

- 시 방 서 -  
**환경관리소 CleanSYS  
멀티 가스분석기 구매**

2026

# 제1장 일반시방서

## 1. 적용범위

본 시방서는 “환경관리소 CleanSYS 멀티 가스분석기 구매”에 관한 사항에 적용된다. 본 시방서에 언급되지 않았거나 적용이 안 된 부분에 대해서는 담당자와 협의한 후 결정하며, 구매 관련 문서 중 다른 문서에 우선하여 적용한다.

## 2. 목 적

「환경오염시설의 통합관리에 관한 법률」에 따라 대기오염물질 허가조건 항목 중 수도권관제센타에 실시간 전송하는 가스류와 함께 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」에 따라 배출권거래제를 위한 가스류도 측정·분석할 수 있는 가스분석기를 설치하여 최적화 운전을 통해 시설의 안정적 운영유지, 가동율 향상, 공동 이용 정착화에 만전을 기하고자 함.

가. 본 구매와 관련하여 군포도시공사를 “발주자”라 칭하고  
사업수행자(납품 업체)를 “도급자”라 칭한다.

나. 본 구매의 발주와 감독을 담당하는 우리공사 직원을 “감독관”이라 칭한다.

- 1) 감독관의 직위 및 성명은 발주자가 도급자에게 통지한다.
- 2) 도급자가 납품에 관한 통지, 연락, 보고 등을 할 경우에는 반드시 감독관을 경유해야 한다.

## 3. 납품개요

가. 사업명 : 환경관리소 CleanSYS 멀티 가스분석기 구매

나. 납품위치 : 군포시 초막골길 101-58 군포환경관리소 굴뚝 및 공장동(중앙제어실 포함)

다. 기간 : 계약일 ~ 2026년 4월 30일 이내 납품완료

(납품, 교체, 설치 완료, 시운전, 정도검사 완료)

※단, 본 구매는 공사 재정조기집행 계획에 의하여 2026년 4월 이내 납품, 교체, 설치, 시운전, 정도검사를 완료하여야 한다. 세부일정은 우리공사에서 제시하는 작업일정과 작업시간을 준수하고 추진 완료하여야 하며, 교체 및 설치는 환경관리소 상반기 가동중지(미정) 기간에 따라 진행한다.

### 라. 물품 규격 및 기준

본 계약에 의거 공급 설치되는 기자재의 제작에 사용하는 모든 재료는 신품이어야 하고 최신 설계에 의한 것이어야 하며, 사용재료는 특별히 명시하지 않는 한 KS 규격품을 사용하여야 한다. 해당규격이 없을 때에는 감독관이 승인한 동등 이상의 규격

을 사용하여야 한다.

#### 마. 입찰참가자격

- 1) 국가종합전자조달시스템(나라장터)에 입찰참가자격등록규정에 의하여 G2B분류 번호(10자리 4111311802, 연돌배기가스분석기)로 입찰참가 등록한 업체
- 2) 「대기환경보전법」 제32조의2에 의한 대기오염측정기기 관리대행업 등록증과 「엔지니어링산업진흥법」 제21조에 의한 엔지니어링사업(대기관리) 등록증을 모두 보유한 업체
- 3) 지방서 규격에 따라 납품기간 내 제품을 납품 설치, 시운전, 정도검사가 가능한 자

#### 바. 현장설명회

별도의 현장설명회는 실시하지 않으나, 입찰에 참가하고자 하는 업체는 실제 납품현장 및 주변여건을 파악하고 작업범위, 반출·입 계획 등을 면밀히 검토하여야 한다.

### 4. 사업범위

가. 본 사업의 범위는 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기의 구매 및 교체로, 굴뚝 자동측정 기기의 구조 및 성능이 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조 제1항에 따른 환경오염공정시험기준에 맞도록 유지하여야 하므로 「대기환경보전법」 시행규칙 제37조 [별표9] 측정기기의 운영·관리기준에 따라 형식승인을 받은 굴뚝 자동측정기기를 납품·설치하여야 한다.

나. 굴뚝 자동측정기기는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 시행규칙 [별표1의2] 형식승인 대상 측정기기의 종류 중 대기분야 나항의 굴뚝배출가스에 해당하는 제품으로 납품·설치하여야 하고, 세부사항은 아래와 같다.

※ N<sub>2</sub>O 항목은 형식승인 대상 측정기기에 해당하지 않으므로 형식승인 납품대상에서 제외한다.

- 1) 가스분석기 측정항목: HCl, NO<sub>x</sub>(NO & NO<sub>2</sub>), SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O (9항목)
- 2) 가스분석기 측정방식
  - FTIR(Fourier Transform Infrared Spectroscopy)식(Single type)  
: HCl, NO<sub>x</sub>(NO & NO<sub>2</sub>), SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O (8항목)
  - 전기화학식(갈바닉 전지식) : O<sub>2</sub> (1항목)
- 3) 가스분석기 수량 : 1SET
- 4) 가스분석기 구성 : 가스분석기, 가스 샘플링 Probe & Line(Tube), 샘플링 콘트롤 시스템, 분석기 판넬, 데이터 로거, 굴뚝관제 PC 및 프로그램, 표준가스, 온도센서, 기타 부속기기
- 5) 기존 가스분석기 철거(먼지·유속측정기 등 제외) 후 신규 기기 납품·설치

- 6) 중앙제어실 DCS 자료 전송
- 7) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 성능시험(통합시험) 및 정도검사
- 8) 유지관리 교육 및 Maker사의 기술교육

## 5. 적용법령, 규격 및 기준

가. 본 사업에 적용될 규격 및 표준은 시방서에 별도 언급이 없는 사항에 대하여도 다음에 열거한 법령 및 규정 등에 위배됨이 없어야 하며, 본 시방서가 관계법령과 상이한 경우에는 관계법령에 따라 제작하여야 하며, 제작기간 중 관계법령이 개정될 경우에는 개정된 법령에 따라 변경 설계·제작 후 납품하여야 한다.

