

정비용 기자재 품질보증 구매규격서

품명	구매규격서 Blade Ring (W501D5)		
작성부서	기계2부	작성자	이후국
품질등급	R	제(개)정일자	2026-07-16
규격번호	울산-26-구매-045	사업소	울산발전본부



※ 필수확인: 기자재 납품 시 전선식별표준화 적용 대상인 경우
한국전기설비규격(KEC131.2, IEC 60445) 준수

[적용규격 및 자료]

-첨부참조

발주부서			기술 검토자	품질부서		
기안	검토	결재	결재	기안	검토	결재
이후국 (2026-07-16)	이재철 (2026-07-16)	김기범 (2026-07-16)	이창수 (2026-07-16)	박준호 (2026-07-16)	성윤환 (출장)	김정윤 (2026-07-20)

정비용 기자재 품질보증 구매규격서

작성 부서	기계팀	품 명 : Gas Turbine Blade Ring(W501D5)	작 성 자	이후국
품질 등급	R		개정 번호	0
규격 번호			제(개)정일자	2026.07.15

1.0 적용범위

본 규격서는 울산발전본부의 W501D5 Gas Turbine Blade Ring 제작구매에 적용한다.

2.0 기기 사용중 사항

2.1 사용유체 : Hot Air

2.2 Turbine Inlet/Outlet Gas Temp : 1,118℃/534℃

3.0 품명 및 규격

품 명	규격 및 재질	단위	수량	비고
Row-4 Blade Ring (자재번호:2053768)	Style No. :785J354G01 재질: 10315BR	SET	1	

4.0 공급범위

상기 기자재의 제작 및 납품

※ 필수확인 : 기자재 납품시 전선식별표준화 적용

대상인 경우 한국전기설비규정(KEC 121.2, IEC √ 기술검토 : (인
60445) 준수

【적용규격 및 자료】 - 10315BR - ASTM A370,ASTM E415	결	담 당	파트장	팀 장
	재			

정비용 기자재 품질보증 구매규격서

5.0 제작설명(또는 제작방법)

5.1 형상은 코아 원심주조 방법으로 주조하여야 한다.

5.2 형상, 치수 가공도 및 허용차는 당사에서 제시한 도면에 따른다.

5.3 도면에서 지시하지 않은 치수의 허용차는 KS[공차기준규격, 정밀급수제시]에 따른다.

5.4 Blade Ring 용 모재를 성분 배합하여 원심주조 후 Half Ring 절단후 열처리 한다.

5.5 Half Ring 상태로 황삭 가공후 비파괴 검사(UT)를 실시하고 열처리 한다

5.6 Half Ring상태에서 내. 외경 정삭 가공한다.

5.7 화학적 성분(단위 : %)

종류 성분	C	Si	Mn	P	S	Mo	Cr	Al
10315BR (ASTM E415)	≤0.20	≤0.62	0.36~ 0.74	≤0.04	≤0.04	0.88~ 1.22	1.95~ 2.80	≤0.025

5.3.5 기계적 성질

종류	인장강도	항복강도	연신율(%)	경도
10315BR (ASTM A370)	485~660 Mpa	275Mpa이상	20 이내	-

6.0 공장시험 및 검사

계약자는 아래 사항을 포함한 시험 및 검사계획서, 절차서를 계약 후 1주일 이내에 제출하여 승인을 득하여야 한다.

6.1 시험 및 검사계획서에는 공정별 검사항목, 적용규격, 입회점, 필수확인점 및 검사 예정일시와 장소를 명기 하여야 한다.

6.2 절차서에는 검사 항목별 시험 및 검사 절차서, 적용기준, 판정기준 등을 명기 하여야 한다.

6.3 시험 및 검사 항목은 아래 사항을 포함하여야 하며, 검사결과가 허용범위 이내 이어야 한다

			PAGE	3 / 3
규격번호	울산-26- 구매-044	정비용 기자재 품질보증구매규격서	개정번호	0

6.3.1. 중간검사

6.3.1.1 화학 성분 및 기계적 성질검사를 위한 시료채취 후 공인기관의뢰

6.3.2 최종검사

- 외관 검사 및 치수, 수량검사
- 공인기관 시험성적서 확인

7.0 표 시

아래의 항목에 대하여 제품에 각인을 하여야 한다.

7.1 재질명

7.2 제작사명 또는 그 약호

8.0 기 타

8.1 하자보증

8.1.1 하자보증기간 : 현장설치 후 3년

8.1.2 하자보증내용 : 조립설치 시 문제가 없어야 하며 운전 중 심각한 변형, Crack이 발생되지 않아야 한다.

8.2 납 품

8.2.1 포장 및 운반

제품은 외부 충격에 견딜 수 있도록 각각 별도로 포장하여 운반하여야 한다.

8.2.2 납품장소 : 동서발전 일산열병합발전처 자재창고

9.0 제출서류 및 기한

계약자는 계약 후 아래 기일 내에 품질보증에 필요한 각종 서류를 제출하여야 한다.

항목	서 류 명	구분	제출 부수	제출기한	비고
1	품질 매뉴얼	승인용	1부	계약 후 (7)일 이내	기 승인서류 또는 적격업체 인증서 사본(R등급)
2	공장시험 및 검사계획서 절차서	승인용	3부	계약 후 (7)일 이내	기계팀
3	공인기관 성적서 (화학,기계적성질) 열처리 성적서	제출용	3부	납품 시	주관부서, 안전품질,총무파트
4	승인용 도면	승인용	3부	계약 후 (7)일 이내	기계팀
5	치수 및 외관 검사서 표면, 조직검사 자체검사서	제출용	3부	납품 시	주관부서, 안전품질,총무파트

품질보증요건서

■ 개정번호 : 8

■ 구매

■ 개정일자 : 2023.07

I. 품질보증 활동

1. [적용]

계약상대자는 계약에 따라 공급하는 정비용 기자재에 대한 품질확보를 위해 체계적인 품질보증활동을 수행하여야 한다.

