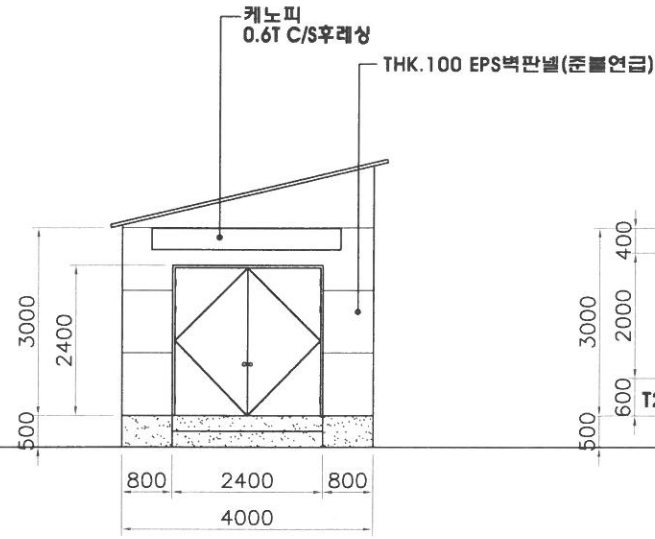
SCALE

DATE

2021. 05.

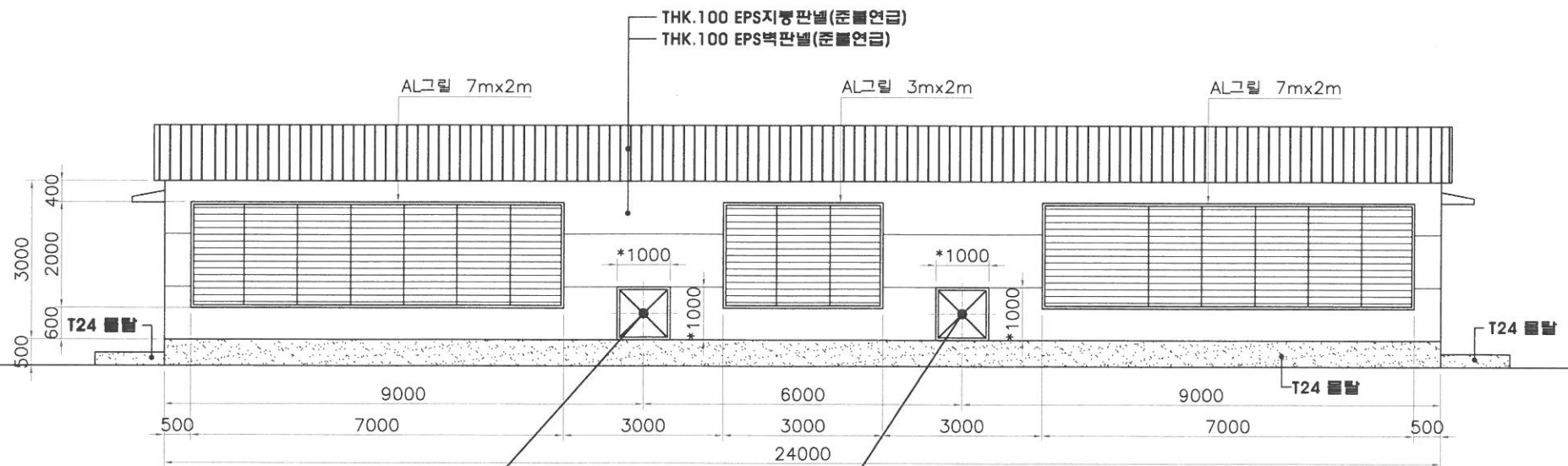
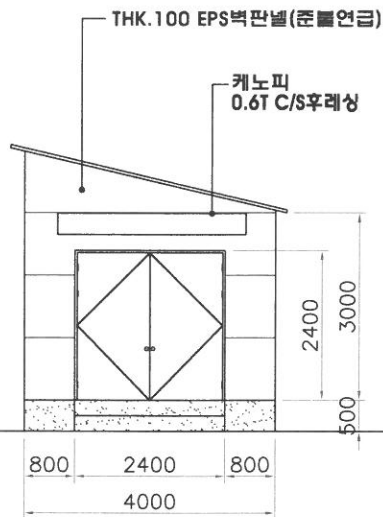
NOTE

※ 주기사항 ※
1. 콘크리트 Fc= 240 Kg/Cm2
2. 철 강 Fy=4000 Kg/Cm2 (SD40)



송풍기 닻트설치용 개구부 OPEN
(기계업체와 협의 & 기계사양, 현장확인후 시공요망)

송풍기 닻트설치용 개구부 OPEN
(기계업체와 협의 & 기계사양, 현장확인후 시공요망)



송풍기 닻트설치용 개구부 OPEN
(기계업체와 협의 & 기계사양, 현장확인후 시공요망)

송풍기 닻트설치용 개구부 OPEN
(기계업체와 협의 & 기계사양, 현장확인후 시공요망)



호 남
건축사사무소

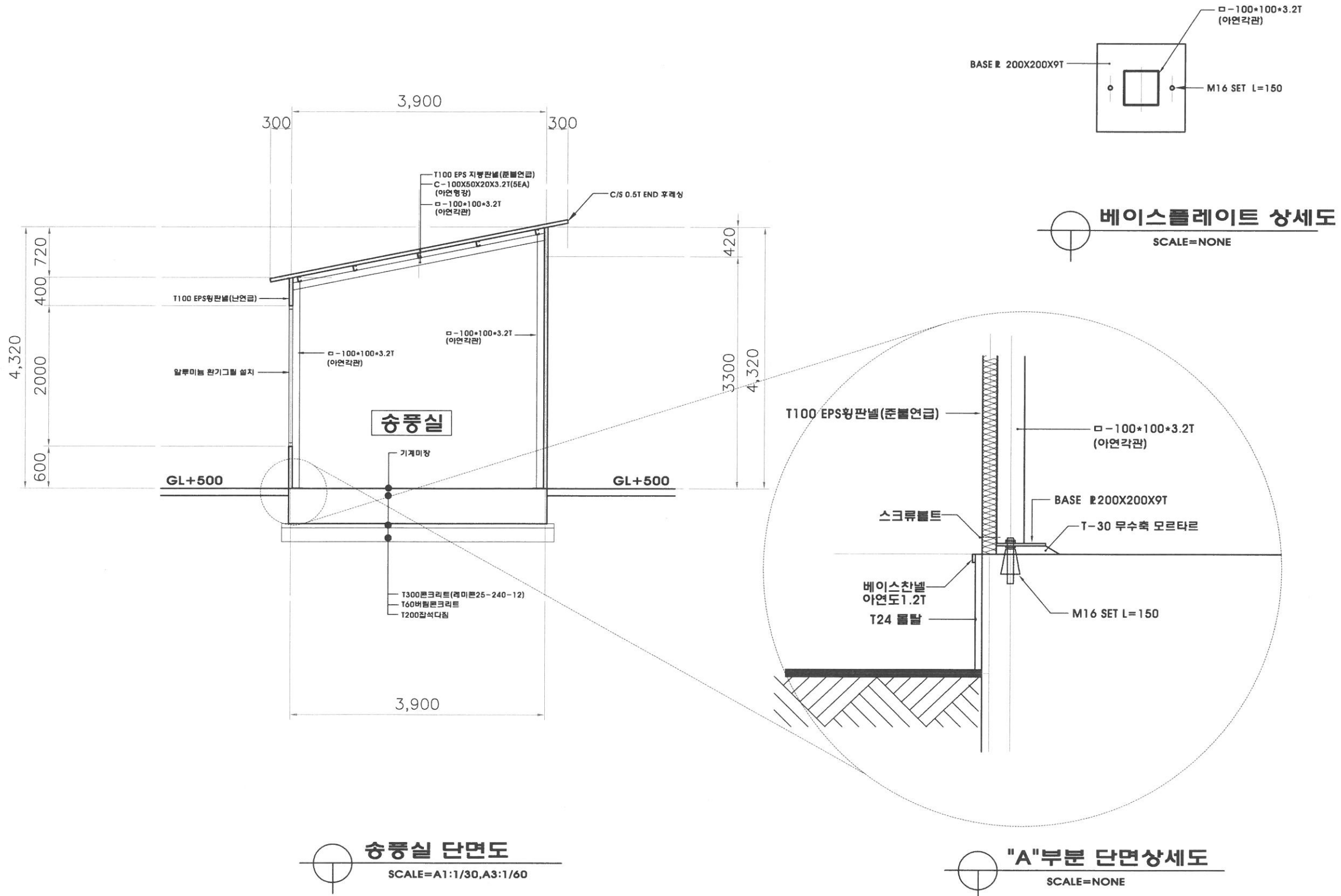
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
(승중실)
입면도

SHEET NO

A-303

*.주 의-갤러리,승풍덕트설치시 설계도서를 원칙으로하되 사전에 기계설비팀과 협의할것.



승풍실 단면도
SCALE=A1:1/30,A3:1/60

"A"부분 단면상세도
SCALE=NONE

PROJECT NO

PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 권조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
(승풍실)
단 면 도

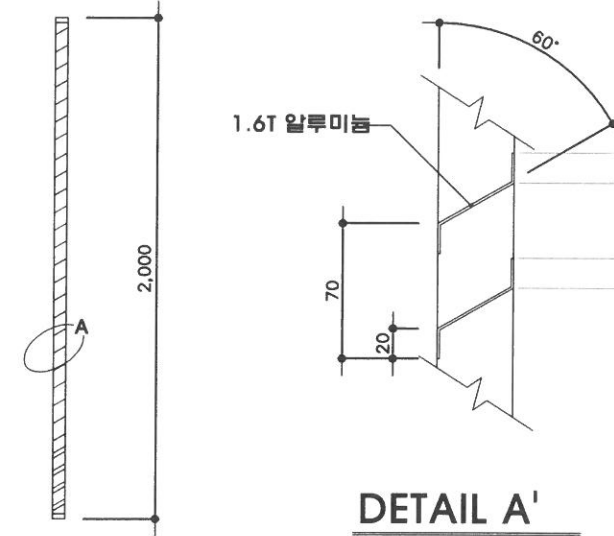
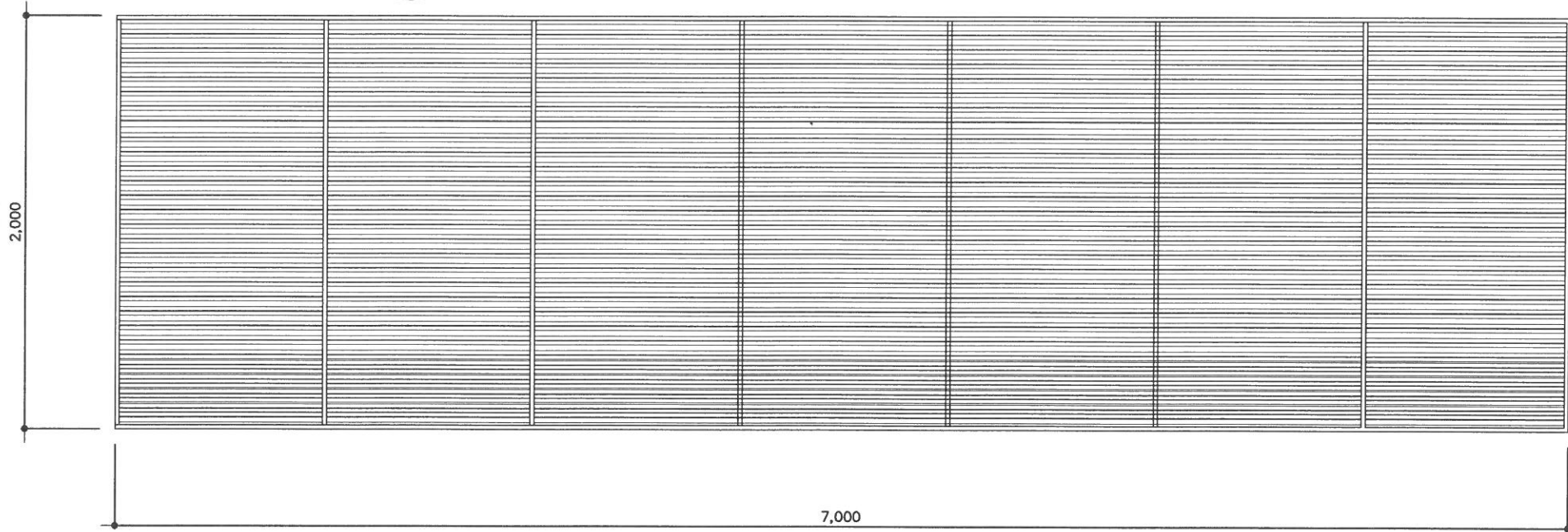
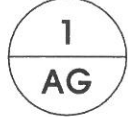
SHEET NO

A-304

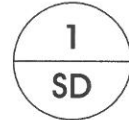
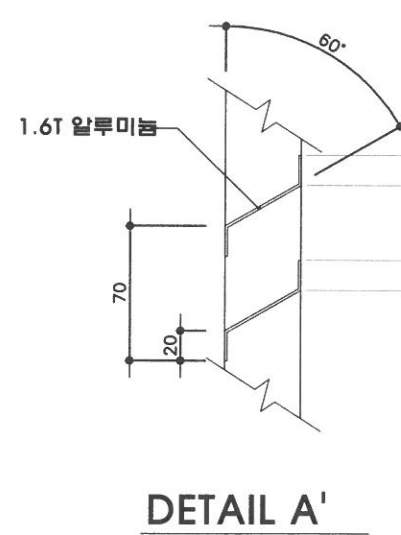
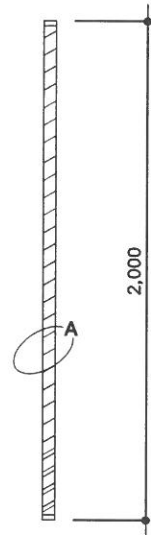
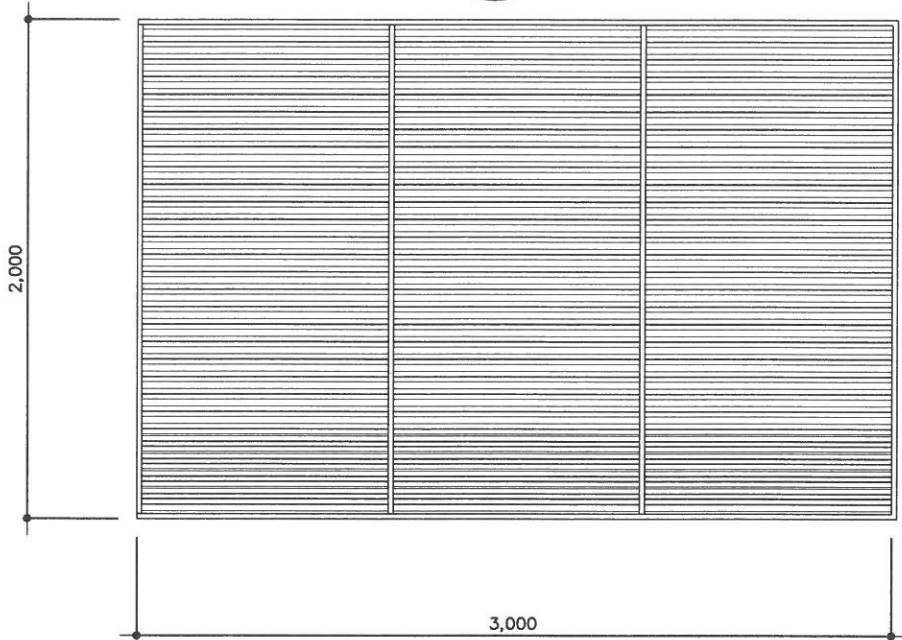
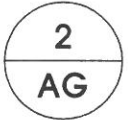
NOTE

