

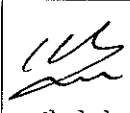


# 공사설계서

(영광 1호기 취수구 뱀 제거작업)

2006. 02

	담당	과장	부장
결재	 김승구	 신현국	 박기만

영광 원자력본부  
제1발전소 기계부

# 목 차

I. 공사 설명서	-----	1
II. 일반 규격서	-----	2
III. 특기 시방서	-----	11
IV. 공사비 예산서	-----	13
V. 설계 명세서	-----	14
VI. 산출 기초	-----	15
VII. 작업공정표	-----	첨부 1
VIII. 벨량측정표	-----	첨부 2

## I. 공사 설명서

### 1. 공사명

영광 1호기 취수구 뱀 제거작업

### 2. 공사 위치

전남 영광군 홍농읍 계마리 514 영광원자력 제1발전소 구내

### 3. 공사 목적

취수구에 퇴적된 뱀을 제거하여 취수구 및 각종 해수관련설비(열교환기, 펌프, 배관)의 손상을 방지하고 운전환경을 향상시키기 위함.

### 4. 공사 범위

취수구에 퇴적된 뱀을 제거하기 위한 작업준비, 인력공급, 안전장비 휴대, 뱀 제거, 운반 및 뒷정리 등을 수행하는 것으로 주요 공사범위는 다음과 같다.

#### 가. 뱀 제거

취수구 Stop Gate에서 Bar Screen 전방 2m까지 퇴적된 뱀을 Air Lifter를 이용하여 뱀 저장조로 이송

#### 나. 뱀 건조

뱀 저장조에서 20일간 건조함.

#### 다. 뱀 운반

1) 운반거리 : 신형 준설사토장, 왕복 5km

2) 운반시 뱀이 도로에 흘러지 않도록 제반조치 강구

(도로에 흘릴 경우 물청소하여 깨끗이 닦아야 함)

라. 뱀저장조 내.외부와 관련 시설을 공사 착공전의 상태로 유지하여야 함

### 5. 공기 : 2006. 3. 18 ~ 2006. 4. 21 (35일간)

(단, 영광 1호기 계획예방정비 기간에 따라 변경될 수 있으며 공사감독원의 지시에 따른다.)

### 6. 공정표

첨부 1 참조 (계획예방정비 일정에 따라 변경될 수 있음)

## II. 일반 규격서

### 1. 적용 범위

- 1-1 이 공사는 우리회사의 규정 및 사규, 표준품셈 등 제 규정에 따라 현장감독원의 지시에 따른다.
- 1-2 특기시방서는 제 규정 및 일반시방서 보다 우선 하며, 기타 사항은 1-1항 제 규정의 관련 항목에 따른다.

### 2. 협조 및 의무

- 2-1 우리회사는 이 공사를 수행하기 위하여 감독업무를 충분히 수행할 수 있는 자질이 있는 자를 공사 감독원으로 임명하여 현장 감독업무와 계약자에 대한 지시 및 관계부서와의 협조 등을 총괄한다.
- 2-2 계약자는 관련 규정에 따라 결격사유가 없는 직원을 현장대리인으로 하여 현장에 상주하게 하고 우리회사 지시사항의 이행 및 협조요청 등 제반 업무에 있어 계약자를 대표하여 업무를 수행토록 한다.
- 2-3 계약자는 우리회사에서 요구할 경우 관련법규에 따라 공사와 관련된 대관허가 업무를 수행하여야 하며, 이를 위하여 필요한 사항은 우리회사에서 지원 협조한다.
- 2-4 이 공사에 포함되어 있지 않는 공사와, 협조하여야 할 사항이 발생할 때에는 계약자는 사전에 감독원에 보고하여 협의하여야 하며, 감독원은 관련공사 감독원과 협의하여 공정에 지장이 없도록 한다.
- 2-5 계약자는 공사중이나 공사 완료후라도 이 공사에 관련된 사항을 외부에 누설해서는 안 되며, 공사수행을 위하여 우리회사로 부터 받은 일체의 설계도서 및 자료는 공사준공시 필히 반납하여야 한다.
- 2-6 계약자는 공사의 진행과정, 자재, 인원, 장비의 동원사항, 검사 및 시험과정, 기상관계 및 기타 공사와 관련된 일체의 사항을 상세히 기록, 보관하여야 하며 감독원이 요구할 때에는 즉시 제시 또는 제출하여야 한다.

