

KBim UTL-GIS Revit
국가 GIS정보 활용 설계지원 시스템
매뉴얼

v1.0

2016. 11. 12

작성기관 /
한국가상현실

본 문헌은 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비지원(15-AUDP-C067817-03)에 의해 수행된 <개방형 BIM기반의 건축물 설계표준 및 인프라 구축> 연구 과제의 산출물입니다. 본 문헌은 변경되지 아니한 상태에서 누구나 사용할 수 있습니다.

목 차

1. 개요 (Introduction)

1.1 목적	1
1.2 적용 범위	1
1.3 관련 기준 및 규격	1
1.4 용어 및 약어 정의	1
1.5 매뉴얼 구성	2
1.6 활용 방안	3
1.7 사용 기준 및 제한 사항	3

2. 소프트웨어 설치 및 제거

2.1 소프트웨어 개요	4
2.2 시스템 요구사항	4
2.3 소프트웨어 설치	5
2.4.1 설치 후 확인 사항	6
2.4.2 설치 후 APIKey 발급	7
2.4 소프트웨어 제거	11

3. 소프트웨어 기능 및 사용 방법

3.1 시작하기 및 끝내기	11
3.2 화면 구성	13
3.3 메뉴 구성	16
3.4 API Key 입력	17
3.5 기능 실행하기	17

4. 사용자 지원

4.1 문제점 및 해결 방법	21
4.2 데이터 호환성	21
4.3 사용자 지원 안내	21

용어 (Glossary)	22
찾아보기(Index)	24

1. 개요 (Introduction)

본 도서는 국토교통부 도시건축 연구개발사업의 연구비지원(15-AUDP-C067817-03)에 의해 수행된 <개방형 BIM기반의 건축물 설계표준 및 인프라 구축> 연구 과제의 산출물인 BIM설계지식 연계 GIS변환 소프트웨어의 BIM 업무 활용에 필요한 소프트웨어 대한 이해 및 사용 방법에 대한 소개를 위해 제작 되었습니다

1.1 목적

본 매뉴얼은 BIM설계지식 연계 GIS변환 소프트웨어의 설치 및 사용방법을 설명하기 위해 제작되었습니다.

- BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템 소개
- BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템 기능 소개

1.2 적용 범위

본 도서의 적용 범위는 다음과 같습니다.

- BIM설계지식 연계 GIS변환 소프트웨어 설치 및 제거
- BIM설계지식 연계 GIS변환 소프트웨어 기능 및 사용 방법
- BIM설계지식 연계 GIS변환 소프트웨어 사용자 지원

1.3 관련 기준 및 규격

해당사항 없음

1.4 용어 및 약어 정의

본 매뉴얼에서 사용하는 용어정의는 다음과 같다.

1.1.1 용어 정의

- (1) "BIM"이라 함은 Building Information Modeling의 약자로 초기 개념설계에서 유

지관리 단계에 까지 건물(프로젝트)의 전 수명주기 동안 다양한 분야에서 적용되는 모든 정보를 생산하고 관리하는 기술을 말한다.

- (2) "Revit"이라 함은 Autodesk에서 개발된 BIM 저작도구를 말한다.
- (3) "BIM 저작도구"이라 함은 사용자가 건물 모델들을 파라메트릭 객체들을 이용하여 만들 수 있도록 해주는 도구들 말한다.
- (4) "GIS"라 함은 지리공간적으로 참조가능한 모든 형태의 정보를 효과적으로 수집, 저장, 갱신, 조정, 분석, 표현할 수 있도록 설계된 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 및 지리적 자료, 인적자원의 통합체를 의미한다.
- (5) "Vworld"라 함은 국토교통부제공 공간정보 오픈플랫폼 지도서비스를 의미 한다.
- (6) "Open API" 라 함은 누구나 사용할 수 있도록 공개된 API를 말한다.

1.4.1. 약어 정의

본 매뉴얼에서 사용하는 약어의 정의는 다음과 같다.

- | | |
|---------|-----------------------------------|
| (1) BIM | Building Information Modeling |
| (2) GIS | Geographic Information System |
| (3) API | Application Programming Interface |

1.5 매뉴얼의 구성

본 문서의 구성은 다음과 같습니다.