2. [품질매뉴얼 작성·제출]

가. 계약상대자는 신뢰성등급(필요시 비신뢰성등급 적용가능) 자재의 구매 계약 후 7일 이내에 품질매뉴얼 1부를 "ISO9001:2015" 이후 버전의 요건에 따라 작성하여 한국동서발전(주)(이하 "발주자"라 한다) 품질담당부서에 제출하여 검토 및 승인을 받은 후 이를 이행 하여야 하며 발주자의 검토의견이 있을 경우 이를 반영하여야 한다. 다만, 다음의 경우 증빙서류를 제출하여 승인과정을 면제 받을 수 있다.

- 1) 발주자가 요구하는 품질보증요건에 따라 품질매뉴얼을 승인 받은 후 개정 사항 없이 새로 체결된 계약역무에 적용하는 경우
- 2) 발전5사(동서, 남동, 서부, 중부, 남부발전)의 정비적격기업 또는 기자재공급 유자격자로 (인증기간 유효 시) 해당품목 계약역무에 적용하는 경우
- 3) KS 또는 국제규격 인증업체가 해당품목 계약역무에 적용하는 경우

나. 계약상대자는 해당역무의 특성, 역무수행 범위 등에 따라 발주자가 요구하는 품질경영시스템 요건중의 일부를 적용하지 않거나 완화하여 적용할 수 있으며, 이 경우 선별 적용한 사유를 작성 후 품질매뉴얼에 첨부하여 제출하여야 한다.

다. 계약상대자는 계약의 일부 또는 전부를 하도급시 하도급자의 품질매뉴얼을 검토 및 승인하고 그 이행상태를 확인하여야 하며 계약상대자와 동일한 수준의 품질보증활동을 수행하도록 하여야 한다.

라. 계약상대자는 품질매뉴얼에 따라 필요한 절차서를 작성, 운영하여야 하며 발주사가 요구하는 경우에는 이를 제출하여 검토 받아야 한다.

3. [공정중지]

발주자는 계약상대자의 부적절한 품질보증 활동으로 인하여 중대한 품질문제를 야기할 수 있다고 판단되는 경우에 즉시 진행 중인 공정을 중지시킬 수 있으며, 계약상대자는 이에 대한 원인을 분석하고 재발방지 대책 등을 수립하여 이를 해소한 후

서면으로 공정의 재개를 요청하여야 하며, 작업 중지로 인한 공급의 지연은 납기연장 사유가 될 수 없다.

4. [KS인증제품 우선 사용·납품]

계약상대자는 「산업표준화법 제 25조(인증제품 등의 우선구매)」에 의거 KS인증제품을 우선 사용·납품하여야 하며, 불가피할 경우 발주부서 승인을 득하여야 한다.

5. [품질보증서류 검증]

계약상대자는 원제작사에서 발급한 Mill Sheet, 품질보증서의 진위여부는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.2 구매단계 검증요건 6.2.1, 6.2.2항에 따라야 하며, Mill Sheet는 납품예정일로부터 5년(금속)/3년(비금속)이내 발행된 것만 유효하다.

6. [기자재 검증]

계약상대자는 위조품, 모조품, 의혹품목 (이하 “CFSI”(Counterfeit, Fraudulent and Suspect Items)라 한다)에 대해서는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.4 납품단계 검증요건 6.4.1항에 따라야 한다.

7. [품질진단]

발주자는 계약상대자 또는 그 하도급자의 품질보증활동 이행상태를 확인하기 위하여 필요한 품질진단 품질감독 등을 시행할 수 있는 권한을 가진다. 계약상대자는 품질진단 등을 위하여 계약상대자와 그 하도급자의 업무장소 또는 공장이나 설비, 서류 등에 자유롭게 출입하고 열람, 검토 및 확인할 수 있도록 협조하여야 하며 필요한 설비(사무실, 통신설비 등)를 제공할 의무가 있다. 계약상대자는 발주자의 지적사항에 대하여 발주자가 지정한 기한 내 시정조치 계획 및 조치결과를 발주자에게 통보하여야 한다.

II. 공장/현장 검사 요건

1. [QIP 작성 및 제출]

가. 계약상대자는 계약 후 7일 이내에 「품질검사계획서 및 절차서(QIP : Quality Inspection Plan & Procedure)」를 작성한 후 발주자에게 제출하여 승인을 득하여야 하며, 제출기한 연장이 필요한 경우 발주부서와 협의 후 그 내용을 문서로 통보하여야 한다.

나. 발주자 검토결과 불만족일 경우 계약상대자는 QIP를 수정 보완 후 재승인 요청하여야 하며, 이로 인한 역무의 지연은 납기연장 사유가 될 수 없다.

다. QIP에는 검사대상, 공정별 검사항목(법정검사 포함), 적용규격, 판정기준 및 특이사항이 명시되어야 하며, 공정별 계약자, 제작자 검토점(R), 입회점(W), 필수확인점(H) 설정하고 검사일자, 장소, 시험·검사기관 등을 기록한 후, 발주자 승인을 득하여야 한다.

