



Document Number IT-PD-401-19/00001  
Document Date 1-April-2019  
Version 1.0  
Revision Date 22-February -2019  
Ext. Reference

## 2019 ITER조달품목유럽지침적용기술용역시방서

	Name	Action	Affiliation
Author	Namjin Lim	22-February -2019 : Signed	KODA/QMD
Reviewer	Byunghoon Yoon	22-February -2019 : Recommended	KODA/QMD
Reviewer	Wooho Chung	22-February -2019 : Recommended	KODA/TED
Reviewer	Hangsung Kim	22-February -2019 : Recommended	KODA/QMD
Reviewer	Seungyon Cho	22-February -2019 : Recommended	KODA/SED
Reviewer	Tae Hyung Ha	22-February -2019 : Recommended	KODA/PPMD
Reviewer	Hyeon Gon Lee	08-March -2019 : Recommended	KODA/DDG
Approver	Ki-Jung Jung	01-April -2019 : Approved	KODA/DG



**2019 ITER조달품목유럽지침적용기술용역시방  
서**

**R 1.0  
IT-PD-401-19/00001**


**History of Revision**


Rev. No.	Date	Description
1.0	22-February -2019	



## KO comment

Name	Comment
Namjin Lim	
Hyeon Gon Lee	
Tae Hyung Ha	
Seungyon Cho	
Hangsung Kim	
Woocho Chung	
Byunghoon Yoon	
Ki-Jung Jung	

	<div> <div>용역/기술 시방서</div> <div>Technical Specification</div> </div>		페이지 : 1/17
문서번호 No.	IT-PD-401-19/00001	개정번호 Rev. No	1.0
품목 / 용역 Item/ Service	ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&S 적용 기술자문 용역	품질등급 Quality Class	N.A
<div>- 목 차 -</div> <div> <div>1. 배 경 및 목 적</div> <div>2. 계약범위 및 용역기간</div> <div>3. 세 부 업 무 내 용</div> <div>4. 요 구 사 항</div> <div>5. 특 기 사 항</div> <div>6. 제 출 문 서</div> <div>7. 인 수 검 사 요 건</div> <div>8. 불</div> <div>임</div> </div>			
	소 속	성 명 / 서 명	일 자
작 성	품질관리실	임남진 /	
검 토	품질관리실장	김향성 /	
	토카막기술부장	정우호 /	
	시스템기술부장	조승연 /	
	사업기획관리부장	하태형 /	
	본부장	이현곤 /	
승 인	단장	정기정 /	

	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 2/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>


## 1. 배경 및 목적

### 1) 배경 및 필요성

- 국가핵융합연구소 ITER 한국사업단에서는 ITER 공동이행협정에 따라 ITER 국제기구에 진공용기를 포함하여 9개의 조달품목을 일정에 따라 프랑스 카다라쉬에 위치해 있는 ITER 국제기구에 공급하고 있다.
- ITER 국제기구에서는 조달약정에 명시된 안전규제요건을 보완하기 위하여 2011년 6월 서신을 통해서 ITER 공동이행협정 14조에 따라 안전 및 보건과 관련하여 조달품목별로 적용 가능한 유럽지침 (EU Directives) 및 관련 프랑스 법령을 적용하도록 요구하고 있다.
- ITER 국제기구는 모든 ITER 조달품목에 대하여 포괄적으로 적용할 유럽지침과 그에 따라 CE Marking을 해야 하는 것과 면제 가능한 것을 식별하고, 가능한 경우 CE Marking 절차를 단순화하는 방안 등을 검토하였다.
- ITER 한국사업단도 ITER 국제기구의 전문가 방문 조사 및 수차례에 걸친 회의를 통하여 KODA 조달품목별로 CE Marking 적용에 대한 분석이 이루어졌다. (붙임 1 참조)
- ITER 한국사업단 자체적으로도 2014년도와 2016년도에 2차례에 걸쳐서 전문업체들을 통하여 ITER 조달품목에 대한 CE Marking 기술자문을 포함하여 관련 EU Directives (PED, MD, LVD, EMCDD 등), ITER 핵융합연구시설을 포함하여 프랑스 기초원자력시설에 적용되는 2012년 2월 7일자 법령(일명 INB Order), ESP Decree, ESPN Order, RCC-MR 2007 프랑스 원자력코드 및 EN Standards 에 대한 교육 및 기술자문을 제공 받았다. 이를 통하여 조달품목을 책임지고 있는 ITER 한국사업단 기술부서들과 관련 공급자들을 지원하였고, 품질감사자 및 공급자 Surveillance 인원들에 대한 교육 훈련 및 자격유지관리에 기여하였다.
- ITER 한국사업단의 조달품목들을 ITER 국제기구에 성공적으로 조달하기 위해서는 조달품목의 설계/제작 진행단계에 따라 지속적인 전문 교육 및 기술자문이 요구되고 있다. 또한, 변화되는 규제 및 ITER 요구사항에 맞게 자체 시스템의 지속적인 개선이 요구되고, 품질감사자 및 공급자 Surveillance 인원뿐만 아니라 설계엔지니어를 포함하여 전문 인력들에 대한 자격부여 및 자격유지관리가 요구되고 있다.

### 2) 용역의 목적

- 본 용역에서는 이전의 기술용역에 이어서 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&S 적용과 관련하여 각 조달품목의 진행단계별로 관련 전문가로부터 세부적으로 필요한 기술자

	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 3/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>

문 및 교육을 제공받고자 한다.

- 또한, ITER 한국사업단 조달품목별 책임자를 포함하여 조달품목 공급자에 대한 품질 감사 및 Quality Surveillance 인원들과 프랑스 법령인 INB Order 에 추가적으로 식별된 전문인력들에 대한 역량 강화 및 자격 부여/유지를 위해 필요한 교육들을 제공받고자 한다.
- 이를 통해 ITER 한국사업단 품질부서 및 기술부서의 참여 인원이 이 분야에 대한 전문성을 갖추도록 지원하여 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&S 적용관련 리스크를 줄이고 공급자를 정확하게 관리감독 및 지원하여 최종적으로 ITER 한국사업단이 책임진 조달품목들을 성공적으로 프랑스 카다라쉬에 위치해 있는 ITER 국제기구에 공급하는데 기여하고자 한다.


## 2. 계약범위 및 용역기간


- 1) 기술용역 범위에 있는 KODA 조달품목 및 현재 진행단계는 다음 표1과 같다.

