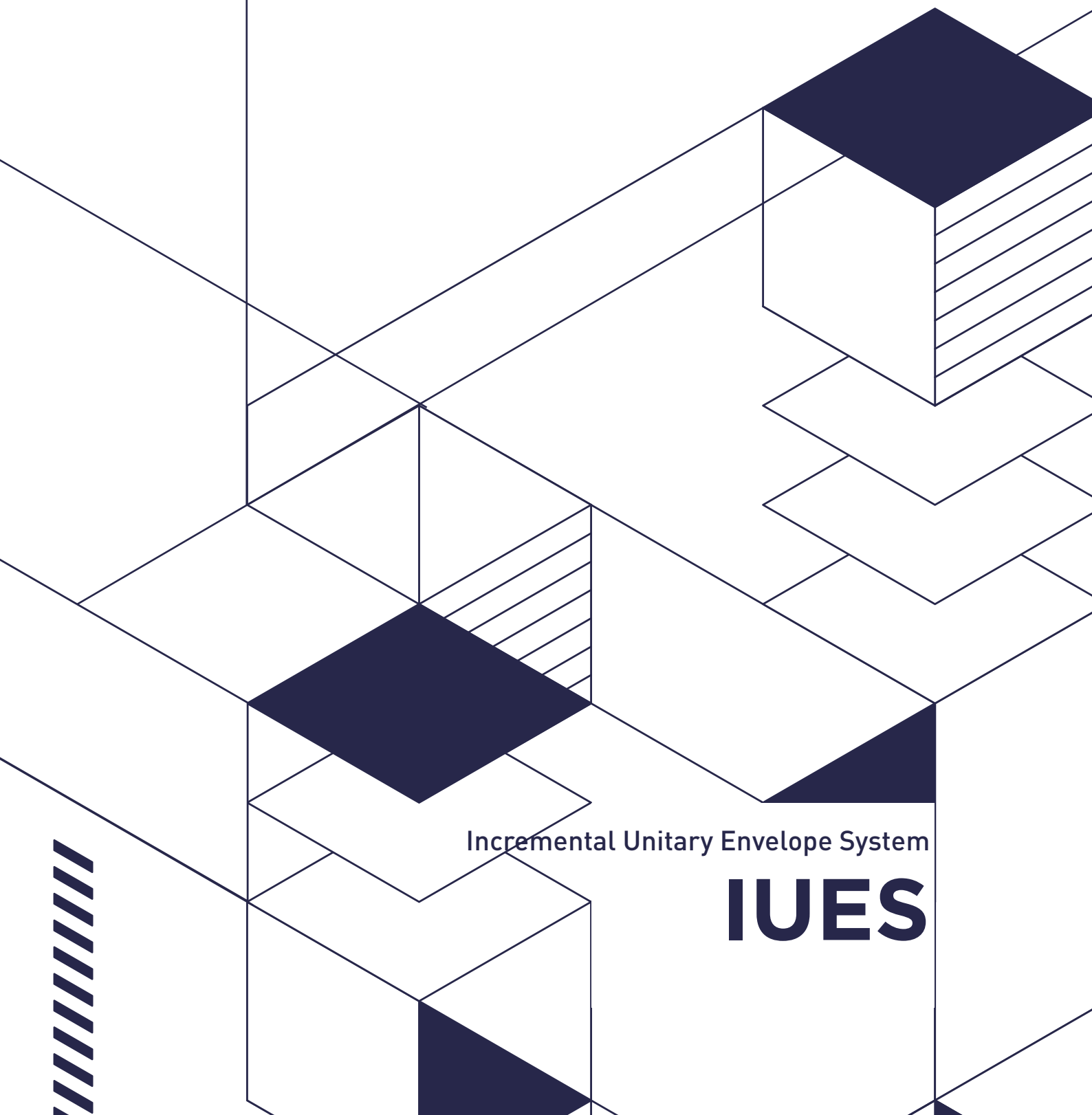
친환경 건축을 위한 통합 외피 솔루션

INTEGRAted Envelope Solution for Green Buildings



Incremental Unitary Envelope System

IUES

OUR VISION

모듈형 스마트 융복합 외피 시스템을 기반 삼아 통합적 사고와 혁신으로 지속가능한 미래를 설계합니다.

사람과 기술, 환경이 조화를 이루는 건축의 새로운 기준을 제시합니다.

최상의 기술로 고객이 기대하는 그 이상의 가치를 제공합니다.