라. QIP에 진위확인 공정 반영에 대해서는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.1항에 따라야 한다.

2. [공장 : 시험 및 검사]

가. QIP 승인시 발주자에서 입회하기로 한 시험 및 검사항목은 검사 개시 7일전 까지 발주자 품질담당부서에 입회를 요청하여야 한다.

나. 발주자가 입회하기로 한 시험 및 검사에 대하여는 서면으로 계약상대자에게 위임하지 않는 한 발주자 입회하에 시험 및 검사를 수행하여야 한다.

단, 발주자는 QIP에 명시된 검사 및 시험 이외에도 필요시 추가 입회할 수 있다.

다. 계약상대자는 압력부에 대한 용접, 비파괴검사 및 전기단자 결선에 대한 작업자가 포함된 자격관리목록을 수시로 확인 가능하도록 하여야 한다.

라. 계약상대자는 위임된 시험 및 검사를 수행하고 서면으로 보고서를 제출하여야 한다.

마. 발주자 입회검사에서 시험 및 검사를 위한 시편 채취 및 제작은 발주사의 검사자 입회하에 수행되어야 하며, 시편은 봉인 후 검사자 서명을 득한 후 동서발전 검사 Pool에 등록된 공인기관에 계약상대자 비용으로 시험·검사를 의뢰 하여야 한다.

바. 모든 시험 및 비파괴검사는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.3 제작·검사단계 검증요건 6.3.2항에 따라야 한다.

사. QR Code 생략 가능한 경우는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.3 제작·검사단계검증요건 6.3.3항에 따라야 한다.

아. 발주자가 비대면으로 입회검사를 요청할 경우 계약상대자는 첨부 2의 「비대면 품질 입회검사 가이드」에 따라 시험 및 검사를 수행하여야 하며, 계약상대자는 원활한 수검에 필요한 인터넷 환경, 네트워크 카메라 등 필요한 기술 및 장비를 갖추어야 한다.

3. [현장 : 시험 및 검사]

가. 계약상대자는 발주자가 승인한 QIP 사항에 따라 설비를 현장설치 후 계약서에 명시한 성능을 확인하기 위해 기술자를 파견하여 현장 시험 및 검사를 수행하거나 필요한 기술, 장비를 지원하여야 한다.

나. 계약상대자는 기자재의 설치를 마치고 현장검사 및 시험을 완료하였어도 기동 및 성능시험 등을 실시 할 경우 발주자가 요청하면 기술 감독자와 관련 장비를 지원하여야 한다.

4. [시정조치]

계약상대자는 발주사의 검사자가 “양호” 또는 “합격(준합격, 조건부합격 포함)” 판정 후

다음 공정으로 진행할 수 있으며, 무판정 또는 판정보류시 판정완료까지 공정진행을 보류하고, “불량” 혹은 “불합격” 판정시 시정 보완 조치 후 재검사를 받아야 한다. 이때 재검사로 발생된 발주자의 제반 경비는 계약상대자가 부담하여야 한다.

5. [책임면제 제한]

발주자의 검사자가 검사결과를 승인했다고 하더라도 추후 발생하는 결함 및 성능 불량 사항에 대한 계약상대자의 책임이 면제되는 것은 아니다.

6. [납품전 검사]

최종 납품전 기 완성된 일부분을 제거하여 행하는 검사가 필요한 경우 계약상대자는 발주자로부터 그러한 통보를 받는 즉시 검사에 필요한 시설, 장비, 노동력 및 기자재 등을 공급하여야 한다. 또한 검사 적용기준은 정해진 규격에 따라 시행하되 규격의 내용이 서로 상이한 경우는 보다 엄격한 것을 적용한다.

7. [기자재 납품]

계약상대자는 검사에 합격한 기자재에 한하여 계약서에 정해진 기한 내 납품장소에 기자재를 납품하여야 한다. 납품된 자재는 외관, 수량, 재질, 성능 등 계약에 정해진 사항에 대하여 발주자 검수를 받아야 하며 필요시 장비 및 인력을 지원해야 한다. 또한 그 외는 [품질증빙서류 위·변조 검증요건서] 6.4 납품단계 검증에 따라야 한다.

Ⅲ. 중대결함의 통지

1. [통지의무]

계약상대자는 계약역무 수행 중 다음과 같은 결함을 인지할 경우 발주자에게 구두로 보고하고 5일 이내에 결함내용, 기술적 검토결과 및 조치계획 등을 문서로 작성하여 발주자 발주부서의 최종 처리방안 결정을 위해 발주부서에 제출하여야 한다.

가. 역무수행 중 품질확보에 지장을 초래하거나 지장이 예상되는 중대한 결함사항
나. 역무를 위해 승인된 설계상의 주요 결함으로 개선이나 변경이 요구되는 사항
다. 구조물, 계통, 기자재 등의 제작 및 정비 상 주요 손상으로 광범위한 기술적 평가, 재설계, 재제작 또는 수리 등이 요구되는 사항

2. [책임]

중대결함사항을 인지하고도 통지의무를 소홀히 하거나 발주자의 검토 및 승인 없이 계약상대자 임의의 판단과 조치로 초래되는 제반 문제의 책임은 계약상대자에게 있다.

Ⅳ. 제출서류 목록

계약상대자는 표시 □안에 √표시한 서류를 기한 내에 발주자에 접수시켜야 하며

승인용 서류의 경우 업무착수 전에 승인을 득하여야 한다.

