

# 일동고 실습동 석면해체제거 공사

주식회사 아스티엔지

## 목 차

1. 개 요
2. 석면해체구역
3. 공사에정공정표
4. 음압기 및 위생설비 위치도
5. 공사절차

# 1. 개 요

- 공사명 : 일동고 실습동 석면해체제거 공사

- 공사면적 : 총 720m<sup>2</sup>(구역 면적 기준)

- 공사일정 : 2023.01.01(집기이전) ~ 2023.01.18(잔재물청소 점검) 약 18일 소요

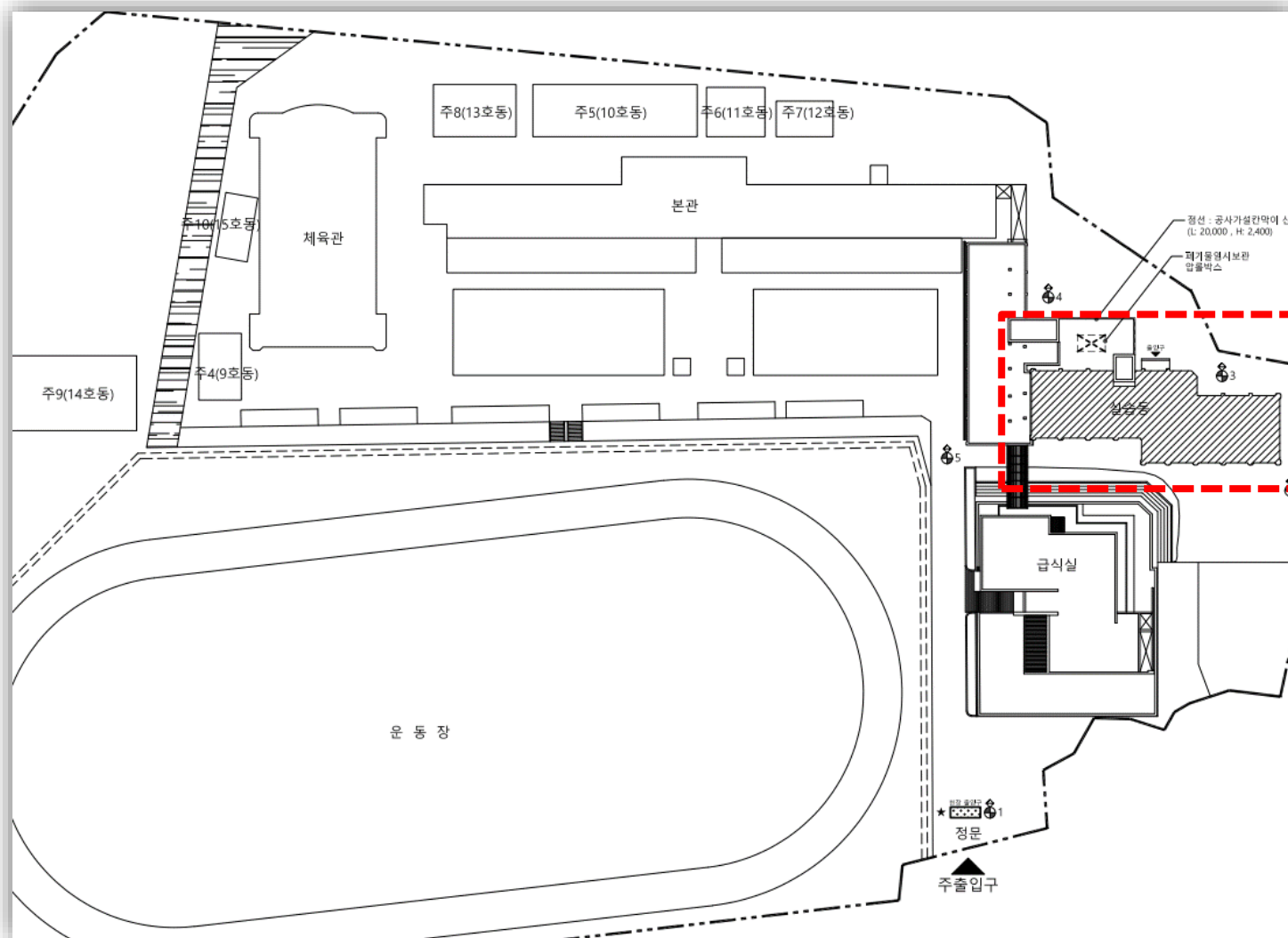
- 공사방법 : 다중 비닐보양 및 음압기 가동, 습윤 해체 및 고착제 살포, 석면공기질 측정(비산, 농도)

