

【붙임2】

작성 부 서	평택발전본부 복합발전실 복합기계부	<h1>자재구매규격서</h1>	작성번호: '22-구매
			작성일자: 2022. 07.
			시행일자: 2022. 07.

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매
-----	-----------------

1. 적용범위

본 규격서는 신평택발전(주) 고온·고압 밸브 구매에 적용한다.

2. 적용표준

- 2.1 KS B 2304: 밸브의 검사 통칙
- 2.3 KS B 0412: 지시없는 치수의 허용 공차
- 2.4 ASME/ANSI B 16.10: Face to Face and End to End Dimension of Valves
- 2.5 ASME B 16.11: Forged Steel Fittings, Socket Welding And Threaded
- 2.6 ASME B 16.25: Butt Welding Ends
- 2.7 ASME/ANSI B 16.34: Valves-Flanged, Threaded, And Welding End
- 2.8 ASME B 31.1: Power Piping(열처리)
- 2.9 ASME: Material Specipication(A105, A182-F11, A182-F316, A216-WCB, A216-WCC, A217-WC9)
- 2.10 ASME SEC. V: Nondestructive Examination
- 2.11 ASME SEC. IX: Welding And Brazing Qualification
- 2. 12 MSS SP-61: Pressure Testing of Steel Valve

3. 품명, 규격 및 수량

NO	Type	CLASS	Size	END	SCH	재질(Body)	Description	수량	비고
1	GLOBE	2500	40	SW	160	A105	NB	2	V176J
2	GLOBE	2500	40	SW	160	A105	NB	2	V176I
3	GLOBE	2500	50	SW	160	A105	NB	2	V177
4	Lift Check	2500	25	SW	80S	A312-F316	PSB	2	V587

담 당	차 장	부 장

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

NO	Type	CLASS	Size	END	SCH	재질(Body)	Description	수량	비고
5	GLOBE	1500	50	SW	160	A105	BB	2	V544
6	GLOBE	1500	50	SW	160	A105	BB	2	V546
7	Lift Check	900	25	SW	80S	A182-F316	RGPSB	2	V349
8	GLOBE	600	50	SW	80	A105	BB	2	V344
9	GLOBE	600	25	SW	80	A105	BB	2	V346
10	GLOBE	600	150	BW	STD	A216-WCB	RGPSB	2	-
11	GLOBE	600	50	SW	80	A105	BB	2	-
12	GLOBE	600	80	BW	STD	A216-WCC	RGPSB	2	-
13	GLOBE	300	150	BW	STD	A216-WCB	BB	2	-
14	GLOBE	600	50	SW	80	A105	BB	2	-
15	GLOBE	600	25	SW	80	A105	BB	2	-
16	GLOBE	600	25	SW	80	A105	BB	2	-
17	GLOBE	600	25	SW	80	A182-F11	BB	1	-
18	GATE	600	400	BW	60	A217-WC9	RGPSB MOV-용	1	MV- CR301
19	GLOBE	600	150	BW	STD	A216-WCB	RGPSB	1	

확 인	
--------	--

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

4. 제작설명 및 특기사항

4.1 공통사항

- (1) 계약자는 제작승인용 도면을 계약 후 7일 이내 제출하여 승인을 득 한 후 제작에 임해야 한다.
- (2) 규격서에 명시된 시험에 따라 각종 시험 및 검사를 실시하고 결과를 제출한다.
- (3) 계약자는 계약일로부터 납품시점까지 납품에 대한 책임을 지며, 규격서에 명시되지 않은 것이라도 완벽한 납품을 위해서라면 필요한 조치요구사항 등을 감독원이 요구 할 수 있다.
- (4) 제품 납품 중 발생하는 하자에 대해서는 제작사 부담으로 재 납품 한다.
- (5) 계약자는 제품 납품 전 규격서를 면밀히 검토하고 의문사항이 있을 시엔 즉시 감독원에게 문의하여 납품 시 발생할 수 있는 모든 부적합 요인들을 제거해야 한다.

