KEPIC 인증 추진 절차



Allies Consulting & Co.,Ltd Total Quality Solution Provider
137-862 서울시 서초구 서운로 19, 서초월드 O/T 1702호
Tel : 02)3452-4174 Fax: 02)3452-4175

목차

1. KEPIC 소개
2. 인증 범위 및 대상기기
3. 추진절차
4. 인증심사 절차
5. 추진일정
6. Consultant Role
7. 추진팀 구성 및 역할
8. 지원사항

1. KEPIC 소개

전력산업설비와 기기의 안전성과 신뢰성 확보를 위하여 설계, 제작, 시공, 시험, 검사, 운전 및 보수 등에 필요한 기술적인 요건을 국내실정에 맞게 규정한 상세 기준

전력산업기술기준		약칭
Korea Electric Power Industry Code	⇨	KEPIC

- ❖ 1995. 6 대한전기협회를 기준 전담기구로 지정
- ❖ 1995. 11 KEPIC 기준 최초 발간
- ❖ 1996. 8 과학기술처 고시 96-32호로 원전안전성등급기기에 원자력법이 정하는 기술기준으로 적용할 수 있도록 허용



KEPIC의 구성

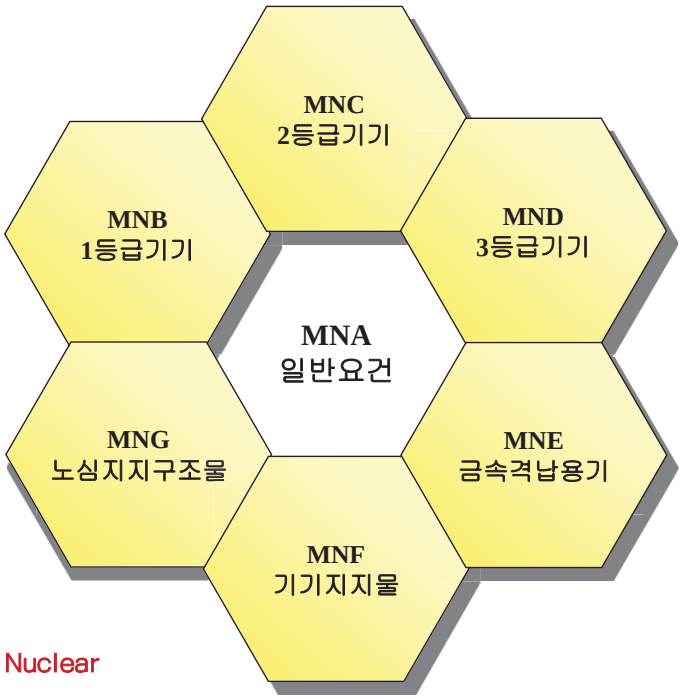


KEPIC의 구조



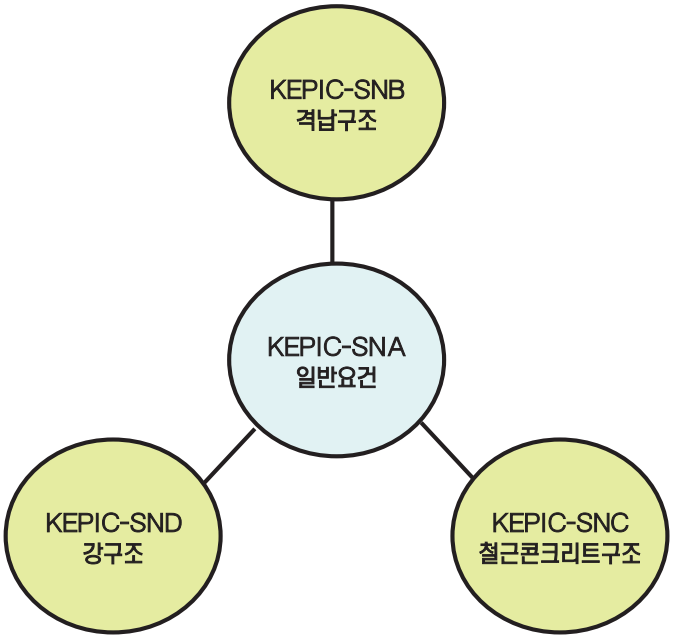
Q: Quality
M: Mechanical
S: Structural
E: Electrical
F: Fire-Protection
N: Nuclear