1. 승풍기실 흡입밸러리의 날개,사이간격, 규격은 도면을 근거로하여 설계됨.
 승풍기실 흡입밸러리는 승풍기의 풍량을 계산하여 적용하였으므로 도면에 맞게 제작 요함.
 (개구율은 크면 흡수율 높음)

* 7,000x2,000
 수 량 : 4EA

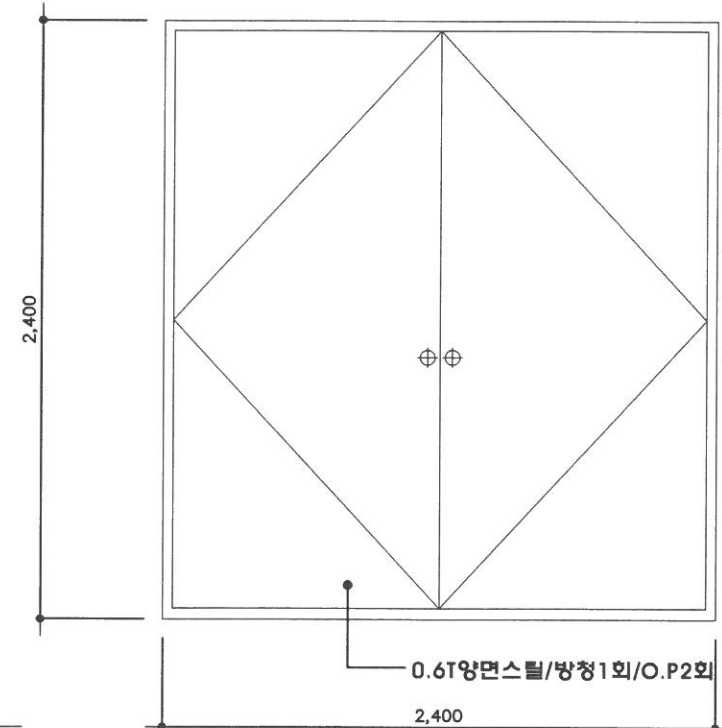


* 3,000x2,000
 수 량 : 1EA

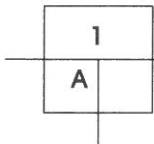


* 2,400x2,400
 수 량 : 2EA

스틸 45*125
 피봇힌지,스텐손잡이



(승풍실)
창호일람표
 SCALE : 1 / 15,30



PROJECT NO

PROJECT TITLE
 옥구농업협동조합 건조,저장시설
 건축공사

SCALE

DATE
 2021. 05.

NOTE

- ※ 주기 사항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
 2. 철근 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



호 남
 건축사사무소
 HO NAM
 ARCHITECTS & ENGINEERS
 TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
 (승풍실)
 창호일람표

SHEET NO

A-305

PROJECT NO

PROJECT TITLE
 육군농업협동조합 건조.저장시설
 건축공사

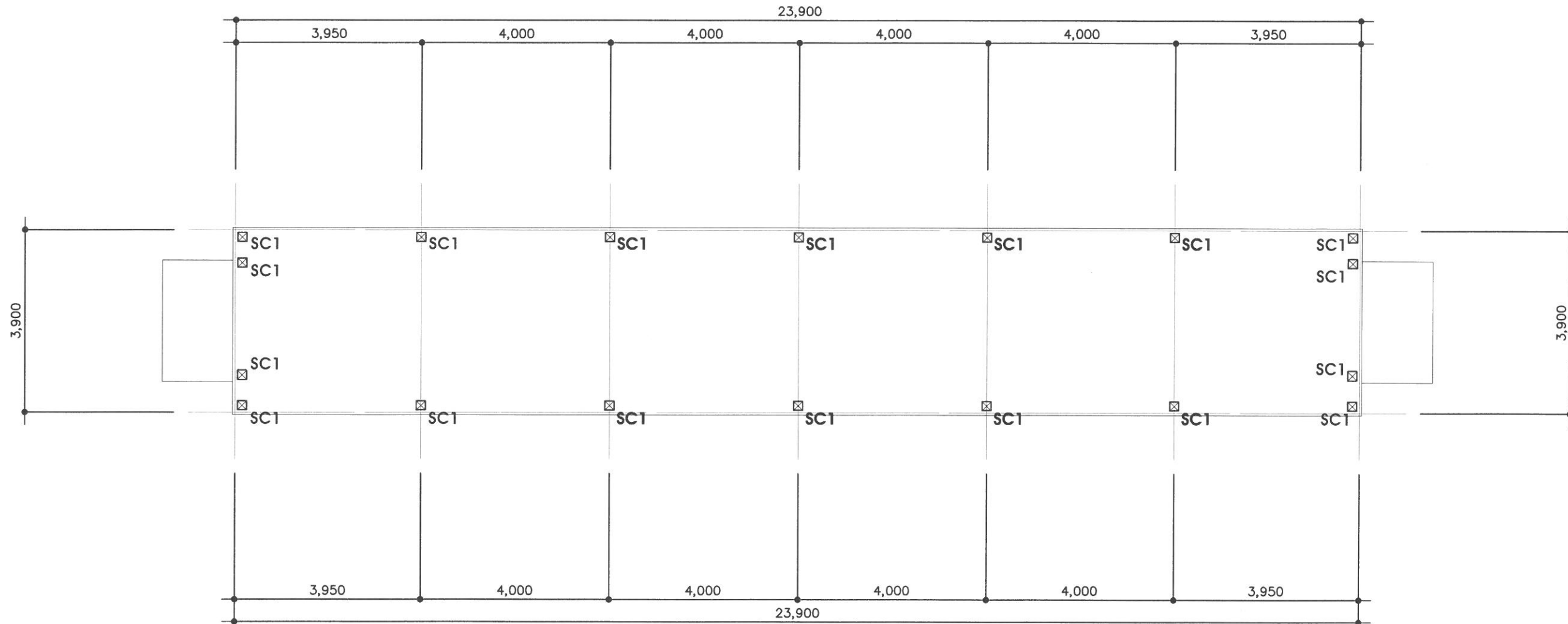
SCALE

DATE

2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 항 ※
 1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
 2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



MEMBER LIST

MARK	MEMBER	
SC1	□-100*100*3.2T	아연형강
SG1	□-100*100*3.2T	아연형강

(송중실)
 철골주심도
 SCALE : 1 / 50,100



호 남
 건축사사무소
 HO NAM
 ARCHITECTS & ENGINEERS
 TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
 (송중실)
 철골주심도

SHEET NO

A-306

PROJECT NO

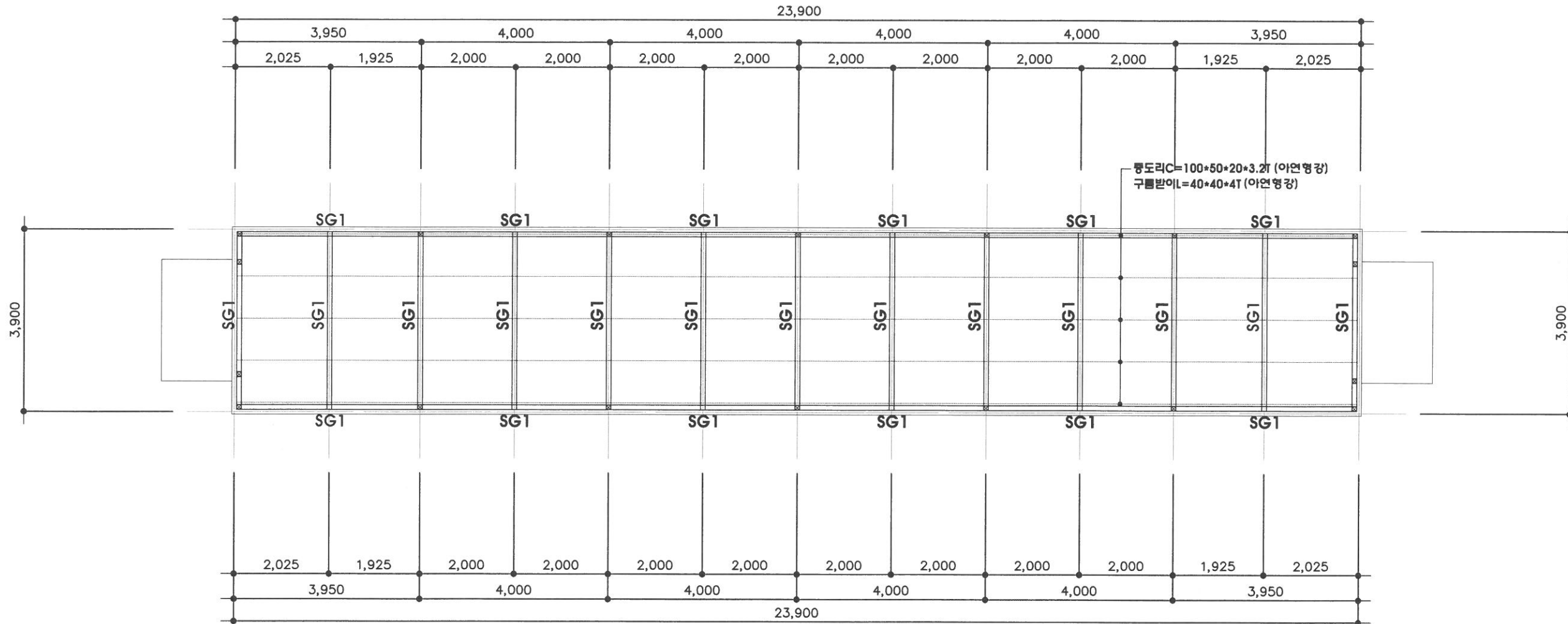
PROJECT TITLE
 옥구농업협동조합 건조.저장시설
 건축공사

SCALE

DATE
 2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 항 ※
 1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
 2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



MEMBER LIST

MARK	MEMBER	
SC1	□ - 100*100*3.2T	아연형강
SG1	□ - 100*100*3.2T	아연형강



호 남
 건축사사무소
 HO NAM
 ARCHITECTS & ENGINEERS
 TEL. 452-9990

(송중실)
 지붕틀 구조평면도
 SCALE : 1 / 50,100

DRAWING TITLE
 (송중실)
 지붕틀 구조평면도

SHEET NO
 A-307

PROJECT NO

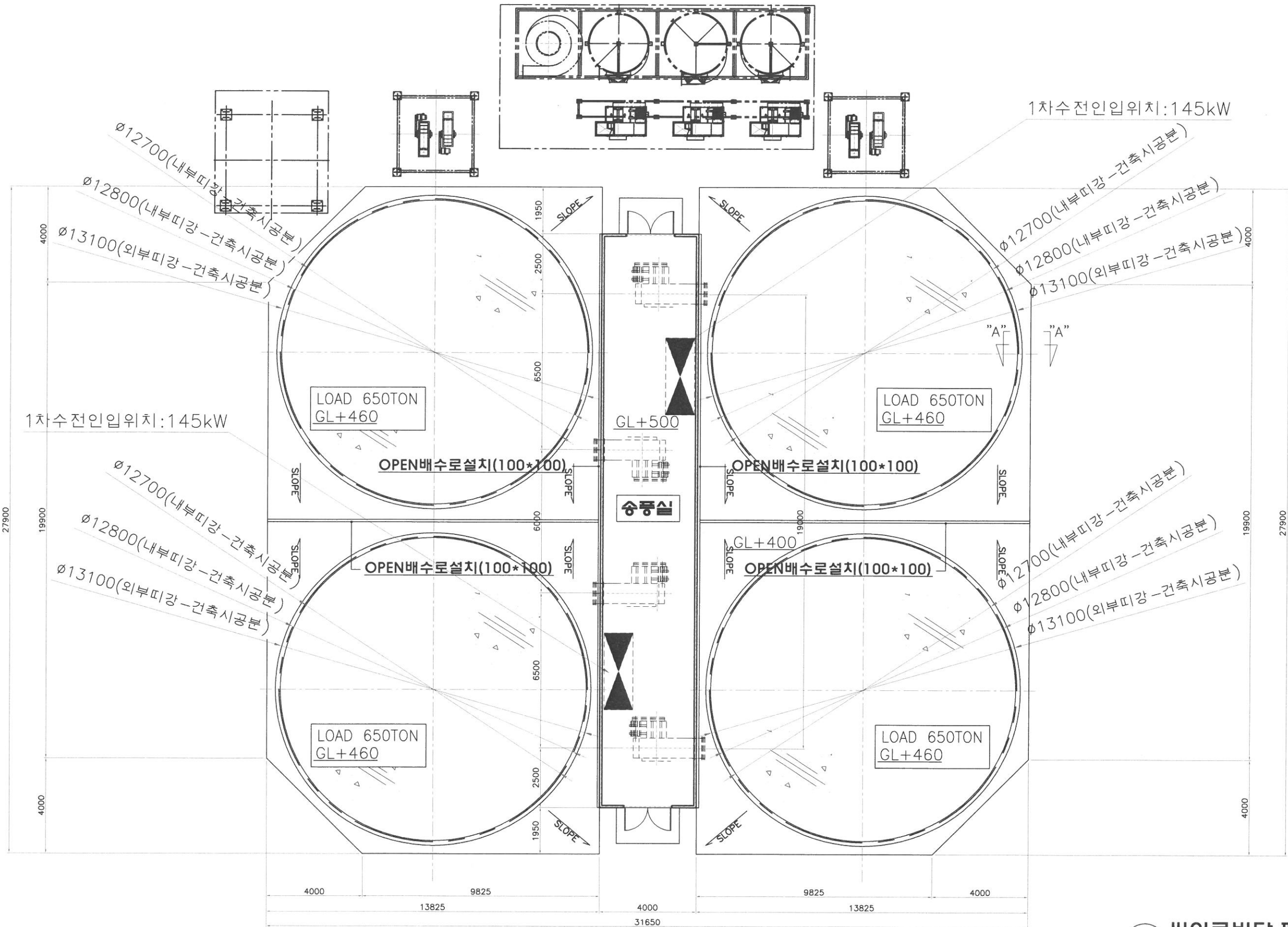
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 권조. 저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2021. 05.