- 개요
- 소프트웨어 설치 및 제거
 - 소프트웨어 개요
 - 시스템 요구사항
 - 소프트웨어 설치
 - 소프트웨어 제거
- 소프트웨어 기능 및 사용 방법
 - 시작하기 및 끝내기

- 화면구성
 - 메뉴구성
 - 기능 실행하기
- 사용자 지원

1.6 활용 방안

본 매뉴얼은 초기설계 단계에서 필요한 설계대상 토지의 3차원 지형, 지도, 지적도, 토지관련 정보를 손쉽게 취득하기 위해 사용된다.

1.7 사용 기준 및 제한 사항

1.7.1. 사용 기준

- Revit 2015에서 Vworld 및 공공데이터 포털에서 제공하는 데이터를 이용한 GIS 정보를 사용하여 BIM 데이터 작성 시 적용합니다.
- GIS 정보는 국내 국가기관에서 제공하는 정보만이 적용됩니다.

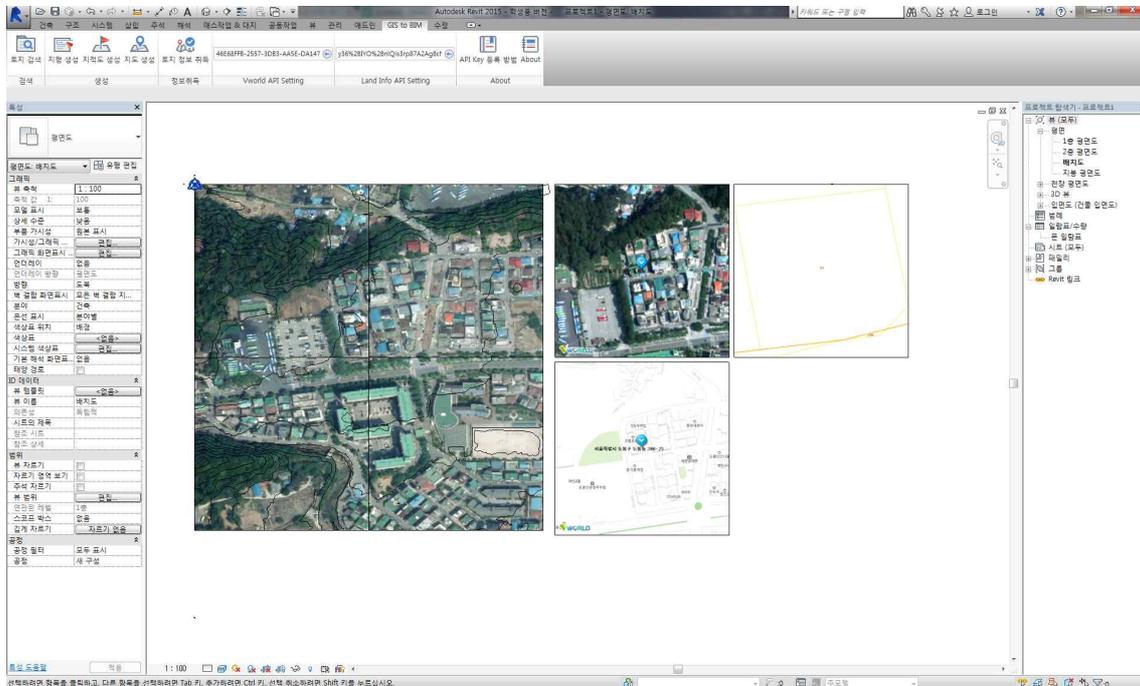
1.7.2. 제한 사항

- Revit 2015이외의 버전에서 사용될 수 없습니다.

2. 소프트웨어 설치 및 제거

2.1 시스템 개요 (System Flows Diagram)

BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템은 BIM 데이터 작성 시 초기설계에 필요한 설계대상 토지의 정보를 제공합니다. 제공되는 정보는 3차원 지형, 지적도, 지도 토지관련 정보입니다. 본 소프트웨어에서 사용하는 정보는 국토교통부에서 제공하는 Vworld와 공공정보포털에서 제공하는 토지관련 정보를 Open API를 이용하여 실시간 정보를 Revit 객체와 파라미터로 가공하여 제공합니다.



