

2026년 영남대학교의료원 공조기 필터  
교체 및 유지보수 용역 시방서

2026. 9.

1. 용역명: 2026년 영남대학교의료원 공조기 필터 교체 및 유지보수 용역
2. 내용: 공조기, 수술실 외 클린룸, 음압격리실 및 기타 장치에 들어가는 프리, 미디엄, 헤파필터 제작 교체 및 필터하우징 보수
3. 계약기간: 계약일로부터 2년
  - 가. 필터 교체 및 유지보수 용역 횟수

| 구분  |       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 비고      |
|-----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---------|
| 1회차 | 프리필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 일반 공조기  |
|     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 클린룸 공조기 |
|     | 미디움필터 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
|     | 헤파필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
| 2회차 | 프리필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 일반 공조기  |
|     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 클린룸 공조기 |
|     | 미디움필터 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
|     | 헤파필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
| 3회차 | 프리필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 일반 공조기  |
|     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 클린룸 공조기 |
|     | 미디움필터 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
|     | 헤파필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
| 4회차 | 프리필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 일반 공조기  |
|     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 클린룸 공조기 |
|     | 미디움필터 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |
|     | 헤파필터  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |         |

- 헤파필터는 1회/년 교체이나, 상반기/하반기 각각 나누어서 교체 진행 예정

4. 필터교체 수량 및 주기

가. PRE FILTER

| 순번  | 품명         | 규격          | 단위 | 수량    | 비고                                               |
|-----|------------|-------------|----|-------|--------------------------------------------------|
| 1   | PRE FILTER | 594*594*50  | EA | 1,621 | 연 4회 교체, 폐기 포함<br>(단, 클린룸 공조기는<br>월 1회 교체, 폐기포함) |
| 2   |            | 594*287*50  | EA | 372   |                                                  |
| 3   |            | 287*287*50  | EA | 36    |                                                  |
| 4   |            | 594*594*20  | EA | 560   |                                                  |
| 5   |            | 594*287*20  | EA | 164   |                                                  |
| 6   |            | 594*594*25  | EA | 678   |                                                  |
| 7   |            | 594*287*25  | EA | 82    |                                                  |
| 8   |            | 594*594*15  | EA | 288   |                                                  |
| 9   |            | 594*287*15  | EA | 64    |                                                  |
| 10  |            | 594*594*10  | EA | 32    |                                                  |
| 11  |            | 210*455*10  | EA | 10    |                                                  |
| 12  |            | 445*950*10  | EA | 4     |                                                  |
| 13  |            | 145*950*10  | EA | 4     |                                                  |
| 14  |            | 245*450*10  | EA | 2     |                                                  |
| 15  |            | 340*945*10  | EA | 32    |                                                  |
| 16  |            | 340*745*10  | EA | 128   |                                                  |
| 17  |            | 775*515*20  | EA | 10    |                                                  |
| 18  |            | 462*600*10  | EA | 36    |                                                  |
| 19  |            | 350*645*10  | EA | 4     |                                                  |
| 20  |            | 850*775*20  | EA | 12    |                                                  |
| 21  |            | 470*250*20  | EA | 8     |                                                  |
| 22  |            | 488*488*10  | EA | 9     |                                                  |
| 23  |            | 388*388*10  | EA | 26    |                                                  |
| 24  |            | 288*288*10  | EA | 13    |                                                  |
| 25  |            | 610*610*50  | EA | 12    |                                                  |
| 26  |            | 410*953*10  | EA | 8     |                                                  |
| 27  |            | 410*855*10  | EA | 8     |                                                  |
| 28  |            | 705*650*20  | EA | 10    |                                                  |
| 29  |            | 455*850*10  | EA | 48    |                                                  |
| 30  |            | 455*650*10  | EA | 96    |                                                  |
| 31  |            | 355*650*10  | EA | 48    |                                                  |
| 32  |            | 455*1150*10 | EA | 24    |                                                  |
| 33  |            | 715*375*10  | EA | 12    |                                                  |
| 34  |            | 880*220*10  | EA | 12    |                                                  |
| 35  |            | 245*735*50  | EA | 5     |                                                  |
| 36  |            | 510*735*20  | EA | 10    |                                                  |
| 소 계 |            |             |    | 4,514 |                                                  |

