

석면농도측정 결과 보고서

석면 해체·제거작업 신고번호		전주 – 20200239		
신고 현장	현장명 (공사명·작업명)	오수초 석면해체제거공사	전화번호	063-642-2657
	소재지	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)		
신고인	석면 해체·제거업자명 (상호)	(유)아라기술공사	고용노동부 등록번호	제 4715호

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도측정 결과를 붙임과 같이 보고합니다.

2020 년      월      일

신고인(석면 해체·제거업자)      (유)아라기술공사      (서명 또는 인)

광주지방고용노동청 전주지청장      귀하

# 오수초 석면농도측정 결과서



- ❖ 신고번호 : 전주 - 20200239
- ❖ 용역명 : 오수초 석면농도측정용역
- ❖ 장소 : 전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)
- ❖ 해체업체 : (유)아라기술공사
- ❖ 작업기간 : 2020. 07. 27. ~ 2020. 08. 24.
- ❖ 측정기간 : 2020년 8월 7일 ~ 8월 9일

**(유)이룸환경기술**

전주시 완산구 공북로 22, 3F  
T: 063)213-5577 F: 063)253-6655  
EmOS06il: erumet@dOS06um.net



석면농도측정 결과표

1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면 해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	오수초 석면해체제거공사		
	현장 소재지	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)		
	석면해체·제거작업 신고번호	전주 - 20200239	업자명	(유)아라기술공사
	전화번호	010-6604-1237	대표자	이돈호

2. 측정 기간 - 2020년 08월 07일 ~ 08월 09일

3. 측정자 (분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
이재백	대기환경기사	96201140121E	측정자
김민정	환경공학박사	89207140056D	분석자

4. 측정 결과

순번	시료명	측정 위치	측정시간(분)	유량(l/min)	측정농도(개/cm³)	초과 여부
별첨 후면 참조						

5. 측정 위치도 (측정 장소)

별첨 후면 참조
----------

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2020년 8월 11일

(유)이룸환경기술



석면해체·제거업자 (유)아라기술공사 귀하

## ❖ 용역개요

구 분	내 용
용역명	오수초 석면해체제거공사
발주처	임실교육지원청
용역현장 주소	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)
작업신고 기간	2020. 07. 27. ~ 2020. 08. 24.
측정기간	2020년 8월 7일 ~ 8월 9일
감리인	건축사사무소 우리설계 김종현 (전화번호: 010-2604-6819)
석면해체제거업자	(유)아라기술공사 고용노동부 제 4715호 (전화번호: 010-6604-1237)
석면공기질측정	(유)이룸환경기술 (전화번호: 063-213-5577)
석면해체제거면적	994.12㎡ (천장재 텍스)
신고번호	전주 - 20200239
석면조사	푸른환경산업연구소(주) (전화번호: 063-254-4009)
관할지청 / 관할시군	광주지방노동청 전주지청 / 전라북도 임실군청

## ❖ 석면해체·제거면적 개요

구분		석면해체·제거			합계(㎡)
		장 소	석면자재	석면면적	
오수초등학교	본관	2층	3-1(구 북카페)	텍스타일	684.12
			4-1(구 방과후교실)	텍스타일	
			현관	텍스타일	
			교육연구실(구 교무실)	텍스타일	
			컴퓨터실	텍스타일	
			방과후교실(구 3학년 매화)	텍스타일	
			음악실(구 3학년 난초)	텍스타일	
			계단실 우(구 계단실1)	텍스타일	
			계단실 좌(구 계단실2)	텍스타일	
			복도	텍스타일	
	후관	1층	특수교실(구 백합반)	텍스타일	90.62
			창고(구 자료실)	텍스타일	
			자료보관실(구 과학준비실)	텍스타일	128.76
			과학실험실(구 과학실)	텍스타일	
		2층	돌봄교실2(구 방과후교실)	텍스타일	90.62

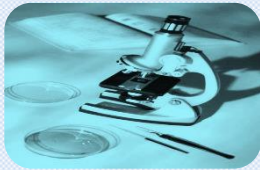
## ❖ 석면농도측정 대상 건축물 개요

용역명	오수초 석면해체제거공사	신고번호	전주 - 20200239
측정장소	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초)	석면해체업체	(유)아라기술공사
측정일	2020년 08월 07일 ~ 08월 09일	작업기간	2020. 07. 27. ~ 2020. 08. 24.
현장 전경		사용장비	위상차현미경(PCM)
		분석방법	고용노동부 고시 석면조사 및 정도관리 규정(2009-32)
		작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고용노동부 고시 중 허용기준 설정 물질의 측정분석법(2011-55호-석면)	