표1. KODA 조달품목 및 진행단계


번호	조달품목명	진행단계
1	진공용기 본체 (ITER Vacuum Vessel Sectors)	제작단계
2	진공용기 포트류 (ITER Vacuum Vessel Equatorial & Lower Ports)	제작단계
3	블랭킷 차폐블럭 (Blanket Shield Blocks)	제작단계
4	ITER 조립장비류 (ITER Assembly Tooling)	제작단계
5	열차폐체 및 배관류 (Thermal Shields and their Manifolds)	제작단계
6	삼중수소 저장 및 공급시스템 (Tritium Storage and Delivery System)	예비설계단계
7	ITER 초전도자석 전원장치 (AC/DC Convertors)	제작단계
8	ITER 진단장치 및 포트플러그 (ITER Diagnostics and Port Plug Structure)	상세설계단계
9	테스트 블랭킷 시스템 (Test Blanket System)	예비설계단계

- 2) 용역수행업체는 상기 KODA 조달품목들에 대하여 적용 가능한 유럽지침/프랑스법령 및 관련 기술기준 (C&S)에 대해 현재 진행되고 있는 설계/제작단계를 고려하여 해당되

	<b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b>		<b>페이지: 4/17</b>
<b>문서번호 No.</b>	<b>IT-PD-401-19/00001</b>	<b>개정번호 Rev. No</b>	<b>1.0</b>
<b>품목 / 용역 Item/ Service</b>	<b>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</b>	<b>품질등급 Quality Class</b>	<b>N.A</b>
<p>는 경우 CE Marking을 포함한 기술자문 및 관련 교육을 관련 전문가를 통하여 제공하여야 한다. 프랑스 기초원자력시설에 적용되는 INB Order의 공급자 적용 실무사례를 포함하여 프랑스 압력용기/원자력압력용기관련 규제법령(ESP/ESPN Regulation), 프랑스 원자력시설 기계류 설계제작코드(RCC-MR 2007 &amp; RCC-MRx), 적용 가능한 EU Directives (PED, MD, EMC Directive, LVD 등) 및 Harmonized EN Standards에 대한 기술자문 및 교육을 포함한다. 이와 관련하여 주어진 범위 내에서 ITER 한국사업단이 요청하는 경우 Hazard Assessment 자료를 포함한 설계문서 검토, NPMA (Nuclear Particular Material Appraisal), 사업단 PMP(Project Management Plan)의 수립 및 Integrated MQP(Management and Quality Program)을 위한 분석 등이 포함된다.</p> <p>3) 교육참석자는 ITER 한국사업단 내부인원으로 하되 필요에 따라 ITER 한국사업단 협력기관 또는 조달품목 공급업체 인원도 기술자문 또는 교육에 참여할 수 있다.</p> <p>4) 기술자문 및 훈련은 기본적으로 방문을 통해 제공하되, 프랑스 규제법령 및 원자력관련 코드 적용에 대한 기술자문 및 훈련은 해당 전문가가 해외에 있는 경우에는 표#2에 명시된 예상일수를 기준으로 ITER 한국사업단을 방문하여 교육 및 기술자문을 제공해야 하며, 그 외 추가일수 및 방법에 대해서는 ITER 한국사업단 품질관리실의 용역담당자와 협의한다.</p> <p>5) 용역수행업체는 Quality Surveillance를 수행 또는 수행 예정인 ITER 한국사업단 인원에 대한 역량 강화 및 자격부여를 위해 필요한 Surveillance 요원의 실무교육 프로그램(KODA Quality Surveillance 절차 검토, 각 분야별 품질검사 실무, 표준검사점검표 등)을 ITER 한국사업단 품질관리실의 용역담당자와 협의하여 수립하고, 이에 따라 교육훈련을 제공한다. ITER 한국사업단 교육참여자가 용역수행업체를 방문하여 교육을 받는 것이 효과적이어서 용역수행업체가 이를 제안하는 경우 이를 이행하기 위해서는 사전에 ITER 한국사업단 품질관리실 용역담당자의 수락을 받아야 한다. 이 경우 교육참여자의 교육비용은 용역비 안에서 처리하고 출장비용은 ITER 한국사업단에서 처리한다.</p> <p>6) 용역수행기간은 계약 시점으로부터 12개월로 하되, ITER 한국사업단의 사정에 따라 2개월 범위 내에서 용역기간 및 용역수행 세부 일정이 변경될 수 있다.</p> <p>7) 조달품목 별 시스템 사양 등 기술자문을 위해 필요한 자료는 ITER 한국사업단에서 제</p>			

	<div> <div>용역/기술 시방서</div> <div>Technical Specification</div> </div>		<div> <div>페이지: 5/17</div> </div>
<div>문서번호 No.</div>	<div>IT-PD-401-19/00001</div>	<div>개정번호 Rev. No</div>	<div>1.0</div>
<div>품목 / 용역 Item/ Service</div>	<div>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</div>	<div>품질등급 Quality Class</div>	<div>N.A</div>
<div>공하되, 용역수행업체가 필요에 따라 추가로 요청하는 경우 ITER 한국사업단 품질관리실의 용역담당자를 통하여 적시에 필요한 정보를 제공한다.</div>			
<div>3. 세부업무내용</div>			
<div>3.1 일반사항</div>			
<div> <div>1) ITER 한국사업단의 사업관리절차와 QAP 및 품질관리절차를 참고하여 사업단의 MQP 체계를 파악하고 분석하여 Integrated MQP 구축하는 데 기여할 수 있는 용역을 제공한다.</div> <div>2) 조달품목에 따라 요구하는 경우 ITER 한국사업단이 제공하는 기술사양서 및 관련 문서의 안전규제 및 Codes &amp; Standards 요구사항을 검토하고, 품목의 특성을 고려하여 해당되는 경우 세부적으로 적용해야 될 유럽지침/프랑스법령, 그에 따른 적합성 평가 절차 및 준비해야 할 서류 목록, 해당 유럽지침의 필수조건안전요건을 충족시키기 위해 적용해야 될 Codes 또는 Standards를 제시하거나, 또는 조달약정 기술사양서/부속문서에 명시된 관련 Codes &amp; Standards 가 적합한지 확인하고 이에 대한 의견을 제시한다. (붙임 1: KODA 조달품목별 적용 규제법령 및 기술기준 참조)</div> <div>3) 설계가 진행중인 조달품목에 대해서 요구하는 경우 ITER 한국사업단이 제공하는 설계문서를 검토하고 식별된 Codes 또는 Standards 요건을 충족시켰는지 확인하고, 이에 대한 검토의견을 제시한다. 단, ITER 한국사업단이 제공하는 설계문서의 상세수준은 조달품목별 설계단계 (개념설계, 예비설계, 상세설계)에 따라 차이가 있을 수 있다.</div> <div>4) KODA 조달품목 중 원자력 압력용기에 대한 프랑스법령(ESPN Regulation) 및 이에 따른 RCC-MR 또는 RCC-MRx 코드가 적용되는 경우 용역수행업체는 전문인력을 투입하여 적용할 Codes &amp; Standards가 해당 규제법령의 필수안전요건을 충족하는지 비교하고, 해당 품목의 설계 및 제작과 관련하여 RCC-MR 또는 RCC-MRx 코드의 어느 부분이 어떻게 적용되어야 하는지를 전문적으로 기술자문 해야 한다.</div> <div>5) 프랑스 기초원자력시설에 적용되는 2012년 2월 7일자 INB Order 요구사항 중 공급자</div> </div>			



