

녹산수로 대형등주

**8.1 총괄집계표**

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 제작 (STK400)	강관말뚝		Φ508× 9T	m	13.00	5%	13.65	
				Φ508× 9T	tf	1.440	5%	1.512	
		강관말뚝 운반거치		Φ508× 9T	본	2		2	
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	1.570		1.570	
	STEEL PLATE(SM400)		T=6	kgf	2.035	10%	2.239		
	LIFTING LUG (SM400)	STEEL PLATE		T=6	kgf	9.043	10%	9.947	
		잡철물제작			kgf	9.043		9.043	
		사용고재			kgf	0.904		0.904	
	상부 바닥틀 제작	상부바닥 및 두부캡 (SM400)	STEEL PLATE(상부 바닥)		Φ2000, T=8	kgf	168.864	10%	185.750
STEEL PLATE(두부 캡)			Φ549.8, T=8	kgf	69.637	10%	76.601		
잡철물제작				kgf	238.501		238.501		
사용고재				kgf	23.850		23.850		
RIB PLATE 제작 (SM400)		RIB PLATE		T=8	kgf	32.970	10%	36.267	
		잡철물제작			kgf	32.970		32.970	
		사용고재			kgf	3.297		3.297	
안전난간		핸드레일(STS316)		Φ50.8× 2T	kgf	14.311	5%	15.027	
		핸드레일(STS316)		Φ38.1× 2T	kgf	29.122	5%	31	
	잡철물제작			kgf	43.433		43		
	사용고재			kgf	2.172		2		

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
점검용사다리	손잡이(STS316)		Φ19	kgf	11.539	5%	12.116		
	스테인레스 PLATE(STS316)		W50× 6T	kgf	25.979	10%	28.577		
	잡철물제작			kgf	37.518		37.518		
	사용고재			kgf	3.176		3.176		
등명기지지대	스테인레스 PLATE(STS316)		T=6	kgf	6.017	10%	6.619		
	RIB PLATE(STS316)			kgf	3.735	10%	4.109		
	등명기지지대(STS316)		Φ106.1× 3T	kgf	7.416	5%	7.786		
	잡철물제작			kgf	17.168		17.168		
	사용고재			kgf	1.346		1.346		
	등표상부 고정핀 (STS316)	고정핀 볼트		Φ20	kgf	3.956	5%	4.154	
		너트			EA	8		8	
		와셔			EA	4		4	
		고정핀 볼트 구멍(STS316)			EA	4		4	
		고정핀 볼트 구멍(STS316)			EA	4		4	
두표 (좌현)	스테인레스 강봉(STS316)		Φ50.8× 3T	kgf	8.844	5%	9.286		
	스테인레스 PLATE(STS316)		T=3	kgf	20.386	10%	22.425		
	RIB PLATE(STS316)		T=6	kgf	1.867	10%	2.054		
	잡철물제작			kgf	31.097		31.097		
	사용고재			kgf	2.668		2.668		
피뢰침	스테인레스 강봉(STS316)		Φ50.8× 3T	kgf	12.583	5%	13.212		
	RIB PLATE(STS316)		T=6	kgf	1.867	10%	2.054		
	잡철물제작			kgf	14.450		14.450		
	사용고재			kgf	0.816		0.816		
	스테인레스 PLATE(STS316)		T=3	kgf	31.502	10%	34.652		

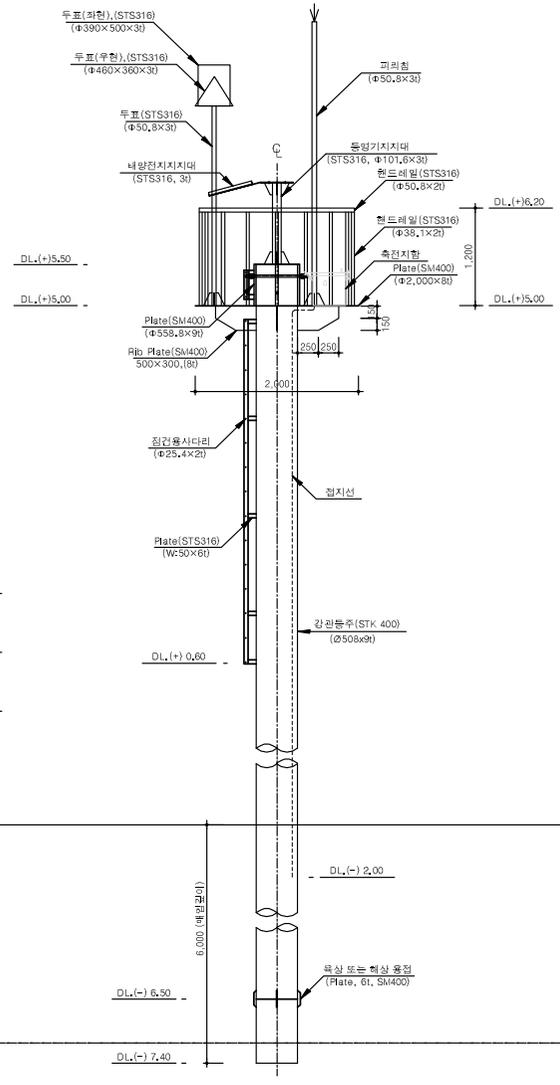
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
					1EA			
축전지함		손잡이(STS316)	Φ19	kgf	0.139	5%	0.146	
		나비볼트	STS, M12	EA	5		5	
		후드 캡	Ø34	EA	1		1	
		고무패킹	w=10mm	m	2.200		2.200	
		잡철물제작		kgf	31.640		31.640	
		사용고재		kgf	3.157		3.157	
태양전지 지지대		스테인레스 PLATE(STS316)	T=3	kgf	20.417	10%	22.459	
		등변 형강(40x40x3)	SS400	kgf	6.149	10%	6.764	
		고정핀 볼트	Φ10	EA	8		8	
		너트	Φ10	EA	8		8	
		와셔	Φ10	EA	8		8	
		잡철물제작		kgf	26.566		26.566	
		사용고재		kgf	2.349		2.349	
기존등주 철거		강관말뚝		tf	1.187		1.187	
등주 번호판		스테인레스 PLATE(STS316)	T=2	kgf	25.54	10%	28.09	
		글씨		m <sup>2</sup>	0.80		0.80	

8.2 등탑공 집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 제작 (STK400)	강관말뚝	Φ508×9T	m	13.00	5%	13.65		
			Φ508×9T	tf	1.440	5%	1.512		
		강관말뚝 운반거치		Φ508×9T	본	2		2	
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	1.570		1.570	
	STEEL PLATE(SM400)		T=6	kgf	2.035	10%	2.239		
	LIFTING LUG (SM400)	STEEL PLATE		T=6	kgf	9.043	10%	9.947	
		잡철물제작			kgf	9.043		9.043	
		사용고재			kgf	0.904		0.904	
	상부 바닥틀 제작	상부바닥 및 두부캡 (SM400)	STEEL PLATE(상부 바닥)		Φ2000, T=8	kgf	168.864	10%	185.750
STEEL PLATE(두부 캡)			Φ549.8, T=8	kgf	69.637	10%	76.601		
잡철물제작				kgf	238.501		238.501		
사용고재				kgf	23.850		23.850		
RIB PLATE 제작 (SM400)		RIB PLATE		T=8	kgf	32.970	10%	36.267	
		잡철물제작			kgf	32.970		32.970	
		사용고재			kgf	3.297		3.297	

### 8.3 등탑공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----



공 종	규 격	단위	산 출 근 거				수 량	비 고							
1. 주탑 제작 및 설치	Φ508×9T	L	L = 13.00		13.00	m	13.65	m	5%						
1) 강관말뚝 제작 (STK400)			tf	W = π ÷ 4 × ( 0.51^2 - 0.490^2 ) × 13.00 × 7.85		1.440	tf	1.512	tf	5%					
(1) 강관말뚝	EA	본	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>본수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>1.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> </tbody> </table>		말뚝길이	본수	12.00 m	1 본	1.00 m	1 본	2	본	2	본	
말뚝길이			본수												
12.00 m	1 본														
1.00 m	1 본														
(2) 강관말뚝 운반거치	그루브용접	본	N = 1 본		1	본	1	본							
(3) 강관말뚝이음			L = π × 0.499	1.57	m	1.57	m								
① 용접	T=6	회	{ ( 0.150 + 0.210 ) × 0.030 ÷ 2 } × 0.006 × 8EA × 7,850		2.035	kgf	2.239	kgf	10%						
② STEEL PLATE (SM400)															
(4) 용접부시험검사	50이음당 1회	회			1	회	1	회							
(5) 강관말뚝 야적		본	N = 2		2	본	2	본							

공 종	규 격	단위	산 출 근 거		수 량		비 고
(6) 강관말뚝 압입공법			L = 6.00	6.00 m	6.00	m	
			모래층 : 5.80				
			실트질점토층 : 0.20				
(6) 사용고재		tf	W = 1.512 - 1.440	0.072 tf	0.072	tf	
2) LIFTING LUG (SM400)							
(1) STEEL PLATE	T=6	kgf	W = 0.048 x 0.006 x 4EA x 7,850	9.043 kgf	9.947	kgf	10%
(2) 잡철물 제작설치		kgf	W = 9.043	9.043 kgf	9.043	kgf	
(3) 사용고재		kgf	W = 9.947 - 9.043	0.904 kgf	0.904	kgf	
2. 상부 바닥틀 제작							
1) STEEL PLATE (SM400)	Φ2000, T=8	kgf	W = π ÷ 4 x 2.00^2 x 0.008 x 7,850	197.292 kgf	217.021	kgf	10%
			W = { 0.60 x 0.45 x 0.01				
			- ( 0.1 x 0.1 x 0.5 x 0.008 x 4EA )} x 7,850	- 15.700 kgf	- 17.270	kgf	10%
			W = π ÷ 4 x 0.51^2 x 0.008 x 7,850	- 12.728 kgf	- 14.001	kgf	10%
				168.864 kgf	185.750	kgf	

공 종	규 격	단위	산 출 근 거				수 량	비 고
	T=8 (등명기지지캡)		$\pi \times 0.5498 \times 0.5 \times 0.008 \times 7,850$	54.236	kgf	59.660	kgf	10%
			$\pi \div 4 \times 0.56^2 \times 0.008 \times 7,850$	15.401	kgf	16.941	kgf	10%
			$\Sigma =$	69.637	kgf	76.601	kgf	
(1) 잡철물 제작설치		kgf	W = 238.501	238.501	kgf	238.501	kgf	
(2) 사용고재		kgf	W = 262.351 - 238.501	23.850	kgf	23.850	kgf	
2) RIB PLATE 제작 (SM400)	T=8	kgf	$W = \{ ( 0.50 + 0.25 ) \div 2 \times 0.15 + 0.50 \times 0.15 \}$ $\times 0.008 \times 4EA \times 7,850$	32.970	kgf	36.267	kgf	10%
(1) 잡철물 제작설치		kgf	W = 32.970	32.970	kgf	32.970	kgf	
(2) 사용고재		kgf	W = 36.267 - 32.970	3.297	kgf	3.297	kgf	

8.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고		
				1EA					
안전난간	핸드레일(STS316)		Φ50.8× 2T	kgf	14.311	5%	15.027		
	핸드레일(STS316)		Φ38.1× 2T	kgf	29.122	5%	31		
	잡철물제작			kgf	43.433		43		
	사용고재			kgf	2.172		2		
점검용사다리	손잡이(STS316)		Φ19	kgf	11.539	5%	12.116		
	스테인레스 PLATE(STS316)		W50× 6T	kgf	25.979	10%	28.577		
	잡철물제작			kgf	37.518		37.518		
	사용고재			kgf	3.176		3.176		
등명기지지대	스테인레스 PLATE(STS316)		T=6	kgf	6.017	10%	6.619		
	RIB PLATE(STS316)			kgf	3.735	10%	4.109		
	등명기지지대(STS316)		Φ106.1× 3T	kgf	7.416	5%	7.786		
	잡철물제작			kgf	17.168		17.168		
	사용고재			kgf	1.346		1.346		
	등표상부 고정핀 (STS316)	고정핀 볼트		Φ20	kgf	3.956	5%	4.154	
		너트			EA	8		8	
		와셔			EA	4		4	
		고정핀 볼트 구멍(STS316)			EA	4		4	
		고정핀 볼트 구멍(STS316)			EA	4		4	
두표 (좌현)	스테인레스 강봉(STS316)		Φ50.8× 3T	kgf	8.844	5%	9.286		
	스테인레스 PLATE(STS316)		T=3	kgf	20.386	10%	22.425		
	RIB PLATE(STS316)		T=6	kgf	1.867	10%	2.054		
	잡철물제작			kgf	31.097		31.097		
	사용고재			kgf	2.668		2.668		

