

빌딩스마트협회 국내 BIM용역실적 발표

<2012년 상반기 빌딩스마트협회 국내 BIM적용실적 발표>

(사)빌딩스마트협회는 2012년 상반기 국내 각 업체별 BIM적용실적 등록 순위를 발표합니다. 협회는 2009년부터 BIM적용사업 실적을 접수 및 확인절차 후 등록하는 제도를 운영하고 있으며 이번에 2012년 상반기 실적 및 그 동안 등록된 누적 실적을 집계하였습니다. 그 동안 협회는 발주자들로부터 이에 대한 문의를 지속적으로 받고 있고, 또한 국내 회원사들부터 BIM적용 사례에 대한 공식적인 자료요청이 점차 증가하고 있어 BIM적용 데이터베이스를 구축하여 제공함으로써 국내 BIM적용 사례에 대한 정보를 널리 보급하려는 목적으로 BIM적용실적 제도를 운영하고 있습니다.

BIM적용실적은 협회 홈페이지를 통하여 등록신청을 하게 되며 구체적인 검증절차를 거쳐 등록이 이루어지고 있습니다. BIM적용실적은 국내 건설사, 설계사무사, 엔지니어링사, CM사 BIM전문업체, BIM특화설계업체 등을 대상으로 운영되며 이번에 발표된 2012년 상반기 BIM적용실적은 설계사무소 9개사 56건, 엔지니어링사/CM사 2개사 6건, BIM전문업체/BIM특화설계업체 5개사 57건 총119건으로 집계되었습니다.

협회는 정기적으로 실적 확인 자료를 공개함으로써 국내 BIM적용 현황을 정확하게 알리고, 각종 사업에 BIM이 어떤 범위와 수준으로 구현되고 있는지를 파악하는데 도움이 되도록 자료를 제공하고 있습니다. BIM적용실적에 따른 사업별 자세한 내용은 협회 홈페이지 (www.buildingsmart.or.kr)을 통하여 확인할 수 있습니다.

2012년 상반기 BIM 적용실적 등록 순위

** 2012년 상반기 설계사무소 등록순위 (2012.1.1~2012.7.31 순위)

<계약용역순위>

순위	회사명
1	(주)정림건축종합건축사사무소
2	(주)범건축종합건축사사무소
3	(주)간삼건축
3	(주)시아플랜건축사사무소
5	(주)삼우종합건축사사무소
5	(주)원양건축사사무소
7	(주)디에이그룹엔지니어링종합건축사사무소
7	(주)행림종합건축사사무소
7	건축사사무소 케이빔

<자체용역순위>

순위	회사명
1	(주)정림건축종합건축사사무소
2	(주)간삼건축
3	(주)삼우종합건축사사무소
4	(주)범건축종합건축사사무소

<총계>

순위	회사명
1	(주)정림건축종합건축사사무소
2	(주)간삼건축
3	(주)삼우종합건축사사무소
4	(주)범건축종합건축사사무소
5	(주)시아플랜건축사사무소
6	(주)원양건축사사무소
7	(주)행림종합건축사사무소
7	(주)디에이그룹엔지니어링종합건축사사무소
7	건축사사무소 케이빔

**** 2012년 상반기 엔지니어링사/CM사 등록순위** (2012.1.1~2012.7.31 순위)

<계약용역순위>

순위	회사명
1	가상건축엔지니어링
1	위메이드아이앤씨

<총계>

순위	회사명
1	가상건축엔지니어링
1	위메이드아이앤씨

**** 2012년 상반기 BIM전문업체 등록순위** (2012.1.1~2012.7.31 순위)

<계약용역순위>

순위	회사명
1	(주)아키탕케이엘종합건축사사무소
2	(주)두울테크
3	한국씨.아이.엠(주)
4	(주)코스팩정보

<자체용역순위>

순위	회사명
1	(주)맥스비아이엠
2	(주)아키탕케이엘종합건축사사무소

<총계>

순위	회사명
1	(주)아키탕케이엘종합건축사사무소
2	(주)맥스비아이엠
3	(주)두울테크
4	한국씨.아이.엠(주)
5	(주)코스팩정보

※ 설계사무소와 BIM특화 설계업체 분류는 설계업무와 BIM업무의 비중에 따라 BIM업무가 설계업무보다 클 경우 설계사무소 등록 되어 있다 할지라도 BIM특화 설계업체로 분류하였음.

**** 설계사무소부문 BIM실적등록 1위**

정림건축

1. 정림건축 BIM 설계실 구성 및 소개

정림건축 BIM 설계실은 건축 설계 실무 및 BIM 경력을 두루 겸비한 전문가들로 구성되어 있어 외부 전문업체의 도움 없이 독립적인 프로젝트 수행이 가능한 것이 가장 큰 특징이며, 기획 및 R&D 조직이 구성되어 있어 효율적인 시스템 구축을 통한 프로젝트 지원 및 관리가 가능한 것도 장점이라 할 수 있다.

이에 정림건축 BIM 설계실은 설계 단계의 BIM 적용을 넘어서 기획 및 사업성 검토, 사전 시공성 검토 및 시공으로까지 건설 생애주기 전반으로 업무 영역을 확장하여 진정한 Building Lifecycle Management를 구현하고자 노력중이며, 효율적인 BIM 프로젝트 운영 및 설계 품질확보를 위한 사내 BIM 설계 관리 표준 시스템을 마련 중에 있어 앞으로의 행보가 더욱 기대된다.

2. 2012년 상반기 BIM실적등록 1위를 할 수 있었던 이유

정림건축은 디자인 및 설계 품질 확보를 목표로 전사적인 BIM 보급을 위한 로드맵을 설정, BIM을 도입하여 다양한 프로젝트를 꾸준히 진행해 왔으며, 그 노력의 일환으로 빌딩스마트협회 BIM 실적 1위를 달성하였다.

정림건축이 BIM을 도입한 궁극적인 목적은 국내에 팽배한 BIM에 대한 막연한 기대에 대한 충족이나 수주에 대한 대응이 아닌, 본연의 목적과 기능을 인식하고 그 효율성을 팀원들이 스스로 체감하여 자연스럽게 확산되도록 하기 위한 것이다. 따라서 정림건축은 바람직한 건축문화 발전을 위해 지금까지 힘써왔듯이 앞으로 BIM을 통해서도 그 가치관을 유지하기 위한 지속적인 공헌을 할 것이며, 이러한 정신이 BIM의 선두주자를 유지하는 원동력이 될 것임을 확신한다.