나. MEDIUM FILTER

| 순 번 | 품 명           | 규 격         | 단 위 | 수 량   | 비 고            |
|-----|---------------|-------------|-----|-------|----------------|
| 1   | MEDIUM FILTER | 594*594*292 | EA  | 230   | 연 2회 교체, 폐기 포함 |
| 2   |               | 594*287*292 | EA  | 56    |                |
| 3   |               | 287*287*292 | EA  | 6     |                |
| 4   |               | 594*594*100 | EA  | 462   |                |
| 5   |               | 594*287*100 | EA  | 120   |                |
| 6   |               | 594*594*75  | EA  | 130   |                |
| 7   |               | 594*287*75  | EA  | 18    |                |
| 8   |               | 610*610*150 | EA  | 26    |                |
| 9   |               | 305*305*150 | EA  | 7     |                |
| 10  |               | 610*610*292 | EA  | 2     |                |
| 소 계 |               |             |     | 1,057 |                |

다. HEPA FILTER(클린룸)

| 순 번 | 품 명                  | 규 격          | 단 위 | 수 량 | 비 고                                                  |
|-----|----------------------|--------------|-----|-----|------------------------------------------------------|
| 1   | HEPA FILTER(A/L) GEL | 610*610*90   | EA  | 150 | 연 1회 교체, 폐기 포함<br>(전체 물량 중<br>상반기/하반기 각각<br>나누어서 교체) |
| 2   |                      | 610*305*90   | EA  | 71  |                                                      |
| 3   |                      | 305*305*90   | EA  | 10  |                                                      |
| 4   |                      | 610*915*90   | EA  | 45  |                                                      |
| 5   | HEPA FILTER(A/L)     | 610*610*75   | EA  | 163 |                                                      |
| 6   |                      | 610*762*75   | EA  | 46  |                                                      |
| 7   |                      | 610*915*75   | EA  | 73  |                                                      |
| 8   |                      | 610*305*75   | EA  | 132 |                                                      |
| 9   |                      | 305*305*75   | EA  | 26  |                                                      |
| 10  |                      | 610*610*150  | EA  | 46  |                                                      |
| 11  |                      | 610*762*150  | EA  | 2   |                                                      |
| 12  |                      | 610*1220*150 | EA  | 9   |                                                      |
| 13  |                      | 610*1220*75  | EA  | 46  |                                                      |
| 14  |                      | 610*610*292  | EA  | 5   |                                                      |
| 15  |                      | 915*610*150  | EA  | 36  |                                                      |
| 16  |                      | 610*305*150  | EA  | 10  |                                                      |
| 소 계 |                      |              |     | 870 |                                                      |

라. 기타 필터

| 순 번 | 품 명                  | 규 격         | 단 위 | 수 량 | 비 고            |
|-----|----------------------|-------------|-----|-----|----------------|
| 1   | CARBON PRE<br>FILTER | 595*595*50  | EA  | 6   | 연 1회 교체, 폐기 포함 |
| 2   | CARBON FILTER        | 595*595*292 | EA  | 6   |                |
| 3   | 부직포                  | 800*385*20  | EA  | 1   |                |
| 4   |                      | 685*437*20  | EA  | 2   |                |
| 5   |                      | 840*502*20  | EA  | 2   |                |
| 6   |                      | 695*555*20  | EA  | 64  | 연 4회 교체, 폐기 포함 |
| 7   | 염화망 필터               | 1350*850    | EA  | 2   | 연 1회 교체, 폐기 포함 |
| 8   |                      | 950*995     | EA  | 1   |                |
| 소 계 |                      |             |     | 36  |                |

