



Document Number IT-PD-401-21/00016
Document Date 4-November-2021
Version 1.0
Revision Date 03-November -2021
Ext. Reference

진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작 용역 시방서

	Name	Action	Affiliation
Author	Changrae Seon	03-November -2021 : Signed	KODA/SED/DCTT
Reviewer	Kim Jungbae	03-November -2021 : Recommended	KODA/PMD/HRPMT
Reviewer	Byunghoon Yoon	03-November -2021 : Recommended	KODA/QMD
Reviewer	Hangsung Kim	04-November -2021 : Recommended	KODA/QMD
Approver	MunSeong Cheon	04-November -2021 : Approved	KODA/SED/DCTT



History of Revision

Rev. No.	Date	Description
1.0	03-November -2021	



KO comment

Name	Comment
Changrae Seon	
Hangsung Kim	
Byunghoon Yoon	
Kim Jungbae	
MunSeong Cheon	

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 1/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

- 목 차 -

1. 목적
2. 계약범위
3. 상세 기술 사양
4. 특기 사항
5. 일반 요건
6. 품질보증요건

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 2/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

1. 목 적

본 시방서는 한국핵융합에너지연구원(KFE) ITER 한국사업단(이하 발주자)에서 수행중인 [국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업]의 일환으로 추진 중인 “진공자외선 분광기 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작” 용역 수행에 필요한 기술사양과 제반조건을 기술하고 있으며, 다음의 사항에 적용한다.

(1) 진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작

2. 계약범위

- 공급자는 본 용역시방서에서 언급하고 요구하는 모든 기술 사양 및 제반 조건을 만족시켜야 하며, 본 용역 수행에 필요한 기술 인력, 필요 장비 및 관련된 자료를 확보하여야 한다.
- 공급자는 본 용역시방서에서 요구하고 있는 기술 사항 및 제반 기준에 대하여 필요 시 발주자의 승인을 취득한 후 각각의 업무를 진행하여야 하며, 발주자의 기술적인 요구 사항에 적극적으로 협조를 하여야 한다.
- 공급자는 본 시방서에 명기된 요건과 발주자가 제공하는 설계자료 및 참고자료를 기반으로 하여 세부 기술 업무를 수행하여야 한다.
- 본 “진공자외선 분광기 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작” 용역을 통해 수행하여야 할 업무 내용 및 결과물은 다음과 같다.

- ✓ 진공자외선 분광기를 활용한 거울 반사율 측정 장치 설계 및 설계 도면 제출
- ✓ 품질계획서 (Quality Plan) 제출
- ✓ 제작, 검사 계획서 (Manufacturing and Inspection Plan, MIP) 제출
- ✓ 제작, 조립, 검사 및 시험 절차서 제출
- ✓ 설계안 및 제작, 검사 계획서 (MIP), 절차서들에 대한 발주자의 승인 후 거울 반사율 측정 장치 제작 및 진공 시험 후 장치 납품
- ✓ 최종 제작완료보고서 (End of Manufacturing Report)

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 3/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

✓ 용역 완료 보고서 제출

3. 상세 기술 사양

본 진공자외선 거울 반사율 측정 장치는 크게 진공자외선 분광기와 분광된 진공자외선 특정 파장의 빛에 대해 거울 반사율을 측정하는 거울 챔버로 이루어져 있다.

진공자외선 (Vacuum Ultraviolet) 분광기는 극 자외선 영역의 빛을 분광하는 장치이다. 보통의 입사각에서 진공자외선은 공기 중에서 흡수율이 매우 높고 물질표면에서 거의 반사되지 않는 특징을 지니므로 이러한 극진공 자외선을 분광하기 위해서는 진공 하에서 Grazing Incidence로 입사하는 광학계를 구성해야 한다.