3. 실적 등록 주요 프로젝트 소개

◆ 서울교육문화회관 연회장 증축공사

- 건축개요

- 대지위치 : 서울시 양재동
- 연 면 적 : 73,000m²
- 규 모 : 지하2층, 지상11층

- BIM 적용내용 및 특징

- 건축, 구조, 전기, 기계, 소방 전 분야 BIM 설계로 진행
- 기존 스포츠 센터를 철거하고 증축설계를 진행하면서 구조보강 및 연결접합부에 관한 사항을 BIM 설계를 통해 3차원적으로 검증
- 초기 디자인 시 디자인 대안검토 및 요구면적 검토용으로 BIM을 활용
- 문, 그릴, 내, 외부 재료면적 등을 일람표로 추출하여 물량산출에 활용
- 설계도면에 내, 외부 공간을 2D, 3D도면으로 첨부하여 완성도 있는 설계도서 작성





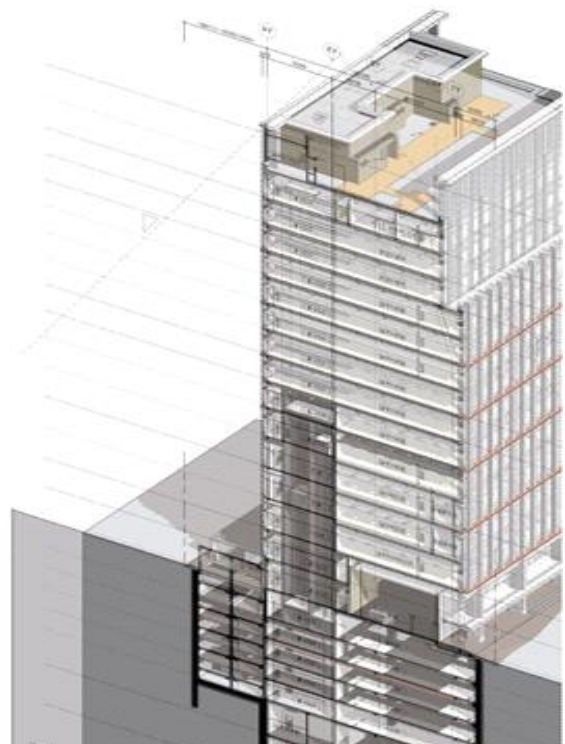
◆ 현대해상 부평사옥 신축공사

- 건축개요

- 위 치 : 인천시 부평구
- 연면적 : 67,260㎡
- 규 모 : 지하7층, 지상15층

- BIM 적용내용 및 특징

- BIM 설계의 결과물은 단순히 건축의 디자인과 도면추출에 그치지 않는다.
- 설계를 진행하면서 축적되어진 다양한 형태의 정보들은 규모 및 법규 검토, 친환경 분석, 에너지 분석 등에 필요한 실질적 소스를 제공한다.
- 건물을 이루는 물리적 요소 측면에서는 단순히 부재의 크기와 면적과 같은 정보뿐 만아니라 건물의 개구율, 재료특성에 따른 건물의 열관류율 등과 같은 수치정보들의 계산이 가능하다.



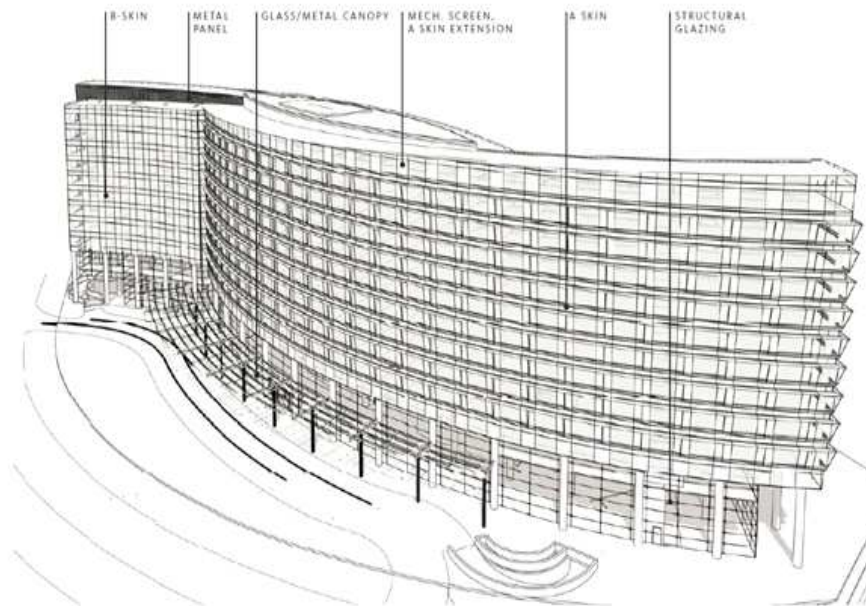
◆ 국제업무지역 호텔2 건설사업

- 건축개요

- 위 치 : 인천시 국제업무지역
- 연면적 : 69,829㎡
- 규 모 : 지하2층, 지상11층

- BIM 적용내용 및 특징

- 시공성 검토단계까지 BIM이 적용됨.
- 건축, 구조, MEP, 건축주가 BIG Room meeting을 통한 통합적 운영.
- BIM 비전문가들도 쉽게 활용이 가능하도록 운영 방법을 제시하여 의사결정이 신속히 이루어질 수 있는 통합 시스템을 마련.



◆ 온산복합커뮤니티센터 건립공사

- 건축개요

■ 위 치 : 울산광역시 울주군 온산읍

■ 연면적 : 6,523m²

■ 규 모 : 지하1층, 지상3층

- BIM 적용내용 및 특징

■ 초기 디자인부터 실시설계까지 프로젝트 전 과정을 BIM 프로세스로 진행함.

■ 주민공청회 및 건축주 보고 회의에서 BIM을 활용한 이미지와 동영상을 통해 일반인과 건축주에게 계획안을 보다 쉽게 설명하여 BIM의 장점을 부각할 수 있었음.



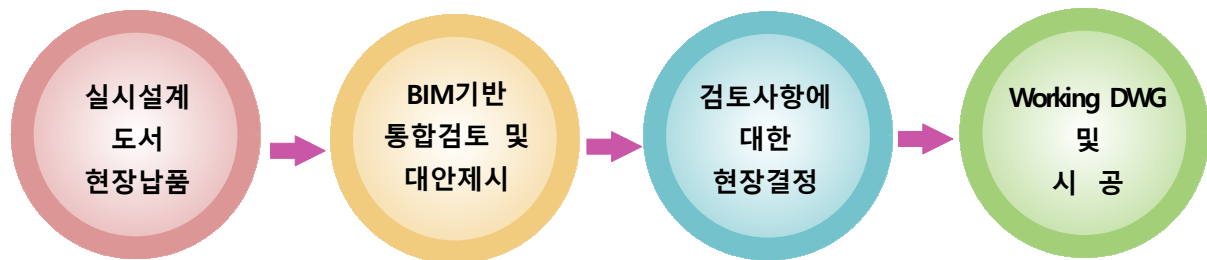
**** 엔지니어링사/CM사부문 BIM실적등록 1위(공동)**

가상건축엔지니어링

㈜가상건축엔지니어링은 약 6년 전 처음으로 BIM을 접한 후 다양한 방향에서 BIM에 접근하고 있으며 BIM을 위한 BIM이 아닌 건축을 위한 BIM을 구현하고자 꾸준히 노력하고 있다. 즉 BIM의 화려한 모습을 추종하는 것보다 BIM이 우리에게 주고자 하는 본질적인 도움이 무엇인지를 찾는데 그 목적을 두고 있다.