	<b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b>		페이지: 6/17
<b>문서번호 No.</b>	<b>IT-PD-401-19/00001</b>	<b>개정번호 Rev. No</b>	<b>1.0</b>
<b>품목 / 용역 Item/ Service</b>	ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&S 적용 기술자문 용역	<b>품질등급 Quality Class</b>	<b>N.A</b>


가 적용해야 하는 조항에 대한 프랑스 원자력 실무사례를 제시하고 기술자문을 제공한다.

6) 유럽지침, 프랑스 법령 또는 Codes & Standards 적용과 관련된 ITER 한국사업단 기술 부서의 요청 및 질의사항에 대하여 적시에 기술자문을 제공한다.

7) 예상되는 유럽지침/프랑스법령 및 C&S 관련 기술자문 프로그램과 예상일수는 아래 표 2와 같다. 프로그램은 ITER 한국사업단의 필요에 따라 부분적으로 변경될 수 있다.

표2. 유럽지침/프랑스법령 및 C&S 기술자문 프로그램 및 제공 예상일수

번호	구분	내 용	예상일수
1	자문	KODA 경영시스템 개선( KODA MQP) - Preparation of draft Project Management Plan - Gap Analysis with ISO 9001 and IO QAP for KODA QAP/PMP - Process Matrix Analysis for the KODA procedures - Review and assessment of QA procedures - Review and assessment of PM procedures	15일
2	훈련	QSO proficiency improvement - Review of KODA QS procedures - QS for Material Manufacturing and Inspection - QS for Electrical Equipment Manufacturing and Inspection - QS for Mechanical Fabrication and Inspection - QS for Examination including DT and NDT - Standard Checklists for Quality Inspections	2일
3	훈련	Application of RCC-MR - Preparation of Equipment specification - Welding Data Package & Welding Reports - Hazard Analysis Methodology	2일
4	자문	Workshop on Equipment for Tritium Storage and Delivery System(SDS) - HAZARD analysis SDS Bed - NPMA of SDS bed structure material (STS316L) - NDT on SDS Bed with details of manufacturing drawings - HAZARD analysis of SDS equipments (such as Vessel) - Classification, Code & standard of Storage and delivery system	3일
5	자문	Workshop on TBM equipment - Preparation of equipment specification for HCCR-TBS - Development of (N)PMA and consulting on ARAA NPMA - Development of Hazard Analysis and consulting on Hazard - Analysis for HCCR-TBS	3일
		합 계	25일

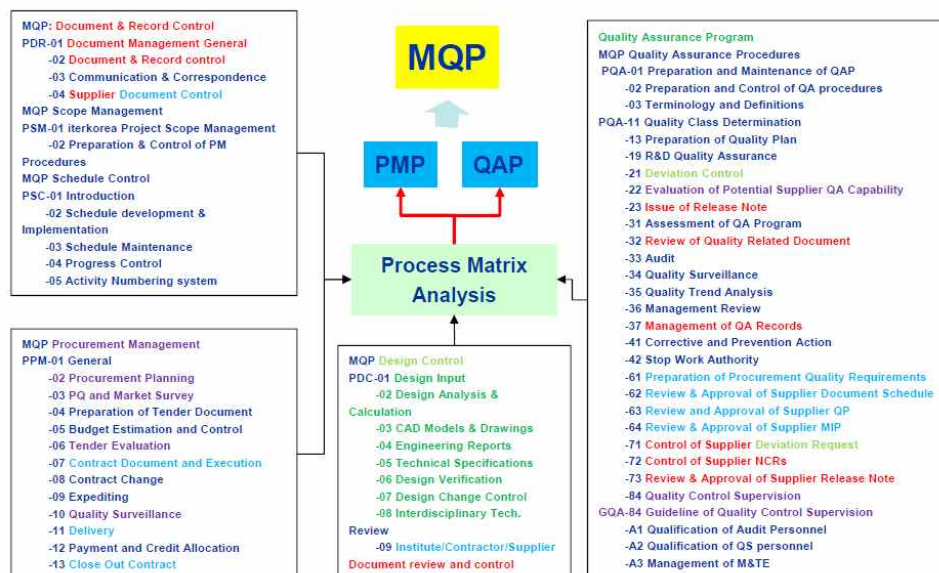
	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p style="text-align: right;">페이지: 7/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p style="text-align: center;">IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p style="text-align: center;">1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p style="text-align: center;">ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p style="text-align: center;">N.A</p>

### 3.2 KODA 경영시스템 개선

#### 1) Project Management Plan(PMP) 작성


ITER 사업체계의 강화를 위하여 KODA PMP의 작성이 필요하다. KODA의 사업관리절차가 작성되어 있으나 이를 대표하는 PMP가 없어서 IO의 PMP와 균형을 이루지 못하고 있다. 현행 사업체계에 필수적으로 갖추어야 할 요건들이 KODA PMP에 따라 통합되어야 하고 상호 연계를 이루어야 한다. 또, 이들 사업관리 절차가 QAP의 요건을 만족하기 위한 연관성도 적절히 설정되어 있지 않아서 이를 종합하기 위한 자문이 필요하다. 사업관리 절차와 품질관리 절차의 연계성을 설정하고 그 차이점을 파악하여 관리 프로세스를 단순화하는 작업이 필요하다. IO의 MQP (Management and Quality Program) 체계를 구축하여 실질적인 Integrated Management System을 구축하고 있다. 따라서 KODA QAP와 현행 사업관리절차들과 연계성을 강화하고 상충된 프로세스를 간소화하여 보다 효과적인 사업경영체계를 구축하고자 한다. 현행 사업 및 품질관련 절차의 구조는 그림 #1과 같다.