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
피뢰침	스테인레스 강봉(STS316)	Φ50.8× 3T	kgf	12.583	5%	13.212	
	RIB PLATE(STS316)	T=6	kgf	1.867	10%	2.054	
	잡철물제작		kgf	14.450		14.450	
	사용고재		kgf	0.816		0.816	
축전지함	스테인레스 PLATE(STS316)	T=3	kgf	31.502	10%	34.652	
	손잡이(STS316)	Φ19	kgf	0.139	5%	0.146	
	나비볼트	STS, M12	EA	5		5	
	후드 캡	Ø34	EA	1		1	
	고무패킹	w=10mm	m	2.200		2.200	
	잡철물제작		kgf	31.640		31.640	
	사용고재		kgf	3.157		3.157	
태양전지 지지대	스테인레스 PLATE(STS316)	T=3	kgf	20.417	10%	22.459	
	등변 형강(40x40x3)	SS400	kgf	6.149	10%	6.764	
	고정핀 볼트	Φ10	EA	8		8	
	너트	Φ10	EA	8		8	
	와셔	Φ10	EA	8		8	
	잡철물제작		kgf	26.566		26.566	
	사용고재		kgf	2.349		2.349	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	1.187		1.187	
등주 번호판	스테인레스 PLATE(STS316)	T=2	kgf	25.54	10%	28.09	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.80		0.80	
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)	T=10, T=20	kgf	103.15	10%	113.47	

**8.5 부대공 산출근거**

공종	규격	단위	산출근거			수량	비고
1. 안전난간							
1) 핸드레일 (STS316)	Ø50.8x2T	m	$L = 5.849 \times 1EA$	5.849 m	6.14 m	5%	
		kgf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.0508^2 - 0.0468^2 ) \times 5.85 \times 7,980$	14.311 kgf	15.027 kgf	5%	
2) 핸드레일 (STS316)	Ø38.1x2T	m	$L = 1.149 \times 14EA$	16.089 m	16.89 m	5%	
		kgf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.0381^2 - 0.0341^2 ) \times 16.09 \times 7,980$	29.122 kgf	30.578 kgf	5%	
3) 잠철물 제작설치		kgf	$W = 43.433$	43.433 kgf	43.433 kgf		
4) 사용고재		kgf	$W = 45.605 - 43.433$	2.172 kgf	2.172 kgf		
2. 점검용사다리							
1) 손잡이 (STS316)	Φ19	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.02^2 \times 0.30 \times 17EA \times 7,980$	11.539 kgf	12.116 kgf	5%	
2) 스테인레스 PLATE (STS316)	W50×6T		$( 4.250 \times 0.050 \times 0.006 \times 2EA ) \times 7,980$	20.349 kgf	22.384 kgf	10%	
			$( 0.126 \times 0.050 \times 0.006 \times 10EA ) \times 7,980$	3.016 kgf	3.318 kgf	10%	
			$( 0.350 \times 0.050 \times 0.006 \times 2EA ) \times 7,980$	1.676 kgf	1.844 kgf	10%	
			$( 0.098 \times 0.050 \times 0.006 \times 4EA ) \times 7,980$	0.938 kgf	1.032 kgf	10%	
			$\Sigma = 25.979$	25.979 kgf	28.578 kgf		
* 철거용 사다리 제작	Φ13	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.01^2 \times 0.30 \times 17EA \times 7,980$	5.402 kgf	5.672 kgf	5%	
			$W = \pi \div 4 \times 0.01^2 \times 0.30 \times 2EA \times 7,980$	0.636 kgf	0.700 kgf	10%	
			$W = \pi \div 4 \times 0.01^2 \times 0.30 \times 10EA \times 7,980$	3.178 kgf	3.496 kgf	10%	
			$W = \pi \div 4 \times 0.01^2 \times 0.30 \times 2EA \times 7,980$	0.636 kgf	0.700 kgf	10%	
			$W = \pi \div 4 \times 0.01^2 \times 0.30 \times 4EA \times 7,980$	1.271 kgf	1.398 kgf	10%	
			$\Sigma = 11.123$	11.123 kgf	11.966 kgf		

공 종	규 격	단위	산 출 근 거	수 량	비 고	
3) 잠철물 제작설치		EA	W = 37.518	37.518 kgf	37.518 kgf	
4) 사용고재		kgf	W = 40.694 - 37.518	3.176 kgf	3.176 kgf	
3. 등명기지지대						
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	T=6	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.40^2 \times 0.006 \times 7,980$	6.017 kgf	6.619 kgf	10%
2) RIB PLATE (STS316)	T=6	kgf	$W = \{ ( 0.10 + 0.03 ) \div 2 \times 0.150 \}$ $\times 0.006 \times 8EA \times 7,980$	3.735 kgf	4.109 kgf	10%
3) 등명기지지대 (STS316)	Ø101.6x3T	kgf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.1016^2 - 0.0956^2 ) \times 1.00 \times 7,980$	7.416 kgf	7.786 kgf	5%
4) 잠철물 제작설치		kgf	W = 17.168	17.168 kgf	17.168 kgf	
5) 사용고재		kgf	W = 18.514 - 17.168	1.346 kgf	1.346 kgf	
6) 등표상부 고정핀						
(1) 고정핀 볼트 (STS316)	Ø20		L = 788.80 mm x 2EA $W = \pi \div 4 \times 0.02^2 \times 1.578 \times 7,980$	1.578 m 3.956 kgf	1.578 m 4.154 kgf	5%
(2) 너트 (STS316)	Ø20			8 EA	8 EA	
(3) 와셔 (STS316)	Ø20			4 EA	4 EA	
(4) 고정핀 볼트 구멍 (STS316)	Ø20		T = 9 mm (STK400) T = 9 mm (STS304)	4 EA 4 EA	4 EA 4 EA	

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
4. 두표 (좌현)					
1) 스테인레스 강봉 (STS316)	Ø50.8x3T		$W = \pi \div 4 \times ( 0.0508^2 - 0.0448^2 ) \times 2.46 \times 7,980$	8.844 kgf	9.286 kgf 5%
2) 스테인레스 PLATE (STS316)	T=3		$W = \pi \div 4 \times 0.39^2 \times 0.003 \times 7,980 \times 2 EA$	5.720 kgf	6.292 kgf 10%
			$A = \pi \times 0.39 \times 0.5$	0.613 m <sup>2</sup>	0.613 m <sup>2</sup>
			$W = 0.613 \times 0.003 \times 7,980$	14.666 kgf	16.133 kgf 10%
				20.386 kgf	22.425 kgf
3) RIB PLATE (STS316)	T=6	kgf	$W = \{ ( 0.10 + 0.03 ) \div 2 \times 0.150 \}$ $\times 0.006 \times 4EA \times 7,980$	1.867 kgf	2.054 kgf 10%
4) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 31.097$	31.097 kgf	31.097 kgf
5) 사용고재		kgf	$W = 33.765 - 31.097$	2.668 kgf	2.668 kgf
5. 피뢰침					
1) 스테인레스 강봉	Ø50.8x3T		$W = \pi \div 4 \times ( 0.0508^2 - 0.0448^2 ) \times 3.50 \times 7,980$	12.583 kgf	13.212 kgf 5%
2) RIB PLATE (STS316)	T=6	kgf	$W = \{ ( 0.10 + 0.03 ) \div 2 \times 0.150 \}$ $\times 0.006 \times 4EA \times 7,980$	1.867 kgf	2.054 kgf 10%
3) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 14.450$	14.450 kgf	14.450 kgf
4) 사용고재		kgf	$W = 15.266 - 14.450$	0.816 kgf	0.816 kgf

공 종	규 격	단위	산 출 근 거	수 량	비 고
6. 축전지함					
1) STS Plate (바닥)	3T	kgf	$W = 0.40 \times 0.70 \times 0.003 \times 7,980$	6.703 kgf	7.374 kgf 10%
2) STS Plate (벽체)	3T	kgf	$W = ( 0.37 \times 0.70 + 0.37 \times 0.40 \times 2EA + 0.37 \times 0.700 ) \times 0.003 \times 7,980 \times 0.8475$	16.515 kgf	18.167 kgf 10%
3) STS Plate (덮개)	3T	kgf	$W = 0.40 \times 0.70 \times 0.003 \times 7,980 + 0.03 \times 0.003 \times 2EA \times 7,980$	8.283 kgf	9.112 kgf 10%
4) STS 환봉 (덮개)	Ø10	kgf	$W = ( 0.22 \times 1EA ) \times 0.63$	0.139 kgf	0.146 kgf 5%
5) 나비볼트	STS, M12	EA	N = 5EA	5.00 EA	5.00 EA
6) 후드 캡	Ø34	EA	N = 1EA	1.00 EA	1.00 EA
7) 고무패킹					
	w=10mm	m	$L = 0.400 \times 2EA + 0.700 \times 2EA$	2.200 m	2.20 m
8) 잠철물 제작설치		kgf	W = 31.640	31.640 kgf	31.640 kgf
9) 사용고재		kgf	W = 34.798 - 31.640	3.157 kgf	3.157 kgf
7. 태양전지 지지대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	3T		$( 1.211 \times 0.549 \times 0.003 \times 1EA ) \times 7,980$	15.916 kgf	17.508 kgf 10%
			$( 0.188 \times 0.003 \times 1EA ) \times 7,980$	4.501 kgf	4.951 kgf 10%
2) 앵글 (SS400)	40x40x3	kgf	$W = ( 3.36 \times 1EA ) \times 1.83$	6.149 kgf	6.456 kgf 5%
3) M6 볼트 (STS316)	Ø10		N = 8EA	8 EA	8 EA
4) 너트 (STS316)	Ø10			8 EA	8 EA
5) 와셔 (STS316)	Ø10			8 EA	8 EA
6) 잠철물 제작설치		kgf	W = 26.566	26.566 kgf	26.566 kgf
7) 사용고재		kgf	W = 28.915 - 26.566	2.349 kgf	2.349 kgf

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
10. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ505×7.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	$L = 12.90$ $W = \pi \div 4 \times (0.51^2 - 0.490^2) \times 12.90 \times 7.85 \times 1EA$	12.90 m 1.187 tf	12.90 m 1.187 tf
11. 등주 번호판					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	2T	kgf	$(0.800 \times 1.000 \times 0.002 \times 2EA) \times 7,980$	25.536 kgf	28.090 kgf
2) 글씨		m <sup>2</sup>	$0.800 \times 1.000 \times 50\% \times 2EA$	0.80 m <sup>2</sup>	0.80 m <sup>2</sup>
12. 시공 캡					
1) STEEL PLATE (SM400)	T=10 T=20 T=10 T=20	kgf kgf kgf kgf	$W = 0.050 \times 0.550 \times 0.010 \times 4EA \times 7,850$ $W = 0.550 \times 0.550 \times 0.020 \times 1EA \times 7,850$ $W = 0.100 \times 0.265 \times 0.010 \times 6EA \times 7,850$ $W = 0.400 \times 0.550 \times 0.020 \times 1EA \times 7,850$	8.635 kgf 47.493 kgf 12.482 kgf 34.540 kgf	
			$\Sigma = 103.150$	kgf	113.465 kgf
					10%

녹산수로 등주

**9.1 총괄집계표**

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					3EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝		Φ216.3× 6.5T	m	32.40	5%	34.02	
				Φ216.3× 6.5T	tf	1.101	5%	1.156	
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	1.980		1.980	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	6.105	10%	6.716	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 항타		압입공법	m	18.00		18.00	
		사용고재			tf	0.054		0.054	
등명기발침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	5.076	10%	5.584		
			W30× L50	kgf	5.436	10%	5.980		
	잡철물제작			kgf	10.512		10.512		
	사용고재			kgf	1.053		1.053		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	6		6		
환봉(STS304)			kgf	53.982	5%	56.681			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	10.92		10.92		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.277		0.277		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.93	3%	0.96		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.48		0.48		
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)		T=10, T=20	kgf	46.79	10%	51.47		

9.2 등탑공 집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	활 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	10.80	5%	11.34		
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.367	5%	0.385		
		스테인레스말뚝 운반거치	Φ216.3× 6.5T	본	2		2		
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	0.660		0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		스테인레스말뚝 야적	Φ216.3× 6.5T	본	2		2		
		스테인레스말뚝 향타	압입공법	m	6.00		6.00		
		사용고재		tf	0.018		0.018		

9.3 등탑공 산출근거

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거				수 량		비 고					
1. 주탑 제작 및 설치														
1) 스테인레스말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3×6.5T													
(1) 스테인레스말뚝		tf	L = 10.80		10.80 m		11.34 m	5%						
		tf	W = π ÷ 4 × ( 0.22^2 - 0.203^2 ) × 10.80 × 7.93		0.367 tf		0.385 tf	5%						
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>본수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>4.80 m</td> <td>1 본</td> </tr> </tbody> </table>		말뚝길이	본수	6.00 m	1 본	4.80 m	1 본	2 본	2 본		
말뚝길이	본수													
6.00 m	1 본													
4.80 m	1 본													
(3) 스테인레스말뚝 이음		본	N = 1 본		1 본		1 본							
① 용접	그루브용접		L = π × 0.2098		0.66 m		0.66 m							
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		{ ( 0.150 + 0.210 ) × 0.030 ÷ 2 } × 0.006 × 8EA × #####		2.035 kgf		2.239 kgf	10%						
(3) 용접부시험검사	50이음당 1회	회	N = ( π × 216 ÷ 250 ) × 1EA		1 회		1 회							
(3) 스테인레스말뚝 야적		본	N = 2		2 본		2 본							
(4) 스테인레스말뚝 압입공법			L = 6.00 모래층 : 5.80 실트질점토층 : 0.20		6.00 m		6.00 m							
(5) 사용고재		tf	W = 0.385 - 0.367		0.018 tf		0.018 tf							