- 신고처 및 관련기관 : 고용노동부 의정부지청 건설산재지도과, 포천시청 환경과



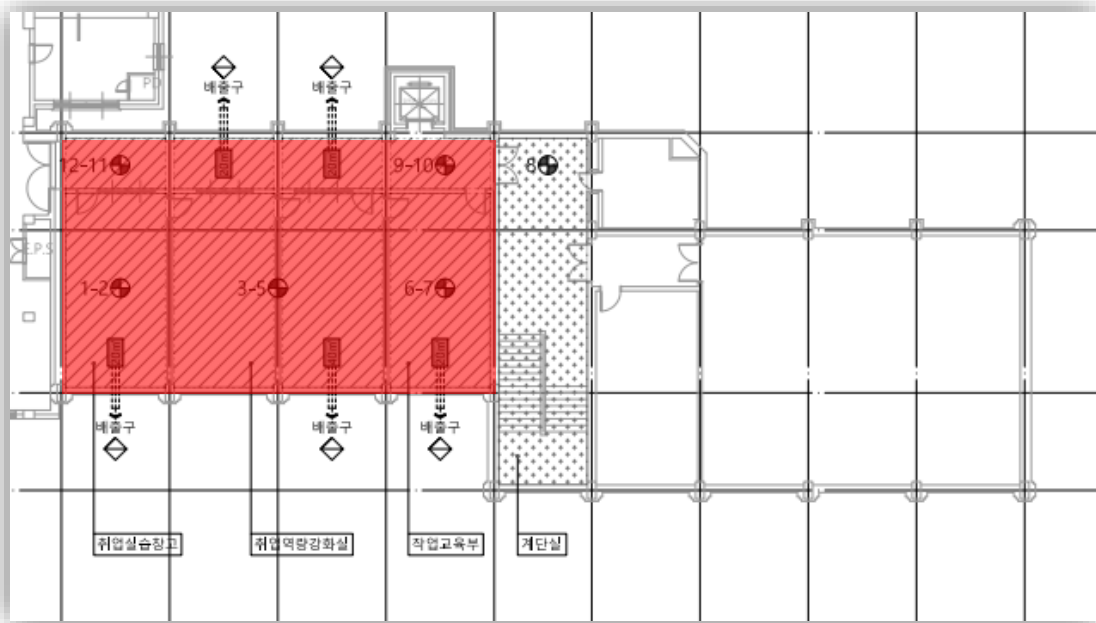
## 2. 석 면 해 체 구 역

건축물명	층(부분)	석면자재	석면면적
일동고등학교 실습동	2층일부, 3층복도 제외	천장재(텍스)	720m <sup>2</sup>





### 실습동 2층



### 실습동 3층





### 3. 공사 예정 공정표

공정	기간	소요일수	비고
집기류이전	24` 1.1~1.2	2	
사전청소	1.3 ~ 1.4	2	
모니터단 점검	1.4(목) 오후4시		
비닐보양	1.8~1.11	4	
모니터단 점검	1.11(목) 오후4시		
석면해체	1.12~1.16	5	
잔재물청소	1.17~1.18	2	
모니터단 점검	1.18(목) 오후4시		

\* 공사 현장 사정에 의해 일정은 변경될 수 있습니다. \*

### [모니터단 활동]

#### 1. 모니터단 의미 및 구성

- 의미 : 석면해체의 안전하고 쾌적한 환경을 조성하고, 감시 체계를 구축하여 신뢰성 확보를 목적으로 도입된 제도
- 구성 : 학교구성원(교장 또는 교감, 행정실장, 학교석면건축물안전관리인), 학부모, 시민단체, 감리원, 석면 전문가