- 1) 대기환경보전법, 동 시행령 및 시행규칙
- 2) 환경분야 시험·검사 등에 관한 법률, 동 시행령 및 시행규칙
- 3) 환경측정기기의 형식승인·정도검사 등에 관한 고시
- 4) 대기오염물질공정시험법
- 5) 전기공사업법, 동 시행령 및 시행규칙
- 6) 전력기술관리법, 동 시행령 및 시행규칙
- 7) 전기통신기본법, 전기통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- 8) 전기설비기술기준 및 내선규정
- 9) 한국산업규격
- 10) 전기용품 안전관리법
- 11) 소방법, 소방기술기준에 관한 규칙
- 12) 건축전기설비공사 표준시방서
- 13) 한전 기본공급 약관
- 14) 한국 전기협동조합 표준
- 15) 산업안전보건법, 산업안전보건기준에 관한 규칙
- 16) 중대재해 처벌 등에 관한 법률

나. 상기 관계법령에 없거나 설비성능 보전상 필요한 경우는 아래의 국외규격을 적용하여야 한다.

- 1) ISO(국제표준기구, International Standard Organization)
- 2) IEC(국제전기기술위원회, International Electrotechnical Commission)
- 3) NEC(국제전기표준규격, National Electrical Code)
- 4) JIS(일본공업규격, Japan Industrial Standard)
- 5) JEM(일본전기제품제조업협회, Japan Electrical Manufactures)
- 6) IEEE(전기전자공학규격, Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- 7) ANSI(미국국립공업규격, American National Institute Standard)

8) NEMA(미국전기제품제조업자협회, National Electrical Manufactures)

## 6. 물품의 운반 및 보관

- 가. 도급자는 물품의 현장반입시 운반계획을 감독관에게 사전 통보하여야 하며, 자재는 품목별로 구분하여 분류 및 확인이 용이하도록 입고하여야 한다.
- 나. 도급자는 운반도중 변형 및 파손, 부식을 방지하고 수분, 열, 먼지 등 외기 조건에 충분히 견딜 수 있도록 포장하여 설치시 물품의 외관 및 기능에 영향이 없도록 하여야 한다.

## 7. 시험, 검사 및 교육

- 가. 계약에 따른 기자재 공급 및 설치는 감독관의 검사를 받아야 하며, 도급자는 검사 서식과 검사 절차판단 기준이 포함된 검사, 시험 계획서 및 절차서를 검사 1개월 전에 발주자에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.
- 나. 주요 기자재의 조립, 검사, 시험은 발주자의 입회하에 시행하고, 필요시 도급자는 종합적인 성능보증을 위하여 각종 성능시험을 실시하여야 하며 납품 완료 후 감독관의 검사(수)를 받아야 한다.
- 다. 도급자는 결함이 있거나 관련 법령 및 본 시방서에 맞지 않은 기기 혹은 자재, 부품에 대해서는 즉시 재설치하여야 하며, 이에 따른 경비는 도급자 부담으로 처리하여야 한다.
- 라. 도급자는 시운전 기간 중 변경된 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기에 대하여 감독관 및 현장 근무자에게 설정 및 유지보수에 대한 현장교육이 이루어지도록 한다.
- 마. 현장교육 외에 발주자가 현장 운전자 및 전기·제어 담당자(5명 이내)의 심화교육이 필요하다고 도급자에게 요청한 경우 도급자는 제작사 등이 제공하는 운영프로그램을 통해 심화교육을 제공할 수 있어야 한다.

## 8. 정도검사, 시운전 및 통합시험

- 가. 물품의 납품, 교체, 설치, 개선 등 완료 시에는 감독관과 협의, 정도검사, 시운전 및 성능확인 계획을 수립하고 정도검사, 시운전 및 성능확인 일정표를 제출하여야 하고, 정도검사 항목은 5개 항목(HCl, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>2</sub>)만 실시(온실가스 3개항목 제외)하며, 정도검사 일정이 확정되면 감독관에게 즉시 통보하고, 시운전 기간은 최소 7일(168시간)이상 연속적으로 실시하여야 한다.
- 나. 시운전은 부하상태에서의 운전으로서 본 설비와 관련된 타 설비와의 종합적인 시운전을 포함하여 총괄적인 기능이 이루어져야 한다.  
특히, 한국환경공단 수도권사업장 대기오염물질 배출허용총량 관제·관리시스템

(이하 “관제시스템”)으로의 자료 전송과 중앙제어실 DCS 자료전송에도 아무런 문제가 없어야 한다.

다. 시험운전 중 물품 결함으로 인하여 발생한 모든 사항에 대하여는 도급자가 책임을 진다.

라. 도급자는 물품의 시운전을 하기 전에는 다음 항목이 완료되어야 한다.

- 1) 물품의 완전한 개선, 철거, 설치
- 2) 소내 중앙제어실 DCS 및 관제시스템 연결, 표출 확인
- 3) 철거품의 소내 고철장 이송
- 4) 기타 관련법령에 따라 필요한 제반 조치 사항

마. 정도검사 완료 후 통합시험검사, 정도확인시험 시 설치관련 자료와 기술, 검사 준비 등을 수행함에 있어 도급자가 필요한 사항을 지원하고 검사에 합격할 수 있도록 협조하여야 한다.

## 9. 품질보증

가. 도급자는 본 시방서에 기술된 조건에 부합하는 제품을 납품하여야 하며, 공급되는 기자재가 설계, 제작, 소재 등에서 결함이 없어야 한다.

나. 도급자는 납품 및 설치한 물품이 “시방서” 상의 품질을 만족한다는 사실을 보증하여야 하며, 물품 납품시 제품시험성적서(카다로그, 수입신고필증 등)를 제출하여야 한다.

다. 도급자는 납품된 물품이 본 시방서에 규정된 품질규격에 미달한 경우 도급자는 즉시 대체 납품 후, 반품조치 하여야 하며, 품질미달 물품으로 인한 운영손실 발생 시 계약해지 및 손해배상을 청구할 수 있다.

## 10. 현장대리인

가. 도급자는 착수와 동시에 적법한 자격을 갖춘 자를 현장대리인으로 선임하여 설치시 상주시켜야 한다.

나. 도급자는 착수와 동시에 보안 및 안전에 관한 책임자로 현장대리인을 임명한 관련 구비서류를 감독관에게 제출하여야 한다.

다. 감독관은 현장대리인 및 도급자에게 고용된 종업원의 자격과 기능에 대한 일체의 심사권한을 보유하며, 적합하지 않다고 판단될 시 이들을 교체명령 할 수 있으며, 이때 도급자는 이에 따라야 하고 이들에 대한 일체의 관리책임은 도급자가 진다.