* 아래 표는 예시 자료임

표시	서류목록	구분	부수	제출기한	관련조항
☐	품질매뉴얼	승인용	()부	계약후 ()일 이내	I.품질보증활동 - 2. 품질매뉴얼 작성·제출
☒	<공장검사> QIP Plan&Procedure	승인용	(3)부	계약후 ()일 이내	II.공장/현장 검사 요건 - 1. QIP 작성·제출
☐	<현장검사> QIP Plan&Procedure	승인용	()부	시험예정일 ()일 전	II.공장/현장 검사 요건 - 1. QIP 작성·제출
☐	정비적격기업 유자격공급자 인증서	승인용	()부	계약후 ()일 이내	I.품질보증활동 - 2. 품질매뉴얼 작성·제출
☐	시험성적서	승인용	()부	발급즉시□ 납품 시□	II.공장/현장 검사 요건 - 2. 공장 : 시험 및 검사
☐	Mill Sheet	승인용	()부	납품전 ()일 이내	I.품질보증활동 - 5. 품질보증서류 검증
☐	수입면장	승인용	()부	납품전 ()일 이내	I.품질보증활동 - 5. 품질보증서류 검증
☐	기타	승인용	()부		

V. 청렴의 의무

계약상대자는 계약역무 수행과 관련하여 청렴의 의무를 다 하여야 하며 아래의 청렴이행 사항을 반드시 준수해야 한다.

가. 계약상대자는 계약역무와 관련된 서류제출 또는 물품납품 시 일체의 허위가 없어야 한다.

나. 발주자 공장입회검사 시 일체의 식사 및 향응 제공이 없어야 한다.

다. 부당한 이익이나 금품 제공이 없어야 한다.

- [첨부] 1. 품질증빙서류 위·변조 검증요건서 1부
2. 비대면 품질 입회검사 가이드 1부. 끝.

품질증빙서류 위·변조 검증요건서

본 자료는 품질증빙서류에 대한 원본 제출 및 위·변조 여부 점검 등에 대한 세부요건을 규정하고 있으며, 품질관련 품목 구매관련 업무(기자재 구매/공사/용역 시방서 작성 등)시 필수 요건으로 적용하여야 한다.

1.0 적용범위

- 1.1 본 지침서는 발전운영 및 건설 물품구매공급계약에 따라 기자재 공급을 위한 설계, 구매, 제작, 출하 등 품질관련 품목의 제작과정에서 생산되는 품질증빙서류의 위·변조 방지를 위하여 계약상대자가 준수해야 할 세부요건을 규정한다.
- 1.2 대상은 발전운영의 R품목, 건설기자재 품목에 적용한다.

2.0 용어정의

2.1 CFSI(Counterfeit, Fraudulent, Suspect Item)

모조품, 위조품, 의심품목(또는 규격미달품)을 통칭하여 말함

2.2 모조품(Counterfeit Item)

정품을 고의적으로 제조하거나 변경을 통하여 거짓 복제품을 유통함으로써 사취를 목적으로 하는 합법적인 권한 없이 모방 또는 복제한 제품을 의미한다.

2.3 위조품(Fraudulent Item)

고의적으로 허위 표기한 품목으로, 위조품은 다른 식별표지를 붙이거나 위조 또는

부정확한 인증서가 제시된 품목들을 의미한다. 또한 제작 업체가 승인된 수량보다 많은 양을 생산하고 남은 재고를 판매하는 물품도 위조품에 포함된다.

2.4 의심품목(Suspect Item)

의심품목이란 모조품, 위조품, 규격 미달품으로 의심되는 품목을 의미한다.

2.5 규격미달품(Substandard Item)

의도된 제품 사양을 충족하지 않는 물품을 말하며, 합법적 공급업체들이 그들의 공급업체들로부터 납품받아 관련 사양을 충족하지 못하는 원자재나 부품 등을 이용해 제조한 규격 미달품을 본의 아니게 공급하는 경우도 포함된다.

2.6 품질증빙서류(Quality Verification Document)

품질보증활동 결과 생산된 각종 시험, 검사 등의 품질서류를 지칭한 것으로 계약 요건에 따라 구매자에게 제출하는 서류를 말한다.

2.7 시험·검사성적서/보고서(Test·Inspection Certificate/Report)

공급자(또는 제작자)가 제품 제작을 위한 재료, 부품 및 제작공정 중 품질관리 과정에서 생산된 문서 또는 시험·검사 기록서를 말한다.

(재료성적서, 비파괴검사보고서, 열처리성적서, 성능시험보고서 등)

2.8 위·변조 시험·검사성적서/보고서(Test·Inspection Certificate/Report of CFSI)

제3자가 시험·검사성적서 발행업체 명의를 도용하여 발행한 성적서, 혹은 정식으로 발행된 성적서의 일부 내용을 제3자가 위·변조하거나 또는 제3자가 허위내용으로 발행한 성적서/보고서를 말한다.

2.9 품질증빙서류 원본(Original QVD)

제조 또는 제작, 시험/검사 과정에서 생산되는 최초로 발행되는 문서로서 교정, 수정되지 않고 발행책임자 또는 검사자의 서명이 확인 되는 서류 또는 발행기관의 자체 전산시스템에 등록, 관리되고 제3자 확인이 가능한 전산출력물을 말한다.