5. 필터제작 사양서

가. PRE FILTER

- 1) 필터의 평균 포집효율은 ASHRAE STANDARD 52-76에 따른 MERV6 이상을 보증하여야 한다.
- 2) 필터 프레임은 알루미늄 절곡 1.2T이상으로 제작하고 공기의 유입 면과 유출 면에는 변형을 방지할 수 있는 지지강도가 고려된 보강망(두께 1mm이상)과 보강막대(아연도 철선  $\Phi 30$ 이상)를 설치하여야 하고 풍속에 밀리지 않는 구조로 제작한다.
- 3) MEDIA는 세척 시 여재의 이완이 없어야 한다.
- 4) 풍속 2.5m/s에 견딜 수 있어야 하며, 풍량은 FULL SIZE 594\*594\*20의 경우 56CMM 이상이어야 한다.
- 5) 정압은 초기정압 7~8mmAq, 말기 차압 15mmAq 이하이어야 한다.
- 6) 제품 포장은 사양별 규격과 수량을 명시하여야 하며, 식별이 용이 하여야 한다.

나. MEDIUM FILTER(HEADER TYPE)

1) MEDIA

- 가) MEDIA GRADE의 필터로서 포집효율이 ASHRAE STD.52.2에 의한 MERV-14 등급을 만족하고, 자체적으로 실시한 시험 성적서를 제출해야 한다.
- 나) 여재는 SYNTHETIC FIBER를 사용하여 제작하여야 하며, 165 Pleat 이상(594\*594\*75 기준) Pleating 하여야 한다.
- 다) MEDIA는 AIR IN, OUT을 구별하여 AIR의 흐름이 원활하여 구조저항을 최소화 하여야 한다.
- 라) MEDIA의 표면은 깨끗하고 Pin Hole등의 자국이 없어야 하며 취급에 따른 여재의 손상이 없어야 한다.
- 마) MEDIA는 규정치 이상의 충분한 인장강도를 갖추어야 한다.

2) 프레임

- 가) 프레임은 알루미늄으로 제작하되, ASHRAE 90-95%의 DEPTH 75mm의 제품에 적용하는 것으로서 오염이 되지 않고 깨끗해야 하며 모양이 바르고 휨 현상이 없어야 하고 해

로운 부풀음 흡 등의 결함이 없어야 한다.(시험방법 : KS D 6759에 따름)

나) 프레임의 치수는 +0 ~ -2mm의 오차 범위 내에서 제작되어야 한다.

다) AIR OUT쪽은 풍량이 새어 나가지 않도록 가스켓을 부착하여야 하고, 풍량에 터져 나가지 않도록 보강대를 1개소 설치하여야 한다.

### 3) HOT MELT, SEALANT

가) HOT MELT는 MEDIA에 일정하고 견고하게 융착되어 제작되어야 한다.

나) 프레임과 MEDIA와의 밀착이 양호하여야 한다.

다) SEALANT는 URETHANE 재료로서 기포, Pin Hole, 부풀음 등이 없어야 한다.

라) 필터 구조압력 및 손실을 고려하여 Hot Melt 간격은 25-30mm, 두께는 1-1.5mm이내에서 제작되어야 한다.

4) GASKET : GASKET은 NeoPREne Form으로서, 외관 검사 및 접촉면이 이상이 없어야 하며, 변색, 균열, 수축, 흡 등이 없어야 한다.

5) LABEL : LABEL에는 필터 품명, 규격, 풍량, 압력 손실, 효율, Air Flow 방향이 명시되어야 한다.

6) 포장, 취급 : 필터는 3단 이상 적재, 운반하여서는 안 되며, 과도한 충격으로 인한 여재의 손상을 방지 할 수 있도록 포장되어야 하며, 제품포장은 사양별 규격과 수량을 명시하여야 하며, 식별이 용이하여야 한다.

### 7) 규격, 풍량, 정압

가) FULL SIZE : 594\*594\*75, 56CMM시, 16.5mmAq 이하이어야 한다.

나) HALF SIZE : 594\*287\*75, 28CMM시, 16.5mmAq 이하이어야 한다.

## 다. HEPA FILTER

### 1) MEDIA

가) HEPA GRADE의 필터로서 포집효율이 ASHRAE의 규정( $0.3\mu\text{m}$  at99.97%이상)에 적합하여야 하며, 적절한 재질의 MEDIA를 적용하기 위하여 자체적으로 실시한 시험 성적서를 제출하여야 한다.