그림#1 KODA Integrated MQP 구축 개념도 및 관리절차 현황




#### 2) Gap Analysis with ISO 9001 and IO QAP for KODA QAP/PMP


Iter 한국사업단의 품질보증프로그램의 선진화를 위해서는 IO 품질보증프로그램의 충족과 ISO9001:2015 체계로의 전환이 필요하다. 현행 KODA QAP의 구조는 우리나라 원


	<div> <div>용역/기술 시방서</div> <div>Technical Specification</div> </div>		<div>페이지: 8/17</div>
<div>문서번호 No.</div>	<div>IT-PD-401-19/00001</div>	<div>개정번호 Rev. No</div>	<div>1.0</div>
<div>품목 / 용역 Item/ Service</div>	<div>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</div>	<div>품질등급 Quality Class</div>	<div>N.A</div>
<div> <p>자력산업의 품질기준인 18개 항목을 기본으로 하고 있으나 이는 Process Approach를 기본으로 하는 ISO9001을 수용하는 데에는 한계가 있다. 이를 개선하기 위해서는 현재의 프로세스를 ISO 9001을 기초로 하여 도출하고 이를 이행하는 절차들을 통합하고 간소화하는 작업을 위한 Gap Analysis의 필요성이 대두된다. 그림 1에서 보는 바와 같이 유사한 프로세스가 산재하여 절차 간 모순과 상충이 있을 것이다. 프로세스 간 상호관계를 규명하고 이를 ISO 9001과 IO QAP의 차이점을 도출하고자 한다.</p> <p>3) Process Matrix Analysis for the KODA procedures</p> <p>그림#1과 같은 많은 절차로 인하여 기술부서 담당자들이 절차의 존재를 인식하지 못하고 있거나 비현실적인 요건으로 인하여 이행에 어려움을 겪고 있다. 절차를 통합하고 간소화하는 것은 물론 각 프로세스에 맞는 절차가 현실적으로 운영되도록 하는 것이 중요하다. 이를 위하여 프로세스 중심으로 관련된 절차들을 취합하여 정리하여야 한다. 여기에 국제기준이나 IO의 요건에 적합한 절차를 갖출 수 있도록 하기 위해서는 Process들을 정리하고 모든 절차를 모아 모순을 찾아낼 수 있도록 Process Matrix를 작성하여 Gap Analysis 결과와 비교 검토하여 효과적으로 Integrated MQP를 구축하도록 한다.</p> <p>4) Review and assessment of PM/QA procedures</p> <p>상기 1)항에서 3)항의 업무를 수행하기 위해서는 KODA의 절차를 심층 검토하여야 한다. 검토를 통하여 연계되는 프로세스 도출, 절차 간 모순 파악, 기술기준과 차이점 도출 등 제반 문서의 검토 업무가 수반되어야 한다. 검토과정에서 이행 여부를 확인하기 위한 업무도 병행하여야 한다, 이를 위하여 실무자와의 면담이 필요한 때에는 KODA 담당자는 이에 적극 협조한다.</p> <p>3.3 QSO proficiency improvement</p> <p>1) Review of KODA QS procedures</p> <p>KODA는 PQA-84 “Quality Control Supervision”과 GQA-84 “Guideline of Quality Control Supervision”을 공급자 감독업무에 적용하고 있다. 이 서류들은 품질감독원들이 수행할 검사업무에 절차와 보고서 작성, 문제점의 처리방법에 관한 사항을 기술하고 있으나 그 이행에 있어서 어려움을 호소하고 있다. 보다 현실적인 절차의 도입이 필요하다. IO의 절차를 모방하여 운영하고 있으나 공급자 감독업무와 기술적 설계업무를 병행하여 수행하여야 하는 감독원의 입장에서 현실적으로 수행하는 데 어려움이 많다는 점을 감안, 심층적인 검토가 필요하며 이행가능한 절차를 도출하기 위한 외부 전문가의 조언</p> </div>			