본 거울 반사율 측정장치의 한 부분인 진공자외선 분광기 역시 진공 하에서 Grazing Incidence 방법을 통하여 반사율을 높이고, Holographic Aberration Correction을 사용함으로써 분광선을 평면에 결상하도록 하였으며, CCD 등 평면 결상 검출기를 사용하도록 설계되었다.

본 반사율 측정장치는 Slit Chamber, Grating Chamber, Mirror Chamber 등 세 개의 Chamber로 구성된다 (그림1). 각각의 Chamber에 대한 주요 사항은 아래와 같다.

<Slit Chamber 주요 사양>

- Slit Chamber Ultimate Pressure : 10^{-7} Torr
- 챔버 내부 품목은 모두 진공 Grease가 없이 아세톤 세척, Baking 후 재조립 해야 함.
- Slit Chamber Size : $\Phi 250 \times H300 \times 6$ mm T
- Cover Port & View Port : $\Phi 250 \times H20$, $\Phi 150 \times H12$ (그림2)
- 6" CF Beam Port 2개, 2.75" CF port 3개 (Feedthrough 15 pin port, Empty ports)
- Bread Board (SS304, $\Phi 240 \times 10$)
- Feedthrough (15 pin) 1개
- Pico Motor (8302-UHV, 8742-4-kit) 2개, Pico Motor Controller 포함
- Cap (검정 아노다이징) 1개

<Grating Chamber 주요 사양>

- Grating Chamber Ultimate Pressure : 10^{-7} Torr
- 챔버 내부 품목은 모두 진공 Grease가 없이 깨끗이 세척, Baking 후 재조립 해야함.

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 4/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3
<div> <ul style="list-style-type: none"> - Grating Chamber Size : $\Phi 220 \times H300 \times 6$ mm T - Cover Port & View Port : $\Phi 220 \times H20$, $\Phi 130 \times H12$ - 6" CF Beam Port 2개, 6" CF Turbo Pump Port 1개, 2.75" CF Empty Port 1개, 1.33" CF Linear Feedthrough Port 1개 - Vacuum Gauge (Pfeiffer PKR251) 1개, Vacuum Gauge Controller (2 port) - 1.33" CF Linear Driver 1개 - Grating 고정 어댑터 1개 - Bread Board (SS304, $\Phi 210 \times 10$) - Cap (검정 아노다이징) 1개 <p><Mirror Chamber 주요 사양></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mirror Chamber Ultimate Pressure : 10^{-7} Torr - 챔버 내부 품목은 모두 진공 Grease가 없이 깨끗이 세척, Baking 후 재조립 해야함. - Mirror Chamber Size : $\Phi 600 \times H400 \times 8$ mm T - Cover Port & View Port : $\Phi 600 \times H20$, $\Phi 200 \times H12$ View Port 3 개, Feedthrough Port 1 개 - 2.75" CF Slit Port 1개, 2.75" CF Linear Port 1개, 8" CF Port 2개, 10" CF Port 1개, 6" CF port 4개, 6" CF view port 1개, 200 x 250 mm 사각형 포트 - Bread Board (SS304, $\Phi 590 \times 10$) - Pico Motor (8302-UHV) 1개 - XYZ Stage (SIGMAKOKI, TSDS-655S_M6) 1개 - Rotation Stage (SIGMAKOKI, KSPS-606M) 1개 - Gonio Stage (SIGMAKOKI, GOHS-40B15) 1개 - 450 mm Stroke Manual Z movement (Long Edge-welded Bellows, 플랜지 포함) 1개 - Vacuum Gauge (Pfeiffer PKR251) 1개 - Photodiode movement (Rotary Feedthrough 포함) 1개 - 5-Axis Manipulation System: 8" Welded Bellows + XY + 3축 Tlit + CF Flange 1개 - 진공용 리니어 System (400 mm, 50 mm) 3개 - 1.33" CF Linear Driver (Aperture 포함) 1개 - Cap (검정 아노다이징) 4개 </div>			

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 5/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

