

# AIBIM-Buildability Checker(Rule) 사용자 매뉴얼

2025. 09. 29

버전	V1.0	
보급기관	인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발 사업 연구단	
개발기관	(사)빌딩스마트협회	
연락 담당자	박진아	japark@buildingsmart.or.kr

본 문헌은 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비지원(21AATD-C163269-01)에 의해 수행된 <인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발> 연구 과정에서 내용 검토용으로 작성되었습니다. 본 문헌은 연구 과정에서 지속적으로 변경될 수 있습니다. 본 문헌은 허가받지 아니한 상태로 배포 및 사용을 금합니다.

# AIBIM-Buildability Checker(Rule)

## 목차

- I. 개요 및 설치
- II. 사용자 인터페이스
- III. 메뉴
- IV. 설계 Rule 검토 실행 및 수정
- V. 검토결과 보고서 추출
- VI. S/W 연계 매뉴얼
- VII. 사용 예시
- VIII. FAQ

# I. 개요 및 설치

## I. 개요 및 설치

AlBIM-Buildability Checker(Rule) 프로그램은 건축분야의 설계 중간단계에서 Buildability의 일부 항목을 자동 검토함으로써 설계자 및 발주자에게 설계 검토의 편의성을 제공하고자 한다.

서울시 유니버설디자인 통합가이드라인 체크리스트 및 설계VE 사례집 20건을 분석하여 추출한 체크리스트 자동 검토를 목적으로 한다.

프로그램의 주 기능에는 설계 Buildability 자동 검토, 검토 결과를 2D 및 3D로 확인, 수정이 필요한 객체의 위치 및 치수 직관적 명시, 검토하고 싶은 치수 및 공간정보 직접 입력, 검토 결과를 엑셀 보고서로 추출 기능이 있다.

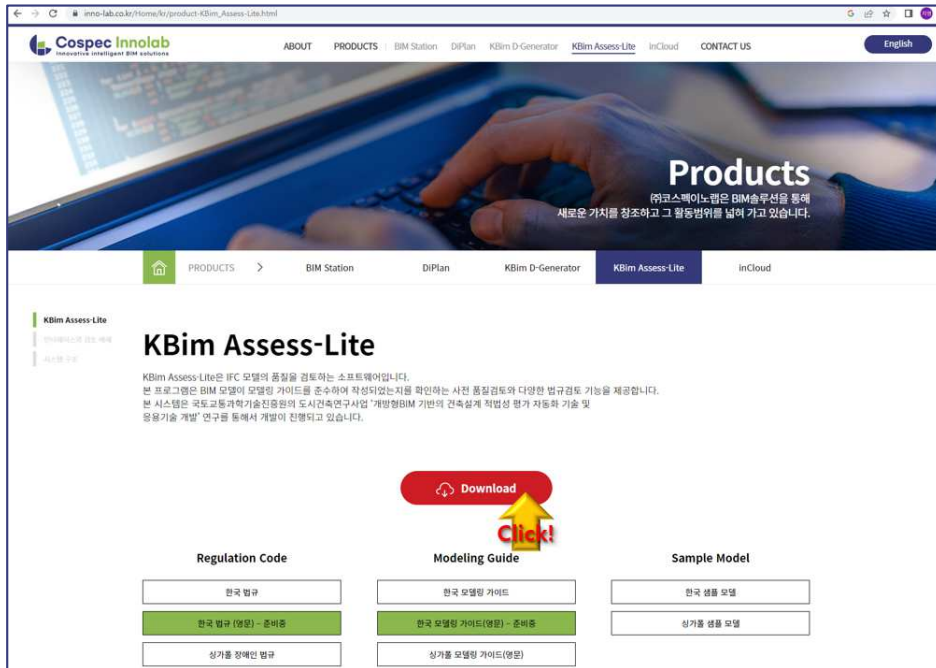
<p><b>준비 파일 및 프로그램</b> 윈도우 기반</p>	<p>-배포될 모델링 가이드에 부합한 BIM 모델(해당 매뉴얼에서는 Revit 프로그램으로 취급) -IFC모델(실증 테스트 시 배포 예정)</p>
<p><b>사용자환경</b></p>	<p>-최소 사양 Intel(R) Core(TM) i7, RAM-16GB -다운로드 조건 : 임의의 웹브라우저 -사용 조건 : 윈도우10 이상</p>

# I. 개요 및 설치

## 1. 아래 링크 접속

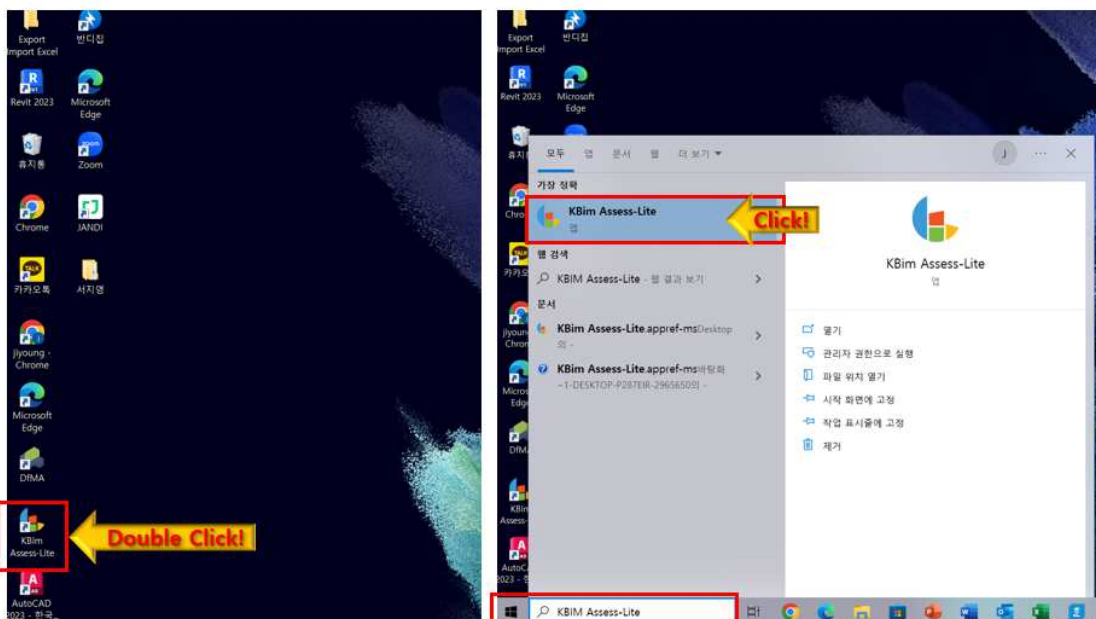
[https://www.inno-lab.co.kr/Home/kr/product-KBim\\_Assess-Lite.html](https://www.inno-lab.co.kr/Home/kr/product-KBim_Assess-Lite.html)

## 2. KBIM Assess-Lite 메뉴 클릭 후 안내대로 KBIM Assess-Lite 다운로드 및 설치



## 3. 바탕화면에서 KBIM Assess-Lite 바로가기기를 더블 클릭하여 실행

바탕화면에 '바로가기'가 없는 경우 검색창에서 KBIM Assess-Lite를 검색하여 설치한 프로그램 확인 및 클릭하여 실행



## II. 사용자 인터페이스

## II. 사용자 인터페이스

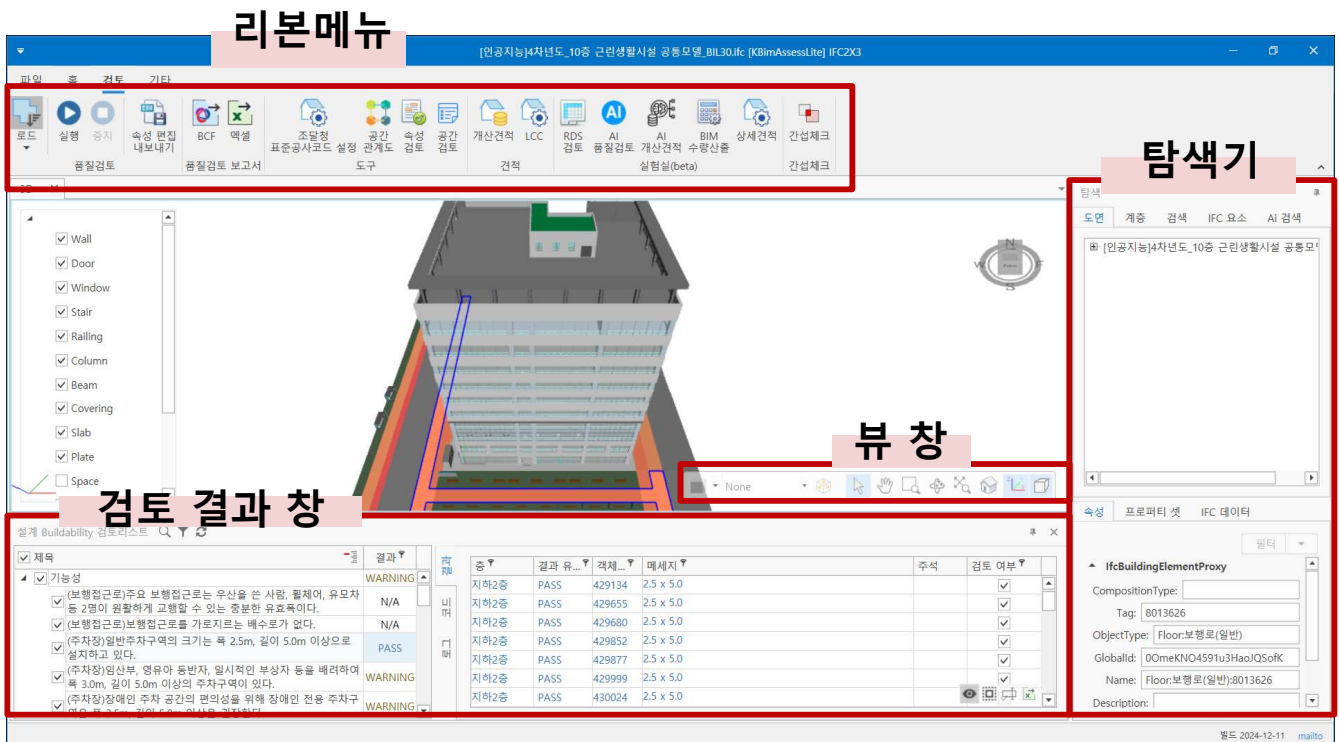
AIBIM\_Buildability Checker(Rule) 프로그램 메뉴는 **리본(Ribbon)**, **뷰 창(View Window)**, **검토 결과 창 (Check Results Window)** 및 **탐색기(Explorer)**로 구성되어 있다.