OUR PHILOSOPHY

INTEGRATIVE

통합적 사고를 바탕으로 다양한 분야를 개선할 수 있는 성장 전략을 추구

INTEGRITY

비즈니스 경영에 있어 동료들과 고객에게 투명함과 정직함을 유지

INNOVATIVE

익숙한 틀에서 벗어나 생각하고, 우리 자신에게 도전하며, 혁신적인 전략으로 산업을 선도

INCLUSIVE

기획부터 실천까지 구성원 모두가 참여하는 회사를 지향하며, 구성원의 행복한 삶을 지향

OUR HISTORY

R&D에서 실증, 사업화까지,
혁신과 통합으로 미래를 만들어갑니다

2025
PC 모듈러 공동주택 연구개발 착수(국토교통부)
글로벌엑셀러레이팅 기업 선정(국토교통부)
moduwalls 사업 착수
중소중견기업 지원사업 선정(한국건설기술연구원)
기술평가 우수기업 인증
혁신시제품 선정(조달청)

2026
중소기업기술마켓 선정(국토안전원, 국립공원공단)
수출지원기반활용사업 선정(중소벤처기업부)
성과확산형 국토교통 국제협력 연구개발 선정(국토교통부)
글로벌시장개척 국제공동연구 선정(기후에너지환경부)
에너지기술사업화스피드업사업 선정(기후에너지환경부)
ISO 14068-1:2023(탄소중립경영계획) 검증 취득

2024
그린해상교량 연구개발 착수(국토교통부)
기축공동주택 연구개발 착수(기후에너지환경부)
스마트건설강소기업 선정(국토교통부)
스마트건설 신기술시범시공사업 선정(국토교통부)
시스타유망기업 선정(천안시)

2023
iCAP 서비스 시작
직무발명보상 우수기업 인증
인재육성형 중소기업 인증

2019
벤처기업 인증
연구전담부서 설립

2020
IUES 연구개발 착수(산업통상자원부)

2022
iCAP 연구개발 착수(중소기업벤처부)
그린리모델링 사업자 등록
기업부설연구소 설립
성과공유기업 선정

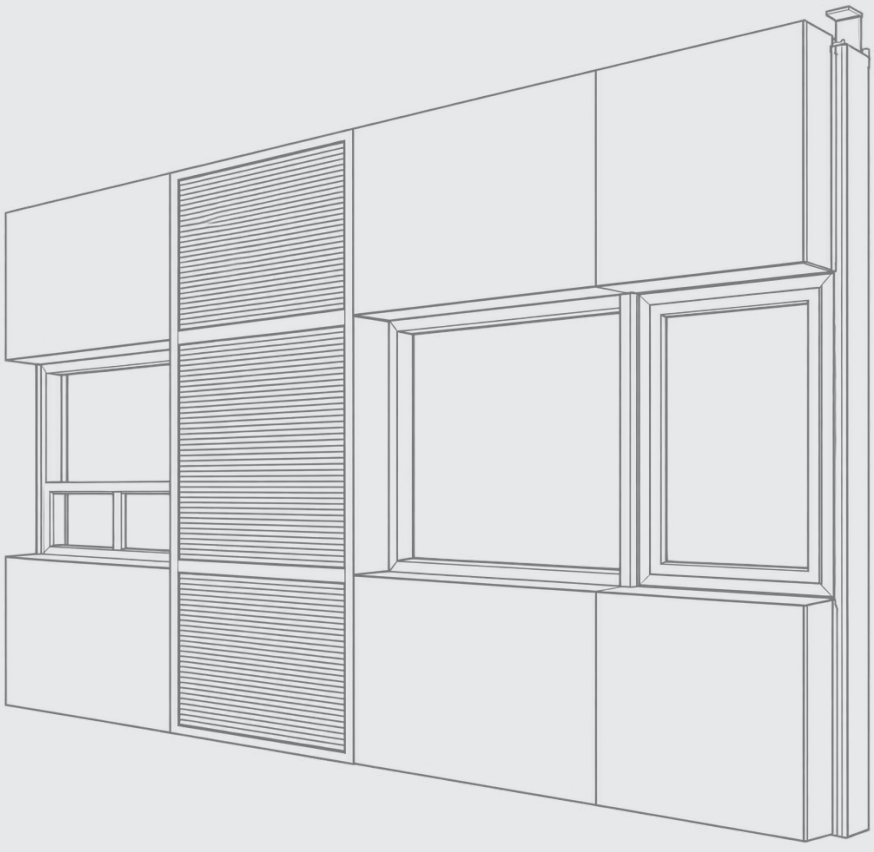
모듈형 스마트 융복합 외피는
시공성과 경제성 고민을 동시에
해결해 드립니다

장점 & 혜택

더 빠른 시공, 더 높은 에너지 효율, 더 안정적인 품질을 제공합니다.