3.0 품질증빙서류 위·변조 품목 관리

3.1 계약상대자는 품질증빙서류 위·변조사항이 발생할 경우 원소재 제작사로부터

최종 공급사까지 유통경로 확인과 원인 제공사를 포함한 발생 원인에 대한 정확한 점검이 이루어져야 하다

3.2 품질증빙서류 위·변조 발생에 대한 점검이 완료되면 대상품목의 사용처 및 조치

계획을 포함한 대책계획을 수립하여 구매자(동서발전)에게 승인을 득한 후 관련 절차에 따라 조치하고 통보되어야 한다.

- 3.3 품질증빙서류 위·변조 발생 및 조치사항은 계약상대자의 품질요건에 따라 기록되고 유지, 관리되어야 한다
- 3.4. 또한 계약상대자가 제출한 품질증빙서류의 진위여부 확인을 위해 구매자(동서발전)의 요청이 있을 경우 제작자의 비용으로 확인하고, 그 결과를 제출하여야 한다. 제출요청기한 내 진위여부 확인이 안 될 경우는 그 사유와 제출기한을 명시하여 구매자(동서발전)에게 서면으로 통보하여야 한다.
- 3.5 계약상대자가 모조, 위조, 의심품목(CFSI)이 사용되거나 구매자(동서발전)에게 제공되지 않았음을 보증하여야 한다. 위조, 모조품이 공급되었을 경우 해당 제품은 계약상대자의 비용으로 반송 및 대체 공급되어야 하고 위조, 모조품으로 인한 직·간접 손실에 대해서는 제작자가 책임져야 한다. 또한 구매자(동서발전)는 공급자 자격 인증 정지 또는 취소는 물론이고 입찰자격을 제한할 수 있으며, 필요 시 민·형사상의 법적인 조치를 취할 수 있다.

4.0 품질증빙서류 원본 제출

- 4.1 계약상대자는 자체설비를 이용하여 수행하지 못하는 소재, 부품 등 제작 및 시험·검사 등의 경우에는 다음의 한가지 방법으로 품질증빙서류 원본을 제출하여야 한다.
- ① 품질증빙서류 발행기관이 원본(Original)을 구매자(동서발전)에게 직접 제출한다.
 - ② 품질증빙서류 발행기관이 동서발전(주)에서 운영하는 시험성적서 관리시스템에 직접등록(QR Code 변환)하고, 계약상대자는 등록된 사본(QR Code 변환서류)을 동서발전(주)에 제출한다.
- 4.2 다음의 경우 품질증빙서류에 대한 진위확인 점검결과가 만족할 경우 원본제출과 동일한 것으로 인정할 수 있다.
- ① 발행기관의 자체 전산시스템(QR Code, 인터넷 홈페이지 등)을 이용하여 진위여부 확인이 가능한 경우
 - ② 발행기관에 직접 진위여부 확인(방문, 공문/Fax/우편/E-Mail 등)이 가능한 경우
- 4.3 계약상대자는 품질증빙서류의 일부가 제출할 수 없다고 판단될 경우에는 구매자(동서발전)에게 적절한 대체방안(원본열람 등)을 제시하여 승인을 득하여야 하고 품질증빙서류를 검증받아야 한다.

5.0 품질증빙서류 확인필증 제출

- 5.1 계약상대자는 제출되는 품질증빙서류와 제품에 대한 위·변조여부(CFSI)를 점검하고 결과를 보증할 수 있는 「품질증빙서류 위·변조여부 확인필증」을 다음 서류와 함께 제출하여야 한다.

- ① 품질증빙서류 진위여부 확인서 【붙임-2】
- ② 품질증빙서류 진위확인 점검 결과서 【붙임-3】
- ③ 품질증빙서류 목록(QVDL) 【붙임-4】

5.2 품질증빙서류 및 제품의 위·변조여부(CFSI) 확인필증은 다음 예시와 같이 품질보증확인서 (C of C)에 포함되어 제출될 수 있다.

- ① 예시1) 계약요건에 따라 모든 품질증빙서류 및 제품에 대한 위·변조(CFSI) 점검을 완료하였고, 그 결과 위·변조되지 않았음을 보증함
- ② Ex.1) All items have been duly inspected for CFSI according to (Company Name) approved QA program and we hereby attest there to be no evidence of CFSI.

5.3 품질증빙서류진위여부 확인서는 【붙임-2】 을 참조하여 점검하고 그 결과는 QVD에 포함되어 제출되어야 한다.

5.4 품질증빙서류 진위확인 점검 결과서는 【붙임-3】 을 참조하여 작성하고, 출력물과 함께 제출하여야 한다.

6.0 품질증빙서류 계약자 자체검증

6.1 계약상대자는 품질증빙서류 및 제품의 위·변조(CFSI) 방지를 위해 다음 사항을 포함하여 자체검증 계획을 수립, 운영하여야 한다.

- ① 공정단계별(구매/제작/납품) 위·변조 방지 방안
- ② 품질계획서(QIP)에 진위확인 검사공정 반영
- ③ 구매자(동서발전 및 지정대리인) 진위확인 검사

6.2 구매단계 검증

6.2.1 계약상대자는 소재, 부품자재 구매 시 품질증빙서류에 대한 원본제출 요건을 명시하여 원본이 확보될 수 있도록 조치하여야 한다.

6.2.2 계약상대자는 품목의 품질증빙서류도 소재, 부품자재와 동일한 원본 및 원산지 증명서 제출 요건을 명시하여 원본 및 제작사 추적이 확보될 수 있도록 하여야 한다.

6.3 제작·검사단계 검증

6.3.1 구매자(동서발전) 입회검사에서 시험 및 검사를 위한 시편채취 및 제작은 구매자(동서발전)의 입회하에 수행되어야 하며, 시편은 봉인 후 검사자 서명을 득한 후 동서발전에 등록된 공인기관에 계약상대자 비용으로 시험을 의뢰하여야 한다.

