

㈜시연기전	목 차	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 OF 1

1. 일반 사양서

2. 고압 배전반 사양서

3. 저압반 사양서

4. 분전반 사양서

5. VENDOR LIST

6. 제작 공정표

7. CATALOGUE

8. DRAWING

㈜시연기전	목 차	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 OF 1

1. 일반 사양서
2. 고압 배전반 사양서
3. 저압반 사양서
4. 분전반 사양서
5. VENDOR LIST
6. 제작 공정표
7. CATALOGUE
8. DRAWING

㈜시연기전	<h1>1. 일반 사양서</h1>	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 5

1. 일반사양

1-1. 적용범위

본 사양서는 대안군 인민병원 현대화사업 수전설비에 사용될 수배전반에 관한 제작, 시험 및 운반에 관한 사항에 대하여 적용한다.

1-2. 공급범위

- | | | |
|----------------|---|---|
| 1)고,저압 일체형 배전반 | | 면 |
| 2)고압반 | 2 | 면 |
| 3)변압기반 | 1 | 면 |
| 4)저압반 | 2 | 면 |
| 5)정류기 및 밧데리반 | 1 | 면 |
| 6)분전반 및 MCP | 5 | 면 |

1-3. 적용규격

본 공사에 소요되는 배전설비의 모든 규정은 본 사양서에 준하며, 사양서에 명시 되지 않은 사항은 당사와 귀사의 협의에 의한다.

- 1)한국공업규격(K.S)
- 2)한국전기공업협동조합(K.E.M.C)
- 3)일본전기공업회규격(J.E.M)
- 4)내선규정(대한전기협회)

1-4. 사용 상태

- 1)설치장소 : (0)옥내 ()옥외
- 2)표고 : 해발 1000M 이하
- 3)주위온도 : (0)옥내:최고 40℃ 최저 -5℃
()옥외:최고 40℃ 최저 -15℃,()풍속:10M/SEC
- 4)습도 : 90% 이하

췁시연기전	<h1>1. 일 반 사 양 서</h1>	PROJECT NO	
		SHEET NO	2 of 5

1-5. 단위 및 치수

도면 및 자료에 사용하는 단위는 별도의 표시가 없는한 [M.K.S] 및 [℃]를 사용하되 단, 길이 단위는 [mm]로 한다.

1-6. 시험 및 검사

시험은 관련 규격에 따라 다음 항목에 대하여 제작공장에서 발주처의 선정인 입회하에 조립된 상태에서 최종시험 및 납품전 검사를 실시하며 합격후 현장에 반입한다.
 제작중 수요처의 요청이 있을시에는 중간검사를 실시한다.

- 1)구조 및 외관검사
- 2)절연저항 측정시험
- 3)SEQUENCE 시험
- 4)기구동작시험
- 5)절연내력시험

1-7. 운반

시험 완료후 조립된 상태에서 안전하게 운반하며 귀사측과 합의된 지정장소에 인도한다.

1-8. 하자보증

고의 또는 천재지변으로 인한사고를 제외하고는 납품검사일로 부터()년간 발생하는 모든하자에 대한 책임을 진다

1-9. 기타

- 1)도면승인
 상세한 제작도면 및 사양서를 작성하여 제출, 승인을 필한후 제작한다.
- 2)본 사양에 명시되지 않거나 해석상 이견이 발생시에는 발주처 지시에 따라 제작한다.
- 3)도면제출 : (0) 승인도면 3부. (0) 시험성적서(원본) 1부.
 (0) 최종도면 3부. (0) 시험성적서(사본) 1부.

1-10. 기기시험

배전반에 사용되는 기기류의 시험은 아래와 같이 시행한다.

