
성산 삼정그린코아 웰레스트 2단지 실내공기질 측정 입회자 모집 공고

본 모집 공고를 통해 『성산 삼정그린코아 웰레스트 2단지 신축공사』입주예정자를 대상으로 「실내공기질 관리법」제9조 1항 및 동법 시행규칙 제6조 제1항에 따라 신축 공동주택 실내공기질 측정계획을 아래와 같이 공고하며 참관희망자를 모집하고자 합니다.

● 측정개요

- ① 위 치 : 창원시 성산구 안민동 614-2
- ② 측정일정 : 2024년 11월 07일(목) ~ 2024년 11월 09일(토)
- ③ 측정세대 : 법적 기준에 근거해 선정된 8세대

● 모집개요

- ① 모집일정 : 2024년 10월 21일(월) ~ 2024년 10월 25일(금)
- ② 모집대상 : 입주예정자
- ③ 선발인원 및 방식 : 2명(선착순 마감)
- ④ 참여방식 : 이메일(jason806@samjungenc.com)으로 아래 항목을 제출
※제출서류 - 첨부2 입회신청서, 입주계약서 사본

● 문 의

성산 삼정그린코아 웰레스트 2단지 신축현장 담당자
- 연락처 : 055-286-5336(운영시간 : 09:00 ~ 17:00)

()주택 실내공기질 측정 입회 신청서

① 입회 희망일 (년/월/일)			
신청인 정보	② 성명	③ 생년월일	
	④ 주소	(전화번호:)	
근거법령	「실내공기질 관리법」 제9조제1항 「실내공기질 관리법 시행규칙」 제6조제2항		

신축공동주택 실내공기질 측정과 관련하여 위와 같이 입회를 신청합니다.

년 월 일

제출자 (서명 또는 인)

창원성산 삼정그린코아포레스트 신축공사

시공사 귀하

첨부서류	입주계약서 사본 등 신축 공동주택의 입주예정자임을 증명할 수 있는 서류 1부.
------	---

※ 측정결과는 「실내공기질 관리법 시행규칙」 제7조제5항에 따라 주민 입주 7일 전부터 60일간 주민들이 잘 볼 수 있는 장소 (공동주택 관리사무소 입구 게시판, 각 공동주택 출입문 게시판, 시공자의 인터넷 홈페이지 등)에 공고됩니다.

성산 삼정그린코아 웰레스트 신축현장

실내공기질 및 라돈 측정계획서

(주)삼정이앤시

I

실내공기질 측정계획

1. 세부계획 및 결과공고

날짜	공정	비고
본측정 2주전	베이크아웃실시 및 자연환기실시	자료 첨부
측정 20 일전	시공사에서 실내공기질 측정계획 입주예정자에게 알림 및 공고	24년 2월 17일부터 신축 공동주택 공기질 측정시 입주예정자 입회 의무화
입주 45 일전	본 측정	1~4일 소요 예정 [라돈측정 72시간이상]
측정후 14일이내	보고서 납품	측정일로부터 10~14일 소요
입주 20 일전	“실내공기질 관리종합정보망“ 환경부 시스템 등록 및 공고	주택 공기질 측정결과 보고(공고)를 입주 7일 전부터 60일간

2-1. 실내공기질 측정 전 대상세대 관리방법

■ 측정 전 준비해야 할 사항

1. 세대 내 바닥 보양지(골판지 등) 완전제거 및 간단한 청소.
2. 측정세대 도장 및 코킹 등 A/S 하자공사 측정 2주전까지 완료하거나 측정후 실시.
3. 베이크아웃 및 Flush-out(자연환기) 2주전부터 실시.
4. 세대측정 10일전에 해당 지자체 환경과 실내공기질 담당자 통보 및 협의 필요.

■ 측정 당일 준비해야 할 사항 (필수)

1. 개폐 가능한 가구(신장, 주방, 선반, 장롱 등)의 모든 문을 개방.
2. 오전 08시까지 환기를 실시 (화장실 환기 가동 중지).
3. 오전 08시 이후 출입문 및 창문을 닫아 외부와 완전 밀폐.
4. 실내온도를 **20°C 이상을 유지 (법적 기준).**
5. 대상세대는 작업자의 출입을 통제함(현관문에 “실내공기질 측정중” 문구 부착).
6. 13시부터 실내공기질 측정 실시.