나) WATER PROOF GLASS FIBER로 제작하여야 하며 산수는 610\*610\*150(52산 이상), 610\*915\*150(85산 이상), 610\*1220\*150(114산 이상)이어야 한다.

다) MEDIA는 AIR IN, OUT를 구별하여 AIR의 흐름이 원활하여 구조저항을 최소화 하여야 한다.

라) MEDIA의 표면의 깨끗하고 PIN HOLE 등의 자국이 없어야 하며 취급에 따른 여재의 손상이 없어야 한다.

마) MEDIA는 규정치 이상의 충분한 인장강도를 갖추어야 한다.

### 2) 프레임

가) 프레임은 알루미늄으로 제작하되, 오염이 되지 않고 깨끗해야 하며, 모양이 바르고 휜 현상이 없어야 하고, 해로운 부풀음, 흡 등의 결함이 없어야 한다.

나) 프레임의 치수 허용공차는 +0 ~ -2mm의 오차 범위 내에서 제작되어야 한다.

다) AIR OUT, IN쪽은 풍량이 새어 나가지 않도록 가스켓을 부착하여야 한다.

### 3) SEALANT

가) 자기소화성을 가진 URETHANE SEALANT 재료로서 외관 및 지촉 검사에 합격하여야 하며, 기포 및 PIN HOLE 등이 없어야 한다.

나) 프레임과 MEDIA와의 밀착이 양호하여야 한다.

다) SEALANT는 POLY-URETHANE으로서 OUT-CASING이 없어야 한다.

#### 4) 가스켓

가) 가스켓은 외관 및 접촉면 검사에 합격한 제품을 사용하여야 하며, 변형, 변색 및 균열, 흠, 수축 등이 없어야 한다.

나) 재질은 NEO-PRENE 재질로서 AIR IN 방향에 부착한다.

5) LABEL : LABEL에는 필터 품명, 규격, 풍량, 압력 손실, 효율, AIR FLOW 방향이 명시되어야 한다.

6) 포장, 취급 : 필터는 3단 이상 적재, 운반하여서는 안 되며, 과도한 충격으로 인한 여재의 손상을 방지할 수 있도록 포장되어야 하며, 제품 포장은 사양별 규격과 수량을 명시하여야 하며, 식별이 용이하여야 한다.

7) 헤파필터의 효율은 DOP TEST기준 0.3um, 99.97%이상 및 압력손실은 초기 25.4mmAq, 말기 50mmAq 이하로 제품 성능이 나와야 한다.

#### 마. CARBON FILTER

1) 필터 프레임은 알루미늄 절곡하여 1.2T이상으로 제작한다.

2) 필터 여재는 활성탄 매트로 구성되며, SYNTHETIC 여재에 ACTIVATED CARBON을 제곱미터당 350그램 이상을 함침하여야 한다.

3) SEPARATOR BAR 지름 3mm 아연도 철선으로 여재가 잘 고정되도록 보강한다.

4) 효율 중량법 80~85% 이상이며 면풍속 2.5m/s일 때 초기압 12.4mmAq이어야 한다.

### 6. 일반사항

가. 필터는 사양서를 참조하여 제작한다.

나. 필터의 교체 일정은 본원의 사정에 따라 변경될 수 있으며 토, 일 및 야간에도 작업이 가능하여야 한다.

다. 산업폐기물은 관계법규에 적합토록 처리하고 준공 시 증빙서류를 제출하여야 한다.

라. 필터박스 및 프레임의 훼손으로 인하여 안전상의 문제가 있을 경우 보완 수리를 포함한다.

마. 필터의 탈부착을 포함하여 소모자재는 도급자가 부담한다.

바. 운반 시 제품의 변형, 효율저하 방지를 위하여 포장을 철저히 하며 검수 부적합 시 교환한다.

사. 공조기 내 필터 교체 시 홀더에 패킹을 부착 후 장착하며 볼트로 견고하게 밀착하여 LEAK 발생을 막는다.

아. 설계도서에 누락사항이 기능에 필수일 경우 도급자 부담으로 책임 시공한다.

자. 이견 발생 시 본원의 견해가 우선하며 의문사항은 사전문의 시행한다.