KEPIC-MN(원자력 기계 분야)의 구조



MN : Mechanical Nuclear

KEPIC-SN(원자력 구조 분야)의 구조



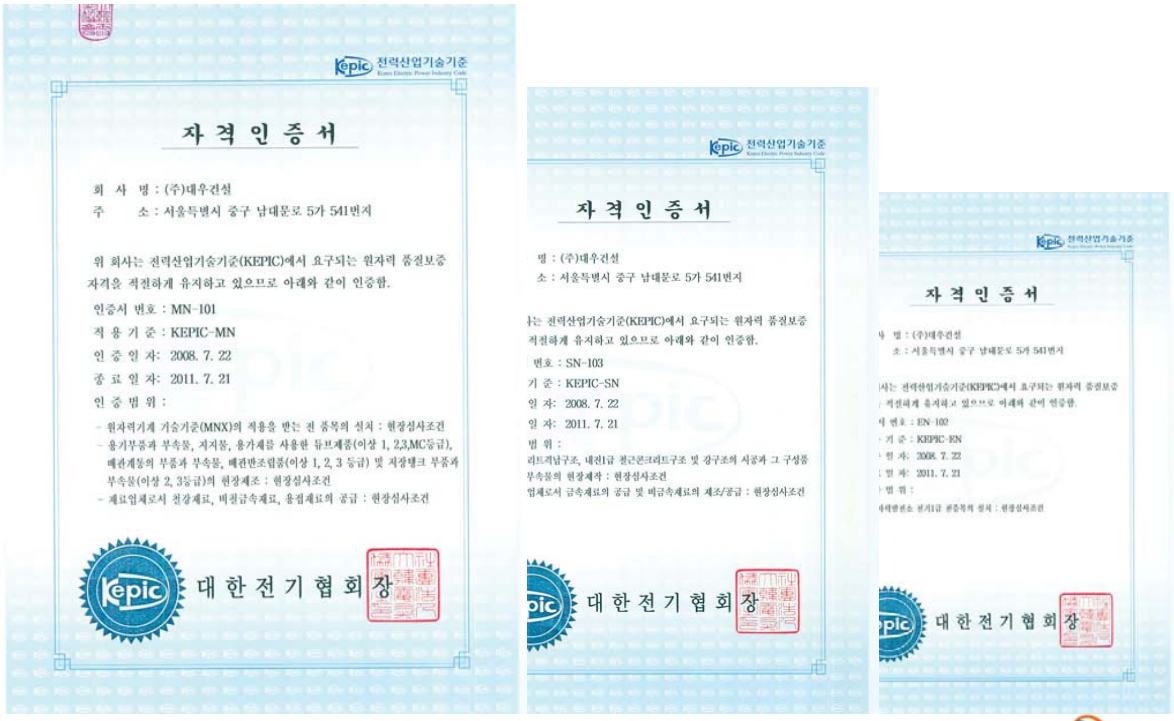
SN : Structural Nuclear

KEPIC-EN(원자력 전기 분야)의 구조



EN : Electrical Nuclear

KEPIC 인증서 : 예



자 격 인 증 서

회 사 명 : (주)대우건설
주 소 : 서울특별시 중구 남대문로 5가 541번지

위 회사는 전력산업기술기준(KEPIC)에서 요구되는 원자력 품질보증 자격을 적절하게 유지하고 있으므로 아래와 같이 인증함.