6.3.2 모든 시험 및 비파괴검사는 동서발전에 등록된 기관에서 수행하여야 하며, 시험 성적서에는 위·변조 검증이 가능한 동서발전 QR Code가 부착되어 있어야 한다. 원본 시험성적서는 계약상대자 경유없이 시험기관이 동서발전 품질담당부서로 직접 제출하여야 한다.

6.3.3 계약상대자가 해당 시험 및 검사를 수행할 수 있는 장비와 인력을 있어 자체 검사로 수행하고자 할 경우 증빙서류를 구매자 품질담당부서에 제출하여 승인을 득하여야 한다. 이때 계약상대자가 작성한 시험 및 검사성적서에는 QR Code 부착을 생략할 수 있다.

6.3.4 계약상대자는 소재 또는 부품자재의 사용을 위해서는 제작 전 품질 증빙서류 및 제품에 대한 진위확인이 완료되어야 한다.

6.4 납품단계 검증

6.4.1 계약상대자는 출하 대상품목의 부적합사항 처리 등 조건부사항에 대한 조치가 완료되고 품질증빙서류 및 제품에 대한 위·변조 여부(CFSI) 진위확인이 완료되었음을 확인하여야 한다.

6.4.2 계약상대자는 구매자재 인수검사(또는 입고검사)시 품질증빙서류의 원본제출 및 위·변조여부에 대한 진위확인을 하여야 한다. 단, 위조의심 등 필요시에는 추가 검사/시험(PMI 장비 활용, 공인기관 의뢰 등)을 수행하여야 한다.

7.0 품질증빙서류 공급자 관리

7.1 계약상대자는 품질증빙서류 위·변조 방지를 위해 유자격 공급자에 대한 자체검증 강화 이행을 포함한 계획을 수립·운영하여야 한다.

7.2 계약상대자는 유자격 공급자에 대한 품질서류검증 강화 이행상태 점검은 제품 및 공급자의 특성을 고려하여 수행할 수 있다.

① 주기적인 품질감독(Surveillance) 또는 불시점검

② 품질증빙서류 위·변조 방지 교육 또는 홍보

7.3 계약상대자는 구매자(동서발전)가 유자격 공급자의 하도급(공정외주 포함)에 대한 품질증빙서류 자체검증 이행상태 점검(품질감독, 불시점검 등)을 수행할 수 있도록 하여야 한다.

【붙임-1】 업무흐름도

【붙임-2】 품질증빙서류 진위여부 확인서

【붙임-3】 품질증빙서류 진위확인 점검 결과서

【붙임-4】 품질증빙서류 목록(Quality Verification Document List)

【붙임-5】 품질서류 검토 기준지침. 끝.

붙임-1 업무흐름도

업무구분	입력물	설비담당부서 (요청/운용부서)	품질담당부서	제작사	계약담당부서	출력물
① 구매 요청	구매규격서 작성	외자재 구매규격서 및 품질보증요건서 작성	품질보증요건서 및 품질증빙서류 위·변조요건서 검토			품질증빙서류 위·변조검증 요건서
② 구매 계약	품질검증 요건 반영	품목, 제작사, 납기 등 명시 시 품질검증 요건서 포함하여 구매 요청		품목의 설계, 제작, 납품공정에 자체검증계획수립	구매검토 시 품질검증요건서를 계약조건에 반영	구매계약서
③ 제작 및 검사	품질계획 서/ 절차서 검토 및 공장검사 수행		QIP에 품질서류 진위확인 입회점 검토·승인 품질서류 자체검증 이행상태 점검 및 공장검사 수행	QIP에 품질검증요건 반영하여 제출 제작과정 중 하도급(공정외주)포 함하여 시험서류 자체검증		6.0 품질증빙서류 계약자 자체 검증 7.0 품질증빙서류 공급자관리
① 납품	통관관리 (수입면장) 및 외자관리 (인수검사)		수입면장 조회 및 품질서류 진본확인 및 추가시험시행	기자재 납품시 수입면장조회/ 품질서류 제출		3.0 위조,모조, 의심품목관리 4.0 품질증빙서류 원본제출 5.0 품질증빙서류 확인필증제출

붙임-2 품질증빙서류 진위여부 확인서

1. 대상품목 :
2. 발행기관 :
3. 주 소 :
4. 확인내용

No	계약번호	①서류명	②점검방법	③점검결과	비 고
1					
2					
3					

5. 확 인 자

구 분		발행기관		추가확인자
소 속				
직 책				
성 명				
일 자				
연 락 처	Tel.			
	HP			
	e-mail			

- ① 재료시험성적서(CMTR/MTR 등), 공정별 Test Report (일련번호 포함)
- ② 인터넷, 직접방문, 문서(공문/Fax./우편/e-mail) 등
- ③ 만족, 불만족, 확인불가

No	항 목	항목별 세부 작성내용
1	구 분	발전운영 및 건설
2	계약번호	계약서 번호 기록
3	사업명	당진, 울산, 호남, 일산, 동해화력과 호기 기입
4	계약품목	계약서 품목명 기록
5	품질등급	신뢰성품목 : R1~R2 및 일반규격품 : S 표기
6	계약사	계약사 및 제작사 표기
7	발행기관	해당 품질서류(성적서) 발행기관명 기록
8	발행서류명	해당 시험 및 검사성적서명 표기
9	발행서류번호	해당 품질서류(시험 및 검사성적서) 고유번호 기록
10	발행일자	년-월-일 순으로 기록 (예시 : 2016-07-28)
11	발행기관소재지	해당품질서류(성적서) 발행기관 소재지 기록
12	QVDL	품질검증서류 목록 (Quality Verification Document List)
※ 제출 : 납품 시 원본제출을 원칙으로 하고 부득이 한 경우 구매자와 협의 후 사본을 e-mail 및 우편으로 송부 가능		