## 11. 착수 및 공정계획서

도급자는 납품 시 다음 서류를 작성하며 감독관에게 제출하여 승인을 얻어야 한다. 다만, 제출부수는 필요에 따라 증감할 수 있다.

No	제출 서류	제출 부수	비 고
1	착수신고서(예정공정표 포함)	3부	
2	시험·검사 계획서	3부	필요시
3	물품 보수, 교체 및 설치 시방서	3부	안전관리 및 장비사용 계획을 포함할 것
4	현장대리인계(재직증명서 첨부)	2부	

## 12. 물품 납품 설계도서

- 가. 도급자는 계약전에 시방서 및 설계도서에 관한 의문점을 명확히 해 두어야 하며 계약 후에 의문점이 생겼을 경우에는 감독관의 지시에 따라야 한다.
- 나. 본 시방서 및 설계도서간에 상이하거나 그 내용 또는 수치에 불합리한 사항이 있을 때는 감독관과 협의 후 그 결정에 따라 이행하여야 한다.
- 다. 본 시방서 및 설계도서에 규정하지 않는 사항이라도 감독관이 납품시 필요하다고 인정할 때는 감독관 지시에 따라 시행하고 비용은 준공시 정산조치 한다.
- 라. 설계도서에 표시된 모든 치수는 완성된 것을 기준으로 한다.

## 13. 자재관리

- 가. 납품용 자재는 설계도서 및 시방서에 명시된 품질 및 치수의 것이어야 하며, 모든 자재는 시험성적서 또는 Mill Sheet나 이에 준하는 증빙서 등을 첨부하여 감독관 또는 발주자가 지정하는 자(또는 기관)에게 제출, 승인을 받고 합격품에 한해서 사용한다.
- 나. 도급자는 승인된 자재에 한하여 납품현장에 반입하되 반입시마다 감독관의 검사를 받은 승인된 자재에 한하여 사용하며, 불합격품은 지체 없이 현장 외로 반출하여야 한다.
- 다. 승인된 자재일 경우에도 사용할 시점에서 변질, 변형, 오손 및 검사 당시와 다른 것은 일체 사용을 금한다.
- 라. 도급자는 규정대로 승인을 받지 못하거나, 보관상의 부주의로 인한 손실에 대하여는 일체 도급자 부담으로 한다.
- 마. 현장에 반입된 자재관리는 도급자가 책임진다.
- 바. 사용자재는 K.S 혹은 형식 승인된 신제품이거나 동등 이상의 자재를 사용한다.

## 14. 철거자재

물품 납품에 따라 발생하는 철거자재는 감독관이 지정하는 장소에 손상 또는 망실되지 않도록 잘 보관하여야 한다.

## 15. 중간검사

납품 완료후 검사가 불가능한 부분은 중간에 감독관에게 중간검사를 신청하여 서명 또는 도면으로 확인검사를 받아두어야 하고, 추후 확인이 가능토록 검사과정 사진을 제출하여야 한다.

## 16. 현장관리

- 가. 납품현장이 서로 인접하였거나 동일 장소에서 시공하는 별도 공사가 있을 경우는 상호 협조하여 분쟁을 일으키지 않도록 해야 한다.
- 나. 도급자는 공사장 및 그 주위에 있는 지상 및 지하의 기존 시설에 대해 지장을 주지 않도록 유의하여 설치하여야 한다.

## 17. 안전관리

- 가. 본 납품을 수행함에 있어 도급자는 안전관리에 만전을 기하여야 하고 산업 안전보건법, 발주자 안전작업 규칙 및 기타 안전수칙을 준수하여야 하고 제반사고에 대하여는 도급자가 책임을 지고 도급자 부담으로 복구 및 변상하여야 한다.
- 나. 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보 등에 충분히 주의하여 유사시에 피해를 최소로 하기 위한 응급조치를 취하여야 한다.
- 다. 납품에 필요한 안전조치는 관계법규 및 규정에 따라야 하며, 안전에 만전을 기하기 위한 조직, 계획, 점검 등을 실시하여야 하고 필요한 제반장비를 갖추어야 한다.
- 라. 작업장 내에서는 안전장구를 착용하여야 한다.
- 마. 작업장에는 구급약을 상비하여 응급처치를 할 수 있도록 해야 한다.
- 바. 도급자는 안전조치를 충분히 한 후 납품을 실시하여야 하며 납품 중 과실 또는 고의로 인하여 발생하는 안전사고, 화재 등으로 인명 또는 재산상의 피해가 발생하였을 때에는 도급자가 책임을 지고 도급자 부담으로 복구 및 변상하여야 한다.
- 사. 도급자는 최초 납품시 신규안전각서를 제출하여야 한다.
- 아. 납품시 주변을 오염시켜서는 안되며, 주변오염으로 인한 민형사상책임은 도급자에게 귀속된다.
- 자. 납품시 발주자의 시설물에 손상을 초래하여서는 안되며, 손상 초래시 도급자는

즉시 원상 복구하여야 한다.

차. 납품시 제반 안전조치를 다하여야 하며, 안전사고에 대한 책임은 전적으로 도급자에게 귀속된다.

## 18. 사고의 보고

자재의 추락, 가설물이나 구조물의 파손, 기타 납품계획에 미치는 사고나, 인명의 손상 또는 제3자에게 피해를 주는 사고가 발생하였을 때 혹은 그러한 사고발생의 징조를 발견할 때는 응급조치를 취하고 감독관에게 보고하여야 한다.

## 19. 제 법규의 준수

가. 물품 납품에 있어서 관계법규를 반드시 준수해야 한다.

나. 작업자에 대한 제 법규의 운영과 적용은 도급자의 책임하에 이루어져야 하고 현장에 투입된 작업자의 모든 행위에 대한 책임은 도급자가 져야 한다.

## 20. 물품납품

가. 도급자는 사전에 감독관과 충분히 협의 후 승인을 받고 난 후 물품을 납품하여야 한다.

나. 본 시방서 및 설계도서에 규정이 없는 사항이라도 설치시 필요하다고 인정되는 것은 감독관과 협의 후 지시에 따라 납품하여야 한다.

다. 도급자는 납품시 발생하는 일체의 물품변경에 대해서 감독관의 사전승인을 받아야 하고, 감독관의 승인없이 시행된 물품변경은 일체 인정하지 않으며 감독관의 사전 승인 없이 기 시행된 부분에 대해서도 감독관의 시정지시에 이의 없이 즉시 원상복구 하여야만 하며 모든 책임도 져야 한다.