사무실은 BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링을 주 업무로 하고 있다. 다소 생소한 용어겠지만 시공도서 통합조정 엔지니어링을 통해 시공 전 예상되는 문제점을 제거하여 시공성 향상 및 재시공 방지에 기여하고 있다고 자부하고 있다.

현장에 제공되는 실시설계도서가 대부분 공감하는 바와 같이 설계 기간의 부족 및 잦은 변경으로 인하여 충분히 검토되지 못한 상태로 납품되는 경우가 빈번하다. 그로 인해 공사현장은 많은 어려움에 면해있는 현실이다. 그 해결책의 일환으로 실시설계 납품단계와 시공단계 사이에 시공도서 통합조정 엔지니어링 단계의 필요성을 인식하였고 그것을 수행함으로써 도서 미완으로 인한 공사현장의 문제 해결에 기여하고 있다.



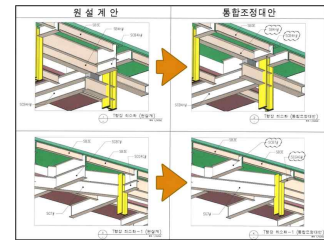
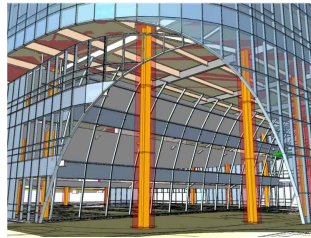
< BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링 PROCESS >

BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링 첫 단계는 납품된 전 분야의 실시설계 도서를 아울러 통합검토하고 대안을 제시하는 단계로서 실시설계도면에 의거 Revit Program을 이용한 Modeling을 병행함으로써 도서의 오류를 추출하고 통합조정 대안을 제시하게 된다. 다음 단계는 현장에서 그 검토사항에 대한 결정을 하고 마지막 단계로 그 결정사항에 의거 Working DWG를 제작하여 시공하게 된다.

□ BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링 용역실적 - ㈜가상건축엔지니어링

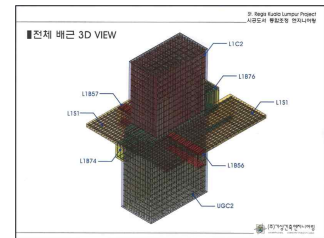
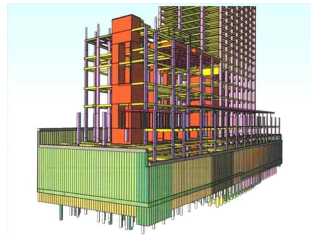
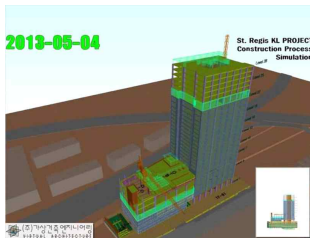
◆ 동자동 제4구역 도시환경 정비사업(2010~2013)

- 공사규모 : 189,437.62㎡ / 지하9층, 지상35층 / RC조, SRC조
- 건물용도 : 공동주택, 오피스텔 복합건물
- 시 공 사 : 동부건설(주)
- 주요업무 : BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링
BIM기반 3D Modeling (건축, 구조, 커튼월)



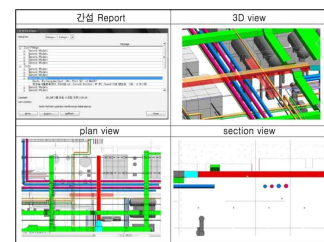
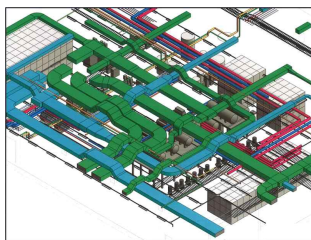
◆ St. Regis Kuala Lumpur Project(2011~2012)

- 공사규모 : 127,838.43m² / 지하3층, 지상48층 / RC조
- 건물용도 : Service Apartment, Hotel 복합건물
- 시 공 사 : (주)대우건설
- 주요업무 : BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링
BIM기반 3D Modeling (건축, 구조, 가시설, 터파기, 철근, MEP)
BIM기반 공정 Simulation (골조, 커튼월)



◆ 안성 농식품 물류센터 신축공사(2012)

- 공사규모 : 60,028.94m² / 지하1층, 지상3층 / RC조
- 건물용도 : 농식품 물류센터
- 시 공 사 : 동부건설(주)
- 주요업무 : BIM기반 시공도서 통합조정 엔지니어링
BIM기반 3D Modeling (MEP, 건축, 구조)