NOTE

※ 주기사항 ※
1. 콘크리트 Fc= 240 Kg/Cm2
2. 철 강 Fy=4000 Kg/Cm2 (SD40)



사이로바닥 평면도
SCALE : 1 / 80,160

호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE
사이로바닥 평면도
SHEET NO
A-201

PROJECT NO

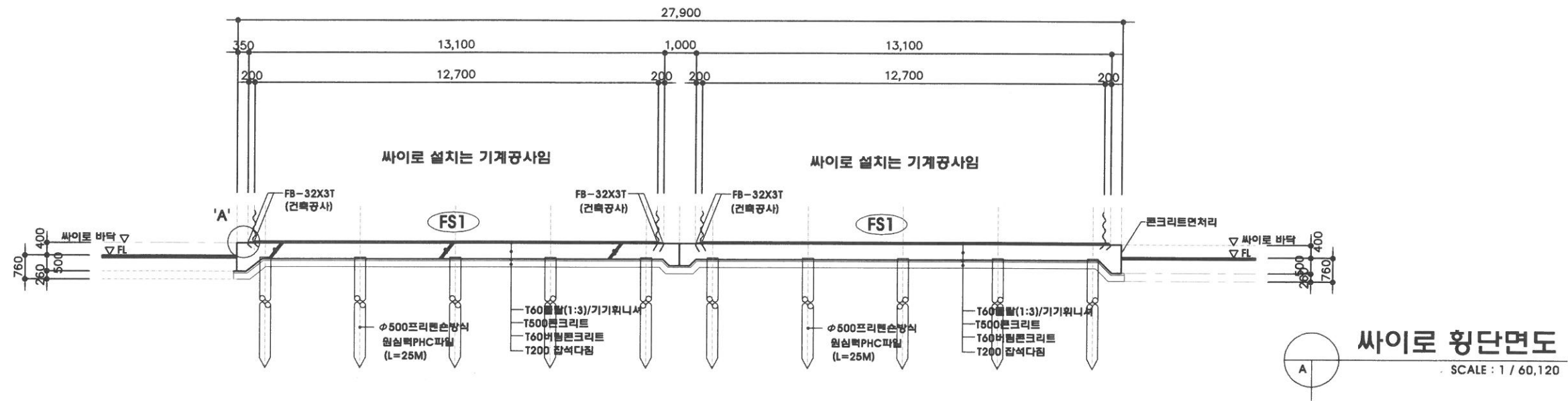
PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조, 저장시설
건축공사

SCALE

DATE
2021. 05.

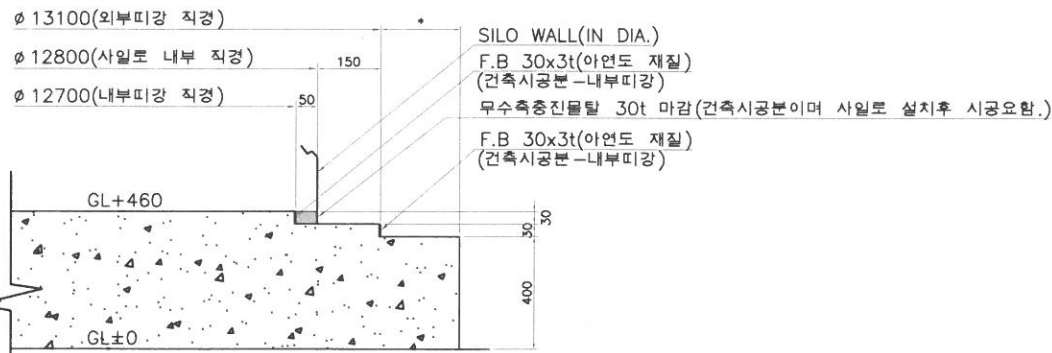
NOTE

※ 주기 사항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철근 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



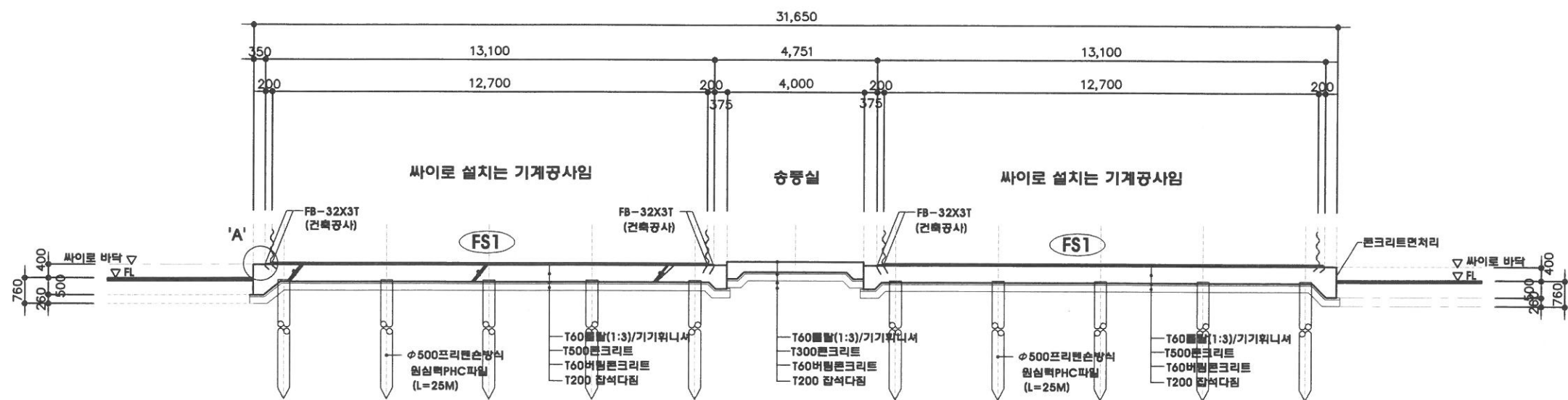
사이로 횡단면도

SCALE : 1 / 60,120



SECTION "A" - "A"

(사이로 사양에 따라 변경될수있음.)



사이로 종단면도

SCALE : 1 / 80,160



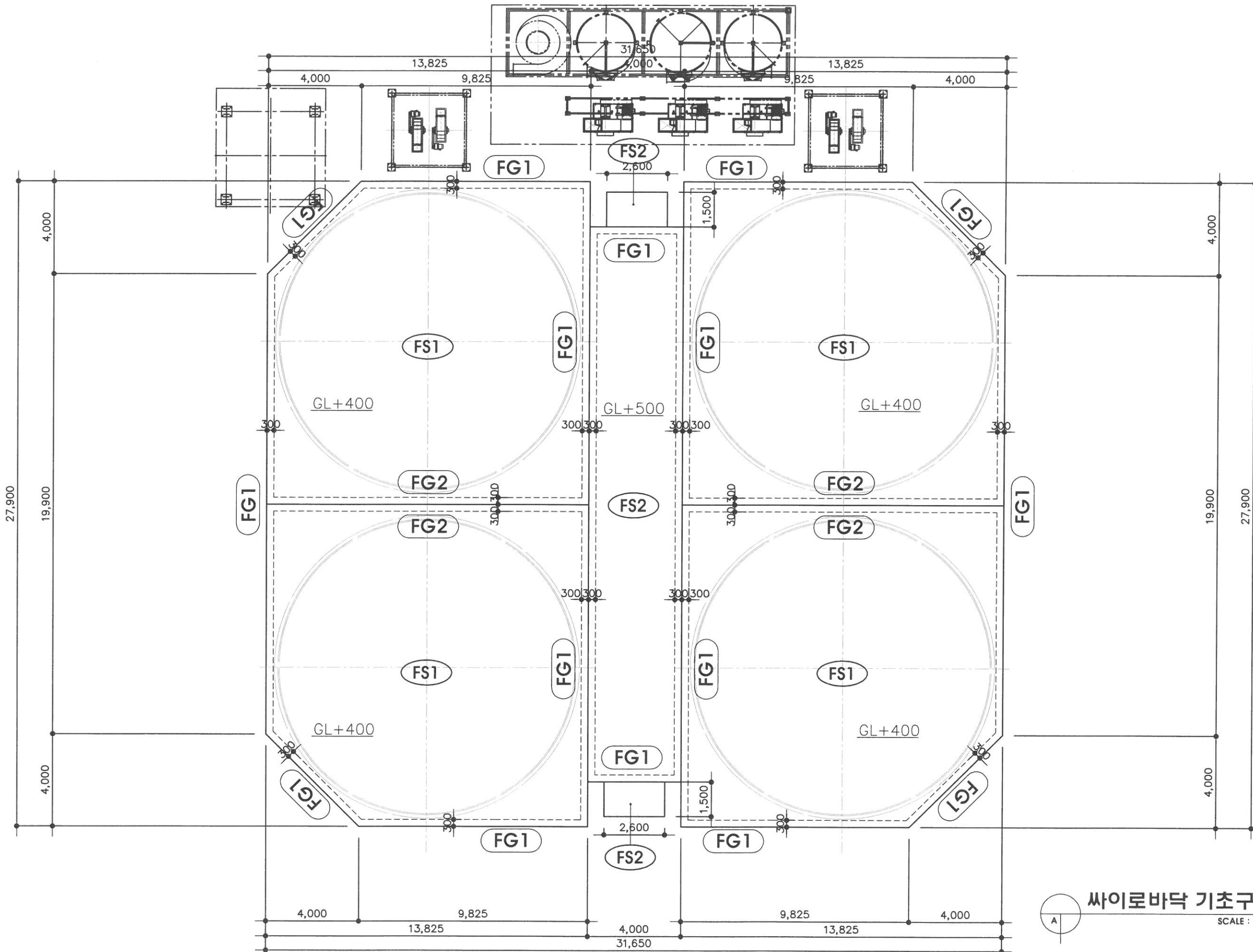
호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL . 452-9990

DRAWING TITLE

사이로 단면도

SHEET NO

A-202



PROJECT NO

PROJECT TITLE
 옥구농업협동조합 건조, 저장시설
 건축공사

SCALE

DATE
 2021. 05.

NOTE

※ 주기사항 ※
 1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
 2. 철근 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)

호 남
 건축사사무소
 HO NAM
 ARCHITECTS & ENGINEERS
 TEL . 452-9990

사이로바닥 기초구조도
 SCALE : 1 / 80,160

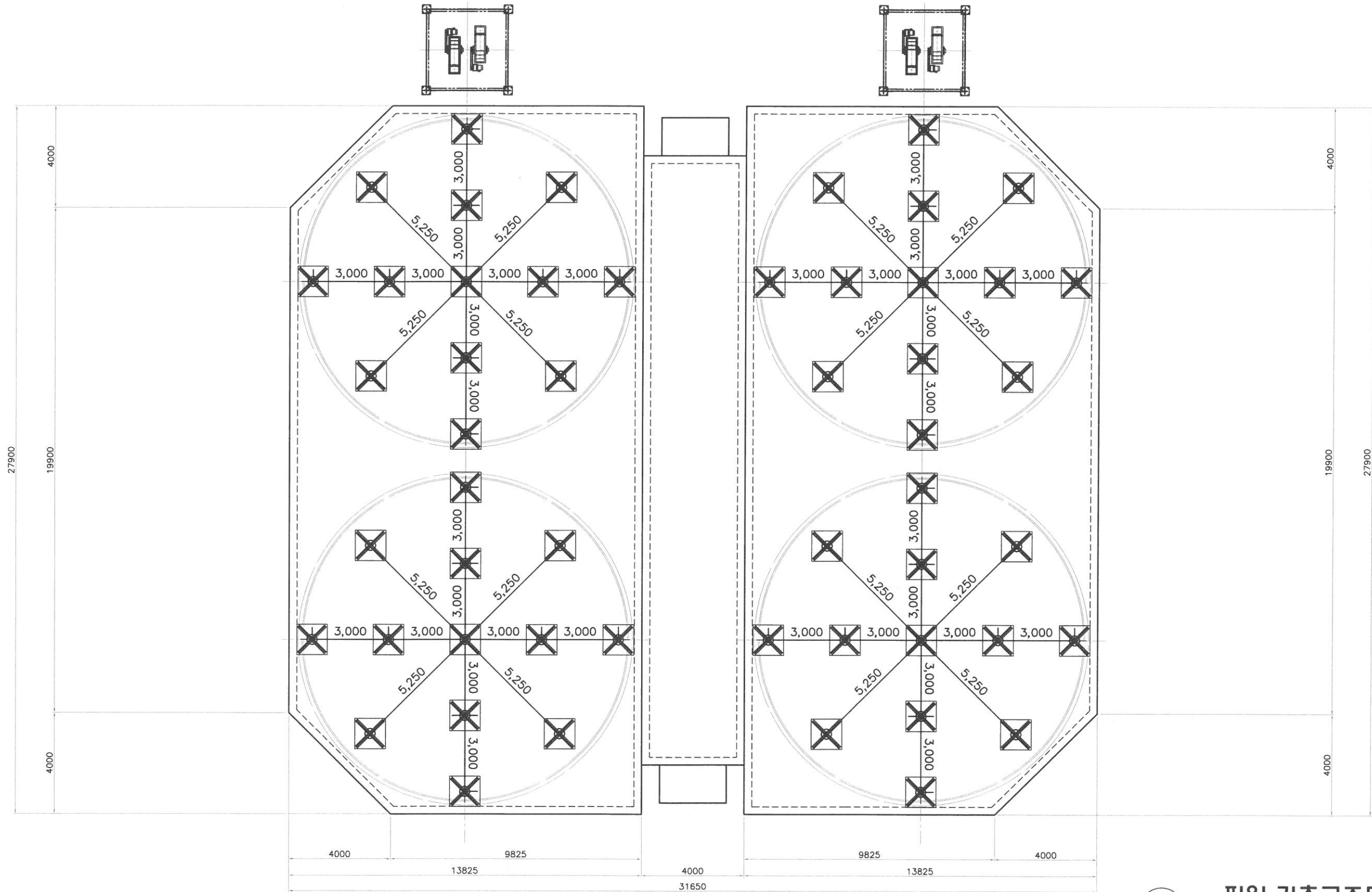
DRAWING TITLE
 사이로바닥 기초구조도

SHEET NO
 A-203

파일시공법	φ 500 프리텐션방식 원심력PHC 파일
항타: DRA 공법적용	파일두부정리및파일보강부 52EA
이음: 용접이음적용	상세도참조 (L=25M)
	(허용지지력: 1,000kN/ea)

PROJECT NO
PROJECT TITLE 육구농업협동조합 건조.저장시설 건축공사
SCALE
DATE 2021. 05.
NOTE

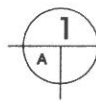
- ※ 주 기 사 항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
 2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)



파일 기초구조도
SCALE : 1 / 80,160

호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE 파일 기초구조도
SHEET NO A-204



싸이로 철근배근 상세도1

SCALE: 1/20

PROJECT NO

PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 리조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE

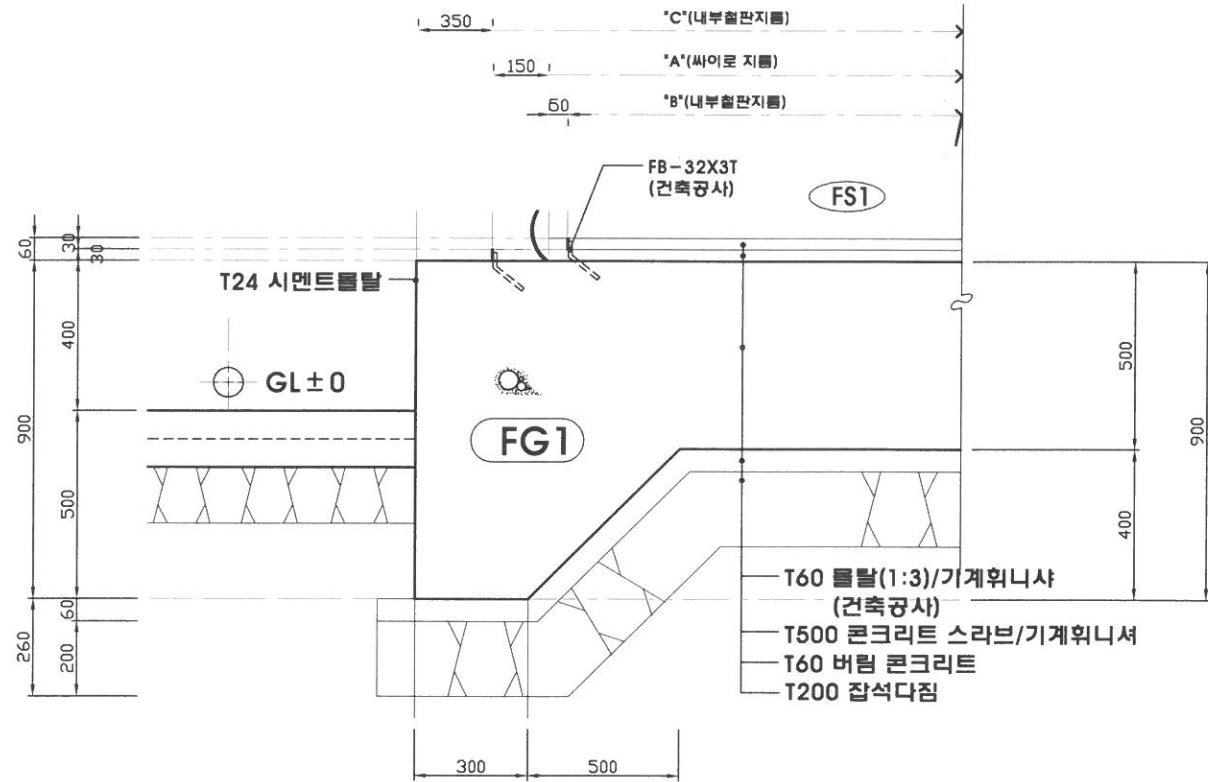
2021. 05.

NOTE

※ 주기 사항 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철근 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)

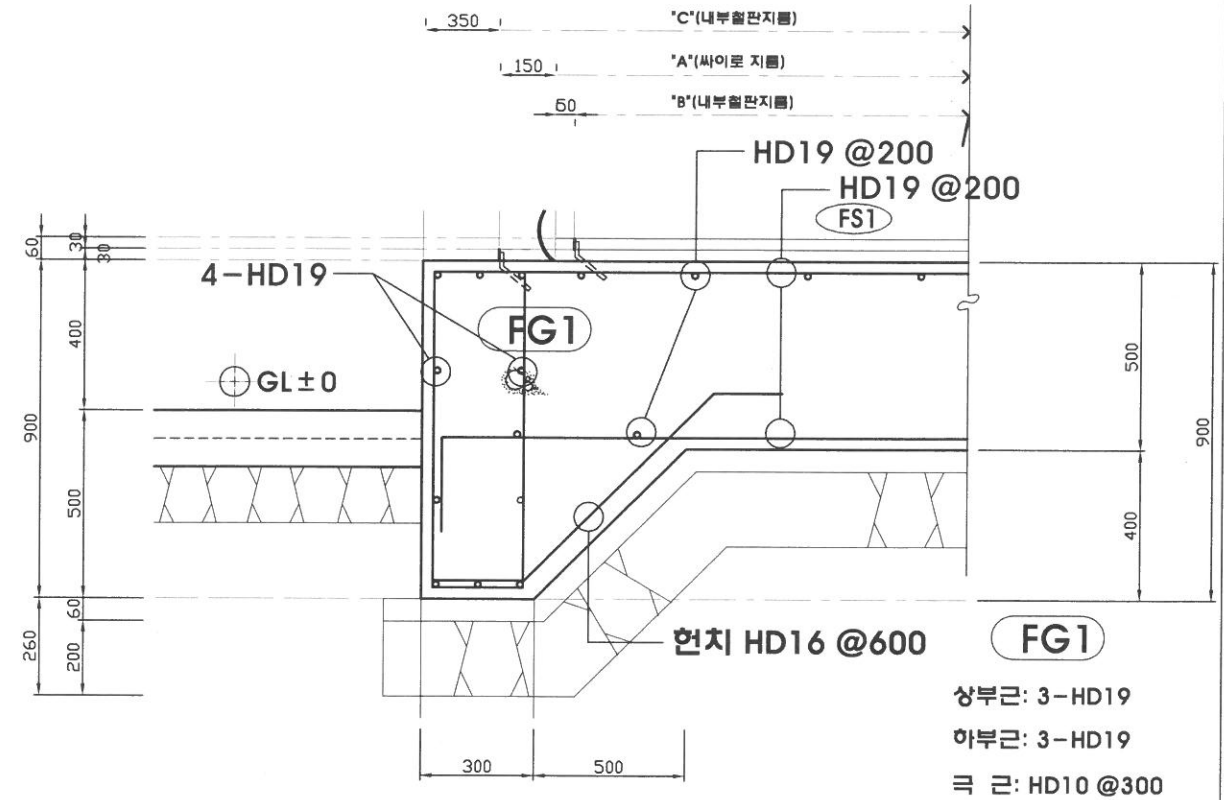
1 싸이로 지중보 단면 상세도

SCALE=1/20



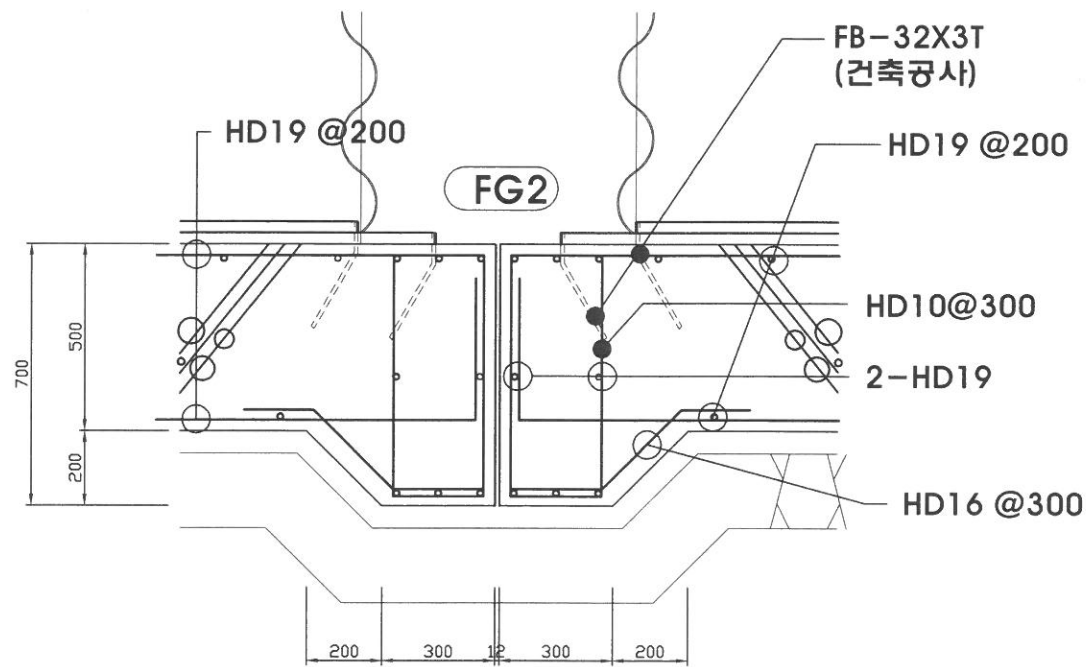
2 싸이로 슬라브 및 지중보 배근 상세도

SCALE=1/20



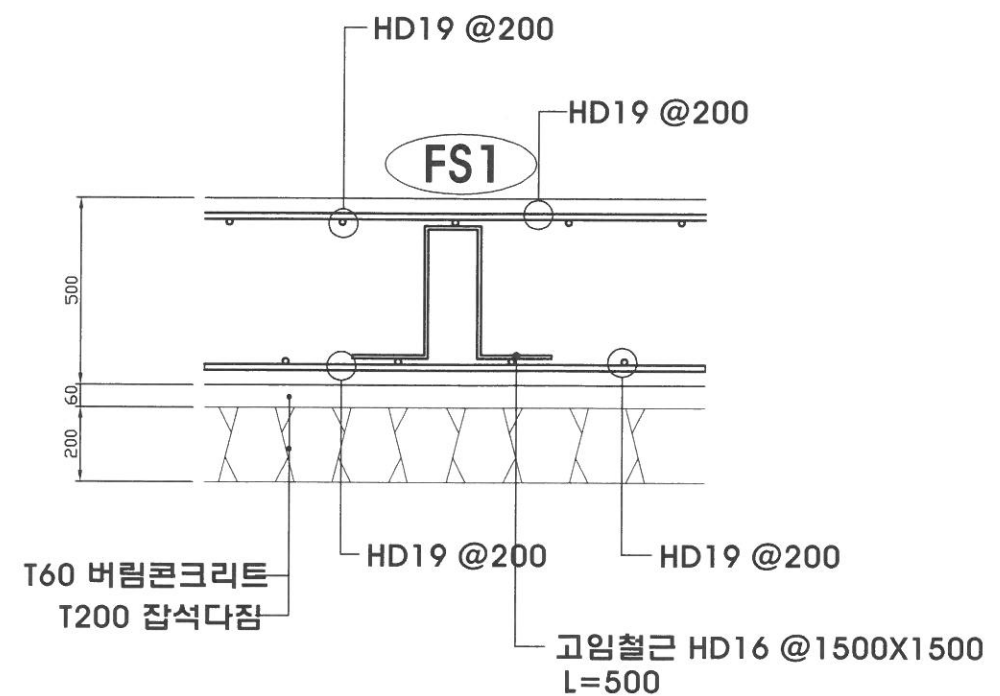
3 싸이로 출판설치 및 익스펜션 조인트 상세도

SCALE=1/20



4 전체 슬라브 고임철근 배근 상세도

SCALE=1/20



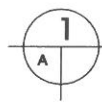
호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE

싸이로철근배근상세도1

SHEET NO

A-205



사이로 철근배근 상세도2

SCALE : 1/20

PROJECT NO

PROJECT TITLE
옥구농업협동조합 건조.저장시설
건축공사

SCALE

DATE

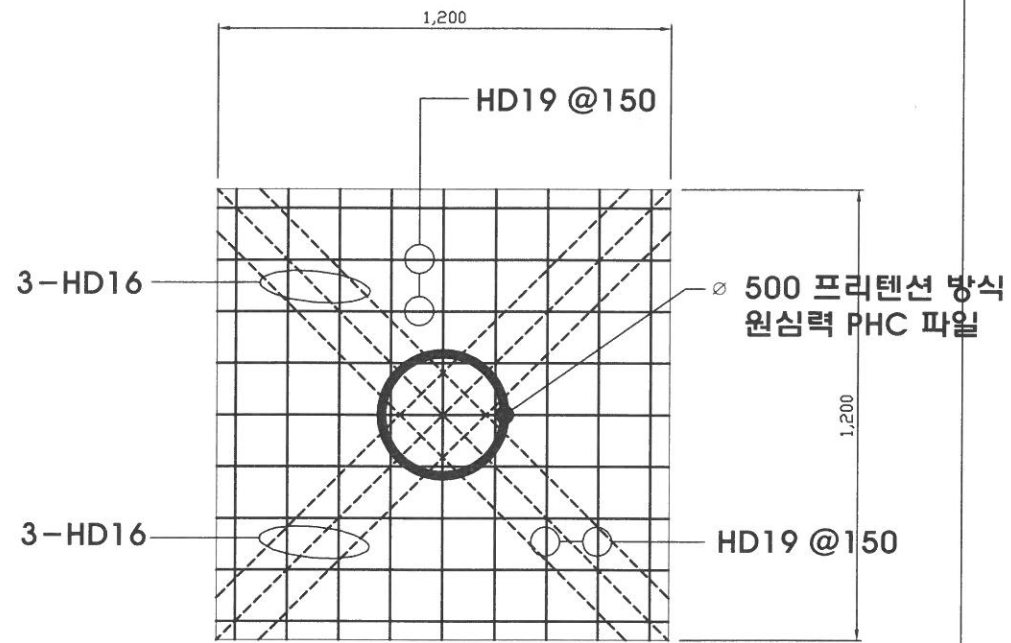
2021. 05.