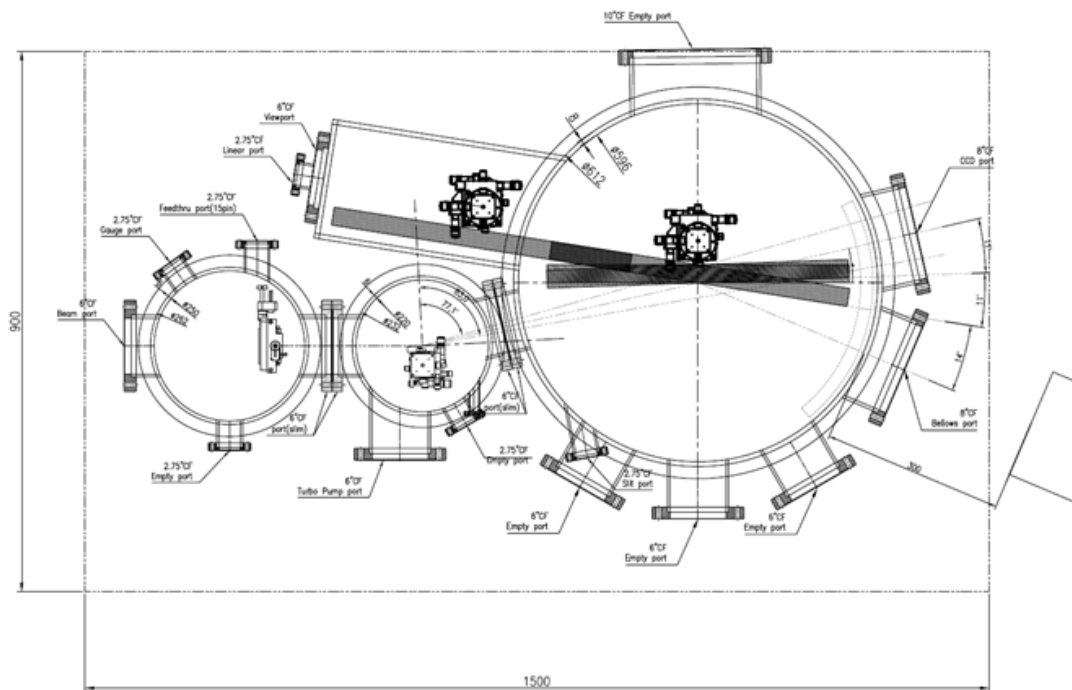


그림 1. VUV 영역에서 거울반사율 측정 장치의 도면. 8-inch 5 축 Stage 등 Accessory는 그림 상 표현이 안되어 있음. 상세 도면 작성은 본 용역의 범위에 포함되어 진행됨.