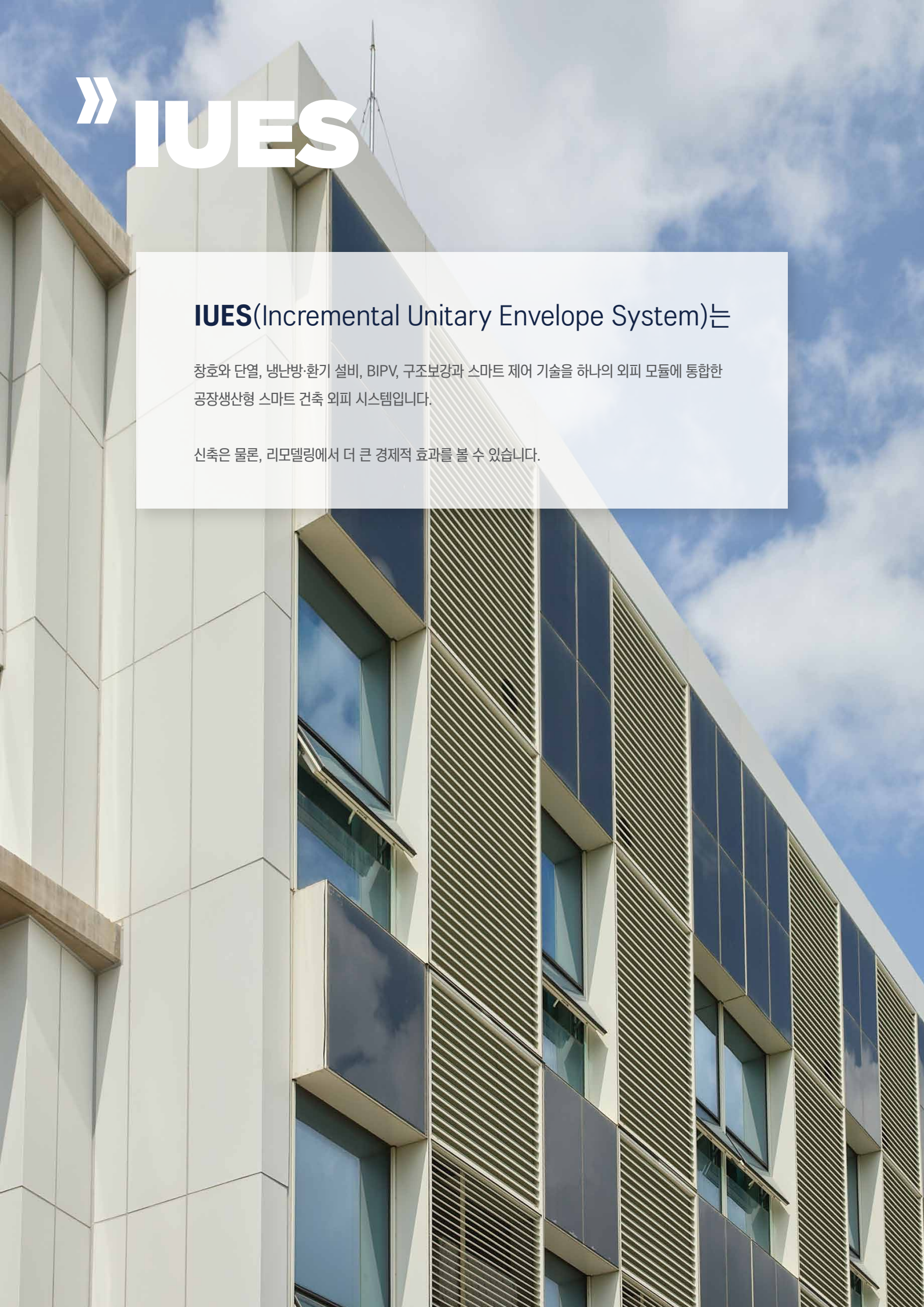
여러 공종이 얽혀 있는 외벽을 하나의 단일 제품으로 시공함으로써 책임 소재가 분명해집니다.

빠른 외벽 시공은 현장을 더 안전하게 만들고, 실내 공사를 빠르게 착수할 수 있도록 도와줍니다.



모듈형 스마트 융복합 외피 시스템

IMCS®



» IUES

IUES(Incremental Unitary Envelope System)는

창호와 단열, 냉난방·환기 설비, BIPV, 구조보강과 스마트 제어 기술을 하나의 외피 모듈에 통합한 공장생산형 스마트 건축 외피 시스템입니다.

신축은 물론, 리모델링에서 더 큰 경제적 효과를 볼 수 있습니다.

생산성, 경제성, 안전성, 지속가능성
IUES 하나로 해결

더 나은 공간과 지속가능한 미래를 위한 건축 솔루션, IUES

01 공장 생산형 외피 시스템

창호, 단열, 냉난방환기설비, BIPV와 외장 마감 등,
외벽과 설비 공정의 80%를 공장에서 유닛 단위로 사전 제작합니다.

02 구조 안정성 확보

IUES 프레임은 하중 · 내풍압 · 내진 성능을 고려한 일체형 외피 시스템입니다.
건물의 항복강도를 20%까지 향상시킬 수 있는 내진 보강 프레임입니다.

03 공조 · 환기 설비 일체화

기존에는 천장과 기계실에 설치하던 냉난방 · 환기 설비를 외피 시스템과 일체화합니다.
특히 설비 공간이 부족한 기존 건축물의 리모델링에도 효과적으로 적용할 수 있습니다.

04 BIPV 외장 마감 시스템

IUES는 에너지를 소비하던 외벽에서 생산하는 외벽으로 바꿔 줍니다.
외장 마감과 태양광 발전 기능을 결합한 BIPV를 적용하여 건축 디자인을 유지하면서
외피 자체에서 에너지를 생산합니다.