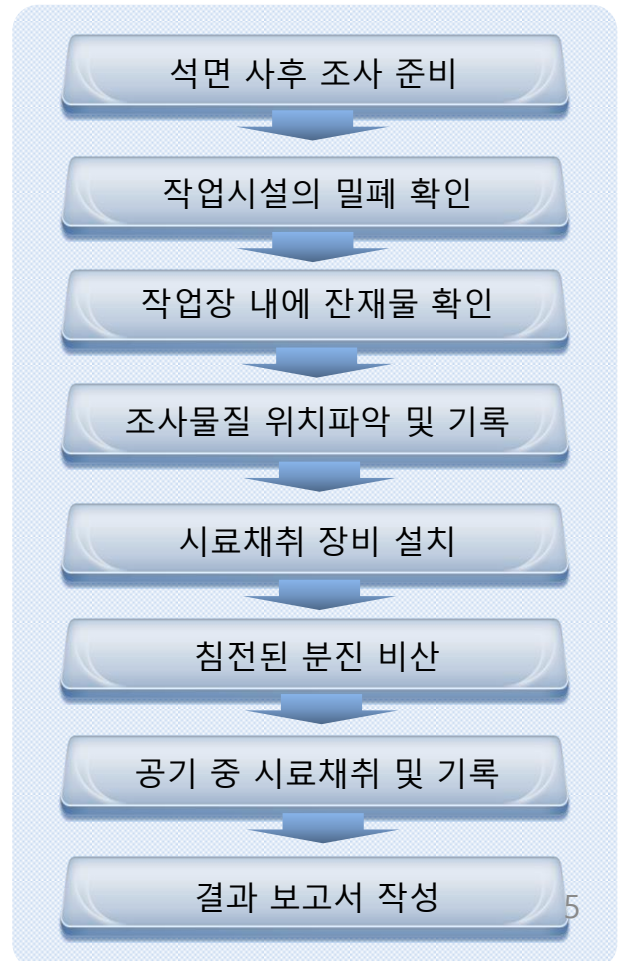
## ❖ 석면 사후 조사(공기 중 시료) 방법

- 시료채취 수는 작업장 밀폐 면적에 따라 다음의 표에서 정하는 수 이상의 시료를 채취해야 한다

$$\text{최소 시료채취 수} = (A\text{m}^2)^{1/3} - 1 (\text{소수점 이하 버림})$$



밀폐 면적(A)	최소 시료채취 수
50m <sup>2</sup> 미만	2
50m <sup>2</sup> 이상 100m <sup>2</sup> 미만	3
100m <sup>2</sup> 이상 200m <sup>2</sup> 미만	4
200m <sup>2</sup> 이상 500m <sup>2</sup> 미만	6
500m <sup>2</sup> 이상 1,000m <sup>2</sup> 미만	9
1,000m <sup>2</sup> 이상 5,000m <sup>2</sup> 미만	16
5,000m <sup>2</sup> 이상 10,000m <sup>2</sup> 미만	20

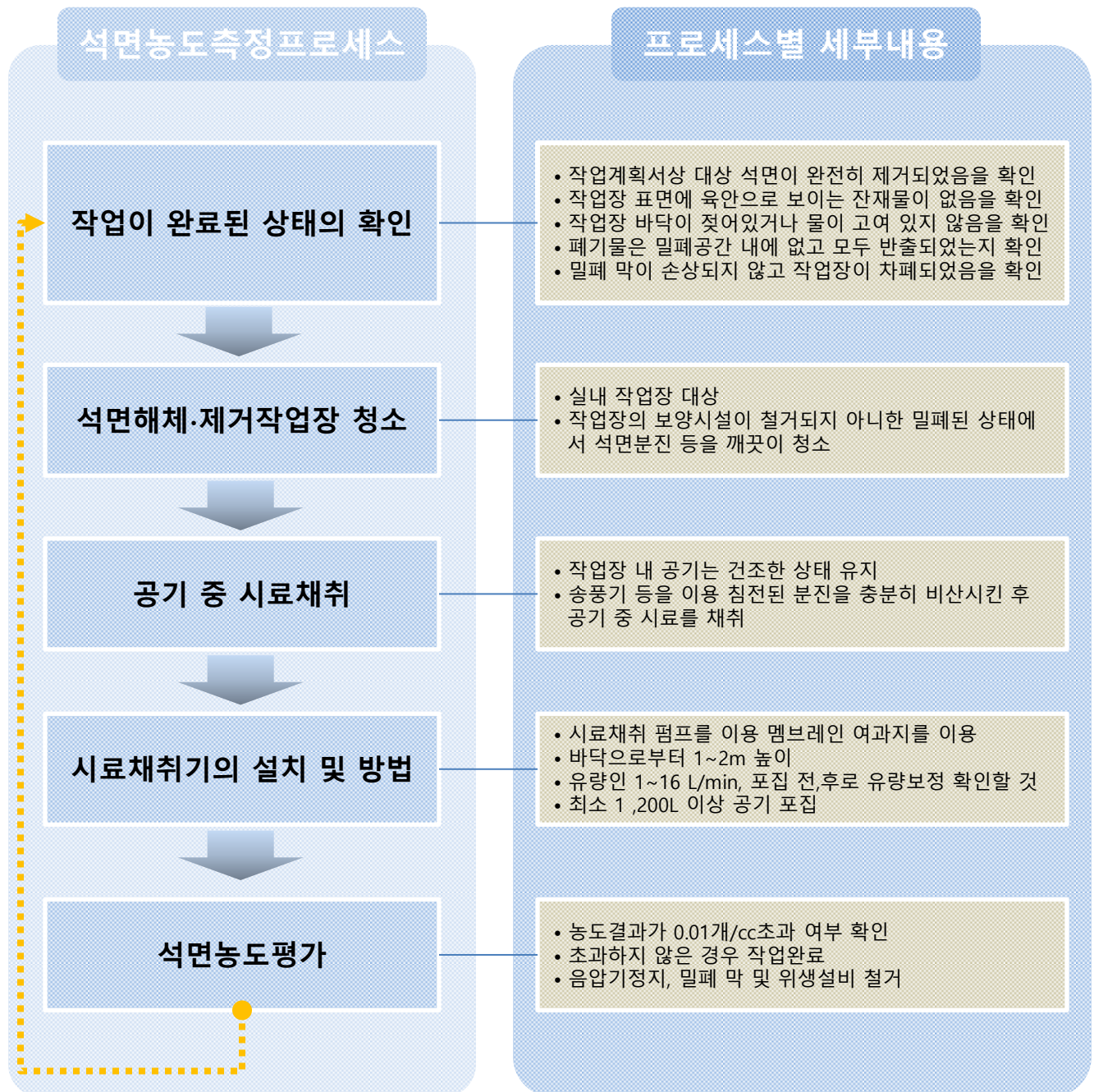


## ❖ 석면농도기준 준수관리 방법

❖ 석면해체·제거작업 후 석면농도 측정 프로세스(산업안전보건법 시행규칙 제80조의 11)