위메이드아이앤씨

1. 회사소개

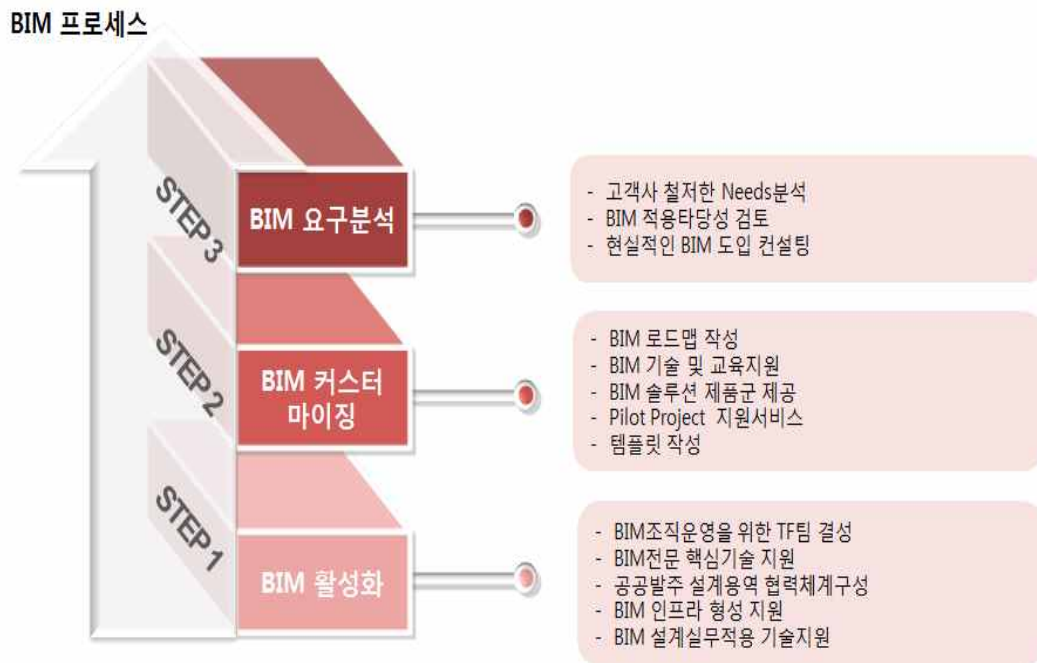
1) 회사소개

- (주)위메이드아이앤씨는 혁신과 변화를 모토로 풍부한 현장 실무와 경험, 기술을 바탕으로 최고의 IT비즈니스 가치를 제공 한다. 급변하는 IT시대에 최적의 솔루션을 통한 업무효율의 극대화는 고객의 비즈니스를 한 층 발전시켜줄 것임을 확신한다.

2) BIM 사업 분야 소개

가) BIM 프로세스

- (주)위메이드아이앤씨의 BIM전문 컨설팅은 고객사의 요구를 정확히 파악하고, 내부 환경과 더불어 시스템 분석 후 BIM 적용계획 및 전략을 수립한다. BIM도입 성공모델과 시행착오를 최소화하는 BIM경영 노하우를 정착하고, 건설정보의 활용과 공유, 건축설계 품질 향상, 도면 완성화, 구조, 토목, 전기, 기계, 건적, 유지관리, 엔지니어링, 친환경분석 분야의 BIM통합 프로세스 및 전문기술을 제공한다.



< (주)위메이드아이앤씨 BIM 업무 프로세스 >

2. 그래미 공장 부대시설 증축공사 BIM 프로젝트

여명건설의 그래미 공장 부대시설 증축공사는 실무자가 아닌 임원진의 의지로 BIM이 도입된 프로젝트로서 뜻 깊은 의미를 갖는다.

시공사측의 높은 의지와 지원으로 BIM에 대한 전반적 지식 이전과 설계도서의 시공성 검토, 공정시물레이션, 설계대안 검토 등 다양한 측면에서 접근하여 완성도 높은 건축이 될수 있도록 BIM DATA가 구축되었다.

1) 개요

구 분	내 용
프로젝트명	그래미 공장 부대시설 증축공사 BIM 프로젝트
대지위치	강원도 철원군 갈말읍 군탄리 505-8
대지면적	38,253.00 m ²
건축면적	11,305.54 m ²
용도지역	계획관리지역, 산업개발진흥지구, 농공단지, 제2종 지구단위계획구역, 제한보호구역, 문화재보존영향 검토대상구역
주용도	공장(부속용도)
건폐율	29.55% (법정 70%이하)
용적율	56.66% (법정 : 150%)
시설규모	지하 1층, 지상 4층

2) 활용계획 및 개선방안

◆ 활용계획

가) BIM Data 구축을 통한 협업 환경 구축

- BIM Data를 구축함으로써 설계 시공 관련 주체들의 의사소통 및 시공협업, 의사결정 수단으로 활용
- 공종별 네트워크 협업의 효율화를 통한 상호정보 공유 환경 확보 및 BIM Data의 다양한 활용

나) 간섭체크 및 시공성 검토

- 시공 전 BIM Data를 구축함으로써 가상 시공을 통해 설계오류검토 및 시공성 사전검토, 공종 간 간섭검토를 실행하여 재시공 최소화, 공기단축, 공사비 절감에 적극 활용
- 유사한 타 프로젝트에 피드백 정보로 활용

◆ 개선방안

가) 사업 적용 범위에 대한 기준 설정

과업지시서 사항과 BIM Data 모델링 구축 시 작업 범위 적용 범위에 대한 가이드라인이 제시되지 않아 용역 수행에 여러 변수들이 작용했다. 차후 BIM 프로젝트 진행시 이번 그래미 공장 부대시설 증축공사 BIM프로젝트 수행이 기본 사례 및 참고 사항이 될 것이다.

나) 용역수행의 기본 Data 사전 확인

여명종합건설에서 제공된 CAD도면의 정보와 프로젝트 특성 및 활용 목적을 사전에 검토하는 작업이 선행되어야 하며, BIM Data 구축 가이드라인이 구축 되어야 한다.

3) 기대효과 및 결론

기존 시공성 분석 여부는 2D기반의 도면과 문서로 수행되어 사업 참여자들이 업무수행에 필요한 다양한 정보를 신속하고 정확하게 공유할 수 있는 유연성이 부족하고, 도면의 정보를 구체화하기 위해 재작업이 요구되며, 현장의 실무경험지식을 바탕으로 생성된 정보의 부정확성으로 신속한 의사결정을 위한 합의가 어려운 실정이다. 또한 분석 업무의 성격이 복잡적이고 전문적인 지식과 기법을 요구되는 것이 많다.

본 BIM 프로젝트를 통해 시공성 분석 및 BIM Data 활용 기술을 적용하여 기존 시공성 분석 업무에서 필연적으로 발생하는 재작업에 소요되는 시간을 최소화 할 수 있고, 프로젝트 참여 주체간의 효율적인 의사결정을 지원할 수 있는 도구로 활용될 수 있을 것이다.

또한 3D모델링을 통한 4D, 5D 시뮬레이션과 데이터 속성정보의 연계는 설계 및 도면의 부정확성 해소, 효율적인 공종 간 간섭체크 및 인터페이스 관리, 공정 및 시공순서의 체계적 관리, 신속한 설계변경 처리 등을 기대할 수 있을 것이다.

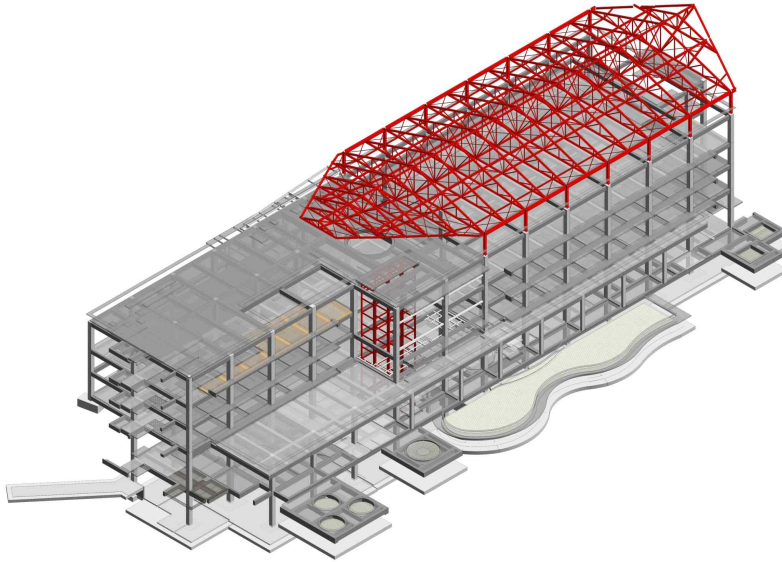
BIM기반의 시각화된 3D모델링은 설계 및 시공단계의 설계 대안 검토, 도면검토, 공종간 간섭 체크, 설계와 시공 오류의 추출, 견적, 설계변경 등 시공성 분석의 주요한 업무들에 소요되는 시간과 노력은 크게 줄일 수 있을 것이다.