**리본메뉴** 홈/검토/기타 3개의 탭으로 구성된다.

**뷰 창** 2D 및 3D로 동시에 BIM 모델을 확인할 수 있다.

**검토 결과 창** 전체 검토 결과를 왼쪽에 **PASS** 또는 **FAIL**로 표시, 오른쪽에 **SUCCESS**, **ERROR** 또는 **WARNING**으로 표시하여 각 객체에 대해 상세한 법규 검토 결과를 보여준다.

**탐색기** 화면 오른쪽에 위치하고 있으며, 뷰 및 객체에 대한 정보를 포함한다.



## II. 사용자 인터페이스

AIBIM\_Buildability Checker(Rule) 세부 구조는 **3D객체 토글창**, **뷰 컨트롤**, **건축인허가 법규 검토목록**, 그리고 **검토 결과목록**으로 구성되어 있다.

**3D객체 토글창** 3D뷰의 객체를 체크박스를 통해 가시성을 조절할 수 있다.

**뷰 컨트롤** 뷰의 가시성 모드를 설정하고 뷰를 컨트롤하기 용이한 도구들을 모아 놓은 창이다.

설계 **Buildability 검토리스트**에 내장된 검토 리스트들이 있으며, 검토 후 결과창에 부적합 [**FAIL**]/오류[**ERROR**]가 **빨간색**으로 표시되고 적합[**PASS**]/성공[**SUCCESS**]은 파란색으로 표시된다.

**검토결과 목록** 결과(Results), 코드(Code) 및 로그(Log) 탭으로 구성되며, 설계 Buildability 검토 후 해당 층의 결과를 해당 층의 결과 유형 및 메시지로 알려주는 창이다.

### 3D 객체 토글 창

The screenshot displays the software interface with several key components highlighted:

- 3D 객체 토글 창 (3D Object Toggle Window):** A list of building elements with checkboxes for visibility, including Wall, Door, Window, Stair, Railing, Column, Beam, Covering, Slab, Plate, and Space.
- 뷰 컨트롤 (View Control):** A toolbar with various icons for navigating and interacting with the 3D model.
- 설계 Buildability 검토리스트 (Design Buildability Check List):** A list of rules with their respective results (e.g., PASS, WARNING, N/A).
- 검토 결과목록 (Inspection Results List):** A table showing detailed results for each floor level.

층	결과 유...	객체...	메세지	주석	검토 여부
지하2층	PASS	429134	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429655	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429680	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429852	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429877	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429999	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	430024	2.5 x 5.0		<input checked="" type="checkbox"/>

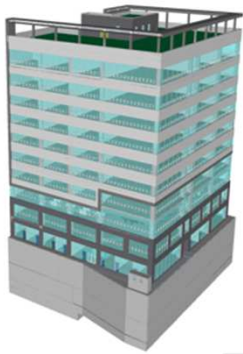
### 설계 Buildability 검토리스트

### 검토 결과목록

## II. 사용자 인터페이스

[뷰 컨트롤]

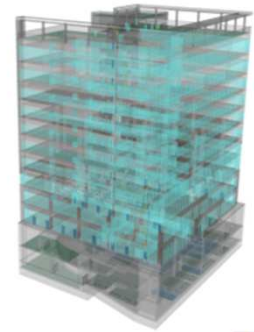
단색(Solid), 윤곽선(Outline), 투명(Transparent), 투명+윤곽선(Transparent+Outline), 그림자(Shadow), 그림자+윤곽선(Shadow+Outline)과 같은 다양한 모드에서 모델을 확인할 수 있다.



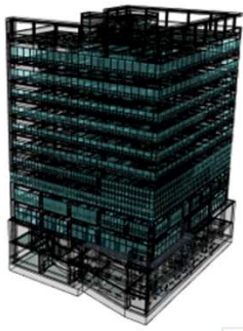
**Solid View**



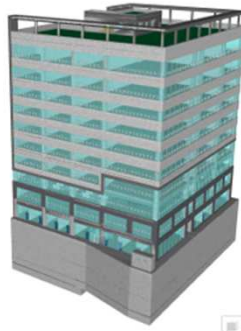
**Outline View**



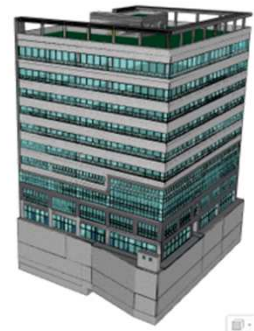
**Transparent View**



**Transparent + Outline View**



**Shadow View**

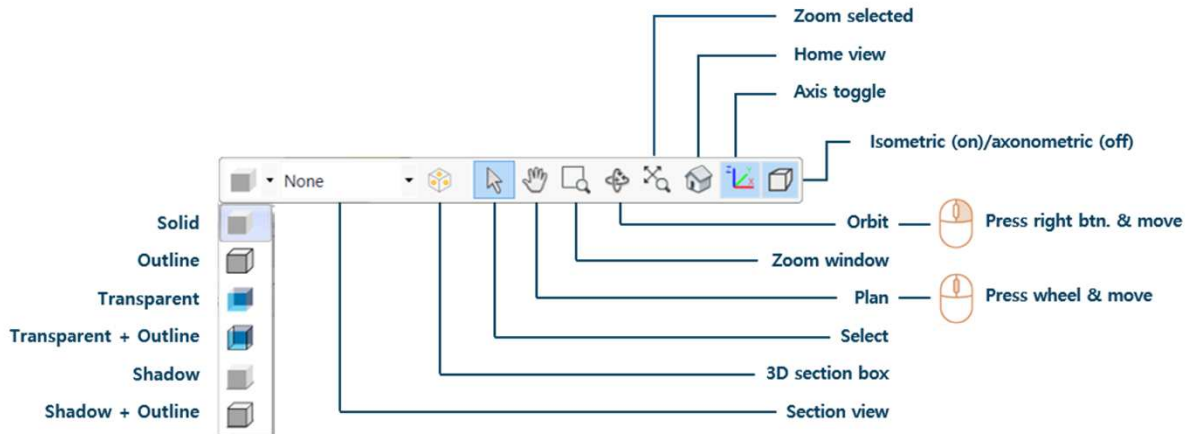


**Shadow + Outline View**

## II. 사용자 인터페이스

### [뷰 컨트롤]

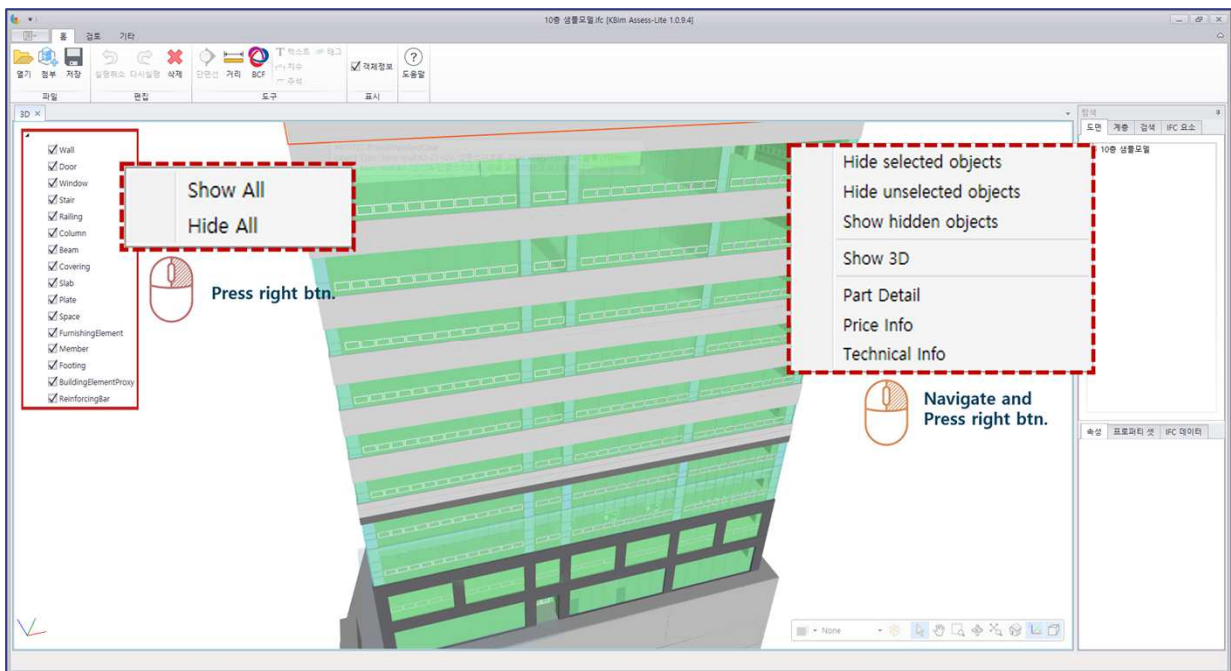
Section view, 3D section box, Select, Plan, Zoom window, Orbit, Zoom selected, Home view, Axis toggle, Isometric(on)/axonometric(off) 기능이 있다.