품 명	KERI시험필	제조회사시험	인증면제증	비 고
DS		0		
LA, SA		0	0	
PT, CT		0		
VCB, ACB, PF		0		
ATS		0		
TR		0		
OCR, OCGR, UVR, OVR		0		

단, 중전기기 시험기준 및 방법에 관한 요령(상공부 고시 제 '92-16호) 제 7조의 규정에 의하여 공인 인증시험 면제 대상임을 확인하는 기기류 및 공산품 품질관리법 제10조 규정에 의하여 품질관리등급을 사정한 품목은 공업진흥청의 인증 면제증 및 자체 성적서로 대체한다.

2. 기술 일반 사양

2-1. 기기 및 보선의 상배열 (PANEL 저압축기준)

1) 모선배치는 아래와 같이 배치한다.

	3상 교류	단상 교류	직류	비 고
좌에서 우로	R.S.T.N	R.(N).S	N.P	
상에서 하로	R.S.T.N	R.(N).S	P.N	
전에서 후로	R.S.T.N	R.(N).S	P.N	
R : () *RED	(0) BLACK	*표시는 ESB158적용 (한국전력공사표준규격)		
S : () *WHITE	(0) RED			
T : () *BLUE	(0) BLUE			
N : () *BLACK	(0) WHITE			
P : () *RED	() RED			
N : () *BLUE	() BLUE			

2) 재질 및 규격

주모선은 정격전류 이상의 규격을 사용하고, 접지모선은 3t 30mm의 BUS BAR를 사용한다.

3) 도금조건 : () BARE () 접촉부 은도금 (0) 전체은도금 () 기타

4) 절연조건 : 저압-(0) PVC칼라수축튜브 () AIR SHILINK
: 3.6K이상 고압-(0) PVC칼라수축튜브 () AIR SHILINK

2-2. 도장

함의 이물질을 제거하고 지정색의 정전 분체도장을 한다.

1) COLOR : 외함 MUNSELL NO : MUNSELL NO. 5Y 7/1

2-3. 배선

1) 반내 배선은 ESA 124-360-371에 규정하는 일반 비닐절연전선(HIV), 또는 전기기기용 비닐절연전선(HKIV)를 사용한다.

2) 반내 배선은 PVC DUCT를 사용하여 배선 하는것을 원칙으로 하되 부득이한 경우에는 묶음 배선을 한다.

㈜시연기전	<h1>1. 일반 사양서</h1>	PROJECT NO	
		SHEET NO	5 of 5

3) 사용전선 색상 및 규격

- (1) AC 제어용 배선 : (0) 황색 2.5SQ 600V HIV 또는 HKIV
- (2) DC 제어용 배선 : (0) 청색 2.5SQ 600V HIV 또는 HKIV
- (3) PT 제어용 배선 : (0) 적색 2.5SQ 600V HIV 또는 HKIV
- (4) CT 제어용 배선 : (0) 흑색 4.0SQ 600V HIV 또는 HKIV
- (5) 접지 회로 배선 : (0) 녹색 2.5SQ 이상 600V GV 또는 HKIV

4) 배선의 단말처리에는 알맞은 크기의 압착단자를 사용하여 배선하고, 점검이 용이하도록 마크밴드용 넘버링 튜브를 끼운다.

5) 단자대는 단자 기호를 기입 할 수 있는것을 사용하며 페놀수지 제품을 사용한다.

2-4. 명판

명판에 기재될 문자는 승인과정에서 반송용 도면에 명기하여 당사에 통보한 것으로 제작하며, 만일 명기되지 않을시는 당사 표준으로 제작한다.

대명판/1) 재질 : 아크릴

2) 바탕색 : 투명

3) 문자색 : 흑색 및 적색

4) 표기문자 : 한글, 영문

5) 문자체 : 고딕체

6) 고정방법 : PVC NAIL, BOLTING

2-5. 기타

1) 표시등 색상 : (0) on-RED (0) off-GREEN (0) Fault-YELLOW

2) 반내 조명등 : DOOR를 OPEN시에 LIMIT SW를 (0) AC 220V 11W 또는 20W 삼파장 전구를 연동시켜 점등한다.