#### 2. 모니터단 활동

- 사전청소 점검 : 먼지 또는 부유물 존재 확인
- 비닐보양 점검 : 비닐보양의 상태(찢김, 부착미비) 등 점검
- 잔재물청소 점검 : 석면텍스 잔재물 확인

## 4. 음압기 및 위생설비 위치도

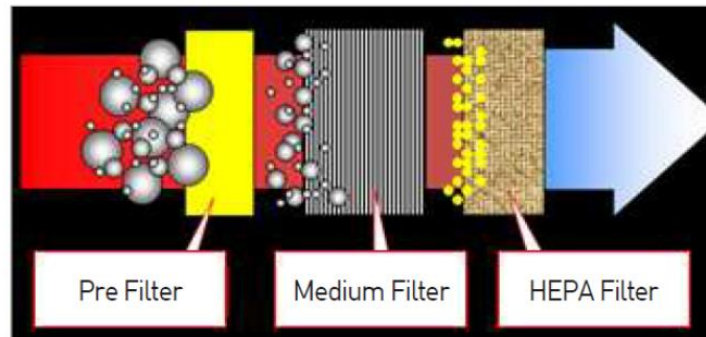
## 음압기



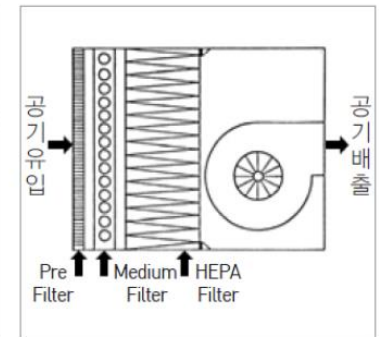
- ▶ 음압기 : 내/외부의 압력 차이를 발생하는 장치(기준치 :  $-0.508\text{mmH}_2\text{O}$  이하 유지)
- ▶ 음압기 작동 : 작업 장소와 외부와의 압력 차이로 외부 공기는 안으로 유입되나 작업장 안의 공기는 외부로 유출 안됨