## 21. 납품시 주의사항

도급자 및 종업원은 작업장 내에서 다음의 안전사항을 준수하여야 한다.

가. 기계 및 기구는 소정의 안전장치가 설치되어 있는 것을 사용할 것

나. 안전표지 및 기타 안전시설은 관련법령에 적합하게 설치할 것

다. 허가 없이 출입금지 구역 내에 출입하지 말 것

라. 감시인 또는 표시 없이 고소에서 물건을 투하하지 말 것

마. 작업장에서는 일체 흡연 금지할 것

바. 허가된 장소에서의 화기사용은 반드시 승인 후 감독관 입회하에 실시하고 사용한 후에는 철저히 진화 조치할 것

- 사. 위험물이 내포되어 있는 각종 쓰레기는 감독관의 지시에 의하여 처리할 것
- 아. 작업장 부근에 설치되어 있는 소화전 위치를 숙지하고 부근을 정리 정돈하여 유사시 사용에 차질이 없도록 할 것
- 자. 화재나 사고 발생시는 진화조치와 동시에 전화로 감독관 또는 우리공단 직원에게 즉시 연락할 것
- 차. 기타 안전 및 화재예방에 관한 사항은 발주자의 지시를 준수할 것

## 22. 설계변경

아래사항에 대하여 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률에 의거, 감독관의 승인을 득하여 설계 변경할 수 있다.

- 가. 본 설계도서에서 누락된 부분의 공종이 발생할 때
- 나. 본 구매는 조사당시 수집된 자료에 의해서 설계된 것인바, 조사 불능한 부분 및 조사이후 변동사항이 발생하였을 경우에는 실제에 맞추어 설계변경 할 수 있다.
- 다. 본 구매는 관한 발주자의 방침이 변경되었을 경우 도급자는 당사의 방침에 따라 설계변경에 응하여야 한다.
- 라. 발주자의 형편에 따라 구조물의 보수를 일부 변경, 중지, 타절준공 조치할 수 있다.

## 23. 납품검사 및 하자보증

- 가. 도급자는 납품이 완료되었을 때 현장을 정리하고 납품검사에 대비하여야 한다.
- 나. 시방서 및 설계도면에 명시된 대로 설치되지 않은 부분은 감독관 또는 검사원의 지시에 따라 도급자 부담으로 재설치하여야 한다.
- 다. 발주자가 물품을 인수할 때 검사 또는 시험을 하기 위하여 해당 목적물의 일부를 철거할 필요가 있다고 판단되어 지시하였을 경우에는 경비는 발주자의 부담으로 하되 도급자는 이에 필요한 장비, 기구, 노동력 및 재료를 제공하여야만 하며, 검사 후 철거된 목적물을 재설치하여야 한다.
- 라. 하자 보증기간동안 물품의 고장으로 정상가동이 불가하여 발주자가 보수 의뢰 시 도급자는 즉시 적절한 조치를 취해야 하며, 동일 보수 건으로 2회 이상 보수 요청해도 보수가 불가할 시 발주자는 제3자에게 보수 의뢰할 수 있으며, 그 소요되는 비용은 도급자가 부담한다.
- 마. 도급자는 하자보증기간 내에 발생하는 고장으로 그 원인이 도급자의 설계, 설치 혹은 공작상의 결함에 의한 것으로 판정될 경우 그와 관련한 시정 및 그 후의 재시험에 대해 소요되는 비용을 부담하여야 하며, 이때의 하자 보증기간은 갱신된다.

바. 하자 범위는 아래의 항목에 따른다.

- 1) 제품의 성능 미달시(정도검사 불합격 시)
- 2) 운송, 포장 불량으로 인한 결함
- 3) 규격에 맞지 않은 자재로 인하여 고장 등 이상 발생 시
- 4) 납품된 자재가 정품 아닌 비품 또는 비규격품인 것으로 확인된 경우
- 5) 기타 본 시방서에 맞지 않은 경우

## 24. 납품시 제출서류

납품일로부터 7일 이내에 보고서 및 제반서류를 제출한다.

No	제출 서류	제출 부수	비 고
1	입고, 교체 또는 보수 전·후 사진 (원본 사진 및 사진대지)	2부	사진 및 사진대지가 포함된 USB 1EA 제출
2	제품별 시방서 및 카다록	5부	
3	제품별 형식승인서	5부	
4	Spare List(부품 및 소모품 2년분)	5부	
5	제어계통도, 설치도, 각종 계통도 등 발주자가 요청하는 도면	5부	
6	수입품인 경우 수입면장 및 기타 발주자가 요구하는 서류	2부	
7	시운전 결과서	5부	
8	유지관리지침서	5부	
9	납품계	2부	
10	하자보수관련 서류(납품일로부터 1년)	2부	

※도급자는 납품한 설비에 대하여 납품일로부터 1년(12개월)동안 정상적인 사용에 있어서 발생하는 하자, 근본적인 결함 및 모든 설계자료에 관해서 성능을 보증하여야 하고, 이상발생 시 신속하게 보수하여야 한다.

## 25. 기록사진

가. 도급자는 물품 납품에 있어 진행 상황 및 납품상태를 나타내는 다음의 기록 사진을 촬영하여야 한다.

- 1) 착수전·중·후 현황
- 2) 완성 후에는 검사가 불가능하거나 또는 곤란한 장소의 장면

3) 감독관이 특별히 지시한 개소

나. 보안을 요하는 개소의 사진촬영을 하고자 할 때는 감독관의 사전승인을 득하고  
필히 필름(또는 파일)을 감독관에게 제출하여야 한다.(복제 복사금지)

## 26. 계약 해지

가. 도급자는 계약서 및 시방서 상의 납품기한 내에 계약된 규격과 품질을 가진  
물품의 납품을 거부하거나 완료하지 못하는 등의 사유가 있는 경우

나. 지연배상금이 계약보증금 상당액에 달할 때에는(계약금액의 10%) 원칙적으로  
계약을 해제 및 해지한다.

## 27. 대금청구 및 지급

가. 대금청구는 납품검사가 완료되면 관계서류를 첨부하여 청구하고, 청구된 대금은  
세금계산서가 발행한 날로부터 1개월 이내에 지급한다.