NOTE

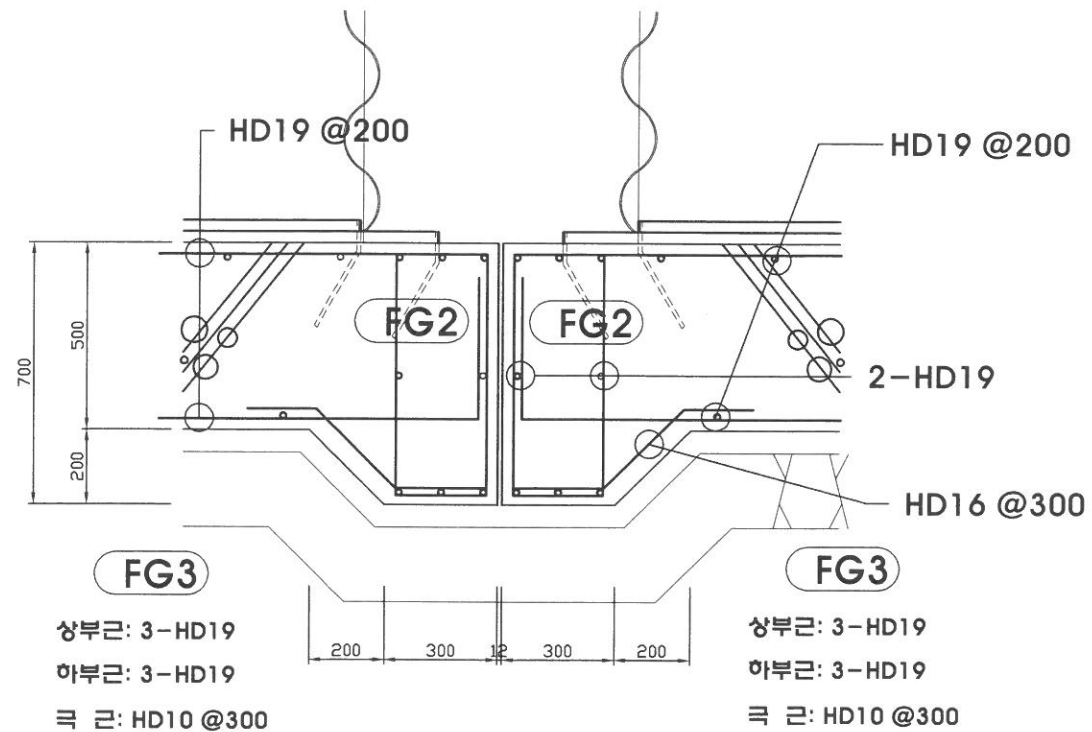
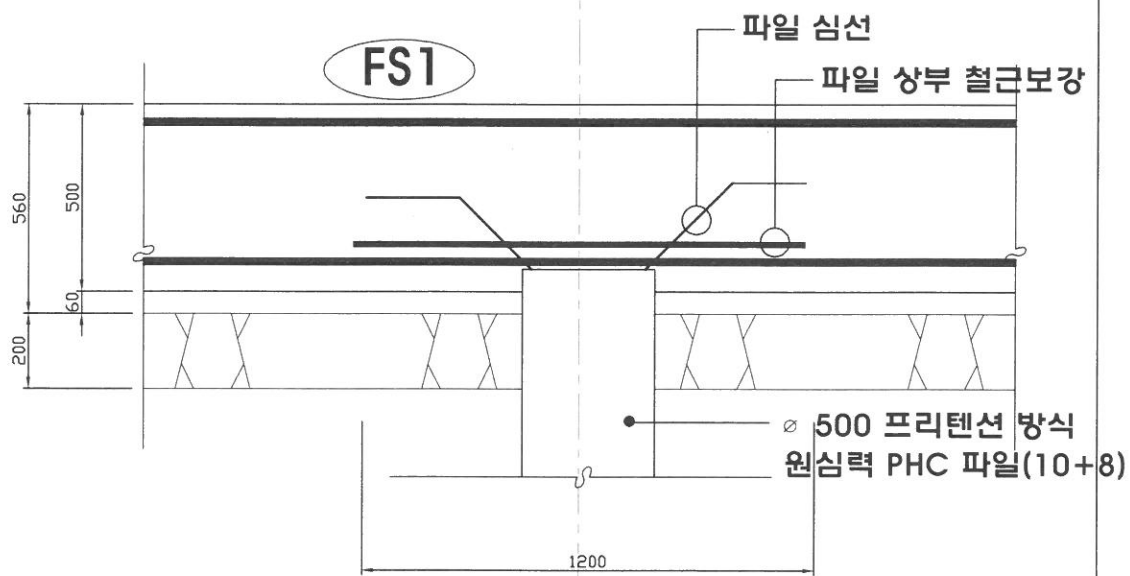
※ 주기 사항 ※

- 1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
- 2. 철근 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)

1 파일 두부정리 및 상부철근 보강 상세도



2 사이로바닥 중앙 이음부상세도



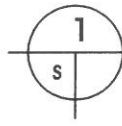
호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

DRAWING TITLE

사이로철근배근상세도2

SHEET NO

A-206



싸이로 철근 배근상세도3

SCALE : 1/60

PROJECT NO

PROJECT TITLE
육구농업협동조합 건조.저장시설
건축공사

SCALE

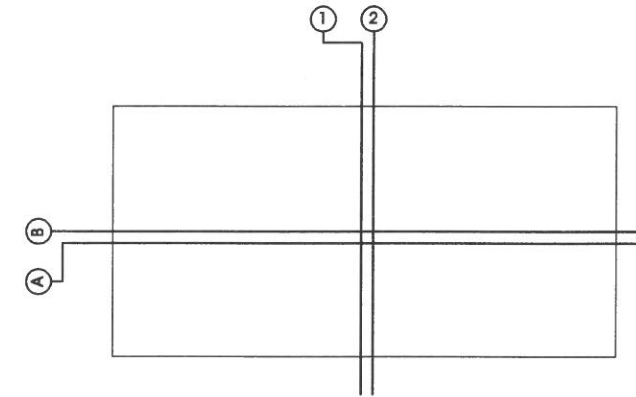
DATE

2021. 05.

NOTE

※ 주 기 사 양 ※
1. 콘크리트 $F_c = 240 \text{ Kg/Cm}^2$
2. 철 강 $F_y = 4000 \text{ Kg/Cm}^2$ (SD40)

부 호	FG1
영 태	<p>X : 4-HD19</p>
상 부 기	3-HD19
하 부 기	3-HD19
기 간	HD10@300
부 호	FG2
영 태	<p>X : 2-HD19</p>
상 부 기	3-HD19
하 부 기	3-HD19
기 간	HD10@300
부 호	
영 태	
상 부 기	
하 부 기	
기 간	



"E"TYPE 스투브 배근 리스트

부 호	THK	1	2	A	B
FS1	500	HD19@200	HD19@200	HD19@200	HD19@200
FS2	300	HD16@200	HD16@200	HD16@200	HD16@200

스래브 배근 리스트 S=1/60



호 남
건축사사무소

HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL . 452-9990

DRAWING TITLE

싸이로철근배근상세도3

SHEET NO

A-207

철근콘크리트구조일반사항 -1

1. 일반사항

1-1) 적용범위

- 이 철근콘크리트구조 일반사항 1-6은 구조도에 별도 명기가 없는한 모든 도면에 적용한다.
- 상세도와 구조일반사항 도면이 상이할 경우 상세도가 우선하고, 설계자 혹은 구조전문가와 협의 조정하거나 감독관의 지시에 따른다.

3) 파일

- PHC PILE : Ø500(Ra=100 ton/ea)

1-2) 사용재료 및 설계기준강도

사용재료	규격	설계기준강도	비고
콘크리트	재령 28일 압축강도 (KS F 4009)	f _{ck} = 24 MPa	
철근	KS D 3504 SD400	f _y = 400 MPa	

1-3) 구조설계방법 및 적용기준

구분	설계방법 및 적용기준	비고
관련법규	건축법 및 동 시행령/규칙 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙	건설교통부 건설교통부
적용기준	콘크리트 구조설계기준 건축구조설계기준 콘크리트 표준시방서	한국콘크리트학회 대한건축학회
참고기준	구조물 기초 설계기준 ACI 318-99	한국지반공학회 ACI

1-4) 철근 피복두께

1) 현장치기 콘크리트

표면조건	부재	철근	최소 피복두께	비고
흙에 묻히거나	모든부재	모든철근	80 mm	구조계산시 적용된 권장 피복두께
수중에서 타설하는 콘크리트	모든부재	모든철근	100 mm	
흙에 접하거나 육외에 노출되는 경우	모든부재	D29 이상	60 mm	
		D25 이하	50 mm	
육외 또는 흙에 접하지 않는 경우	슬래브, 벽체, 장선, 보, 기둥, 셀, 절판	D35 초과	40 mm	
		D35 이하	20 mm	
		모든철근	40 mm	

- 주) 1. 흙에 묻히는 경우란 흙의 표면을 구조체 치수 확보를 위하여 거푸집이나 버림콘크리트 등으로 마감하지 아니하고 콘크리트를 타설한 경우로 본다.
2. 육외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트는 보, 기둥의 경우 콘크리트의 설계기준 강도 f_{ck}=40MPa 이상이면 규정된 값에서 최소피복두께를 10mm 저감시킬수 있다.
3. 구조계산시 적용한 피복두께보다 과다할 경우 부재 내력감소에 따른 문제가 됨으로 유의할 것

2) 부식환경에 노출된 콘크리트

구분	부재	최소피복두께	비고
현장치기 콘크리트	D16이하의 철근을 사용한 벽체, 슬래브	50 mm	
	기타부재	80 mm	
프리캐스트 콘크리트	벽체, 슬래브	40 mm	
	기타부재	20 mm	

1-5) 철근 가공

1) 표준갈고리

(단위 : mm)

철근크기	D	180° 표준갈고리		90° 표준갈고리
		A 혹은 G	J	A 혹은 G
D10	6db	60	130	80
D13	6db	80	160	110
D16	6db	100	180	130
D19	6db	120	210	160
D22	6db	140	260	180
D25	6db	160	280	210
D29	8db	250	390	300
D32	8db	270	440	340
D35	8db	310	490	380

2) 스트립(STIRRUP) 과 띠철근(TIE-BAR) 표준갈고리

(단위 : mm)

철근크기	D	일반설계		내진설계		
		90°	135°	135°		
		A 혹은 G	A 혹은 G	H	A 혹은 G	H
D10	4db	40	110	70	110	80
D13	4db	60	120	80	120	80
D16	4db	70	160	100	140	100
D19	6db	120	310	120	210	120
D22	6db	140	360	140	230	140
D25	6db	160	410	160	270	160

1-6) 철근 정착길이 및 이음길이

1) 공통사항

- 슬래브
 - 두께 300mm이하
 - 철근 간격 100mm이상
 - D19이하 철근사용
 - 피복두께 20mm이상
- 상부철근이란 정착길이 또는 이음부 아래 300mm를 초과되게 콘크리트를 친 수평철근이다.

2) 정착길이

- 표준갈고리가 있는 인장철근 정착길이는 ①8db이상 ②150mm이상.
- 표준갈고리가 있는 인장철근의 정착길이(L_{dh})는 기본정착길이 L_{dh}에 보정계수를 곱하여 구한다.

갈고리에 수직인 방향의 피복두께 ≥ 70mm이고 갈고리를 넘어선 부분의 피복두께 ≥ 50mm (90° 표준갈고리)	0.7
3db 이하 간격의 띠철근 또는 스트립	0.8

- 압축 이형철근의 정착길이(L_{db})는 기본정착길이 L_{db}에 보정계수를 곱하여 구하고 항상 200mm이상.

지름이 6mm이상이고 나선간격이 100mm이하인 나선철근	0.75
띠철근 배근간격이 100mm이하이고 D13띠철근으로 둘러싸인 압축 이형철근	

3) 이음길이

- 철근의 이음은 설계도 또는 시방서에 규정되어 있거나 책임기술자가 승인한 곳 이외에는 이음을 해서는 안된다.
- HD35 이상의 철근은 겹침이음을 해서는 안된다.
- 압축을 받는 부재에서 서로 다른 철근의 겹침이음 할 때의 이음길이는 굵은 철근의 이음길이와 가는 철근의 이음길이 중 큰 것으로 한다.
- 휨부재에서 직접 접촉되지 않게 겹침이음된 철근의 간격은 이음 길이의 1/5이하, 150mm이하로 한다.
- 일반적으로 A급 이음으로 규정된 곳을 제외하고 B급 이음으로 해야 한다.

철근량비 = 실제 배근 철근량 / 소요 철근량	겹침이음 길이 내에서 최대 이음 비율	
	이음비율 ≤ 50%	이음비율 > 50%
철근량비 ≥ 2	A급 이음	B급 이음
철근량비 < 2	B급 이음	B급 이음

4) 정착길이 표

철근 f_y= 400MPa 일 경우 (mm)

철근	콘크리트 강도	인장철근 정착길이				압축철근 정착길이		
		슬래브	슬래브 이외 부재	표준갈고리 있음	기본(L _{dh})	L _{dh} x0.7	기본(L _{db})	L _{db} x0.75
HD10	21MPa	300	420	550	220	160	230	180
	24MPa	300	400	510	200	140	210	160
	27MPa	300	370	490	190	140	200	150
	30MPa	300	360	460	180	130	200	150
	35MPa	300	330	430	170	120	200	150
HD13	21MPa	430	550	550	280	200	290	220
	24MPa	400	510	670	260	190	270	210
	27MPa	380	490	630	250	180	260	200
	30MPa	360	460	600	230	170	240	180
	35MPa	330	430	550	220	160	230	180
HD16	21MPa	580	680	710	340	240	360	270
	24MPa	540	630	820	320	230	340	260
	27MPa	510	600	770	300	210	300	230
	30MPa	490	570	730	290	210	300	230
	35MPa	450	520	680	270	190	280	210
HD19	21MPa	780	800	1040	400	280	420	320
	24MPa	730	750	970	380	270	400	300
	27MPa	680	710	920	360	260	370	280
	30MPa	650	670	870	340	240	360	270
	35MPa	600	620	810	310	220	330	250
HD22	21MPa	560	580	760	290	210	310	240
	24MPa	-	1160	1500	470	330	490	370
	27MPa	-	1080	1410	440	310	460	350
	30MPa	-	1020	1330	410	290	430	330
	35MPa	-	970	1260	390	280	410	310
HD25	21MPa	-	900	1170	360	260	380	290
	24MPa	-	840	1090	340	240	360	270
	27MPa	-	1320	1710	530	380	560	420
	30MPa	-	1230	1600	500	350	520	390
	35MPa	-	1160	1510	470	330	490	370
HD25	21MPa	-	1110	1430	440	310	460	350
	24MPa	-	1020	1320	410	290	430	330
	27MPa	-	950	1240	390	280	400	300
	30MPa	-	950	1240	390	280	400	300

