

1. 비양도서방등표 설치공사

1.1 주요자재 집계

1.1.1주요자재 집계표

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | NET | 할 증 | 설 계수량 | 비 고 |
|------------------------------|---------------|----------------|--------|-----|--------|-----|
| 강관파일 | Φ2,000×25T | tf | 39.818 | 5% | 41.808 | |
| GROUTING | 모르타르(1:3), 수중 | m ³ | 8.91 | | 8.91 | |
| 속채움콘크리트 (현장배합, 25-18-150) | 수중 | m ³ | 64.00 | | 64.00 | |
| | 수상 | m ³ | 28.28 | | 28.28 | |

1.2 현장배합 콘크리트

1.2.1 현장배합 콘크리트 수량집계표

| 공 종 | 수량 | 시 멘 트 (대) | 모 래 (m³) | 자 갈 (m³) | 용수 (m³) | 혼화제(kg) (수중불분리) | 혼화제(kg) (유동화제) | 비 고 |
|--------------|-------|--------------|-------------|-------------|------------|--------------------|-------------------|-----|
| 속채움콘크리트 (수중) | 64.00 | 769.57 | 33.91 | 38.82 | 11.84 | - | - | |
| 속채움콘크리트 (수상) | 28.28 | 252.00 | 14.99 | 17.16 | 4.89 | - | - | |
| 합 계 | 92.28 | 1,021.57 | 48.90 | 55.98 | 16.73 | - | - | |

| 공 종 | 산 출 근 거 | 수 량 |
|--------------------|---|---|
| <현장배합 콘크리트 단위수량산출> | | |
| 1. 속채움콘크리트 (수중) | $V = 64.00 \text{ m}^3 \text{ 당} : \text{골재치수 } 25\text{mm}$ | |
| 1) 시멘트 (포틀랜드) | $1.00 \text{ m}^3 \times 370.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.30 = 481.00 \text{ kg}$ $64.00 \text{ m}^3 \times 481.00 \text{ kg} \div 40.00 \text{ kg/포대} = 769.57 \text{ 대}$ | 481.00 kg (769.57 대) |
| 2) 모래 | $1.00 \text{ m}^3 \times 828.00 \text{ kg/m}^3 \div 1,750.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.12 = 0.53 \text{ m}^3$ $64.00 \text{ m}^3 \times 0.53 = 33.91 \text{ m}^3$ | 0.53 m ³ (33.91 m ³) |
| 3) 자갈 (25mm) | $1.00 \text{ m}^3 \times 1,011.00 \text{ kg/m}^3 \div 1,750.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.05 = 0.61 \text{ m}^3$ $64.00 \text{ m}^3 \times 0.61 = 38.82 \text{ m}^3$ | 0.61 m ³ (38.82 m ³) |
| 4) 물 (C의 50%) | $370.00 \text{ kg/m}^3 \times 50 \% \div 1,000.00 \text{ kg/m}^3 = 0.185$ $64.00 \text{ m}^3 \times 0.185 = 11.84 \text{ m}^3$ | 0.19 (11.84 m ³) |

| 공 종 | 산 출 근 거 | 수 량 |
|--------------------|--|---|
| 2. 속채움콘크리트 (수상) | V = 28.28 m ³ 당 : 골재치수 25mm | |
| 1) 시멘트 (포틀랜드) | $1.00 \text{ m}^3 \times 346.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.03 = 356.38 \text{ kg}$ $28.28 \text{ m}^3 \times 356.38 \text{ kg} \div 40.00 \text{ kg/포대} = 252.00 \text{ 대}$ | 356.38 kg (252.00 대) |
| 2) 모래 | $1.00 \text{ m}^3 \times 828.00 \text{ kg/m}^3 \div 1,750.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.12 = 0.53 \text{ m}^3$ $28.28 \text{ m}^3 \times 0.53 = 14.99 \text{ m}^3$ | 0.53 m ³ (14.99 m ³) |
| 3) 자갈 (25mm) | $1.00 \text{ m}^3 \times 1,011.00 \text{ kg/m}^3 \div 1,750.00 \text{ kg/m}^3 \times 1.05 = 0.61 \text{ m}^3$ $28.28 \text{ m}^3 \times 0.61 = 17.16 \text{ m}^3$ | 0.61 m ³ (17.16 m ³) |
| 4) 물 (C의 50%) | $346.00 \text{ kg/m}^3 \times 50 \% \div 1,000.00 \text{ kg/m}^3 = 0.173$ $28.28 \text{ m}^3 \times 0.173 = 4.89 \text{ m}^3$ | 0.17 (4.89 m ³) |

1.3 기초공

1.3.1 기초공 집계표

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | NET | 할 증 | 설계수량 | 비 고 |
|---------------|---------------|----------------|------|-----|------|-----|
| 암천공 (기계굴착) | Φ2,000×25T | 식 | 1.00 | | 1.00 | |
| GROUTING | 모르타르(1:3), 수중 | m ³ | 8.91 | | 8.91 | |
| 지반조사 | 사전지반조사 | 식 | 1.00 | | 1.00 | |

1.3.2 기초공 수량 산출근거

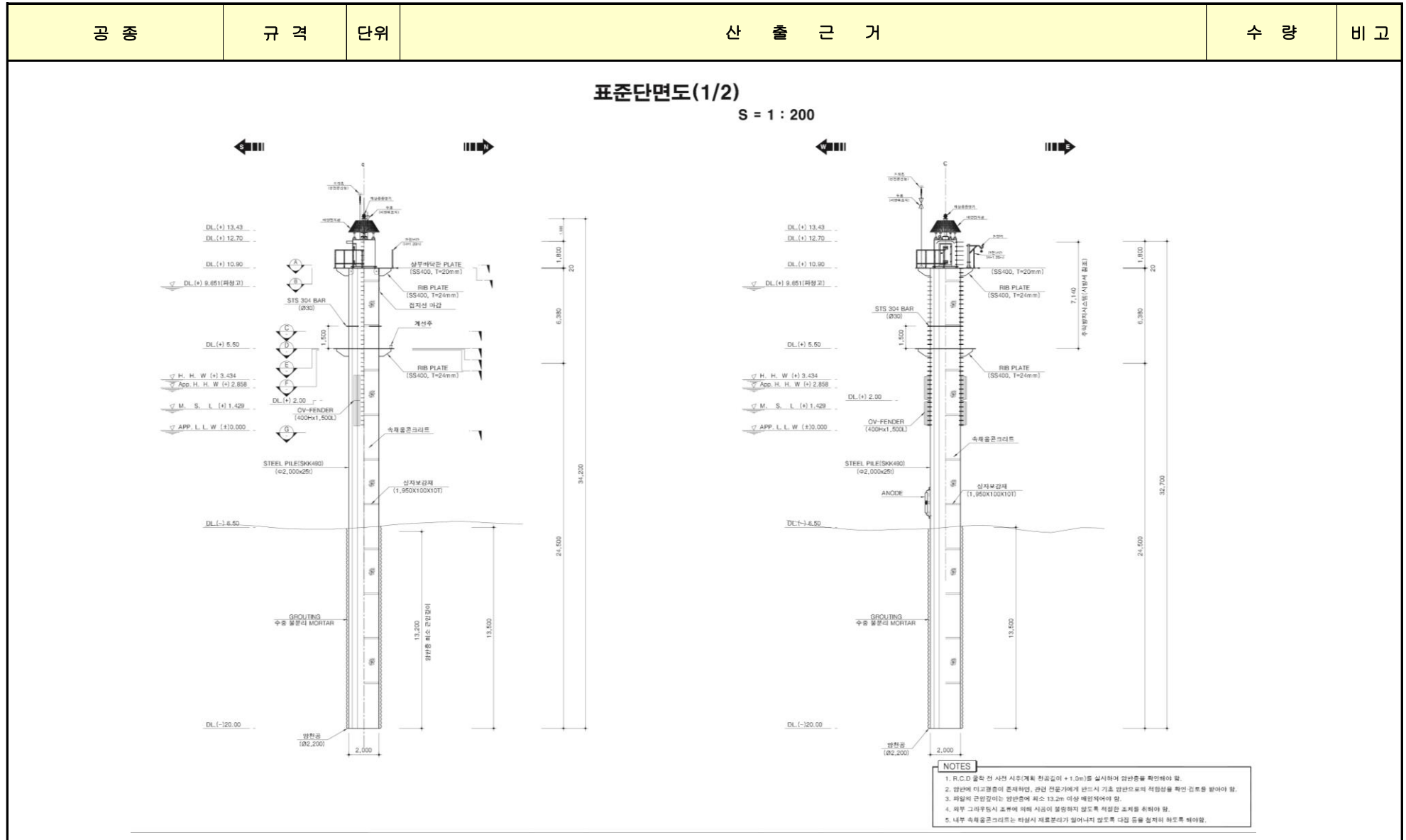
| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|--------------|------------------|----------------|--|---------------------|---------------------|
| 1. 암천공(기계굴착) | Φ2,000×25T | 식 | N = 1.0 | 1.00 식 | 1.00 식 |
| 2. GROUTING | 모르타르(1:3), 수중 | m ³ | $V = \pi \div 4 \times (2.20^2 - 2.00^2) \times 13.50$ | 8.91 m ³ | 8.91 m ³ |
| 3. 지반조사 | 사전지반조사 | 식 | N = 1.00 | 1.00 식 | 1.00 식 |