**9.4 부대공 집계표**

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS304)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	3.64		3.64	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.277		0.277	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.16		0.16	
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)	T=10, T=20	kgf	46.79	10%	51.47	

**9.5 부대공 산출근거 ( 관련 삽도는 전등수로 소형등주 참조)**

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30× L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 3.15$	2.14 m <sup>2</sup>	2.14 m <sup>2</sup>

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
			* 기타 부대시설 : 등명기 $\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$ $\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$ $0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$ $\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	1.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>
4. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ213.3×5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	L = 10.80 W = $\pi \div 4 \times (0.21^2 - 0.203^2) \times 10.80 \times 7.85 \times 1EA$	10.80 m 0.277 tf	10.80 m 0.277 tf
6. 등주 번호판					
1) 고취도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.1652 \times 0.600$	0.311 m <sup>2</sup>	0.320 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	0.311 x 50 % x 1EA	0.16 m <sup>2</sup>	0.16 m <sup>2</sup>
7. 시공 캡					
1) STEEL PLATE (SM400)	T=10 T=20 T=10 T=20	kgf	W = 0.050 x 0.200 x 0.010 x 4EA x 7,850 W = 0.200 x 0.200 x 0.020 x 1EA x 7,850 W = 0.100 x 0.090 x 0.010 x 2EA x 7,850 W = 0.400 x 0.200 x 0.020 x 1EA x 7,850 23.393 x 2EA	3.140 kgf 6.280 kgf 1.413 kgf 12.560 kgf	
			Σ = 46.786 kgf	51.465 kgf	10%
8. 파일재하시험		회		1 회	1 회

놀차수로 등주

**14.1 총괄집계표**

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					2EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝		Φ216.3× 6.5T	m	26.80	5%	28.14	
				Φ216.3× 6.5T	tf	0.910	5%	0.956	
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	2.640		2.640	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	4.070	10%	4.477	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	12.00		12.00	
		사용고재			tf	0.046		0.046	
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	3.384	10%	3.722		
			W30× L50	kgf	3.624	10%	3.986		
	잡철물제작			kgf	7.008		7.008		
	사용고재			kgf	0.702		0.702		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	4		4		
환봉(STS316)			kgf	35.988	5%	37.787			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	12.72		12.72		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.235		0.235		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.82	3%	0.84		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.40		0.40		

14.2 등탑공 집계표										
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	활 증	설계수량	비 고		
					1EA					
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (STS316)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	13.40	5%	14.07			
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.455	5%	0.478			
		스테인레스말뚝 운반거치	Φ216.3× 6.5T	본	3			3		
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	1.320			1.320	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%		2.239	
		스테인레스말뚝 야적	Φ216.3× 6.5T	본	3			3		
		스테인레스말뚝 향타	압입공법	m	6.00			6.00		
		사용고재		tf	0.023			0.023		

14.3 등탑공 산출근거

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
<p>The diagram illustrates a vertical tower structure with various elevation levels and components. Key features include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Elevation Levels (DL):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>DL(+): 3.05, 3.00, 2.75, 2.25, 1.75, 1.25, 0.75, 0.50</li> <li>DL(+): 2.90, 2.50, 2.00, 1.50, 1.00</li> <li>DL(-): 3.10 (해저면), 2.95, 8.95, 12.10</li> </ul> </li> <li><b>Water Levels:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Approx. H.H.W (+) 1.452</li> <li>M. S. L (+) 0.726</li> <li>APP. L. L. W (±) 0.000</li> </ul> </li> <li><b>Structural Components:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Non-lifting restraint (D300mm STS316) with STS reinforcement (D30mm, L=290mm) at the top.</li> <li>Stainless steel support (STS 316) (Ø165, 2x6).</li> <li>Reinforcement bars (SM400, FRW, 6) at DL(-) 2.95 and DL(-) 8.95.</li> </ul> </li> <li><b>Dimensions:</b> A vertical dimension of 9,000 mm (tower height) is indicated between DL(-) 2.95 and DL(-) 12.10.</li> <li><b>Other Labels:</b> "신뢰성 검토중" (Reliability check in progress) is noted at the bottom left.</li> </ul>					

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고								
1. 주탑 제작 및 설치													
1) 스테인레스말뚝 제작 (STS316)	Φ216.3×6.5T												
(1) 스테인레스말뚝			$L = 13.40$	13.40 m	14.07 m 5%								
		tf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.203^2 ) \times 13.40 \times 7.93$	0.455 tf	0.478 tf 5%								
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>본수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>1.40 m</td> <td>1 본</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	본수	6.00 m	1 본	6.00 m	1 본	1.40 m	1 본	3 본	3 본
말뚝길이	본수												
6.00 m	1 본												
6.00 m	1 본												
1.40 m	1 본												
(3) 스테인레스말뚝 이음		본	N = 2 본	2 본	2 본								
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2098$	1.32 m	1.32 m								
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times ###$	2.035 kgf	2.239 kgf 10%								
(4) 스테인레스말뚝 야적		본	N = 3	3 본	3 본								
(5) 스테인레스말뚝 압입공법			$L = 6.00$ 실트질점토층 : 6.00 모래,점토 섞인 자갈 : 0.00	6.00 m	6.00 m								
(6) 사용고재		tf	W = 0.478 - 0.455	0.023 tf	0.023 tf								

14.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	6.36		6.36	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.235		0.235	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.41	3%	0.42	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.20		0.20	

14.5 부대공 산출근거 ( 관련 삽도는 전등수로 소형등주 참조)

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30x L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잠철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 7.15$	4.86 m <sup>2</sup>	4.86 m <sup>2</sup>
			* 기타 부대시설 : 등명기		
			$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$		
			$\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$		
			$0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$		
			$\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	1.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>
4. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ162.2x 4.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	$L = 13.40$ $W = \pi \div 4 \times (0.16^2 - 0.153^2) \times 13.40 \times 7.85 \times 1EA$	13.40 m 0.235 tf	13.40 m 0.235 tf
5. 등주 번호판					
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.2163 \times 0.600$	0.408 m <sup>2</sup>	0.420 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	$0.408 \times 50 \% \times 1EA$	0.20 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>2</sup>

명지수로 등주

4.1 총괄집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					5EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 (SUS304)	강관말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	59.90	5%	62.90		
			Φ216.3× 6.5T	tf	2.186	5%	2.296		
		강관말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	10		10	
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	3.300		3.300	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	10.175	10%	11.193	
		강관말뚝 야적		Φ216.3× 7T	본	10		10	
		강관말뚝 향타		압입공법	m	27.50		27.50	
		사용고재			tf	0.109		0.109	
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	8.460	10%	9.306		
			W30× L50	kgf	9.060	10%	9.966		
	잡철물제작			kgf	17.520		17.520		
	사용고재			kgf	1.755		1.755		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=240	EA	10		10		
환봉(STS316)			kgf	89.970	5%	94.469			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	50.25		50.25		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.338		0.338		
등주 표지판설치	스테인레스 PLATE(STS316)		T=6	kgf	28.23	10%	31.06		
	잡철물제작			kgf	28.234		28.234		
	사용고재			kgf	2.824		2.824		
	고정핀 볼트			EA	8		8		
	너트&와셔			EA	8		8		
	도장 (폴리아민계 에폭시)			m <sup>2</sup>	2.38		2.38		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	2.04	3%	2.10		
	글씨			m <sup>2</sup>	1.00		1.00		
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)		T=10, T=20	kgf	32.91	10%	36.20		

4.2 등탑공 집계표									
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	활 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 (SUS304)	강관말뚝		Φ216.3× 6.5T	m	11.98	5%	12.58	
				Φ216.3× 6.5T	tf	0.437	5%	0.459	
		강관말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	0.660		0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		강관말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		강관말뚝 향타		압입공법	m	5.50		5.50	
		사용고재			tf	0.022		0.022	

### 4.3 등탑공 산출근거

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고

1. 주탑 제작 및 설치															
1) 강관말뚝 제작 (STK400)	Φ216.3x 7T														
(1) 강관말뚝		tf	$L = 11.98$ $W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.202^2 ) \times 11.98 \times 7.93$	11.98 m	0.437 tf	12.58 m	0.459 tf	5%	5%						
(2) 강관말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>본수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.98 m</td> <td>2 본</td> </tr> <tr> <td>0.00 m</td> <td>0 본</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	본수	11.98 m	2 본	0.00 m	0 본	2 본		2 본			
말뚝길이	본수														
11.98 m	2 본														
0.00 m	0 본														
(3) 강관말뚝 이음		본	$N = 1$ 본	1 본		1 본									
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2093$	0.66 m		0.66 m									
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times 7,850$	2.035 kgf		2.239 kgf		10%							
(4) 용접부시험검사	5이음당 1회	회		1 회		1 회									
(5) 강관말뚝 야적		본	$N = 2$	2 본		2 본									
(6) 강관말뚝 압입공법			$L = 5.50$ 상부되적층 : 5.00 연약점도층 : 0.50	5.50 m		5.50 m									
(7) 사용고재		tf	$W = 0.459 - 0.437$	0.022 tf		0.022 tf									



#### 4.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=240	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	10.05		10.05	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.338		0.338	
등주 표지판설치	스테인레스 PLATE(STS316)	T=6	kgf	28.23	10%	31.06	
			kgf	28.234		28.234	
	사용고재		kgf	2.824		2.824	
	고정핀 볼트		EA	8		8	
	너트&와셔		EA	8		8	
	도장 (폴리아민계 에폭시)		m <sup>2</sup>	2.38		2.38	
등주 번호판	고휘도 반사지		m <sup>2</sup>	0.41	3%	0.42	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.20		0.20	
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)	T=10, T=20	kgf	32.91	10%	36.20	

**4.5 부대공 산출근거 ( 관련 삼도는 을숙수로 중형등주 참조)**

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30x L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=240	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 12.58$	8.55 m <sup>2</sup>	8.55 m <sup>2</sup>

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
			* 기타 부대시설 : 등명기 $\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$ $\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$ $0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$ $\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	1.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>
4. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Ø213.3x5.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	L = 11.98 W = $\pi \div 4 \times (0.21^2 - 0.202^2) \times 11.98 \times 7.85 \times 1EA$	11.98 m 0.338 tf	11.98 m 0.338 tf
5. 등주 표지판 설치					
1) 등주 표지판 (STS 316)	600x750x3T		W = 0.600 x 0.750 x 0.003 x 7,980 x 1 EA x 2 개소	21.546 kgf	23.701 kgf 10%
2) 등주 밴드 (STS 316)	Ø222.3x3T		W = $\pi \times 0.222 \times 0.100 \times 0.003 \times 7,980 \times 2 EA$ x 2 개소	6.688 kgf	7.357 kgf 10%
3) 잠철물 제작설치		kgf	W = 28.234	28.234 kgf	28.234 kgf
4) 사용고재		kgf	W = 31.058 - 28.234	2.824 kgf	2.824 kgf

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
5) 볼트 (STS316)	Ø20		4 EA × 2 개소	8 EA	
6) 너트&와셔 (STS316)	Ø20			8 EA	
7) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	A = 0.600 × 0.750 × 2 면 × 2 개소	1.80 m <sup>2</sup>	
			A = ( 0.600 + 0.750 ) × 2 면 × 0.003 × 2 개소	0.02 m <sup>2</sup>	
			A = π × 0.222 × 0.100 × 2 면 × 2 EA × 2 개소	0.56 m <sup>2</sup>	
				Σ = 2.380 m <sup>2</sup>	2.38 m <sup>2</sup>
6. 등주 번호판					
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	π × 0.2163 × 0.600	0.408 m <sup>2</sup>	0.420 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	0.408 × 50 % × 1EA	0.20 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>2</sup>
7. 시공 캡					
1) STEEL PLATE (SM400)	T=10	kgf	W = 0.050 × 0.260 × 0.010 × 4EA × 7,850	4.082 kgf	
	T=20	kgf	W = 0.260 × 0.260 × 0.020 × 1EA × 7,850	10.613 kgf	
	T=10	kgf	W = 0.100 × 0.120 × 0.010 × 2EA × 7,850	1.884 kgf	
	T=20	kgf	W = 0.400 × 0.260 × 0.020 × 1EA × 7,850	16.328 kgf	
			32.907 × 1EA		
				Σ = 32.907 kgf	36.198 kgf 10%

성북수로 소형등주

15.1 총괄집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (STS316)	스테인레스말뚝		Φ216.3× 6.5T	m	14.00	5%	14.70	
				Φ216.3× 6.5T	tf	0.479	5%	0.503	
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	3		3	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	1.320		1.320	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	3		3	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	9.00		9.00	
		사용고재			tf	0.024		0.024	
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861		
			W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993		
	잡철물제작			kgf	3.504		3.504		
	사용고재			kgf	0.351		0.351		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	2		2		
환봉(STS316)			kgf	19.494	5%	20.469			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	6.77		6.77		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.210		0.210		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.16		0.16		