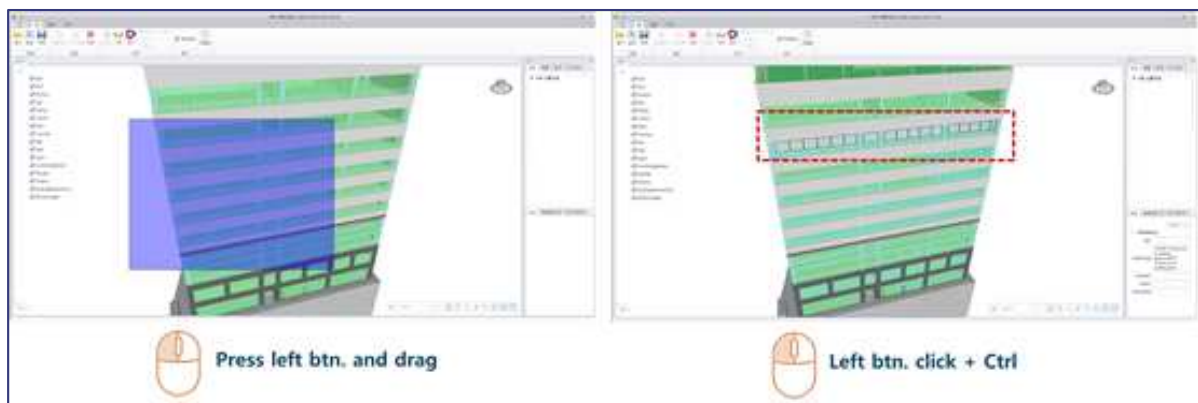
## II. 사용자 인터페이스

### [3D 뷰 컨트롤]

3D 객체 토글창 안에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 'Show All'(모두 보이기) 또는 'Hide All'(모두 숨기기) 기능을 볼 수 있다. 뷰 창 안에서는 객체에 마우스 커서를 놓고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 객체에 대한 여러가지 작업을 할 수 있다.

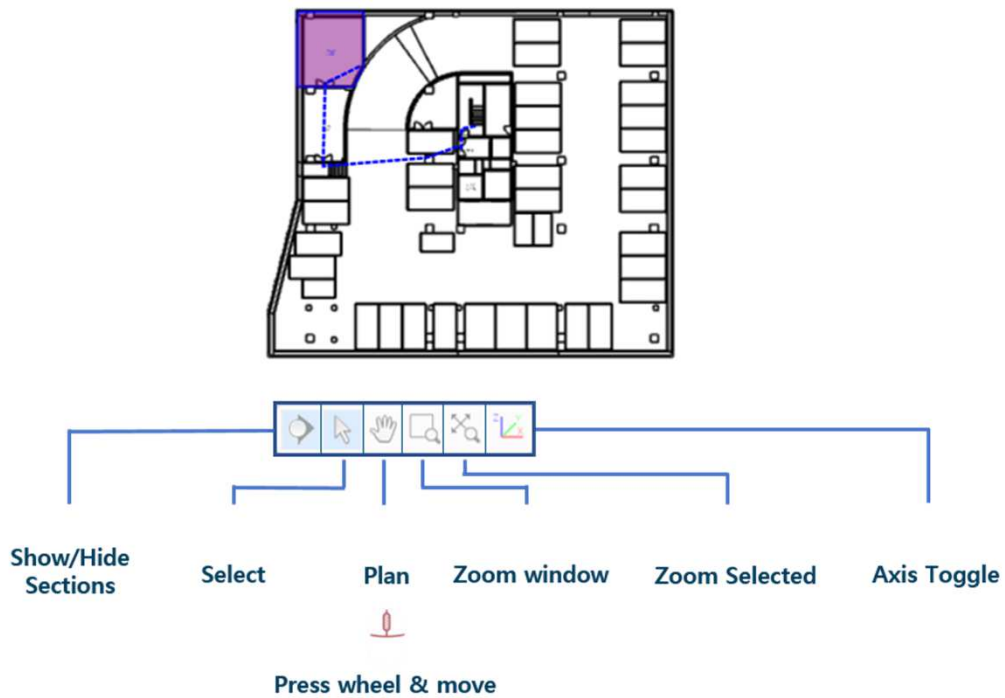
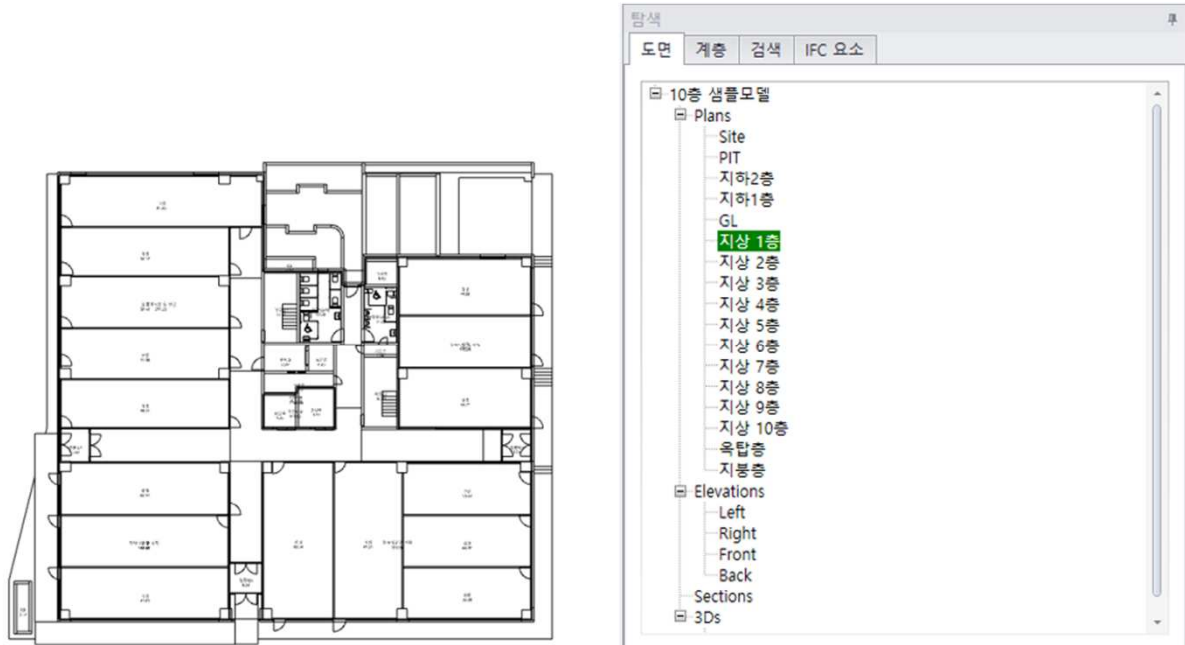


여러 객체를 선택할 경우에는 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하고 드래그하면 **Window select**가 실행된다. 다중 선택의 경우 하나의 객체를 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하고 Ctrl 키를 누른 후 선택할 객체를 하나씩 클릭하면 여러 객체들이 동시에 선택된다.



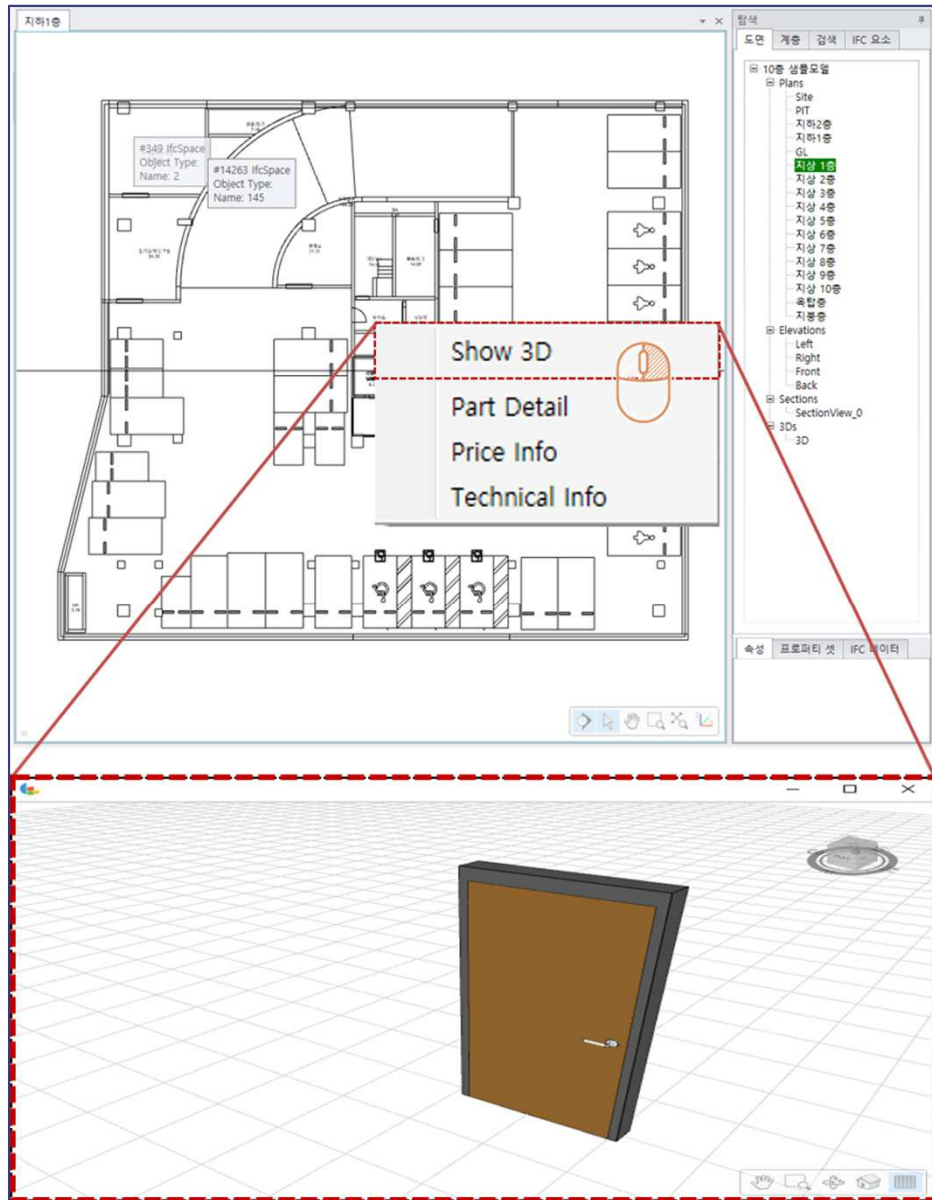
## II. 사용자 인터페이스

2D는 오른쪽 탐색기창에서 원하는 도면층을 클릭하면 자동으로 창이 생성된다.