### 3. 안전관리

#### 3-1 신체적 불안전상태 검토 및 지적사항

- 가. 육체적, 정신적으로 건강한 사람이나 신체검사 결과 작업수행에 이상이 없다고 판정된 자만 투입하여야 한다.
- 나. 전일 과음이나 수면부족으로 작업수행에 부적합한 사람은 투입하지 않아야 한다.
- 다. 작업구역은 작업표시판과 안전 로우프를 설치하고 작업에 관련되지 않은 사람의 출입을 통제한다.
- 라. 주요 작업이나 안전사고 발생 가능성이 많은 작업장에는 응급조치 설비를 갖추어야 한다.
- 마. 작업자는 작업 중에 음주나 언쟁 등을 하지 말아야 한다.
- 바. 작업자는 작업 중에 항상 주의를 하여 자기 자신은 물론 동료와 타작업의 안전을 확보할 수 있도록 세심한 행동을 하여야 한다.

#### 3-2 기계적 불안전상태 검토 및 지적사항

- 가. 주변에 운전 중인 기기가 있을 경우 기기의 보호와 작업자의 안전을 위하여 접근을 삼가 하여야 한다.
- 나. 작업을 수행하는 중 크레인의 운행이 있을 경우 운행의 방해가 되지 않도록 조치하여야 하며, 중량물 낙하로 인한 안전사고에 대비하여야 한다.
- 다. 작업시 주요기기인 공기압축기의 원활한 운용을 위하여 경험이 있거나 운전 가능한 자를 선정, 관리토록하고 수시 예방점검을 하여 작업에 지장이 없도록 관리 하여야 한다.
- 라. 작업차량 및 중장비(덤프트럭, 굴삭기 등)가 운전 중일 때는 안전사고 방지를 위하여 감시원 및 안내원을 배치하여야 한다.

#### 3-3 작업상 유의할 사항

- 가. 작업책임자, 현장안전원, 작업자는 작업내용, 범위, 방법 등을 정확히 이해하고 작업에 착수하여야 하며, 제반수중작업 안전수칙에 따라 작업을 수행하여야 한다. 특히 우리회사의 안전작업수칙을 숙지하고 안전사고 방지에 최선을 다하여야 한다.

- 나. 작업자는 안전작업을 위하여 동료 상호간에 화합은 물론 일반직원이나 다른 작업자에게도 정중하게 대하여 작업중 물의를 일으키는 일이 없도록 하여야 한다.
- 다. 모든 작업은 표준작업 방법과 순서에 따라야 하며, 임의작업을 하여서는 안 된다.
- 라. 작업자는 작업 착수전에 작업 할 수 있는 정신적 준비와 필요한 작업도구, 안전장구를 준비하여 대기태세를 갖추어야 한다.
- 마. 작업자는 지시받은 사항에 대하여 작업중 불필요한 논의나, 비판적이거나, 비협력 또는 반항적인 언동을 하여서는 안 된다.
- 바. 작업자는 작업의 성격과 주위환경 등을 고려하여 작업에 지장이 없도록 간편한 복장, 작업화 및 안전모를 단정히 착용하고 작업에 임하여야 한다.
- 사. 작업책임자는 작업전에 안전수칙을 전작업자에게 충분히 교육시켜야 하며 작업 중에는 항상 안전수칙을 준수하고 있는지를 확인하여야 한다.
- 아. 계획되지 않은 작업을 하여서는 안 되며, 필요한 경우에는 감독원과 협의하여 결정한다.
- 자. 작업책임자는 경미한 사고라도 결코 은폐시켜서는 안 되며 사고 발생 즉시 감독원에게 보고하여야 한다.
- 차. 재해발생시 유사사고 방지를 위하여 철저한 원인규명과 감독원 확인시까지 사고현장을 보존하여야 하며, 필요시 응급조치를 취해야 한다.
- 카. 작업책임자는 작업자들에게 필요한 안전장구의 확보와 사용에 대한 책임을 져야 한다.
- 타. 작업책임자는 강풍, 폭우 등 악천후 때문에 위험이 예상될 때에는 모든 작업을 중지시켜야 한다. (감독원에게 설명 필요)