3) FAN 설치 : 변압기가 설치되는 PANEL은 온도유지를 위하여 FAN을 설치한다

4) DOOR STOPPER : 전, 후면 DOOR에는 상부에 문을 열었을때 고정 할 수 있는 장치(DOOR STOPPER)를 설치한다

㈜시연기전	2.고압 및 변압기반 사 양 서	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 4

1. 외함

- 1) 설치장소 : (0) 옥내 () 옥외
- 2) 설치방식 : (0) 자립형 () 벽부형
- 3) 보호등급 :
- 4) 외함형식 : (0) CUBICLE TYPE
- 5) 도장(내,외면) : () MUNSELL NO.7.5BG 6/1.5
 : (0) MUNSELL NO. 5Y 7/1
 : () MUNSELL NO: 0.0N 8.3/0.2(아이보리색)
- 6) 재질 : 일반구조용 압연강재
 FRAME : 3.2t
 FRONT ,REAR DOOR : 3.2t
 SIDE PLATE : 2.3t
 기타 PLATE : 1.6t
 CHANNEL BASE : 100x50x5t

2. 열반 관계

- 1) 기존 반의 열반 : () 고려함 () 기존반 우측에 열반 () 기존반 좌측에 열반
 : (0) 고려치 않음
- 2) 장래 증설 여부 : () 고려함 () 기존반 우측에 열반 () 기존반 좌측에 열반
 : (0) 고려치 않음

3. 전원 인입 및 인출

- 1) 인입 : (0) CABLE () BUS BAR
 : (0) BOTTOM () TOP
- 2) 인출 : () CABLE (0) BUS BAR
 : () BOTTOM (0) TOP SIDE

(주)시연기전	2.고압 및 변압기반 사양서	PROJECT NO	
		SHEET NO	2 of 4

4. 전기적 사양

1)인입 전원 : 3상 3선,3300V 50HZ

2)접지 방식 :

3)정격 전류 : 50A

4)제어 전원 : AC220V, DC110V

5)모선 및 접속 도체 :

재질 : (0)COPPER(99% 이상 도전율)

도금 : ()BARE ()접촉부 은도금 (0)전체 은도금

착색 : (0)PVC COLOR 수축TUBE로 상구별한다.

접지 모선 :3tx30(후면 하단 설치)

6)제어 전원 공급 :

AC 전원 : (0)저압반(ATS) 으로부터 공급, DC 전원 :저압반(LV-R)으로부터 공급

7)부속 장치 :

조명등 : ()백열등 220V 30W (0)삼파장전구 220V 11W

SPACE HEATER :220V 100W WITH THERMOSTAT

FAN(TR PANEL 적용) :220V 34W WITH THERMOSTAT

5. 주요 기기 사양 :

1)DS(DISCONNECTING SWITCH) 단로기 :