## II. 사용자 인터페이스

2D 뷰 창 내부에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 객체를 선택한 후 창의 아무 곳에서 오른쪽 버튼을 누르면 메뉴가 열린다. 메뉴에서 객체에 대한 3D 뷰 (Show 3D), 부품 세부 정보 (Part Detail), 가격 정보 (Price Info) 및 기술 정보 (Technical Info)를 볼 수 있다.



### III. 메뉴

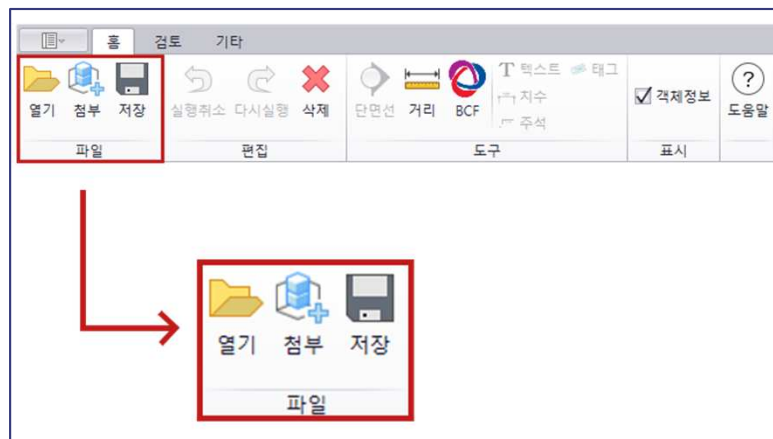
### III. 메뉴-홈 탭

[파일]

**열기** 파일을 처음 로드할 때 사용하는 기능이다.

**첨부** 현재 로드 되어있는 BIM모델(IFC파일) 이외의 BIM모델(IFC파일)의 파일을 추가하는 기능이다.

**저장** AIBIM\_Rule Checker에 로드 되어있는 정보를 저장하는 기능이다.

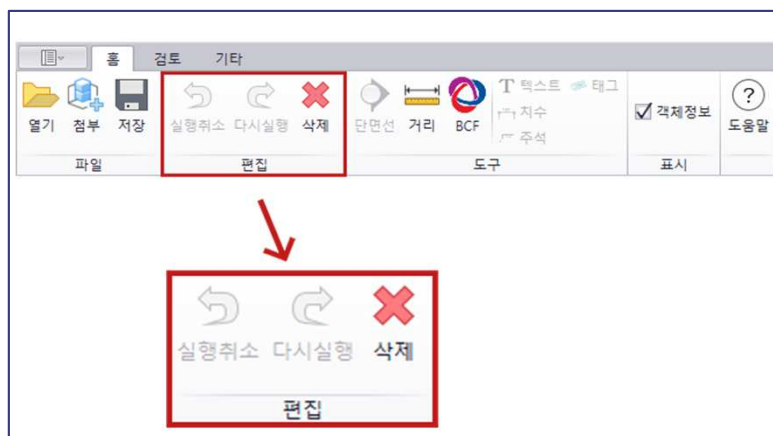


[편집]

**실행취소** Ctrl+Z 기능과 같다.

**다시실행** Ctrl+Y 기능과 같다.

**삭제** DEL 기능과 같다.



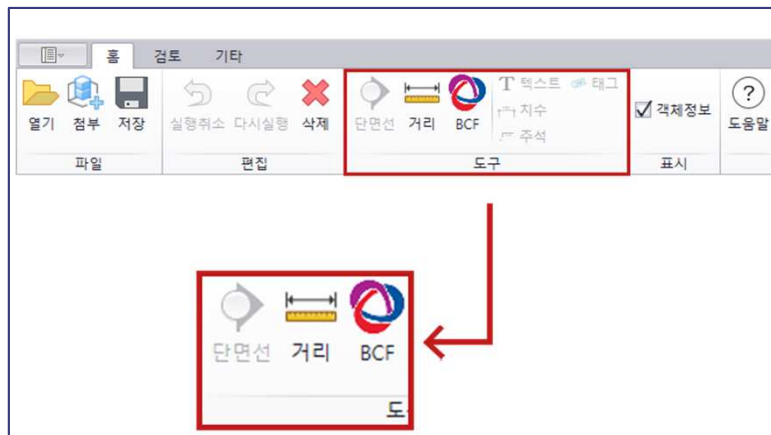
### III. 메뉴-홈 탭

[도구-1]

**단면선** 2D뷰에서 작성하여 Section view를 생성하는 기능이다.

**거리** 2D뷰 또는 3D뷰에서 치수를 통해 거리를 확인할 수 있는 기능이다.

**BCF** BCF 파일 뷰어 기능이다.



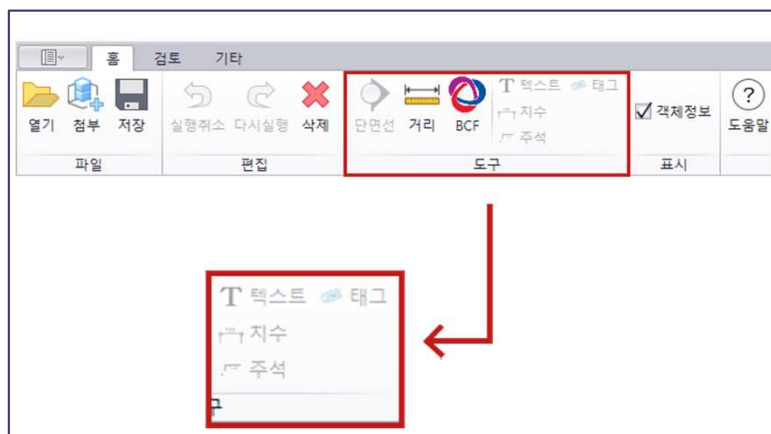
[도구-2]

**텍스트** 2D에서 문자를 기록할 수 있다.

**치수** 2D에서 치수를 기록할 수 있다.

**주석** 2D에서 주석을 기록할 수 있다.

**태그** 2D에서 태그를 기록할 수 있다.



### III. 메뉴-검토 탭

[품질검토]

**로드** 내장되어 있는 ccl.(검토리스트)가 로드된다.

**실행** 자동적으로 법규검토를 시작한다.

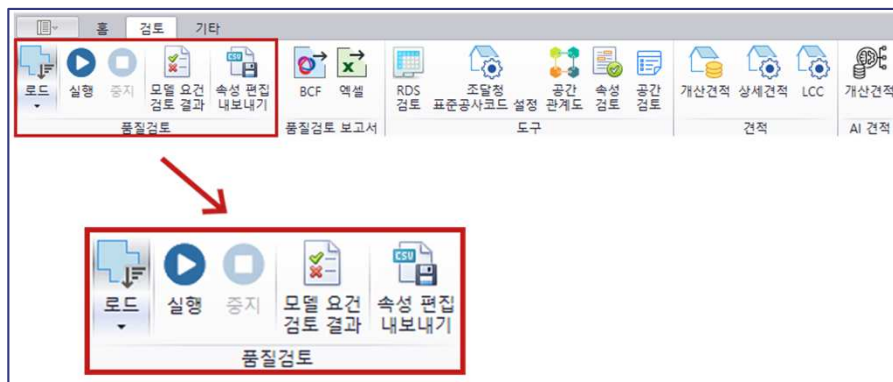
**중지** 법규검토를 진행하는 도중 누르면 정지한다.

**로드 및 삼각형** 내장되어 있는 ccl.(검토리스트) 이외의 다른 ccl. 을 추가할 수 있다.

**모델 요건 검토 결과** 법규 검토를 진행한 후 BIM 모델 내의 전체 속성을 확인하고, 유형별 객체 속성을 설정할 수 있다.

**속성 편집 내보내기** 법규 검토에 따라 BIM 모델 내의 전체 속성 설정이 완료되면 속성 편집 내보내기를 통해 CSV파일로 추출할 수 있다.

\***모델 요건 검토 결과와 속성 편집 내보내기**는 법규를셋 로드 후 활성화 된다.



### III. 메뉴-검토 탭

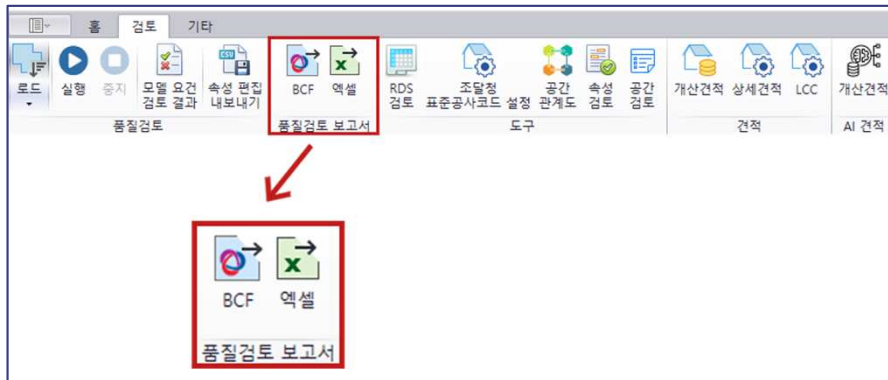
[품질검토보고서]

BCF 법규검토결과를 BCF\*로 추출하는 기능이다.