15.2 등탑공 집계표										
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	활 증	설계수량	비 고		
					1EA					
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	14.00	5%	14.70			
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.479	5%	0.503			
		스테인레스말뚝 운반거치	Φ216.3× 6.5T	본	3			3		
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	1.320			1.320	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%		2.239	
		스테인레스말뚝 야적	Φ216.3× 6.5T	본	3			3		
		스테인레스말뚝 향타	압입공법	m	9.00			9.00		
		사용고재		tf	0.024			0.024		

15.3 등탑공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고

1. 주탑 제작 및 설치																	
1) 스테인레스말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3×6.5T																
(1) 스테인레스말뚝			$L = 14.00$		14.00	m	14.70	m	5%								
		tf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.203^2 ) \times 14.00 \times 7.98$		0.479	tf	0.503	tf	5%								
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>본수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> <tr> <td>2.00 m</td> <td>1 본</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	본수	6.00 m	1 본	6.00 m	1 본	2.00 m	1 본		3	본	3	본	
말뚝길이	본수																
6.00 m	1 본																
6.00 m	1 본																
2.00 m	1 본																
(3) 스테인레스말뚝 이음		본	$N = 2$ 본		2	본	2	본									
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2098$		1.32	m	1.32	m									
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times ###$		2.035	kgf	2.239	kgf	10%								
(5) 스테인레스말뚝 야적		본	$N = 3$		3	본	3	본									
(6) 스테인레스말뚝 압입공법			$L = 9.00$ 실타질점토층 : 9.00 세립질 모래 : 0.00		9.00	m	9.00	m									
(7) 사용고재		tf	$W = 0.503 - 0.479$		0.024	tf	0.024	tf									



15.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	19.494	5%	20.469	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	6.77		6.77	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.210		0.210	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.16		0.16	

**15.5 부대공 산출근거 ( 관련 삼도는 전등수로 소형등주 참조)**

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30x L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잠철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 7.75$	5.27 m <sup>2</sup>	5.27 m <sup>2</sup>
			* 기타 부대시설 : 등명기		
			$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$		
			$\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$		
			$0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$		
			$\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	1.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>
4. 기준등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ162.2x 4.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	$L = 12.00$ $W = \pi \div 4 \times (0.16^2 - 0.153^2) \times 12.00 \times 7.85 \times 1EA$	12.00 m 0.210 tf	12.00 m 0.210 tf
5. 등주 번호판					
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.1652 \times 0.600$	0.311 m <sup>2</sup>	0.320 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	$0.311 \times 50 \% \times 1EA$	0.16 m <sup>2</sup>	0.16 m <sup>2</sup>

신호수로 등주

11.1 총괄집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					4EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (STS316)	스테인레스말뚝	Φ165.2× 6T	m	32.92	5%	34.57		
			Φ165.2× 6T	tf	1.125	5%	1.182		
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ165.2× 6T	본	8		8	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	2.640		2.640	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	8.140	10%	8.954	
		용접부시험검사		5이음당 1회	회	1		1	
		스테인레스말뚝 야적		Φ165.2× 6T	본	8		8	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	12.00		12.00	
사용고재			tf	0.055		0.055			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	6.768	10%	7.445		
			W30× L50	kgf	7.248	10%	7.973		
	잡철물제작			kgf	14.016		14.016		
	사용고재			kgf	1.404		1.404		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	8		8		
환봉(STS316)			kgf	71.976	5%	75.575			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	22.44		22.44		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.144		0.144		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	1.24	3%	1.28		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.64		0.64		

11.2 등탑공 집계표									
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	8.23	5%	8.64		
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.281	5%	0.295		
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	0.660		0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		용접부시험검사		5이음당 1회	회	1		1	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	3.00		3.00	
사용고재			tf	0.014		0.014			

11.3 등탑공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고						
1. 주탑 제작 및 설치											
1) 스테인레스말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3x6.5T										
(1) 스테인레스말뚝			$L = 8.23$	8.23 m	8.64 m 5%						
		tf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.203^2 ) \times 8.23 \times 7.98$	0.281 tf	0.295 tf 5%						
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>분수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 분</td> </tr> <tr> <td>2.23 m</td> <td>1 분</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	분수	6.00 m	1 분	2.23 m	1 분	2 분	2 분
말뚝길이	분수										
6.00 m	1 분										
2.23 m	1 분										
(3) 스테인레스말뚝 이음		분	$N = 1$ 분	1 분	1 분						
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2098$	0.66 m	0.66 m						
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times 7,850$	2.035 kgf	2.239 kgf 10%						
(4) 용접부시험검사	5이음당 1회	회		1 회	1 회						
(5) 스테인레스말뚝 야적		분	$N = 2$	2 분	2 분						
(6) 스테인레스말뚝 압입공법			$L = 3.00$ 모래층 : 3.00 실트질점토층 : 0.00	3.00 m	3.00 m						
(7) 사용고재		tf	$W = 0.295 - 0.281$	0.014 tf	0.014 tf						

11.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	5.61		5.61	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.144		0.144	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.16		0.16	

11.5 부대공 산출근거 ( 관련 삽도는 전등수로 소형등주 참조)

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30x L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 6.05$ * 기타 부대시설 : 등명기 $\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$ $\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$ $0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$ $\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	4.11 m <sup>2</sup>	4.11 m <sup>2</sup>
4. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ162.2x 4.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	$L = 8.23$ $W = \pi \div 4 \times (0.16^2 - 0.153^2) \times 8.23 \times 7.85 \times 1EA$	8.23 m 0.144 tf	8.23 m 0.144 tf
5. 등주 번호판					
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.1652 \times 0.600$	0.311 m <sup>2</sup>	0.320 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	$0.311 \times 50 \% \times 1EA$	0.16 m <sup>2</sup>	0.16 m <sup>2</sup>

용원수로 등주

13.1 총괄집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					3EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	33.42	5%	35.09		
			Φ216.3× 6.5T	tf	1.143	5%	1.200		
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	1.980		1.980	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	6.105	10%	6.716	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	6		6	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	18.00		18.00	
사용고재			tf	0.057		0.057			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	5.076	10%	5.584		
			W30× L50	kgf	5.436	10%	5.980		
	잡철물제작			kgf	10.512		10.512		
	사용고재			kgf	1.053		1.053		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	6		6		
환봉(STS316)			kgf	53.982	5%	56.681			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	21.51		21.51		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.195		0.195		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.93	3%	0.96		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.48		0.48		

13.2 등탑공 집계표									
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝		Φ216.3× 6.5T	m	11.14	5%	11.70	
				Φ216.3× 6.5T	tf	0.381	5%	0.400	
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	0.660		0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	6.00		6.00	
		사용고재			tf	0.019		0.019	

13.3 등탑공 산출근거

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
<p>The drawing illustrates a vertical tower structure with various elevation levels and components. Key features include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Top Section:</b> A cap with a height of 0.300m (STS316) and a diameter of 290mm. Below it is a section with a height of 0.300m (L=290mm).</li> <li><b>Upper Levels:</b> Elevation levels are marked from DL(+3.05) down to DL(+0.50) in increments of 0.25m.</li> <li><b>Reference Levels:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspross. H.H.W (+) 1.492</li> <li>M. S. L (+) 0.726</li> <li>APP. L. L. W (+) 0.000</li> </ul> </li> <li><b>Structural Components:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>스테인레스튜브 (STS 316) (C165, 2*6) is indicated for the main shaft.</li> <li>부식 부동 계상용을 시공 (S17400, 16*6, 9) is noted for the lower section.</li> </ul> </li> <li><b>Lower Levels:</b> Elevation levels are marked from DL(-2.05) down to DL(-10.30) in increments of 0.30m.</li> <li><b>Ground Level:</b> DL(-14.30 (해저면)) is marked at the bottom.</li> <li><b>Dimensions:</b> A vertical dimension of 6.000m is shown between DL(-2.05) and DL(-8.05).</li> </ul>					

공 종	규 격	단위	산 출 근 거				수 량		비 고					
1. 주탑 제작 및 설치														
1) 스테인레스말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3×6.5T													
(1) 스테인레스말뚝			$L = 11.14$		11.14 m	11.70 m		5%						
		tf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.203^2 ) \times 11.14 \times 7.98$		0.381 tf	0.400 tf		5%						
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>분수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 분</td> </tr> <tr> <td>5.14 m</td> <td>1 분</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	분수	6.00 m	1 분	5.14 m	1 분		2 분	2 분		
말뚝길이	분수													
6.00 m	1 분													
5.14 m	1 분													
(3) 스테인레스말뚝 이음		본	$N = 1$ 본		1 본	1 본								
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2098$		0.66 m	0.66 m								
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times ###$		2.035 kgf	2.239 kgf		10%						
(4) 스테인레스말뚝 야적		본	$N = 2$		2 본	2 본								
(5) 스테인레스말뚝 암입공법			$L = 6.00$ 실트질점토층 : 6.00 모래,점토 섞인 자갈 : 0.00		6.00 m	6.00 m								
(6) 사용고재		tf	$W = 0.400 - 0.381$		0.019 tf	0.019 tf								

13.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	7.17		7.17	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.195		0.195	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.16		0.16	

13.5 부대공 산출근거 ( 관련 삼도는 전등수로 소형등주 참조)

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30×L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 8.35$ * 기타 부대시설 : 등명기 $\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$ $\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$ $0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$ $\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$ $\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1면 \times 1EA$	5.67 m <sup>2</sup>	5.67 m <sup>2</sup>
4. 기존등주 철거					
(1) 강관말뚝 Φ162.2x 4.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm	L tf	$L = 11.14$ $W = \pi \div 4 \times (0.16^2 - 0.153^2) \times 11.14 \times 7.85 \times 1EA$	11.14 m 0.195 tf	11.14 m 0.195 tf
5. 등주 번호판					
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.1652 \times 0.600$	0.311 m <sup>2</sup>	0.320 m <sup>2</sup> 3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	$0.311 \times 50 \% \times 1EA$	0.16 m <sup>2</sup>	0.16 m <sup>2</sup>

을숙수로 등주

2.1 총괄집계표

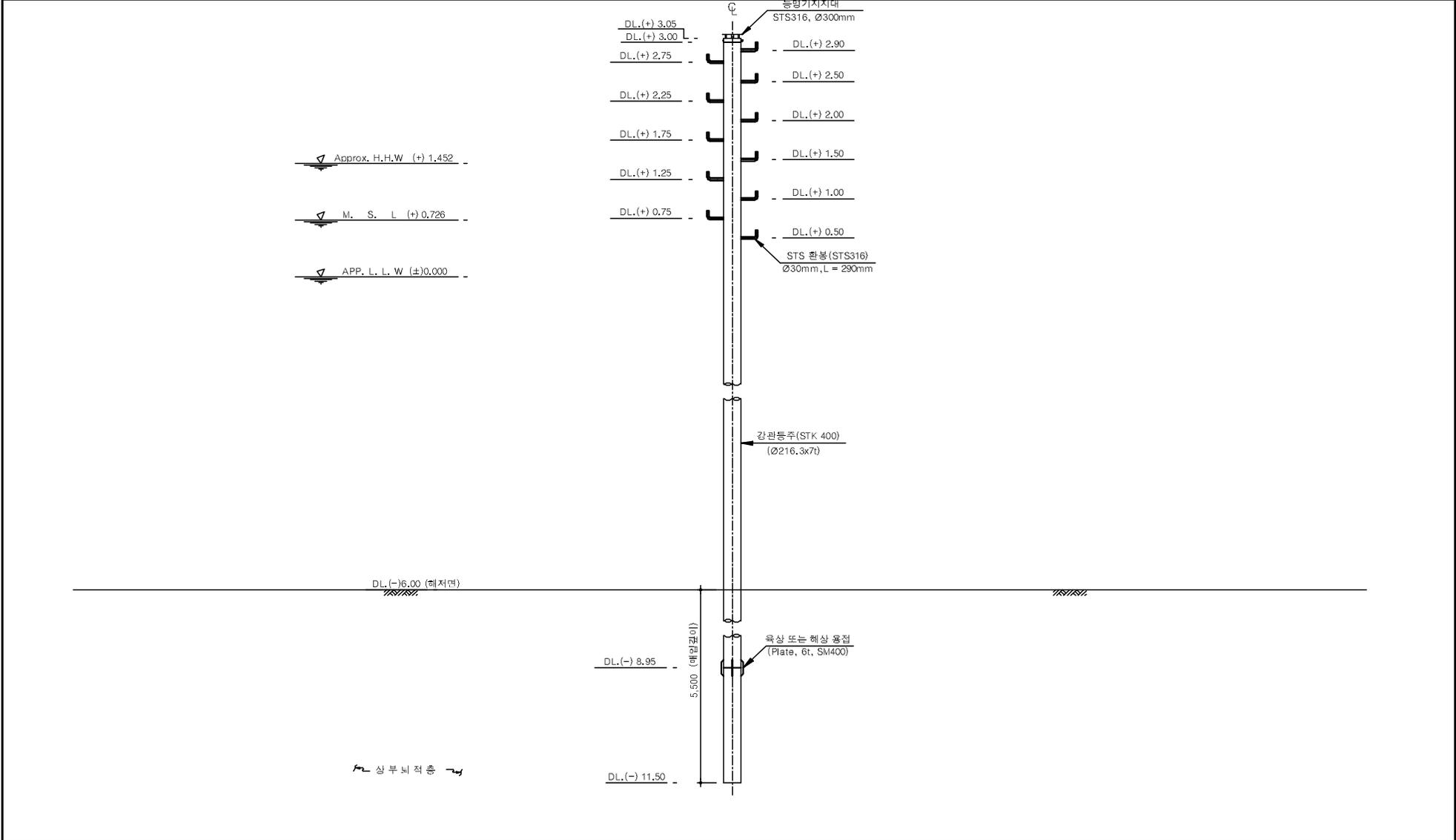
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 (SUS304)	강관말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	14.10	5%	14.81		
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.479	5%	0.503		
		강관말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	3		3	
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	1.320		1.320	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		강관말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	3		3	
		강관말뚝 향타		압입공법	m	5.50		5.50	
		사용고재			tf	0.024		0.024	
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861		
			W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993		
	잡철물제작			kgf	3.504		3.504		
	사용고재			kgf	0.351		0.351		
	STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=240	EA	2		2		
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	11.08		11.08		
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.397		0.397		
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.41	3%	0.42		
	글씨			m <sup>2</sup>	0.20		0.20		
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)		T=10, T=20	kgf	32.91	10%	36.20		