정격 전압 :3.6KV

정격 전류 :200A

극수 :3P

MAKER : 신우전기

2)L.A (LIGHINING ARRESTERS) : 피뢰기

정격전압 : 4.5KV

공칭방전전류 : 2.5KA

방전내량 : 25KA

(주)시연기전	2.고압 및 변압기반 사양서	PROJECT NO	
		SHEET NO	3 of 4

적용회로전압 :3.3KV

MAKER : 경동중전기

3)S.A (SURGE ARRESTER) : 서지피뢰기

정격전압 : 6KV

공칭방전전류 : 5KA

방전내량 : 40KA

적용회로전압 :3.3KV

MAKER : 경동중전기

4)CT(CURRENT TRANSFORMER):변류기

1차 정격 전류 :50A

2차 정격 전류 :5A

정격 부담 :40VA

오차계급 및 과전류 강도 : 1.0 CL 40In

형식 : 에폭시

MAKER : 영화산업

5)PT(POTENTIAL TRANSFORMER):변성기

1차 정격 전압 :3300V

2차 정격 전압 :110V

정격 부담 :50VA

형식 : 에폭시

MAKER : 영화산업

6)P.F(POWER FUSE) : 한류형

정격 전압 :3.6KV

정격 주파수 :50HZ

정격 전류 : 50A

(주)시연기전	2.고압 및 변압기반 사양서	PROJECT NO	
		SHEET NO	4 of 4

MAKER : LS

7)V.C.B 진공 차단기

정격전압 : 3.6KV

정격전류 : 630A

정격차단 전류 : 12.5KA

차단 시간 : 3 CYCLE

투입조작방식: 전동스프링방식

트립제어방식: SHUNT TRIP

조작 전압 : DC 110V

MAKER : LS

㈜시연기전	3.저 압 배 전 반 사 양 서	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 4

1. 외함

- 1) 설치장소 : (0) 옥내 () 옥외
- 2) 설치방식 : (0) 자립형 () 벽부형
- 3) 보호등급 :
- 4) 외함형식 : (0) CUBICLE TYPE
- 5) 도장(내,외면) : () MUNSELL NO.7.5BG 6/1.5
: (0) MUNSELL NO. 5Y 7/1
: () MUNSELL NO. 0.0N 8.3/0.2(아이보리색)
- 6) 재질 : 일반구조용 압연강재
FRAME : 3.2t
FRONT ,REAR DOOR :3.2t
SIDE PLATE :2.3t
TOP,BOTTOM PLATE :2.3t
CHANNEL BASE :100x50x5t

2. 열반 관계

- 1) 기존 반의 열반 : () 고려함 () 기존반 우측에 열반 () 기존반 좌측에 열반
: (0) 고려치 않음
- 2) 장래 증설 여부 : () 고려함 () 기존반 우측에 열반 () 기존반 좌측에 열반
: (0) 고려치 않음

3. 전원 인입 및 인출

- 1)인입 : () CABLE (0) BUS BAR
: () BOTTOM (0) SIDE TOP
- 2)인출 : (0) CABLE () BUS DUCT
: (0) BOTTOM () SIDE TOP

(주)시연기전	3.저 압 배 전 반 사 양 서	PROJECT NO	
		SHEET NO	2 of 4

4. 전기적 사양

1)인입 전원 : 3상 4선, 380-220V 50HZ

2)접지 방식 :

3)정격 전류 : 300A

4)제어 전원 : AC 220V, DC110V

5)모선 및 접속 도체 :

재질 : (0)COPPER

도금 : ()BARE ()접촉부 은도금 (0)전체 은도금

착색 : (0)PVC COLOR 수축TUBE로 상구별한다.

접지 모선 :3tx30

6)제어 전원 공급 :

DC 전원 : (0)정류기반(LV-R) 으로부터 공급 ()사용자 공급

AC 전원 : (0)자체 공급(ATS PANEL)

7)부속 장치 :

조명등 : (0)삼파장전구 220V 11W ()백열등 220V 30W

SPACE HEATER :220V 100W WITH THERMOSTAT

주요 기기 사양 :