4.2 특기사항

- (1) 2" 이하는 단조로 제작하며 Globe Valve #1500 이상은 Non Bonnet Type으로 #600 이상은 Bolted Bonnet Type으로 제작한다.
- (2) 2" 이하 Check Valve는 Pressure Seal Bonnet Type으로 제작하여 유지 보수가 원할 해야 한다.
- (3) 3" 이상은 단조 또는 주강으로 제작하고 #600 이상은 Rectangular Graphite Pressure Seal Bonnet Type으로 제작하며 #300 밸브는 Bolted Bonnet Type으로 제작한다.
- (4) Non Bonnet Type 밸브는 Body와 Bonnet이 일체형 단조로 제작되어야 하며 Body와 Bonnet이 용접으로 연결되어서는 안 된다.
- (5) Non Bonnet Type 밸브 구조는 현장에서 기계적 가공없이 취외하지 않고 현장에서 Stuffing Box를 통하여 Disc 및 Stem이 분해 가능하며 밸브 분해점검 수리가 가능한 구조로 Pr. Seal Ring등이 없게 조립 외어 유지 정비가 용이해야 한다.
- (6) #600 3" 이상 밸브의 Body와 Bonnet 연결부의 밀봉 방식은 Pressure Seal Bonnet Type으로 하고 Pr Seal Ring은 Rectangular Flexible Graphite Seal Ring (재질: Flexible Graphite Moulding + Metal Mesh / STS 316)으로 하여 건전성을 확보 하여야한다.

확 인	
--------	--

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

- (7) Disc와 Seat의 접촉부는 Stellite #6 용접봉으로 육성 용접과 가공 실시하고 두께는 1.5mm 이상을 유지하여야 한다. 용접 후 응력제거를 위한 예열 및 후열처리를 관련규정에 따라 시행해야 하며 성적서 원본을 제출한다.
- (8) 단조 및 주조 후 반드시 흠이나 Blow Hole등의 이상 유무를 점검하고 다음공정에 임하여야한다.
- (9) 16" MOV용 밸브는 Actuator(Motor)를 포함하여 납품하고 설치 후 원활하게 작동해야 한다.
- (10) Valve Gland Packing은 해당 등급별 동등품 또는 그 이상을 사용해야 한다.
- (11) 모든 용접부 및 Stellite 용접 부위는 PT를 실시하여 결함이 없어야 한다.
- (12) Valve 내압 부품에 대한 모든 용접은 해당되는 재질별 용접 절차서에 따라 실시한다.
- (13) Valve Trim Part 재질 관련 사항은 감독부서 승인 후 제작 시행한다.
- (14) 제품은 고온 고압 단조 및 주강 밸브 해당 품목 기자재공급자 유자격 업체에서 제작된 제품 이어야하고 규격 및 재질이 신평택복합 설계조건에 부합되고 현장 조립에 문제가 없어야 하며 납품된 밸브의 건전성, 기능 및 설계조건이 현장에 부적합 할 경우 승인에 관계없이 계약자는 발전 운영에 지장을 주지 않도록 신속히 제 제작 납품한다.

5. 품질보증

- 5.1 계약상대자는 계약에 따른 의무 및 공급 기자재에 대한 품질확보를 위하여 체계적인 품질보증활동을 수행하여야 한다.
- 5.2 계약상대자는 계약 후 7일 이내에 품질검사계획서를 서부발전 평택발전본부 복합 기계부 및 신평택발전 기술실에 이메일로 제출한다.
- 5.3 계약상대자는 자재 납품에 있어서 본 자재구매규격서의 기술내용을 성실하게 반영하여야 한다.
- 5.4 납품이 완료되기 전까지 손실에 대한 일체의 책임은 계약상대자에게 있다.