차. 사전에 공정을 제출하여 승인 후 작업에 임하고 변동 발생 시 본원과 협의 후 진행한다.

카. 안전사고를 사전에 예방 조치하고 사고 발생 시 도급자가 변상 등 기타 일체사항을 책임진다. 특히 의료장비에 대한 손상을 사전에 예방한다.

타. 모든 작업은 업무(진료 등)에 지장이 없도록 시행한다.

파. 필터 교체 후 1년 이내에 필터 품질상 문제가 발생 시 무상으로 교체하여야 한다.

하. 프리필터, 미디엄 필터 및 헤파필터에 대한 시험성적서는 공인기관에서 인증한 자료를 감독관에게 2부 제출토록 한다.(성능시험에 따른 제반업무 및 시험비용은 계약자 부담)

- 거. 필터 제작전 각 공조시설 및 부서를 방문하여 실측 후 제작하여야 하며, 규격에서 상이한 부분이 발생하면 즉시 감독관과 협의하여 제작 전 반영하여야 하며, 도급자가 현장 실측을 하지 않아 발생한 모든 문제는 도급자가 책임진다.
- 너. 도급자는 필터 교체 전 일정을 계획하여 예정 공정표를 작성 후 감독관에게 제출한다.
- 더. 도급자는 본 시방서와 동등 또는 그 이상의 제품으로 납품하여야 하며, 소요자재 및 부품은 KS 이상의 품질 및 성능이 보증된 자재를 사용한다.  
(납품제품이 시방서와 동일하지 아니할 경우 전량 교환하여야 한다)
- 러. 도급자는 계약체결 후 5일 이내에 제품의 제작 관련 기술사항 등을 감독관과 협의한 후 제품 교체를 진행하여야 한다.
- 머. 도급자는 납품 전 필터 샘플을 감독관에게 제출하여야 한다.
- 버. 필요시에는 제품생산 공장검수를 실시할 수 있도록 도급자는 적극 협조한다.
- 서. 제작상의 점검 및 안전성을 위하여 실무부서에서 클린룸 제조자의 제품 생산과정 입회검사를 요구할 시 제작과정 및 현장 확인(공장)에 협조하여야 한다.
- 어. 제품포장은 개별로 하고 취급 및 저장 중 파손되지 않도록 견고한 상자 및 비닐을 이용하여 밀봉 처리하고, 제품 변형방지를 위해 눕히거나 겹쳐 쌓지 않도록 주의한다.
- 저. 모든 제작시험이 완료되고 납품할 시점이 되면 감독관에게 통보하여 납품에 따른 일정을 상호 협의한다.(발주처의 병원 운영에 따라 필터교체 일정은 변경 될 수 있음)
- 처. 필터 상단에는 필터를 식별할 수 있는 품명, 식별번호, 측정결과를 기록한 라벨을 부착하여야 한다.
- 커. 필터 교체 후 발생하는 폐필터 및 처리비는 도급자 부담으로 처리하며 폐기 후 폐필터 처리증명서를 제출하여야 한다.
- 터. 도급자는 작업 및 설치 과정을 상세히 촬영 후 공사완료 시 첨부하여야 한다.
- 퍼. 도급자는 필터 교체 시 현장안전관리를 시행하여야 하며 복장 및 위생관련 실무부서의 확인을 받고 작업에 임하여야 한다.(클린룸 필터 교체 시 무균복 및 마스크 착용)
- 허. 필터교체 작업에 필요한 사다리와 공구 등은 클린룸 출입에 적합한 것으로 도급자가 준비해야하며, 작업자의 위생관리를 철저히 하여야 한다.
- 고. 필터 교체에 따른 기존시설물 및 주변이 오염되었을 경우 원상복구 및 청소를 하여야 한다.
- 노. 용역 중 기존 시설물에 손상을 주었을 경우 도급자가 원상 복구하여야 한다.
- 도. 도급자는 필터 교체 작업 시 현장 제반사항에 대해 일체 책임을 질 수 있는 현장대리인을 상주시켜야 한다.
- 로. 필터의 기능, 성능개선 및 유지관리에 필요한 경우 감독관과 협의하여 도급자 부담으로 보완하여야 한다.
- 모. 작업전 사전 현장조사를 실시하여 작업여건, 필요자재를 정확히 파악하여 교체작업을 진행하여야 하며, 교체 작업 중 미비점으로 인한 문제점이 발생하지 않도록 한다.
- 보. 엘리베이터는 감독관이 지정한 엘리베이터만 사용 가능하며, 훼손 및 파손에 대비하여 보호조치를 한 후 사용해야 한다.