1.4 등탑공

1.4.1 등탑공 집계표

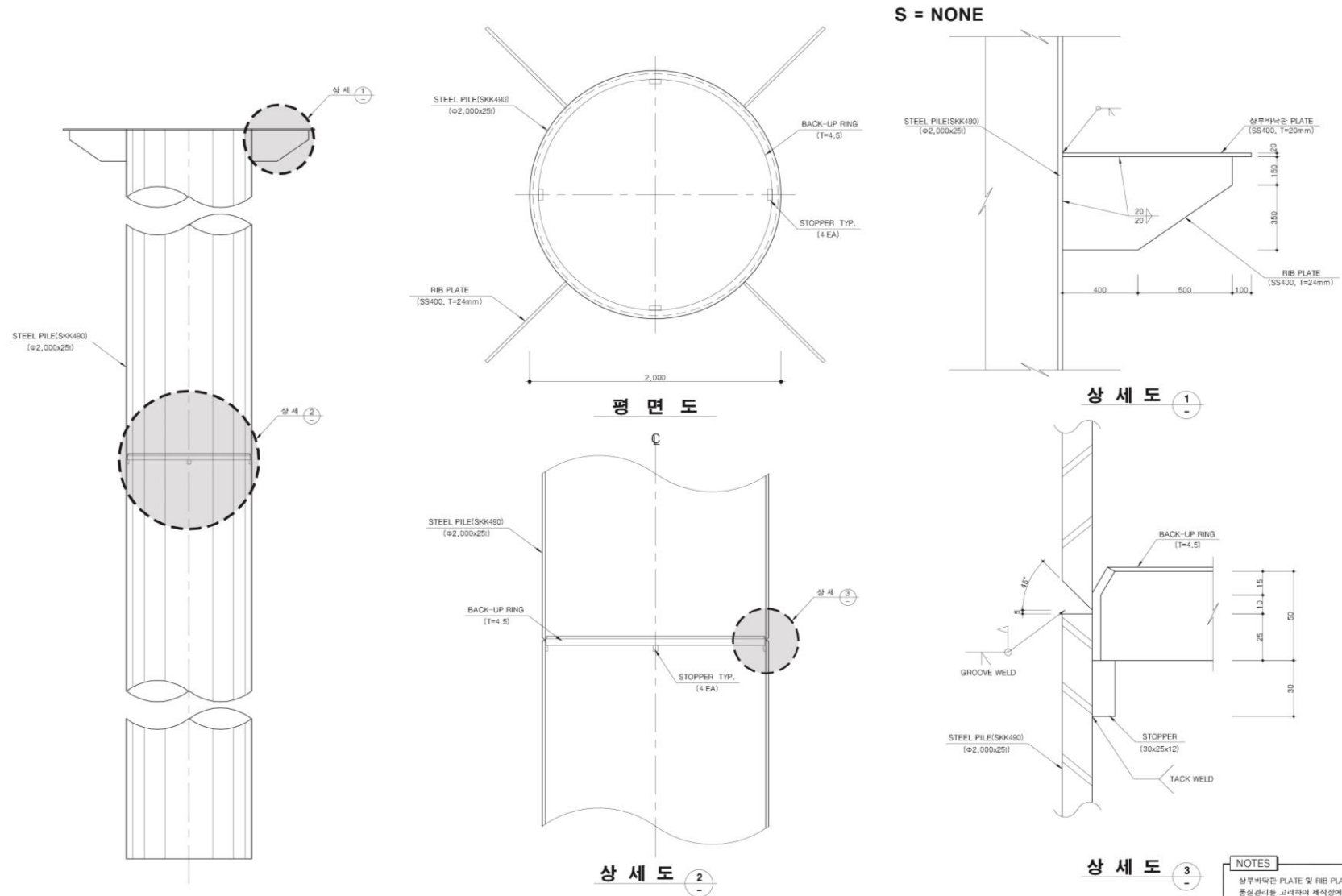
| 공 종 | 규 격 | 단 위 | NET | 할 증 | 설 계 수 량 | 비 고 |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|-----------|-----|-----------|-----|
| 강관파일 | Φ2,000×25T | tf | 39.818 | 5% | 41.808 | |
| 십자보강재 | 1,950×100×10T | kgf | 306.150 | 10% | 336.765 | |
| 상부바닥판 PLATE | Ø4,000, T=20 | kgf | 1,972.910 | 10% | 2,170.201 | |
| | T=24 | kgf | 273.180 | 10% | 300.498 | |
| LIFTING LUG | T=24 | kgf | 90.432 | 10% | 99.475 | |
| 중앙DECK | 스틸 그레이팅 I-32 | m ² | 7.970 | | 7.970 | |
| | H-Beam, 200x200 | kgf | 1,089.217 | 7% | 1,165.462 | |
| | H-Beam, 100x100 | kgf | 189.303 | 7% | 202.554 | |
| | RIB PLATE, SM400 T=20 | kgf | 678.240 | 10% | 746.064 | |
| | STS304 BAR, Ø30 | kgf | 42.619 | 5% | 44.750 | |
| 속채움 콘크리트 (현장배합, 25-18-150) | 수중 | m ³ | 64.00 | | 64.00 | |
| | 수상 | m ³ | 28.28 | | 28.28 | |
| 잡철물 제작설치 | | tf | 4.642 | | 4.642 | |
| 사용고재 | 각 종 | tf | 2.415 | | 2.415 | |

1.4.2 등탑공산출근거



| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|----|---------|-----|-----|
|-----|-----|----|---------|-----|-----|

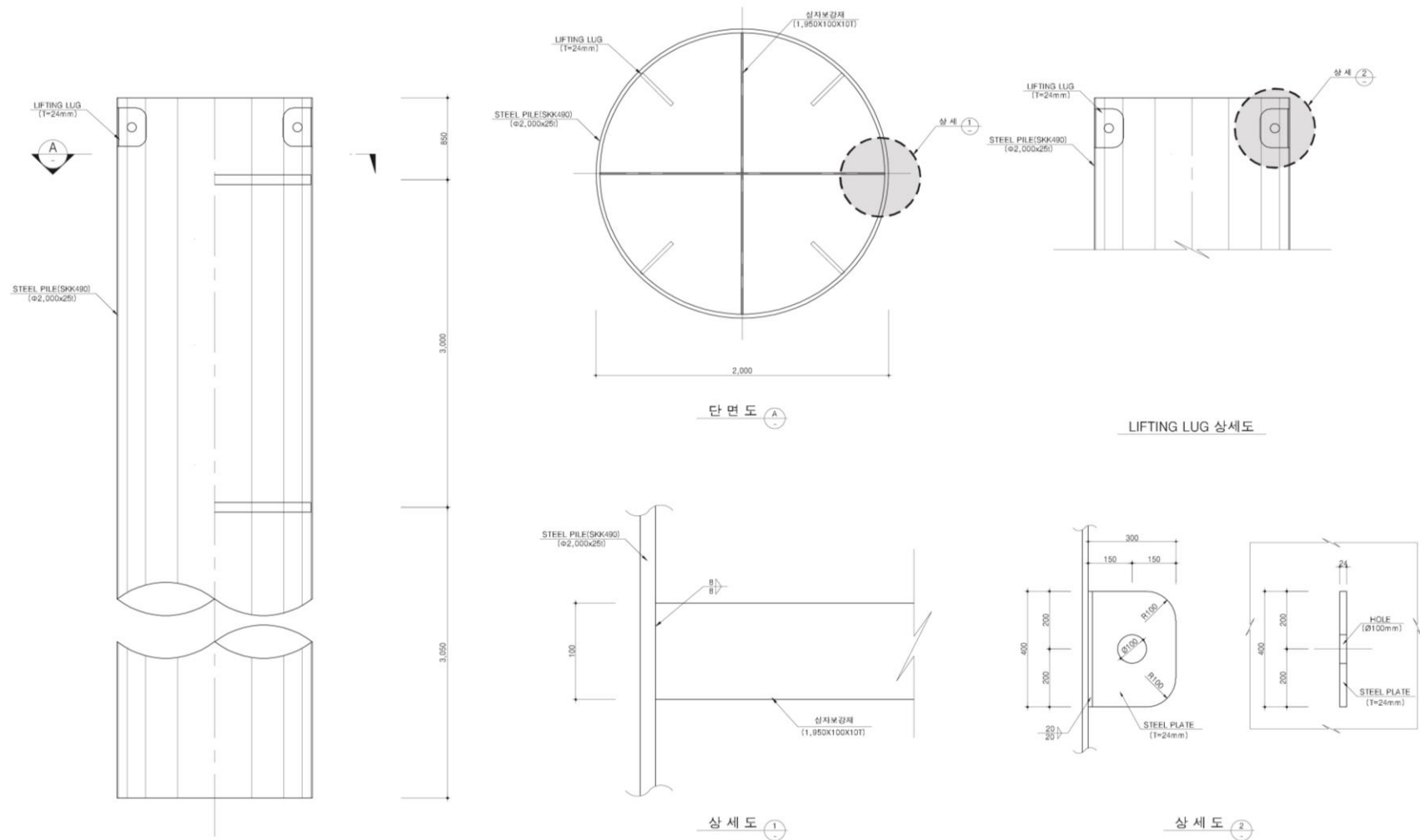
강관PILE 이음 및 RIB PLATE 상세도



| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|----|---------|-----|-----|
|-----|-----|----|---------|-----|-----|