2-2. 라돈 측정 시 대상세대 측정방법 (라돈 48시간+24시간 연속측정)

1. 측정 전 최소 5시간 밀폐 실시.
2. 라돈 측정세대 전원 **전기콘센트(거실)** 필요.→라돈측정기 72시간 연속가동
3. **1차 측정 : 5시간 밀폐후 48시간 연속측정.**
4. **2차 측정 : 자연환기설비 및 기계환기설비 가동후 24시간 측정.(시공사 환기가동)**

별첨

측정 준비사항 및 진행모식도

“실내공기질공정시험기준”에 따라 오전8시 이전부터 사전준비가 필요하며 준비 미흡시 측정이 불가능하므로 현장 담당자님의 적극적인 협조 부탁드립니다.

★ **중요 밀폐시간(5시간이상) / 실내 온도조건(13시기준 20°C이상) 등 상기조건 미흡시 측정불가**

사전준비 (측정일 이전)

바닥/가구류 보양지 제거, 세대내 충분한 환기, 난방가동준비(필요시)

환기 (당일, 07:30분 이전)

- ◆ 30분이상 충분한 환기
- ◆ 강제환기장치 ON (레인지후드, 각종팬)
- 외부공기 유입순환 되도록
- ◆ 현관문, 내/외부베란다, 각방창호 개방
- ◆ 모든 방문, 가구류 개방



밀폐 (당일, 08:00 ~)

- ◆ 강제환기장치 OFF
- ◆ 창호환기장치 OFF
- ◆ 현관문, 내/외부베란다, 각방창호 밀폐
- ◆ 모든 방문 가구류 **개방유지**





밀폐확인
(당일, 09:00까지)

◆ “출입금지”, “봉인스티커” 부착

- 현장 담당자 확인/서명
- 밀폐시작시간 등 수기작성



밀폐 후 측정시작 (1차)
(당일, 13:00이후)

◆ 밀폐 후 48시간 측정

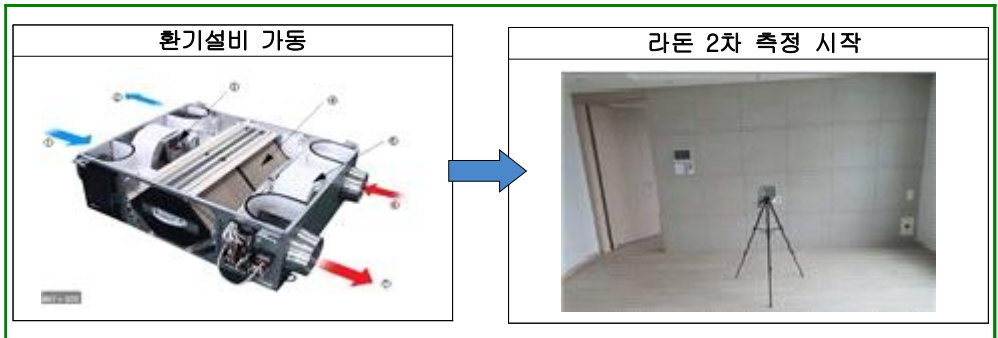
- 현장 담당자 확인
- 라돈 및 실내공기질 측정
- 외부인 출입 통제



설비가동 후 측정시작(2차)
(3일차, 48시간 이후)

◆ 밀폐 측정후 이후 측정

- 현장 담당자 세대방문
- 자연환기설비 최대개방
- 기계환기설비 가동
- 외부인 출입 통제



3. 실내공기질 및 라돈 측정세대

성산 삼성그린코아 웰레스트 신축현장

[동별분포 : 저층(최하층 ~ 3개층), 중층(층수/2 층, 상층, 하층), 고층(최상층 ~ 3개층)]

동	호수		합계
201	201	저층부	8 세대 저층 3세대 중층 3세대 고층 2세대
201	1302	중층부	
202	2203	고층부	
203	303	저층부	
204	1101	중층부	
205	1602	고층부	
206	204	저층부	
207	1303	중층부	

Total : 608 세대

측정세대 : 8 세대

성산 삼정그린코아 웰레스트 아파트 실내공기질 측정 계획서

시 공 자	상호(사업장 명칭)	성산 삼정그린코아 웰레스트 신축공사	성명(대표자)	김 경 태						
	소재지	경상남도 창원시 성산구 안민동 산614-2외 23필지(2단지) (전화번호:055-286-5336)								
	공동주택 현황	공급세대	세대별 규모							
		세대	세대	세대	세대	세대	세대	세대	세대	세대
측 정 자	상호	누리환경ENG	등록번호	제부측-실-7호						
	소재지	부산광역시 동래구 금강공원로11 (온천메디플러스, 802호) (전화번호:051-710-6379)								