특히 공정정보와 견적정보가 연계된 4D와 5D의 가상시공 시뮬레이션을 통해 참여 주체간 협업을 유도하여 프로젝트 의사결정을 용이하게 할 것이다. 이를 통하여 설계, 시공, 단계의 시공성 분석 업무는 일관된 정확한 정보의 생성과 유기적으로 연계된 정보의 통합관리로 단순화 될 것으로 판단된다.

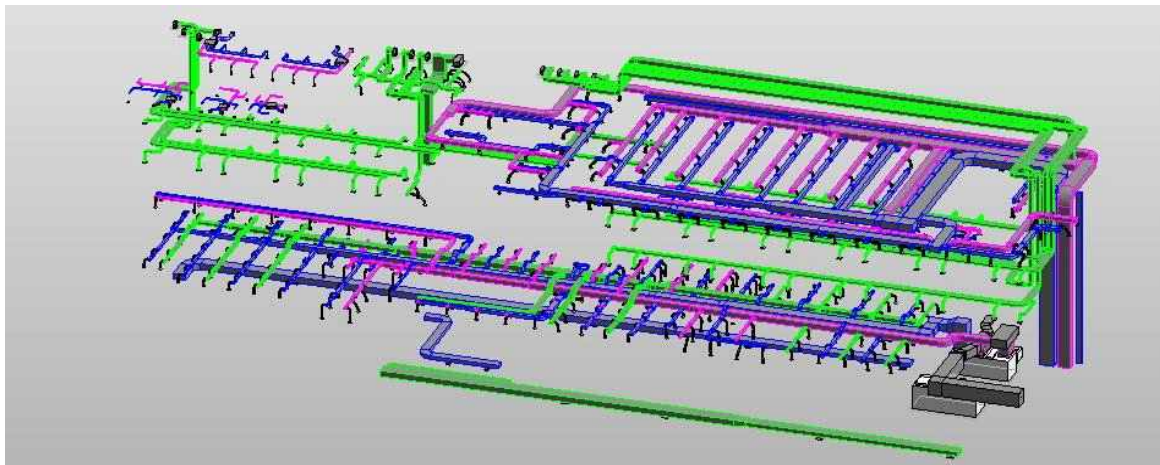
본 프로젝트는 BIM기술이 국내 프로젝트 설계와 시공업무에 산발적 적용되고 있는 상황에서, 다양한 BIM기술들의 시공성 분석 업무에의 적용 가능성을 타진하고, 실무 적용 가능한 수준의 프로젝트이다. 세부적인 시공성 분석 업무들에 BIM기술의 구체적인 활용방법과 실질적인 적용효과를 기대한다. 추후 사업 전 단계에 걸쳐서 BIM기술을 적용한 시공성 분석 업무성과의 측정, 장단점 분석, 기술적 한계들에 대한 심도 있는 연구와 프로젝트가 진행되어야 할 것이다.



< 조감도 뷰 >



< 구조부분 조감뷰 >



< MEP 모델링 >

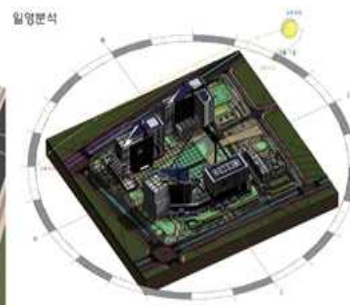
◆세종시 프로젝트

- 개 요

- 위 치 : 충남 연기군 금남면 반곡리 일원
- 대지면적 : 71,657.00㎡
- 규 모 : -정책연구 관리지원동 지하 1층, 지상12층
 -자원인프라 및 과학기술 정책연구동 지하1층, 지상 12층
 -경제정책 연구동 지하 1층, 지상 11층
 -복지 및 인적자원 연구동 지하1층, 지상 12층

BIM적용 범위

건축설계	건물분석	시공관리	유지관리
· 3D/ 4D CAD · 가상설계 (계획, 디자인) · 모델링 및 DB화	· 빌딩 구조 해석 · 빌딩에너지분석 · 설비용량 분석	· 공정 관리 · 공정 시뮬레이션 · 일정 관리 · 자재/인력관리	· 빌딩에너지 관리 · 설비이력 관리 / 안전점검 · 유지보수



위 치 : 충남 연기군 금남면 반곡리 앞원
(세종시4-1 생활권내 연구시설용지)
대지면적 : 71,657.00㎡
규 모 : 정책연구 관리지원동
지하1층, 지상12층
자원인프라 및 과학기술 정책연구동
지하1층, 지상12층
경제정책 연구동
지하1층, 지상11층
복지 및 인적자원 연구동
지하1층, 지상12층