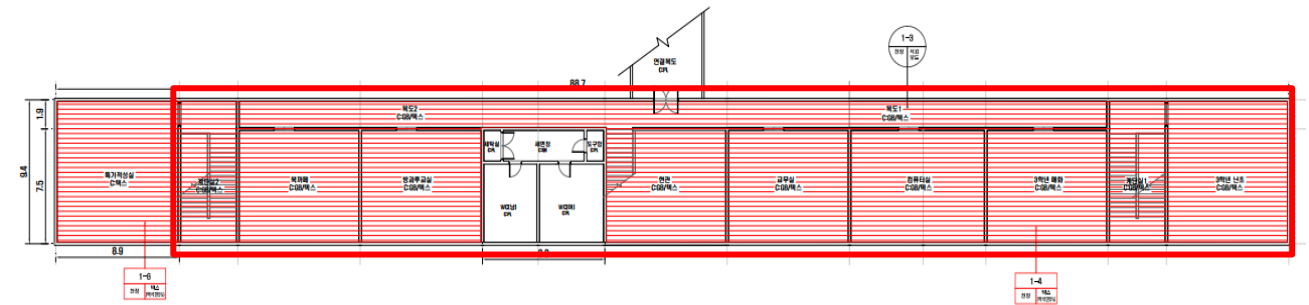
❖ 석면조사 및 안전성 평가 등에 관한 고시(개정 2012.1.26 고용노동부 고시 제2012-9호)


부 처	관 련 법 규	목 적	농도기준	비 고
고용노동부	산업안전보건법	석면에 노출되는 근로자 평가	0.1개/cc	8시간 TWA
		석면해체·제거 후 작업완료 확인	0.01개/cc	
환경부	석면안전관리법	석면해체·제거 작업장 주변 석면배출농도 평가	0.01개/cc	

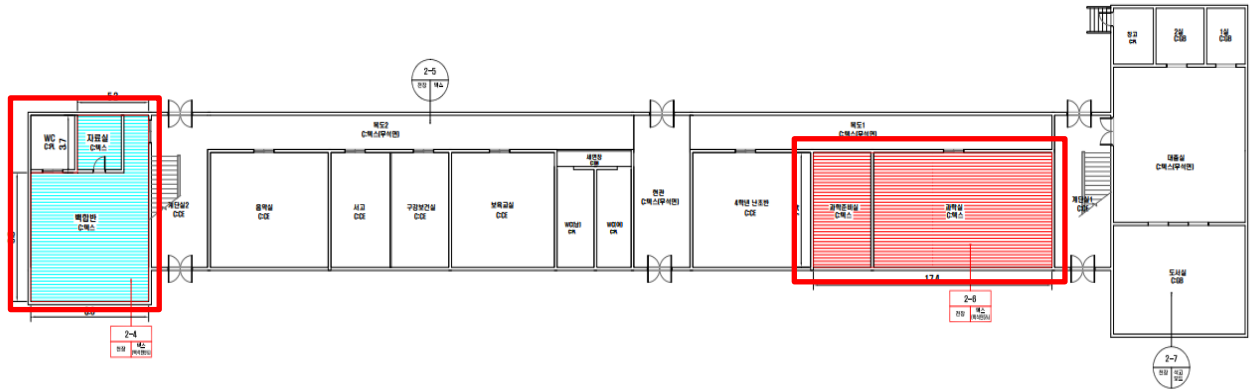


❖ 석면해제·제거작업 구역

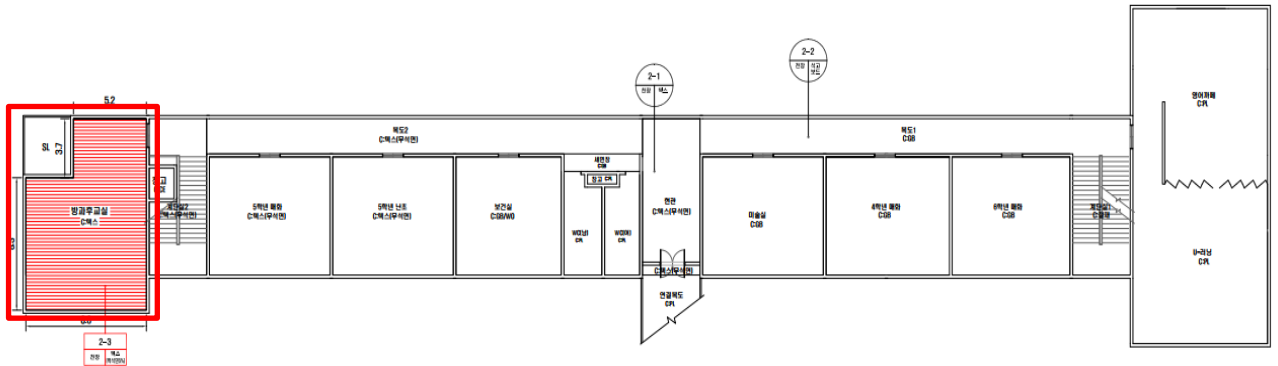
현장 위치	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)		
작업구역	본관동 2층	작업구역	후관동 1층, 2층
			