	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 9/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>
<p>이 필요하다.</p> <p>2) QS for Material Manufacturing and Inspection</p> <p>KODA의 조달품목을 제조하는 역무의 다수가 재료구매와 제작이 수반되는 것이므로 MIP (Manufacturing and Inspection Plan)을 이용하여 공정 Sequences, Applicable Documents, Inspection Records, Witness/Hold points 등을 통하여 제작과정에 대한 전반적인 추적성을 제공하는 문서로 제작 및 검사에 핵심적인 문서로 이용하고 있다. KODA의 감독관들이 MIP의 기능과 역할에 대한 이해가 필요하며, 타 산업에서의 활용현황과 사례에 대한 정보를 접함으로써 그 중요성을 인식하고 효율적인 공급자 감독업무를 수행하는 데 도움을 주고자 한다.</p> <p>3) QS for Electrical Equipment Manufacturing and Inspection</p> <p>ITER TOKAMAK 장치의 전자석이 필요한 기능을 수행하기 위한 전원공급 장치로 AC/DC Converter와 Transformer를 제작하는 데 필요한 공정단계와 품질검사 기준 등에 관한 기술적 사항은 이미 정해져 있다. 설계와 제작에 필요한 구체적인 공정을 산출하고 표준화된 검사항목의 선정과 이에 대한 표준 점검표를 소개함으로써 보다 체계적인 품질감독을 수행하도록 하고 각종 검사 및 시험기록에 대한 판독능력을 갖추도록 한다.</p> <p>4) QS for Mechanical Fabrication and Inspection</p> <p>ITER TOKAMAK 장치의 핵심 장치로 진공용기, 차폐블럭, 열차폐, 조립장비, Test Blanket, Tritium, Diagnostic 등을 위한 장치를 설계 내지는 제작하고 있다. 이들은 기계 장치로 금속가공, 용접, 금형, 도금, Factory Acceptance Test 등 일련의 제작관련 공정이 수행된다. 이에 따라 제작하는 데 필요한 공정단계와 품질검사 기준 등에 관한 기술적 사항은 이미 정해져 있다. 설계와 제작에 필요한 구체적인 공정을 산출하고 표준화된 검사항목의 선정과 이에 대한 표준 점검표를 소개함으로써 보다 체계적인 품질감독을 수행하도록 하고 각종 검사 및 시험기록에 대한 판독능력을 갖추도록 한다.</p> <p>5) QS for Examination including DT and NDT</p> <p>조달품의 품질확인을 위한 방법으로 파괴 또는 비파괴 시험이 널리 이용과 있다. 특히 비파괴시험은 시험자의 숙련도와 절차의 중요성에 따라 자격부여를 통하여 그 품질수준을 결정하게 되는 만큼 시험에 대한 정확성과 적정성을 확보하여야 한다. 특히 비파괴 시험의 경우 공정상 여러 단계로 구성되어 이에 대한 추적과 관리가 필요하다. 따</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p style="text-align: right;">페이지: 10/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p style="text-align: center;">IT-PD-401-19/00001</p>	<p style="text-align: center;">개정번호 Rev. No</p>	<p style="text-align: center;">1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p style="text-align: center;">ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p style="text-align: center;">품질등급 Quality Class</p>	<p style="text-align: center;">N.A</p>
<p>라서 품질감독관이 알아야 할 파괴 및 비파괴 시험의 요건과 절차, 수행인력의 능력, 수행장비의 적절성, 시험환경의 적합성 등 여러 면에서 점검하고 검사할 항목이 많다. 이들 시험에 대한 검사 주안점과 주의사항을 품질감독관들에게 주지하여 보다 효과적인 제작서류의 검토와 검사입회를 수행하고 합격 여부를 적절하게 수행할 능력을 갖추게 한다.</p> <p>6) Standard Checklists for Quality Inspections</p> <p>상기 1)항 부터 5)항까지의 훈련을 바탕으로 한 각 분야별 표준 점검표를 확보하고 이를 지속적으로 개선해나갈 수 있는 기반을 조성한다. ITER 사업의 특성 상 KODA의 기술인력은 IO에서 활용하는 경우가 많기 때문에 인력의 공백을 최소화하고 보다 빠른 시일내에 품질감독역량을 제고 할 수 있는 기반을 갖추기 위해서는 각 분야별 표준 검사 점검표의 확보가 필요하다.</p> <p>3.4 Application of RCC-MR</p> <p>아래와 같은 훈련을 제공하기 위하여 RCC-MR Code에 대한 국내외 전문가를 섭외하고 제시된 목표를 달성하는 데 도움을 줄 수 있도록 하여야 한다. 이를 위하여 자문업체는 섭외된 국내외 전문가의 약력을 ITER 사업단에 제시하고 사전에 승인을 받아야 한다. 또한, 훈련과정에 대한 전반적인 구성과 운영에 관한 사항을 기술한 계획서를 제출하여야 한다.</p> <p>1) Preparation of Equipment specification</p> <p>RCC-MR Code의 적용을 위하여 설계단계에서 작성하여야 할 서류 중 기기사양서는 설계기준을 정하는 데 있어서 매우 중요한 문서이다. ITER 사업을 추진하는 데 TOKAMAK 장치의 안전에 중요한 기능을 가진 기기들에 대한 사양서의 구성요소와 작성에 관한 전반적인 요건을 설명하는 훈련이 필요한 시점이다. 특히 Test Blanket Module, Fuel cycle 및 진단장치 분야는 현재 설계단계의 분야로 필요한 기기들에 대한 기기사양서의 기본 사항과 그 필요성 등에 대한 기본 지식을 갖추 수 있어야 한다.</p> <p>2) Welding Data Package &amp; Welding Reports</p> <p>용접기술은 ITER 장치의 제작을 위하여 필요한 기술로 조달품목의 제작자들로 하여금 제반 요구사항을 정확히 알고 이행하도록 감독하는 업무를 수행하는 ITER 한국사업단 기술요원들은 RCC-MR Code에서 요구하는 Welding Atlas, Welding Data Package 및 Welding Report에 대한 기술요건을 습득하여야 한다. 제작자가 활용하는 사례 중심의</p>			





	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 11/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>
<p>실무적인 내용의 훈련을 제공함으로써 제작현장에서 능동적 감독 활동을 할 수 있는 기술능력을 배양하는 훈련을 제공하여야 한다.</p> <p>3) Hazard Analysis Methodology</p> <p>안전 관련 기기들로 분류되는 장치의 제작은 그 설계 시에 제반 위험요소에 대한 분석을 실시하고 그 결과를 설계문서에 적절히 반영하여야 하므로 설계입력을 선정하는 데 필요한 기준과 그 내용을 정확히 알 수 있는 훈련이 필요하다. RCC-MR Code에서 요구하고 있는 위험분석 관련 요건을 알고 그 사례 중심의 훈련을 통하여 실무적 능력을 배양하는 데 중점을 두는 훈련을 제공하여야 한다.</p> <p>3.5 Workshop on Equipment for Tritium Storage and Delivery System(SDS)</p> <p>SDS 계통은 현재 예비설계단계로 이에 필요한 기기와 구성품에 대한 분류와 적절한 Code &amp; Standards의 선정이 필요하다. 또, 프랑스 규격과 이에 맞는 Code &amp; Standards에 적합하도록 현재의 설계를 개선하는 데에 목적을 둔 아래와 같은 내용의 Workshop을 기획하고 이를 이행하기 위한 제반 지원한다. 이를 위하여 자문업체는 SDS 계통을 충분히 이해할 수 있고 적절한 기술자문이 가능한 전문가와 ITER 사업단의 담당자와 심층토의할 수 있도록 지원하여야 한다.</p> <p>1) Classification and Code &amp; Standards of Tritium Storage and Delivery System(SDS)</p> <p>현재까지 작성된 설계자료를 바탕으로 하여 SDS 구성품의 분류(ITER Classification)를 검증하고 적절한 Code &amp; Standards의 선정을 위해 필요한 프랑스 현지의 전문가를 섭외하여야 한다. 프랑스 규격과 이에 맞는 Code &amp; Standards를 선정하는 데 목적이 있다.</p> <p>2) NPMA of SDS Bed Structure Material (STS316L)</p> <p>설계온도 600℃ 감안하여 삼중수소 저장기능을 하는 SDS 감손 우라늄(DU, Depleted Uranium) Bed 에 대한 NPMA(Nuclear Particular Material Appraisal, 원자력 재료평가)를 위한 자문받는 데 목적이 있다. 이를 위하여 ITER사업단 기술 담당부서는 기본설계자료를 설명하고 프랑스의 규격의 요건에 맞는 설계기준을 확보한다.</p> <p>3) Hazard Analysis of SDS Bed</p> <p>현재 작성된 기본설계자료 및 제작도면을 참고하여 SDS DU Bed 에 대한 예비 위험분석을 위한 기술자문을 받아 관련 설계기준을 작성한다.</p>			