외피는 이제 벽이 아니라
건물을 움직이는 시스템입니다

IUES는 하나의 외피 안에 패시브 성능, 설비, 재생에너지, 스마트 제어, OSC, 구조 안전을 통합합니다.
각각의 기술을 따로 적용하는 것이 아니라 서로 연동되도록 설계하여 건물 전체의 성능을 하나의 시스템으로 관리합니다.

창호/ 단열 성능
고효율 삼중 창호
단열패널 실내마감
패시브 성능 개선

설비
고효율 히트펌프
열교환 환기장치
액티브 기술 적용

재생에너지
BIPV 생산전력
자가소비
에너지자립률 개선

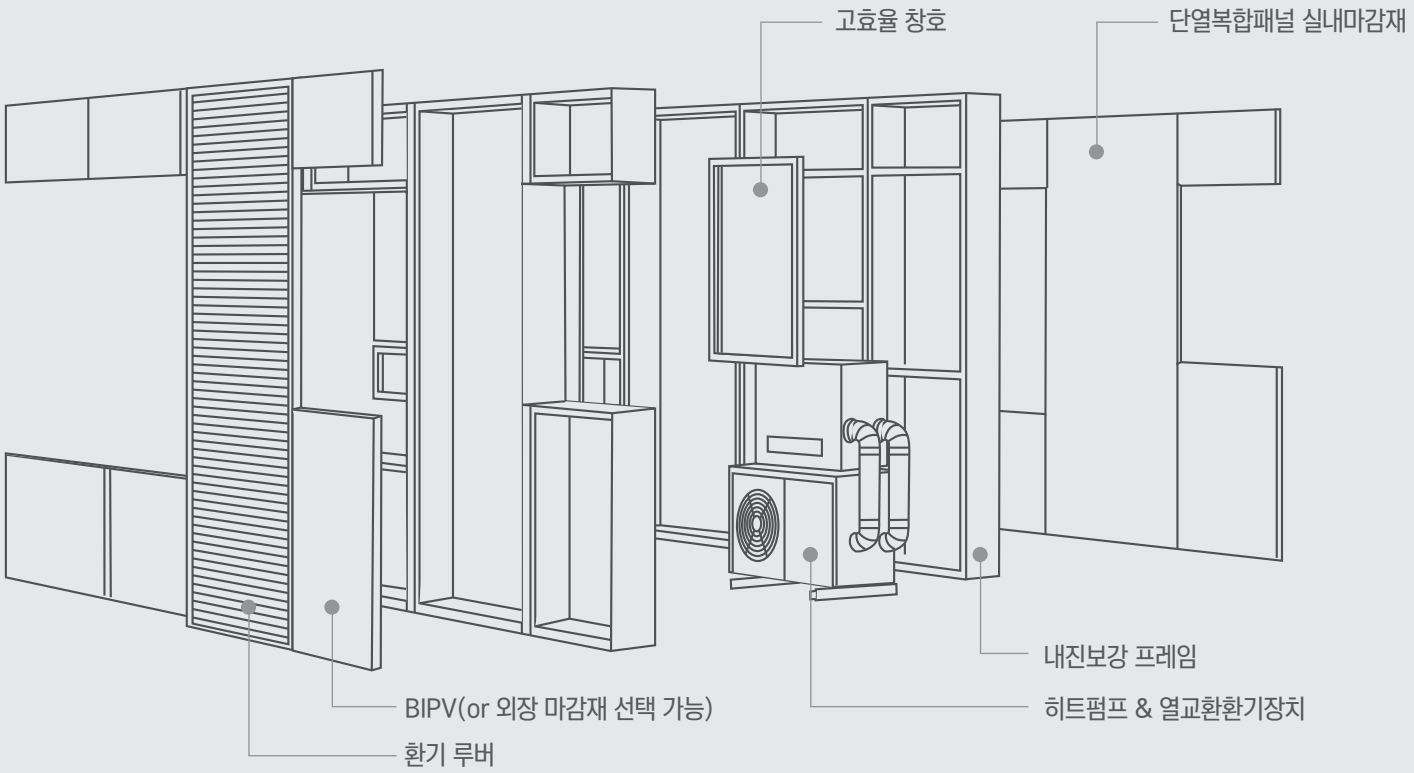
스마트 제어
재실자 선호도 반영
최적 운전범위 설정
RISCA 제어 METI

OSC
현장 작업 최소화로
안정성 확보 및 공기단축
모듈러 공장 생산

내풍압
풍하중 ±200kgf/m3을
견디도록 설계
내풍압 성능 확보

내진
기존 항복강도 대비
20% 향상
내진 성능 확보

하중
설치 및 제품 자체
하중에 관한 구조계산
**하중에 대한 구조적
안정성 확보**



건물 외벽과 설비를
단 3일 만에!

기술을 통합하고 생산을 바꾸면 시간과 비용, 품질과 안전이 함께 달라집니다.

더 빠르게

외벽 시공기간 75% 단축

현장에서 여러 공종을 순차 시공하는 대신 공장에서 제작한
외피 모듈을 설치하여 현장 공정과 작업기간을 대폭 줄입니다.

더 효율적으로

냉 · 난방 에너지 사용량 30% 절감

고성능 외피와 고효율 냉난방 · 환기 시스템을 통합하여
건물에서 발생하는 에너지 손실을 줄입니다.