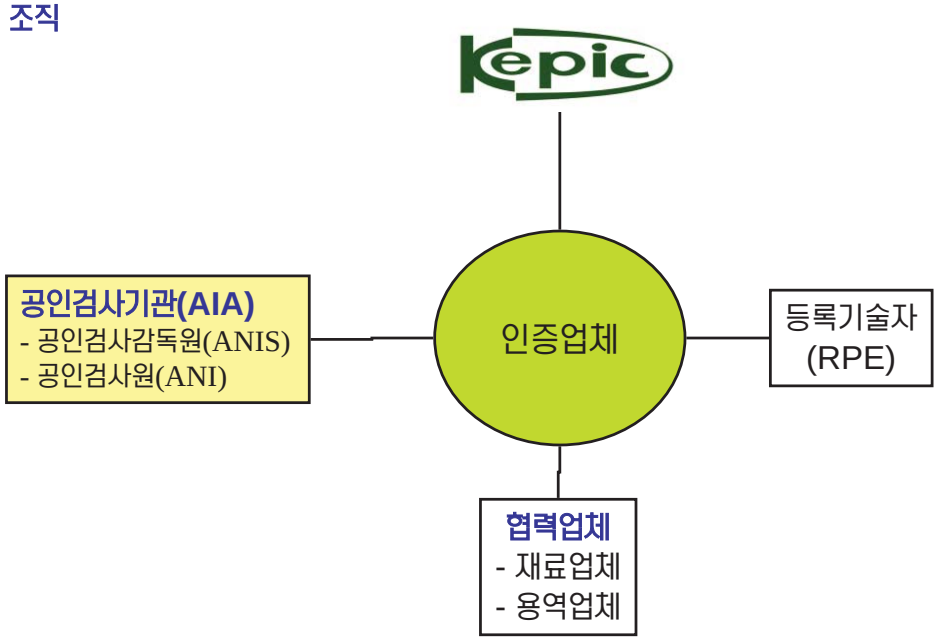
인증서 번호 : MN-101
적 용 기 준 : KEPIC-MN
인 증 일 자: 2008. 7. 22
종 료 일 자: 2011. 7. 21
인 증 범 위 :

- 원자력기계 기술기준(MNX)의 적용을 받는 전 품목의 설치 : 현장설사조건
- 용기부품과 부속물, 저지물, 용가재를 사용한 튜브제품(이상 1, 2,3,MC등급), 배관계통의 부품과 부속물, 배관반조립품(이상 1, 2, 3 등급) 및 저장탱크 부품과 부속물(이상 2, 3등급)의 현장제조 : 현장설사조건
- 재료업체로서 전장재료, 비철금속재료, 용접재료의 공급 : 현장설사조건