1)A.T.S(AUTO TRANSFER SWITCH):비상전원절체개폐기

정격전류:400A

극수:4P

접속방식: 배면 취부형

조작전압:AC220V

조작방법:수동 및 전기방식

MAKER:여기로테크

(주)시연기전	3.저 압 배 전 반 사 양 서	PROJECT NO	
		SHEET NO	3 of 4

2)MCCB(MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER):배선용차단기

정격 사용 전압 :600V

프레임:50, 100, 225AF

정격 전류 :도면참조

정격 차단전류 :AC380V 50AF:14KA, 100AF, 225AF:25KA

MAKER : LS

3)ELD(EARTH LEAKAGE DETECTOR):누전경보기

정격 사용 전압 :AC220V

경계전로수:6회로

사용전원전압:정격전원 전압의 80~120%

복귀방식 : 자동/수동

경계전로전압 : 600V

계측표시:7SEGMENT

동작전류: 공칭 동작전류치의 53~75%

절연저항: 충전부와 외함간 5Mohm이상

FUSE의 용량:0.5A, 1.0A

MAKER:경보전기

5)CONDENSER:진상용콘덴서

정격 전압 :380V

상수 :3상

정격용량 :200 μ F

MAKER : 삼화

6)ACB(AIR CIRCUIT BREAKER)기중차단기

정격 전압 :690V

정격 전류 :300A

㈜시연기전	3.저 압 배 전 반 사 양 서	PROJECT NO	
		SHEET NO	4 of 4

극수 :4P
단시간전류 :50KA/1s
최대전차단시간 :0.04S
투입조작방식 :MOTOR
조작전압 :DC110V
설치방식 :인출형
과전류트립특성,지락트립특성 MAKER : LS

7)C.T(CURRENT TRANSFORMER) :변류기

SINGLE RATIO C.T
최대 공급 전압 :1150V
1차 전류 :300A
정격 부담 : 40VA
TYPE: US-3
MAKER : 경보전기

8)PT(POTENTIAL TRANSFORMER):변성기

1차 정격 전압 :380V/√3/190V/√3
2차 정격 전압 :110V
정격 부담 :50VA
MAKER : 경보전기

(주)시연기전	<h1>4. 분전반 사양서</h1>	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 3

1. 외함

- 1) 설치장소 : (0) 옥내 () 옥외
- 2) 설치방식 : (0) 노출형 (0) 매입형(DOOR SUS1.5t)
- 3) 도장(내,외면) : (0)MUNSELL NO. 5Y 7/1
- 4) 재질 :KSD-3503 SS41(2종 냉간압연)철판 사용
 - BOX :1.6t/2.3t
 - STEEL(노출) DOOR :1.6t/2.0t
 - SUS(매입) DOOR :1.5t

2. 전원 인입 및 인출

- 1)인입 : (0)CABLE ()BUS DUCT
 - : (0)BOTTOM (0)TOP
- 2)인출 : (0)CABLE ()BUS DUCT
 - : (0)BOTTOM (0)TOP

3. 전기적 사양

- 1)인입 전원 : 3상 4선,380-220V 50HZ
- 2)접지 방식 : 직접 접지
- 3)정격 전류 : 도면참조
- 4)제어 전원 : AC 220V(CONTROL)
- 5)모선 및 접속 도체 :
 - 재질 : (0)COPPER
 - 도금 : ()BARE ()접촉부 은도금 (0)전체 은도금
 - 색상 : (0)PVC COLOR TUBE로 색상 구분
- 6)제어 전원 공급 : 자체 공급220VAC
 - AC 전원 : 자체 공급 AC220V
- 7)기타 : 단자대는 사용전선의 굵기에 맞는 것을 사용한다.
 - KEMC-1146 절연전선의 최소 굵기
 - 15A이하:2.5SQ, 20A:4SQ, 30A:6SQ, 40A:10SQ, 50, 60A:16SQ, 75A:25SQ, 100A:35SQ

㈜시연기전	4. 분전반 사양서	PROJECT NO	
		SHEET NO	2 of 3

4. 주요 기기 사양 :

1) C.T (CURRENT TRANSFORMER) : 변류기

최대사용전압 : 1150V

정격1차전류 : 도면참조

정격2차전류 : 5A

등급 : 1.0(MAIN), 1.0(FEEDER)

정격부담 : MAIN: 15VA, FEEDER: 15VA

형식 : 건식, RING TYPE

MAKER : 경보

2) MCCB (MOLDED CASE CIRCUIT BREAKER) : 배선용 차단기

극수 : 2P, 3P, 4P

정격차단전류 : AT380V 10KA, 14KA, 25KA

과전류트립방식 : 완전전자식, 열동전자식

정격전압 : AC600V

정격용량 : 도면참조

MAKER: LS

3) MC (MAGNETIC CONTACTOR) : 전자 접촉기

정격사용 전압 : AC 380V/220V

정격사용 전류 : 도면 참조

조작 전압 : AC 220V

보조 접점 : 1a 1b

수명 (전기적/기계적) : 200만회/1000만회

MAKER: LS

4) ELCB (EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER) : 누전차단기

정격 전압 : 380V/220V

상수 : 4P, 2P

정격감도전류 : 30mA

차단전류 (KA) : 2.5KA

㈜시연기전	<h1>4.분전반 사양서</h1>	PROJECT NO	
		SHEET NO	3 of 3

MAKER:LS

5)PBL (조광형 누름 버튼 스위치)