### 3-4 안전에 대한 조치 및 대책

#### 가. 작업 전

- 안전장구 (안전모, 안전화 등) 착용 확인
- 일일 작업내용 교육
- 작업 준비상황 확인
- 작업위험 개소에 대한 안전작업 방법 토의

- 신체적, 기계적 불완전상태 점검 및 지적사항과 안전작업상 유의할 사항에 대한 교육과 실행여부 확인

나. 작업 후

- 작업장 정리정돈

다. 작업결과 토의

- 위험방지개소 확인 및 조치 (보호울타리, 안전표시물 설치 등)

라. 조치결과 제출 서류

- 공사현장 안전점검표 [매일]
- 안전 (보건) 교육일지 [매주]

3-5 기타사항

가. 모든 사고에 대한 궁극적인 책임은 작업자 각자에게 있는 것이므로 지시한 내용을 준수하여야 하고 특히, 이 항에서 지시되지 않은 사항에 대하여는 수중작업에 관한 안전수칙 및 우리회사의 안전작업 수칙을 준용하여야 한다.

나. 기타사항은 감독원과 협의하여야 한다.

4. 공정

4-1 계약자는 공사 착공 전에 도면 및 설계서를 면밀히 검토하여 공사시행을 위한 자재, 인원 및 장비의 동원계획을 세우고 공사에 지장을 초래할 요인 (비 또는 바람)을 고려하여 시행 공정표를 작성 제출하여 감독원의 승인을 받아 승인된 공정표에 따라 공사를 시행하여야 한다.

4-2 감독원과 계약자는 공정표에 맞추어 공사가 시행되도록 항시 협조하여야 하며 공사시행에 따라 불합리한 점이 발견될 경우나 공정에 따른 시행이 불가능할 경우에는 수정 및 보완할 수 있으며 감독원의 승인을 받아야 한다.

4-3 감독원은 필요한 경우 일부 공정 및 지정기간 동안의 부분 공정표의 제출을 요구할 수 있으며, 계약자는 이에 따라 자재 및 장비의 현장 반입일정 및 수량, 인원 동원현황, 공사진행 계획 등을 표시한 공정표를 즉시 제출하여야 한다.

4-4 계약자는 사급자재의 미반입이나 관련공사의 지연 또는 기타 공정지연을 초래 할 요인을 미리 예견하여 감독원에게 보고하고 그 대책을 강구하여야 하며, 공사시행이 불가능한 경우 감독원은 공사의 일부 또는 전부의 중지를 명할 수 있다.

- 4-5 계약자는 자신의 의무를 성실히 이행치 않았거나 가능한 대책을 강구할 수 있었음에도 불구하고 이를 소홀히 함으로써 공사시행이 불가능하게 된 때의 공사중지 기간에 대해서는 시일변경에 따른 공사기간의 연장을 인정하지 아니한다.
- 4-6 공사시행중 기본계획에 변경이 발생하여 설계변경 및 시공변경으로 공사량이 현저히 증가하여 당초의 공사기간 내에 공사완료가 불가능한 경우에는 절대 공기를 연장할 수 있으나 공기연장 여부의 판단은 감독원과 협의결과에 따른다.
- 4-7 이 공사의 공사기간은 동계 기상이변에 의한 공사 불가능 기간을 감안하지 않은 공정이므로 동계 기상이변으로 관련 공사의 공기지연 등 필연적인 공사중지 요인이 발생시 감독원은 공사 관련부서의 협의를 얻은 후 공사의 중지를 명할 수 있다.