- 소. 엘리베이터 사용시간은 야간 및 휴일 사용을 원칙으로 하며, 필요시 감독관과 사전 협의하여야 한다.
- 오. 필터 등 자재 운반시에는 우레탄 바퀴가 있는 대차를 이용하도록 하며, 바닥 소손이 일어나지 않도록 한다.
- 조. 필터 교체 시 공조기 내부의 먼지 및 이물질은 반드시 청소를 완료 한 후 필터를 교체하여야 하며 감독관의 확인을 받아야 한다.
- 초. 공조기 필터 교체는 휴일 및 야간작업을 원칙으로 하나, 주간 작업이 가능할 경우 감독관과 협의 후 작업을 하여야 한다.
- 코. 공조기 필터 교체 시 MEDIUM 필터에 접촉되는 후레임 부분의 합성고무 Gasket 탈락 또는 불량 시 교체하여 기밀이 유지되도록 하여야 한다.
- 토. 계약자는 설치 전 공조기 필터 후레임 확인 후 고장난 공조기의 필터 후레임은 보수 후 교체하여야 한다.
- 포. 도급자는 필터 납품을 성실히 수행하여야 하며, 사전 허가 없이는 타인에게 재위탁할 수 없다.
- 호. 도급자는 품질관리를 위한 효율, 차압, 풍량 등을 측정할 수 있는 장비 등을 보유하여야 한다.
- 구. 필터의 생산은 클린룸 환경에서 진행되어야 하며, DOP효율, 정압, 풍속을 동시에 측정할 수 있는 종합 필터시험을 거친 제품을 납품해야 한다.
- 누. 수술실 필터 교체는 수술이 없는 휴일 및 야간작업을 원칙으로 하며, 수술이 있을 경우에는 작업을 중지하고 감독관과 협의 후 작업을 해야 한다.
- 두. 병실 및 중환자실 내 필터 교체는 주간작업을 원칙으로 하며, 야간작업이 가능할 경우 감독관과 협의 후 작업을 하여야 한다.(기타 특수부서 클린룸은 감독관과 협의후 작업진행)
- 루. 납품자는 HEPA필터 교체일로부터 10일 이내 청정도 측정을 시행하여 결과를 제출하여야 한다.(청정도 측정을 위한 청소 및 관련업무 포함)
- 무. 청정도는 클린룸 내에 부유입자의 측정방법에 의해 측정하고 기록한다.
- 부. Particle counter를 사용하여 청정도 측정 후 측정 장비의 출력물 원본을 각 실별로 정리하여 제출한다.
- 수. 클린룸 필터 교체시 해당실 환자 등 사용으로 인하여 교체가 어려울 경우를 감안하여 추후 재 방문에 따른 교체비용을 입찰 견적에 포함시켜야 한다.(병원 운영에 따라 감독관이 지정하는 일자 및 시간에 교체설치 해야 함)
- 우. 클린룸 필터 교체시 천정, 벽면 그릴 FFU 필터박스 내,외부를 깨끗이 청소한 후 필터를 교체하여야 한다.
- 주. 환자가 있는 병실은 환자에게 피해가 가지 않도록 주의해야 하며, 부주의로 인한 피해가 발생 시 모든 책임은 도급자가 진다.
- 추. 공조기 및 클린룸 배기장비 위치는 각 층별 공조실 및 기계실에 설치되어 있으므로 이동동선에 따른 작업인원을 고려해야 한다.