크기 :25mm

정격전압 :AC 220V

색상 :운전(적색),정지(청색)

MAKER:용성

6)SELETOR SWITCH(선택 스위치)

크기 :25mm

접점구성 :1a 1b

손잡이 단수 :2단

정격용량 :AC 250V 6A

MAKER:용성

7)CONDENSER:진상용콘덴서

정격 전압 :380V/220V

상수 :삼상

정격용량 :10UF

방전저항내장형(콘덴서는 3분이내 75V 이하로 방전)

주파수 : 50Hz

MAKER:삼화

8)EOCR:전자식 과전류계

정격 전압 :AC 220V

상수 :삼상

주파수 : 50Hz

MAKER:삼화EOCR

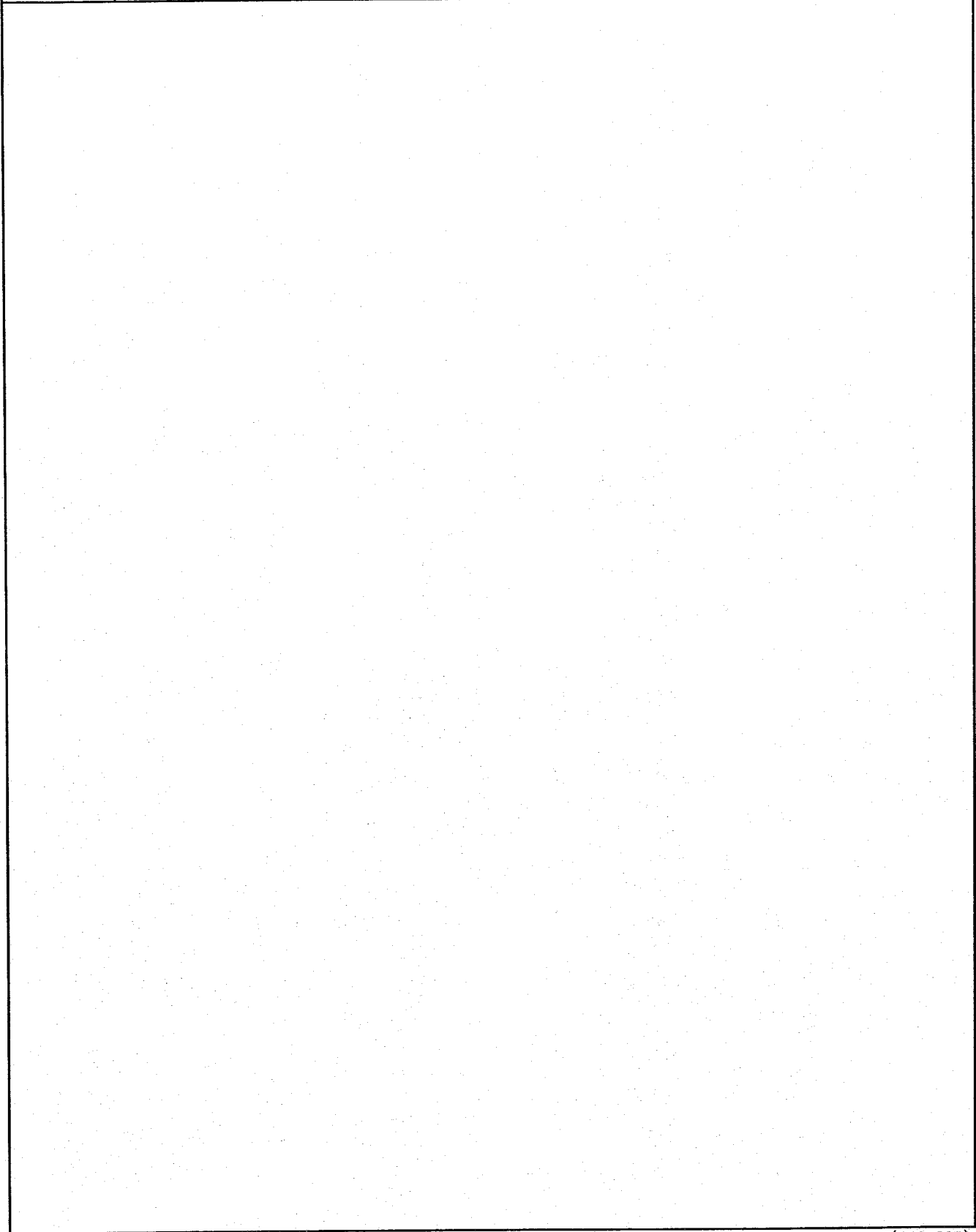
㈜시연기전	5. VENDOR LIST	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 1