철근콘크리트구조일반사항 -2

5) 이음길이 표

철근 fy= 400MPa 일 경우

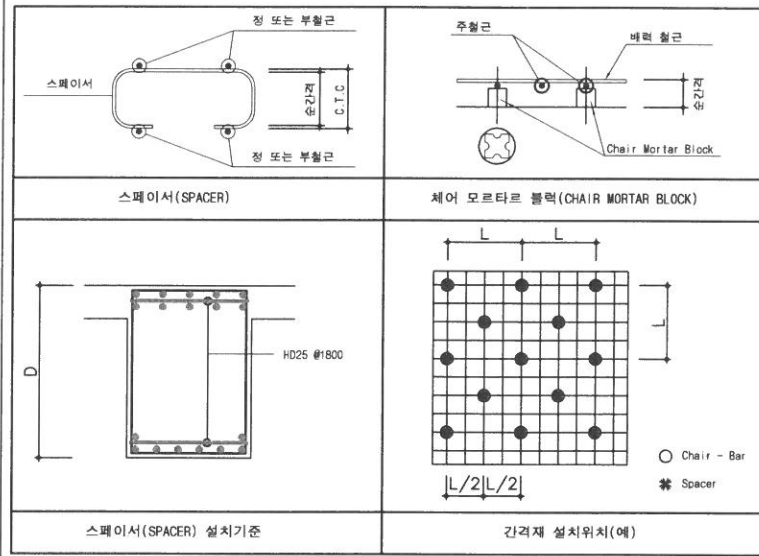
철근	콘크리트 강도	인장철근 이음길이						압축철근 이음길이
		슬래브		슬래브 이외 부재				
		A급 이음	B급 이음	A급 이음	B급 이음(A급x1.3)	일반철근	상부철근	
HD10	21MPa	300	390	420	550	550	720	300
	24MPa	300	390	400	510	520	670	
	27MPa	300	390	370	490	490	640	
	30MPa	300	390	360	460	470	600	
	35MPa	300	390	330	430	430	560	
HD13	21MPa	430	560	550	550	720	720	380
	24MPa	400	520	510	670	670	880	
	27MPa	380	500	490	630	640	820	
	30MPa	360	470	460	600	600	780	
	35MPa	330	430	430	550	560	720	
HD16	21MPa	580	760	680	710	890	930	470
	24MPa	540	710	630	820	820	1070	
	27MPa	510	670	600	770	780	1010	
	30MPa	490	640	570	730	750	950	
	35MPa	450	590	520	680	680	890	
HD19	21MPa	780	1020	800	1040	1040	1360	550
	24MPa	730	950	750	970	980	1270	
	27MPa	680	890	710	920	930	1200	
	30MPa	650	850	670	870	880	1140	
	35MPa	600	780	620	810	810	1060	
HD22	21MPa	-	-	1160	1500	1510	1950	640
	24MPa	-	-	1080	1410	1410	1840	
	27MPa	-	-	1020	1330	1330	1730	
	30MPa	-	-	970	1260	1270	1640	
	35MPa	-	-	900	1170	1170	1530	
HD25	21MPa	-	-	1320	1710	1720	2230	720
	24MPa	-	-	1230	1600	1600	2080	
	27MPa	-	-	1160	1510	1510	1970	
	30MPa	-	-	1110	1430	1450	1860	
	35MPa	-	-	1020	1320	1330	1720	
HD29	21MPa	-	-	1530	1980	1980	2570	840
	24MPa	-	-	1430	1850	1850	2410	
	27MPa	-	-	1350	1750	1750	2270	
	30MPa	-	-	1280	1660	1660	2150	
	35MPa	-	-	1180	1540	1530	2000	
40MPa	-	-	1110	1440	1440	1870		

1-7) 기타 사항

1) 스페이서 수량 및 배치표준

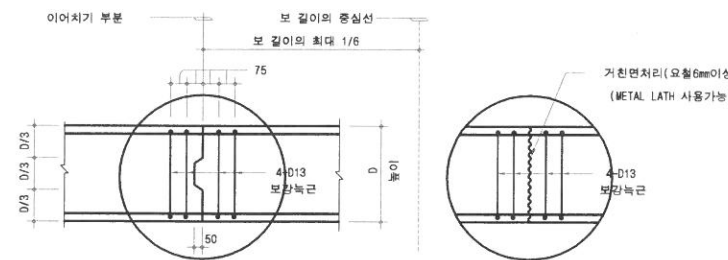
구분	수량 및 배치	비고
기초	면적 4㎡정도 - 8개(16㎡~20개)	
기초보	간격 1.5m정도, 단부 1.5m이내	상단 또는 하단과 측면 설치
기둥	상단 = 첫 띠철근 위치, 중단 = 기둥의 중간 기둥폭 1.0m까지 2개, 1.0m이상 3개	
벽체	상단 = 첫 단 벽근, 중단 = 상단에서 1.5m아래 횡간격 1.5m정도, 단부 1.5m이내	
보	간격 1.5m정도, 단부 1.5m이내	상단 또는 하단과 측면 설치
슬래브	상, 하부근 각각 1.0m마다 1개(1.3개/㎡)	

2) 스페이서(SPACER) 및 체어 모르타르 블록(CHAIR MORTAR BLOCK) 상세도



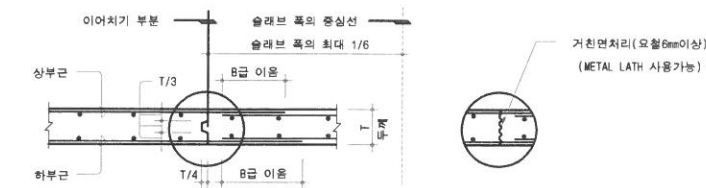
1-8) 콘크리트 이어치기 방법

1) 보 (이음부분 Shear key 또는 거친면 처리)

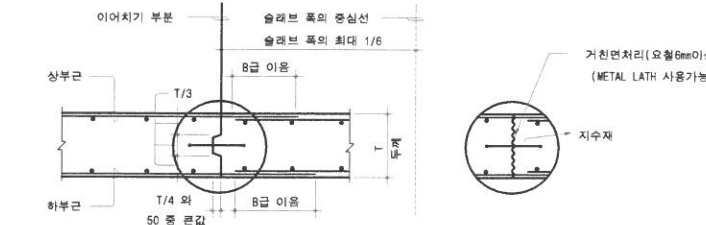


2) 슬래브

일반 슬래브 (이음부분 Shear key 또는 거친면 처리)

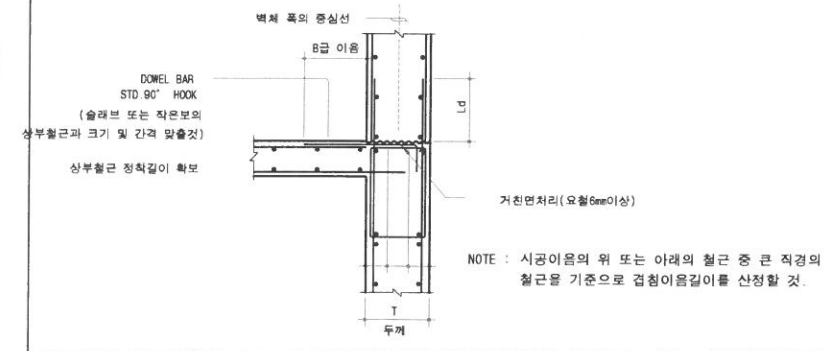
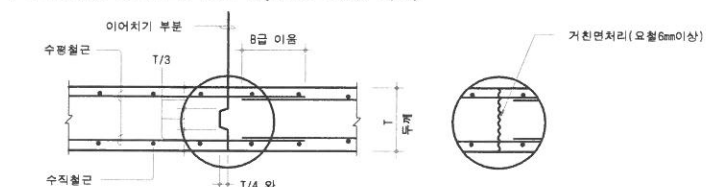


내수판 슬래브 (이음부분 Shear key 또는 거친면 처리)



3) 벽체

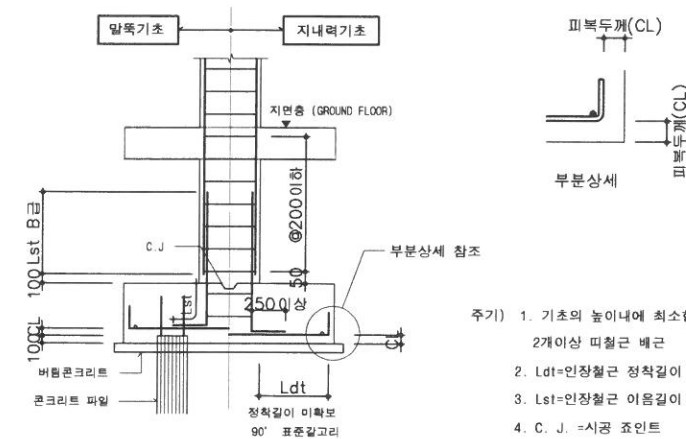
수직 시공이음 (이음부분 Shear key 또는 거친면 처리)



NOTE : 시공이음의 위 또는 아래의 철근 중 큰 직경의 철근을 기준으로 겹침이음길이를 산정할 것.

2. 기초 배근

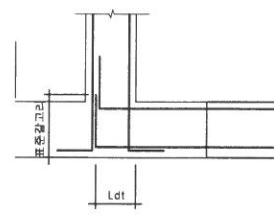
2-1) 기초 배근 일반사항



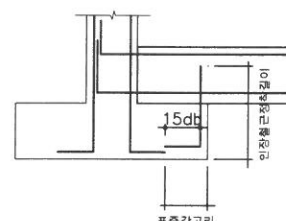
- 주기) 1. 기초의 높이내에 최소한 2개이상 띠철근 배근
- 2. Ldt=인장철근 정착길이
- 3. Lst=인장철근 이음길이
- 4. C. J. =시공 요인트

2-2) 독립기초와 지중보와의 접합

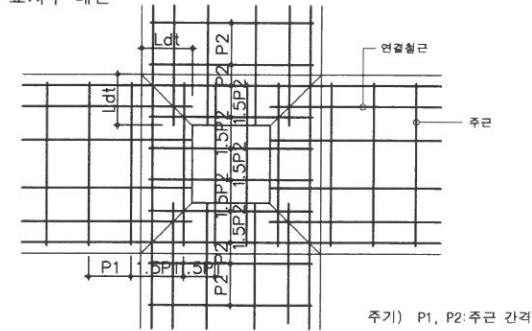
1) LEVEL이 같은 경우



2) LEVEL이 다른 경우

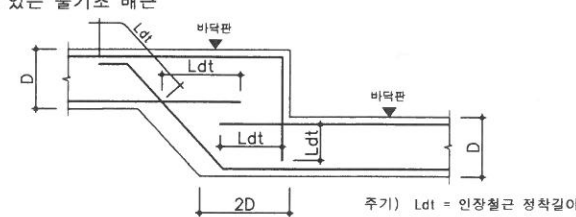


2-3) 줄기초의 교차부 배근



주기) P1, P2:주근 간격

2-4) 단차이가 있는 줄기초 배근



주기) Ldt = 인장철근 정착길이



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

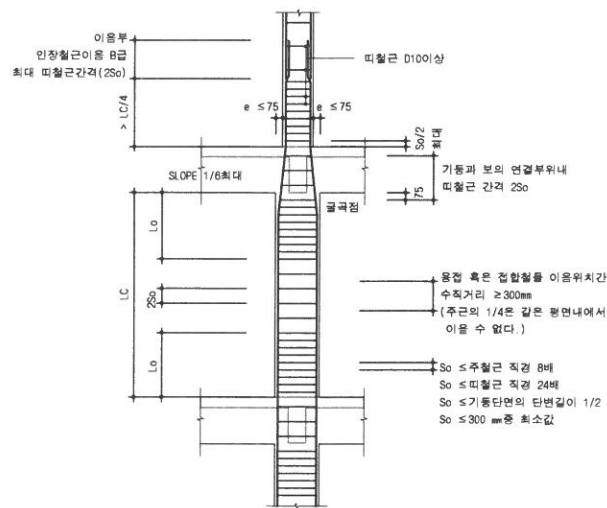
철근콘크리트구조일반사항 -3

3. 기둥 배근

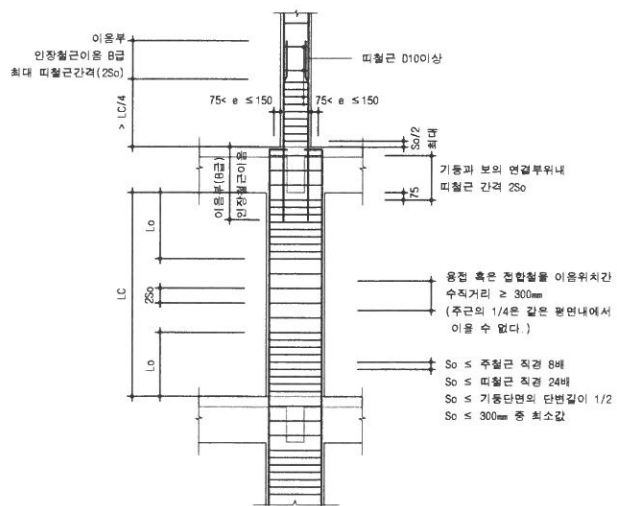
3-1) 내진 설계

- 1) 띠철근의 최대 간격은 Lo구간에 걸쳐서 So를 초과하지 않아야 한다.
- 2) 간격 So는
 - ① 주철근 직경의 8배
 - ② 띠철근 직경의 24배
 - ③ 기둥단면 길이의 1/2
 - ④ 300mm중 최소값으로 선택
- 3) 길이 Lo는
 - ① 기둥 순높이 1/6
 - ② 기둥 단면의 장변 치수
 - ③ 450mm중 최대값으로 선택
- 4) 첫 번째 띠철근은 접합면으로부터 거리 So/2이내에 있어야 한다.
- 5) 띠철근 간격은 전 구간에서 2So를 초과하지 않아야 한다.
- 6) 이음위치는 기둥 순높이(LC)의 중앙부내에 위치해야 한다.

상,하부 기둥의 어긋난 길이(e) ≤ 75mm인 경우

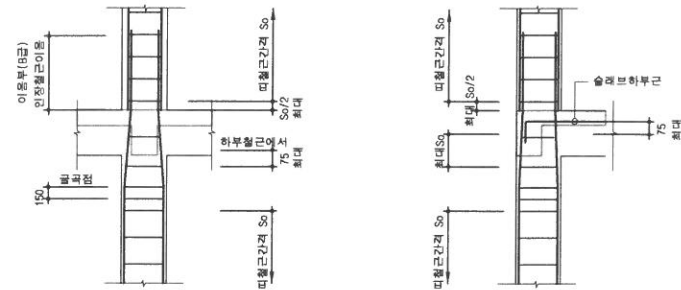


75mm < 상,하부 기둥의 어긋난 길이(e) ≤ 150mm인 경우



3-2) 일반 설계

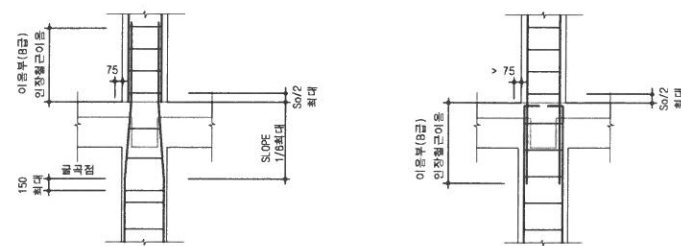
- 1) 띠철근의 최대 간격은 Lo구간에 걸쳐서 So를 초과하지 않아야 한다.
- 2) 간격 So는
 - ① 주철근 직경의 16배
 - ② 띠철근 직경의 48배
 - ③ 기둥단면 길이 중 최소값으로 선택
- 3) 첫 번째 띠철근은 접합면으로부터 거리 So/2이내에 있어야 한다.
- 4) 슬래브의 하단근 아래 첫 번째 띠철근은 So/2이내에 있어야 한다.