건물명	본관동	건물명	후관동



장소	오수초 본관동 2층	작업구역	
----	------------	------	---



장소	오수초 후관동 1층	작업구역	
----	------------	------	--



장소	오수초 후관동 2층	작업구역	
----	------------	------	--

## 석면농도측정 결과표

### 1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면 해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	오수초 석면해체제거공사		
	현장 소재지	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)		
	석면 해체·제거작업 신고번호	전주-20200106	업자명	(유)아라기술공사
	전화번호	010-6604-1237	대표자	이돈호

### 2. 측정 기간 - 2020년 8월 7일

3. 측정 결과							
측정장소		오수초등학교 본관동 2층					
no	시료명	측정위치	유량(l/min)	측정시간 (min)	섬유밀도 (f/mm³)	측정결과 (f/cc)	초과 여부
1	OSC07-01	3-1반(구 북카페)1	10.04	100	7.6433	0.003	기준치 이하
2	OSC07-02	3-1반(구 북카페)2	10.38	100	6.3694	0.002	기준치 이하
3	OSC07-03	3-1반(구 북카페)3	10.32	100	10.1911	0.004	기준치 이하
4	OSC07-04	4-1반(구 방과후교실)1	10.21	100	8.9172	0.003	기준치 이하
5	OSC07-05	4-1반(구 방과후교실)2	10.46	100	12.7389	0.005	기준치 이하
6	OSC07-06	4-1반(구 방과후교실)3	10.12	100	8.2803	0.003	기준치 이하

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2020년 8월 8일

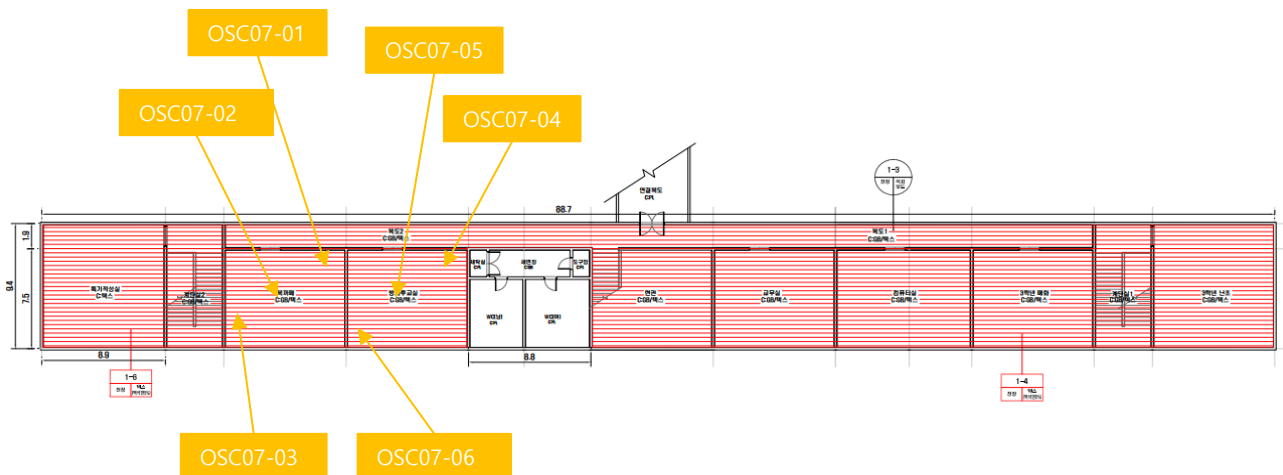
(유)이룸환경기술



## ❖ 2. 측정 지점 위치(도식도)







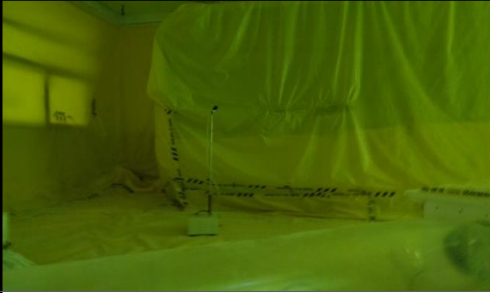





측정장소	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교) 본관동 2층			
범례	→	측정위치		위생설비 설치장소
		작업구역		



본관동 2층

항목	석면농도 측정	(실내) 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정			본관동 2층
측정시간	100 min	시작	1 5 : 3 5	종료	1 7 : 4 0
투입장비	샘플러/송풍기	종류	원스랩 / 충전식송풍기	수량	6 set / 1 set
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진				

구분	사진		사진설명
송풍기			작업일
	위치: 3-1반(구 북카페) / 수량: 1	위치: 4-1반(구 방과후교실) / 수량: 1	(2020. 08. 07)
음압기			작업일
	위치: 3-1반(구 북카페) / 수량: 1	위치: 4-1반(구 방과후교실) / 수량: 1	(2020. 08. 07)
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량: 1	위치: / 수량:	