더 경제적으로

공사비 20% 절감

표준화된 제작과 공기 단축, 현장 작업 최소화를 통해
공사 과정에서 발생하는 비용을 줄입니다.

더 안전하게

무게, 내풍압, 내진 향상

내진보강 프레임과 구조계산을 기반으로
하중 · 내풍압 · 내진 성능을 고려한 외피 시스템을 구현합니다.

공장 사전제작을 통한
빠른 현장 시공

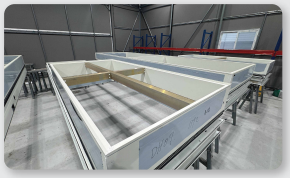
01 현장 조사 실측



02 도면보정



03 공장제작



04 현장운송



05 스타트실 설치



06 유닛 설치



07 단열 백패널 설치



08 BIPV 케이블 설치



09 유닛 마무리









에너지 국가종합실증연구단지
관제센터 신축공사
(2025년 3월, 전북 새만금)

IUES는 건축주와 시공사가 겪는 **문제**를 **해결**해 드립니다.

일반 외벽 공사	해결방안
20년 이상의 노후 건물 리모델링 수요 급증	**신축 & 리모델링에 모두 적용 가능**
노후 건축물은 천정 속 공간이 좁아 신규 기계설비 적용 한계	**냉난방환기 장치가 IUES에 포함되어 층고가 낮은 기축 건물 리모델링에 최적**
낙하 추락 등의 안전사고와 중대재해처벌법	**현장 시공 최소화 및 빠른 외벽 완성으로 인명사고 가능성 최소화**
외벽 여러 공종 순차 시공으로 하자 책임 불분명	**인테그라가 외벽 모든 공종을 책임지는 단일 시공 책임**
내진규정 강화 및 비구조요소 탈락 방지 규정	**내진 강화 프레임 옵션**
현장 인력난 & 청년 인력 유입 감소	**공장 생산으로 안정적 일자리 공급을 통한 인력난 해소**
급격한 공사비 증가	**공기단축과 효율적 생산관리로 공사비 절감**
에너지절약 설계기준 강화	**중부1지역 에너지절약설계기준 이상의 자재사용과 열교방지 디테일**
들쑥날쑥한 현장 품질	**철저한 생산품질 관리 및 현장의 상황에 맞게 설치 조절이 가능한 디테일**
[학교] 학기 중 공사로 인한 수업 방해와 안전 우려	**[학교] 방학기간 동안 IUES 시공으로 외벽과 냉난방 공사 완료**
[학교] 학기 중 리모델링 시, 임시 교실 임대비용	**[학교] 임시 교실 임대비용 및 현장 운영비 절감**

리모델링 비교

사례 : 학교 교실동(27개 교실)

일반 외벽 및 설비, 태양광	비고	IUES
20.6억	가격	16.5억
120일	공사기간	30일
6종	책임 공종	단일
안전 난간, 비계, 낙하물 방지망	낙하방지 가설	불필요
필요(이동형 교실 렌탈)	임시 교실	불필요(방학기간 시공)
현장마다 다른 인력	공사 인력	공장 상주 인력
현장 재단 후 폐기물 다량 발생	공사 폐기물	규격화된 공장 생산으로 최소화
기계실, 천정 내 공사 필요	공사 효율	기계실 불필요, 최소 천정 내 공사

OO중학교 교사동 외벽개선 및 냉난방환기 리모델링 공사

공사비 20% 절감

-27개 교실(Net 바닥연면적 = 1,850 m2), 3층
-외벽 면적=875m2

항목	IUES 적용 시	기존 공법
공사기간	30일	120일
공통 가설 공사	17,000,000	68,000,000
철거 공사	41,764,695	41,764,695
외벽 공사	1,579,042,026	1,178,420,525
냉난방환기설비 공사		212,085,000
임시교사 대여 비용	0	360,000,000
직접공사비	1,651,793,194 ◀	2,061,682,362

OO오피스 업무시설 신축 공사

임대수익 10% 증가!

-임대 오피스 11개 층 (각 층 1,800 m2)
-IUES 설치 외벽 면적 = 6,336 m2
-높이 제한 = 36 m

항목	IUES 적용 시	기존 공법
층수	11층	10층
층간 높이	3.2 m	3.5 m
총 높이	35.2 m	35 m
외벽 면적	6,336 m^2	6,300 m^2
임대 면적	19,800 m^2	18,000 m^2
임대수익	월 4.95 억원	월 4.5 억원

AI가 공간을 제어하고
사용자에게 맞는 환경을 만듭니다.

IUES는 자체 개발한 RISCA와 사용자 맞춤형 METI를 연계하여 실내 환경과 설비 운전을 제어합니다.
사용자의 환경 선호를 반영하면서 쾌적한 실내 환경과 효율적인 에너지 사용을 지원합니다.