음압기록장치 측정



음압기 구조



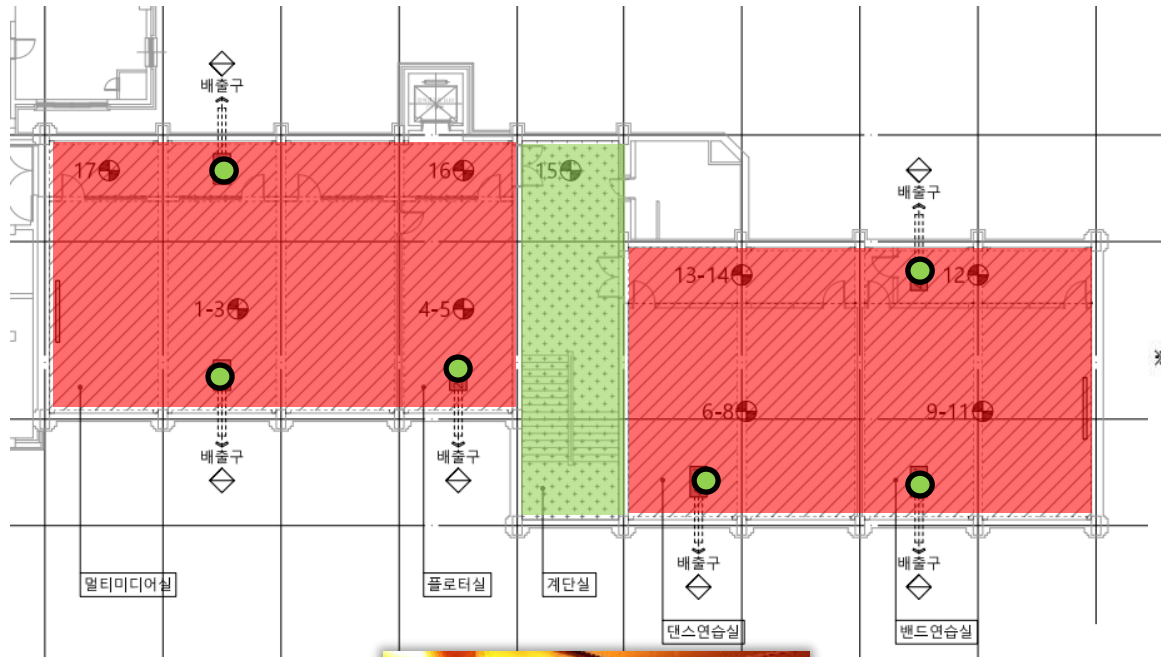
## 음압기



- 밀폐 된 공간은 **공기가 통하지 않아** 작업자가 작업을 할 수 없음
- 작업장에 공기를 유지하기 **위해서 출입구 쪽을 통해 공기를 유입함**
- 실내에 들어온 공기는 음압기가  $-0.508$ 이하 유지하면서 밖에 공기보다 기압을 낮게 해주므로 작업장 안에 공기는 밖으로 나가지 못하고 **실내공기 배출구를 통해서 정화** 되어 맑은 공기로 배출된다.

# 음압기 및 위생설비 위치도

## 실습동 3층



-  음압기
-  음압기록장치
-  위생설비

※ 음압기 소요대수 산정 방법

- ① 작업장 공간(체적) 계산 = 가로 X 세로 X 높이
- ② 시간당 환기량 = 4회/hr X 체적(㎡)
- ③ 필요배기량 = [시간당환기량 ÷ 60min] X 여유율(1.2)
- ④ 음압기 소요대수 산정 = 필요배기량 ÷ 음압기 용량

[음압기 소요대수 산정]

$$40 \times 12 \times 5 = 2400$$

$$2400 \times 4\text{회/hr} = 9600\text{m}^3/\text{hr}$$

$$(9600\text{m}^3/\text{hr} \div 60\text{min/hr}) \times 1.2 = 192\text{m}^3/\text{min}$$