구분	사진		사진설명
에어샘플러 설치 및 가동			작업일
	위치: 3-1반(구 북카페) / 수량: 3	위치: 3-1반(구 북카페)	(2020. 08. 07)
			작업일
	위치: 3-1반(구 북카페)	위치: 4-1반(구 방과후교실) / 수량: 3	(2020. 08. 07)
			작업일
	위치: 4-1반(구 방과후교실)	위치: 4-1반(구 방과후교실)	(2020. 08. 07)
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	

## 석면농도측정 결과표

### 1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면 해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	오수초 석면해체제거공사			
	현장 소재지	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)			
	석면 해체·제거작업 신고번호	전주-20200106	업자명	(유)아라기술공사	
	전화번호	010-6604-1237	대표자	이돈호	

### 2. 측정 기간 - 2020년 8월 8일

3. 측정 결과							
측정장소		오수초등학교 본관동 2층					
no	시료명	측정위치	유량 (l/min)	측정시간 (min)	섬유밀도 (f/mm³)	측정결과 (f/cc)	초과 여부
1	OSC08-01	교육연구실(구 교무실)1	10.17	100	10.1911	0.004	기준치 이하
2	OSC08-02	교육연구실(구 교무실)2	10.37	100	7.6433	0.003	기준치 이하
3	OSC08-03	교육연구실(구 교무실)3	10.05	100	12.7389	0.005	기준치 이하
4	OSC08-04	컴퓨터실1	10.39	100	9.5541	0.004	기준치 이하
5	OSC08-05	컴퓨터실2	10.36	100	11.4650	0.004	기준치 이하
6	OSC08-06	컴퓨터실3	10.04	100	7.6433	0.003	기준치 이하
7	OSC08-07	방과후교실(구 3학년 매화)1	10.25	100	10.1911	0.004	기준치 이하
8	OSC08-08	방과후교실(구 3학년 매화)2	10.44	100	3.8217	0.001	기준치 이하
9	OSC08-09	방과후교실(구 3학년 매화)3	10.19	100	8.9172	0.003	기준치 이하
10	OSC08-10	현관	10.37	100	10.8280	0.004	기준치 이하
11	OSC08-11	계단실 우(구 계단실1)	10.16	100	15.2866	0.006	기준치 이하
12	OSC08-12	복도1	10.29	100	11.4650	0.004	기준치 이하
13	OSC08-13	복도2	10.26	100	12.7389	0.005	기준치 이하
14	OSC08-14	복도3	10.31	100	10.1911	0.004	기준치 이하

「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2020년 8월 9일

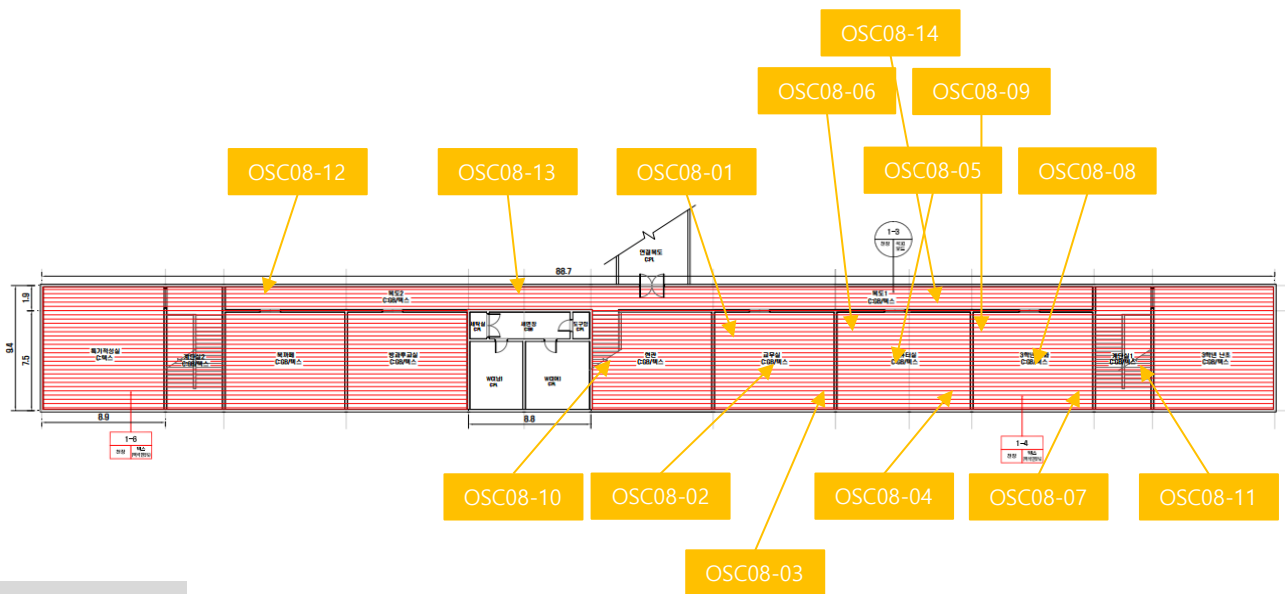
(유)이룸환경기술



## ❖ 2. 측정 지점 위치(도식도)



측정장소	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교) 본관동 2층			
범례	→	측정위치		위생설비 설치장소
		작업구역		