2.2 등탑공 집계표

공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	강관말뚝 (SUS304)	강관말뚝	Φ216.3×6.5T	m	14.10	5%	14.81		
			Φ216.3×6.5T	tf	0.479	5%	0.503		
		강관말뚝 운반거치	Φ216.3×6.5T	본	3		3		
		강관말뚝이음	용접	그루브	m	1.320		1.320	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		강관말뚝 야적	Φ216.3×6.5T	본	3		3		
		강관말뚝 항타	압입공법	m	5.50		5.50		
		사용고재		tf	0.024		0.024		

### 2.3 등탑공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----



공 종	규 격	단위	산 출 근 거				수 량	비 고					
1. 주탑 제작 및 설치													
1) 강관말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3×6.5T												
(1) 강관말뚝			L = 14.10		14.10 m	14.81 m	5%						
		tf	W = π ÷ 4 × ( 0.22 <sup>2</sup> - 0.203 <sup>2</sup> ) × 14.10 × 7.93		0.479 tf	0.503 tf	5%						
(2) 강관말뚝 운반거치		EA	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>말뚝길이</td> <td>본수</td> </tr> <tr> <td>12.00 m</td> <td>2 본</td> </tr> <tr> <td>2.10 m</td> <td>1 본</td> </tr> </table>	말뚝길이	본수	12.00 m	2 본	2.10 m	1 본	기성품6m기준	3 본	3 본	
말뚝길이	본수												
12.00 m	2 본												
2.10 m	1 본												
(3) 강관말뚝 이음		본	N = 2 본		2 본	2 본							
① 용접	그루브용접		L = π × 0.2098		1.32 m	1.32 m							
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		{ ( 0.150 + 0.210 ) × 0.030 ÷ 2 } × 0.006 × 8EA × 7,850		2.035 kgf	2.239 kgf	10%						
(5) 강관말뚝 야적		본	N = 3		3 본	3 본							
(6) 강관말뚝 압입공법			L = 5.50		5.50 m	5.50 m							
			상부되적층 : 5.00										
			연약점토층 : 0.50										
(7) 사용고재		tf	W = 0.503 - 0.479		0.024 tf	0.024 tf							

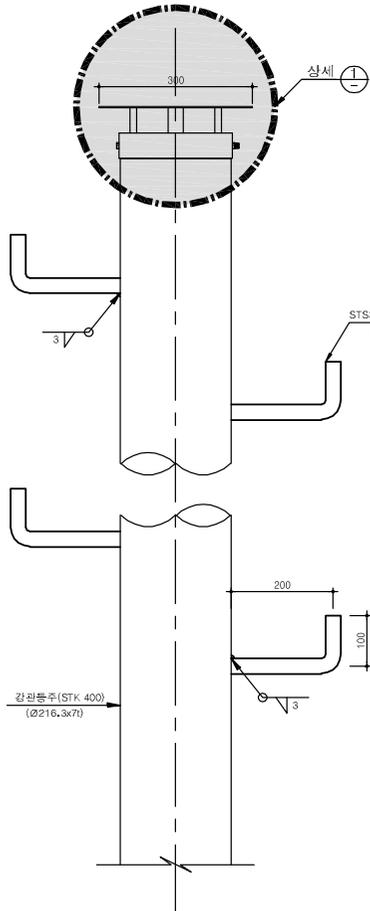
2.4 부대공 집계표

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=240	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	17.994	5%	18.894	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	11.08		11.08	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.397		0.397	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.41	3%	0.42	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.20		0.20	
시공 캡	STEEL PLATE(SM400)	T=10, T=20	kgf	32.91	10%	36.20	

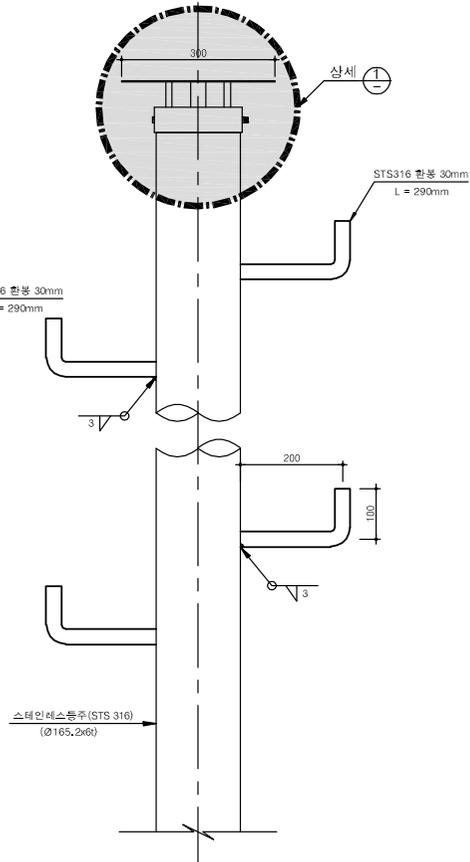
## 2.5 부대공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----

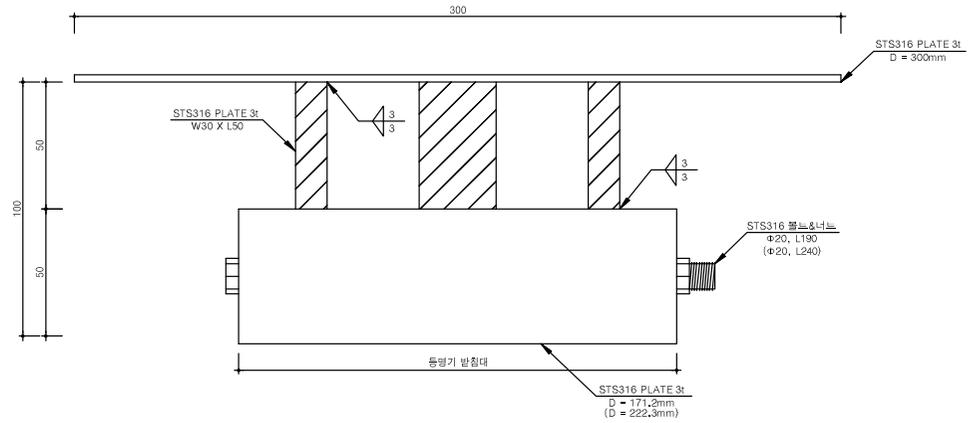
중형 등주 (Ø216.3x7t)



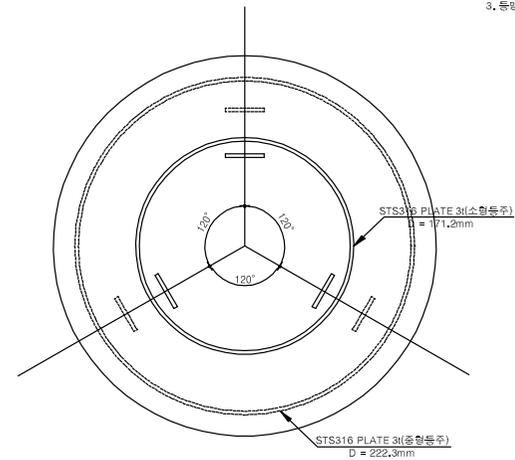
소형 등주 (Ø165.2x6t)



등명기 받침대 상세도 ①  
S = NONE

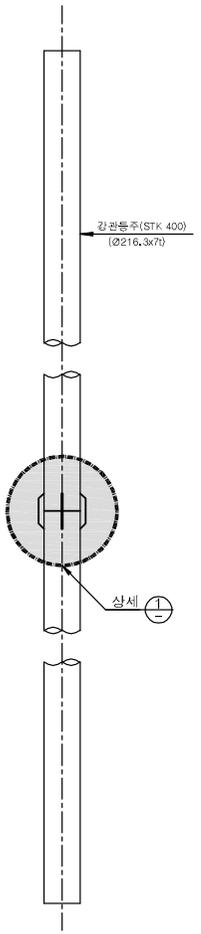


- \* Note
1. 등명기 받침대는 중형등주와 소형등주에 설치한다.
  2. 상기 그림은 소형등주를 대표적으로 그린 도면이다.
  3. 등명기 받침대의 치수외 ( )값은 중형등주 관련 치수이다.

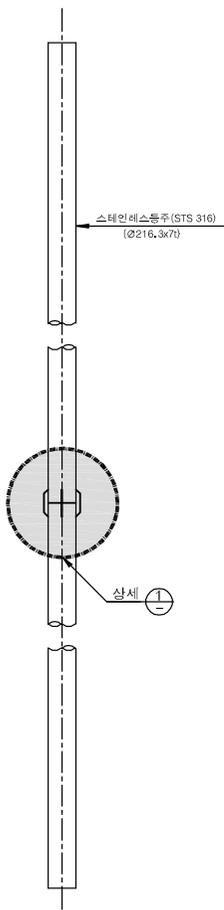


공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
-----	-----	-----	---------	-----	-----

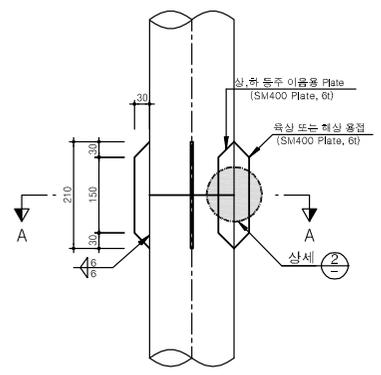
**중형등주**



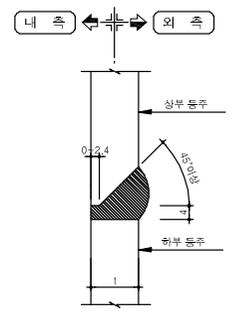
**소형등주**



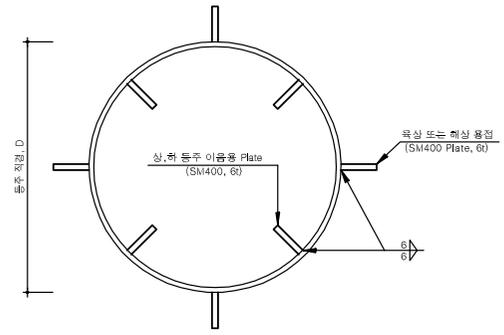
**이음보강 상세도 1**  
S = 1:30



**등주이음 상세도 2**  
S = NONE



**단면도 A**  
S = 1:10



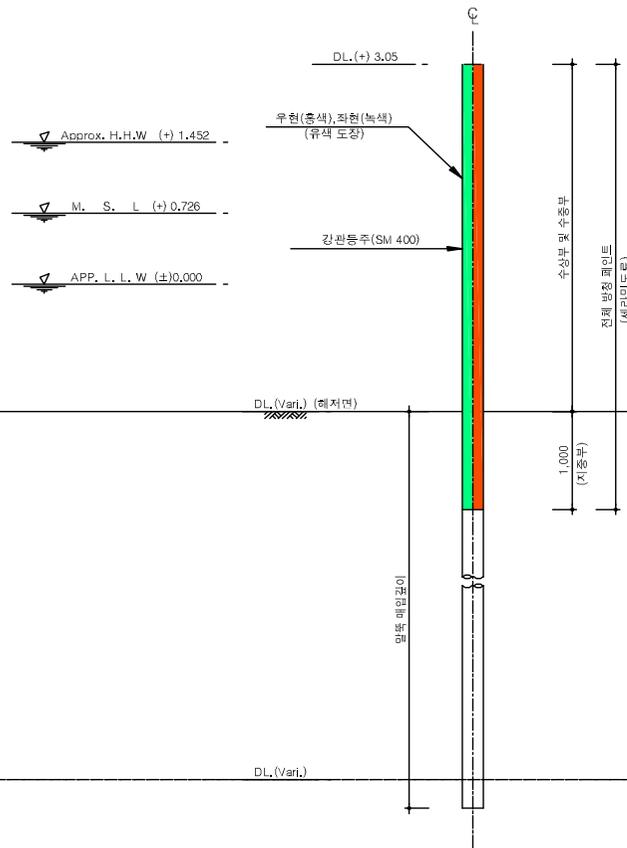
\* 대형등주, 중형등주 및 소형등주 동일하게 적용한다.