붙임-4

**품질증빙서류목록
(QUALITY VERIFICATION DOCUMENTATION LIST)**

페이지 : /

계약번호	계 약 명		
기기번호	기 기 명	품질등급	
구 분	품 질 증 빙 서 류 내 용	규격항목	페이지
I	일반사항		
1	○ 품질보증확인서(C of C)		
2	○ 품질검사계획서 최종분		
3	○ 품질증빙서류 진위여부 점검확인서		
II	품질증빙 기록		
1	○ 재료시험성적서(CMTR, MTR 등)		
2	○ 재료확인서(Certificate of Compliance)		
3	○ 시험 및 검사보고서		
3.1	- 용접, 열처리 기록		
3.2	- 비파괴검사 기록(RT필름 포함)		
3.3	- 압력시험 기록(수압, 공압, 누설, 진공시험 등)		
3.4	- 기기 성능시험 기록 등		
3.5	- 치수검사 기록		
3.6	- 도장검사 기록		
4	○ 불일치품목보고서(NCR) 종결분		
5	○ 공장입회검사서		
6	○ 포장목록 및 Invoice, 수입면장		
계약상대자 품질책임자 확인		성명 :	서명 : 일자 :
발 주 자 품질검사자 확인		성명 :	서명 : 일자 :

붙임-5 품질서류 검토 기준지침

I 용어정의

- ☐ **[모조품목]** 제작업체 또는 공급업체가 진품의 모조로 만들거나 공급한 제품
 - 비 인가된 복제(Unauthorized Duplication)
 - 원제작사의 설계, 모델, 성능기준에 불일치
 - 원제작사가 생산하지 않았거나 비인가 계약자의 생산
 - 규격을 벗어나거나, 결함, 중고제품으로 판매
 - 부정확, 잘못된 마킹 또는 문서
- ☐ **[위·변조품목]** 의도적으로 최초 마킹을 변경위조하거나, 해당제품과 관련된 문서를 위조하여 공급된 제품
 - OEM 마킹의 제거 및 애칭
 - 제작자의 라벨/태그의 변조
 - 검사자의 표지/식별자 변조
 - Heat, Lot, Batch 마킹 변조
 - Bar Code 등 식별정보 변조
 - CMTR, Test 결과등의 성적서 변조
- ☐ **[의심품목]** 육안검사, 테스트 또는 다른 정보에 의해서 모조 및 위·변조의 가능성이 있는 것으로 판단되는 제품

II 성적서별 위·변조 방지 지침내용

- ☐ **소재성적서 구분**
 - Mill Maker : Mill Sheet 원본 제출
 - 주단조 제작사 : Mill Sheet 원본 제출
 - 고압, 대용량펌프 케이싱 등 주요기자재의 주, 단조품은 시편을 채취하여 별도로 공인기관에 의뢰, 검사하여 합격여부를 판정
 - 기자재 제작사

- Mill Sheet 원본 제출 (원칙)
- Mill Sheet 사본 (소재가 소량으로 원본 확보 불가능시)
 - Customer 원본대조필, 원본대조자 이름, 전화번호, 원본대조필 발행 여부 확인
- 공인기관 성적서 (특수소재, Mill Sheet 확인불가, 필요시)
 - 시험 시료채취 입회 : 시편채취
 - 시편마킹 → 시편가공 → 검사의뢰 (접수증 발급)
 - 검사성적서 확인 (원본발급 또는 조회 확인)

□ 소재성적서 검사방안

- QIP 상의 기준 및 검사절차 확인
- 소재 관련 적용규격 확인
- 발주자 또는 제작사 설계 주문사항 확인
 - Special Requirement
 - 열처리성적서, 물리적 성질, 화학성분 등 기준치 확인
- Table of Material 확인
 - Dwg' Number, Item, Material Spec., Heat Number, Page, 수량
 - Cutting Plan 운영 및 사용량 추적관리
- 소재성적서(Mill Sheet) 확인
 - 위·변조 여부 확인
 - 임의수정, 오타, 검사요건에 대한 결과치 누락 등
 - Web 상 Mill Maker 홈페이지 조회·비교
 - 위·변조 Point : Certificate Number, Customer, Supplier, Lot Number, 규격, 수량, 물성, 화학성분, 사업명
 - 요구 기준치와 성적서 비교검토
 - 기준치값 적정여부 확인(Code, 가솔규격 반영)
 - 화학성분 결과 : Raw Material/Product Analysis
 - 물성 : 열처리 후 물성 적정 확인

□ 검교정 성적서

- 계측기에 대한 검교정 유효기간, 관리실태 검사

- 위·변조 여부를 하기 위한 성적서 원본 확인 (필요시 검교정 기관에 조회)