엑셀 BCF를 엑셀로 추출하는 기능이다.

\*[BCF]와 [엑셀]은 법규검토를 실행 후 활성화 된다.

\*BCF(BIMCollaboration Format): BIM프로세스의 협업과정에서 커뮤니케이션을 효율적으로 지원하기 위한 XML기반 개방형 포맷



### III. 메뉴-검토 탭

[도구]

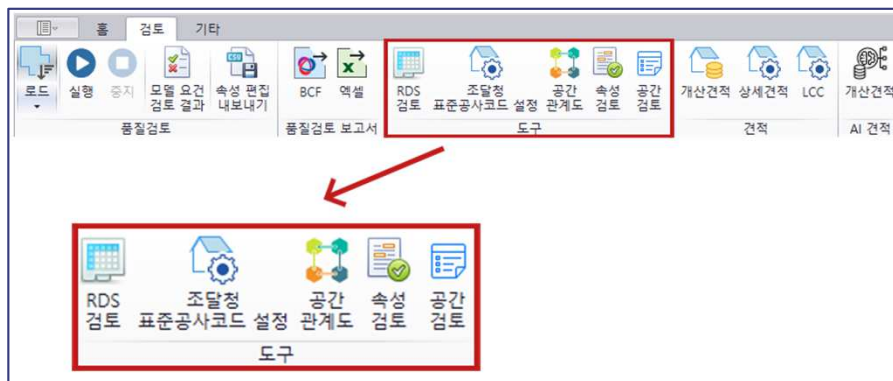
**RDS 검토** 공간의 설계기준을 정의하는 데이터(Room Data Sheet)를 검토할 수 있습니다.

**조달청 표준공사코드** 설정 객체별 조달청 표준공사코드를 설정할 수 있다.

**공간 관계도** BIM 모델 내의 존재하는 공간 간의 연결 관계를 다이어그램으로 확인할 수 있다.

**속성 검토** 로드된 BIM 모델 내의 전체 유형별 객체 속성을 확인할 수 있다.

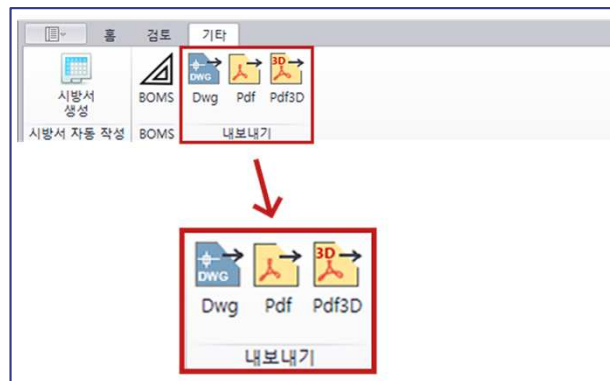
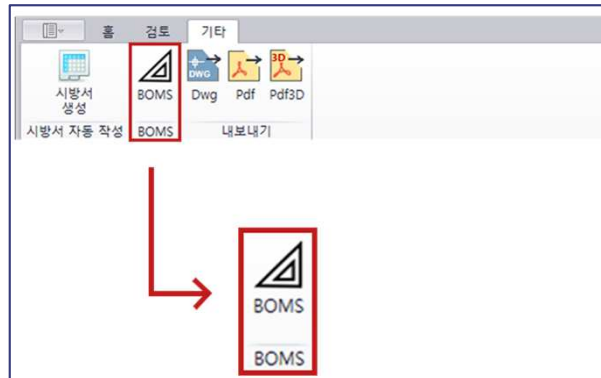
**공간검토** BIM 모델 내의 공간 객체에 대한 정보를 포함하며, 각 공간에 대한 검색, 필터링 및 수정이 가능하다.



### III. 메뉴-기타 탭

**BOMS** (BIM Outcome Management/Measurement System) BIM 도면 생성 시 요구되는 정보를 관리 및 평가할 수 있다.

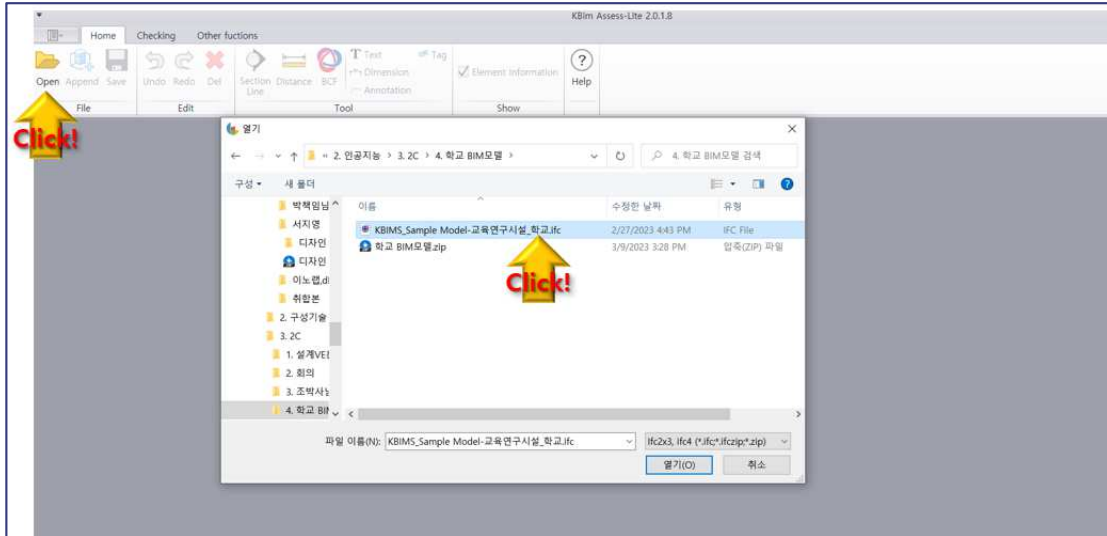
**내보내기** AIBIM\_Rule Checker에서 Dwg 또는 Pdf, Pdf3D로 추출하는 기능입니다.



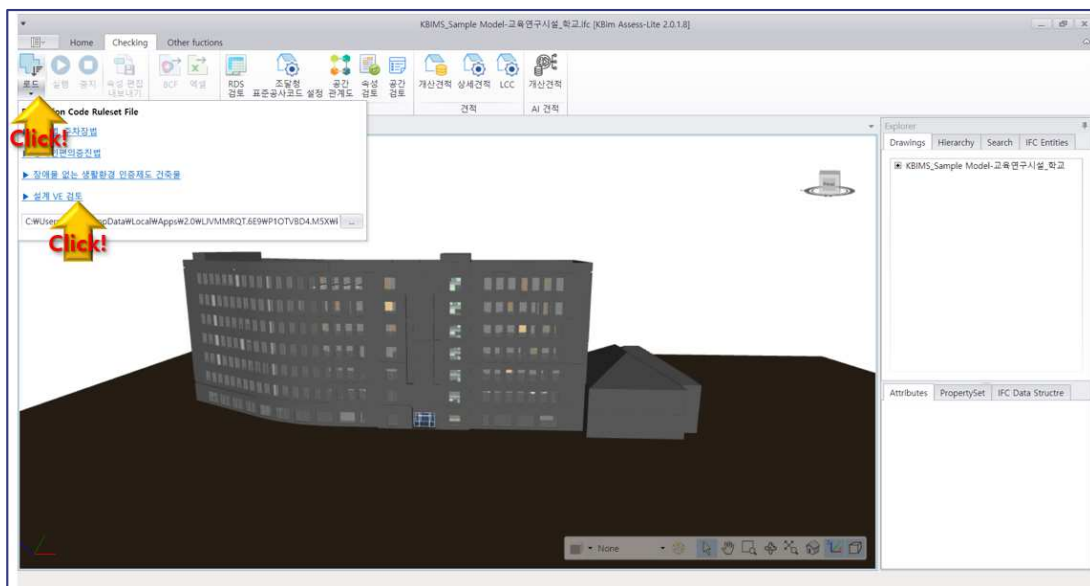
## IV. 설계 Rule 검토 실행 및 수정

## IV. 설계 Rule 검토 실행 및 수정

Open 클릭 후 검토하고자 하는 IFC 파일을 불러온다.

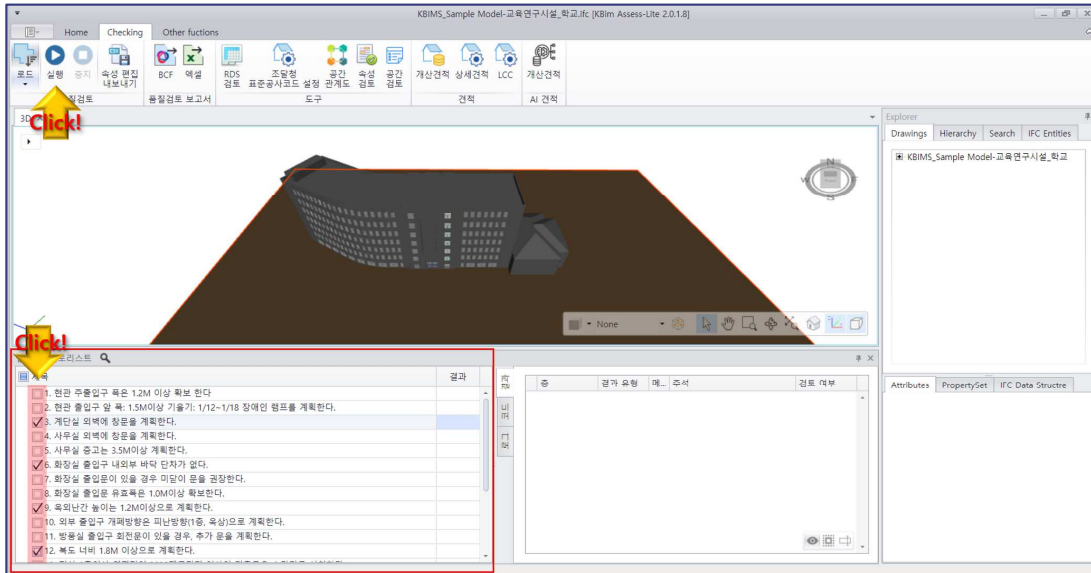


로드 클릭 후 설계 Buildability 검토 클릭하여 설계 Buildability검토 항목을 불러온다.