BIM 적용
- TK BIM 설계&시공 계획
- BIM설계 계획서 작성
- 건축 모델링을 통한 Design 검토





< 투시도 >



< 각 층 평면뷰 / 조감뷰 >

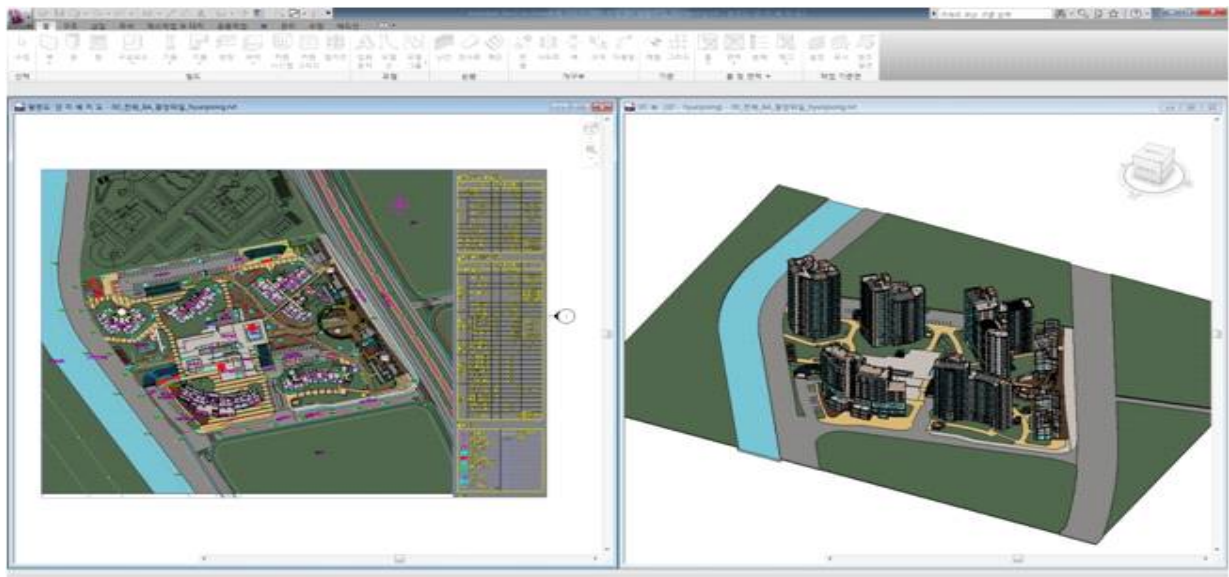
**** BIM전문업체부문 BIM실적등록 1위**

(주)아키텍케이엘(ARCHITOPKL) 종합건축사사무소

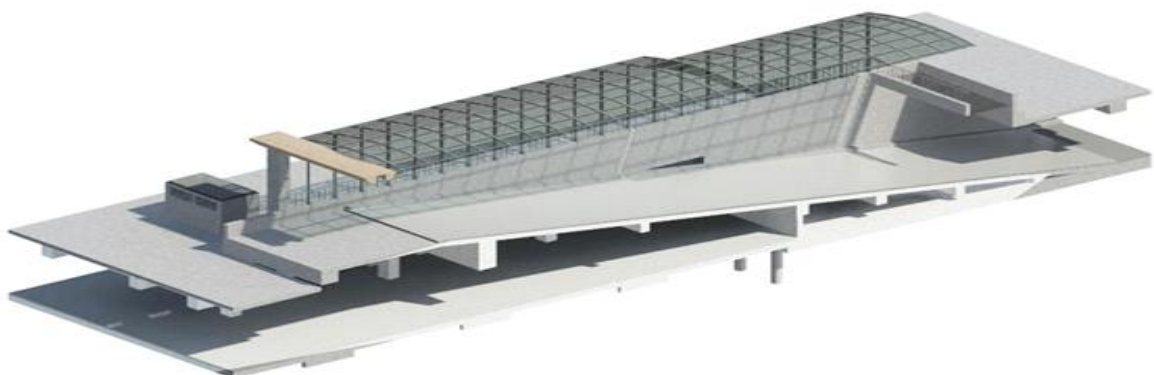
(주)아케탑케이엘종합건축사사무소는 밴더사가 아닌 엔지니어링 기반의 BIM 설계, 컨설팅, BIM 시스템 개발회사이다. Revit, ArchiCAD, Digital Project 등 다양한 BIM 솔루션을 활용하여 설계단계에서 시공단계까지 단계별 BIM 데이터를 구축하고있다. 또한 십 수년간의 현장 Shop-Drawing 경험이 축적된 팀까지 구축되어 있는 국내 최고의 BIM 전문기업임을 자부하고있다.

1. 행복도시 행복아파트 2차 및 경로복지관 2차 신축공사

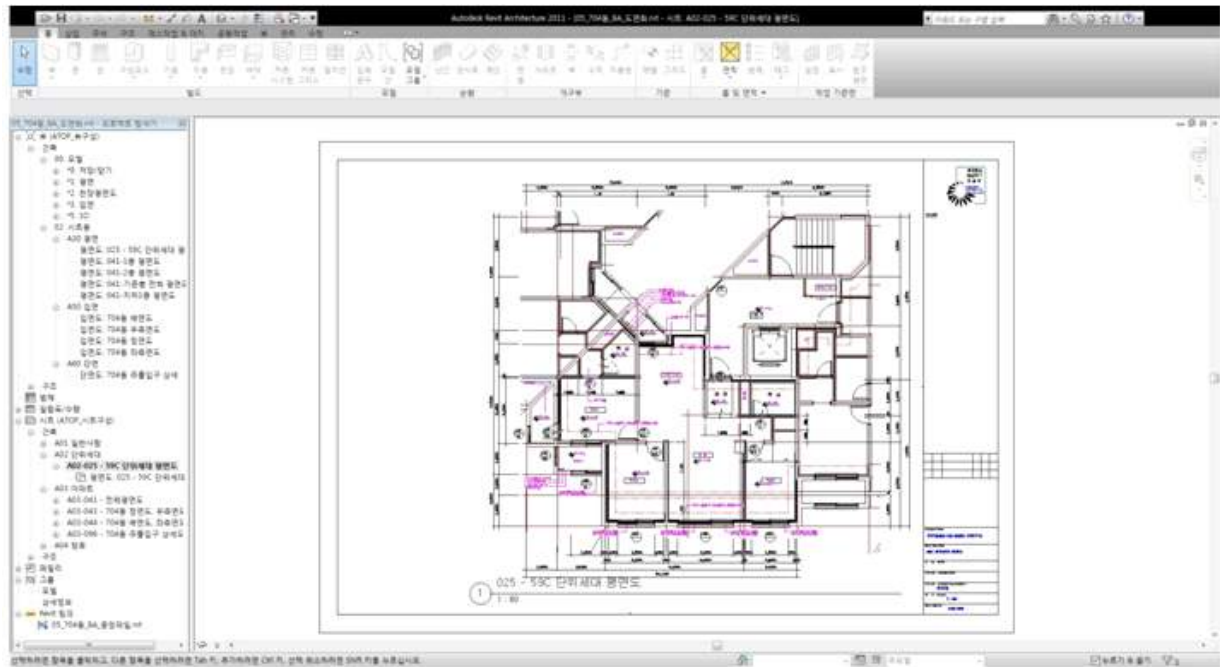
프로젝트 명	행복도시 행복아파트 2차 및 경로복지관 2차 신축공사
규모	지하1층, 지상20층, 연면적: 40,419m ²
수행내용	기본설계, 실시설계 단계에서 BIM 적용 및 BIM 도서 작성