십자보강재 및 LIFTING LUG 상세도

S = NONE



| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | 수 량 | 비 고 |
|----------------------|---------------|-----|--|-----------|-----|---------------|-----|
| 1. 주탑 제작 및 설치 | | | | | | | |
| 1) 강관 FRAME | | L | $L = 32.70$ | 32.70 | m | 34.34 m | 5% |
| (1) 강관파일제작 | Φ2,000×25T | tf | $W = \pi \div 4 \times (2.00^2 - 1.950^2) \times 32.70 \times 7.85$ | 39.818 | tf | 41.808 tf | 5% |
| (2) 강관파일 운반거치 | | EA | $N = 3.00$ | 3.00 | EA | 3.00 EA | |
| (3) 파일이음 | | 본 | $N = 2 \text{ 본 (육상이음)}$ | 2.00 | 본 | 2.00 본 | |
| ① 이음부 | | | | | | | |
| a BACK-UP RING PLATE | 4.5T | tf | $W = \pi \times 1.950 \times 0.05 \times 0.0045 \times 7.85$ | 0.011 | tf | 0.011 tf | 10% |
| b STOPPER | 12T | tf | $W = 0.03 \times 0.025 \times 0.012 \times 7.85 \times 4EA$ | 0.0003 | tf | 0.0003 tf | 10% |
| (4) 강관파일 야적 | | 본 | $N = 1.00$ | 1.00 | 본 | 1.0 본 | |
| (5) 사용고재 | | tf | $W = 41.820 - 39.829$ | 1.991 | tf | 1.991 tf | |
| 2) 십자보강재 | | | | | | | |
| (1) STEEL PLATE 제작 | 1,950×100×10T | kgf | $W = (1.950 \times 0.1 \times 0.01) \times 2EA \times 10EA \times 7,850$ | 306.150 | kgf | 336.765 kgf | 10% |
| (2) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 306.150$ | 306.150 | kgf | 306.150 kgf | |
| (3) 사용고재 | | kgf | $W = 336.765 - 306.150$ | 30.615 | kgf | 30.615 kgf | |
| 3) 상부바닥판 PLATE | | | | | | | |
| (1) 바닥판 PLATE 제작 | Ø4,000, T=20 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 4.00^2 \times 0.02 \times 7,850$ | 1,972.920 | kgf | 2,170.212 kgf | 10% |
| | | | $W = 0.70 \times 0.70 \times 0.02$ | -0.010 | kgf | -0.011 kgf | 10% |
| | | | | 1,972.910 | kgf | 2,170.201 kgf | |
| (2) Rib Plate 제작 | T=24 | kgf | $W = ((0.15 + 0.50) \div 2 \times 0.50 + 0.40 \times 0.50) \times 0.024 \times 4EA \times 7,850$ | 273.180 | kgf | 300.498 kgf | 10% |

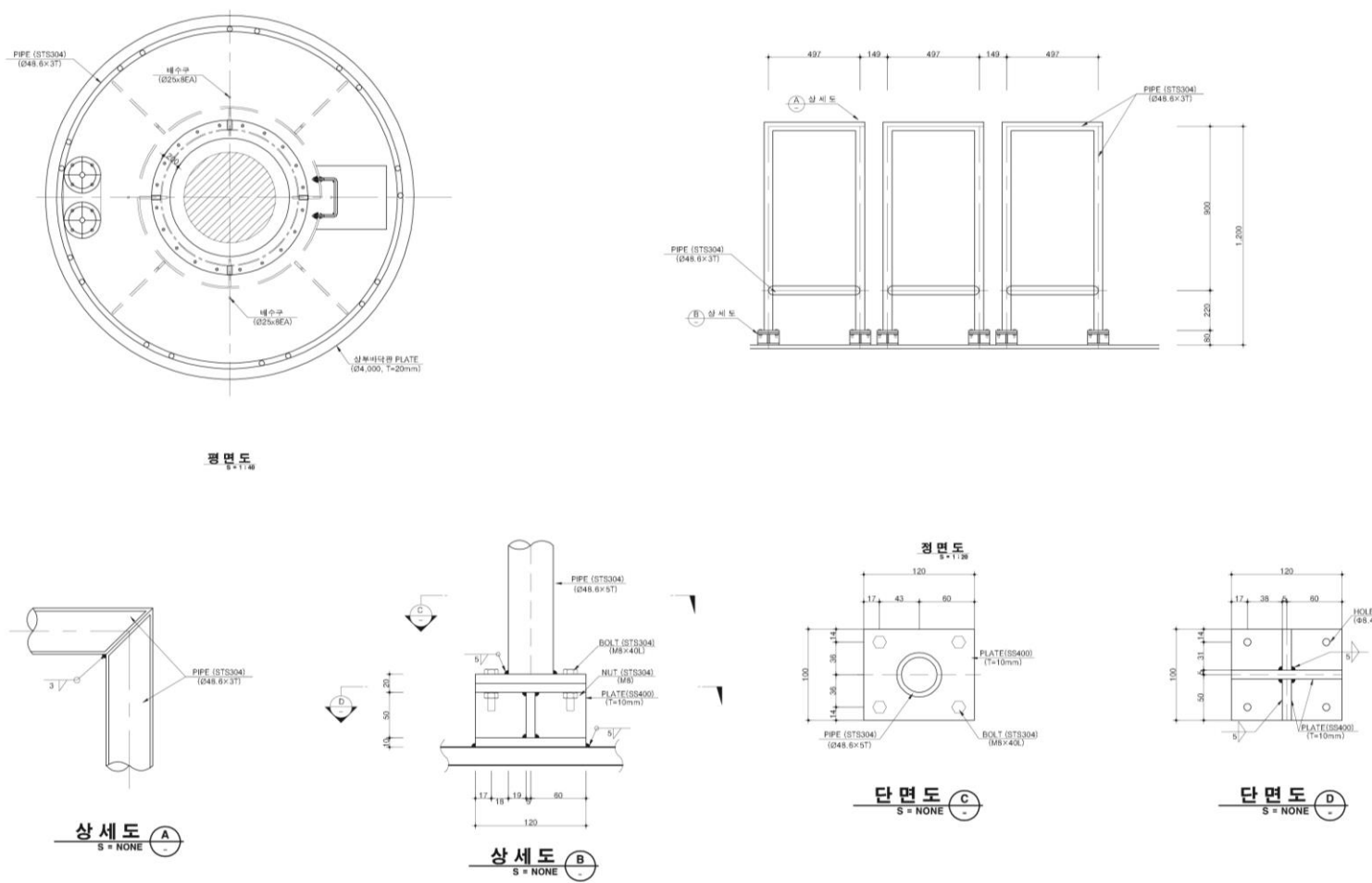
| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | 수 량 | 비 고 |
|-------------------------------|--------------|-----|--|---------------|---------------|-----|
| (3) 잡철물 제작설치 | | kgf | W = 2,246.090 | 2,246.090 kgf | 2,246.090 kgf | |
| (4) 사용고재 | | kgf | W = 2,470.699 - 2,246.090 | 224.609 kgf | 224.609 kgf | |
| 4) LIFTING LUG | | | | | | |
| (1) STEEL PLATE 제작 | T=24 | kgf | W = 0.30 × 0.40 × 0.024 × 4EA × 7,850 | 90.432 kgf | 99.475 kgf | 10% |
| (2) 잡철물 제작설치 | | kgf | W = 90.432 | 90.432 kgf | 90.432 kgf | |
| (3) 사용고재 | | kgf | W = 99.475 - 90.432 | 9.043 kgf | 9.043 kgf | |
| 5) 중앙DECK | | | | | | |
| (1) 스틸 그레이팅 | I-32 | m² | A = 7.97 m² (cad 산정) | 7.97 m² | 7.97 m² | |
| (2) H-beam | 200×200×8×12 | kgf | W = ((0.896 × 4EA) + (1.088 × 4EA) + (1.273 × 4EA) + (2.200 × 4EA)) × 49.90 kg/m³ | 1,089.217 kgf | 1,165.462 kgf | 7% |
| (3) H-beam | 100×100×6×8 | kgf | W = ((0.813 × 4EA) + (0.813 × 3EA) + (1.063 × 5EA)) × 17.20 kg/m³ | 189.303 kgf | 202.554 kgf | 7% |
| (4) RIB PLATE | SM400, T=20 | kgf | W = { ((0.3 + 1.00) / 2 × 0.5 + 1.00 × 0.15) × 4EA ((0.3 + 1.19) / 2 × 0.5 + 1.19 × 0.15) × 4EA + (0.15 × 0.09 × 0.50) × 32EA } × 0.02 × 7,850 kg/m³ | 678.24 kgf | 746.064 kgf | 10% |
| (5) 데크 상부 손잡이 (STS304 BAR) | Ø30 | kgf | W = (0.20 × 10EA + 2.79 × 2EA) × 5.63 kg/m | 42.619 kgf | 44.750 kgf | 5% |
| (6) 새들클립 | M8 | | N = 100.0 | 100.00 EA | 100.00 EA | |
| (6) 잡철물 제작 | | kgf | W = 1089.217 + 189.303 + 678.240 + 42.619 | 1,999.380 kgf | 1,999.380 kgf | |
| (7) 사용고재 | | kgf | W = 1165.462 + 202.554 + 746.064 + 44.750 - 1999.380 | 159.451 kgf | 159.451 kgf | |
| 6) 속채움 콘크리트 | | | | | | |
| 현장배합 | 수중 | m³ | V = π ÷ 4 × 1.95² × 21.43 | 64.00 m³ | 64.00 m³ | |
| (25-18-150) | 수상 | m³ | V = π ÷ 4 × 1.95² × 9.47 | 28.28 m³ | 28.28 m³ | |