**NOTES**

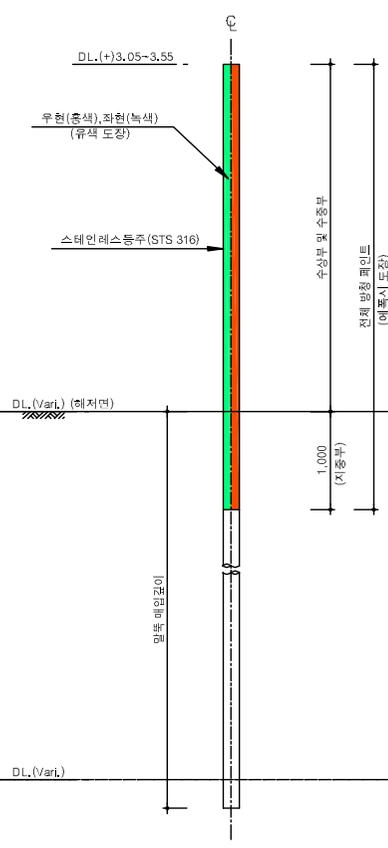
· 도면번호 C7010401-01 참조

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----

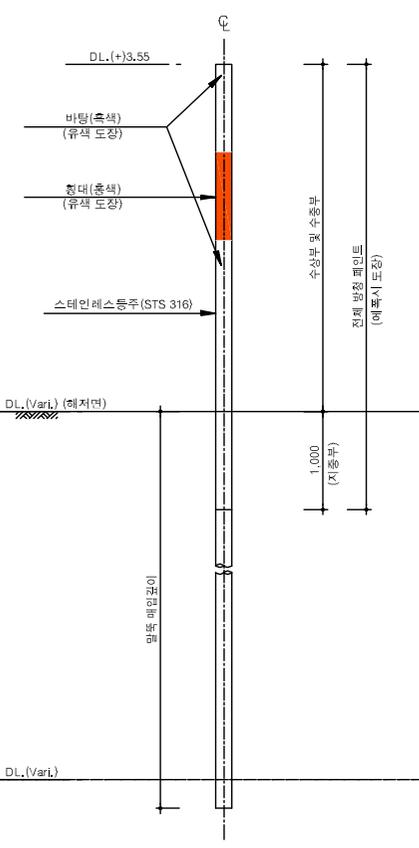
### 중형등주 도장상세도



### 중형 및 소형등주 도장상세도



### 고립장애표지 등주 도장상세도



공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----

중형등주 시공 캡

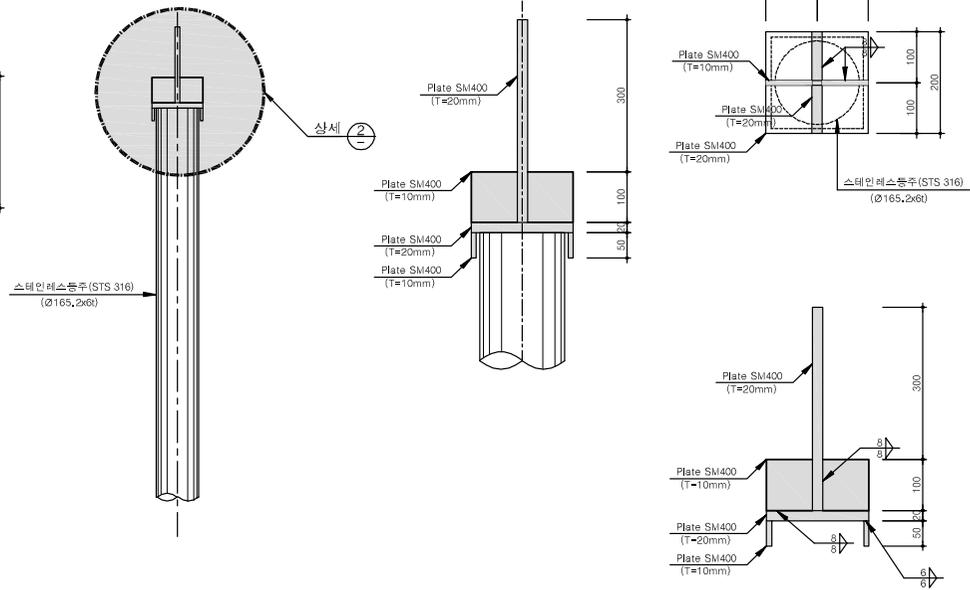
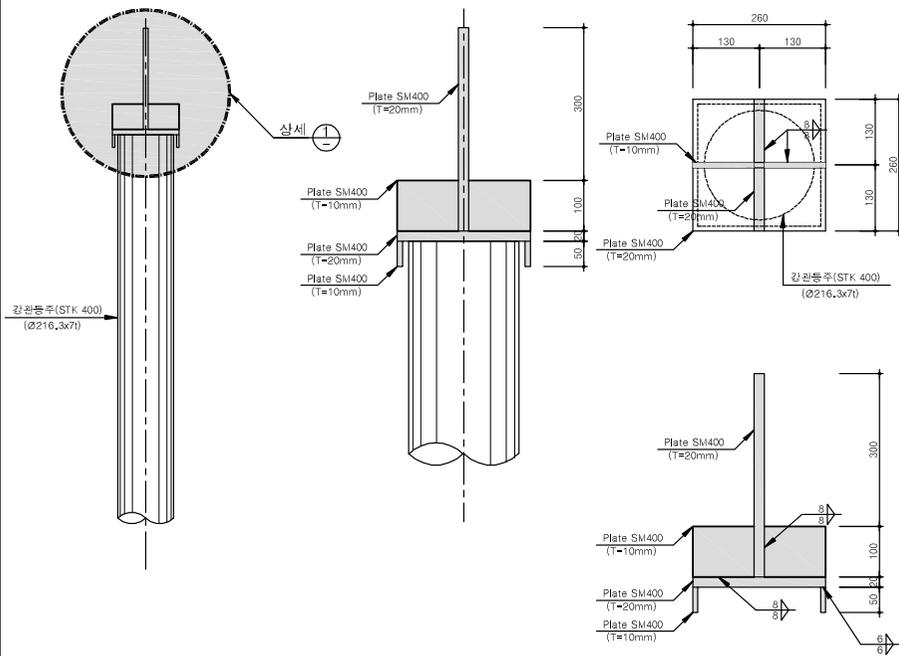
바이브로함마 시공캡 상세도 ①

S = 1:10

소형등주 시공 캡

바이브로함마 시공캡 상세도 ②

S = 1:10



NOTES

· 도면번호 C7010401-07 참조

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
1. 등명기받침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30x L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=240	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 11EA \times 7,980$	17.994 kgf	18.894 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 14.10$	9.58 m <sup>2</sup>	9.58 m <sup>2</sup>
			* 기타 부대시설 : 등명기		
			$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 11EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 11EA$		
			$\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$		
			$0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1면 \times 2EA +$		

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거				수 량	비 고	
4. 기존등주 철거			$\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1\text{면} \times 1\text{EA}$				1.50 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>	
(1) 강관말뚝	0.3mm/년	L	L = 14.10				14.10 m	14.10 m	
Φ213.3×5.5T	(5년 기준)	tf	W = $\pi \div 4 \times (0.21^2 - 0.202^2) \times 14.10 \times 7.85 \times 1\text{EA}$				0.397 tf	0.397 tf	
	1.5mm								
5. 등주 번호판									
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.2163 \times 0.600$				0.408 m <sup>2</sup>	0.420 m <sup>2</sup>	3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	0.408 × 50 % × 1EA				0.20 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>2</sup>	
6. 시공 캡									
1) STEEL PLATE	T=10	kgf	W = 0.050 × 0.260 × 0.010 × 4EA × 7,850				4.082 kgf		
(SM400)	T=20	kgf	W = 0.260 × 0.260 × 0.020 × 1EA × 7,850				10.613 kgf		
	T=10	kgf	W = 0.100 × 0.120 × 0.010 × 2EA × 7,850				1.884 kgf		
	T=20	kgf	W = 0.400 × 0.260 × 0.020 × 1EA × 7,850				16.328 kgf		
			32.907 × 1EA						
							Σ = 32.907 kgf	36.198 kgf	10%

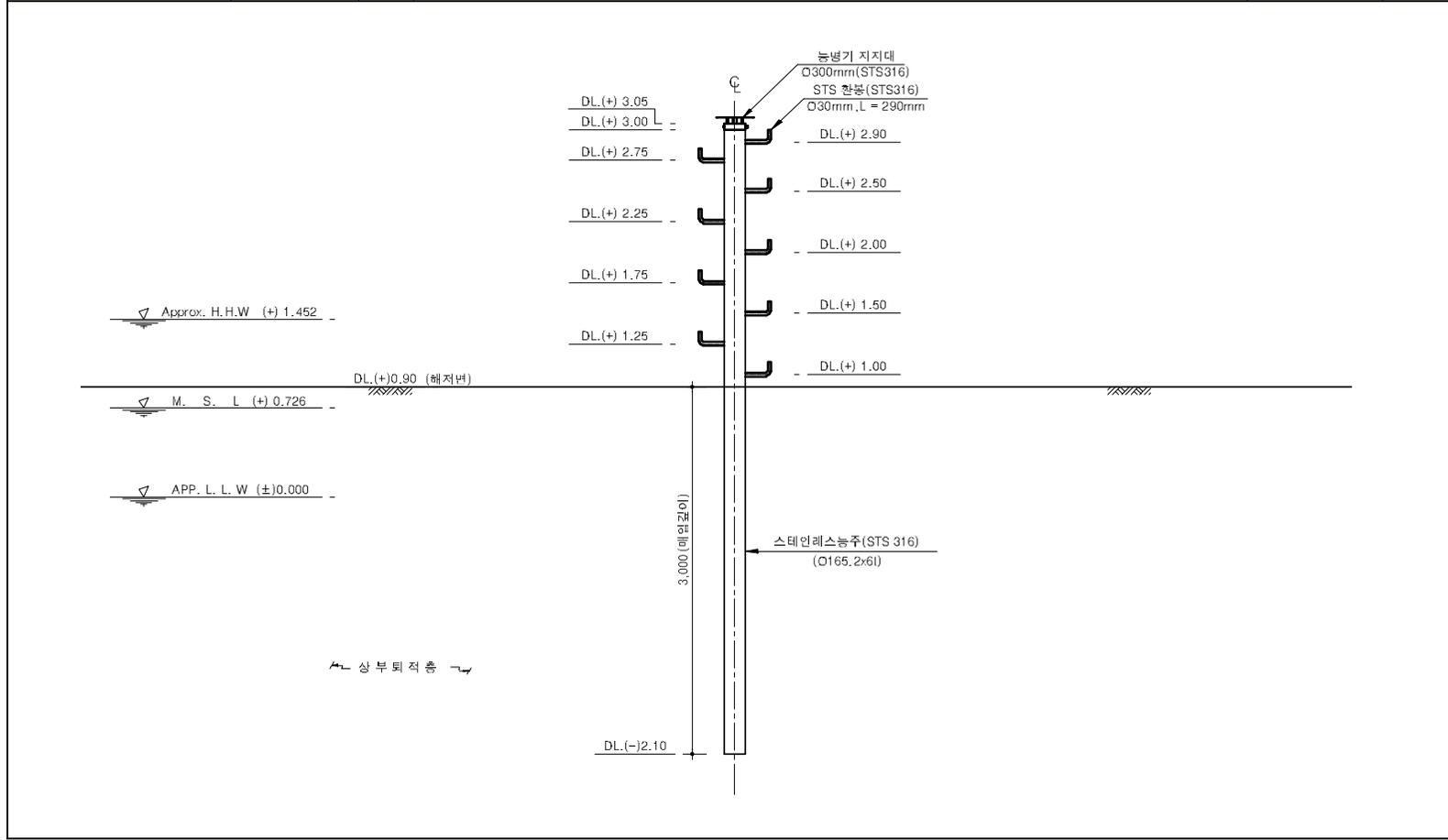
# 제6장 전등수로 등주

6.1 총괄집계표										
공 종	자 재	항 목		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
						1EA				
주탕 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝		Φ216.3x6.5T	m	6.10	5%	6.41		
				Φ216.3x6.5T	tf	0.207	5%	0.218		
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3x6.5T	본	2			2	
		스테인레스말뚝 이름	용접	그루브	m	0.660			0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%		2.239	
		용접부시험검사		5이음당 1회	회	0			0	
		스테인레스말뚝 아적		Φ216.3x6.5T	본	2			2	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	3.00			3.00	
사용고재			tf	0.011			0.011			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)		Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861			
			W30x L50	kgf	1.812	10%	1.993			
	잡철물제작			kgf	3.504		3.504			
	사용고재			kgf	0.351		0.351			
STS 볼트&너트(STS316)		Φ20, L=190	EA	2			2			
환봉(STS316)			kgf	14.722	5%		15.458			
도장	폴리아민계 에폭시			m <sup>2</sup>	3.58		3.58			
기존등주 철거	강관말뚝			tf	0.105		0.105			
등주 번호판	고휘도반사지			m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32			
	글씨			m <sup>2</sup>	0.16		0.16			