 <b>한국사업단</b>	<b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b>		<b>페이지: 12/17</b>
<b>문서번호 No.</b>	<b>IT-PD-401-19/00001</b>	<b>개정번호 Rev. No</b>	<b>1.0</b>
<b>품목 / 용역 Item/ Service</b>	ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&S 적용 기술자문 용역	<b>품질등급 Quality Class</b>	<b>N.A</b>
<p>4) NDT on SDS Bed with details of manufacturing drawings</p> <p>현재까지 작성한 제작 관련 도면을 참고하여 검사절차를 개발하고 비파괴시험 방법을 결정하기 위한 기술자문을 받아 관련 설계기준을 정한다. 또, 설계 및 제작 절차의 작성을 위한 방안을 수립한다.</p> <p>5) Hazard Analysis of SDS Equipments(such as Vessels)</p> <p>위험분석 사례를 중심으로 SDS 기기, 예를 들어, tritium gas storage vessel, pumps, tubes 등에 대한 initial Hazard Analysis에 대한 자문을 제공하고, 설계 기준 혹은 방안을 수립한다.</p> <p>3.6 Workshop on TBM Equipments</p> <p>TBM-PT(Test Blanket Module-Product Team)의 구성과 TBM 포트 축소 등 대외 환경 변화에 대비한 일정 조정에 따라 18년 계획되었던 서브 모듈 목업 제작 업무가 2019년에 본격 수행될 것으로 예상된다. 2020년 예비설계준비워크숍 및 2021년 예비설계검토회의가 예정되어 있어, 예비설계 기간 중 서브 모듈 목업 제작을 통한 제작성 검토 및 검증장치를 이용하여 서브모듈 목업 시험 결과를 제시해야 한다. 목업 제작에만 1년 정도가 예상되므로, 한국의 HCCR-TBM 개념 주도를 가정한다면 늦어도 2019년 하반기 중 목업 제작 착수가 필수적이다.</p> <p>1) Preparation of Equipment Specification for HCCR-TBM</p> <p>HCCR-TBM(Helium Cooled Ceramic Reflector-Test Blanket Module)의 설계 및 제작코드로 RCC-MRx를 고려하고 있으며, RCC-MRx에서 중요서류로 요구하는 기기사양서(Equipment Specification)를 작성하여야 한다. 이 시방서의 작성을 위한 준비의 일환으로 구성요소와 추가적 해석과 분석, 프랑스 규제기관 대응을 위한 요건 등이 적절히 포함될 수 있도록 사전에 관련 기술지식을 습득하기 위한 자문이 필요하다. 따라서 준비된 예비 초안을 중심으로 검토를 진행하며, 초안 작성 방향과 내용에 대한 전반적인 자문을 제공한다. 유사한 사례에 대한 검토와 병행하여 비교검토가 필요하므로, HCCR-TBM과 유사한 기기사양서를 입수 이를 기본으로 하여 심층 토의를 하는 방식으로 진행한다. 또한, TBM 설계 및 제작 관련된 이슈에 대한 자문 및 2019년 TBM과제에서 수행 예정인 TBM 서브 모듈 목업 제작의 제작과정에 대한 자문도 제공한다.</p> <p>2) Development of (N)PMA and consulting on ARAA (N)PMA</p> <p>HCCR-TBM 및 향후 실증로의 구조재로 개발중인 저방사화 구조강 ARAA(Advanced Reduced-Activation Alloy)을 ITER에서 사용하기 위해서는 프랑스 (원자력) 압력용기 규정에 의해 (Nuclear) Particular Materral Appraisal((N)PMA) 준비하고, (A)NB(Agreed</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p style="text-align: right;">페이지: 13/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p style="text-align: center;">IT-PD-401-19/00001</p>	<p style="text-align: center;">개정번호 Rev. No</p>	<p style="text-align: center;">1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p style="text-align: center;">ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p style="text-align: center;">품질등급 Quality Class</p>	<p style="text-align: center;">N.A</p>
<p>Notified Body)의 승인을 득해야 한다. 이를 위해, 재료 개발 및 물성확보 과정에서 (N)PMA 작성에 대한 (A)NB와의 협의 및 자문이 필요하다. 본 용역에서는 ARAA (N)PMA Material Report의 초안 작성 방향 및 내용에 대한 전반적인 자문을 제공한다. 준비된 예비 초안의 검토를 진행하며, 비슷한 (N)PMA사례 분석 및 비교도 제시한다.</p> <p>3) Development of Hazard Analysis and consulting on Hazard Analysis for HCCR-TBS</p> <p>아울러 TBM은 모든 기기의 기술사양서 작성 및 모든 압력용기의 위험성분석을 수행 하여야 하므로 프랑스 법령과 기술기준에서 요구하는 위험성 분석기준과 방법에 따라 관련 해석서류가 작성되어야 한다. 이를 위해서는 경험을 가진 전문가를 통하여 관련 기술을 습득하고, 현재 사업단에서 수행중인 설계업무가 관련 기술기준에 따라 적절하게 수행되고 있는 지 확인이 필요하다. 설계 개념을 정확히 파악하고 위험성 분석을 통하여 기초적 설계기준을 확보할 수 있으므로 각 기기의 특성에 맞는 위험성 분석 기법을 획득하고자 한다. 특히, 본 용역에서는 위험성분석보고서 초안 작성 방향 및 내용에 대해 전반적인 자문을 제공한다. 준비된 TBM 및 보조시스템의 위험분석보고서 예비 초안을 검토하고, 비슷한 사례 분석 및 비교를 통해 위험성 분석에 대한 자문을 제공한다.</p> <p><b>4. 요구 사항</b></p> <p>1) 용역수행업체는 ITER 한국사업단 조달품목 책임자 및 설계엔지니어를 포함하여 품질 감사 및 Quality Surveillance를 수행하는 ITER 한국사업단 인원에 대한 역량 강화 및 자격유지를 위해 교육훈련 프로그램을 해당 분야 자격이 부여된 전문가에 의해 ITER 한국사업단 교육장소에서 제공한다.</p> <p>2) 용역수행업체는 제공된 전문교육 훈련 및 Workshop에 대해서는 참가자에게 참가 인증서를 발급하여야 하며, ITER 한국사업단 품질관리실 용역담당자는 필요한 경우 용역수행업체의 요청사항에 최대한 협조한다.</p> <p>3) Surveillance Personnel 실무교육은 용역수행업체가 보유하고 있는 자체 QC Inspector에 대한 교육훈련 자료를 기반으로 ITER 조달품목의 특성 및 ITER 한국사업단 Quality Surveillance Procedure (PQA-84) 및 Quality Surveillance Guide (GQA-84) 를 고려하여 이루어져야 하며, 작업 현장에서 실제로 적용 가능한 실무교육이 이루어져야 한다.</p>			