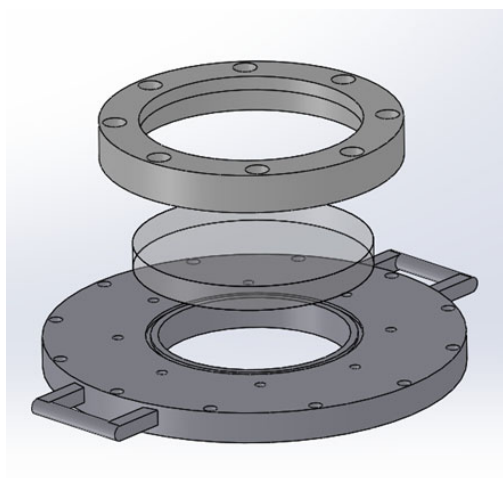


그림 2. Chamber Cover View port

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 6/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3
<div data-bbox="199 577 1433 618"> <p>(1) Slit Chamber 상세 사양 1 Set</p> </div> <div data-bbox="215 627 1433 1599"> <ul style="list-style-type: none"> • Slit Chamber는 내경 250 mm, Chamber 전체 높이 300 mm로 첨부된 도면에서 보는 바와 같이 윗 판, 몸통, 아랫 판으로 구성되어 있다. 몸통과 아랫 판은 용접(Welding) 하며, 몸통과 윗판은 고급형 O-ring (10 mm)을 이용하여 체결한다. 용접의 경우 초고진공 챔버 용접 방법에 따라, 진공면 쪽으로부터 용접을 하고, Trapped Volume이 안 생기도록 용접한다. 용접 성공 여부는 진공 Leak 시험을 통해 수행한다. • 몸통에 제작하는 6" 포트는 Beam port 2 개이며, 2.75" 포트는 Feedthrough 15 pin 1 개, 여분 Port 2개로 옆면에 총 5개 부착한다. • 다양한 광학 장비의 장착을 위해 Grating Chamber 내부 바닥에 SS 재료의 소형 광학 Breadboard를 설치한다. 두께는 10 mm로 하고, Chamber 바닥으로부터 10 mm의 공간이 있도록 설계 제작한다. Breadboard의 직경은 Chamber 내부 직경보다 1 cm 작게 제작한다. Breadboard는 수평이 정확히 맞아야 하며, 외부 진동에 대해 안정적이고, 조립이 쉽도록 한다. • Beam Port 2 개는 그림 1에서와 같이 광원으로부터 발생된 광의 경로가 Port의 중심을 평행하게 통과하도록 제작한다. • 2.75" 포트는 그림 1에서 보는 바와 같이 옆면의 빈 공간에 3 개 부착한다. • Copper Gasket은 소모품이므로 각 플랜지 개수의 두 배 이상을 제공한다. • 고급형 O-ring (Viton O-ring 재료) 은 실제 Chamber에 사용되는 O-ring의 두 배 이상 제공한다. • Flange 체결에 필요한 Bolt와 Nut, 클램프는 Flange에 필요한 품목별 수량의 2 배 이상을 제공한다. </div> <div data-bbox="215 1653 1433 2074"> <p>(2) Grating Chamber 상세 사양 1 Set</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grating Chamber는 내경 220 mm, Chamber 전체 높이 300 mm로 첨부된 도면에서 보는 바와 같이 윗 판, 몸통, 아랫 판으로 구성되어 있다. 몸통과 아랫 판은 용접(Welding) 하며, 몸통과 윗판은 고급형 O-ring (10 mm)을 이용하여 체결한다. 용접의 경우 초고진공 챔버 용접 방법에 따라, 진공면 쪽으로부터 용접을 하고, Trapped Volume이 안 생기도록 용접한다. 용접 성공 여부는 진공 Leak 시험을 통해 수행한다. • Grating Chamber 내 오링은 상판과 몸통 사이에 사용하며, Out-gassing을 최소화하는 고급형 오링 (10 mm) 을 사용한다. 그 외의 포트들은 모두 CF type으로 한다. </div>			