세부 측정계획

구분	측정 일시 (시간)	측정 지점 (동-호수)	거실 방향	측정항목						
				폼알데 하이드	벤젠	톨루엔	에틸 벤젠	자일렌	스티렌	라돈
1지점	10월23일 (13:00)	(201- 201)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
2지점	10월23일 (13:00)	(201- 1302)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
3지점	10월23일 (13:00)	(202- 2203)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
4지점	10월23일 (14:30)	(203- 303)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
5지점	10월23일 (14:30)	(204- 1101)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
6지점	10월23일 (14:30)	(205- 1602)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
7지점	10월23일 (16:00)	(206- 204)	남동향	○	○	○	○	○	○	○
8지점	10월23일 (16:00)	(207- 1303)	남서향	○	○	○	○	○	○	○

「실내공기질 관리법」 제9조제1항 및 같은 법 시행규칙 제6조제1항에 따라 신축 공동주택의 실내 공기질 측정계획을 위와 같이 통지(공고)합니다.

년 월 일
(서명 또는 인)

작성방법

- 거실방향란은 8방위로 구분하여 기재해야 합니다.(예: 남동향, 남남향)
- 측정항목란은 「실내공기질 관리법 시행규칙」 제7조제3항에 따른 측정항목 중 측정하는 항목에 대해 ○를 기재합니다.

II 실내공기질 측정범위 및 시료채취

1. 목 적

공동주택 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리하기 위한 다중이용 시설 등의 실내공기질 관리법이 2004년 5월 30일부터 시행되고 있습니다.

이에 따라 100세대 이상 신축 공동주택의 시공자는 주민입주 전 실내공기질을 측정하여 그 결과를 지자체의 장에게 제출하고, 주민입주 7일전부터 60일간 공고하여야 합니다.

2. 과업의 범위

본 과업은 공동주택 실내공기질에 대한 실내공기질 측정용역으로 측정항목의 내용은 다음과 같다.

- 가. 폼알데하이드 : $210\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 나. 벤젠 : $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 다. 톨루엔 : $1,000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 라. 에틸벤젠 : $360\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 마. 자일렌 : $700\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 바. 스티렌 : $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하(권고기준)
- 사. 라돈 : $200\text{Bq}/\text{m}^3$ 이하(권고기준) : 2018.1.1.~2019.6.30. (사업계획 승인일)
 $148\text{Bq}/\text{m}^3$ 이하(권고기준) : 2019.7.1.~ (사업계획 승인일 기준)

3. 시료채취세대

신축 공동주택 내 시료 채취 세대의 수는 공동주택의 총 세대수가 100세대일 때 3개 세대(저층부, 중층부, 고층부)을 기본으로 한다. 100세대가 증가할 때마다 1세대씩 추가한다. 이때 중층부, 저층부, 고층부 순으로 증가한다. 저층부는 최하부 3층 이내, 고층부는 최상부 3층 이내, 중층부는 전체 층 중 중간의 3개층을 의미한다.

표1. 신축 공동주택 시료채취세대 수의 예

총 세대수	시료채취세대
100 ~ 199	3세대
200 ~ 299	4세대
300 ~ 399	5세대

4. 시료채취 방법

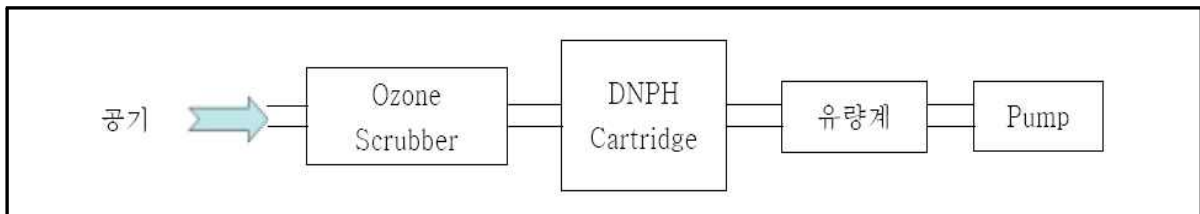
가. 폼알데하이드(HCHO)

1) 시험 방법

- 실내 공기 중 폼알데하이드를 측정하는 방법은 2,4-DNPH 카트리지와 액체크로마토그래프법이다. 폼알데하이드를 2,4-DNPH로 코팅된 카트리지를 이용하여 공기로부터 채취하고, 자외선 흡수법에 의한 고성능 액체 크로마토그래프(HPLC)에 의해 분석하여 실내 공기 중의 폼알데하이드 농도를 측정하는 방법이다. 시료포집 시 오존(O3)은 DNPH 카트리지 내에서 DNPH 및 그 유도체와 반응하여 방해물질로 작용하는 관계로 오존의 간섭작용을 최소화하기 위하여 DNPH 카트리지 앞부분에 오존스크러버(Ozone scrubber)를 직렬로 연결하여 측정한다.