사용자 선호
재실자의 환경 선호 반영

METI
My Environment Type Indicator
사용자 유형에 따른 쾌적 범위 설정

RISCA
Real-time Indoor Space Control Algorithm
실시간 공간 제어 알고리즘

IUES 설비제어
히트펌프 · 열교환환기장치 · 공기청정유닛 제어

맞춤형 실내환경
쾌적성 향상 · 에너지 효율 · 맞춤형 제어

AI가 연결하는 스마트한 실내 환경

IUES SMART INDOOR CONTROL



METI

사용자의 환경 선호를 유형화하여 특정 수치가 아닌
사용자 유형에 따른 맞춤형 온 · 습도 범위를
설정합니다.

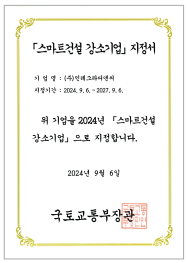
RISCA

설정된 환경 범위와 실내 조건을 기반으로 IUES의
냉난방 · 환기 · 공기청정 설비를 제어하여
쾌적성과 에너지 효율을 함께 높입니다.

사람의 선호를 이해하고, 공간이 스스로 대응하는 스마트 제어

IUES®

인테그라디앤씨는 국토교통부가 선정한 **스마트건설강소기업**입니다.


「스마트건설 강소기업」 지정서

기 업 명 : (주)인테그라디앤씨
지정기간 : 2024. 9. 6. ~ 2027. 9. 6.

위 기업을 2024년 「스마트건설 강소기업」으로 지정합니다.

2024년 9월 6일

국토교통부장관

그 외 기업인증

- 벤처기업
- 기업부설연구소 보유기업
- 기술평가 우수기업(한국기술신용평가)
- ESG 우수중소기업(동반성장위원회)
- 성과공유기업(중소기업벤처부)
- 가족친화기업(성평등가족부)
- 직무발명보상우수기업(특허청)
- 그린리모델링사업자(국토안전관리원)
- 한국건설기술연구원 패밀리기업

IUES는 **조달청 혁신시제품 인증 제품**입니다.


혁신제품 지정 인증서

조 달 청

특허

- **2026.10** PPVC 모듈러 건축용 외장 패널 시스템(10-303XXXX)
- **2026. 07.** 센서모듈부와 스케줄 클러스터링을 이용한 재실 판단 시스템 및 방법(10-29XXXXX-10)
  피드백 기반 순환 학습을 이용한 건물 거주자 맞춤형 실내환경 동적 제어 시스템 및 방법(10-29XXXXX-10)
- **2026. 06.** 실내환경 및 에너지 데이터 융합 기반 재실자 행동 분류 시스템 및 방법(10-29XXXXX-10)
- **2026. 04.** 모듈형 건물 외피 시스템 - 사우디아라비아(출원번호: 26OPCT01XXXX)
- **2025. 12.** PPVC 모듈러 건축용 외장 패널 시스템(출원번호: 10-2025-019XXXX)
  자중 결합 및 IP67 방수 구조를 갖는 태양광 패널용 커넥터(출원번호: 10-2025-020XXXX)
- **2025. 10.** 모듈형 건물 외피 시스템 (국제PCT)(출원번호: PCT/KR2025/09XXXX)
- **2025. 09.** 재생에너지 실증지 최적화를 위한 온실가스 감축 시나리오 도출 시스템 및 방법(출원번호: 10-2025-012XXXX)
- **2025. 08.** 실내환경 및 에너지 데이터 기반 재실자 위고 상황 알림 시스템 및 방법(출원번호: 10-2025-011XXXX)
- **2024. 10.** 모듈형 외피시스템 특허 6건 출원(출원번호: 10-2024-015XXXX)
  실내공기질 및 열환경의 동시 제어가 가능한 공기조화 시스템(10-27XXXX8)
- **2024. 12.** 건물 거주자 맞춤형 실내환경 최적제어를 위한 사용자유형화 시스템 및 방법(출원번호: 10-2024-019XXXX)
- **2024. 06.** 건물의 그린리모델링의 최적 방안 결정을 위한 방법(10-26XXXXX-10)
- **2023. 10.** 스마트 융복합 건물 외피 모듈러 시스템 (10-25XXXXX-10)
- **2023. 09.** 실내공기질 및 열환경의 동시 제어가 가능한 공기식 태양열 집열기 연계 공기조화시스템 (10-25XXXXX-00)
- **2023. 03.** 공기식 태양열 집열기를 이용한 공기조화 시스템(출원번호: 10-2023-003XXXX)
- **2022. 11.** 건설분야 온실가스 배출량 예측 시스템 및 방법(출원번호: 10-2022-014XXXX)
- **2021. 07.** 건축물 전생애 프로세스 별 온실가스 배출량 산정을 위한 온라인 및 오프라인 플랫폼(PCT/KR2021/XXX)
- **2020. 04.** 모듈형 외피 (10-21XXXXX-00-00)

시험성적서

- 공기순환기: CT24-06XXXX~3K
- 전기히트펌프: 50239184 XXX
- 프로젝트창: PC20-0XXXXK
- 건물일체형 태양광 모듈: KS24-0XXXX
- 고정창: PHIKO-K-2024-0XXXX
- 턴앤틸트창: SONU-K-2022-0XXXX
- 프로젝트창: PHIKO-R-K-2024-0XXXX

FAQ

Q1 IUES는 특허로 보호된 제품인가요?