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 7/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3
<ul style="list-style-type: none"> Grating Chamber의 몸통과 아랫판은 용접한다. 다양한 광학 장비의 장착을 위해 Grating Chamber 내부 바닥에 SS 재질의 소형 광학 Breadboard를 설치한다. 두께는 10 mm로 하고, Chamber 바닥으로부터 10 mm의 공간이 있도록 설계 제작한다. Breadboard의 직경은 Chamber 내부 직경보다 1 cm 작게 제작한다. Breadboard는 수평이 정확히 맞아야 하며, 외부 진동에 대해 안정적이고, 조립이 쉽도록 한다. Chamber의 옆면에는 터보 펌프 설치를 위해 6" port가 필요하며, Beam port 6" 2개 또한 필요하다. Pressure gauge 설치를 위해 2.75" CF port 1개가 필요하며, Linear Driver 설치를 위해 1.33" CF port 1개가 필요하다. Full Range Gauge를 적용하여 Full Range Pressure 영역 진단을 가능하게 한다. Full Range Gauge : 760 Torr ~ 5×10^{-9} Torr 광의 경로와 Grating의 높이가 일치하도록 설계하며, 이미 가지고 있는 XYZ-rotation-gonio stage위에 grating을 설치하기 위한 홀더 제작이 필요하다. 현 시스템에서 측정하고자 하는 파장대의 빛의 경로 방향으로 포트를 만들고, 결상면이 정확히 포트에 대한 수직면이 되도록 한다. 다시 말해, 2.5 ~ 160 nm Grating에서 분산된 여러 파장의 빛들이 포트에 닿지 않고, 포트에 평행한 방향으로 갈 수 있도록 제작한다. 1.33" CF Linear Driver는 grating에 반사되면서 생성되는 Zeroth-order의 가시광을 차단하기 위함이며, 수동으로 제어할 수 있도록 한다. Full Range Gauge를 적용하여 Full Range Pressure 영역 진단을 가능하게 한다. Full Range Gauge : 760 Torr ~ 5×10^{-9} Torr Copper Gasket은 소모품이므로 각 플랜지 개수의 두 배 이상을 제공한다. 고급형 O-ring (Viton O-ring 재질) 은 실제 Chamber에 사용되는 O-ring의 두 배 이상 제공한다. Flange 체결에 필요한 Bolt와 Nut, 클램프는 Flange에 필요한 품목별 수량의 2 배 이상을 제공한다. 			
(3) Mirror Chamber 상세 사양			1 Set
<ul style="list-style-type: none"> Mirror Chamber는 내경 600 mm, Chamber 전체 높이 400 mm로 첨부된 도면에서 보는 바와 같이 윗 판, 몸통, 아랫 판으로 구성되어 있다. 몸통과 아랫 판은 용접(Welding) 하며, 몸통과 윗판은 고급형 O-ring (12 mm)을 이용하여 체결한다. 용접의 경우 초고진공 챔버 용접 방법에 따라, 진공면 쪽으로부터 용접을 하고, Trapped 			

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 8/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3
<p>Volume이 안 생기도록 용접한다. 용접 성공 여부는 진공 Leak 시험을 통해 수행한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 몸통의 옆면에 CCD가 부착될 8" CF port 2개와 여분의 6" CF port 3개, 6" CF Beampass Port 1개, 10" CF port 1개, Y자 slit 연결을 위한 2.75" CF port 1개, First Mirror의 LM Guide Rail을 통해 이동가능하게 하는 약 300 mm 길이의 200 mm x 250 mm 사각형 포트와 그 앞에 부착되어 있는 2.75" CF port 1개, 6" CF port 1개가 있다. • Detector가 부착될 8" CF port의 광 경로 상의 port에는 Reference Light Intensity를 측정 가능하게 하며, 다른 8" CF port 상의 CCD로 거울에 의해 반사된 빛의 Intensity 측정이 가능하게 한다. • 광 출입하는 6" CF port 앞에 좌우로 30 mm 이동이 가능한 사각형 Slot Mount를 설치하며 이는 바닥면에 대하여 이동을 용이하게 하는 LM Guide Rail이 필요하다. • 500 x 30 x 30 mm 진공자외선 파장대 Mirror의 위치에 따른 반사율 측정을 하기 위하여 450 mm 거리를 이동가능한 LM Guide Rail이 필요하며 Manual Z-movement Feedthrough을 사용한다. • 입사광의 각도에 따른 거울의 반사율 측정이 필요하며, 90도-입사각 = 11 ~ 25 도의 입사광 대비 거울면 각도를 지니는 거울에 대하여 5축 Stage을 사용하여 정밀한 반사광을 받을 수 있는 CCD의 위치조정이 가능하게 한다. • 옆면의 200 x 250 mm 의 사각형 플랜지에 Toroidal Mirror 관찰을 위한 6" View Port를 1개 설치하며 Mirror의 이동을 가능하게 하는 450 mm 변이가 가능한 Manual Z-movement Feedthrough 장치를 위한 2.75" CF port 1개를 설치한다. • 윗판에는 Toroidal Mirror 관찰을 위한 2.75" View Port를 3개 이상 설치하며 이를 통해 Toroidal Mirror를 볼 수 있도록 적절히 설치한다. • 챔버의 중앙에서부터 두 개의 CCD 사이의 중심 위치에 일치하도록 Chamber 내부에 photodiode 2개가 위치할 수 있도록 한다. Reference Photodiode는 Mirror 없을 시의 광 경로에 고정되어 위치하며 반사 후 빛의 세기를 측정할 수 있는 Photodiode는 챔버 바닥 원형의 호를 따라서 이동할 수 있는 장치를 설계한다. • Full Range Gauge를 적용하여 Full Range Pressure 영역 진단을 가능하게 한다. Full Range Gauge : 760 Torr ~ 5×10^{-9} Torr • 각 포트에는 포트를 막을 수 있는 Blank를 플랜지 개수의 두 배 이상 제공한다. • Copper Gasket은 소모품이므로 각 플랜지 개수의 두 배 이상을 제공한다. • 고급형 O-ring (Viton O-ring 재질) 은 실제 Chamber에 사용되는 O-ring의 두 배 이상 제공한다. 			