<그림 1> BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템

2.2 시스템 요구사항(System Requirements)

BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템을 설치하고 실행하기 위해서는 최소 다음과 같은 소프트웨어 및 하드웨어의 실행환경이 요구됩니다.

2.2.1. 하드웨어(Hardware) 요구사항

BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템은 Revit 2015 기반으로 실행되는 프로그램으로 Revit 2015 실행에 필요한 하드웨어가 요구됩니다.

- 프로세서: 인텔 코어i5 이상
- RAM: 8GB 이상
- 하드 디스크 공간: 1GB 이상
- 그래픽 카드: 지포스 750 이상

2.2.2. 소프트웨어(Software) 요구사항

- 운영체제 : Microsoft Windows 7.0 이상
- Autodesk Revit 2015(현재 2016 및 2017용 버전 제작완료)
- Internet Explorer 10 이상

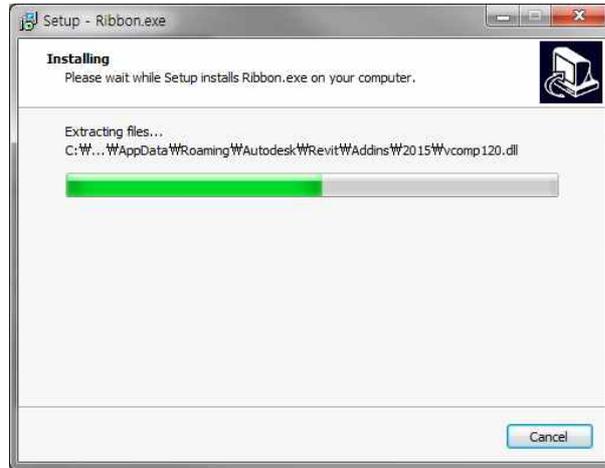
2.3 설치

- <http://www.kbims.or.kr/> 웹 사이트에서 BIMGIS.exe 파일을 다운 받는다.
- BIMGIS.exe를 실행한다.
- BIMGIS.exe을 실행하면 설치 시작을 알리는 대화상자가 실행된다.



<그림 2> 설치 프로그램 실행

- Next를 누르면 소프트웨어가 설치가 된다.



<그림 3> 설치 진행

- 설치가 완료되면 Revit 2015의 리본메뉴에 BIM to GIS 항목이 추가되어 있는 것을 확인할 수 있다.