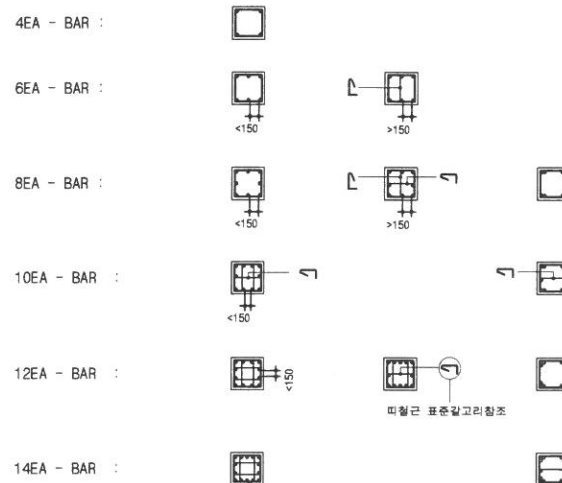
- So ≤ 주철근 직경 16배
- So ≤ 띠철근 직경 48배
- So ≤ 기둥단면의 단면길이
- So ≤ 300mm 중 최소값

3-3) 공통 사항

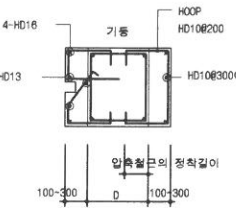
1) 기둥단면이 변하는 경우



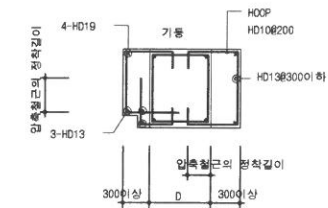
2) 띠철근(보조근=대근)의 배근



1) 덧살두께 300미만인 경우



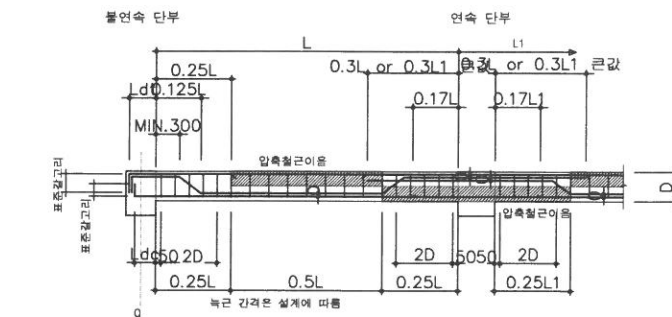
2) 덧살두께 300이상인 경우



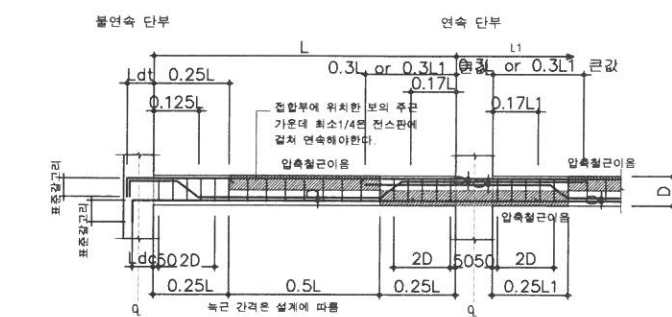
4. 보 배근

4-1) BEND TYPE

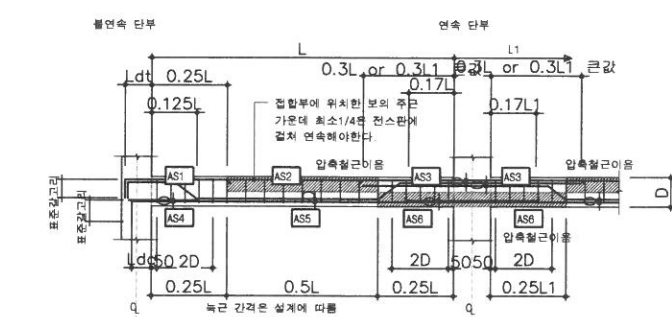
1) BEAM



2) GIRDER - 일반설계



3) GIRDER - 내진설계



주기) Ldt=인장철근 정착길이 / Ldc=압축철근 정착길이



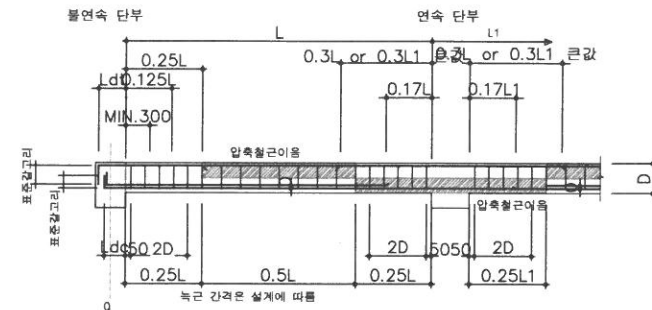
호남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

철근콘크리트구조일반사항 -4

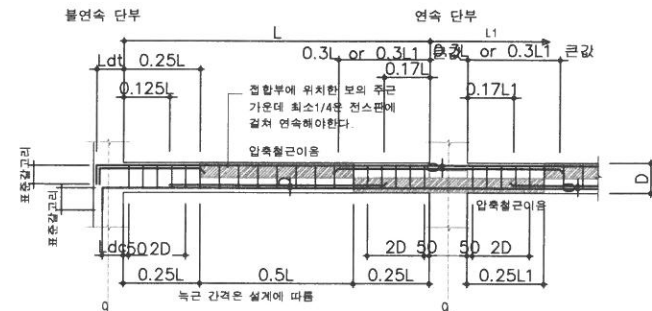
4. 보 배근

4-2) CUT TYPE

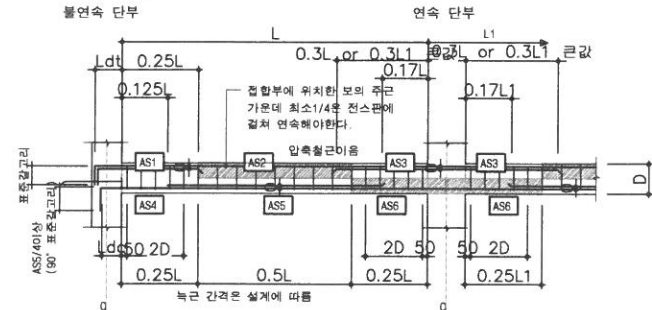
1) BEAM



2) GIRDER - 일반설계



3) GIRDER - 내진설계



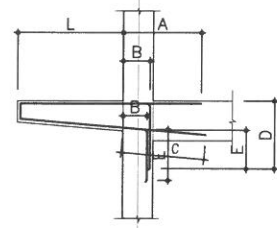
주기) Ldt=인장철근 정착길이 / Ldc=압축철근 정착길이

4-3) 내진설계 공통사항

- 1) 접합면에서의 정모멘트강도는 부모멘트강도의 1/3이상.
- 2) 부재 축방향길이에 따른 모든 단면에서 정,부모멘트강도는 양측 접합면에서의 최대모멘트강도의 1/5이상.
- 3) 기둥면에서 부재높이(D)의 2배에 해당하는 구간에 폐쇄형스트립을 배치.
- 4) 첫 번째 스트립은 기둥면에서 50mm 이내로 배치.
- 5) 스트립 간격은 부재 전 길이에 걸쳐 부재높이의 1/20이하 간격으로 배치.
- 6) 스트립의 최대 간격은 ①부재높이의 1/4
②주근 직경의 8배
③스트립 직경의 24배
④300mm 중 최소값으로 선택
- 7) 주철근 배치기준
AS4 ≥ AS1x0.33이상, AS6 ≥ AS3x0.33이상
AS5 ≥ AS4x0.25이상
AS1=외단부 상부 철근량 AS2=중단부 상부 철근량 AS3=내단부 상부 철근량
AS4=외단부 하부 철근량 AS5=중단부 하부 철근량 AS6=내단부 하부 철근량

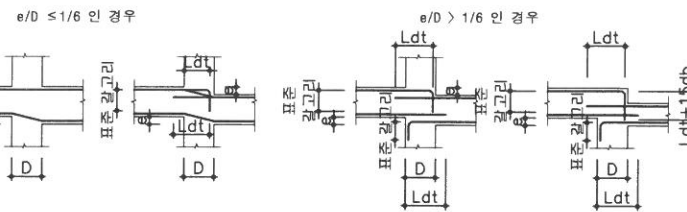


4-4) 캔틸레버보 정착



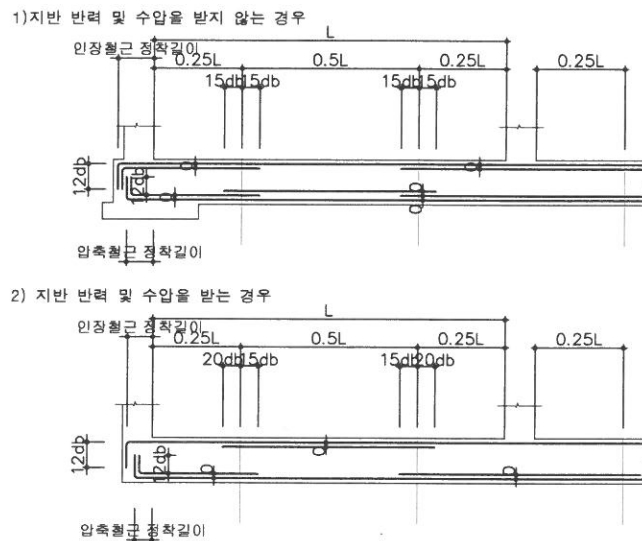
- 점선표기배근은 수직으로 정착하는 경우.
- L = 캔틸레버보 길이
- A = 인장철근 정착길이 혹은 1.5L 중 큰값
- B = 인장철근 정착길이
- C = 압축철근 정착길이
- D = 연속되지 않은 최상층인 경우 인장철근 정착길이
- E = 표준 길고리

4-5) 층이 다른 보 경우

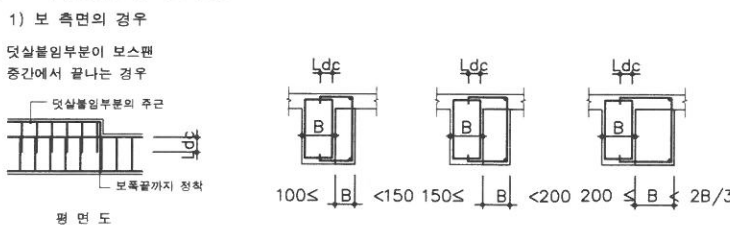


주기) 직교하는 보의 철근이 부딪칠 경우에는 점선과 같이 마무리 한다.
Ldt=인장철근 정착길이

4-6) 지중보 정착



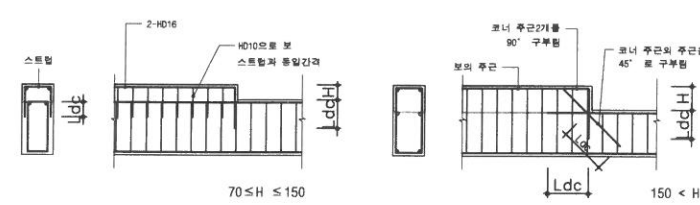
4-7) 보에 덧살림 붙이는 경우



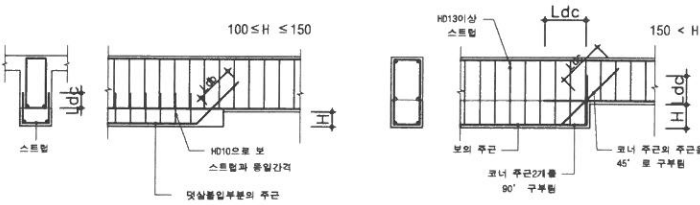
덧살림 붙이는 횟수(B)	100-150	150-200	200-2B/3
덧살림부분의 상하부근	D16	주근보다 1단계 적은철근	주근과 같은 철근
덧살림부분의 스트립	D10으로 보 배근과 동일한 간격		보 배근과 동일한 직경과 간격

주기) Ldc = 압축철근 정착길이 / 덧살림부분이 2B/3이상인 경우 별도 산정한다.

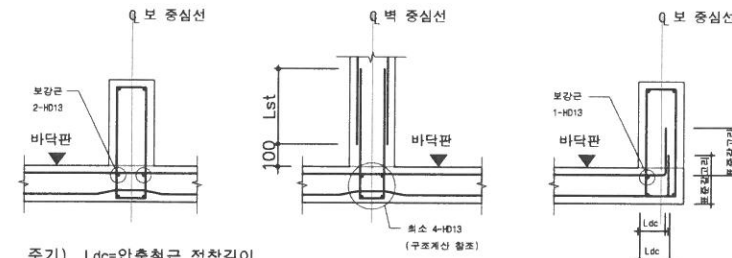
2) 보 상단의 경우



3) 보 하단의 경우



4-8) 보 및 벽체에 매다는 바닥판 배근도



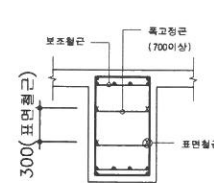
주기) Ldc=압축철근 정착길이
Lst=인장철근 이용길이

4-9) 기타사항

1) 보 이어지기



2) 표면철근 및 폭고정근 배근



1. 폭고정근은 D10을 사용 1M 전후로 배근.

2. 유효깊이(d)가 900을 초과하면 표면철근설치하고 한쪽면 단위M당 표면철근면적 (Ask)은 0.1(d-75)cm²이상으로 철근의 최대간격은 d/6, 300mm 중 작은 값으로 가장 가까운 곳에 위치한 횡인장철근으로부터 d/2지점까지 균일하게 배근.

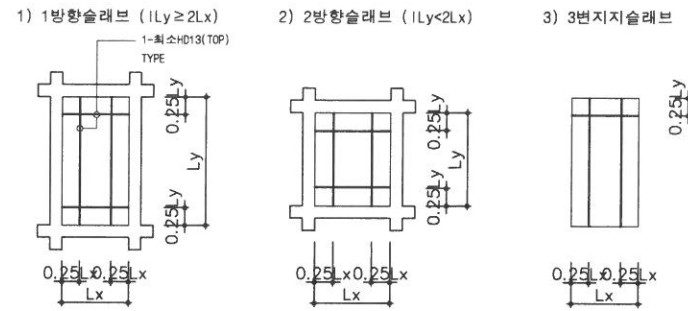


호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990

철근콘크리트구조일반사항 -5

5. 슬래브 배근

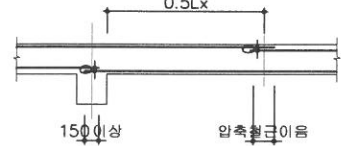
5-1) 슬래브 형태



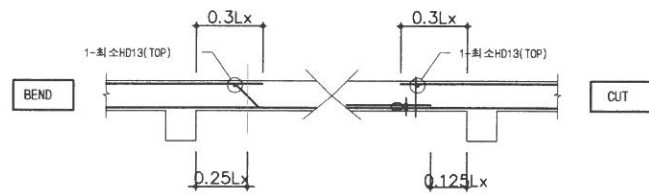
주기) 최소철근비 0.002이고, 슬래브 두께의 5배이하, 400mm이하로 배근 한다.