2) 시료 채취 시간

- 폼알데하이드의 시료채취 시간은 30분이며, 하나의 측정지점에서 연속 2회 측정하여 반복 측정 농도의 평균값을 측정값으로 한다.



<그림 1-1> 폼알데하이드의 시료채취기 연결방법

나. 휘발성유기화합물(VOC's)

1) 시험 방법

- 실내 공기 중 휘발성유기화합물(VOCs)을 측정하는 방법은 고체흡착관과 기체크로마토그래프/질량분석기(GC/MS)법이다. 실내에서 방출되는 휘발성유기화합물을 고체흡착관을 이용하여 시료를 채취하고, 열탈착 전처리한 후 기체크로마토그래프/질량분석기(GC/MS)로 분석하여 휘발성유기화합물 농도를 측정하는 방법이다.

2) 시료 채취 시간

- 휘발성유기화합물의 시료채취 시간은 30분이며, 하나의 측정지점에서 연속 2회 측정하여 반복 측정 농도의 평균값을 측정값으로 한다.



<그림 1-2> 휘발성유기화합물의 시료채취기 연결방법

Ⅲ 실내 공기 중 라돈 연속측정방법

1.1 목 적

이 시험기준은 실내 공기 중의 라돈-222(Rn-222, 이하 라돈) 농도의 단기 측정방법을 규정한다. 실내 공기 중 라돈을 측정 기간 동안 농도 변동치를 확인 할 수 있는 연속자동 측정기를 이용하여 실내 공기 중의 라돈 방사능 농도(이하 라돈 농도)를 연속 측정하는 방법이다.

1.2 적용범위

이 시험기준은 실내 공기 중 라돈 농도 측정을 위한 부시험방법으로 사용된다.

신축공동주택 내 라돈 농도 측정을 위한 주시험방법으로 사용된다.

시험기준을 이용한 실내 공기 중 라돈 농도 측정은 단기 측정으로 2일 이상 90일 이하의 측정시간을 필요로한다.

2. 측정 절차

2.1

다중이용시설의 일반적인 운영조건에서 다음 단계의 측정절차를 실시한다.

2.2

실내 라돈 농도 측정 전 제조사의 지침에 따라 측정기를 안정화시킨다.

2.3

실내 측정기가 안정화된 후 최소 48시간 이상 측정한다.

2.4

신축공동주택에서의 라돈 측정은 ES02130.C의 실내공기 오염물질 시료채취 및 평가방법 중 2.2.3 시료채취조건을 따른다.

실내공기질 측정사진



실내공기질 측정



라돈 측정

IV 실내 공기질 측정 결과 공고

◎실내공기질 관리법 시행규칙 제7조에 의거하여

③ 신축 공동주택의 시공자는 법 제9조제1항에 따라 실내공기질을 측정한 경우 **별지 제1호서식의 주택 공기질 측정결과 보고(공고)**를 작성하여 주민 입주 7일 전까지 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여야 한다. <개정 2015. 11. 18., 2016. 12. 22.>

④ 법 제9조제1항에 따라 신축 공동주택의 시공자는 제3항에 따라 작성한 별지 제1호서식의 **주택 공기질 측정결과 보고(공고)**를 **주민 입주 7일 전부터 60일간** 다음 각 호의 장소 등에 주민들이 잘 볼 수 있도록 공고하여야 한다.

<신설 2015. 11. 18., 2016. 12. 22.>

1. 공동주택 관리사무소 입구 게시판

2. 각 공동주택 출입문 게시판

3. 시공자의 인터넷 홈페이지

⑤ 특별시장·광역시장·특별자치시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다) 또는 시장·군수·구청장은 제3항에 따른 실내공기질 측정결과를 공보 또는 인터넷 홈페이지 등에 공개할 수 있다.

<신설 2008. 10. 10., 2014. 3. 20., 2015. 11. 18.>