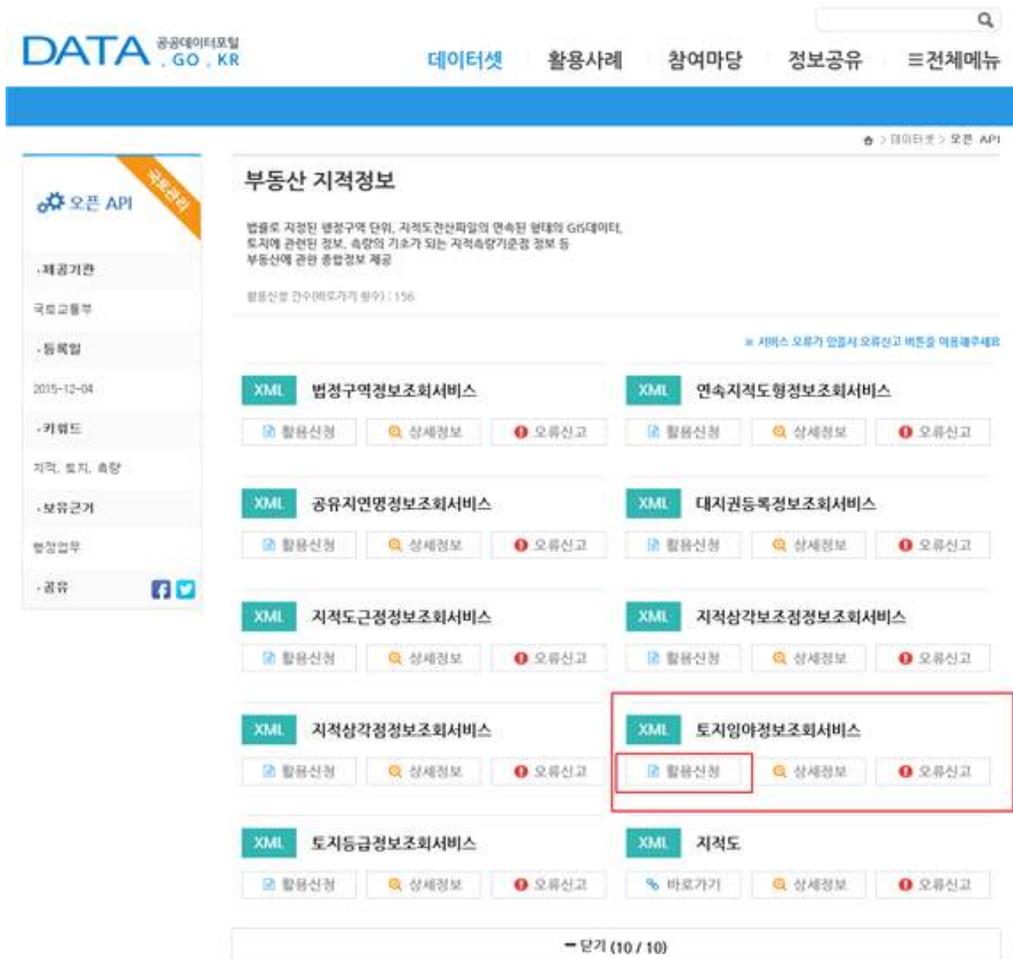
2.3.1. 설치 후 확인 사항

- 프로그램이 설치된 후에 다음의 폴더가 생성 된다. 단 표시한 일부폴더는 프로그램 실행 후 생성됨
 - c:\BIM : 소프트웨어 작동을 위한 각종 데이터
 - c:\BIM\DDS : 3차원 지형데이터를 위한 위성사진 원본(프로그램 실행 후 생성)
 - c:\BIM\HelpData : help 파일
 - c:\BIM\Parameter : 공유파라미터 데이터(프로그램 실행 후 생성)
 - c:\BIM\PNG : 3차원 지형데이터를 위한 위성사진 PNG 변환 파일(프로그램 실행 후 생성)
 - 내문서\BIM : 작업을 위한 템플릿파일 및 기타자료
 - 내문서\BIM\APIKey : Open API를 사용을 위한 Key, 최종사용자는 개별적으로 APIKey를 발급받아야 한다.(APIKey 입력 후 생성)
 - 내문서\BIM\templateFile : 작업을 위한 템플릿 파일, 제공되는 템플릿 파일을 사용 하지 않으면 프로그램이 정상

적으로 작동하지 않는다.

2.3.2. 설치 후 APIKey 발급 (중요!, 필수!)

- 프로그램을 설치 후 APIKey를 발급 받아야 한다. APIKey가 없으면 프로그램이 작동 하지 않는다.
- API Key를 발급받는 방법은 다음과 같다.
- 공공데이터포털
 - 공공데이터포털(<http://data.go.kr>)에 접속한다.
 - 활용신청하고자 하는 API(토지임야정보조회서비스)를 검색하여 활용신청 버튼을 클릭(부동산 지적정보 항목 안에 있음).



<그림 4> 공공데이터 포털 토지임야정보조회서비스 APIKey 신청 1

- 활용신청하고자 하는 내역을 입력하고, 활용할 API를 선택하여 신청 버튼

을 클릭 합니다.



<그림 5> 공공데이터 포털 토지임야정보조회서비스 APIKey 신청 2

- 신청이 완료되면 신청목록이 조회되고 승인이 완료된 건을 클릭하면 인증키를 확인할 수 있습니다.



<그림 6> 공공데이터 포털 토지임야정보조회서비스 APIKey 신청 3

- Vworld APIKey
 - <http://dev.vworld.kr/dev/api.do>로 접속하여 회원가입을 한 후 인증키

탭을 클릭 합니다.