5-2) 철근이음과 절곡 및 절단위치

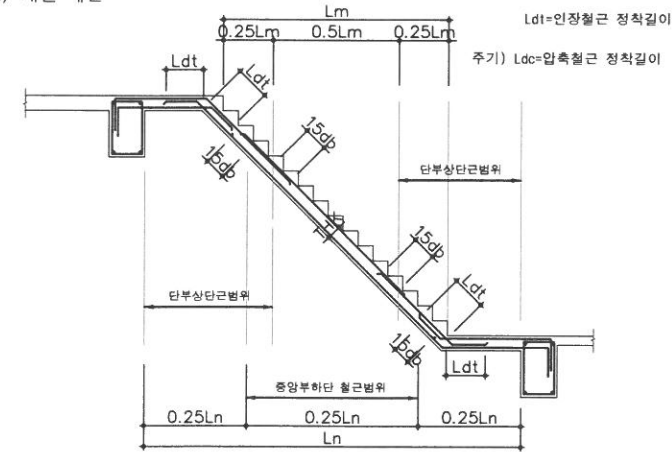
1) 철근이음위치



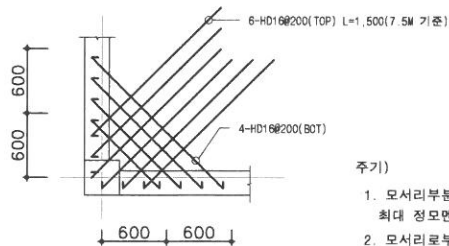
2) 철근 절곡 및 절단위치



5-3) 계단 배근



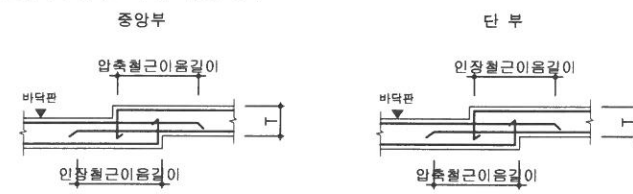
5-4) 슬래브의 모서리부분 보강



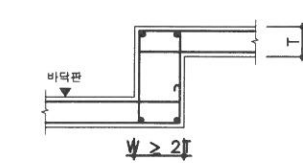
주기)
1. 모서리부분의 보강철근은 슬래브 단위폭당 최대 정모멘트와 같은 크기의 견딜 만큼 충분하게 배근.
2. 모서리로부터 긴 경간의 1/5길이 만큼 각 방향에 배치.

4- 5) 슬래브 단차가 있는 부분

1) 단차가 슬래브 두께 미만인 경우

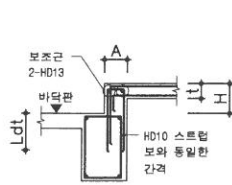


2) 단차가 슬래브 두께 이상인 경우

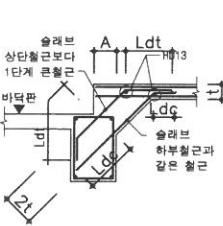


5-6) 보와 만나는 슬래브의 단차가 있는 경우

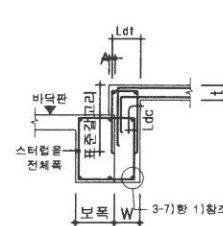
1) 2t ≤ A일때



2) 100 ≤ A < 2t일때



3) A < 2t일때

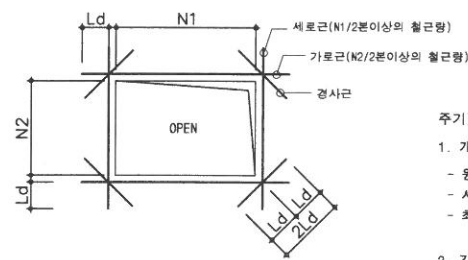


H ≤ 2t일때 A ≥ 2t
H > 2t일때 A ≥ 300

주기) Ldt=인장철근 정착길이

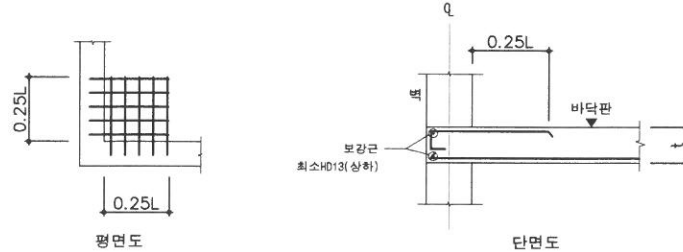
주기) W=Ldt-보폭

5-7) 슬래브 개구부 보강



주기)
1. 개구부 최대 크기
- 원형인 경우: Φ900
- 사각형인 경우: 600 x 600
- 최대 개구부 크기의 별도 검토가 필요
2. 각 보강근은 최소 HD13이상(상하)
3. Ld=정착길이 600mm이상

5-8) 연속되지 않고 보가 없는 슬래브 외단배근



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL . 452-9990

철근콘크리트구조일반사항 -6

6. 벽 배근

6-1) 내력벽 배근 일반사항

- 1) 벽 두께가 160mm 이상은 복배근 한다.
- 2) 최상층 외부노출된 벽, 옥탑층 외벽의 수직근은 간격 3000이하로 배근하고,
- 3) 벽체의 전체 단면적에 대한 최소 수직철근비

$f_y=4,000\text{kgf/cm}^2$ 이상의 D16이하의 이형철근	0.0012
기타 이형철근	0.0015
지름 16mm이하의 용접철망	0.0012

4) 벽체의 전체 단면적에 대한 최소 수평철근비

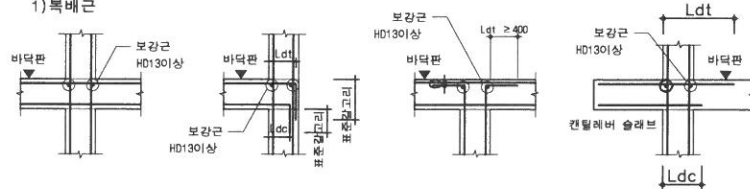
$f_y=4,000\text{kgf/cm}^2$ 이상의 D16이하의 이형철근	0.002
기타 이형철근	0.0025
지름 16mm이하의 용접철망	0.002

5) 두께 250mm 이상의 벽체에 대하여 철근의 배근을 수직 및 수평방향으로

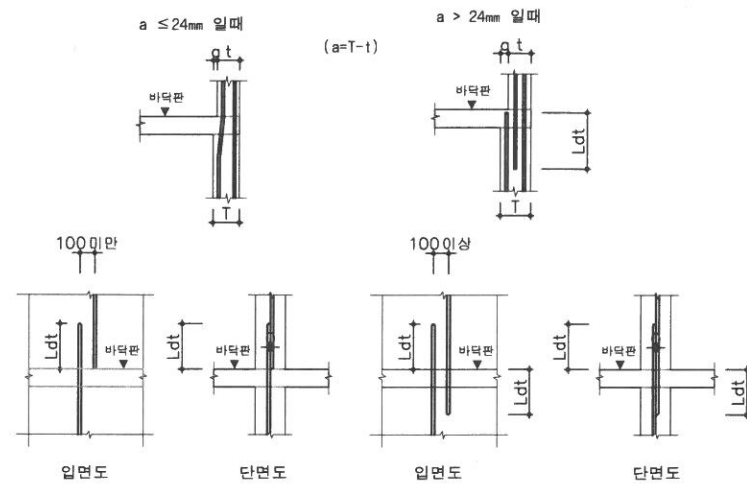
- 벽면에 평행하게 양면 배근 한다. (지하벽체 제외)
- ① 벽체의 외측면 배근은 각 방향에 대하여 전체 소요철근량의 1/20이상, 2/3이하로 하고 외측면으로부터 50mm 이상, 벽두께의 1/3이내로 배근한다.
 - ② 벽체의 내측면 배근은 각 방향에 대하여 소요철근량의 잔여분은 내측면으로부터 20mm 이상, 벽두께의 1/3이내로 배근하여야 한다.
- 6) 수직 및 수평철근의 간격은 벽두께의 3배 이하, 400mm 이하로 배근 한다.
주기) Ldt =인장철근 정착길이 / Ldc =압축철근 정착길이

6-2) 내력벽과 슬래브(수직근-단면)

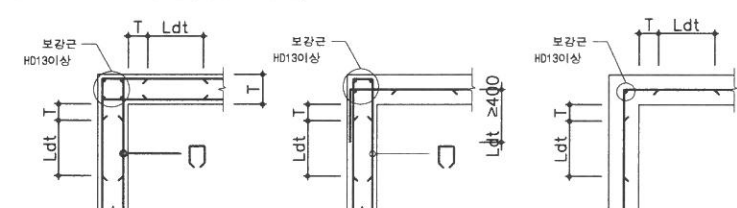
1) 복배근



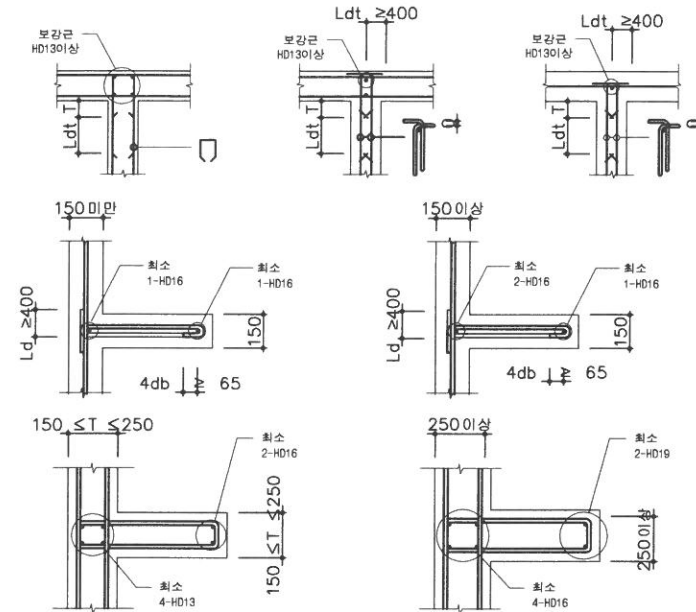
6-3) 층별 연결부 상세(수직근-단면)



6-4) 외부 모서리 부분(수평근-평면)

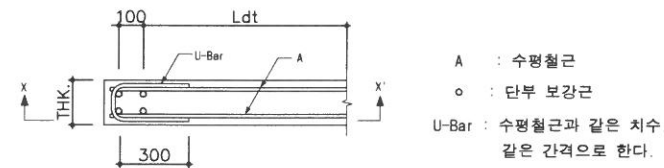


6-5) 교차되는 부분(수평근-평면)



6-6) 내력벽 단부 보강

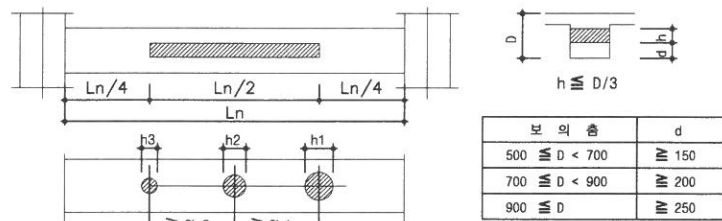
1) 수평철근 배근마다 보강



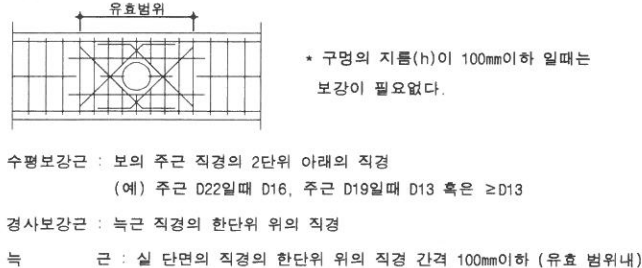
6-7) 관통구멍 및 개구부의 보강

1) 보의 관통구멍의 보강

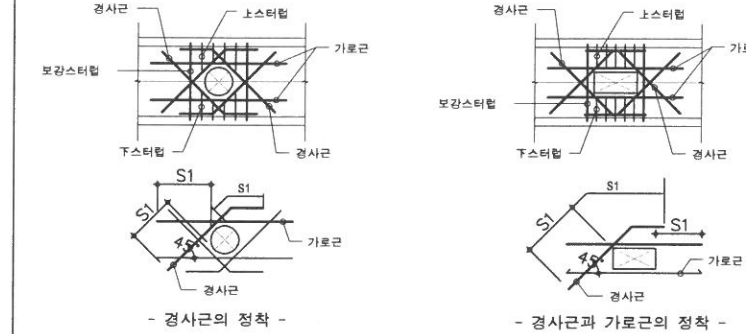
- 관통구멍의 위치와 크기 (원칙)



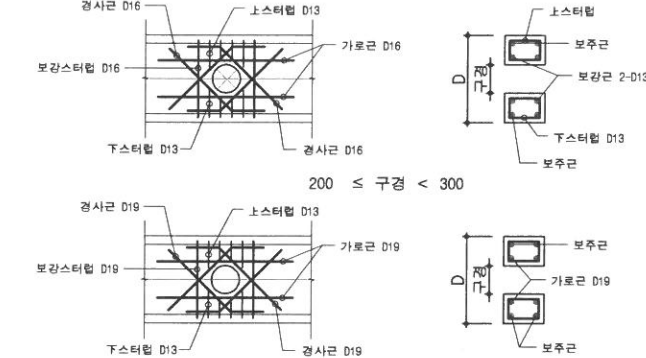
- 보강



1. 관통구의 보강 요령

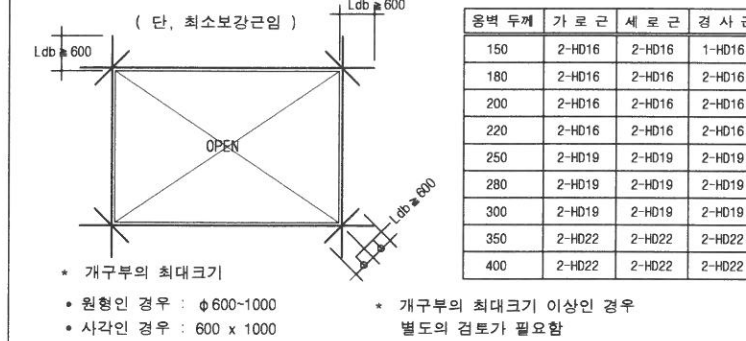


2. 관통구의 보강배근 요령



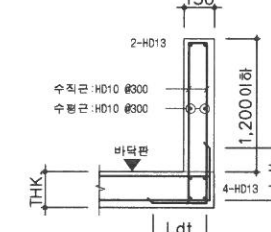
관통구	경사근	보강스터랩	가로근	상하스터랩
100 미만	2-HD13	2-HD13	2-HD13	-
100 이상 ~ 200 미만	4-HD13	4-HD13	4-HD13	3-HD13
200 이상 ~ 300 미만	4-2-HD16	2-HD16	2-2-HD16	4-HD13
300 이상 ~ 400 미만	4-2-HD19	2-HD19	2-2-HD19	6-HD13

2) 벽체의 개구부의 보강

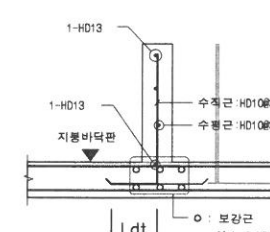


6-8) 기타 배근

1) 복도, 발코니 파라пет, 비내력 기타



2) 방수벽 배근



호 남
건축사사무소
HO NAM
ARCHITECTS & ENGINEERS
TEL. 452-9990