## IV. 설계 Rule 검토 실행 및 수정

설계 Buildability 검토리스트 중 검토하고 싶은 항목을 선택 후 실행 버튼을 클릭하여 자동 검토를 실행한다.



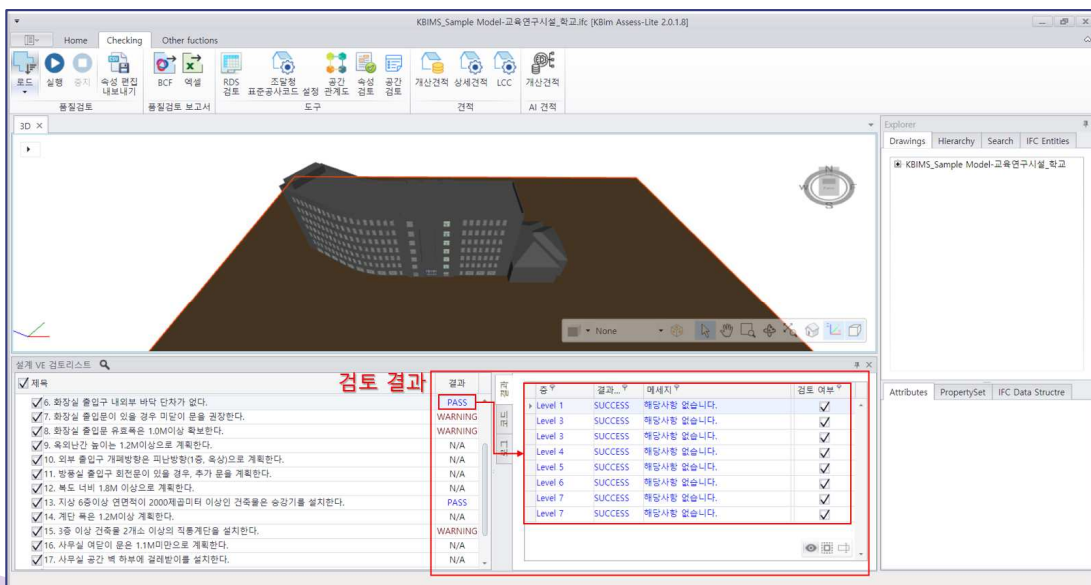
왼쪽에 항목마다 PASS/WARNING 또는 CHECK로 나타나는 검토 결과 확인이 가능하다.

**PASS/WARNING** 공간, 치수, 존재 유무 등 대상이 명확한 항목 자동 검토

**CHECK** 자동검토가 불가능한 추상적인 항목을 표시하고, 사용자의 수동검토를 도와줄 수 있도록 해당 객체로 연결한다.

\*모델에 속성이 없거나 해당사항이 없는 항목은 N/A로 나타난다.

개별 항목을 선택하면 우측에 상세한 검토 내용 확인이 가능하다.

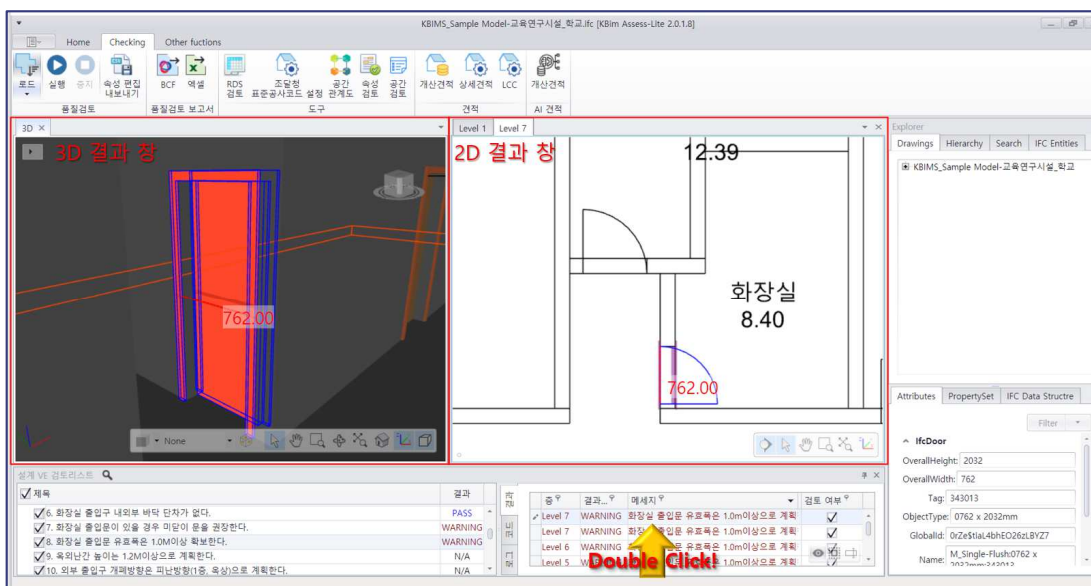


## IV. 설계 Rule 검토 실행 및 수정

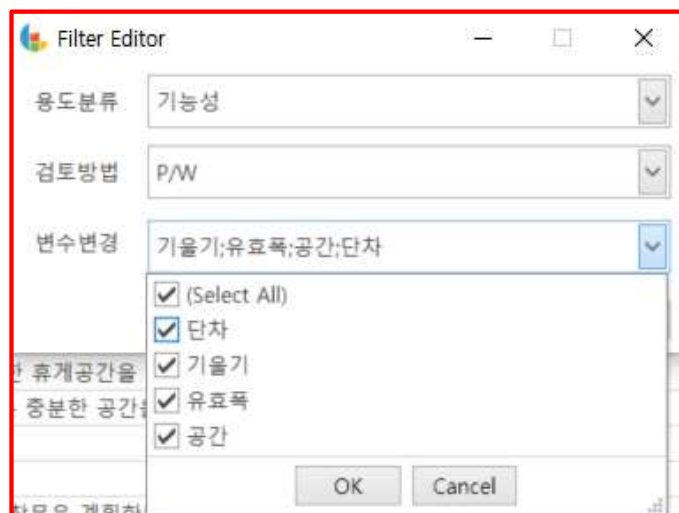
상세 검토 결과 중 하나의 항목을 더블클릭하여 위쪽의 3D 및 2D로 나타난 검토 결과를 확인한다.

\*수정이 필요한 구간을 쉽게 찾을 수 있다.

치수들도 함께 나타나기 때문에 설계 Buildability 기준과 현재 설계된 치수를 비교 검토할 수 있다.



필터 기능을 통해서 검토하고 싶은 조건을 탐색할 수 있다.

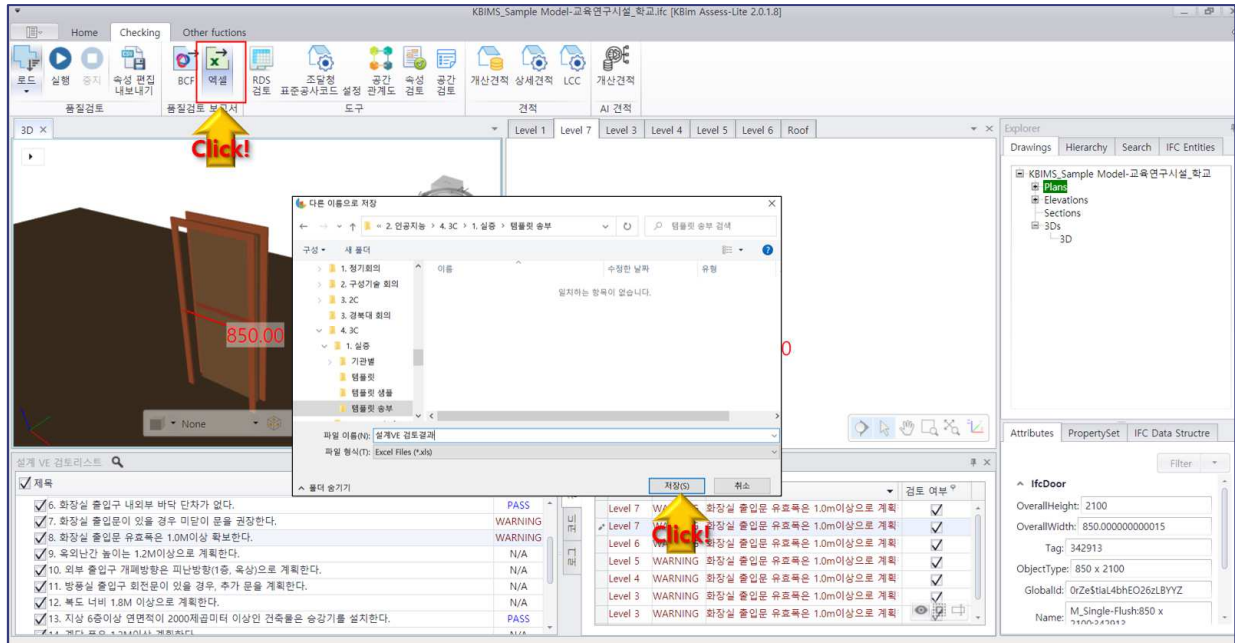




## V. 검토결과 보고서 추출

## V. 검토결과 보고서 추출

상단 엑셀 버튼 클릭하여 검토 결과 보고서를 추출하고, 추출이 끝나면 폴더 위치 지정 후 저장할 수 있다.