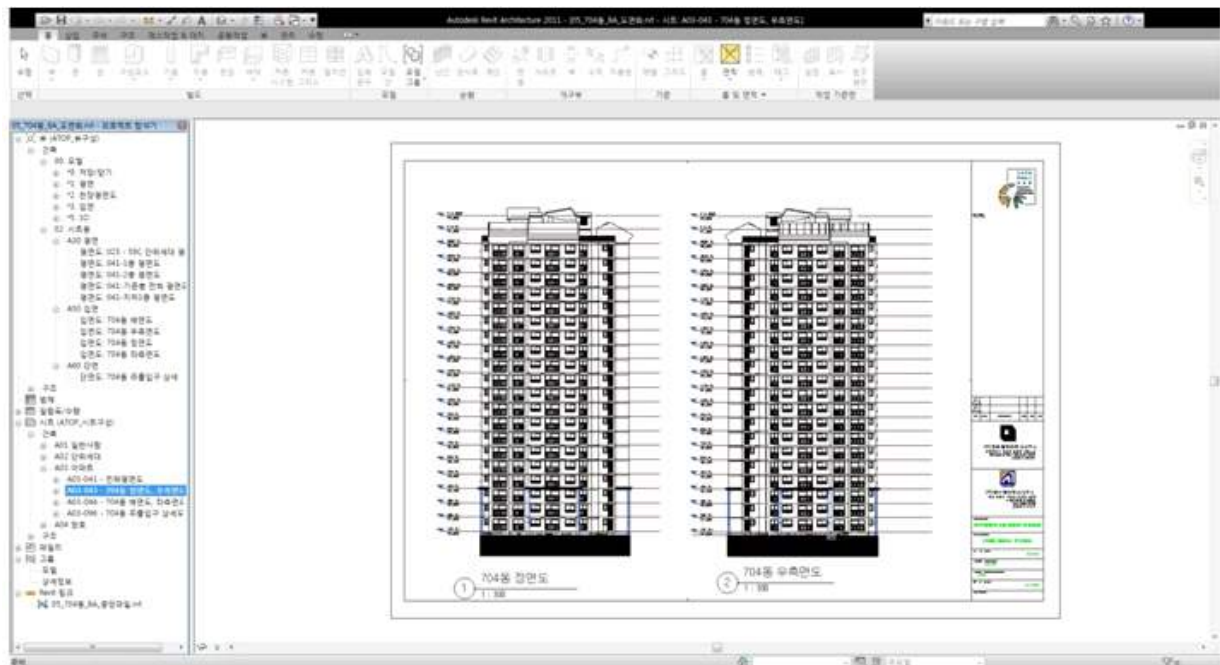
< 전체통합모델링 파일 >



< 지하주차장 경사로 검토 >



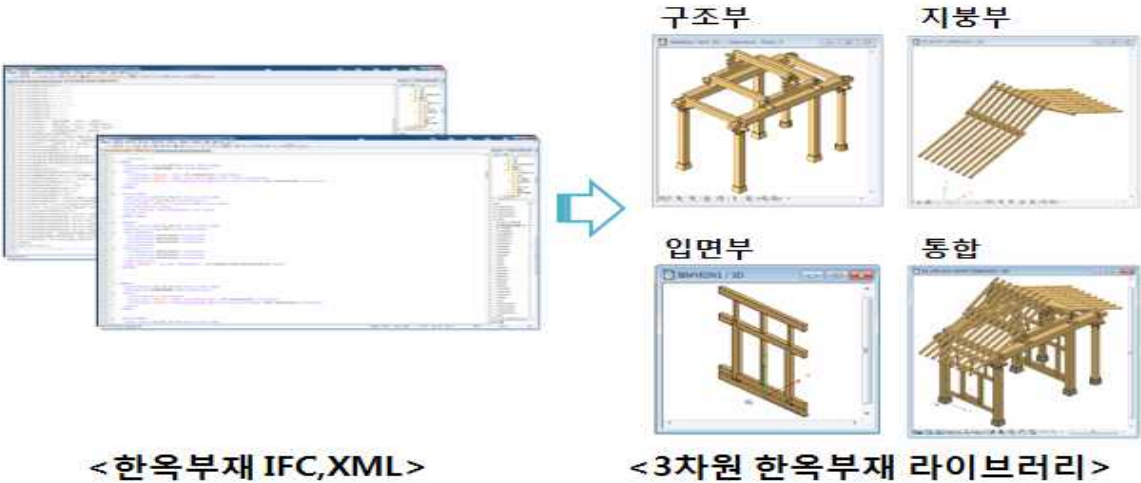
< 단위세대 평면도 추출 >



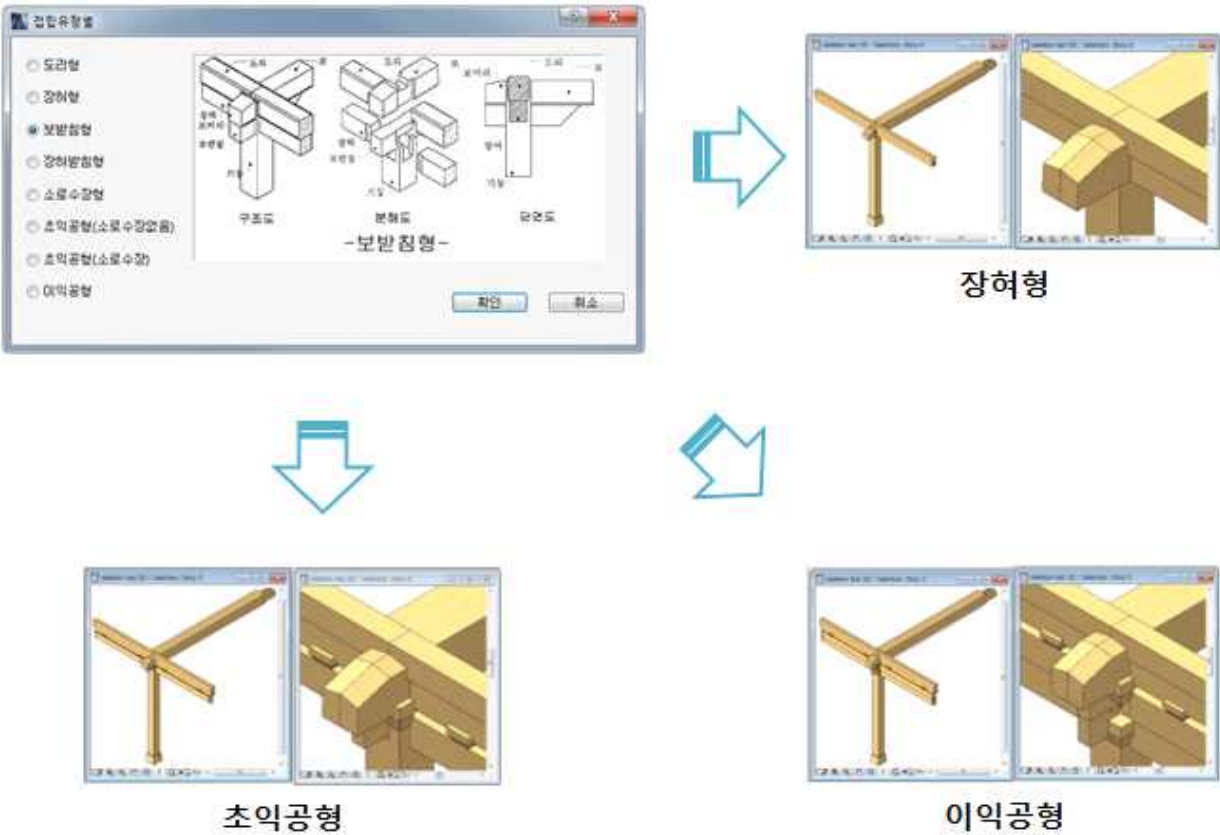
< 동입면도 추출 >

2. 한옥건축 통합정보시스템 및 3차원 한옥부재 라이브러리 구축

프로젝트 명	한옥건축 통합정보시스템 및 3차원 한옥부재 라이브러리 구축
수행내용	한옥건축 BIM 적용을 위한 라이브러리 구축 및 Add-On개발



< 개방형 BIM데이터에서 상용 BIM프로그램(ArchiCAD)으로의 변환 >