나. 품질규격 기준에 부적합하거나, 미달되어 무상으로 재공급(재납품)한 물량의  
대금은 정산(지불) 하지 않는다.

다. 사업장이나 한국환경공단 사유로 통합시험이 지연될 시 정도검사 완료를  
대금청구 및 지급의 기준으로 삼는다.

## 28. 민원의 발생

본 물품 납품 중 도급자의 과실로 발생하는 민·형사상의 민원은 도급자가 책임을  
지고 변상, 처리 조치하여야 한다.

## 29. 보안유지

가. 도급자는 정부 및 발주자 보안업무 규정의 준수사항을 이행하여야 한다.

나. 도급자는 발주자가 보안상 필요하다고 인정하는 사항에 대하여는 절대적으로  
따라야 한다.

다. 본 물품 납품에 투입되는 작업 인원에 대하여는 사전에 발주자에게 명단을  
제출하여야 한다.

## 30. 용어해석

가. 이상에 명기되지 않은 사항은 관계법령이나 관례에 따라 행하여야 한다.

나. 본 시방서의 해석상에 이의가 있을 때에는 감독관과 협의하여 결정한다.

## 31. 뒷 정리

- 가. 납품 중 발생한 시설물의 변경, 훼손과 환경오염은 도급자 부담으로 원상 복구 하여야 한다.
- 나. 도급자는 현장내의 납품이 완료된 상태에서 감독관의 현장 확인을 받아 이상이 없을 경우 납품완료로 인정된다.
- 다. 납품 중 기존 시설물의 변경 및 손상부분은 납품 기간 내에 원상 복구한다.

## 32. 기타사항

- 가. 납품 전반에 걸친 작업방법은 관련법규 및 일반 관례 등에 준한다.
- 나. 감독관이 물품 납품상 필요하여 요구하는 설치도면은 도급자가 작성하여 감독관의 승인을 득한 후 납품하여야 한다.
- 다. 대금의 청구는 납품완료 후 관계서류를 첨부하여 군포도시공사 “군포환경관리소”에 청구하여야 한다.
- 라. 도급자는 계약상의 권리의무를 타인에게 양도하거나 하청할 수 없다.
- 마. 납품과 관련하여 지득한 기밀은 발주자의 허락없이 일절 공개하여서는 안되며 이의사유로 발생된 모든 책임은 도급자가 진다.
- 바. 본 시방서의 내용은 현장 여건에 따라 발주자와의 협의에 의해 변경 될 수 있다.
- 사. 도급자는 납품관련 업무에서 발생하는 일체의 사고(보상, 부담 등)에 대하여 민·형사상의 전 책임을 지며, 사고로 인하여 본 사업에 지장이 없도록 조치하여야 한다. 위 규정에도 불구하고 발주자가 도급자의 행위로 인한 사고에 대하여 제3자에게 손해배상 등 책임을 부담하였을 경우 도급자는 발주자가 부담하는 전액을 발주자에게 상환하여야 한다.
- 아. 도급자는 시방서상의 문구 해석 등 기타 의견이 있을 때는 사전에 발주자와 협의하여 지시에 따라야 한다.
- 자. 각종 시험 및 검사 결과서를 제출하여야 하며 상세 사항은 계약후 별도 협의한다.
- 차. 규격 및 성능이 미달된 물품입고로 문제발생시 도급자는 전적으로 보상한다.
- 카. 도급자는 물품 입고시 제반서류를 함께 제출하여야 한다.
- 타. 물품의 납품·입고시 주변을 오염시켜서는 안되며, 주변오염으로 인한 민형사상 책임은 도급자에게 귀속된다.
- 파. 물품의 납품·입고시 발주자의 시설물에 손상을 초래하여서는 안되며, 손상 초래 시 도급자는 즉시 원상복구해야 한다.
- 하. 본 계약과 관련하여 발생하는 분쟁에 대한 관할 법원은 발주자 소재지관할 민사지방법원으로 한다.

## 제2장 특별시방서

## 1. 일반사항

- 1) 본 시방서는 군포환경관리소에 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기의 구매 및 설치에 관한 기술시방서로서, 성능이 우수하고 유지보수가 간편하고 경제적인 설비가 될 수 있도록 사업의 취지 및 기존 설비의 현황을 충분히 검토 및 파악하고 수행하여야 한다.
- 2) 굴뚝 자동측정기기의 구조 및 성능이 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따른 환경오염공정시험기준에 맞도록 유지하여야 하므로 「대기환경보전법」 시행규칙 제37조 [별표9] 측정기기의 운영·관리기준에 따라 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 형식승인을 받은 굴뚝 자동측정기기를 납품·설치하여야 한다. 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 시행규칙 [별표1의2] 형식승인 대상 측정기기의 종류 중 대기분야 나항의 굴뚝배출 가스에 해당하는 제품으로 납품·설치하여야 하고, N<sub>2</sub>O 항목은 형식승인 대상 측정기기에 해당하지 않으므로 형식승인 납품대상에서 제외한다.
- 3) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 국립환경과학원 고시 제2023-16호 (2023.4.4.) 대기오염공정시험기준(4. 배출가스 중 연속자동측정방법) 굴뚝 연속자동측정 기기의 기능 - 디지털 통신방식 기반의 굴뚝자동감시체계로 구성하여 한국환경공단의 수도권관제센터와 사업장간의 통신이 가능하여야 한다.
- 4) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 인명의 안전과 보호에 제일 먼저 역점을 두어야하며, 점검, Cleaning 및 유지보수가 용이하도록 하여야 한다.
- 5) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 제어회로와 예비기 및 전력케이블의 배열 등은 비상 상황으로부터 연쇄적인 사고발생을 최소화하도록 하여야 한다.
- 6) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 관련 법령에 따라 신뢰성 있는 운전이 가능하도록 설계되어야 한다. 또한 기기들은 주변기와 호환성이 있고, 신품 이어야 하며, 품질이 양호하고 설치환경에 적절하도록 제작되어야 한다.
- 7) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 주어진 온도 및 기압의 변화에 성능의 이상이 없어야 한다.
- 8) 본 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 연돌 및 가스에 대한 조건 등을 파악하여 설계에 반영되어야 한다.