## V. 검토결과 보고서 추출

표지, 전체 항목 리스트, 개별 항목 상세 검토 내용을 추출할 수 있다.

설계 Buildability 검토 보고서	
■ 프로젝트명 :	3차 모델 샘플
■ 일자 :	2024.10.07
■ 주 용 도 :	030000
■ 연 면 적 :	2000㎡
■ IfcVersion :	Ifc4

Project name: KBIMS_Sample Model-교육연구시설_학교		Date: 2023-03-29		
Ruleset name: 설계 VE 검토 보고서				
LIST OF RESULTS:				
Checking item	Total	Number of Successes	Number of Warnings	Number of Errors
1. 현관 주출입구 폭은 1.2M 이상 확보 한다	0	0	0	0
2. 현관 출입구 앞 폭: 1.5M이상 기울기: 1/12~1/18 장애인 램프를 계획한다.	0	0	0	0
3. 계단실 외벽에 장문을 계획한다.	0	0	0	0
4. 사무실 외벽에 장문을 계획한다.	0	0	0	0
5. 사무실 증고는 3.5M이상 계획한다.	0	0	0	0
6. 화장실 출입구 내외부 바닥 단차가 없다.	8	8	0	0
7. 화장실 출입문이 있을 경우 미닫이 문을 권장한다.	8	0	8	0
8. 화장실 출입문 유효폭은 1.0M이상 확보한다.	8	0	8	0
9. 옥외단간 높이는 1.2M이상으로 계획한다.	0	0	0	0
10. 외부 출입구 개폐방향은 피난방향(1층, 옥상)으로 계획한다.	0	0	0	0
11. 방풍실 출입구 회전문이 있을 경우, 추가 문을 계획한다.	0	0	0	0
12. 복도 너비 1.8M 이상으로 계획한다.	0	0	0	0
13. 지상 6층 이상 연면적이 2000제곱미터 이상인 건축물은 승강기를 설치한다.	1	1	0	0
14. 계단 폭은 1.2M이상 계획한다.	0	0	0	0
15. 3층 이상 건축물 2개소 이상의 직통계단을 설치한다.	11	10	1	0
16. 사무실 여닫이 문은 1.1M미만으로 계획한다.	0	0	0	0
17. 사무실 공간 벽 하부에 권레받이를 설치한다.	0	0	0	0
18. 일반화장실 내 장애인 전용 칸이 있을 경우 화장실 연결 복도는 1.5M 확보한다.	0	0	0	0
19. 장애인용 변기와 세면대는 출입구 3M이내에 설치하여야 한다.	0	0	0	0
20. 지하 주차장 진출입로 차도 폭은 6M, 높이는 2.3M이상으로 계획한다.	0	0	0	0
	36	19	17	0

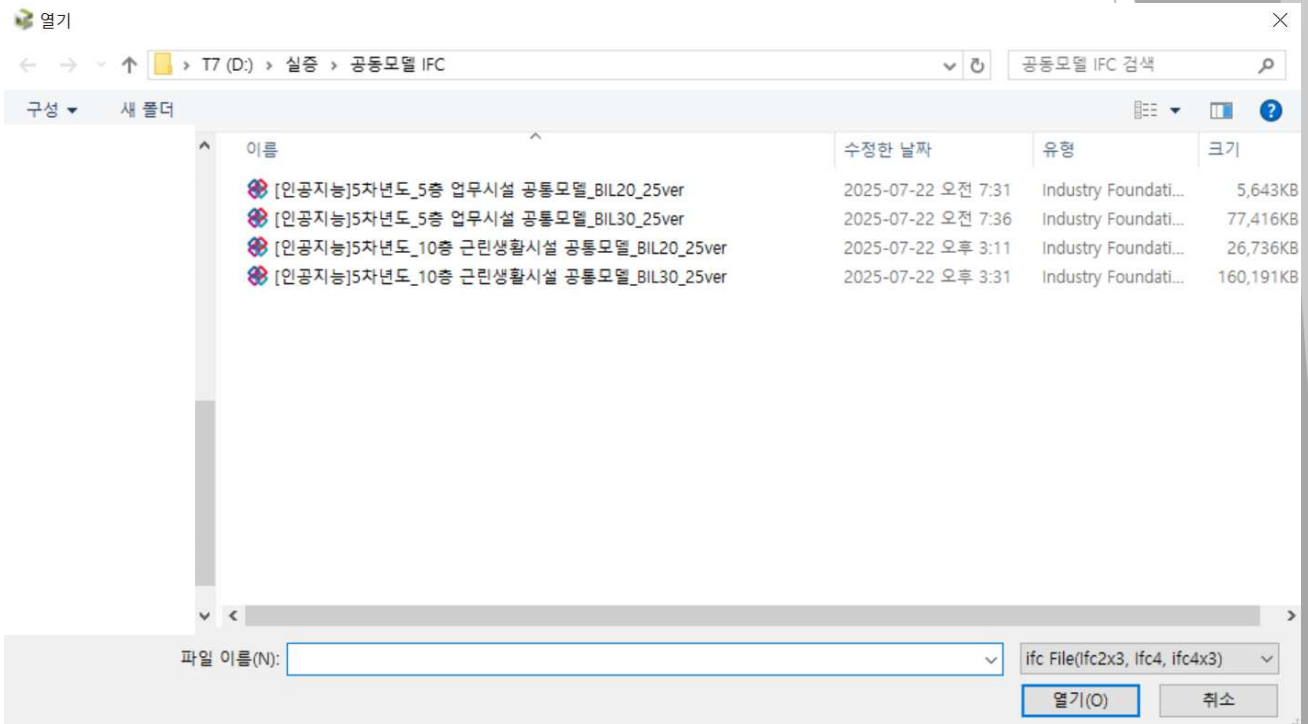
층	구분	오류 메시지	2D 뷰	3D 뷰	위치	비고
Level 1	WARNING	화장실 출입문은 미닫이문을 권장합니다.				
Level 3	WARNING	화장실 출입문은 미닫이문을 권장합니다.				

## VI. S/W 연계 매뉴얼

## VI. SW 연계 매뉴얼

### 1. 개요

- AIBIM-Buidability Checker(Rule)는 Revit 등 BIM 저작도구에서 작성된 모델을 IFC(Industry Foundation Classes) 포맷으로 직접 읽어와 활용이 가능하며, 특정 BIM 저작도구에 종속되지 않고 범용적으로 활용이 가능함.

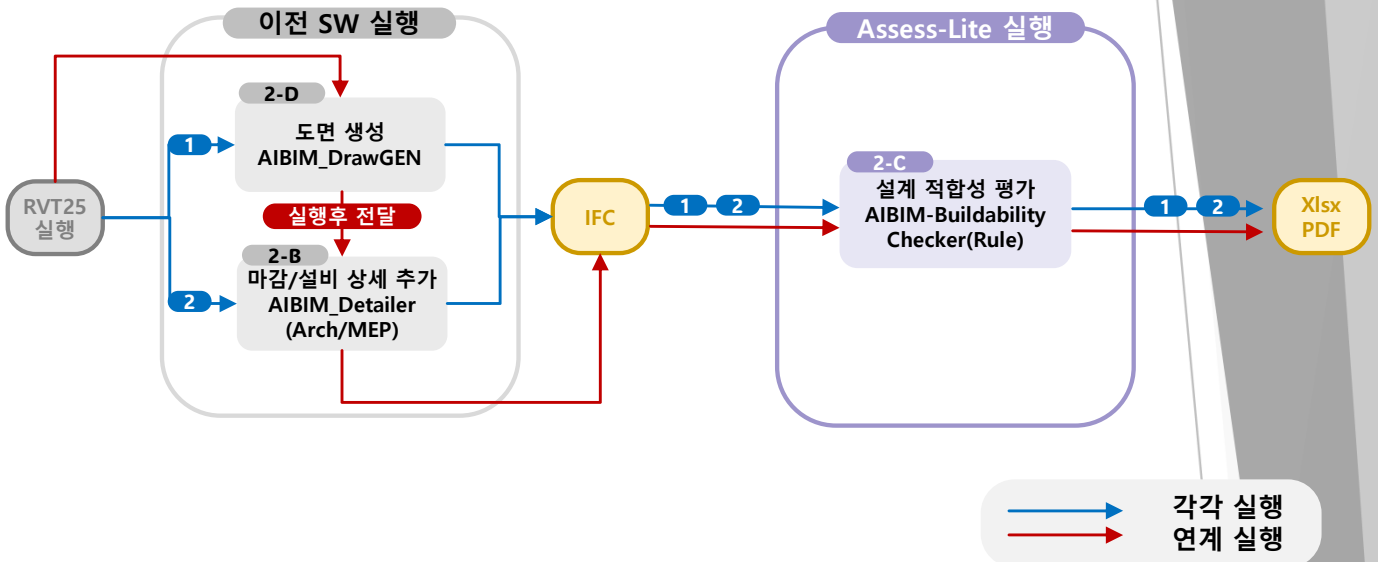


### 2. 연계 대상 SW 목록

Data	SW	SW 목적	추출 데이터 포맷
이전 SW ▼	AIBIM-DrawGen	도면화	Revit / IFC
	AIBIM_Detailer (Arch/MEP)	마감/설비 상세 추가	
본 SW ▼	AIBIM-Buildability Checker(Rule)	설계 적합성 검토	Excel / PDF
이후 SW	-	-	-

### 3. SW 연계흐름

- Revit 실행 → 연계를 위한 이전 SW 실행 → 본 SW 활용을 위한 모델 수정 → IFC 파일 내보내기 → Assess-Lite 실행 → 각 성과별 기능 실행 → 결과 확인 → 보고서(엑셀/PDF) 출력