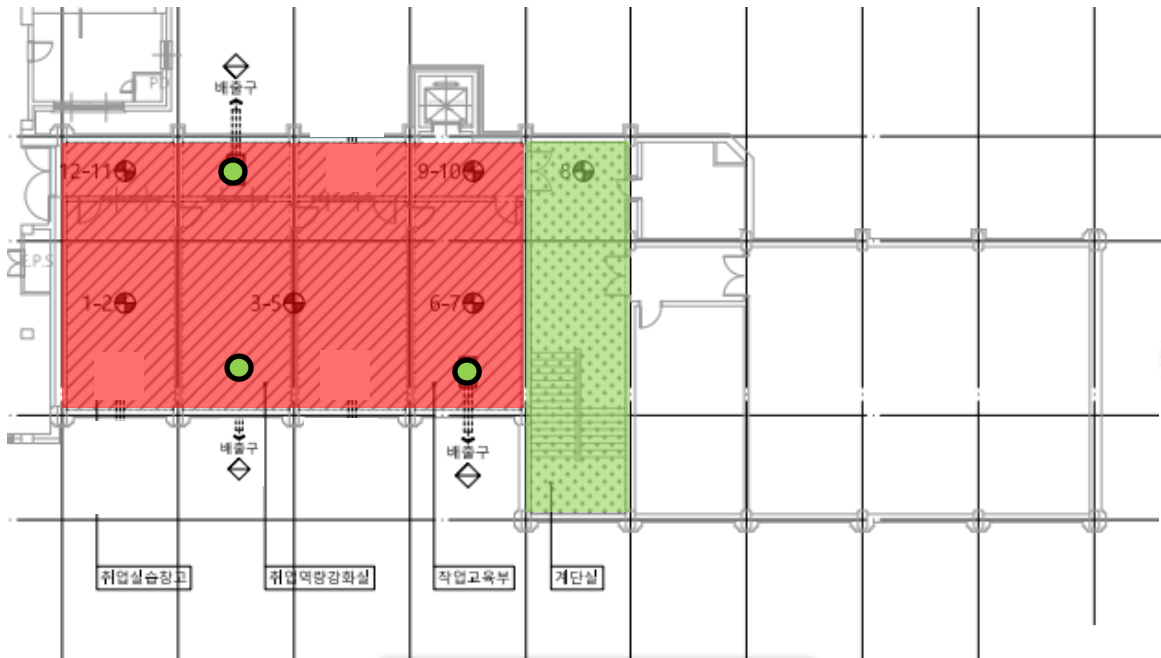
$$192\text{m}^3 / 56 = 3.4\text{대 필요}$$

**-본 현장 풍량 56m<sup>3</sup>/min 음압기 6대 사용**



# 음압기 및 위생설비 위치도

## 실습동 2층



-  음압기
-  음압기록장치
-  위생설비

※ 음압기 소요대수 산정 방법

- ① 작업장 공간(체적) 계산 = 가로 X 세로 X 높이
- ② 시간당 환기량 = 4회/hr X 체적(㎡)
- ③ 필요배기량 = [시간당환기량 ÷ 60min] X 여유율(1.2)
- ④ 음압기 소요대수 산정 = 필요배기량 ÷ 음압기 용량

[음압기 소요대수 산정]

$$20 \times 12 \times 5 = 1200$$

$$1200 \times 4\text{회/hr} = 4800\text{m}^3/\text{hr}$$

$$(4800\text{m}^3/\text{hr} \div 60\text{min/hr}) \times 1.2 = 96\text{m}^3/\text{min}$$

$$96\text{m}^3 \div 56 = 1.7\text{대 필요}$$

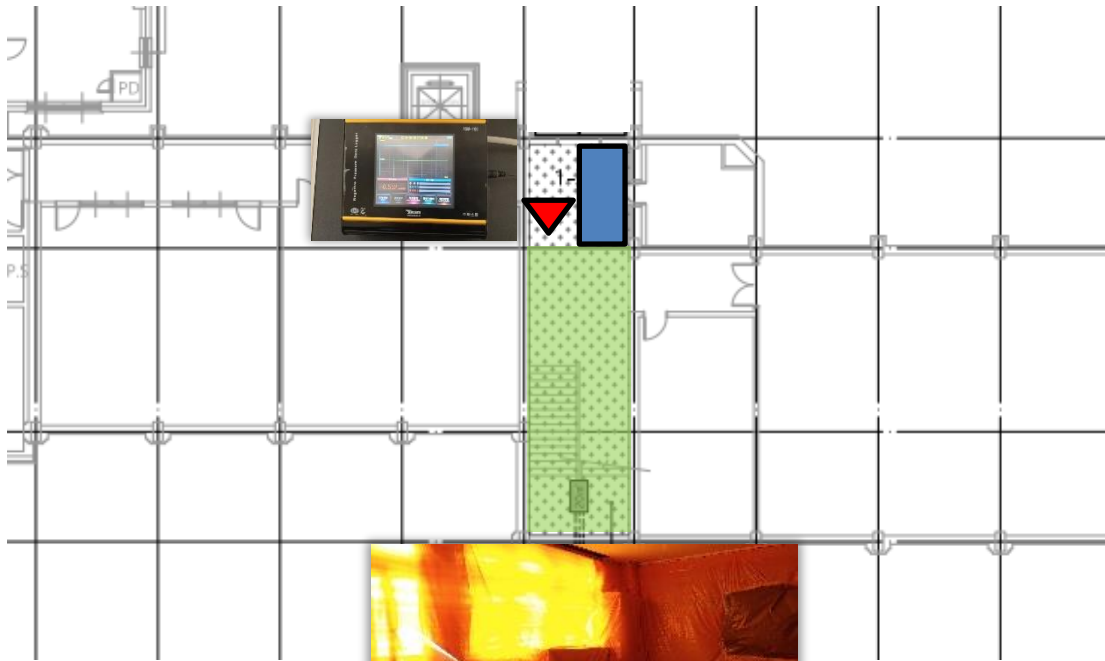
**-본 현장 풍량 56m<sup>3</sup>/min 음압기 3대 사용**