1.5 부대공

1.5.1 부대공 집계표

| 공 종 | | 규 격 | 단 위 | NET | 할 증 | 설 계 수 량 | 비 고 |
|----------|-------|---------------|----------------|--------|-----|---------|-----|
| 안전난간 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 축전지실 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 축전지실 출입문 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 사다리 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 권양기 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 등명기 받침대 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 태양전지 고정대 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 두표 및 피뢰침 | | 서방위표지, 정전분산형 | 식 | 1 | | 1 | |
| 전선 및 전선관 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 항로표지용품 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 배수구 | | Ø50 | 식 | 1 | | 1 | |
| 계선주 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 방충재 | | 400H x 1,500L | 식 | 1 | | 1 | |
| 초음파탐상검사 | | | m | 7.00 | | 7.00 | |
| ANODE 설치 | | | 식 | 1 | | 1 | |
| 도장 | 불소페인트 | 황색 : 수상,수중 | m ² | 125.65 | | 125.65 | |
| | | 흑색 : 수상 | m ² | 80.04 | | 80.04 | |
| 추락방지시설 | | | 식 | 1.00 | | 1.00 | |
| 잡철물 제작설치 | | | tf | 5.320 | | 5.320 | |
| 사용고재 | | | tf | 0.485 | | 0.485 | |

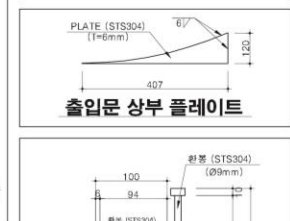
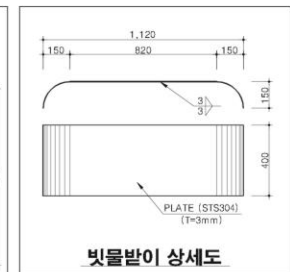
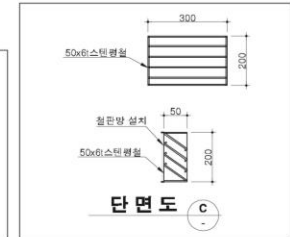
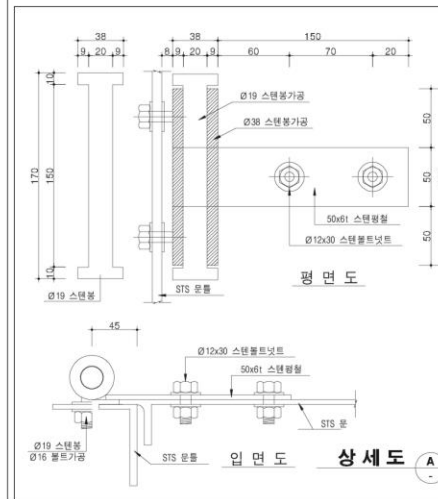
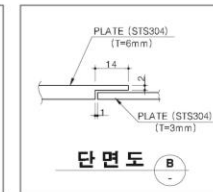
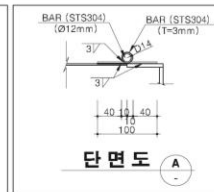
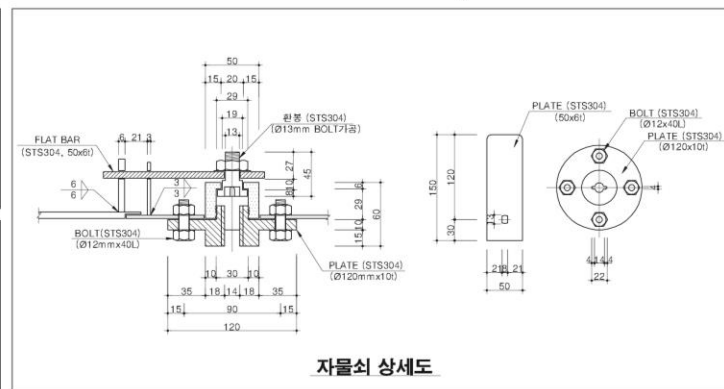
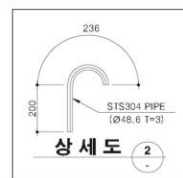
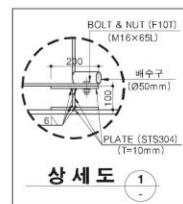
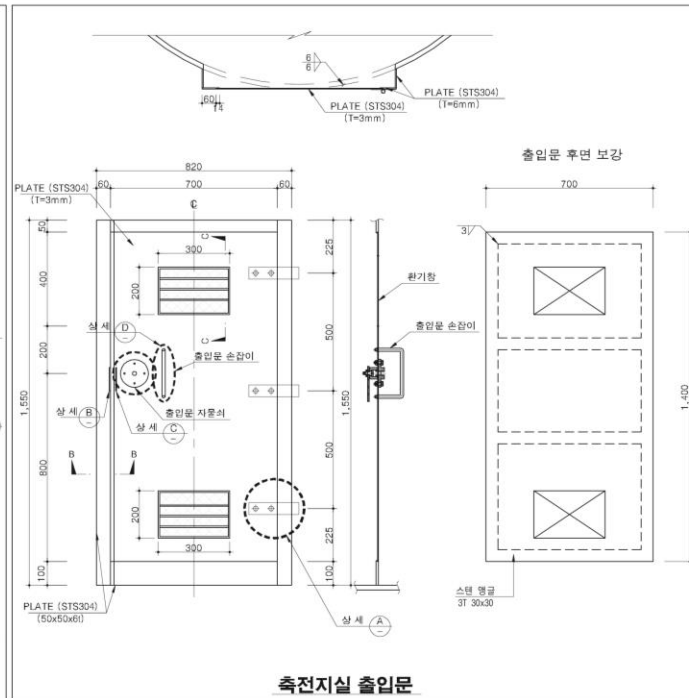
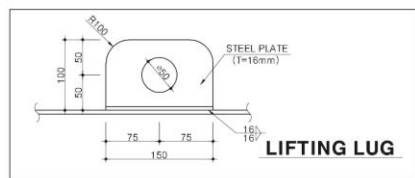
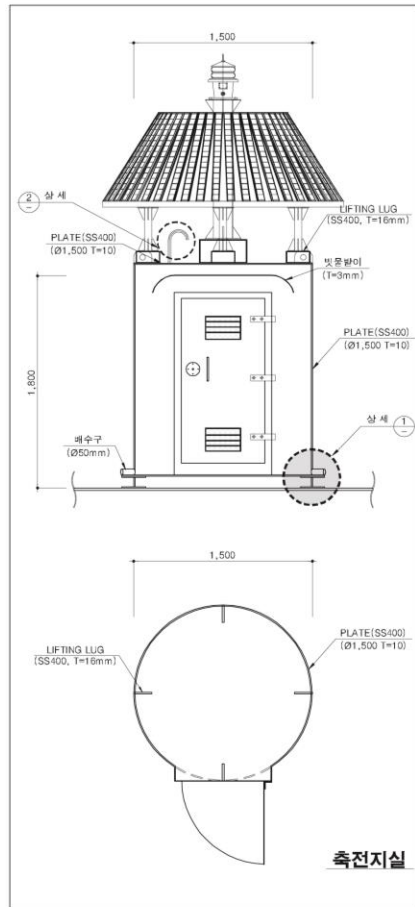
1.5.2 부대공 산출근거

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|---|-----|-----|---------|-----|-----|
| <p style="text-align: center;">안전난간 상세도 S = NONE</p>  <p style="text-align: center;">상세도 A S = NONE</p> <p style="text-align: center;">상세도 B S = NONE</p> <p style="text-align: center;">단면도 C S = NONE</p> <p style="text-align: center;">단면도 D S = NONE</p> | | | | | |