## 7. 특기사항

### 가. 폐필터 처리

- 1) 도급자는 위탁받은 폐기물을 「폐기물관리법」에 따라 적정 처리한다.
- 2) 도급자는 필터 교체 작업 10일 전까지 폐기물처리계획서의 제반서류를 감독관에게 제출한다.
- 3) 수집·운반 및 처리 과정 중 발생할 수 있는 환경오염을 방지하기 위하여 성상별로 안전하게 수집·운반 및 처리 하여야 한다. 이로 인하여 발생할 수 있는 환경오염에 대한 사항은 도급자가 진다.
- 4) 폐기물 처리비용은 도급자가 부담한다.

### 나. 제출서류

- 1) 각 필터별 성능시험 성적서 1부(단가 계약 기간 중 갱신 시 재 제출)
- 2) 개별 Serial number가 명시된 HEPA FILTER DATA SHEET 1부
- 3) 완료계 공문(각 건별 설치 완료후) 1부
- 4) 필터 교체 작업전·중·후 사진 1부
- 5) 폐기물 처리증명서 1부
- 6) 필터 교체시 각 공조기별 청소 전, 후 사진대지 1부
- 7) 청정도 측정데이터(수술실, 중환자실, 무균실, 항암조제실, 음압격리실 등)
- 8) 공인기관시험성적서 원본(필터 종류별 각 1개, 검사 비용은 계약자 부담)
- 9) 카달로그 및 기술자료 등 기타 의료원에서 요구하는 자료

### 다. 제작 및 공급 기술사항

- 1) 필터 MEDIA의 내구성은 차압 35mmAq 이상의 상태에서도 견디어야 한다.
- 2) 미디움필터는 MERC-13 ,PRE FILTER는 MERC-6 범위내에서 효율이 존재하여야 한다.
- 3) 헤파필터는 DIOCTYLE PHTHALATE(DOP) 입자 0.3 $\mu$ m이상 제거효율이 99.97% 이상이어야 한다.
- 4) 제품 포장은 개별로 하고 취급 및 저장 중 파손되지 않도록 견고한 종이상자를 사용하여 밀봉처리 한다.

### 라. 설치 및 청소

- 1) 설치 : 공조기에 설치시 접촉되는 부분은 합성고무 Gasket를 부착하여 기밀이 유지되도록 하여야 한다.
- 2) 청소 : 도급자는 필터 교체 설치 후 공조실, 수술실 및 부속실 주변 정리 정돈 및 청소를 실시한다.

### 마. 필터 교체 및 환경측정 일반사항

- 1) 의료원의 특수성으로 예기치 못한 변수가 발생할 수 있으므로 해당 실에 필터 반입 전에 반드시 시설팀 감독관의 확인을 받고 필터 반입 및 설치한다.
- 2) 수술실의 경우 수술이 완전히 끝난 야간 또는 주말에 교체하여야 한다.
- 3) 신생아중환자실의 경우, 면역력에 취약한 신생아들이 있으므로 중환자실 밖 복도에서 상자 내에 필터를 꺼내어 중환자실 내에는 필터만 반입한 후 설치한다.

- 4) HEPA필터 교체 시 필터 유니트에 설치되어있는 차압 측정용 장치의 기능에 방해되지 않도록 하여야 한다.
- 5) 필터 교체 작업에 필요한 사다리와 도구 등은 각 공조실, 클린룸 출입에 적합한 것으로 납품자가 준비해야 하며 작업자의 위생관리를 철저히 하여야 한다.

바. 청정도 측정

- 1) 청정도는 클린룸 내에 있어서의 부유입자의 측정방법에 의해 측정하고 기록한다.
- 2) Particle counter를 사용하여 청정도 측정 후 측정 장비의 출력물 원본을 각 실별로 정리하여 의료원에 제출한다.
- 3) 청정도의 입경  $0.5\mu\text{m}$  이상의 입자에 대해서 규정한 측정기로 측정한다.
- 4) 청정도의 측정에 있어서 공기의 흡인은 지시된 위치에서 바닥으로부터 1~1.5m 높이에서 행한다.
- 5) 청정도 측정은 수술실, 중환자실, 무균실, 항암조제실, 음압격리실 등 클린룸 운영에 지장이 없는 시간대에 시행한다.