<그림 7> Vworld Open API

- Url 과 사용목적을 입력하고 지도 인증키 받기를 선택합니다.
- 만일 Url이 없다면 “Localhost”를 입력 합니다.



<그림 8> Vworld Open API 인증키 발급

- 회원가입시 등록한 이메일에서 인증을 해야 합니다. 이메일 승인을 하지 않은 경우 인증키 관리 페이지에서 승인 신청 상태로 표기됩니다.



<그림 9> Vworld Open API 인증키 관리

- 회원가입시 등록한 이메일에서 인증키 사용 버튼을 누릅니다.



<그림 10> Vworld Open API 인증키 승인요청 이메일

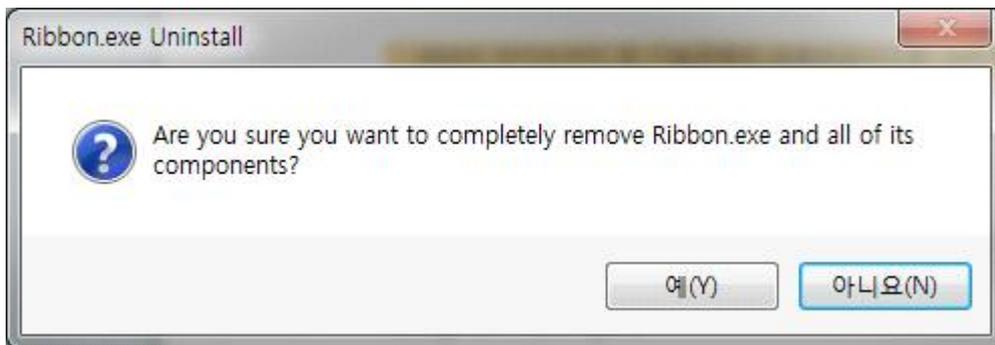
- 인증이 완료 되면 인증키 관리 페이지에 인증키 값이 나타납니다.



<그림 11> Vworld Open API 인증키 발급

2.4 제거

- 제어판의 프로그램 제거에서 Ribon.exe version 1.0 을 선택한 후, 제거 버튼을 누르면 프로그램을 제거할 수 있다.