☐ **비파괴 성적서**

- 비파괴검사 등록증 확인
- SNT-TC-1A에 의거 시험자(LevelⅡ) 시행, 감독하고 승인자(LevelⅢ) 승인
- 검사 및 승인자 Certificate 확인
- 비파괴 성적서 위조사례
 - 부적격한 수준의 검사자 수행으로 검사 신뢰성 결여
 - LevelⅡ가 수행하고 LevelⅢ의 승인 성명을 위·변조
 - LevelⅡ가 LevelⅢ 서명을 고무인으로 운영 (임의 사용)
 - 서명란에 서명자의 이름을 기재하지 않고 영문약자 사용
 - Reject가 발생되었는데도 기록하지 않고 Repair 후 Accept 상태만 기록하여 성적서 발행
 - LevelⅡ가 LevelⅢ 서명을 고무인으로 운영 (임의 사용)
- 용접 수정작업에 대한 점검
 - 용접외관검사 시 Repair 여부 확인 철저
 - 용접수정절차서 수립, 운영여부 확인 철저
 - 검사결과 신뢰도 저하 시 타 검사기관에 의뢰요청

☐ **열처리 성적서**

- 열처리 기록지는 원본 제출을 원칙으로 하고 불가피하게 원본을 제출하지 못할 때는 열처리 업체의 원본 대조필을 반드시 받을 것
- 경도 등의 물성검사를 통해 열처리 적정성을 확인

☐ **해외 구매자재 성적서**

- 성적서 원본 제출을 원칙으로 함 (기자재 구매규격서 작성 시 기재)
- 불가피하게 사본제출만 가능 시, 수입면장을 제출하여 거래상황을 추적·확인
- 국내 공인기관 등에서 검사가 가능한 항목은 의뢰하여 재검증

비대면 품질 입회검사 가이드

1. 적용 대상

품질검사계획서(QIP) 검토 시 검사 수준을 “W(Witness)” 이상으로 지정한 항목 중 아래와 같은 사정으로 비대면 품질 입회검사 수행이 필요하다고 판단되는 경우

- 가. 감염병 확산, 천재지변, 발주자의 일정 등으로 발주자가 직접 현장 입회가 불가능한 경우
- 나. 영상자료의 확인으로도 신뢰할 수 있는 검사 결과 확인이 가능한 경우
- 다. 검사 체류시간 대비 이동에 장시간 소요 등 검사업무 효율성이 떨어지는 경우

2. 비대면 검사 수단

검사 유형	검사 수단	비고
① 영상통화	스마트폰, Tablet, Google Duo 등	실시간 입회
② IP 카메라	Web Cam(마이크·스피커 기능 내장) 등	
③ 화상회의 플랫폼	Zoom, Skype, WhatsApp, MS Team 등	
④ On-Line Streaming	YouTube, Google Hangouts 등	
⑤ 동영상 공유	문서공유 플랫폼(Web Hard, 클라우드 등)	사후
⑥ 우편/직접 제출	Memory Card류 저장매체(담당자 설명 포함)	확인

※ 계약상대자는 발주자와 협의하여 별도의 비대면 검사 수단을 활용할 수 있다.

3. 검사 절차

가. 계약상대자는 비대면 입회검사를 위한 수단의 활용 방법 및 절차 등을 사전에 숙지하고 통신장비의 시험 및 정상 동작여부를 사전에 확인한다.

- 주요 확인사항 : 통신수단의 안정성, 현장 기기 배치상태, 실사 동선 파악 등

나. 주요 검사 및 확인 사항에 대한 영상자료(사진, 동영상) 확보가 필요한 경우 계약상대자는 자료 형식, 촬영 방법, 자료 전달방식 등을 발주자와 협의하여 정한다.

다. 계약상대자는 비대면 입회검사 수행에 대한 사후 식별·확인이 가능하도록 비대면

검사 진행 상황이 담긴 사진 또는 영상자료를 보관해야 한다.

- 라. 발주자는 비대면 검사 결과, 영상자료 등을 검토 후 검사자와 협의하여 검사의 최종 합격 여부를 판정한다.
- 마. 불합격 판정 시 계약상대자는 재검사 일정, 검사방법(대면 또는 비대면) 등을 발주자와 협의하여 정한다.
- 바. 계약상대자는 입회검사서 및 검사 서류에 원격검사 장소, 검사방법, 검사시간, 검사자, 특이사항 등 비대면 검사 세부 사항을 기록하고 검사자 서명 날인 후 발주자에게 제출한다.

4. 제3의 공인기관 검사(시편 채취가 필요한 경우)

- 가. 계약상대자는 시편의 “각인~채취~봉인”의 전 과정을 동영상으로 촬영한다.
 - 봉인 시 접착부 겹치는 부위에 3곳 이상 서명하고 서명 상태가 동영상에서 식별이 가능해야 함.(접착부 및 모서리 4곳 사진 포함)
- 나. 계약상대자는 시편을 공인시험기관에 제출하는 과정을 사진 또는 동영상으로 촬영한다.
 - 접착부 상태(변형, 손상 여부)가 ‘가’의 사진과 비교하여 재식별이 가능해야 함.
- 다. 계약상대자는 촬영 자료(사진, 동영상)를 발주자에게 제출한다.

5. 기타 유의사항

- 가. 검사결과 불합격 판정 시 계약상대자는 후속 공정을 진행할 수 없다.
- 나. 계약상대자는 2인 이상이 비대면 검사에 참여하여 원활하게 비대면 검사가 진행될 수 있도록 협조한다.
- 다. 영상자료는 입회시간 식별이 가능하여야 한다.
- 라. 식별 및 확인이 안되는 사항에 대한 처리는 발주자와 계약상대자 간 협의 후 결정한다.(해당 사항 계약상대자 위임 또는 현장 입회 시행 등)