A. 네, IUES는 모듈형 외피 시스템 설계 특허 등록을 비롯하여, 10개의 특허와 9개류의 상표등록으로 보호되어 있으므로, 무단 복제 및 설계 도용 등의 행위는 삼가해 주세요.

Q2 IUES는 신축용인가요, 리모델링용 인가요?

A. IUES는 신축은 물론 기축 건물의 리모델링에 적용 가능합니다. 신축의 경우, 설계 단계에서 사이즈와 구조 등을 협의할 수 있고, 리모델링의 경우 건물의 현황을 파악하여 IUES가 적용 가능한지 알려드립니다.
신축에 IUES를 적용하면, 중앙 공조설비가 필요 없기 때문에 천정 공간을 줄여서 비용을 절감할 수도 있고, 약 10개 층 높이에 11층을 신축할 수 있어 사용/임대 면적이 늘어납니다. 기존 천정고가 낮은 기축 건물에는 중앙 공조설비로 리모델링 하면 천정고가 더 낮아지지만, IUES를 적용하면 천정을 낮추지 않아도 됩니다.

Q3 IUES의 안쪽과 바깥쪽 마감재는 어떤 종류가 있나요?

A. 기본적인 바깥쪽 마감재는 컬러 BIPV 패널을 사용하되, 북향 및 그늘진 곳 등 태양광 발전이 불필요한 면적은 일반 석재, 메탈패널, 테라코타 등 건식 마감재로 대체가 가능합니다.
내부 마감은 단열 복합패널 마감재인 컬러 메탈 시트로 다양한 페인트 컬러 선택이 가능합니다.
실내마감재 변경을 원하시면 www.moduwalls.biz로 문의해 주세요.

Q4 IUES의 무게는 얼마나 되며, 건물이 IUES 무게를 견디기 위해 추가적인 구조 보강이 필요한가요?

A. 유닛 무게는 사이즈와 구성에 따라 다르며, 대략적으로 기본(IUES-V-F) 유닛은 약 300kg 내외입니다.
일반적인 RC 구조, 철골구조에 구조 보강이 필요하지 않으나, 일부 오래된 건물의 리모델링이나 장스팬 건물에서는 구조 보강이 필요할 수도 있습니다. www.moduwalls.biz로 문의하시면 정확하게 확인해 드릴 수 있습니다.

Q5 IUES의 장점이 빠른 시공에 따른 공기 단축인데, 건물 외벽 중 IUES가 설치되지 않은 부분의 시공이 IUES 시공 속도를 따라오지 못한다면 과연 전체 공사기간이 단축되는게 가능할까요? 창문이 없는 벽체도 IUES와 비슷한 모듈형 시공이 가능할까요?

A. 맞습니다. 저희 인테그라디앤씨에서는 2026년 현재, IUES에 이어 창문이 없는 외벽에도 빠르게 시공할 수 있는 모듈형 제품인 modusolid를 개발 중에 있습니다. 아울러, 타사와 협력하여 유사한 기능을 가진 패널 제품들도 함께 시공할 수 있습니다.

Q6 IUES는 어떤 용도의 건물에 시공이 가능한가요? 아파트나 우리 주변의 상가 건물에도 적용이 가능한가요?

A. IUES는 모듈형 제품이란 특성과 공장 생산이라는 제작 방식의 효율성을 높이기 위해 주로 학교, 관공서, 오피스 또는 데이터센터와 같이 건물의 입면이 반복적인 건물에 적용하는 것이 경제적입니다.
인테그라디앤씨는 공동주택용 IUES 제품을 개발하고 있어, 우리가 살고 있는 아파트에서도 곧 만나보실 수 있습니다.

FAQ

Q7 IUES를 공장에서 제작하는 데 걸리는 시간과 설치 시간은 얼마나 되나요?

A. IUES는 건물의 구조 공사와 병행해 공장에서 제작되며, 구조가 완성되면 바로 현장으로 운송하여 설치합니다.
제작기간은 건물의 규모와 복잡성, 커스텀 제작 여부에 따라 달라지며, 예를 들어 학교 건물 27개 교실(162유닛) 기준으로 제작하는 데에 약 6~8주, 설치하는 데 7~10일이 필요합니다.
향후 생산시설을 확대해 생산속도는 더 빨라질 것입니다.

Q8 IUES에 포함된 BIPV나 히트펌프, 창문이 고장나면 어떻게 하나요?

A. BIPV는 외곽 프레임에 설치되어 BIPV만 따로 손쉽게 교체할 수 있으며, 유리 파손, 창호 파손이 발생하여도 각각 분리하여 교체가 가능합니다.
히트펌프와 열교환환기장치는 실내에서 필터청소, 부품교체 또는 전체 시스템 교체가 가능합니다.

Q9 IUES는 외장재로서 갖춰야 할 내화성능, 수밀성능, 기밀성능, 내충격 및 에너지절약설계기준 성능을 가지고 있나요?