## 5. 설계 도서

- 5-1 우리회사는 공사착수전 “검토필”의 확인을 한 설계 도서를 계약자에게 제공하여 계약자는 본 설계도를 파손이 적도록 작성하여 항시 현장에 비치하고, 감독원이 요구할 경우 즉시 제시할 수 있도록 하여야 한다. “검토필”이 없는 도면은 계약서상의 설계도면으로 간주하지 않는다.
- 5-2 계약자는 설계도서를 면밀히 검토하여 시공이 불가능 사항, 착오사항, 누락사항과 상이한 사항 및 기타 부적합하여 수정이 요구되는 사항 등을 파악하여 감독원에게 보고하고 그 지시에 따라야 한다.
- 5-3 계약자는 수정이 요구되는 사항이나 특별한 부분에 대해 감독원이 요구하는 경우 자료, 모형, 견본 등을 제출하고 필요한 사항은 승인을 받아야 한다.
- 5-4 계약자는 공사시행에 따라 필요한 사급자재의 소요 시기별 및 수량에 대한 계획서를 작성하여 감독원에게 제출하여야 하며, 기타 우리회사의 협조나 필요한 사항에 대해서도 같다.

## 6. 자재, 인원 및 장비

- 6-1 계약자는 별도의 언급이 없는 한 공사시행에 필요한 일체의 자재 및 인원, 장비를 계약자 부담으로 확보, 운반하여야 하며 도면에 표시된 대로 사용목적에 합당하게 하여야 한다.

- 6-2 감독원은 자재 및 장비의 조달, 인원동원이 공사시행에 미흡하다고 판단될 경우 조기조달, 수량증가 등 적합한 시정을 계약자에게 지시하고 계약자는 즉시 이에 응해야 하고 이의 불응으로 인한 기성고 지불의 보류 및 기타 조치에 대하여 이의를 제기할 수 없다.
- 6-3 사급자재가 지급될 경우 계약자는 수량, 규격 및 품질을 확인하여 적합한 장소에 수시 수량 확인이 가능하도록 정리, 보관하여야 하며 인수후 수량 및 품질에 이상이 있을 때에는 계약자가 변상하여야 한다.
- 6-4 공사 시행중 발생한 철거자재, 사급자재의 잉여분 및 잉여토량, 오폐물 등의 처리는 감독원의 지시에 따른다.
- 6-5 공사에 사용되는 자재는 별도 지시가 없는 한 감독원이 확인한 자재만을 사용하여야 하며 운반중 또는 현장 반입후 보관 중에 흠이 생긴 자재는 감독원의 지시에 따라 보완이 불가능한 자재는 즉시 반출하여야 한다.
- 6-6 계약자는 감독원이 요구할 때에는 자재의 견본, 목록, 규격, 시공방법 및 장비 등에 관한 자료를 제출하여야 한다.
- 6-7 계약자는 자재, 인원 및 장비에 관한 상세한 일자 및 관련서류를 항상 기록, 보관하고 감독원이 요구할 시 제출하여야 한다.

## 7. 공사 관리

- 7-1 계약자는 법적자격을 갖춘 현장대리인을 항시 현장에 배치하여 감독원의 지시 하에 공사를 수행하여야 한다.
- 7-2 현장대리인을 비롯하여 공사에 투입된 계약자 소속원은 항시 감독원의 지시에 따라 협조하여야 한다.
- 7-3 공사의 하도급은 원칙적으로 인정하지 않는다.
- 7-4 공사시행에 따른 모든 공정의 각 과정은 항상 감독원의 검사를 받아야 하며 승인이 없이는 다음 공정의 공사를 할 수 없다.
- 7-5 계약자는 공사의 안전성, 경제성 및 신속성을 고려하여 공법, 사용장비 등에 관한 계획을 감독원에게 제출하여 승인을 받아 시공하여야 하며 감독원이 이의 변경을 요구 할 시 이에 따라 계획을 수정하여 재 승인을 받아야 한다.
- 7-6 계약자는 착공과 동시 필요한 가설 시설을 설치하여야 하며 가설시설의 도면 및 위치는 감독원의 승인을 받는다.