### 4. SW 연계 유의사항

- 속성 누락 시 발생할 수 있는 오류 사항 안내

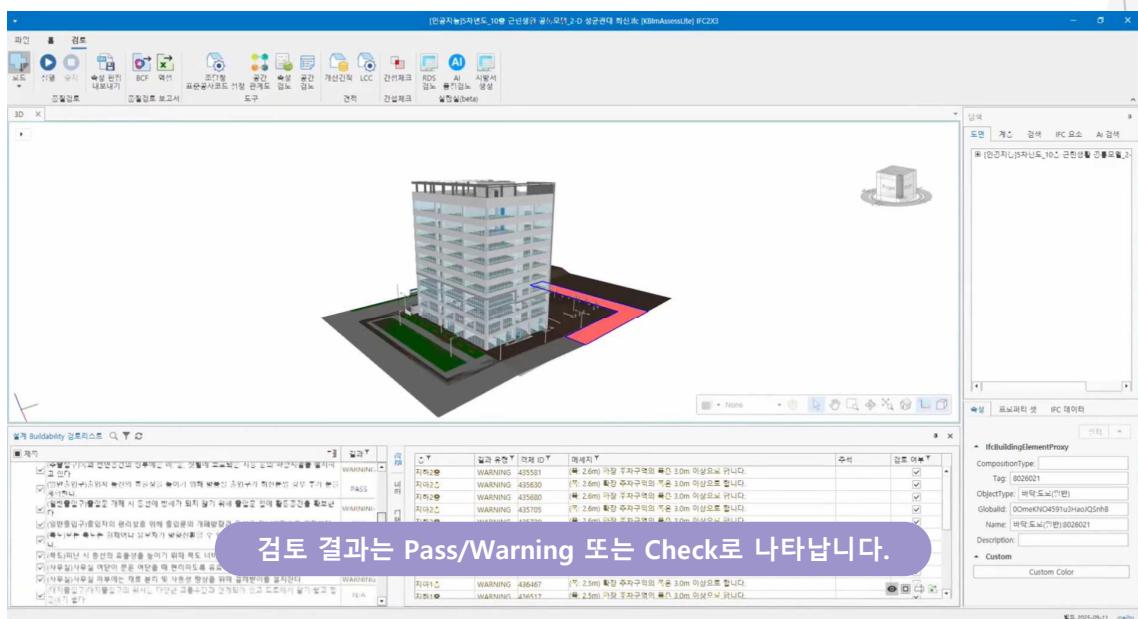
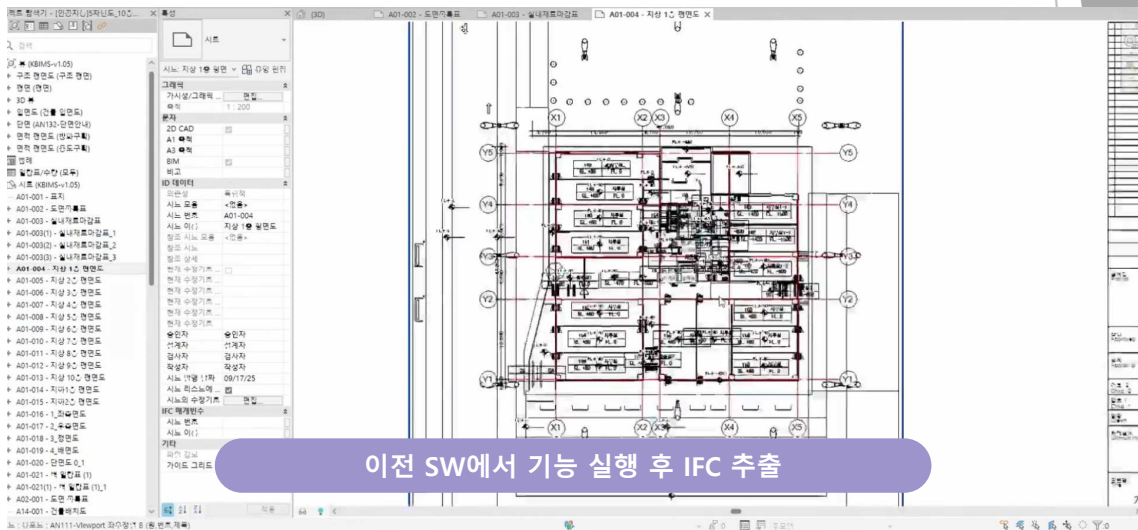
설계 Buildability 검토리스트

제목	결과
<input checked="" type="checkbox"/> 경제성	
<input checked="" type="checkbox"/> 전체 공사 비용	
<input checked="" type="checkbox"/> 공종별 비용	
<input checked="" type="checkbox"/> 철근콘크리트공사	
<input checked="" type="checkbox"/> 철골공사	
<input checked="" type="checkbox"/> 창호 및 유리공사	
<input checked="" type="checkbox"/> 조적공사	
<input checked="" type="checkbox"/> 마감관련	

- 속성 누락 및 형상의 부재일 경우, 위와 같이 실행을 눌러 검토를 진행하더라도 결과 값이 나타나지 않을 수 있습니다.
- 해당 오류가 발생할 경우 조달청표준공사코드 및 단가 매개변수를 추가해야하며, KBIMS라이브러리 사용 시, 해당 오류를 방지할 수 있습니다.
- 또한 형상 누락인 경우, 검토를 진행하고자 하는 객체의 모델이 필요하기 때문에 추가적으로 모델링 과정이 필요할 수 있습니다.

### 5. SW 연계 활용

- 본 성과물은 BIM 모델의 Buildability 검토를 수행하는 소프트웨어로, 전 단계의 (도면화 및 마감/설비 관련) 소프트웨어와 직접적인 기능적 연계성은 크지 않을 수 있음.
- 그러나, IFC 포맷을 매개로 한 데이터 연계가 가능하며, IFC 추출이 가능한 SW에서 추출한 모델을 본 SW에 직접 불러와 검토가 가능함.
- 검토 결과는 Excel, BCF, PDF 등 개방형 포맷으로 산출되어 후속 단계의 협업 및 관리에 활용 가능함.



## VII. 사용 예시

## VI. 사용 예시

예시: (주차장) 장애인 주차 공간의 편의성을 위해 장애인 전용 주차구역은 폭 3.5m, 길이 5.0m 이상을 권장한다.

현재 설계 Buildability 검토의 경우 WARNING의 결과가 도출되었으며, 결과값으로는 폭이 3.3m이므로 장애인 전용 주차구역 기준인 3.5m의 기준에 미치지 않은 것으로 확인된다.

중	결과 유...	객체 ID	메세지	주석	검토 여부
지하2층	WARNING	428998	(폭: 3.3m) 장애인 전용 주차구역의 폭은 3.5m 이상으로 합니...		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	WARNING	429332	(폭: 3.3m) 장애인 전용 주차구역의 폭은 3.5m 이상으로 합니...		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	WARNING	430506	(폭: 3.3m) 장애인 전용 주차구역의 폭은 3.5m 이상으로 합니...		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	WARNING	430531	(폭: 3.3m) 장애인 전용 주차구역의 폭은 3.5m 이상으로 합니...		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	WARNING	430556	(폭: 3.3m) 장애인 전용 주차구역의 폭은 3.5m 이상으로 합니...		<input checked="" type="checkbox"/>

해당 Buildability 검토리스트의 수정을 원하는 경우 코드창에서 최소 유효폭과 유효 너비를 수정한 뒤 다시 실행을 눌러주면 모든 결과값이 PASS 값으로 도출된다.

중	결과 유...	객체 ID	메세지	주석	검토 여부
지하2층	PASS	428998	3.3 x 5.1		<input checked="" type="checkbox"/>
지하2층	PASS	429332	3.3 x 5.1		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	PASS	430506	3.3 x 5.1		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	PASS	430531	3.3 x 5.1		<input checked="" type="checkbox"/>
지하1층	PASS	430556	3.3 x 5.1		<input checked="" type="checkbox"/>

## VIII. FAQ

## VII. FAQ

Q. KBIM Assess-Lite 프로그램은 어떻게 설치하면 되나요?

A. 매뉴얼의 3.1을 참고하시어 아래 링크에서 프로그램을 설치하시면 됩니다.

[https://www.inno-lab.co.kr/Home/kr/product-KBim\\_Assess-Lite.html](https://www.inno-lab.co.kr/Home/kr/product-KBim_Assess-Lite.html)

Q. 설계 Buildability 검토리스트는 꼭 지켜야 하는 항목인가요?

A. 설계Rule 검토리스트는 법규는 아닙니다. 다만, 설계의 구축성, 기능성, 안전성을 기준으로 사용자의 쾌적성을 고려한 제안사항입니다.

Q. 설계 Buildability 검토리스트의 출처는 어디인가요?

A. '서울시 유니버설디자인 통합가이드라인 체크리스트'를 기반으로 항목을 구성하고, LH 설계Rule 보고서, 부산 설계 Rule 사례집, 대구 설계Rule 사례집 등 총 20가지 정도의 설계 VE 보고서에서 BIM으로 검토 가능한 항목을 추출하여 추가하였습니다.

# AIBIM-Buildability Checker(Rule)

## 개발 기관



빌딩스마트협회

## 문의 사항

매뉴얼, 의견서:

[japark@buildingsmart.or.kr](mailto:japark@buildingsmart.or.kr)

010-5044-9974

박진아(빌딩스마트협회)

# 의견서

성명	
소속기관	
직무 분야	
프로그램 사용 목적	

프로그램의 활용성을 높이기 위해 사용자의 소중한 의견이 필요합니다. 프로그램의 기능, UI, UX, 오류, 매뉴얼, 개선 제안 등에 대한 의견을 쓰시면 반영하도록 노력하겠습니다.

시스템 오류 경우에는 오류 설명, 작업 파일과 로그 파일을 [jkim@buildingsmart.or.kr](mailto:jkim@buildingsmart.or.kr) 이메일로 송부해 주시면 더욱 더 많은 도움이 되겠습니다.