## 2. 공급범위

- 1) 신규 가스분석기(9항목) 및 관련 설비 납품·설치 : 1SET
  - ① FTIR 가스 분석기(Single type, 전기화학식 산소 분석기 포함)
  - ② Gas Sample Probe & Sample Gas Line (Tube)
  - ③ Sample Control System
  - ④ Analyzer Panel : 19" Rack Mounted

전처리설비(Sample gas cooler/Sample gas pump/Drain pump,2Way solenoid valve, Condensate trap, Filters) 포함

- 2) Stack-CleanSYS 간 샘플 라인 포설
- 3) Stack-CleanSYS 간 Junction Box 설치
- 4) 가스분석기 전원선, 신호선 결선
- 5) 표준가스
- 6) 표준가스 배관 및 Inst. Air 설치
- 7) 중앙제어실 내 관제시스템 등에 연결되는 인터넷 선 및 신호선 납품·설치
- 8) 관제 PC 통신선 설치 및 프로그램 설치 시운전
- 9) 기타 발주자가 관련 법령에 의해 필요하다고 요구하는 장치 납품·설치
- 10) 정도검사, 성능시험(시운전), 통합시험
- 11) 발주자 유지관리교육 및 기기 MAKER사에서 발주자를 대상으로 하는 기술교육

### 3. 설비사양

- 1) 구 성 : 가스분석기, 가스 샘플링 Probe & Line(Tube), 샘플링 콘트롤 시스템, 분석기 판넬, 데이터 로거, 굴뚝관제 PC 및 프로그램, 표준가스, 온도센서, 기타 부속기기
- 2) 가스분석기 공급범위 : 9개 항목

No	측정항목	측정방식	측정범위	수량
1	HCl (염화수소)	FTIR	0~50 ppm	1SET
2	NO <sub>x</sub> (NO&NO <sub>2</sub> ) (질소산화물)	FTIR	0~200 ppm	1SET
3	SO <sub>2</sub> (이산화황)	FTIR	0~100 ppm	1SET
4	CO (일산화탄소)	FTIR	0~200 ppm	1SET
5	O <sub>2</sub> (산소)	전기화학식	0~25 %	1SET
6	NH <sub>3</sub> (암모니아)	FTIR	0~100 ppm	1SET
7	CH <sub>4</sub> (메탄)	FTIR	0~500 ppm	1SET
8	CO <sub>2</sub> (이산화탄소)	FTIR	0~25 %	1SET
9	N <sub>2</sub> O (아산화질소)	FTIR	0~100 ppm	1SET

※ 납품은 상기 측정범위를 기준으로 하되, 2~10배 설정으로 형식승인을 득한 범위로 변경 가능함.

#### 3) 측정방식 및 측정범위 적용

##### ① FTIR(Fourier Transform Infrared Spectroscopy)

- Extractive Type(시료 추출형) : 19" RACK TYPE
- HOT WET Base Type(수분을 제거하지 않고 측정하는 방식) : 굴뚝에서 배출된

가스를 180℃로 가열하여, 배출가스를 측정기기로 직접 주입 후 측정기의 셀(Cell) 온도가 180℃ 상태에서 배출가스를 전처리 없이 분석하는 방식

- FTIR 기기는 반드시 분해능이 0.5 cm<sup>-1</sup> 이상의 성능을 갖추어야 한다.  
(유럽 기준 충족 조건)

② 전기화학식(갈바닉 전지식)

- O<sub>2</sub> 센서의 안정적이고 장기적인 사용이 가능하도록 Gas Cooler를 사용하여 가스의 수분을 제거하는 전처리 시스템을 반드시 사용하여 분석

③ 측정범위의 적용

- 항목별 측정범위는 발주자의 환경오염시설법에 의한 허가조건과 대기환경보전법 등 관련 법령을 고려하여 적용하여야 하고, 형식승인을 받은 범위로 설정의 변경이 가능하여야 하며, 암모니아 및 온실가스(CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O)가 반드시 포함 되어야 한다.

4) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 사양

INDICATE	DIGITAL DISPLAY
영점편차(ZERO DRIFT(2Hr))	측정범위의 ± 1% 이하
교정편차(SPAN DRIFT(2Hr))	측정범위의 ± 2% 이하
응답시간	20초 이내
반 복 성	측정범위의 ± 2% 이하
출력신호	MODBUS, RS 485
직 선 성	기준농도 값의 ± 5% 이하
전 원	AC220V, 60Hz
상대 정확도	배출허용기준의 15% 이하
검출한계	0.01ppm
교정방식	N <sub>2</sub> 에 의한 BACKGROUND 교정
통신방식	환경부고시 2014-9호의 디지털통신
가스 셀 길이 및 분해능	5M / 0.5 [cm <sup>-1</sup> ]

5) Gas Sampling Probe 사양

- ① 수량 : 1SET
- ② 재질 : 스테인리스(STS304 이상)
- ③ Temperature : max 200℃
- ④ Ceramic Filter(5μm 이하) 내장, 알람기능
- ⑤ Sampling 도관 : 사업장 굴뚝 내경에 따른 현장 실사 후 설치

6) Gas Sampling Line(Tube) 사양

- ① 수량 : 30m (30m/SET × 1SET)  
(현장 사정에 의해 늘어나거나 줄어 들 수 있으며 정확한 길이는 “도급자” 가

다시 한번 확인하여야 한다.)

※ 외기 온도 하강 시 샘플라인 내 응결이 발생하지 않도록 열선 및 보온 조치를 적절히 적용하여야 한다.

② Tube 재질 : Teflon, Heater(코일 방식)

③ Tube Size : 6mm

④ Temperature : max 190 °C

⑤ 설치길이 : 사업장 굴뚝 높이에 따라 현장 실사 및 설치

#### 7) Analyzer Panel 사양

① 수량 : 1SET

② 재질 : Steel

③ Type : 19" Rack 타입

④ Size : W600×H2,000×D800mm×1.5T 이상

#### 8) 전처리장치 사양

① 수량 : 1SET

② 방식 : HOT Wet과 Cooler를 병행사용, Analyzer Panel 내부에 설치

③ 구성

- Heated Filter Box

- Gas Cooler

- Moisture Filter

- Sample Pump

- Drain Pump

- Condensation Trap

- Cal Gas 용 Solenoid Valve

#### 9) 표준가스 사양(분석오차±2%, N<sub>2</sub>는 N60)

No	품 명	규격	단위	수량	비 고
1	혼합가스(NO/SO <sub>2</sub> /CO)	STEEL, 10L/병, 170/85/170ppm	병	1	
2	N <sub>2</sub> 가스 (Zero)	STEEL, 10L/병, 99.9999%	병	2	
3	O <sub>2</sub> 가스 (Span)	STEEL, 10L/병, 20.95%	병	1	
4	HCl 가스 (Span)	STEEL, 10L/병, 43ppm	병	1	
5	CO <sub>2</sub> 가스 (Span)	STEEL, 10L/병, 21.25%	병	1	

① 표준가스는 납품시 가스 성분에 대한 품목별 공인기관의 품질인증 성적서 (N<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O는 자체성적서 가능)를 제출하여야 하며, 용기의 밸브는 봉인되어 있고 뚜껑이 씌여있어야 한다.