대 한 전 기 협 회 장

2. 인증범위 및 대상기기

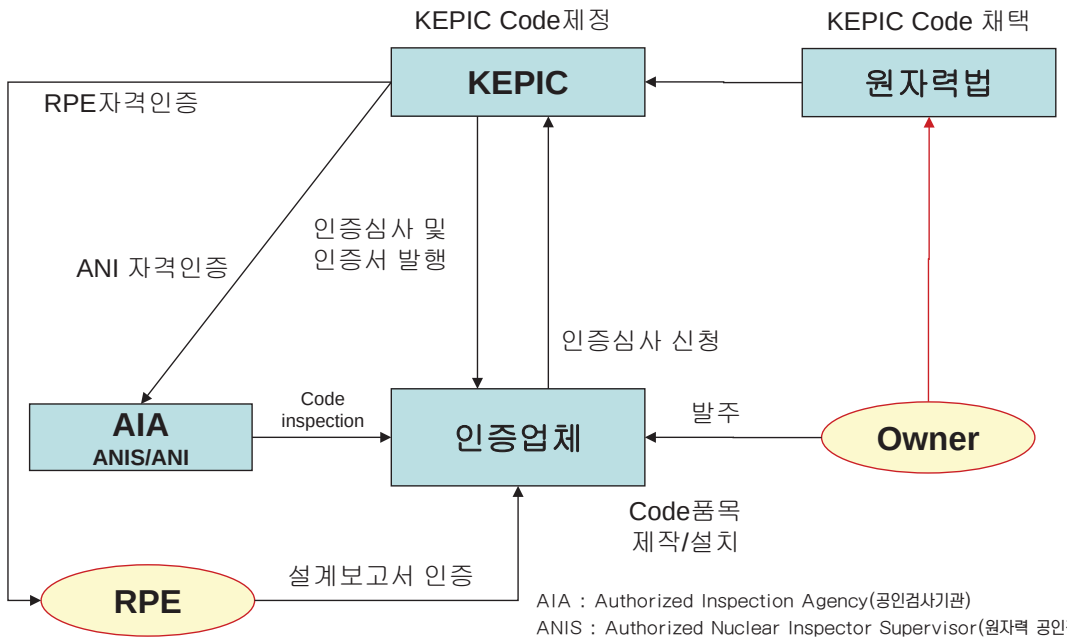
관련 조직



AIA : Authorized Inspection Agency
ANIS : Authorized Nuclear Inspector Supervisor
ANI : Authorized Nuclear Inspector
RPE : Registered Professional Engineer

2. 인증범위 및 대상기기

관련 조직



AIA : Authorized Inspection Agency(공인검사기관)
ANIS : Authorized Nuclear Inspector Supervisor(원자력 공인검사감독원)
ANI : Authorized Nuclear Inspector(원자력 공인검사원)
RPE : Registered Professional Engineer(등록기술자)

2. 인증범위 및 대상기기

인증범위

분 야	적용기준	대상품목	대상조직
원자력기계	KEPIC-MNX	1·2·3·MC·CS·TC등급으로 분류된 품목	발전사업자 제조자 설치자 설계자 재료업체 역무업체
원자력전기	KEPIC-ENX/ 품목별 기술기준	원자력발전소 전기1급 계통 또는 기기로 분류된 품목	발전사업자 제작자 설치자· 기기검증시험수행조직
원자력구조	KEPIC-SNX	격납구조 및 내진1급 구조물로 분류된 품목	발전사업자 설계자 시공자 보조품목제작자 재료업체 역무업체
공조기기	KEPIC-MH	공기조화기·공기정화기 및 관련 품목	제조자 설치자
원전기계 기기 성능검증	KEPIC-MF	능동펌프 및 능동밸브 조립품	성능검증시험

대상 품목 – 기계(MNA 1200, 표 MNA 8100)

기기	보조품목	기타 품목
용 기	관제품(용가재 사용)	제어봉구동하우징
펌 프	부 품	가열기부재
압력방출밸브	부 속 물	
라인밸브	배관반조립품	유체조절기 및 유량제어기
저장탱크	지 지 물	(밸브제외)
배관계통	차폐용기용 부품	
노심지지구조물	차폐용기 현장밀봉용접	관통부 조립체
저장용 차폐용기		파열판
이송용 차폐용기		

대상 품목 – 전기 (표 ENA 2300)

기 기
전기1급 스위치 기어
전기1급 변압기
전기1급 디젤발전기
전기1급 제어반
전기1급 전동기제어반
전기1급 축전지
전기1급 교류무정전전원장치
전기1급 전동기
전기 1급 관통부집합체
전기1급 케이블, 전선부속재
전기1급 밸브작동기
전기1급 계측 및 제어기기
전기1급 계통(제어, 경보, 감시 등)
전기1급 모듈
전기1급 부품