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|

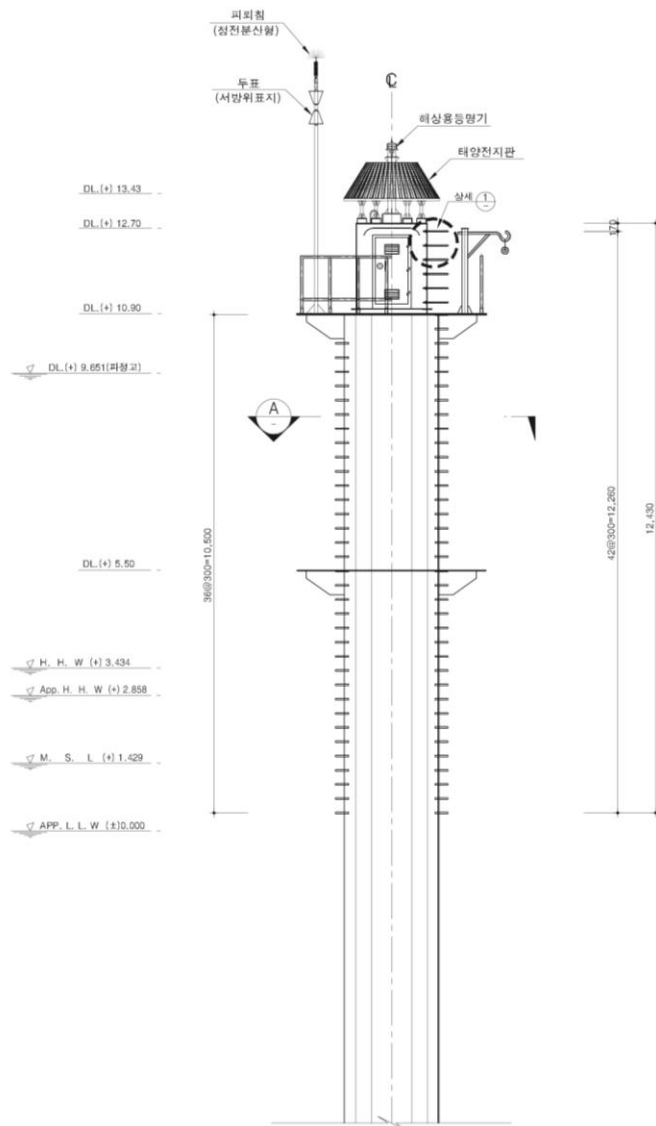
축전지실 및 출입문 상세도

S = NONE



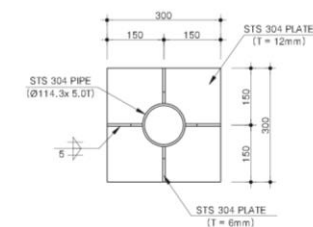
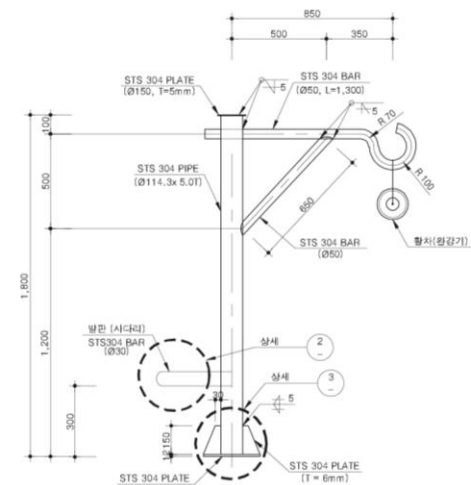
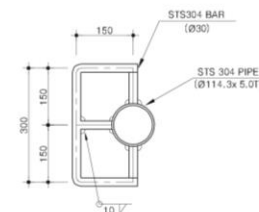
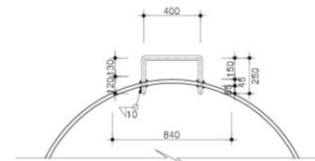
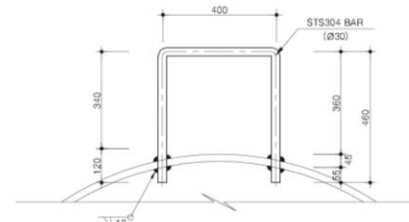
NOTES
1. 축전지실 덮개는 현장에서 용접해야 함.

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|



사다리 및 권양기 상세도

S = NONE



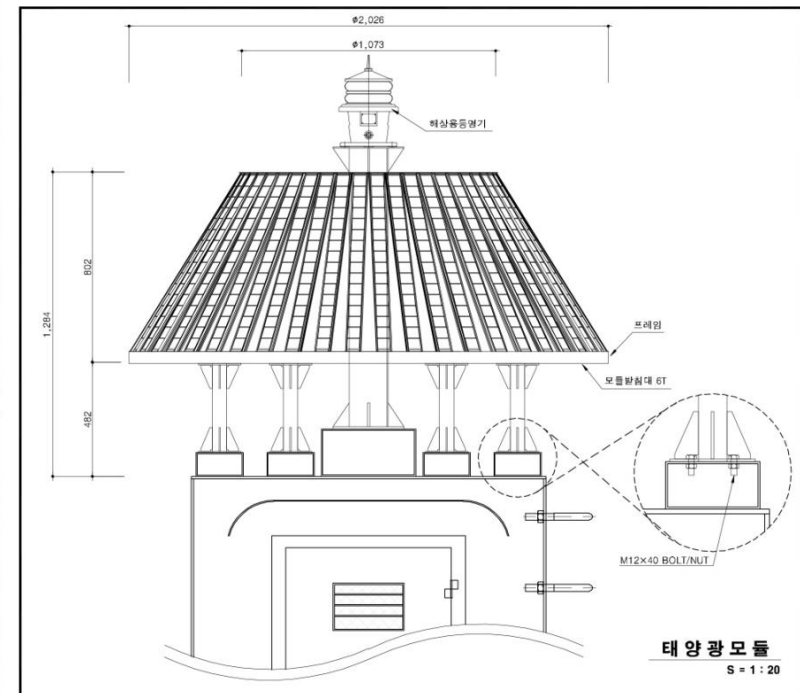
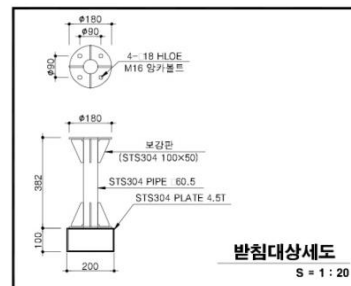
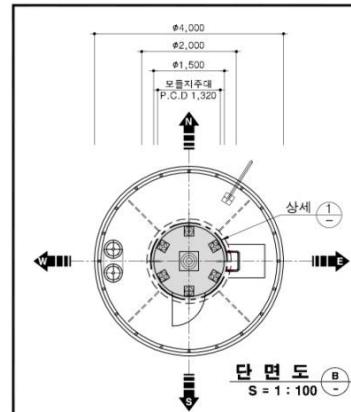
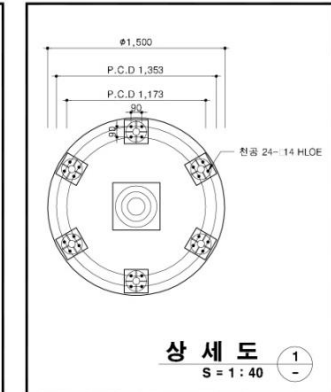
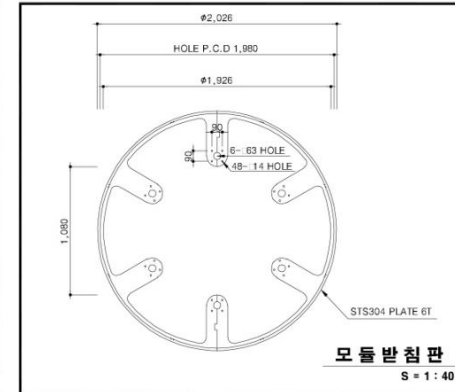
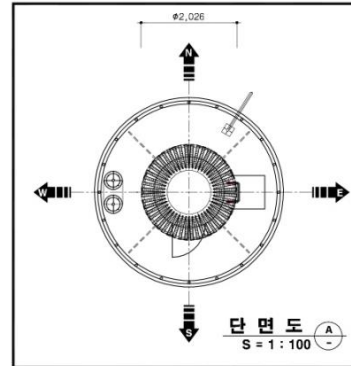
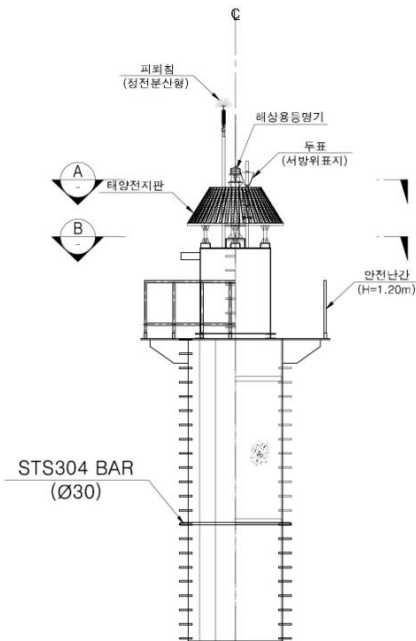
NOTES

1. 사다리 상단면에는 미끄럼 방지용 와이어 스크래퍼 또는 돌기가 형상적도록 조치 되어야 함.

| 공 종 | 규 격 | 단 위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|

태양전지판 상세도(1/3)