확 인	
--------	--

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

6. 시험 및 검사

6.1 계약자는 계약 후 7일 이내에 시험 및 검사절차서를 2부 작성하여 신평택발전에 제출, 승인을 득하여야 한다.

- (1) 시험 및 검사절차서에는 공정별 검사항목, 적용규격 및 코드, 입회점, 필수 확인점, 검사예정일, 검사장소등이 명시되어야 한다.
- (2) 시험 및 검사 검사절차서에는 검사 항목별 시험 및 검사 절차, 적용기준 판정기준 등이 명시 되어야 한다.

6.2 시험 및 검사 항목은 최소한 다음 사항을 포함하여야 한다.

- (1) 재질검사: 재질의 선정은 본 규격서 3항의 “품명 및 규격” 에 명시된 재질을 선정하여야 하며 자체시험 설비를 보유하고 있거나 발주자로부터 유통경로가 확실함을 입증할 수 있는 자료를 제출할 수 있는 경우에 한하여 제작사 발행 자체검사 성적서 또는 소재사 Mill Sheet를 제출할 수 있다. 또한 재질의 선정은 승인도에 명기하여 발주자의 승인을 득한다.

※ 성적서 해당 부품은 Body, Bonnet, Disc 로 한다.

○ 화학적 성분(A216-WCB, A216-WCC, A217-WC9, A105, A182-F11, A182-F316)

재 질	C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	Cu	Ni	V
A216-WCB	0.30 이하	1.00 이하	0.035 이하	0.035 이하	0.6 이하	0.50 이하	0.20 이하	0.30 이하	0.50 이하	0.03 이하
A216-WCC	0.25 이하	1.20 이하	0.035 이하	0.035 이하	0.6 이하	0.50 이하	0.20 이하	0.30 이하	0.50 이하	0.03 이하
A217-WC9	0.05- 0.18	0.40- 0.70	0.035 이하	0.035 이하	0.6 이하	2.00- 2.75	0.90- 1.20	0.50 이하	0.50 이하	
A105	0.35 이하	0.60- 1.05	0.035 이하	0.040 이하	0.10- 0.35	0.30 이하	0.12 이하	0.40 이하	0.40 이하	0.08 이하
A182-F11	0.10- 0.20	0.30- 0.80	0.040 이하	0.040 이하	0.50- 1.00	1.00- 1.50	0.44- 0.65			
A182-F316	0.08 이하	2.00 이하	0.045 이하	0.030 이하	1.00 이하	16.0- 18.0	2.00- 3.00		10.0- 14.0	

확
인

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

○ 기계적 성질 (A216-WCB, A216-WCC, A217-WC9, A105, A182-F11, A182-F316)

재 질	인장강도 (Min)	항복강도 (Min)	연신율 (Min)	단면수축율 (MIN)	경도
A216-WCB	485-655 Mpa	250 Mpa	22%	35%	-
A216-WCC	485-655 Mpa	275 Mpa	22%	35%	-
A217-WC9	485-655 Mpa	275 Mpa	20%	35%	
A105	485 Mpa	250 Mpa	22%	30%	187 HB Max
A182-F11	485 Mpa	275 Mpa	20%	30%	143~207HB
A182-F316	515 Mpa	205 Mpa	30%	50%	-

(2) 비파괴 검사: 승인된 자격을 보유한 비파괴검사원이 수행하며 용접부는 PAUT, 밸브 Body는 UT를 시행 후 결과를 제출한다.(ANSI B16.34, ASME B31.1, ASME SEC V)

(3) 열처리검사: 재질에 다른 관련규격에 의해 용접부에 실시하고, 열처리 차트 원본을 제출한다.(ASTM 자재규격, ANSI B31.1)

Body, Bonnet, Disc 등이 단조 또는 주조로 제작되는 경우 ASTM 등 해당 규격에서 규정하는 적합한 열처리를 실시하고 Mill Sheet에 기록 되어야 한다.