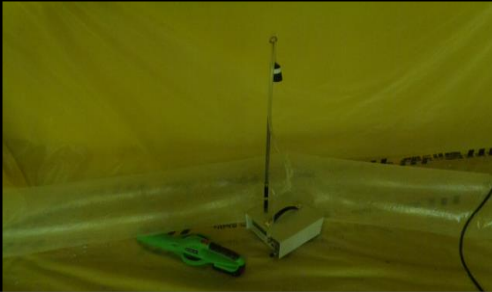



본관동 2층

항목	석면농도 측정	(실내) 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정			본관동 2층
측정시간	100 min	시작	14:20	종료	17:35
투입장비	샘플러/송풍기	종류	원스랩 / 충전식송풍기	수량	14 set / 1 set
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진				

구분	사진		사진설명
송풍기			작업일
	위치: 교육연구실(구 교무실) / 수량: 1	위치: 컴퓨터실 / 수량: 1	(2020. 08. 08)
			
	위치: 방과후교실(구 3학년 매화)/ 수량: 1	위치: 복도 / 수량: 1	(2020. 08. 08)
음압기			작업일
	위치: 교육연구실(구 교무실) / 수량: 1	위치: 컴퓨터실 / 수량: 1	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 방과후교실(구 3 매화) / 수량: 1	위치: 복도 / 수량: 1	(2020. 08. 08)

구분	사진		사진설명
에어샘플러 설치 및 가동			작업일
	위치: 교육연구실(구 교무실) / 수량: 3	위치: 교육연구실(구 교무실)	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 교육연구실(구 교무실)	위치: 컴퓨터실 / 수량: 3	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 컴퓨터실	위치: 컴퓨터실	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 방과후교실(구 3 매화) / 수량: 3	위치: 방과후교실(구 3 매화)	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 방과후교실(구 3 매화)	위치: 현관 / 수량: 1	(2020. 08. 08)

구분	사진		사진설명
에어샘플러 설치 및 가동			작업일
	위치: 계단실 우(구 계단실1) / 수량: 1	위치: 복도 / 수량: 3	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: 복도	위치: 복도	(2020. 08. 08)
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	

## 석면농도측정 결과표

### 1. 작업장 개요

측정의뢰자 (석면 해체·제거업자)	현장명(공사명·작업명)	오수초 석면해체제거공사			
	현장 소재지	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수초등학교)			
	석면 해체·제거작업 신고번호	전주-20200106	업자명	(유)아라기술공사	
	전화번호	010-6604-1237	대표자	이돈호	

### 2. 측정 기간 - 2020년 8월 9일



3. 측정 결과							
측정장소		오수초등학교 본관동 2층, 후관동 1층, 후관동 2층					
no	시료명	측정위치	유량 (ℓ/min)	측정시간 (min)	섬유밀도 (f/mm³)	측정결과 (f/cc)	초과 여부
1	OSC09-01	음악실(구 3학년 난초)1	10.21	100	10.1911	0.004	기준치 이하
2	OSC09-02	음악실(구 3학년 난초)2	10.09	100	7.6433	0.003	기준치 이하
3	OSC09-03	음악실(구 3학년 난초)3	10.22	100	8.9172	0.003	기준치 이하
4	OSC09-04	후관동2층 돌봄교실1	10.34	100	14.0127	0.005	기준치 이하
5	OSC09-05	후관동2층 돌봄교실2	10.08	100	7.0064	0.003	기준치 이하
6	OSC09-06	후관동2층 돌봄교실3	10.12	100	5.0955	0.002	기준치 이하
7	OSC09-07	후관동1층 특수교실1	10.41	100	10.1911	0.004	기준치 이하
8	OSC09-08	후관동1층 특수교실2	10.31	100	14.0127	0.005	기준치 이하
9	OSC09-09	후관동1층 특수교실3	10.52	100	11.4650	0.004	기준치 이하
10	OSC09-10	후관동1층 자료보관실	10.03	100	8.9172	0.003	기준치 이하
11	OSC09-11	후관동1층 과학실험실1	10.46	100	12.7389	0.005	기준치 이하
12	OSC09-12	후관동1층 과학실험실2	10.28	100	6.3694	0.002	기준치 이하
13	OSC09-13	후관동1층 과학실험실3	10.31	100	8.9172	0.003	기준치 이하

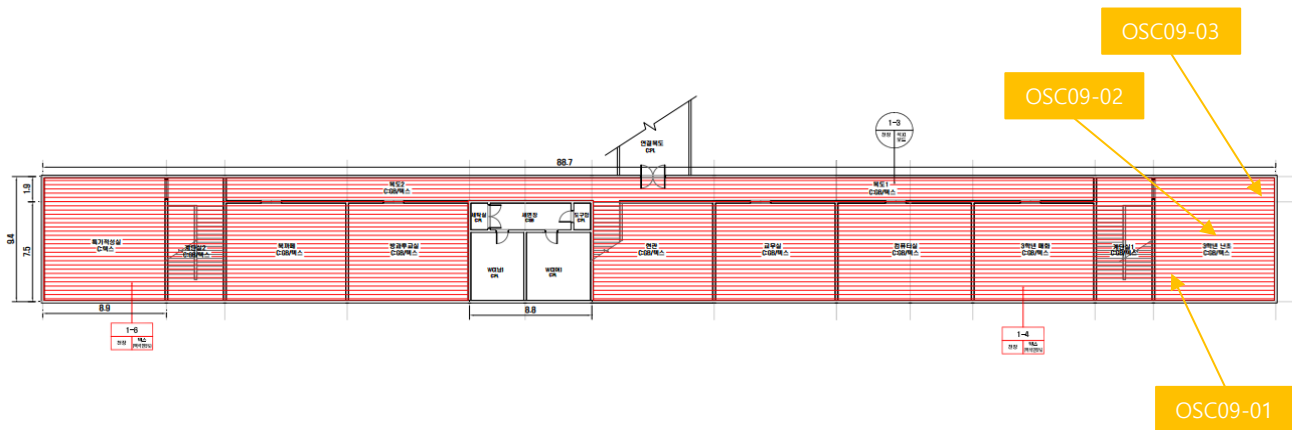
「산업안전보건법 시행규칙」 제80조의12에 따라 석면농도를 측정하고 그 결과를 위와 같이 제출합니다.