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1. DS | :신우전기 |
| 2. LA, SA | :경동중전기 |
| 3. PT, CT(고압) | :영화산업 |
| 4. VCB | :LS |
| 5. ACB | :LS |
| 6. PF | :LS |
| 7. MCCB, ELB, MC | :LS |
| 8. ATS | :여기로테크 |
| 9. ELD, ZCT | :경보 |
| 10. OCR, OCGR, UVR, OVR | :경보 |
| 11. PT, CT(저압) | :경보 |
| 12. CONDENSER | :삼화 |
| 13. TR | :산일전기 |
| 14. EOCR | :삼화EOCR |

성연건축(주) 대안군 인민병원 현대화사업 수전설비

		5월														6월																			
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
공정순서	승인도 작성 및 제출	제작도면 및 DATA제출																																	
도면 승인	자재 발주 및 입고	승인도면접수														자재 발주, 입고																			
제작도 및 외함제작	부품 조립															외함제작																			
배선 작업	최종검사 및 임회검사															부품취부작업																			
납품 및 시운전	비고															배선 및 부스작업																			
																중간검사(필요시)																			
																최종검사																			
																자체시험																			
																납품 및 설치																			
																시운전																			
		제작 수량 : 특고압:2면, TR반:1면, 저압반:2면, 정류기반, BATTERY:1면																																	
		날기 : 2009년 00월 00일 납품 및 시운전은 현장 상황에 조정 가능함																																	

주시연기전	7. CATAROGÉ	PROJECT NO	
		SHEET NO	1 of 1



(주)시연기전		TEST REPORT LIST				PROJECT NO	
						SHEET NO	1 of 1
번호	판별명칭	품명	제품번호	규격	비고		
1	HV-1	DS	DS03022, DS03023	3.6kV 200A	신우전기		
2		LA		4.5kV 2.5kA	경동중전기		
3	HV-2	VCB	090513-7818.01	3.6kV 630A 12.5kA	LS		
3		PT	9274, 9275	3300V/110V 50VA	영화산업		
4		CT	79184-76186	50/5A 40VA	영화산업		
5		UVR	EN9036	AC110V	경보		
6		OVR	EN9037	AC110V	경보		
7		OCR	EN9038-EB9040	AC110V	경보		
8		OCGR	EN9041	AC110V	경보		
9		SA		6kV 5kA	경동중전기		
10		TR-1	PF	66088, 68400, 70338	3.6kV 100AF(F:50A)	LS	
11	TR		M09238	3ø 150kVA 3300/380/220V 50Hz	산일전기		
12	LV-1	ACB	090512-6885.01	4P 630AF/630AT	LS		
13	LV-2	ATS	S1090615	4P 400A	여기르테크		
14	LV-R	BATTERY CHARGER	090551	DC110V 50A	형제전기		