(4) Contact Check 실시 후 결과를 제출한다.

(5) 치수검사: 승인된 도면에 의한 치수검사를 실시하고(면간거리 허용공차는 $\pm 1.6\text{mm}/10''$ 이하, $\pm 3\text{mm}/12''$ 이상) 치수검사 성적서를 제출한다.

(6) 도장검사: Valve Body, Bonnet등 부품은 작동부위, 배관연결부위 및 Bevelling 부위를 제외하고 은색계열 (최대온도 600℃ 이상)도료로 도장하여야 하며 해로운 흠, BLOW HOLE이 없이 표면은 매끄러워야 한다.

확 인	
--------	--

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

(7) 수압시험: 제작 완료 후 ANSI B16.34에 따라 Shell 및 Seat의 수압시험을 실시하고 수압시험 성적서를 제출한다.

○ 시험압력 및 유지시간(ANSI B16.34에 의거 시행)

CLASS	재질	SIZE	Test Pr(kg/cm ²)		Test 시간(최소)		비고
			Shell	Seat	Shell	Seat	
600LB	A105	2" 이하	156.5	115.0	15초	15초	
600LB	A182-F11	2" 이하	158.5	116.5	15초	15초	
900LB	A182-F316	2" 이하	228.5	167.5	15초	15초	
1500LB	A105	2" 이하	392.0	287.0	15초	15초	
2500LB	A105	2" 이하	652.5	477.5	15초	15초	
2500LB	A182-F316	2" 이하	633.0	464.5	15초	15초	
300LB	A216-WCB	6"	79.5	57.5	60초	30초	
600LB	A216-WCB	6"	156.5	115.0	60초	30초	
600LB	A216-WCC	3"	158.5	116.5	60초	30초	
600LB	A217-WC9	16"	158.5	52.0	180초	60초	MOV

7. 제품 포장 및 운반

7.1 포장: 제품은 밸브 END Cover를 부착하고 운반 중 충격에 의한 제품손상 방지를 위하여 포장한다.

7.2 운반: 운반 중 충격을 흡수, 흔들림을 방지할 수 있도록 조치한다.

8. 납기 및 납품장소

8.1 납기: 2022년 10월 31일까지

8.2 납품장소: 신평택발전 지정장소 하차도

확 인	
--------	--

품 명	신평택 고온·고압 밸브 구매	작성번호	'22-구매
-----	-----------------	------	--------

9. 하자기간

9.1 하자기간: 검수 완료 후 2년

9.2 하자요건: 제품의 품질 결함 또는 기능상의 문제점 발생 시에는 모든 제품을 하자로 처리한다.

10. 표시

밸브 표시는 KS B2103에 기준하여 성능에 지장이 없는곳에 계약자 상호 또는 약호, VALVE CLASS, SIZE, 재질 등이 밸브에 MARKING 되어야 하며 또한 밸브에 스테인리스강으로 명판을 부착한다.

11. 제출문서

순번	서 류 명	부수	제출시기	제출부서	비고
1	시험 및 검사절차서(ITP)	2	계약 후 7일 이내	신평택발전 기술실 복합기계부	
2	품질검사계획서(QIP)	2	계약 후 7일 이내0	신평택발전 기술실 복합기계부	
3	제작도면(승인용)	2	계약 후 7일 이내	신평택발전 기술실 복합기계부	
4	공장검사 및 시험검사 입회 요청	2	검사 7일전	신평택발전 기술실 복합기계부	
5	Mill Sheet	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
6	열처리 성적서	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
7	Contact Check Sheet	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
8	검사자 자격 인증서	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
9	비파괴 검사 성적서	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
10	치수검사 및 외관검사 성적서	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
11	수압시험 성적서	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	
12	분야별 책임자 및 작업자 명단	2	납품 시	신평택발전 기술실 복합기계부	

끝.

확 인	
--------	--