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 9/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

- Flange 체결에 필요한 Bolt와 Nut, 클램프는 Flange에 필요한 품목별 수량의 2 배 이상을 제공한다.

(4) 세정 및 Leak Test

- 장치에 필요한 부품에 대한 진공 세척을 필요로 하며, 챔버 별 300 L/s 터보펌프 배기 시 $\sim 10^{-7}$ Torr 이하의 진공 진공 테스트 실험에 합격해야 한다.

4. 특기 사항

모든 업무는 발주자가 제공하는 기술시방서 및 발주자 공급문서를 기준으로 실행하며 공급자 임의로 변경하여 적용할 수 없다. 공급자는 용역 수행 계획서를 계약체결 후 4 주 이내에 작성하여 제출하여야 한다. 또한 추가 상세 사양 및 보완사항을 공급자가 확정된 후 추 후 계약범위 이내에서 발주자와 협의하여 조정한다.

공급자 (협력업체 포함)는 본 용역의 수행과정에서 발주자가 제공한 도면, 기술자료 및 습득한 제반 지식을 발주자의 사전승인 없이 국내/외 타 프로젝트에 임의로 사용하거나 반출할 수 없다. 본 기술시방서에서 언급하고 있는 용역의 산출물 (문서, 도면 등) 또는 용역의 수행 과정에서 공급자가 새로이 습득한 기술정보는 발주자의 소유로 한다.

설계변경이 요구될 경우, 전체 납품 일정에 영향을 주지 않는 범위 내에서, 공급자는 계약 금액의 증감 없이 설계변경을 최대한 수용하여야 한다.

5. 일반 요건

- (1) 공급자가 발주자에게 제출해야 할 각종 서류, 도면 및 품질 증빙문서 등에 대한 세부요건을 규정한다.
- (2) 공급자가 제출하는 도면 및 문서는 식별이 가능할 수 있도록 작성 또는 출력상태가 양호해야 하며 재복사 또는 전자매체 제작 등이 가능한 상태를 유지하여야 한다.
- (3) 공급자가 제출하는 도면 및 문서는 먼저 발주자의 검토 및 승인을 받은 이후에 이

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 10/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

후 업무를 수행하도록 한다.