6.2 등탑공 집계표									
공 종	자 재	항 목	규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고	
					1EA				
주탑 제작 및 설치	스테인레스말뚝 (SUS304)	스테인레스말뚝	Φ216.3× 6.5T	m	6.10	5%	6.41		
			Φ216.3× 6.5T	tf	0.207	5%	0.218		
		스테인레스말뚝 운반거치		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 이음	용접	그루브	m	0.660		0.660	
			STEEL PLATE(SM400)	T=6	kgf	2.035	10%	2.239	
		용접부시험검사		5이음당 1회	회	1		1	
		스테인레스말뚝 야적		Φ216.3× 6.5T	본	2		2	
		스테인레스말뚝 향타		압입공법	m	3.00		3.00	
사용고재			tf	0.011		0.011			

6.3 등탑공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----



공 종	규 격	단위	산 출 근 거				수 량	비 고					
1. 주탑 제작 및 설치													
1) 스테인레스말뚝 제작 (SUS304)	Φ216.3× 6.5T												
(1) 스테인레스말뚝		tf	$L = 6.10$ $W = \pi \div 4 \times ( 0.22^2 - 0.203^2 ) \times 6.10 \times 7.93$	6.10 m	0.207 tf	6.41 m 0.218 tf	5% 5%						
(2) 스테인레스말뚝 운반거치		EA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>말뚝길이</th> <th>분수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6.00 m</td> <td>1 분</td> </tr> <tr> <td>0.10 m</td> <td>1 분</td> </tr> </tbody> </table>	말뚝길이	분수	6.00 m	1 분	0.10 m	1 분	2	개	2	개
말뚝길이	분수												
6.00 m	1 분												
0.10 m	1 분												
(3) 스테인레스말뚝 이음		개	$N = 1$ 개	1	개	1	개						
① 용접	그루브용접		$L = \pi \times 0.2098$	0.66 m		0.66 m							
② STEEL PLATE (SM400)	T=6		$\{ ( 0.150 + 0.210 ) \times 0.030 \div 2 \} \times 0.006 \times 8EA \times 7,850$	2.035 kgf		2.239 kgf	10%						
(3) 용접부시행검사	5이음당 1회	회		1	회	1	회						
(3) 스테인레스말뚝 야적		개	$N = 2$	2	개	2	개						
(4) 스테인레스말뚝 압입공법			$L = 3.00$ 상부되적층 : 3.00 연약점토층 : 0.00	3.00 m		3.00 m							
(5) 사용고재		tf	$W = 0.218 - 0.207$	0.011 tf		0.011 tf							

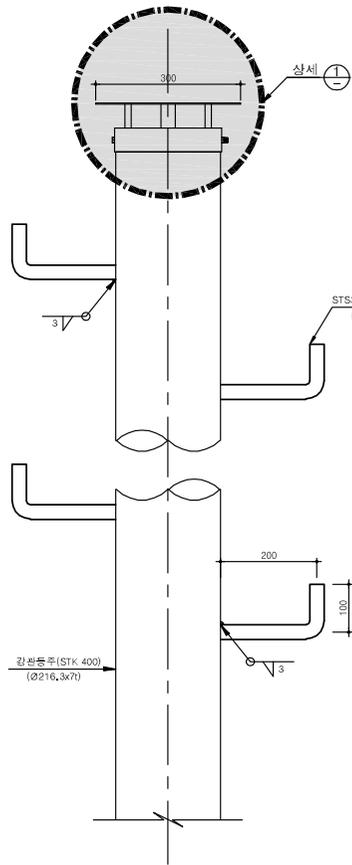
**6.4 부대공 집계표**

공 종		규 격	단 위	NET	할 증	설계수량	비 고
				1EA			
등명기받침대	스테인레스 PLATE(STS316)	Φ300, T=3	kgf	1.692	10%	1.861	
		W30× L50	kgf	1.812	10%	1.993	
	잡철물제작		kgf	3.504		3.504	
	사용고재		kgf	0.351		0.351	
	STS 볼트&너트(STS316)	Φ20, L=190	EA	2		2	
환봉(STS316)			kgf	14.722	5%	15.458	
도장	폴리아민계 에폭시		m <sup>2</sup>	3.58		3.58	
기존등주 철거	강관말뚝		tf	0.105		0.105	
등주 번호판	고휘도반사지		m <sup>2</sup>	0.31	3%	0.32	
	글씨		m <sup>2</sup>	0.16		0.16	

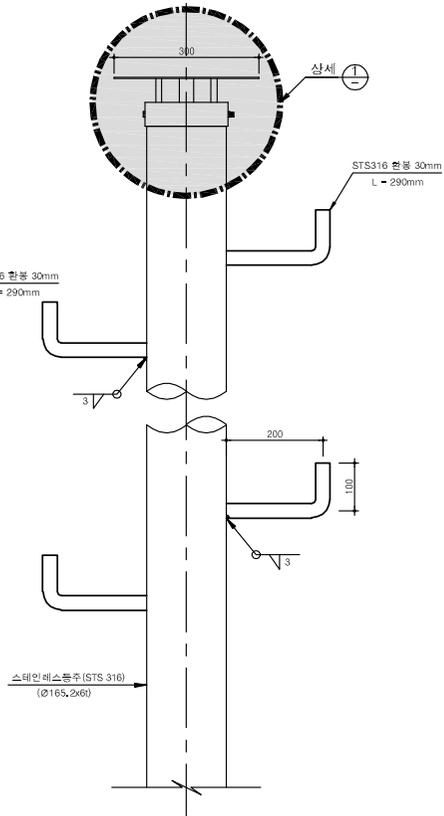
### 6.5 부대공 산출근거

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----

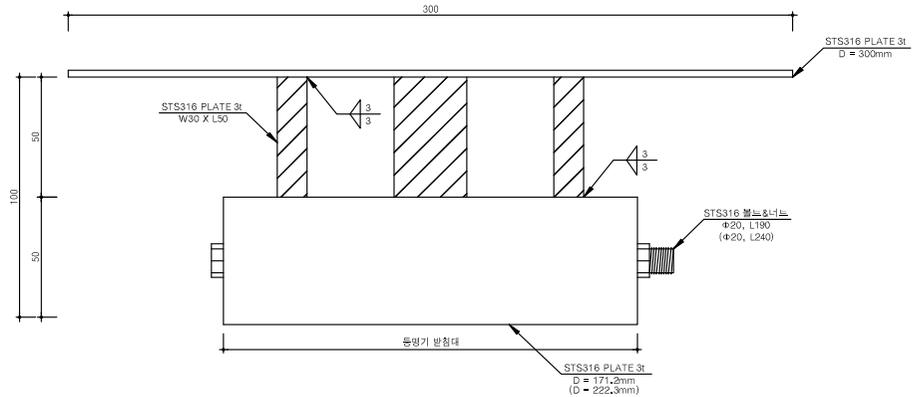
**중형 등주 (Ø216.3x7t)**



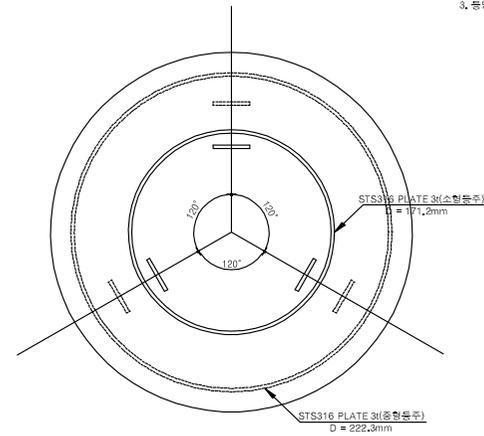
**소형 등주 (Ø165.2x6t)**



**등명기 받침대 상세도 ①**  
S = NONE

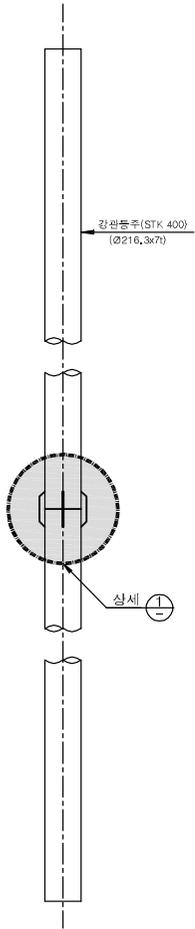


- \* Note
1. 등명기 받침대는 중형등주와 소형등주에 설치한다.
  2. 상기 그림은 소형등주를 대표적으로 그린 도면이다.
  3. 등명기 받침대의 치수 ( ) 값은 중형등주 관련 치수이다.

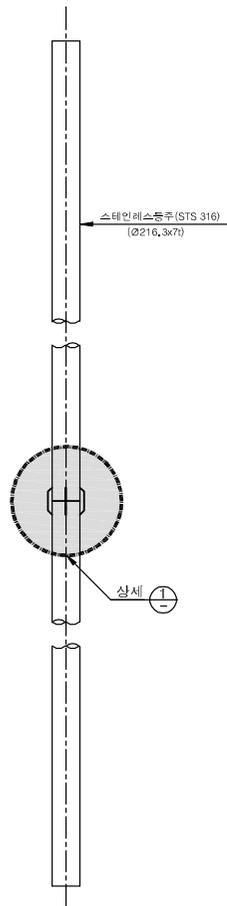


공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
-----	-----	-----	---------	-----	-----

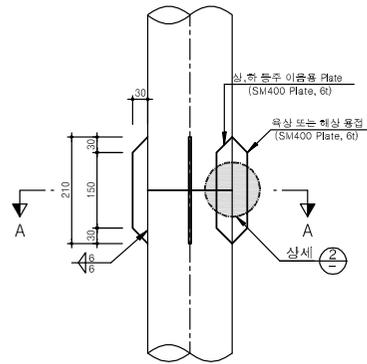
**중형등주**



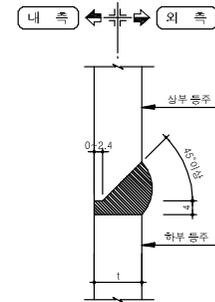
**소형등주**



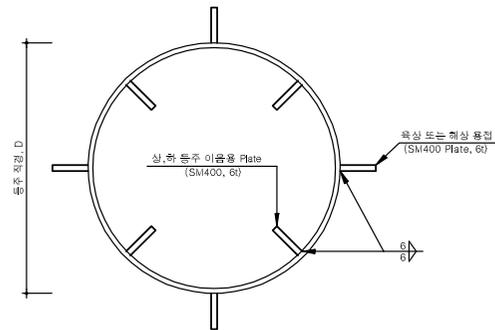
**이음보강 상세도 ①**  
S = 1:30



**등주이음 상세도 ②**  
S = NONE



**단면도 ①**  
S = 1:200

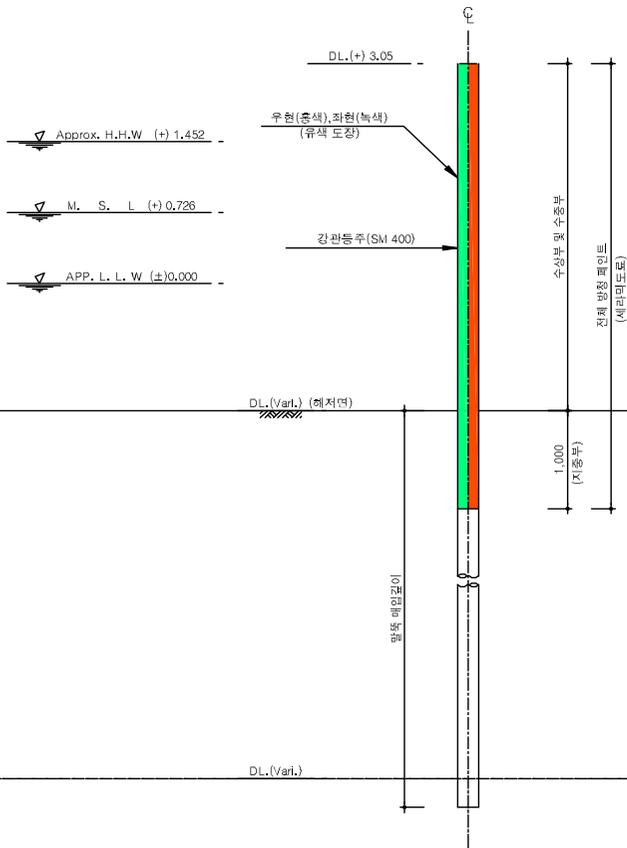


• 대형등주, 중형등주 및 소형등주 동일하게 적용한다.