A. IUES는 국가연구개발을 통해 개발되어, 건물 외장재로서 갖춰야 하는 모든 기준을 충족합니다.
수밀, 기밀, 열관류율 시험을 통과하였으며, 모든 부속품은 준불연 이상의 성능을 가진 제품들입니다.
설치 시 층간 방화 공사를 병행해 화재 확산을 방지하고, 중부1지역 열관류율 기준을 초과하는 창호와 단열재로 에너지 절약 설계 기준도 준수합니다.

Q10 IUES 자료를 다운받을 수 있나요? 또한, 프로젝트 견적 문의는 어떻게 하면 되나요?

A. IUES 관련 자료 및 견적 문의는 www.moduwalls.biz 누리집 하단의 자료제공 & 문의사항 요청 양식을 작성하여 제출하시거나, 전화 031-504-4847 또는 info@integradnc.com으로 연락주시면 담당직원이 연락드립니다.

Q11 IUES 디자인은 정해진 제품 안에서만 선택해야 하나요?

A. IUES 유닛들은 기본적인 유닛 디자인이 있습니다. 하지만, 설계 단계에서 건축가의 요청에 따라 다양한 디자인이 가능합니다. 초기 설계 단계에서 협의를 할수록 커스텀 제작이 용이하며 제품 추가개발 가격을 절약할 수 있습니다.

Q12 IUES의 보증기간은 얼마나 되나요?

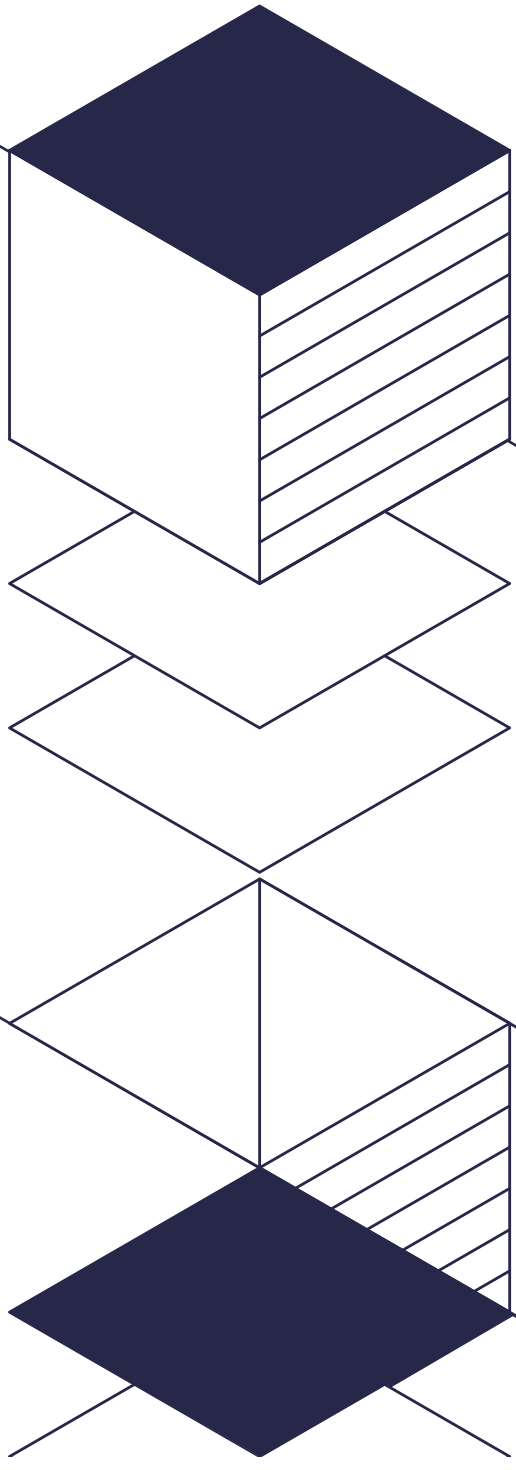
A. IUES에 포함된 모든 구성품과 시공 품질은 완공 후 1년까지 보장합니다.
BIPV, 히트펌프 같은 다른 회사의 제품들은 각 제조사에서 품질을 보증합니다.

Q13 IUES의 m2 당 단가는 얼마인가요?

A. 건물의 용도, 층고, 마감 옵션 및 기타 변경 가능한 옵션들이 많고, 냉난방환기설비와 태양광설비가 포함되어 있어서 일괄적으로 적용 가능한 단가는 없습니다. 설계 초기 단계에서 IUES를 적용하는 협의를 진행할수록 제품 가격을 절감할 수 있습니다.

integra

㈜ 인 테 그 라 디 앤 씨



인테그라는 건물 기술들을
통합하여 기후위기 솔루션을
만드는 기업입니다.

IUES는 6개의 건축 기술들을
통합한 지속가능한 솔루션입니다

IUES

integra

㈜ 인테그라디앤씨 | 경기도 안산시 상록구 한양대학로 55 수리실험동 3층 (우 15588)
www.integradnc.com | www.moduwalls.biz | Tel. 031-504-4847 | info@integradnc.com

페이스북 인스타그램 유튜브