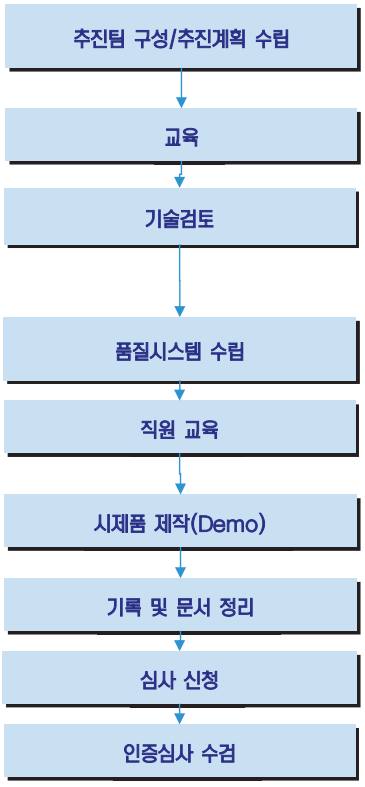
대상 품목 – 구조

기 기
격납구조 구성품과 부속물
내진 I 급 철근콘크리트구조물의 구성품과 부속물
내진 I 급 강구조물의 구성품과 부속물

건설회사 인증범위

분 야	대상 품목	비 고
원자력기계	- KEPIC MNX의 적용을 받는 전 품목의 설치 - 용기부품과 부속물, 지지물, 용가제를 사용한 관제품(1·2·3·MC등급), 배관계통의 부품과 부속물, 배관반조립품(1,2,3등급), 저장탱크 부품과 부속물(2,3등급)의 현장 제작	현장심사조건
원자력전기	- 전기1급 전 품목의 설치	현장심사조건
원자력구조	- 콘크리트 격납 구조 - 내진1급 철근콘크리트 구조 및 강구조의 시공, 및 그 구성품 및 부속물의 현장제작	현장심사조건
원자력공조	안전성관련 공조기기 및 관련품목의 설치	현장심사조건

3. 추진절차



- 추진팀장, 추진실무자
- 추진일정계획 수립

- KEPIC 교육

- 인증대상품목선정
- 해당품목에 대한 고객기술시방서 입수,
- KEPIC 요구사항/변경사항 검토
- 제작/재료/시험 요건검토

- KEPIC MNA/QAP에 따른 품질보증계획서/절차서 수립 및 배포

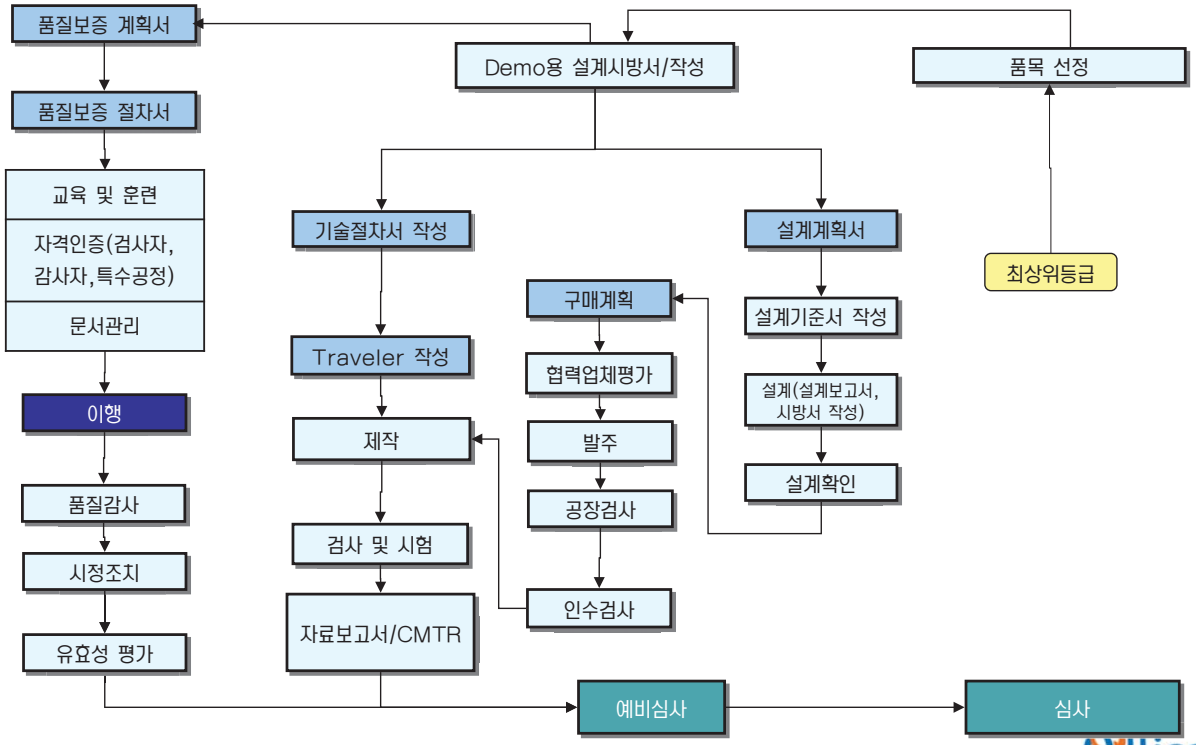
- Code 교육
- 품질보증교육

- DEMO PROJECT수행을 위한 품목 선정
- 품질보증계획에 의거 Demo 업무 수행

- 품질보증계획 이행기록 준비, 수집, 정리

- 심사신청서 작성 및 제출

추진절차 (Demo)