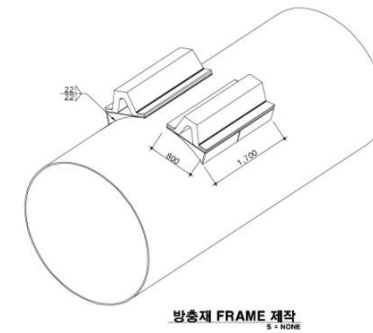
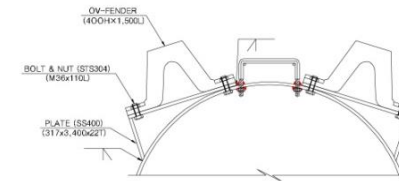
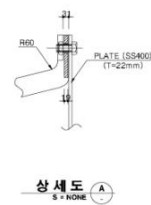
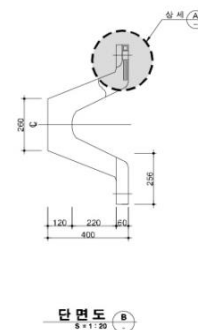
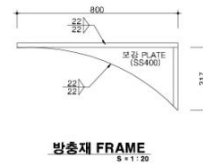
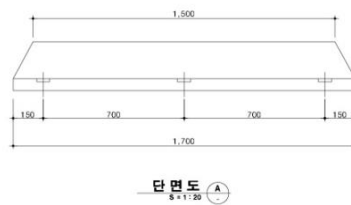
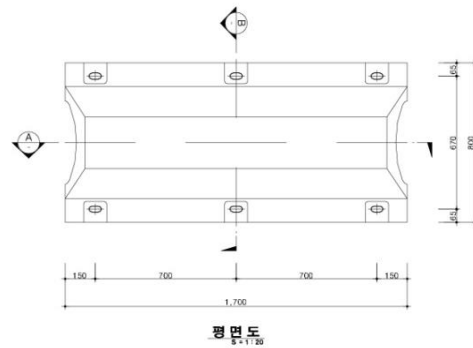
S = AS SHOWN



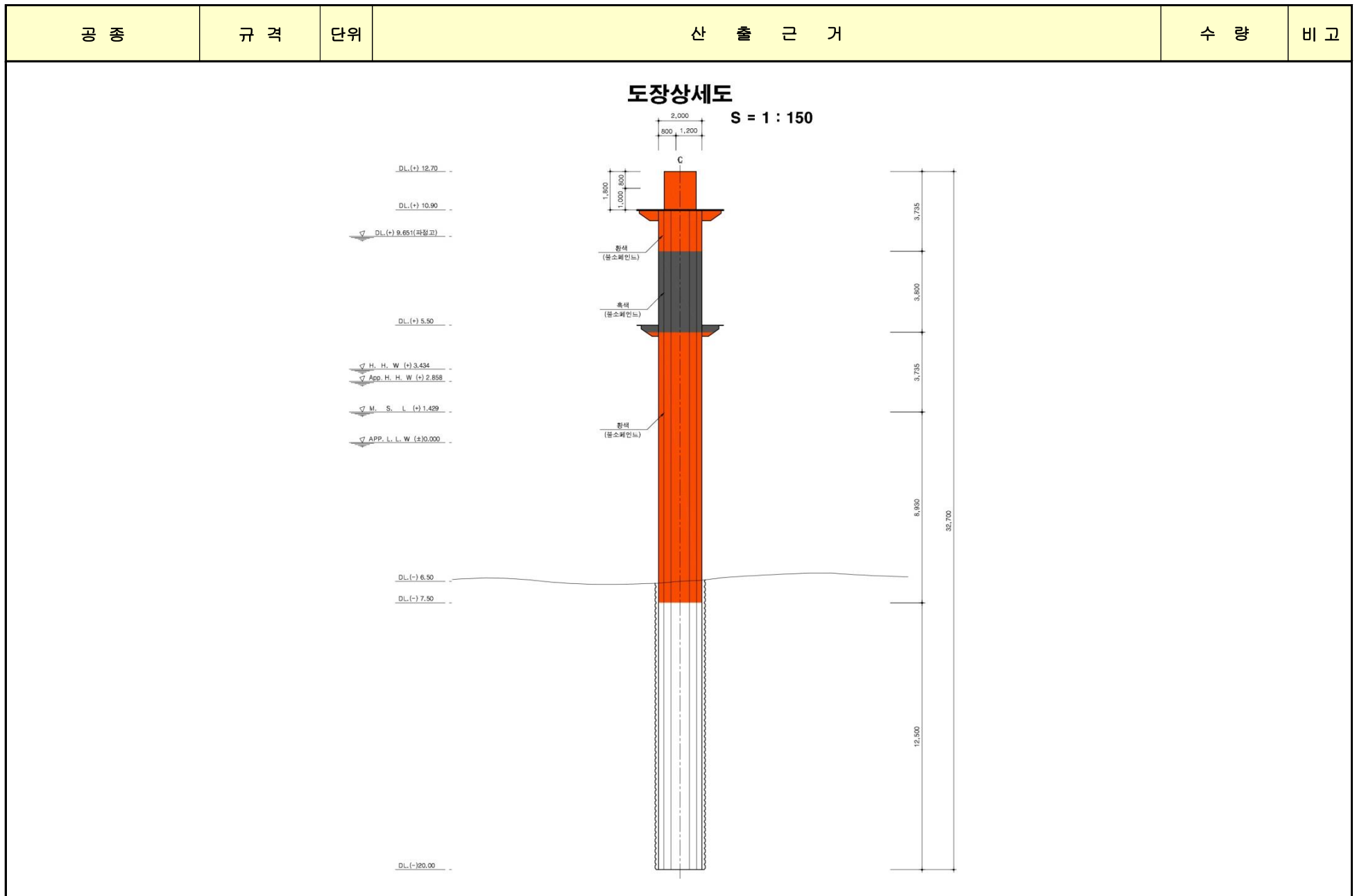
| 공 종 | 규 격 | 단 위 | 산 출 근 거 | 수 량 | 비 고 |
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|
|-----|-----|-----|---------|-----|-----|

기타상세도(2/2)

S = 1 : 20



- NOTES
1. 방충재 플레이트는 지지 FRAME에 미리 용접하여 나사로 체결해야 함.
 2. 방충재 FRAME의 규격은 방충재 플레이트와 확인/공치 후 시공해야 함.
 3. 방충재 FRAME PLATE 317x3,400은 편지지대에 용접하여 보강 PLATE가
강력에 양면충격으로 용접되도록 해야 함.
 4. 방충재 설치시 공차조정 또는 제작장에서 실시한다.



| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | | 수 량 | | 비 고 |
|-----------------|------------|----------------|---|----------|----------------|----------|----------------|-----|-----|
| 1. 안전난간 | | | | | | | | | |
| 1) STS304, 강관 | Ø48.6x3T | m | $L = 1.18 \times 2 \times 9EA$ | 21.24 | m | 22.30 | m | 5% | |
| | | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.0486^2 - 0.0426^2) \times 21.24 \times 7,930$ | 72.388 | kgf | 76.006 | kgf | 5% | |
| 2) STS304, 강관 | Ø48.6x3T | m | $L = 0.497 \times 2 \times 9EA$ | 8.95 | m | 9.39 | m | 5% | |
| | | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.0486^2 - 0.0426^2) \times 8.95 \times 7,930$ | 30.489 | kgf | 32.013 | kgf | 5% | |
| 3) STS304, 강판 | 10T | m ² | $A = (0.10 \times 0.12 \times 3EA + 0.05 \times 0.045 \times 2EA + 0.05 \times 0.12) \times 18EA$ | 0.837 | m ² | 0.837 | m ² | | |
| | | kgf | $W = 0.837 \times 0.01 \times 7,930$ | 66.374 | kgf | 73.011 | kgf | 10% | |
| 4) STS Bolt&Nut | STS M8x40L | EA | $N = 4EA \times 18EA$ | 72.00 | EA | 76.00 | EA | 5% | |
| 5) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 169.250$ | 169.250 | kgf | 169.250 | kgf | | |
| 6) 사용고재 | | kgf | $W = 181.030 - 169.250$ | 11.780 | kgf | 11.780 | kgf | | |
| 2. 축전지실 | | | | | | | | | |
| 1) 벽면 PLATE | T=10 | kgf | $W = \pi \div 4 \times (1.50^2 - 1.48^2) \times 1.79 \times 7,850$ | 657.747 | kgf | 723.522 | kgf | 10% | |
| | 출입문 공제 | kgf | $W = 0.85 \times 1.55 \times 0.010 \times 7,850$ | -103.424 | kgf | -113.766 | kgf | 10% | |
| | 배수구 천공 Ø50 | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.05^2) \times 0.01 \times 2EA \times 7,850$ | -0.308 | kgf | -0.339 | kgf | 10% | |
| | | | | 554.015 | kgf | 609.417 | kgf | | |
| 2) 덮개 PLATE | T=10 | kgf | $W = \pi \div 4 \times (1.50^2) \times 0.01 \times 7,850$ | 138.721 | kgf | 152.593 | kgf | 10% | |
| 3) 바닥 PLATE | T=10 | m | $L = (0.2 \times 2.0) + 0.08$ | 0.480 | m | | | | |
| | | kgf | $W = \pi \div 4 \times (1.50^2) \times 0.48 \times 0.01 \times 7,850$ | 66.586 | kgf | 73.245 | kgf | 10% | |
| 4) LIFTING LUG | T=16 | kgf | $W = 0.15 \times 0.10 \times 0.016 \times 4EA \times 7,850$ | 7.536 | kgf | 8.290 | kgf | 10% | |
| 5) STS304 PIPE | Ø48.6x3T | m | $L = 0.20 + 0.236$ | 0.436 | m | 0.458 | m | 5% | |
| | | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.0486^2 - 0.0426^2) \times 0.436 \times 7,930$ | 1.486 | kgf | 1.560 | kgf | 5% | |
| 6) BOLT & NUT | M16x6L | EA | $N = 20.00$ | 20.00 | EA | 20.00 | EA | | |
| 7) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 768.344$ | 768.344 | kgf | 768.344 | kgf | | |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | 수 량 | | 비 고 |
|-----------------|-------------|-----|---|---------|-----|---------|-----|-----|
| 8) 사용고재 | | kgf | $W = 845.1050 - 768.344$ | 76.761 | kgf | 76.761 | kgf | |
| 3. 축전지실 출입문 | | | | | | | | |
| 1) STS304 PLATE | T=3 | kgf | $W = ((0.714 \times 1.40 + 0.071 \times 0.30 \times 8EA + 1.29 \times 0.4) - (0.20 \times 0.30 \times 2EA)) \times 0.003 \times 7,930$ | 37.255 | kgf | 40.981 | kgf | 10% |
| 2) STS304 PLATE | T=6 | kgf | $W = (0.194 \times 1.55 \times 2EA + 0.70 \times 0.05 + 0.70 \times 0.10 + (0.407 \times 0.12) \div 2 \times 2EA + 0.05 \times 0.30 \times 4EA + 0.05 \times 0.20 \times 4EA + 0.05 \times 0.188 \times 3EA) \times 0.006 \times 7,930$ | 42.034 | kgf | 46.237 | kgf | 10% |
| 3) 스텐앵글 | 30x30x3T | kgf | $L = 1.55 \times 2.00 + 0.70 \times 2.00 + 0.64 \times 2.00$ | 5.780 | m | 6.069 | m | 5% |
| | | | $W = 5.780 \times 1.43 \text{ kg/m}$ | 8.265 | kgf | 8.679 | kgf | 5% |
| 4) STS304 환봉 | Ø38.1 | kgf | $W = (0.17 \times 3EA + 0.15 \times 3EA) \times 9.07 \text{ kg/m}$ | 8.707 | kgf | 9.143 | kgf | 5% |
| 5) STS304 환봉 | Ø13 | kgf | $W = 0.43 \times 1.06 \text{ kg/m}$ | 0.456 | kgf | 0.479 | kgf | 5% |
| 6) 스텐볼트너트 | Ø12x30 | Ea | $N = 4EA \times 3.00$ | 12.00 | EA | 12.00 | EA | |
| 7) 자물쇠 | 등표용 | EA | $N = 1.00$ | 1.00 | EA | 1.00 | EA | |
| 8) 스텐 철망 | Ø3.2, 50x50 | m² | $A = 0.20 \times 0.30 \times 3EA$ | 0.18 | m² | 0.18 | m² | |
| 9) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 96.718$ | 96.718 | kgf | 96.718 | kgf | |
| 10) 사용고재 | | kgf | $W = 105.519 - 96.718$ | 8.801 | kgf | 8.801 | kgf | |
| 4. 사다리 | | | | | | | | |
| 1) 스텐레스봉 | STS304, Ø30 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.03^2 \times (0.90 \times 69EA + 1.32 \times 6EA) \times 7,930$ | 392.489 | kgf | 412.113 | kgf | 5% |
| 2) 잡철물 제작설치 | | EA | $W = 392.489$ | 392.489 | kgf | 392.489 | kgf | |
| 3) 사용고재 | | kgf | $W = 412.113 - 392.489$ | 19.624 | kgf | 19.624 | kgf | |
| 5. 권양기 | | | | | | | | |
| 1) STS PIPE | Ø114.3x5T | m | $L = 1.80$ | 1.80 | m | 1.89 | m | 5% |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | 수 량 | | 비 고 |
|---------------------|---------------|-----|--|--------|-----|--------|-----|-----|
| 2) STS 환봉 | Ø50 | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.1143^2 - 0.1043^2) \times 1.80 \times 7,930$ | 24.507 | kgf | 25.732 | kgf | 5% |
| 3) STS PLATE | Ø150, T=5 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.05^2 \times (0.65 + 1.30) \times 7,930$ | 30.363 | kgf | 31.880 | kgf | 5% |
| 4) STS PLATE | T=12 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.15^2 \times 0.005 \times 7,930$ | 0.701 | kgf | 0.770 | kgf | 10% |
| 5) STS PLATE | T=6 | kgf | $W = 0.30 \times 0.30 \times 0.012 \times 7,930$ | 8.564 | kgf | 9.420 | kgf | 10% |
| 6) STS 304 환봉 | Ø30 | kgf | $W = ((0.03 + 0.093) \div 2 \times 0.15 \times 4EA) \times 0.006 \times 7,930$ | 1.756 | kgf | 1.931 | kgf | 10% |
| 7) 활차(도르래) | | EA | $W = \pi \div 4 \times 0.03^2 \times (0.30 + 0.15 \times 2EA + ### \times 2.0 + 0.078) \times 7,930$ | 4.843 | kgf | 5.085 | kgf | 5% |
| 8) 잡철물 제작설치 | | EA | $N = 1$ | 1.00 | EA | 1.00 | EA | |
| 9) 사용고재 | | EA | $W = 70.733$ | 70.733 | kgf | 70.733 | kgf | |
| 6. 등명기받침대 | | kgf | $W = 74.818 - 70.733$ | 4.085 | kgf | 4.085 | kgf | |
| 1) STS304 PLATE | T=10 | kgf | $W = (\pi \div 4 \times 0.30^2 + 1.20 \times 0.40) \times 0.01 \times 7,930$ | 43.669 | kgf | 48.036 | kgf | 10% |
| 2) STS304 RIB PLATE | T=10 | kgf | $W = (0.10 \times 0.067) \div 2 \times 4EA \times 0.01 \times 7,930$ | 1.069 | kgf | 1.175 | kgf | 10% |
| 3) STS304 PIPE | Ø165.2x5T | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.1652^2 - 0.1552^2) \times 1.29 \times 7,930$ | 25.742 | kgf | 27.029 | kgf | 5% |
| 4) STS304 PLATE | T=6 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.006 \times 7,930$ | 3.363 | kgf | 3.699 | kgf | 10% |
| 5) STS304 RIB PLATE | T=6 | kgf | $W = (0.10 \times 0.067) \div 2 \times 4EA \times 0.006 \times 7,930$ | 0.641 | kgf | 0.705 | kgf | 10% |
| 6) BOLT, NUT(F 10T) | M16×65L | EA | $N = 4.00$ | 4.00 | EA | 4.00 | EA | |
| 7) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 74.485$ | 74.485 | kgf | 74.485 | kgf | |
| 8) 사용고재 | | kgf | $W = 80.644 - 74.485$ | 6.159 | kgf | 6.159 | kgf | |
| 7. 태양전지 고정대 | | | | | | | | |
| 1) 다면구체형 태양광발전설비 | | 식 | $N = 1.00$ | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |
| 2) 태양광받침대 | STS304, T=4.5 | kgf | $W = 0.60 \times 0.20 \times 6EA \times 0.0045 \times 7,930$ | 25.693 | kgf | 28.263 | kgf | 10% |
| 8. 두표 및 피뢰침 | | | | | | | | |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | | 수 량 | 비 고 |
|-------------------|------------|-----|---|--------|-----|--------|-----|-----|
| 1) 두표 | 서방위표지 | 식 | N = 1.00 | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |
| 2) 피뢰침 | 정전분산형 | 식 | N = 1.00 | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |
| 3) 거치대 (STS일체) | Ø60.5x4T | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.06050^2 - 0.05650^2) \times (3.994 + 4.860) \times 7,930$ | 25.808 | kgf | 27.098 | kgf | 5% |
| | Ø30.8x3T | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.03080^2 - 0.02680^2) \times (0.440 \times 10EA) \times 7,930$ | 6.314 | kgf | 6.630 | kgf | 5% |
| STS304 PLATE | T=10 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.20^2 \times 0.010 \times 2EA \times 7,930$ | 4.983 | kgf | 5.480 | kgf | 10% |
| STS304 PLATE | T=6 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.40^2 \times 0.006 \times 2EA \times 7,930$ | 11.958 | kgf | 13.153 | kgf | 10% |
| STS304 RIB PLATE | T=6 | kgf | $W = (0.20 \times 0.175) \div 2 \times 0.006 \times 8EA \times 7,930$ | 6.661 | kgf | 7.327 | kgf | 10% |
| BOLT&NUT | M16×65L | EA | N = 6.00 | 6.00 | EA | 6.00 | EA | |
| | M14×120L | EA | N = 8.00 | 8.00 | EA | 8.00 | EA | |
| 와이어로프(STS304) | 7×19, Ø5.6 | m | L = 4.83 × 2EA | 9.66 | m | 10.63 | m | 10% |
| 와이어 턴버클(STS304) | Ø12m/m | EA | N = 2.00 | 2.00 | EA | 2.00 | EA | |
| 클립 | | EA | N = 10.00 | 10.00 | EA | 10.00 | EA | |
| STS 환봉 | Ø13 | kgf | $W = \pi \div 4 \times 0.013^2 \times (0.15 \times 4EA) \times 7,930$ | 0.632 | kgf | 0.663 | kgf | 5% |
| 4) 접지선 | F-GV50 | m | L = 7.00 | 7.00 | m | 7.35 | m | 5% |
| 5) STS 원형관 | Ø19.1x1T | m | L = 7.00 | 7.00 | m | 7.35 | m | 5% |
| | | | $W = \pi \div 4 \times (0.0191^2 - 0.0171^2) \times 7.00 \times 7,930$ | 3.156 | kgf | 3.314 | kgf | 5% |
| 6) 잡철물 제작설치 | | kgf | W = 59.511 | 59.511 | kgf | 59.512 | kgf | |
| 7) 사용고재 | | kgf | W = 63.665 - 59.512 | 4.153 | kgf | 4.153 | kgf | |
| 9. 전선 및 전선관 | | | | | | | | |
| 1) TFR-CV전선 | 16SQ | m | L = 16.00 (등명기 3m, 충방전조절기 3m, 태양전지 10m) | 16.00 | m | 16.80 | m | 5% |
| 2) PVC PIPE | Ø35 | m | L = 10.00 | 10.00 | m | 10.50 | m | 5% |
| 10. 항로표지용품 | | | | | | | | |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | | 수 량 | 비 고 |
|----------------|----------------|-----|--|-----------|-----|-----------|-----|-----|
| 1) 해상용등명기 | LED-200HI | 식 | N = 1.00 | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |
| 2) 축전지 | GMH 2.4V-180AH | EA | N = 55.00 | 55.00 | EA | 55.00 | EA | |
| 3) 충방전조절기 | 12V-15A | 식 | N = 1.00 | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |
| 11. 배수구 | | | | | | | | |
| 1) PVC PIPE | Ø50 | L | L = 0.10 × 2EA | 0.20 | m | 0.20 | m | |
| 2) 배수구 천공 | Ø50 | EA | N = 2.00 | 2.00 | EA | 2.00 | EA | |
| 3) 배수구 천공 | Ø25 | EA | N = 8.00 | 8.00 | EA | 8.00 | EA | |
| 12. 계선주 | | | | | | | | |
| 1) STS 환봉 | Ø150 | kgf | W = 0.19 × 140.630 kg/m | 26.72 | kgf | 28.06 | kgf | 5% |
| 2) STS PLATE | T=5 | kgf | W = $\pi \div 4 \times (0.20^2) \times 0.005 \times 7,930$ | 1.246 | kgf | 1.370 | kgf | 10% |
| | | | W = 0.25 × 0.25 × 0.005 × 7,930 | 2.478 | kgf | 2.725 | kgf | 10% |
| | | | | 30.443 | kgf | 32.151 | kgf | |
| 3) 잡철물 제작설치 | | kgf | W = 30.443 | 30.443 | kgf | 30.444 | kgf | |
| 4) 사용고재 | | kgf | W = 32.151 - 30.444 | 1.707 | kgf | 1.707 | kgf | |
| 13. 방충재 | | | | | | | | |
| 1) OV - FENDER | 400H × 1,500L | EA | N = 8.00 | 8.00 | EA | 8.00 | EA | |
| 2) 강판 | T=22 | kgf | W = ((0.80 × 3.40 × 4EA) + (0.317 × 3.40 × 4EA) | | | | | |
| | | | + (0.317 × 0.80 × 20EA)) × 0.022 × 7,850 | 3,499.455 | kgf | 3,849.400 | kgf | 10% |
| 3) 고장력볼트 | M36x110L | EA | N = 48.00 | 48.00 | EA | 48.00 | EA | |
| 4) 잡철물 제작설치 | | kgf | W = 3,499.455 | 3,499.455 | kgf | 3,499.455 | kgf | |
| 5) 사용고재 | | kgf | W = 3,849.400 - 3499.455 | 349.945 | kgf | 349.946 | kgf | |
| 14. 선반 | | | | | | | | |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | 수 량 | | 비 고 |
|-----------------|-------------|----------------|---|---------|----------------|---------|----------------|-----|
| 1) STS304 PLATE | T=2 | kgf | $W = (0.40 \times 1.696 \times 0.002) \times 2EA \times 7,930$ | 21.519 | kgf | 23.671 | kgf | 10% |
| 2) HOLE | Ø50 | kgf | $W = \pi \div 4 \times (0.05^2) \times 0.002 \times 7,930 \times 3EA$ | -0.093 | kgf | -0.093 | kgf | |
| | | | | 21.425 | kgf | 23.578 | kgf | |
| 3) STS304 ANGLE | 30x30x3T | kgf | $W = 0.472 \times 8EA \times 1.43 \text{ kg/m}$ | 5.400 | kgf | 5.670 | kgf | 5% |
| 4) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 26.825$ | 26.825 | kgf | 26.825 | kgf | |
| 5) 사용고재 | | kgf | $W = 29.248 - 26.825$ | 2.423 | kgf | 2.423 | kgf | |
| 15. 초음파탐상검사(UT) | | m | $L = \pi \times 2.00 = 6.28 \approx 7.00$ | 7.00 | m | 7.00 | m | |
| 16. ANODE 설치 | | | | | | | | |
| 1) ANODE | B5-TYPE | EA | $N = 1.00 \text{ (발주청 제공)}$ | 1.00 | EA | 1.00 | EA | |
| | | kgf | $W = 125.0 \times 1EA$ | 125.000 | kgf | 125.000 | kgf | |
| 2) C-CHANNEL | 150x75x6.5T | kgf | $W = 0.115 \times 2EA \times 18.61 \text{ kg/m}$ | 4.280 | kgf | 4.494 | kgf | 5% |
| 3) STS304 PLATE | T=10 | kgf | $W = 0.088 \times 0.15 \times 2EA \times 0.010 \times 7,930$ | 2.094 | kgf | 2.303 | kgf | 10% |
| 3) 잡철물 제작설치 | | kgf | $W = 131.374$ | 131.374 | kgf | 131.374 | kgf | |
| 4) 사용고재 | | kgf | $W = 131.797 - 131.374$ | 0.423 | kgf | 0.423 | kgf | |
| 17. 도장 | | | | | | | | |
| 1) 불소페인트 | 황색 : 수중 | m ² | $A = \pi \times 2.00 \times 8.930$ | 56.11 | m ² | 56.11 | m ² | |
| | 황색 : 수상 | | $A = \pi \times 2.00 \times (3.735 + 1.92)$ | 35.50 | m ² | 35.50 | m ² | |
| | | | $A = ((0.40 \times 2EA) + (1.16 \times 0.024)) \times 4EA$ | 3.31 | m ² | 3.31 | m ² | |
| | | | $A = \pi \div 4 \times (4.00^2 - 2.00^2)$ | 9.42 | m ² | 9.42 | m ² | |
| | | | $A = \pi \times 4.00 \times 0.02$ | 0.25 | m ² | 0.25 | m ² | |
| | | | $A = \pi \div 4 \times (4.00^2 - 1.50^2)$ | 10.80 | m ² | 10.80 | m ² | |
| | | | $A = \pi \times 1.50 \times 1.80$ | 8.48 | m ² | 8.48 | m ² | |
| | | | $A = \pi \div 4 \times 1.50^2$ | 1.77 | m ² | 1.77 | m ² | |
| | | | | 125.65 | | 125.65 | | |