2020년 8월 10일

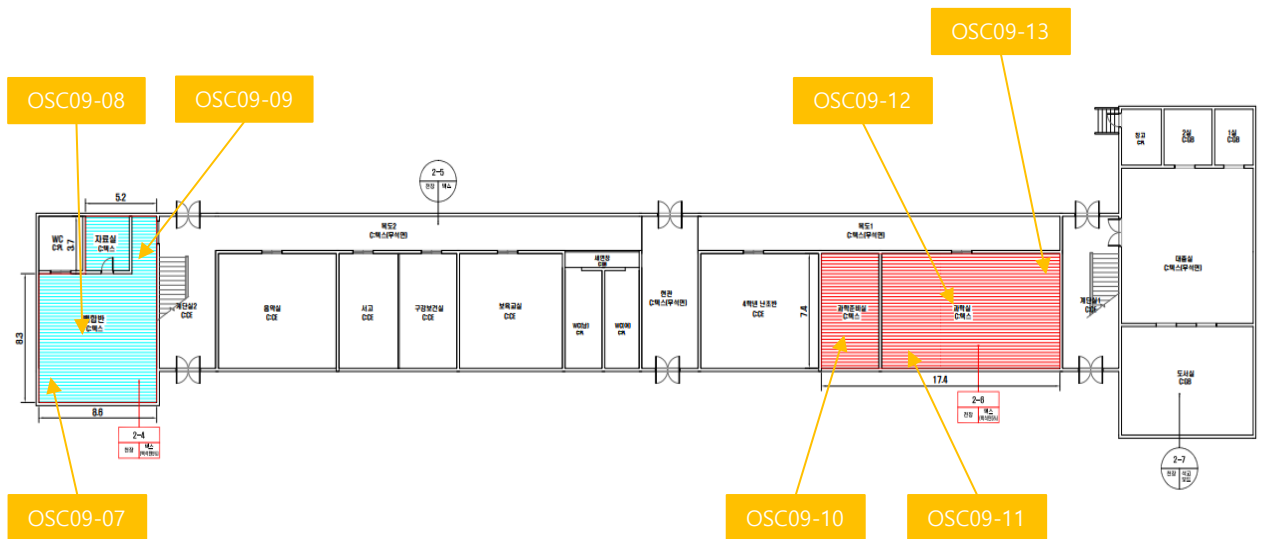
(유)이룸환경기술



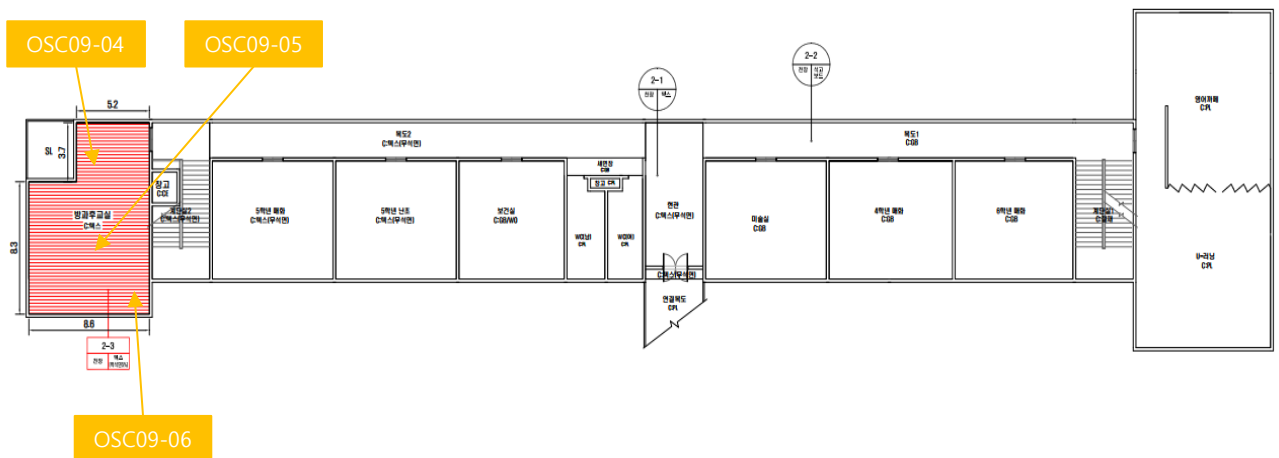
측정장소	오수초등학교 본관동 2층, 후관동 1층, 후관동 2층			
범례		측정위치		위생설비 설치장소
		작업구역		