기계분야에 대한 Demonstration 착안 사항(압력용기의 경우)

구 분		Demonstration		비 고
		1등급 용기	2,3등급 용기	
구매시방서	모재	충격시험 (DWT 포함)	충격시험 (DWT 제외)	
	용접재료	충격시험 (DWT 포함)	충격시험 (DWT 제외)	
용접절차인정	Welding Process	FCAW, SMAW, SAW	FCAW, SMAW or GTAW	용접절차시방서
	충격시험	DWT		용접절차인정기록서
		Charpy V-notch test	Charpy V-notch test	
	PWHT * (8" P-3, Gr.3 기준)	시행	시행	PWHT절차서 지시서/보고서

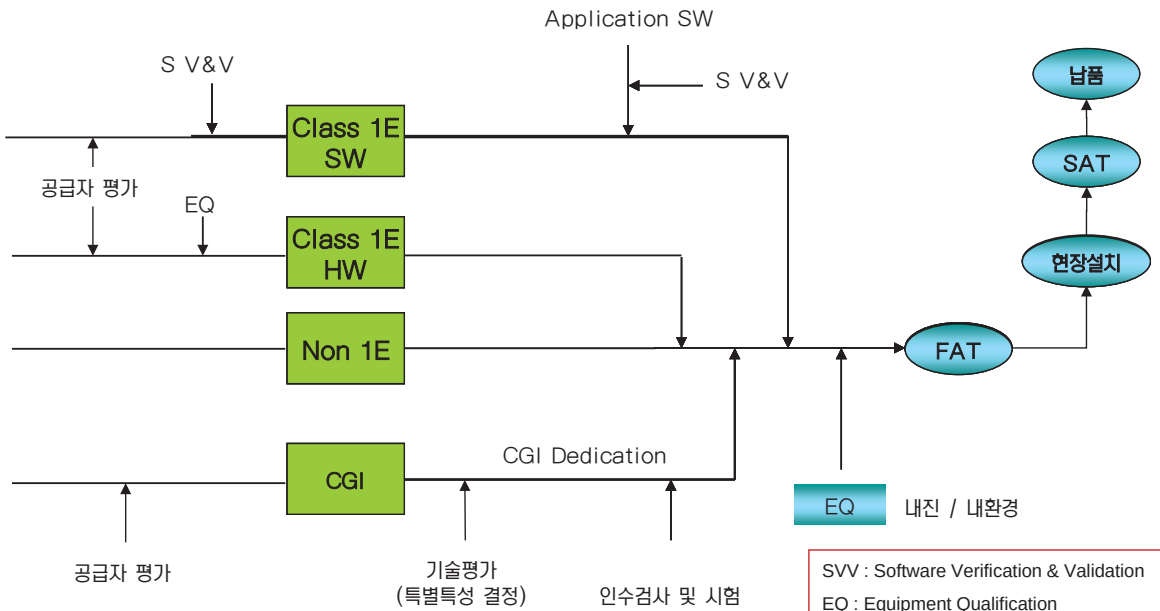
DWT : Drop Weight Test, PWHT : Post Weld Heat Treatment

*The simulated (accumulated) post weld heat treatment (PWHT) of the tensile and impact test specimen qualification shall include the actual PWHT duration plus 5 hours minimum to allow for additional PWHT over the 40 year expected of the component weld.