	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 14/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>
<p>4) ITER Korea 품질경영시스템 개선 자문을 위하여 용역수행업체는 ITER 국제기구의 품질경영시스템 요구사항, 프랑스 원자력시설에 적용되는 INB Order 요구사항 및 ISO 9001:2015 품질경영시스템 요구사항을 고려하여 ITER Korea PMP 및 QAP 개선방안을 제시하고 관련 절차서의 개정작업을 지원한다. 이를 위하여 ITER 한국사업단 품질관리실 용역담당자는 용역수행업체가 관련 요구사항을 단기간에 파악하고 개선방안을 제시할 수 있도록 최대한 협조한다.</p> <p>2) 용역수행업체는 계약 후 2주일 이내에 상기 3장에 기술된 기술자문 업무 및 교육훈련 프로그램에 대한 용역수행계획서를 제출하고, 용역착수회의를 통하여 용역수행계획을 설명하고 ITER 한국사업단의 승인을 받고 용역 업무를 착수해야 한다. 이 계획서에는 업무수행조직 및 참여자 (자격 부여된 해당 전문가 명시), 업무범위 및 일정, 업무수행 세부계획, 문서제출일정 등이 명시되어야 하고, 관련 근거자료가 첨부되어야 한다. <u>이에 대한 내용 및 근거자료들은 입찰시 기술제안서에 기본적으로 포함되어야 한다.</u> 용역착수회의 일정은 계약 후 1개월 이내에 상호 합의하에 정한다.</p> <p>3) 용역수행과정 중 부득이한 사유로 용역수행계획서에 명시된 자격 부여된 전문가를 변경할 경우에는 용역수행업체는 변경 요청할 전문가의 이력서와 함께 ITER 한국사업단에 알리고, 이에 대해 ITER 한국사업단의 승인을 받아야 한다.</p> <p>4) 용역수행업체는 본 용역에 투입되는 시간을 충분히 고려하여 자문 및 훈련용역수행계획서를 ITER 한국사업단에 계약 후 2주일 이내에 제출하여야 한다.</p> <p>5) 교육훈련과 관련하여 용역수행업체는 제시한 각각의 교육훈련 프로그램의 수준 및 내용에 대해서 ITER 한국사업단 품질관리실 용역담당자와 사전에 협의해야 하며, 자격이 부여된 전문가에 의해 ITER 한국사업단 교육훈련 참여자의 수준 및 요구에 적합한 프로그램을 제공해야 한다. ITER 한국사업단에서도 교육훈련 프로그램에 적합한 인원을 선정하고, 참여자들이 교육훈련에 집중할 수 있도록 여건을 조성한다.</p> <p>6) 용역수행업체는 계약 완료일 2주전에 최종보고서를 제출해야 한다.</p> <p>7) 용역수행업체는 용역수행 결과물들을 문서화해야 하고, 공식적으로 제출 시 해당되는 경우 자체적으로 승인된 문서를 제출하여야 한다.</p>			

	<b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b>		<b>페이지: 15/17</b>
<b>문서번호 No.</b>	<b>IT-PD-401-19/00001</b>	<b>개정번호 Rev. No</b>	<b>1.0</b>
<b>품목 / 용역 Item/ Service</b>	<b>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</b>	<b>품질등급 Quality Class</b>	<b>N.A</b>
<p>8) 제출문서 양식에 대해서는 용역수행업체의 것을 존중하되, 필요한 경우에는 ITER 한국사업단에서 이에 대한 의견을 제시할 수 있고, 특별한 문제가 없는 한 용역수행업체는 이를 수용해야 한다.</p> <p>9) 용역수행 결과물을 포함하여 보고서 작성은 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 하되, 필요한 경우 상호합의하에 국문으로 작성할 수 있다. 문서는 Microsoft Word, Power Point 로 작성 및 제출하는 것을 원칙으로 하고 필요한 경우 pdf 파일로 제출할 수 있다.</p> <p><b>5. 특기 사항</b></p> <p>1) 입찰참가업체는 KODA 조달품목에 적용되는 유럽지침 및 관련 프랑스법령, RCC-MR Code를 포함하여 적용해야 될 Codes &amp; Standards 요건에 대한 전문성을 가지고 있어야 하며, 입찰 참가 시 이를 입증할 수 있도록 용역에 참가하는 전문가의 이력서 (CV 또는 Resume)를 제출하여야 한다.</p> <p>2) 용역수행업체는 의사소통 능력이 탁월하고 본 용역을 책임지고 이끌어갈 능력이 있고 이 분야에 대해 경험이 많은 전문가를 용역수행책임자로 선정하여야 하며, 이 용역수행책임자는 본 용역과 관련하여 ITER 한국사업단 품질관리실 용역담당자와의 공식적인 의사소통 채널이 된다.</p> <p>3) 모든 업무는 용역 기술시방서 및 관련 문서에 언급한 사항을 기준으로 수행하며 용역수행업체 임의로 변경하여 적용할 수 없으며, 추가 상세사양 및 보완사항은 용역수행업체가 확정된 후 계약범위 이내에서 ITER 한국사업단과 협의 조정할 수 있다.</p> <p>4) 용역수행업체는 본 용역의 수행과정에서 제공된 자료 및 습득한 제반 관련 지식을 ITER 한국사업단의 사전 승인 없이 국내/외 타 프로젝트에 임의로 사용하거나 반출할 수 없다.</p> <p>5) 본 시방서에서 언급하고 있는 용역의 산출물 또는 수행과정에서 용역수행업체가 새로 습득한 기술정보는 발주자의 소유로 한다.</p>			

	<p style="text-align: center;"><b>용역/기술 시방서</b> <b>Technical Specification</b></p>		<p>페이지: 16/17</p>
<p>문서번호 No.</p>	<p>IT-PD-401-19/00001</p>	<p>개정번호 Rev. No</p>	<p>1.0</p>
<p>품목 / 용역 Item/ Service</p>	<p>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</p>	<p>품질등급 Quality Class</p>	<p>N.A</p>

- 6) 용역 업무의 진행상황 점검 및 원활한 의견교환을 위해 ITER 한국사업단의 요구에 따라 용역수행업체는 회의나 협의에 적극 협력하여야 한다.
- 7) ITER 한국사업단의 일정 변경에 따라 ITER 한국사업단이 요구할 경우 계약범위 내에서 계약금액의 증감 없이 상호협의 하에 2개월 범위 내에서 본 용역 기간의 변경이 있을 수 있다.