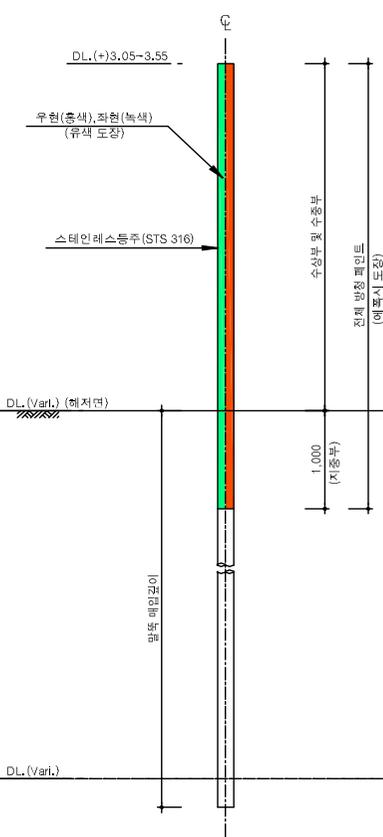
**NOTES**  
· 도면번호 C7010401-01 참조

공종	규격	단위	산출근거	수량	비고
----	----	----	------	----	----

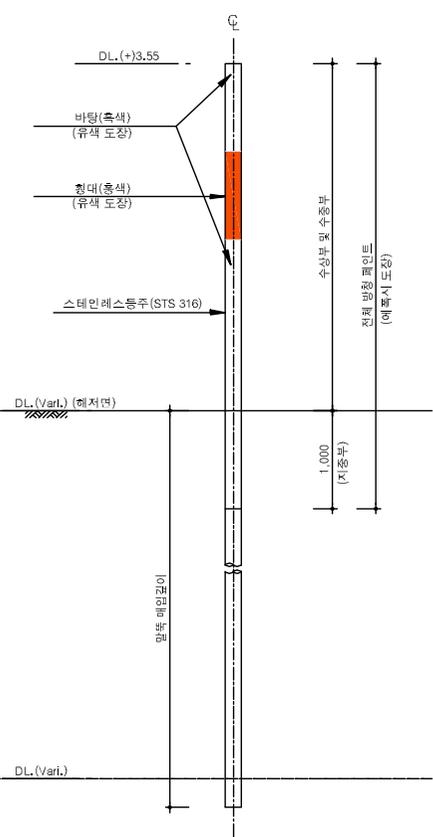
**중형등주 도장상세도**



**중형 및 소형등주 도장상세도**



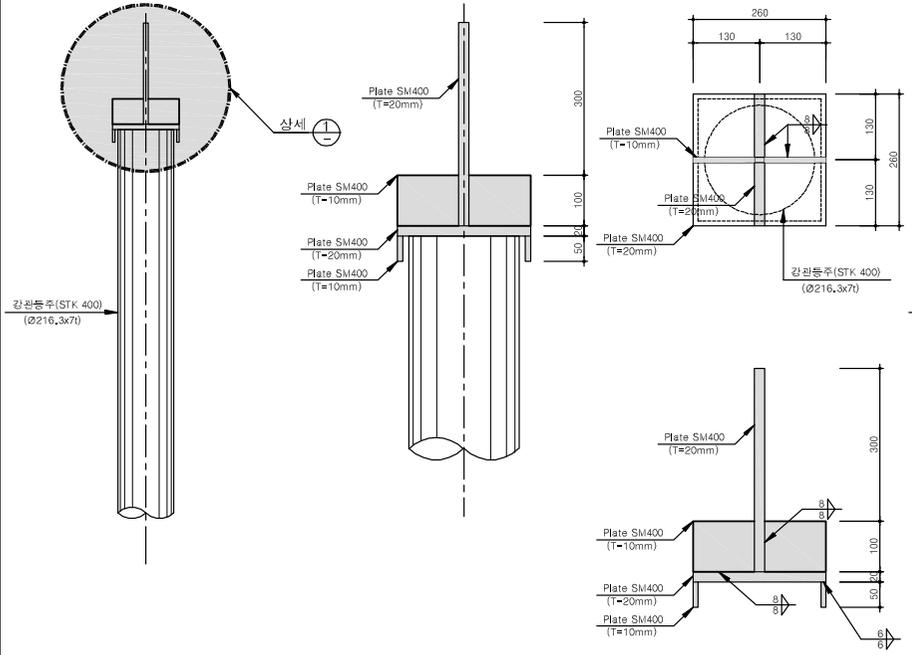
**고립장애표지 등주 도장상세도**



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

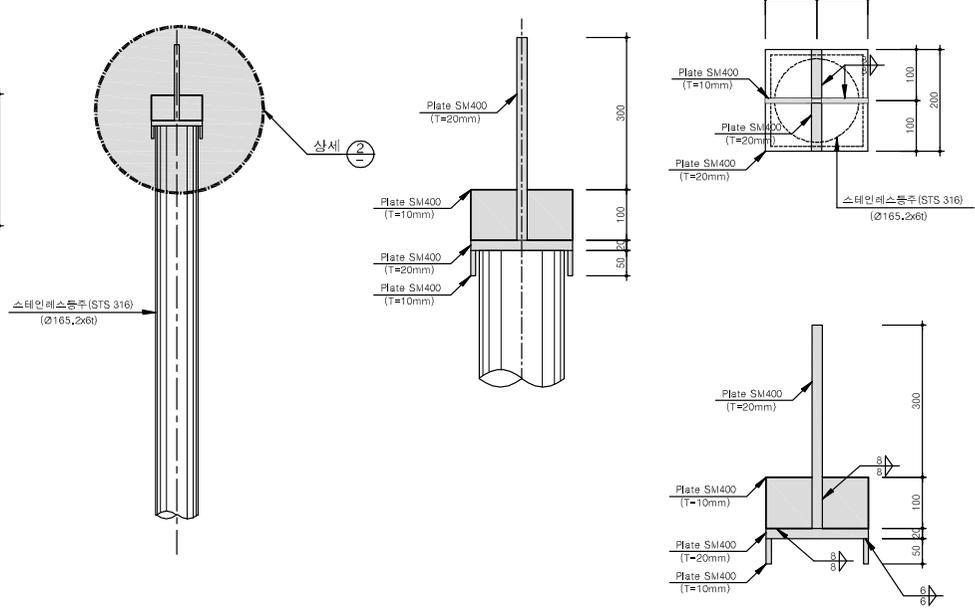
**중형등주 시공 캡**

**바이브로함마 시공캡 상세도 ①**  
S = 1:10



**소형등주 시공 캡**

**바이브로함마 시공캡 상세도 ②**  
S = 1:10



**NOTES**

· 도면번호 C7010401-07 참조

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거	수 량	비 고
1. 등명기발침대					
1) 스테인레스 PLATE (STS316)	Φ300, T=3	kgf	$W = \pi \div 4 \times 0.30^2 \times 0.003 \times 7,980$	1.692 kgf	1.861 kgf 10%
	W30×L50		$0.03 \times 0.05 \times 0.003 \times 3EA \times 7,980$	0.108 kgf	0.119 kgf 10%
			$\pi \times 0.2193 \times 0.047 \times 0.003 \times 7,980$	0.775 kgf	0.853 kgf 10%
			$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 0.003 \times 7,980$	0.929 kgf	1.022 kgf 10%
				1.812 kgf	1.994 kgf
2) 잡철물 제작설치		kgf	$W = 3.504$	3.504 kgf	3.504 kgf
3) 사용고재		kgf	$W = 3.855 - 3.504$	0.351 kgf	0.351 kgf
4) STS 볼트&너트	Φ20, L=190	EA	$N = 2$	2 EA	2 EA
2. 환봉 (STS316)	Φ30		$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 0.29 \times 9EA \times 7,980$	14.722 kgf	15.458 kgf 5%
3. 도장					
1) 폴리아민계 에폭시	유색	m <sup>2</sup>	$A = \pi \times 0.22 \times 3.15$	2.14 m <sup>2</sup>	2.14 m <sup>2</sup>
			* 기타 부대시설 : 등명기		
			$\pi \div 4 \times 0.03^2 \times 9EA + \pi \times 0.03 \times 0.29 \times 9EA$		
			$\pi \div 4 \times 0.30^2 \times 1면 \times 1EA +$		
			$0.03 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		
			$0.003 \times 0.05 \times 2면 \times 3EA +$		

공 종	규 격	단 위	산 출 근 거		수 량	비 고
4. 기존등주 철거 (1) 강관말뚝 Φ162.2×4.5T	0.3mm/년 (5년 기준) 1.5mm		$\pi \div 4 \times 0.22^2 \times 1\text{면} \times 2EA +$			
			$\pi \times 0.2223 \times 0.05 \times 1\text{면} \times 1EA$	1.44 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>2</sup>	
		L = 6.00	6.00 m	6.00 m		
		tf	$W = \pi \div 4 \times ( 0.16^2 - 0.153^2 ) \times 6.00 \times 7.85 \times 1EA$	0.105 tf	0.105 tf	
6. 등주 번호판						
1) 고휘도반사지		m <sup>2</sup>	$\pi \times 0.1652 \times 0.600$	0.311 m <sup>2</sup>	0.320 m <sup>2</sup>	3%
2) 글씨		m <sup>2</sup>	0.311 × 50 % × 1EA	0.16 m <sup>2</sup>	0.16 m <sup>2</sup>	

# 수 량 산 출 서

공 종	산 출 근 거	비고
가. 정거말등주 설치	<b>1. 콘크리트 타설</b>	
	1) 기초 부분	
	가) 기초 콘크리트 : $(1.0 \times 1.0) \times 0.7 = 0.7 \text{m}^3$	0.70
	<b>∴ 계 : 0.7m<sup>3</sup></b>	<b>0.70</b>
	<b>2. 잡철물 제작설치</b>	
	1) 등탑 부분(기초부분 포함)	
	가) 주 강관(배관용 강관 Ø216.3*6.5t)	
	- $(216.3 - 6.5) \times 6.5 \times 7.93 \times 3.14 \div 1,000 = 33.96 \text{kg} \times 4.0 = 135.84 \text{kg} \times 1.05 = 142.63 \text{kg}$	142.63
	나) 강관보강 리브(STS판 9.0t) -브라켓	
	- $(0.3 \times 0.05 \times 0.009 \times 7,980) + [(0.3 \times 0.092 \times 0.009 \times 7980) / 2] = 2.07 \text{kg} \times 8 \text{ea} = 16.54 \text{kg} \times 1.1 = 18.19 \text{kg}$	18.19
	다) 강관보강 플레이트(STS판 15t)	
	- $(0.25 \times 0.25 \times 3.14 \times 0.015 \times 7,930 \times 2.0) = 46.69 \text{kg} \times 1.1 = 51.36 \text{kg}$	51.36
	라) 안전계단(30mm x L290)	
	- $0.015 \times 0.015 \times 3.14 \times 0.29 \times 12 \times 7930 = 19.50 \text{kg} \times 1.05 = 20.48$	20.48
	마) 등명기 받침대(300mm x 3t)	
- (중형등주 수량산출 참조) $3.504 \text{kg} \times 1.1 = 3.855 \text{kg}$	3.86	
<b>∴ 계 : <math>(135.84 + 16.54 + 46.69 + 22.74 + 3.504) = 225.314 \text{kg}</math></b>	<b>225</b>	
<b>∴ 계 : <math>(142.63 + 18.19 + 51.36 + 23.88 + 3.855) = 239.915 \text{kg}</math></b>	<b>240</b>	
<b>∴ 사용고재 : <math>(239.915 - 225.314) = 14.601 \text{kg}</math></b>	<b>14.60</b>	
<b>3. 거푸집 공사</b>		

# 수 량 산 출 서

공 종	산 출 근 거	비고
1) 7.0m 이하부분 (합판거푸집)		

# 수량산출서

공 종	산 출 근 거	비고
가) 기초부분 - 등탑기초 : $(1.0 * 0.7) * 4.0 = 2.8m^2$		2.80
∴ 계 : 2.8㎡		2.80
<b>4. 철근가공조립</b>		
1) 기초부분 : D16mm		
- A1 : $(1.0 * 4가닥) * 1.56 = 4m * 1.56kg/m = 6.24kg$		6
- B1 : $(0.7 * 4가닥) * 1.56 = 2.8m * 1.56kg/m = 4.368kg$		4
- C1 : $(0.7 * 12가닥) = 8.4m * 1.56kg/m = 13.10kg$		13
∴ 기초 부분(D16mm) 합계		
- (D16mm) : $(6.24+4.368+13.10) = 23.71kg * 1.03 = 24.42kg$		24
<b>5. 앵커볼트 설치</b>		
1) 등탑부분(M24* L500) : 8개소		8
2) 기초부분(D25 * L1000) : 4개소		4
∴ 계 : $(8.0 + 4.0) = 12개소$		12.00
<b>6. 철재면 도장</b>		
- 등탑 표체 : $(0.22 * 3.14 * 4.0) = 2.76m^2$		2.76
- 등탑 RIB : $(0.365 * 0.009 * 8) + (0.03 * 0.142 * 8) = 0.026 + 0.034 = 0.06m^2$		0.06
- 등탑플레이트 : $[(0.25 * 0.25 * 3.14) - (0.1 * 0.1 * 3.14)] * 2 = (0.2 - 0.03) * 2 = 0.34m^2$		0.34
- 손잡이, 등명기 받침대(중형등주 수량산출 참조) 1.50㎡		1.50
∴ 계 : $(2.76+0.06+0.34+1.50)=4.66m^2$		4.66