전기분야에 대한 Demonstration 착안 사항

구분	개선방안
전기1급 품목의 제작실적이 없는 업체	전력기준 최신판과 발주자 시방서를 기준으로 설계, 구매, 생산, 시험 및 검사 업무를 실제문서로 모의 사업준비 단, 실제문서로 준비가 어려운 문서는 샘플문서로 모의사업 가능 함.(예: 기기검증 수행, 특수한 부품의 구매 및 제작, 외부시험기관의 시험 수행 등)
전기1급 품목의 제작실적이 있는 업체	최초개발 품목(최초기기검증)의 경우 실제 품목개발 시 적용된 설계, 구매, 생산, 시험 및 검사 문서로 모의사업 준비
	최초개발 후 품목을 제작하는 경우 최초개발결과를 입력으로 후속 사업 설계 요건과 구매, 생산, 시험 및 검사 문서로 모의사업 준비
	실제사업에 적용된 전력기준이 최신판이 아닌 경우 최신전력기준(추록포함)의 적용방법을 보완하여 모의사업 준비
S/W 내장품목 제작 업체	KEPIC ENA 4000, QAP-1과 QAP-2, 2.7등을 적용하여 QA Program 수립 S/W, H/W 및 통합품목으로 구분하여 모든 설계, 구매, 제작, 시험 및 검사과정의 모의사업 준비 예) - 조직 운용 및 설계계획/입력의 수립 - 설계 수행 및 검증(설계확인, S/W, V&V 등) - 생산 및 S/W 삽입, 통합시험 및 검사 등
일반규격 품목 사용 업체	일반규격 품목 사용 시 Model No./규격 No. 명시, 품목 검증방법 명시 및 인수검사 시 확인

전기분야에 대한 Demonstration 절차



건설조직의 Demo품목

기계 및 재료공급

■ 1등급 배관제작 및 설치공사
- Safety Injection System 배관 설치
- 배관, Fitting 및 용접재료 구매
- 비파괴 검사 및 수압 시험