## 6. 제출 문서

- 본 용역과 관련하여 제출할 문서는 표4와 같으며, 용역 수행과정에서 문서목록이 변경되거나 추가될 수 있다.

표4. 제출 문서 목록 및 제출 시기

문서종류	내 용 (예시)	제출 형태 및 부수	제출 시기
용역수행계획서	- 업무수행조직 및 참여자 - 업무범위 및 일정 - 업무수행 세부계획 - 문서제출일정 등	하드카피 5부 및 전자파일 (영문/국문)	계약 후 2주일 이내
기술자문 결과물	- 유럽지침/프랑스법령 및 적용 Codes & Standards 검토보고서 - 설계문서 검토보고서 - INB Order 실무 적용 사례 - 질의요청 답변서 등	전자파일 (영문/국문)	기술자문 제공 후 1주일 이내
교육 결과물	- 교육계획, 교육자료, 교육기록, 수료증 등	하드카피/전자파일 (영문/국문)	교육전/후 1주일 이내
회의록	- 회의내용 및 Action Item	전자파일 (영문/국문)	회의 후 3일 이내
중간보고서	전반기에 수행한 용역수행 결과 요약보고 - 기술자문/교육결과물 첨부	하드카피 5부 및 전자파일 (영문/국문)	계약 6개월 후 2주일 이내
최종보고서	최종보고서 (용역 결과물 전체 포함)	하드카피 10부 및 전자파일	계약 완료 2주일 전

## 7. 인수검사 요건

	<div> <div>용역/기술 시방서</div> <div>Technical Specification</div> </div>		<div>페이지: 17/17</div>
<div>문서번호 No.</div>	<div>IT-PD-401-19/00001</div>	<div>개정번호 Rev. No</div>	<div>1.0</div>
<div>품목 / 용역 Item/ Service</div>	<div>ITER 조달품목 유럽지침/프랑스법령 및 관련 C&amp;S 적용 기술자문 용역</div>	<div>품질등급 Quality Class</div>	<div>N.A</div>
<div> <div> <div>1) 용역수행업체가 ITER 한국사업단에 제출하는 서류 중 용역수행계획서, 중간보고서 및 최종보고서는 본 시방서에서 요구하는대로 작성, 검토, 승인되어야 하며, ITER 한국사업단에 제출하는 서류는 반드시 제출 전 공급자 자체승인이 이루어져야 한다. 기타 기술자문 결과물로 기술보고서가 발행되는 경우에도 동일한 자체승인 후 제출되어야 한다.</div> <div>2) 용역수행업체는 공급하는 용역결과물이 계약조건이나 용역시방서와 일치함을 보증해야 한다.</div> <div>3) ITER 한국사업단은 인수검사 시 누락된 문서가 있을 경우 추가 문서제출을 용역수행업체에게 요청할 수 있다.</div> </div> <div> <div>8. 불 임:</div> <div> <div>불임 1. KODA 조달품목별 적용 규제법령 및 기술기준 예시</div> </div> </div> </div>			

붙임 1. KODA 조달품목별 적용 규제 법령 및 기술기준

조달품목		적용 EU 지침 / 프랑스법령		기술기준	비고
1.1 Magnet	TF Conductors	N/A			
1.5 Vacuum Vessel	Main Vessel	ESPN		RCC-MR 2007	ESPN N2 Cat. IV CA: Module G ANB Involvement
	Equatorial Ports & Lower Ports	ESPN			
1.6 Blanket System	Blanket Shield Block	Exclusion Case for the PED		Design: ITER SDC-IC; Manufacturing: Tech. Spec. with EN Standards (EN 13445, etc.)	
2.2 Machine Assembly	Assembly Tooling	MD (조립장비); LVD & EMCD (모터 등 전기부품)		Design & Manufacturing: Applicable EN Standards	
2.7 Thermal Shield	Upper & Lower CTS, ETS & STS including structural pipes attached on TS panels	Exclusion Case for the PED		Design & Manufacturing: ASME B31.3 and Tech. Spec.	
	Manifold	PED: Cat I for 50mm≤DN<175mm; SEP for DN<50mm			
	Connecting cooling pipes between TS panel and TS manifold	PED: SEP for DN<50mm			
3.2 Tritium Plant	Storage & Delivery System	PED - ESPN	MD (펌프, 콤프레서)	Design & Manufacturing: ASME Sec. VIII Div. 2, ASME B31.3 and Tech. Spec.	세부검토필요
4.1 Pulsed Power Supply	AC/DC Converters	EMCD only for Active Comp. (Thyrister, control system, ...)	LVD for cubicles	ITER Electrical Design Handbook (IEC Standards) and Tech. Spec.	
5.5 Diagnostics	Diagnostics Port Plug Structure	ESPN, but possibility of exclusion		RCC-MR; ASME Sec. VIII Div. 2	
	Neutron Activation System	PED possible for Transfer system components	EMCD/LVD for comp. of counting system and I&C	Design: SDC-IC for VV internal components; RCC-MR for SIC-1; ASME B31.3 for the others	
	VUV Spectrometer Systems	EMCD/LVD for vacuum gauge and controller, optical convertor and controller, and data acquisition and plant I&C		RCC-MR; ASME Sec. VIII Div. 2	
5.6 TBS	TBM Set & Ancillary System	PED - ESPN	MD	RCC-MR 2007 for the components providing first confinement barrier; C&S to be determined by KODA	세부검토필요

Color Legend:	Any EU Directives not applicable	
	EU Directive applicable, but no CE marking (e.g. SEP in PED)	
	Exclusion Case	
	Self-Certification Process	
	Possible Intervention of Competent Body (e.g. NB)	
	Mandatory Intervention of Competent Body (e.g. NB/ANB)	

\* 상기 조달품목별 적용 규제 법령 및 기술기준은 설계가 진행되면서 변경될 수 있음.

\*\* PED: Pressure Equipment Directive; ESPN: French Nuclear Pressure Equipment Regulation; MD: Machinery Directive;  
LVD: Low Voltage Directive; EMCD: Electro Magnetic Compatibility Directive; SED: Sound Engineering Practice;  
CA: Conformity Assessment; SIC: Safety Important Class (Components); VV: Vacuum Vessel; TS: Thermal Shield