- 7-7 설계도서 및 시방서에 누락된 사항이라도 공사 진행상 당연히 시공을 요하는 경미한 사항은 계약자가 부담하여 시공한다.
- 7-8 계약자가 재료비, 노무비 및 기타 비용의 지불이나 이행하여야 할 의무를 이행치 못하여 공사수행에 지장을 초래하거나 또는 초래할 우려가 있을 때 감독원은 우리회사에서 계약자에게 지불할 모든 가치에 대하여 계약자를 대신하여 처리할 권한을 가진다.
- 7-9 계약자는 자신의 의무를 성실히 이행하였음에도 불구하고 야기되는 불가항력의 사태가 발생한 경우, 우리회사는 피해보상이나 절대공기의 연장을 할 수 있다.
- 7-10 관련 타 공사와의 연결부분의 마무리는 감독원의 지시에 따라 계약자 부담으로 시공한다.
- 7-11 공사용 전력, 공사 용수는 우리회사에서 제공하되, 이에 필요한 가설시설은 계약자가 시공한다.

## 8. 설계변경

- 8-1 감독원은 설계변경이 필요하다고 인정할 때에는 공사의 추가, 삭제 및 재료와 공법의 변경 등을 계약자에게 지시할 수 있으며, 계약자는 이에 응하여야 하고 감독원의 승인 없이 임의로 설계변경 및 관련 작업을 수행해서는 아니 된다.
- 8-2 공사시행 중 아래사항이 발생할 경우, 우리회사의 규정에 따라 설계변경을 할 수 있다.
  - 가. 수량, 품셈, 단가의 적용 및 도면등 착오로 인하여 과다 책정된 경우
  - 나. 우리회사의 사정으로 자재 조달구분이 변경된 경우
  - 다. 시중단가(노임 및 자재비) 변경에 의한 인상 및 인하
  - 라. 동일 지역 내의 기투입 업체가 시공하는 경우 가설물중 감독원이 특히 필요하다고 인정하여 지시한 가설물 이외의 비용은 삭감한다.
  - 마. 우리회사에서 공급하기로 한 사항에 대하여 공급할 수 없을 경우 이의 대체 방안으로 감독원이 지시한 사항에 소요되는 비용
  - 바. 시험을 요하는 사항으로 시험에 의하여 품셈의 변경이 필요한 경우

## 9. 현장관리

- 9-1 계약자는 작업인원 및 차량의 현장출입을 수속, 통제하며 감독원이 필요하다고 요구하는 경우 계약자 부담으로 보호울타리 설치 및 현장감시원을 고용하여야 한다.
- 9-2 계약자는 현장의 도난, 보안, 안전 및 화재사고에 대한 모든 책임을 지고 사고예방에 철저히 대비하여야 하며 사고발생시는 즉시, 감독원에게 보고하여야 한다.
- 9-3 감독원이 필요하다고 인정한 곳에는 각종 표시판, 방화 및 소화설비, 안전설비, 전화 및 유선 통신설비 등 모든 시설을 계약자 부담으로 설치하며 승인이 없이 광고판 등을 설치하여서는 안 된다.

## 10. 준공인수

- 10-1 계약자는 계약상 준공일전에 공사를 완료하고 감독원에게 준공검사를 요청하여야 하며 공사완료 여부의 판단은 감독원에 따른다.
- 10-2 감독원이 필요하다고 인정하는 경우는 사용목적에 부합한 시공이 되었는가를 확인하기 위하여 최종검사 및 시험을 계약자 비용부담으로 실시할 수 있고 충분치 못한 시공이 된 때에는 즉시, 보완하여 재검사 및 시험을 받아야한다. 시험 및 검사에 합격하여 감독원이 공사완료 되었다고 인정한 경우 준공검사 요청서를 접수, 처리한다.
- 10-3 계약자는 준공검사시 현장대리인 및 검사자가 요구하는 관계자를 입회하여 준공검사를 받아야하며 설계와 부합되지 않는 곳 및 시공 불량개소에 대해 시정지시를 받은 경우에는 최단시일 내에 재시공하고 감독원에게 보고하여 우리회사에서 즉시 사용할 수 있도록 하여야 한다.

## 11. 준공대금 지급

- 11-1 눈, 비등 기후조건으로 공기내에 뽕 건조가 설계율에 미달하여 뽕 운반처리를 할 수 없을 때에는 계약금액의 100분의 5를 준공대금에서 유보하고 뽕 건조후 작업완료시에 유보금을 지급하는 조건으로 준공처리할 수 있다.