| 공 종 | 규 격 | 단위 | 산 출 근 거 | | | 수 량 | | 비 고 |
|------------|---------------------|----------------|--|-------|----------------|--------|----------------|-----|
| 18. 추락방지시설 | 흑색 : 수상 | m ² | A = π × 2.00 × 3.80 | 23.88 | m ² | 23.88 | m ² | |
| | 상판 | | A = 8.00 × 2EA | 16.00 | m ² | 16.000 | m ² | |
| | RIB PLATE | | A = ((0.475 × 2.00 + 1.31 × 0.02) + (0.55 × 2.00 + 1.472 × 0.02) + (0.010 × 2.00 × 4.00 + 0.16 × 0.20 × 4.00)) × 4EA | 9.25 | m ² | 9.25 | m ² | |
| | H-Beam (200×200) | | A = (0.200 × 2.00 + 0.176 × 2.00 + 0.192 × 2.00) × 21.83 m | 24.80 | m ² | 24.80 | m ² | |
| | H-Beam (100×100) | | A = (0.100 × 2.00 + 0.084 × 2.00 + 0.094 × 2.00) × 11.00 m | 6.12 | m ² | 6.12 | m ² | |
| | | | | 80.04 | | 80.04 | | |
| | | 식 | N = 1.00 | 1.00 | 식 | 1.00 | 식 | |