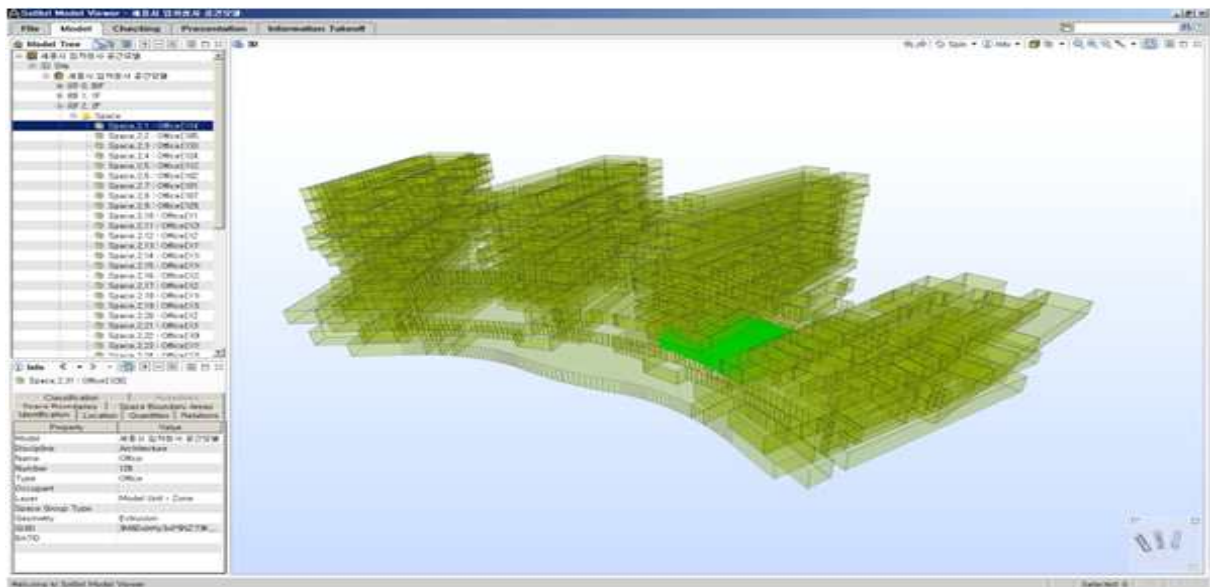
< 한옥 접합부 유형자동선택 >

3. 정부출연 연구기관 세종시 임차청사 위탁개발

프로젝트 명	정부출연 연구기관 세종시 임차청사 위탁개발
규모	지하1층, 지상12층, 연면적: 119,598m ²
수행내용	T/K 기본설계 단계에서 BIM 적용, BIM을 근거로 한 보고서 작성



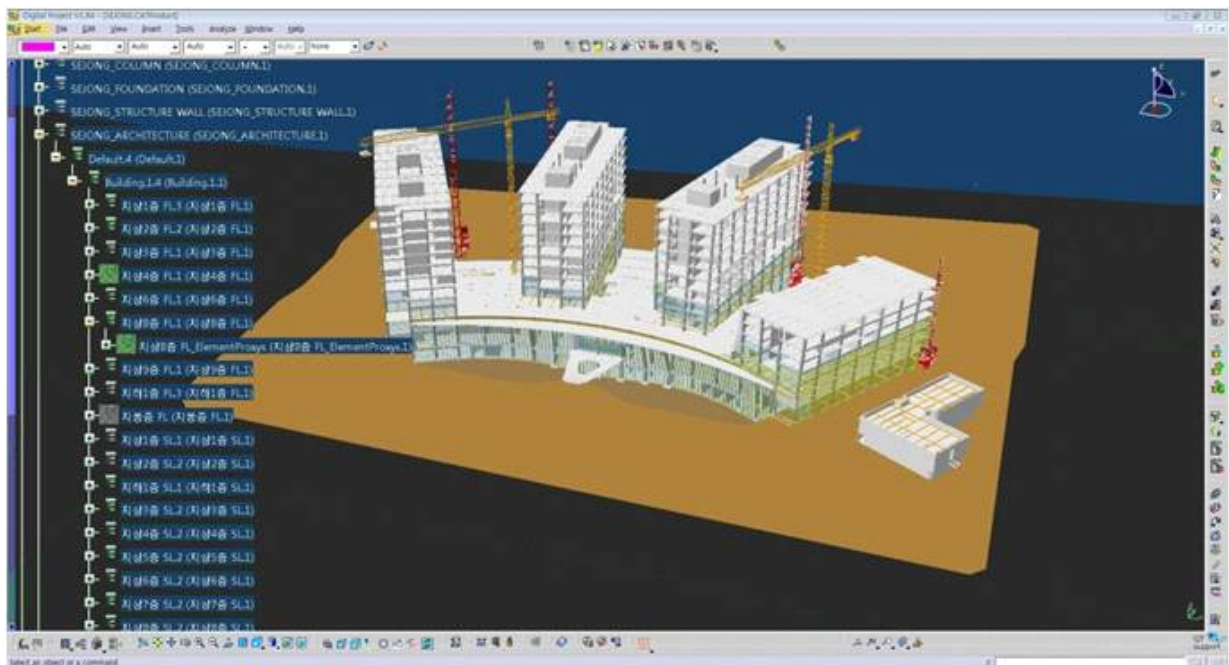
< 통합 BIM데이터 구축 >



< 공간요구조건 충족성 검토 >



< 기본설계 단계의 시공성검토 >



< 시뮬레이션 분석을 통한 양중계획 >