재료공급

전기

■ 전기 1급 Cable 포설 및 단말처리
- Cable 포설과 단말처리
- Terminal Lug 공급

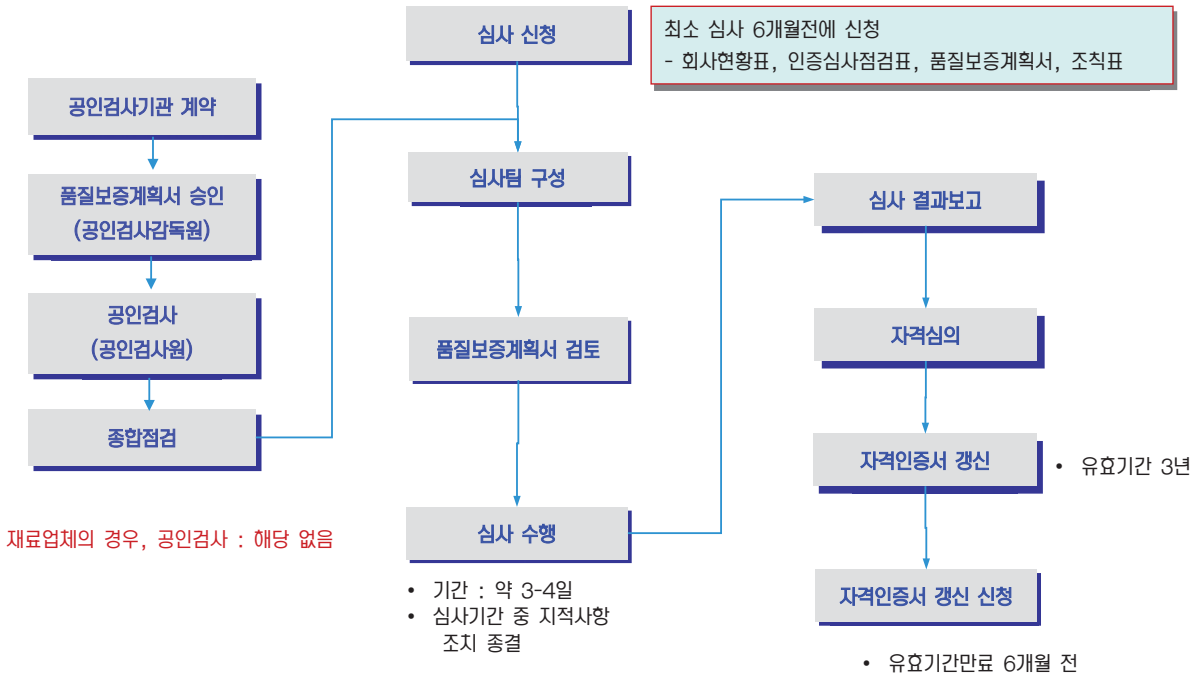
구조

■ 격납 구조물 BASE MAT 콘크리트 타설 공사
- 철강재료(이형철근)공급
- 콘크리트 생산(배합설계, 선정시험 및 관리시험)
- 철근가공 및 설치
- 콘크리트 타설 및 양생

❖ 한수원 시공시방서를 기준으로 상기 품목에 대한 업무 수행

Allies Consulting & Co.,Ltd

4. 인증심사 절차



Allies Consulting & Co.,Ltd

5. 추진일정

단 계	착수 후(월)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
KEPIC교육								
품질보증계획 문서화								
- 품질보증계획서								
- 품질보증절차서								
Demo Project								
- 설계시방서 작성 및 검토								
- 작업절차서 작성								
- 구매 시방서 작성								
- 공급자 평가								
- 작업공정표 작성								
- 제작/설치								
- 검사 및 시험								
점검 및 시정조치								
- 품질감사								
- 품질보증계획 유효성 평가								
인증심사 수검								
- 종합점검								
- 심사								

Allies Consulting & Co.,Ltd

6. Role of the Consultant

- 인증 및 업무 수행에 필요한 경험과 Code지식을 고객에 제공
  - Demo품 선정을 위한 지원(Demo 시나리오 작성 지원)
  - Code요건 적용을 위한 해석
  - 품질시스템 문서 검토를 통한 요건의 누락 확인
- 분석을 위한 정보 수집
  - 문제점 개선을 위한 정보 수집
  - 객관적인 분석 및 평가.
- 해결방안 수립을 위하여 경영층과 접촉

Piano teacher



Allies Consulting & Co.,Ltd

7. 추진팀 구성 및 역활

추진팀 역활

추진팀은 품질분야 3명, 설계분야 2명, 기술(용접기술 포함) 2명을 전담팀으로 하고, 영업 및 구매조직은 파트타임으로 구성하여야 하며, 해당 인원은 해당분야 5년이상의 경력자여야 함

- 추진팀장
  - 추진 일정 및 진도관리
  - 경영진에 주기적인 보고
- 추진팀원(품질분야)
  - 품질보증계획서 작성
  - 품질보증절차서, 품질보증절차서 작성
  - 인증심사기관 및 공인검사기관과의 창구
  - 교육훈련, 문서관리
  - 협력업체 평가
  - 감사자 및 검사자 자격부여
  - 품질감사
  - 시정조치
  - 품질시스템 유효성 평가
- 추진팀원(설계 및 기술)
  - 설계 및 설계보고서 작성
  - 제작 설치도면 작성
  - 구매시방서 작성
  - 용접절차 인정
  - 작업절차서 작성
  - 검사 및 시험기록 작성
  - 설치기록 작성
  - 작업자(용접사 등 자격부여
- 공통
  - KEPIC Code 검토
  - 발주자 설계시방서 검토
  - 품질보증계획서, 품질보증절차서, 품질관리절차서 검토

Allies Consulting & Co.,Ltd

8. 지원사항

- 참여인원에 대한 보직 변경 금지
- 외부교육에의 참여
- 경영진 관심 및 주기적인 진행 일정 점검
- 자원 및 정보 지원요청에 대한 적극적인 지원
- 의사결정 필요사항에 대한 빠른 의사 결정
- 원자력 품질보증 제도에 대한 이해
- 재료, 용접, 비파괴 검사등 특수공정 및 KEPIC Code해석을 위한 전문가 양성 지원



Allies Consulting & Co.,Ltd

KEPIC 인증 관련 Web site

http://kepic.or.kr/new/action/assurance.php