- (4) 공급자가 제출하는 도면 및 문서에는 문서명칭, 문서번호, 개정번호, 작성일자 등이 명확하게 기재되어야 하며 개정번호, 페이지가 표시되어야 한다.
- (5) 공급자가 제출하는 모든 문서에는 작성, 검토, 승인권자의 소속, 직책, 성명, 서명, 일자 등이 포함되어야 한다.
- (6) 발주자에게 검토, 승인을 받은 도면 및 문서를 공급자가 변경할 경우에는 당초 원본 문서와 동일한 방법으로 사전에 발주자의 검토, 승인을 받아야 한다.
- (7) 공급자가 발주자에게 제출한 도면 및 문서는 발주자의 소유이며 공급자는 제출한 도면 또는 문서의 반환을 요구할 수 없다.

6. 품질보증요건

6.1 일반사항

- 공급자는 업무수행 시 발주자가 제시하는 품질보증요구조건을 준수하여야 한다.
- 공급자는 발주자가 요구하는 품질보증요구조건에 대한 이행계획 및 방법을 수립하여 '용역수행계획서'에 포함시켜야 한다.
- 품질보증요건의 이행은 공급자가 수립한 지침서, 절차서 또는 지시서에 따라 수행하여야 한다.
- 공급자는 품질계획서 (Quality Plan)를 ITER 한국사업 품질보증프로그램 (ITER Korea Quality Assurance Program)의 해당 요건에 따라 국문 또는 영문으로 작성하여 계약 업무 착수 이전에 발주자의 승인을 득해야 하고, 계약 이행에 대한 모든 업무에 적용시켜야 한다.
- 품질계획서 이외에 공급자는 작업시작 전에 제작 검사 계획서 (Manufacturing Inspection Plan) 등 관련 제출 문서들에 대한 문서 제출 계획서 (Documentation Schedule)를 국문 또는 영문으로 작성하여 발주자의 승인을 득해야 한다.
- 공급자는 발주자의 요청 시 발주자 해당부서의 검토 또는 승인을 받아야 하며, 품질

<input type="checkbox"/> 일반(QA) <input type="checkbox"/> 개별(Tech)	용역 시방서 (TS) Technical Specification		페이지 : 11/11 Page
기술시방서 번호 TS No.	IT-PD-401-21-	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	진공자외선 영역 거울 반사율 측정 장치 설계 및 제작	품질등급 Quality Class	QC-3

검사 요청시 적극 협조하고 승인된 절차에 의해서 업무를 수행해야 한다.

- 발주자는 공급자의 업무수행 중 명시된 기술시방서 요건 및 품질보증계획에 따라 이행여부 점검 및 부적합사항의 원인을 사전에 제거하기 위해 품질검사를 시행할 권한을 가진다.
- 공급자는 발주자가 제한 없이 공급자의 본 용역과 관련된 시설을 출입하여 검사, 감사 및 감독하며 필요시 관련된 모든 문서를 검토 및 열람할 수 있도록 조치하여야 한다.
- 공급자는 발주자의 품질보증감사 시 최대한 협조해야 한다.
- 공급자는 ITER 기준문서를 준용하여 본 용역 업무를 수행해야 하며 ITER 기준문서의 내용이 변경될 경우 이를 반영하여 수정하여야 한다. ITER 기준문서의 내용과 다르게 작업하거나 변경하는 경우 ITER 국제기구의 양식 (발주자 제공)에 따라 불일치처리요청서 (Deviation Request)를 발행하여 발주자에게 제출하여 승인을 받은 후 작업해야 한다.
- 본 용역 업무에서 준용하는 ITER 기술문서는 발주자가 공급자에게 제공한다.
- 발주자는 공급자가 변경하고자 하는 업무에 대한 의견을 제출하고 공급자는 10일 이내에 발주자의 요청 내용에 대한 수용여부를 회신하여야 한다.
- 종결된 불일치사항 처리요청서는 최종 제출문서에 포함되어야 한다.

6.2 계약이행 조직의 구성

계약이행을 위하여 다수의 조직이 관련되는 경우, 각 조직의 책임한계가 명확히 수립되어야 하고, 각 조직 간의 상호 의견교환을 위한 절차가 마련되어야 하며, 중요한 정보의 의견교환은 서류화되어야 한다.