② 표준가스는 용기를 포함하여 납품하여야 하고 품목별 MSDS를 제출하여야 한다.

#### 10) 데이터 로거 사양

① 수량 : 1SET

- ② OS : WINDOWS
- ③ Pantium 2.00GHZ / Main Memory 4 GByte
- ④ SSD 250GByte
- ⑤ 산업용 Embedded SBC Module
- ⑥ Com1, Com2 통신 Port 지원 / Multiport : 8CH (RS232C 통신방식)
- ⑦ A/I 16Ch, A/O 16Ch, D/O 32Ch, D/I 32Ch
- ⑧ 대기공정시험법 프로토콜 적용 (Digital, 총량, Cleansys)

11) 굴뚝 관제용 프로그램 & PC 사양

- ① 수량 : 1SET
- ② 굴뚝 Data 전용 관제용 프로그램 (WINDOWS 7, 8, 10 전용)
- ③ 다양한 Data 처리 기능(분, 시간, 일간, 월간, 연간 Data)
- ④ 모든 Data Excell DB 변환가능
- ⑤ 미수신 Data Dump기능 외 관계법령에 따른 사양
- ⑥ 시중 삼성 사무용 PC사양

12) 온도센서

- ① 수량 : 1SET
- ② pt 100Ω, flange 50A

13) 부대기기

- ① 냉난방장치: 15평 이상
- ② Power Panel(전원 분전반): 700\*700\*200
- ③ 출입 감시장치(열선 감지기)
- ④ 무정전 전원장치(UPS): 3KVA, 30분 백업
- ⑤ 교정가스 보관함: 900\*900\*350
- ⑥ 교정가스 감압밸브: SUS-316L, 교정가스 개수별

※ 기타 자재의 자세한 규격은 관련 도면을 참조하고 도면에 표시되어 있는 자재들은 전부 신규로 제작할 것.

※ 군포환경관리소 구매의 모든 제품은 사전에 제작 및 준비 후 환경관리소 운영에 차질이 발생하지 않도록 정해진 작업기간 및 작업시간에 기존 제품을 철거하고 설치하여야 한다. 본 시방서 및 도면에 기재되어 있는 모든 사항에 대한 설계와 기자재 구매, 운반, 설치, 시운전 및 경비 일체를 포함한다. 본 시방서에 기재하지 않은 사항이라도 발주자의 감독관이 필요하다고 인정되어 지시하는 일반적인 사항은 충실히 이행하여야 한다.

#### 4. 세부사양

- 1) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 형식승인을 받아 대기오염공정시험기준에 따라 적합하게 설치하고, 관계법령에서 요구하는 각 측정기기별 신뢰도, 정확도 등 성능이 보증되는 기기를 사용하여야 하며, 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 시스템 구성 시 정확한 측정기기 명칭을 사용하여야 한다.
- 2) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 측정항목 중  $O_2$ 는 전기화학식(갈바닉 전지식)으로 나머지 항목은 형식승인을 받은 FTIR(푸리에변환적외선분광법) 측정방식을 사용하여야 하고,  $NO_x$ 의 경우 FTIR 방식을 사용하여  $NO$ 와  $NO_2$ 를 각각 측정하여야 한다.
- 3) 도급자는  $HCl$ ,  $NO_x(NO+NO_2)$ ,  $SO_2$ ,  $CO$ ,  $O_2$ ,  $NH_3$ ,  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $N_2O$ 를 측정할 수 있는 완전한 배출가스 측정장비를 공급해야 하고 최소한 분석계는 캐비닛으로 구성하여야 하며, 대기오염공정시험기준에 맞는 장비로서 통신방식이 서로 호환되어야 한다.
- 4) 시스템에서 사용되어지는 부품은 각 분석기 제작사 일체형으로 구성하여 부품 혼용으로 인한 문제점을 방지하여야 하며 멀티분석기는 HOT-WET 방식을 적용하여 별도의 개별 전처리 없이 HOT-WET 만으로 샘플링 하는 시스템으로 구성되어야 한다.
- 5) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 디지털 전송에 적합한 제품을 사용하여 자료수집 장치(Data Logger)와의 인터페이스가 원활하도록 설계 및 시공하여야 한다.
- 6) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기의 디지털 자료전송은 측정정보, 상태정보, 알람 정보 및 비밀번호 변경기능을 대기오염공정시험기준에 맞추어야 한다.
- 7) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 상태표시(Status : 교정중, 동작불량, 전원단절, 보수중) 기능과 관제센터에서의 원격검색(Calibration) 기능이 구비되어야 한다.
- 8) 자료수집장치(Data Logger)에 수집된 측정값은 무선 전송장비를 통하여 수도권관제 센터로 원활하게 송신되어야 하며, 또한 동일한 측정값이 자체관리용 PC 또는 제어설비로 보내지도록 구성·설치되어야 한다.
- 9) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 전원, 동작상태, 보수 및 교정 등의 상태가 지시 되어 원격감시를 할 수 있어야 하고, 개정된 대기오염공정시험기준 및 고시 등의 관련법령을 만족하여야 한다.
- 10) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 배출가스의 연속적인 감시에 적합하여야 하며, 원격감시 할 수 있도록 신호를 제공하여야 한다.
- 11) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 현장에서 계측 가능하도록 아날로그 또는 디지털 지시계 내장형으로 공급하여야 한다.
- 12) 교정가스의 주입위치는 측정기기의 전단과 시료채취관의 부분에서 병행하여 사용할 수 있도록 관련 배관을 구성하여야 한다.
- 13) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 분석기 판넬은 다음 장치를 구비하여야 한다.
  - ① 샘플가스 프로브 알람 발생 시 가스 측정기 알람 연계

- ② 샘플라인 온도 알람 발생 시 가스 측정기 알람 연계
- 14) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기에 원격 교정 또는 정기적인 교정 시 교정용 가스의 주입이 원활하게 이루어져야 한다.
- 15) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 Air를 사용하는 계측 및 제어장치에는 레귤레이터 및 개폐용 밸브 등 운전에 필요한 사항이 모두 포함되어야 한다.
- 16) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 통신기기 및 자료수집장치는 정전 발생을 대비하여 UPS를 이용하여 일정 시간동안 전원을 공급받도록 설계한다.
- 17) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기에 사용하고 남은 가스 물질은 CleanSYS Room 내부에 잔류하지 않도록 설계 및 시공하여야 한다.
- 18) 정도검사는 대기오염물질 배출허가기준이 있는 항목만 수행한다.