## 음압기 및 위생설비 위치도

## 실습동 1층



- 음압기
- ▲ 음압기록장치
- 위생설비



\*현장 상황에 따라 변경될 수 있습니다.\*

## 5. 공 사 절 차

## 사전청소



- 작업전 사전 청소를 통해 먼지 및 기타 잔재물을 제거
- 해체 완료 후 잔재물 검사시 작업 전과 후의 잔재물 비교에 활용되는 목적
- 사전 청소 완료 후 모니터단 점검



모니터단 점검

## 비닐보양



- 석면 해체·제거작업 시 발생하는 석면분진이 작업구역 외부로 확산되는 것을 막기 위한 작업
- 보양비닐두께 기준 준수(바닥 0.15mm 이상 2겹, 벽 0.08mm 이상 2겹)
- 감시창을 만들어 내부 작업 현황을 볼 수 있음



모니터단 점검

## 습윤작업



- 해체·제거 작업 전 충분한 습윤제를 살포하여 석면 분진의 흩날림을 최소화
- 해체·제거 작업 중에도 습윤 상태가 유지될 수 있도록 지속적으로 살포

## 텍스해체



- 해체·제거 작업은 가능한 절단용 동력 도구 등을 이용하여 석면함유 물질을 직접 절단, 연마, 찢거나 깨는 등의 손상을 주지 않는 방법으로 제거
- 석면부스러기 등은 습식으로 청소하거나 진공청소기로 청소
- 작업이 완료되면 장비는 물티슈로 청소

## 주변석면비산측정



- 석면 해체·제거 작업 기간 중에는 환경부 고시에 따라 음압기 공기 배출구 지점, 작업장 및 부지경계선, 폐기물 보관 지점 등에 대해 석면 비산정도 측정(기준치 0.01개/cm<sup>3</sup>)
- 비산정도측정기관이 매일 측정하는지를 모니터링하고 일일 분석결과를 확인

## 음압유지



- 석면 해체·제거 작업시 실내 음압을 측정할 수 있는 음압기록장치로 음압 유지 확인
- 1분 평균으로 측정된 음압이 -0.508 mm H<sub>2</sub>O 이하일 때 경보음이 작동하여 실시간 감지를 통한 음압 상태 유지

## 고착제 살포



- 해체작업 완료 후 고착제를 살포하여 석면 분진이 흩날리는것을 방지
- 비닐보양 제거 작업시 분진이 흩날리는 것을 방지

## 폐기물반출



- 0.15mm 이상의 불침투성 자루 비닐에 담을때 습윤 작업과 함께 밀봉
- 폐기물 반출자 정보 표지 부착 및 석면 폐기물이 주변을 오염시키지 않을 방법으로 지정 폐기물 차량에 옮겨질 때까지 적절하게 보관되는지 확인

## 실내석면농도측정



- 해체-제거 작업 후 송풍기를 사용하여 분진을 일으켜 실내석면 공기질을 측정함
- 해체-제거 작업 후 공기 중 석면농도를 석면조사기관이 측정하여 그 결과가 0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하인지 확인

## 비닐보양제거



- 실내석면농도측정 결과가 기준치(0.01 개/cm<sup>3</sup> 이하) 결과일때 비닐보양 해체
- 비닐보양해체 전 고착제 살포
- 비닐보양해체 시 고착제 살포
- 불침투성 비닐 용기에 담아 지정폐기물로 반출

## 잔재물청소



- 마지막으로 먼지 또는 분진이 있을 가능성이 있는 곳에 대해 꼼꼼하게 확인하여 청소한다.
- 석면 잔재물이 있는지 최종 확인한다.

모니터단 점검

## 완료



- 모니터단 최종 점검을 통해 석면 해체-제거 작업 완료

**아이들이 안전하고 쾌적하게  
생활할 수 있도록  
처음부터 끝까지 꼼꼼히 챙기는  
석면해체·제거 작업을 수행하겠습니다.**

**감사합니다.**