### Ⅲ. 특기사항

#### 1. 작업수행

- 1-1 계약자는 작업 수행에 필요한 적정인력 (설계인원)을 투입하여 공사 수행에 철저를 기하여야 한다.
- 1-2 계약자는 동작업과 유사한 작업에 대하여 충분한 경험이 있는 자를 최대한 투입하여 효율적인 작업이 되도록 한다.
- 1-3 계약자는 각 준설구역내 이물질 (뺨 속 오물 등)을 제거한 후 작업을 수행한다.
- 1-4 본 공사를 위하여 발전소내 출입자는 영광원자력 제1발전소 절차서의 제 규정 준수를 준수하여야 한다.
- 1-5 계약자는 공사 기간중 작업장 정리와 청결유지에 철저를 기해야 한다.
- 1-6 계약자는 준공검사 요청서 관련 작업기록 사진첩 1부를 작성하여 제출한다.
- 1-7 계약자는 각 취수구의 작업이 완료 될 때마다 감독원에게 통보하여 확인을 받는다.
- 1-8 계약자는 일일작업일보를 작성하여 매일 16:00시에 제출하여야 한다.
- 1-9 계약자는 뺨 준설작업 완료후 저장조 배수로 작업을 실시하여 저장조내 물을 제거해야 하며, 기상상태 등을 감안하여 수시로 배수상태를 점검하여 원활한 뺨 건조가 되도록 배수 작업을 수행하여야 한다.
- 1-10 뺨 운반시 뺨이 도로 등에 흘리지 않도록 제반조치를 한 후 운반해야 하며 만약, 도로 등에 흘릴 경우 물청소 등으로 깨끗이 닦아낸 다음 운반작업을 실시하여야 한다.
- 1-11 작업자는 작업시 안전작업 지시서에 따른 안전수칙을 준수하여야 한다.

#### 2. 무상지원 공구 및 장비

- 1-1 이 공사를 위하여 우리회사에서 무상으로 지원하는 것은 다음과 같다.
  - 가. 공기압축기 (연료 포함) 및 공기호스
  - 나. Air Lifter 및 PVC 호스 (4", 6" 및 Hose Coupling)

### 3. 계약자 사용 장비

- 1-1 계약자는 작업에 필요한 장비 및 공구구를 충분히 확보하여 활용하여야 한다.
- 1-2 계약자 공급 사용장비의 도난, 파손 등의 피해에 대하여 계약자가 책임지며 공사 진행에 지장을 초래하지 않도록 우리회사 감독원에게 장비도난, 파손사항 등을 보고하고 즉시 보충하여야 한다.

### 4. 장비 및 공기구 이동지원

- 1-1 이 공사를 위한 공기압축기의 사용연료는 우리회사에서 공급한다.  
(단, 필요시 계약자 인력지원)
- 1-2 준설작업중 Air Lifter 및 PVC 호스의 운반에 필요한 크레인은 우리회사에서 지원한다. (단, 보조작업자는 계약자 부담)

### 5. 공사계약

- 1-1 계약자는 작업 전, 후 뺄 누적깊이를 측정하여 감독원에게 제출하여야 하고, 그 측정결과에 따라 실적 정산한다.

### 6. 안전관리비

- 1-1 (안전관리비 목적외 사용금지)  
계약자는 건설공사 표준안전관리비 계상 및 사용기준 노동부고시 95-06호 ('95. 2.23) 제 9조(목적외 사용금지)에 의거 안전관리비를 다른 목적에 사용하여서는 아니 되며, 공사에 계상된 안전관리비 사용내역 확인 결과 목적외 사용 및 미사용 금액 발생시 이를 계약금액에서 감액 할 수 있다.
- 1-2 계약자는 안전관리비 비목으로 안전띠, 안전망, 안전로프, 안전모 등을 구입할 경우 인수검사시 제품에 “안”, “검”, “폼” 등 검인마크의 부착 및 제품별 시험성적서를 첨부하여 검수 요청하여야 한다.
- 1-3 계약자는 안전관리비 사용내역을 준공검사보고서 제출시 우리회사 감독원에게 제출하여야 한다.

### 7. 준공후 뺄량 정산

뺄 준설 완료후 저장조 내에서 충분히 침전시킨 후(1주일 이상 경과) 뺄의 높이를 막대자를 이용하여 측정한다.