## 5. 시료채취 설비사양

- 1) 시료채취설비(Sample Probe)는 플랜지형으로 연돌 시료채취구에 견고하게 부착하여야 한다.
- 2) 시료채취설비(Sample Probe)의 필터는 부식에 충분히 견딜 수 있는 재질을 사용하여야 한다.
- 3) 시료채취설비(Sample Probe)의 길이는 굴뚝 내벽의 벽부로부터 대기오염공정 시험기준을 만족하여야 한다.
- 4) 연돌 내부의 시료채취설비(Sample Probe) Tube의 재질은 STS316 또는 동등 이상의 재질을 사용하여야 하고, 교체가 용이한 구조여야 한다.
- 5) 시료채취설비(Sample Probe)는 흡입구에서 측정기까지 이음새가 없도록 시공하여야 한다.
- 6) 시료채취방식은 HOT-WET과 Cooler방식을 병행하여 사용하여야 한다.
- 7) 시료채취방식을 HOT-WET 방식으로 할 때에는 분석기 전단에 180℃ 이상으로 가열되는 Heated Filter를 사용하여 Cell의 오염을 최소화하여야 한다.
- 8) 전처리시스템은 O<sub>2</sub> Sensor를 장기간 안정적으로 사용할 수 있도록 O<sub>2</sub> 분석기 전단에 Cooler를 설치 및 사용하여 수분을 반드시 제거하여야 한다.
- 9) 가스프로브는 5 $\mu$ m ceramic Filter를 장착하여야 하고 180℃ 이상으로 가열되어야 한다.
- 10) 가스프로브는 동작불량에 대한 알람기능을 제공하여야 한다.

## 6. 교체방법

- 1) 기존 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 중 유속계·먼지측정기를 제외한 가스류 관련 장치 및 부속기기를 모두 철거하고 철거품은 감독관의 확인 후 소내 고철장으로

이송하여 적재하여야 한다.

- 2) CleanSYS Room 및 Panel은 주위환경에 대하여 영향을 받지 않아야 하며 전선·전선관 등의 필요 부속자재를 공급, 설치하여야 한다.
- 3) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 방수구조, 내산성, 내알칼리성, 먼지, 분진 등으로부터 보호될 수 있도록 설계 및 시공하여야 한다.
- 4) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기는 CleanSYS Room 내부의 습도, 온도는 항상 일정하게 유지토록 설계 및 시공하여야 한다.
- 5) 굴뚝 및 배출가스에 대한 성상, 조건 등을 파악하여 기 설치된 기기들 (먼지측정기, 유속계 등)과 완벽하게 호환되도록 하여야 한다.
- 6) 자료 수집기(Data Logger)장치에 수집된 측정값은 유무선 전송장비를 통하여 관할 관제센터에 원활하게 송신되어야 하며, 또한 동일한 측정값이 자체 관리용 컴퓨터 및 기존 연계 설비로 보내도록 구성되어야 한다.
- 7) 전원단절 및 동작불량, 보수중, 교정중 등의 상태가 지시되어 원격감시를 할 수 있어야 하고, 대기오염공정시험기준 및 고시 등 관련법령을 만족하여야 한다.
- 8) 검출기는 방수, 방진구조로 이루어지도록 설계, 시공하여야 한다.
- 9) 도급자는 전체 시스템과 본 사업으로 설치되는 설비와의 연계성을 검토 파악하여 상호 운전의 호환성이 유지될 수 있는 시스템을 공급하여야 한다.
- 10) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기의 측정자료는 자료 수집기(Data Logger), 중앙 제어실 DCS, 자체 관제 PC 등 기존 설비와 인터페이스가 원활하도록 설계되고, 한국환경공단, 수도권관제센터에 실시간으로 원활하게 송·수신할 수 있어야 한다.
- 11) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기에 사용되는 표준가스는 납품 시 가스종류별로 MSDS를 발주자에게 제출하여야 한다.
- 12) 굴뚝 상부(10~20m 지점)에는 Probe, Gas Line의 전원, Heating, 제어가 가능하도록 각각 연결할 수 있는 분전반을 설치하고, 전원, Heating 및 제어케이블을 가스분석기까지 연결하여야 한다.
- 13) 굴뚝 CleanSYS 멀티 가스분석기 설치 후 관제센터와의 통합시험 및 상대 정확도 시험에서 나타나는 개선사항에 대하여서는 도급자 부담으로 개선하여야 한다.
- 14) 「환경분야 시험·검사 등에 관한 법률」 제9조 제5항에 따라 형식승인 내용의 표시를 측정기기의 잘 보이는 부분에 붙여야 하며, 같은 법 시행규칙 제4조에 따라 측정기기에 붙여야 하는 표지는 아래와 같이 제작하여 부착하여야 한다.

환경분야 시험·검사 등에 관한 법률 시행규칙 [별표1-3]  
형식승인표(수입신고표)

제 작 회 사 :	기기 형식 :
형식승인번호 :	형식승인일 :
기기고유번호 :	수입신고일 :

비고 :

1. 표지의 재질은 알루미늄판 등으로 하며, 크기는 가로 90mm×세로 40mm로 한다.
2. 글자의 표기는 지워지지 아니하는 인쇄 또는 각인(刻印)으로 한다.

15) 각 측정기기 등 장치에는 다음사항이 명시된 명판을 부착하여야 한다.

- ① 장비명 및 형식
- ② 제작사, 제작번호, 제조일자/설치일자
- ③ 입출력특성, 정격, 용량
- ④ 기타 발주자가 관련 법령에 따른 필요한 사항