본관동 2층












장소	오수초 후관동 1층
----	------------






장소	오수초 후관동 2층
----	------------

항목	석면농도 측정	(실내) 석면 해체·제거작업 완료 후 석면농도 측정			본관2층, 후관1,2층
측정시간	100 min	시작	1 2 : 4 8	종료	1 8 : 1 5
투입장비	샘플러/송풍기	종류	원스랩 / 충전식송풍기	수량	13 set / 1 set
촬영대상	① 석면 농도 측정 사진(시료채취기, 분진비산용 송풍기 등) ② 석면 농도 측정시 음압 측정사진				

구분	사진		사진설명
송풍기			작업일
	위치: 음악실(구 3학년 난초) / 수량: 1	위치: 후관동1층 특수교실 / 수량: 1	(2020. 08. 09)
			
	위치: 후관동1층 과학실험실 / 수량: 1	위치: 후관동2층 돌봄교실 / 수량: 1	(2020. 08. 09)
음압기			작업일
	위치: 음악실(구 3학년 난초) / 수량: 1	위치: 후관동1층 특수교실 / 수량: 1	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 후관동1층 과학실험실 / 수량: 1	위치: 후관동2층 돌봄교실 / 수량: 1	(2020. 08. 09)

구분	사진		사진설명
에어샘플러 설치 및 가동			작업일
	위치: 음악실(구 3학년 난초) / 수량: 3	위치: 음악실(구 3학년 난초)	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 음악실(구 3학년 난초)	위치: 후관동 1층 특수교실 / 수량: 3	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 후관동 1층 특수교실	위치: 후관동 1층 특수교실	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 후관동 1층 자료보관실 / 수량: 1	위치: 후관동 1층 과학실험실 / 수량: 1	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 후관동 1층 과학실험실	위치: 후관동 1층 과학실험실	(2020. 08. 09)

구분	사진		사진설명
에어샘플러 설치 및 가동			작업일
	위치: 후관동 2층 돌봄교실 / 수량: 3	위치: 후관동 2층 돌봄교실	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: 후관동 2층 돌봄교실	위치: / 수량:	(2020. 08. 09)
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	
			작업일
	위치: / 수량:	위치: / 수량:	

## ❖ 석면해체·제거작업 신고증명서1



고용노동부

"주 최대 52시간 시행, 우리는 과로사회에서 탈출합니다"

### 광주지방고용노동청전주지청

수신 (유)아라기슬공사 대표이사 귀하  
(경유)

제목 석면해체·제거작업신고증명서 교부

1. 관련: 석면해체·제거작업 신고서
2. 귀 기관이 우리 (지)청에 접수한 석면해체·제거작업 신고서를 검토한 바, 산업안전보건법 제122조 및 동법 시행규칙 제181조제1항 규정의 조건에 부합하여 불임과 같이 석면해체·제거작업 신고 증명서를 교부하오니, 산업안전보건기준에 관한 규칙 제489조부터 제497조의3까지의 규정을 반드시 준수하여 주시기 바랍니다.

※ 위반시 3년 이하의 징역 또는 3,000만원 이하의 벌금

불임: 석면해체·제거작업 신고 증명서 1부, 끝.

광주지방고용노동청전주지청장



근로감독관 김효정      산재예방지도 전결 2020. 7. 21.  
과장 고길주

협조자

시행 산재예방지도과-5423      (2020. 7. 21.)      접수

우 55014      전라북도 전주시 덕진구 건산로 251 ( 인후동1가 807-8 광주 / http://www.moel.go.kr/jeonju  
지방노동청전주지청)

전화번호 063-240-3396      팩스번호 0508-8230-0602      / sul1er091@korea.kr      / 비공개(7)

"모든 사업주는 직장 내 장애인 인식개선 교육을 실시해야 합니다"

## ❖ 석면해체·제거작업 신고증명서2

2020-07-21 17:23

From: 0508-8230-0602

To : 0632227588

Page: 002/002

### 석면해체·제거작업 [V]신고[ ]변경 증명서

신고작업	신고번호	현장명(공사명, 작업명)
	전 주-20200239	오수초 석면해체제거공사
	소재지	
	전라북도 임실군 충효로 2059 (오수면 오수리, 오수초등학교) (오수면 오수리 400-17)	
	전화번호	작업기간
		2020. 07. 27. ~ 2020. 08. 24.
신고인	석면해체·제거업자명(상호)	고용노동부 등록번호
	(유)아라기술공사	4715
	소재지	
	전북 김제시 서암3길 16 (서암동)	
	대표자 성명	전화번호
	이돈호	063-236-2713

변경내용 (변경신고 증명서 발급인 경우에 한함)

「산업안전보건법 시행규칙」 제181조제3항에 따라 석면해체·제거작업 신고 증명서를 발급합니다.

2020. 07. 21

광주지방고용노동청전주지청장

## ❖ 석면조사기관 지정서

제2018-120008호

### 석면조사기관 지정서(최초)

기관명	유한회사이룸환경기술	
소재지	(54998) 전북 전주시 완산구 공북로 22 (태평동) 3층	
대표자성명	김민정	
지정사항	총 대행(지정)한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	관할지역 대행(지정)한 계	사업장(0)개소, 근로자(0)명
	대행(지정)지역	광주청

※ 준수사항

1. 석면조사기관기관은 고용노동부장관 또는 지방노동관서장의 자료제출요구 및 점검에 적극 협조하여야 한다.
2. 석면조사기관기관으로 지정받은 기관은 산업안전보건법령에서 정하는 사항을 준수하여야 한다.

『산업안전보건법』 제38조의2 규정의 의하여 석면조사기관으로 지정합니다.

2018. 11. 7.

광주지방고용노동청장