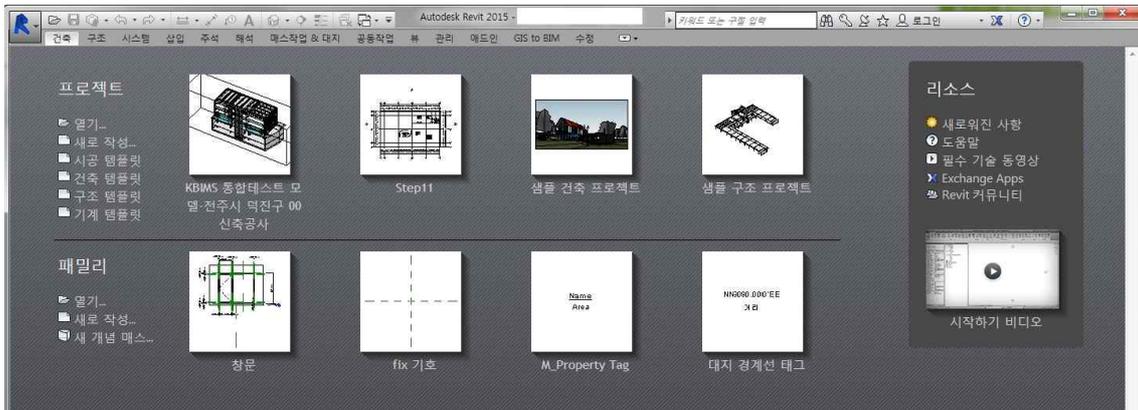
<그림 12> 제거 선택

3. 소프트웨어 기능 및 사용 방법

3.1 시작하기 및 끝내기

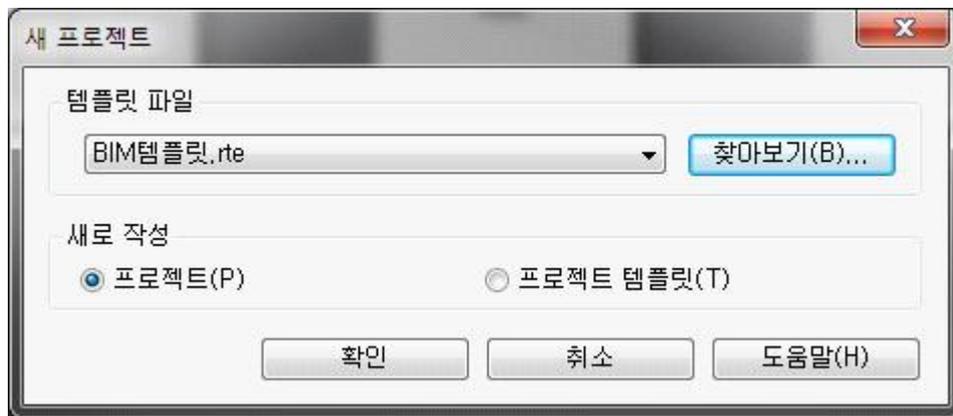
3.1.1. 시작하기

- Revit 2015 프로그램을 실행한다.



<그림 14> Revit 2015 시작화면

- 새로작성을 선택한 후 내문서\BIM\templateFile 폴더의 BIM템플릿.rte를 선택한다.



<그림 15> 템플릿 선택

- 메인메뉴에서 BIM to GIS 항목을 선택한다.



<그림 16> 메뉴 선택 및 프로그램 실행

3.1.2. 끝내기

- Revit 2015 프로그램을 종료한다.

3.2 화면 구성

BIM설계지식 연계 GIS변환 시스템은 토지검색 화면 과 결과물이 표시되는 화면으로 구성 되어 있습니다.

3.2.1. 검색화면

- 검색 : 지번, 도로명, 키워드로 토지를 조회하는 기능
- 검색결과 확인 목록 : 유사한 검색결과를 표시하는 창, 유사한 결과가 없을 시에는 하나의 결과만 표시
- 검색결과 지도 화면 : 검색결과를 위성 사진과 지도로 확인 할 수 있다.
- 지역선택 : 검색된 결과를 선택한다.

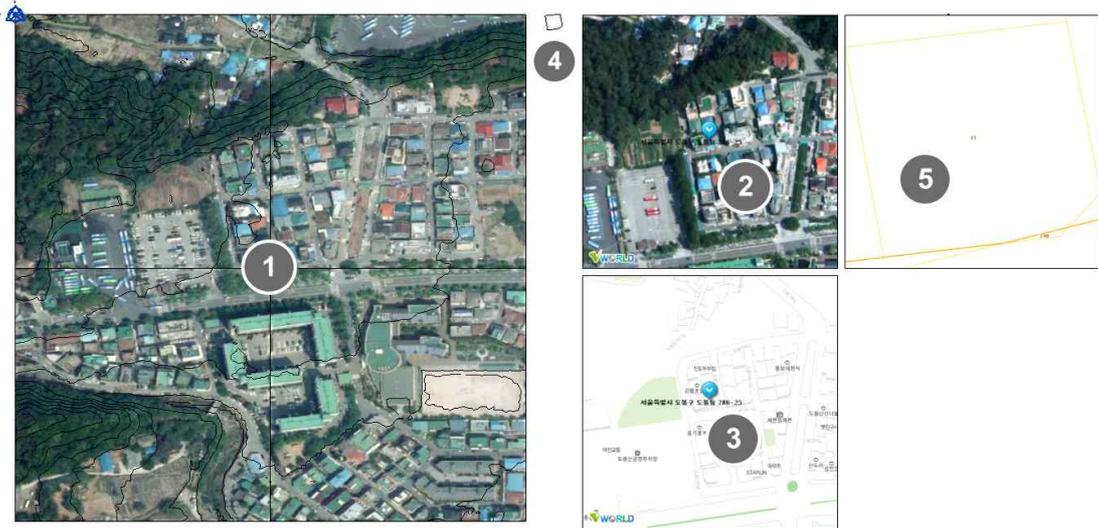


<그림 17> 토지검색 화면

3.2.2. 결과 화면

- ① 지형 : 3D 지형
- ④ 지적라인 : 선택된 토지의 지적라인

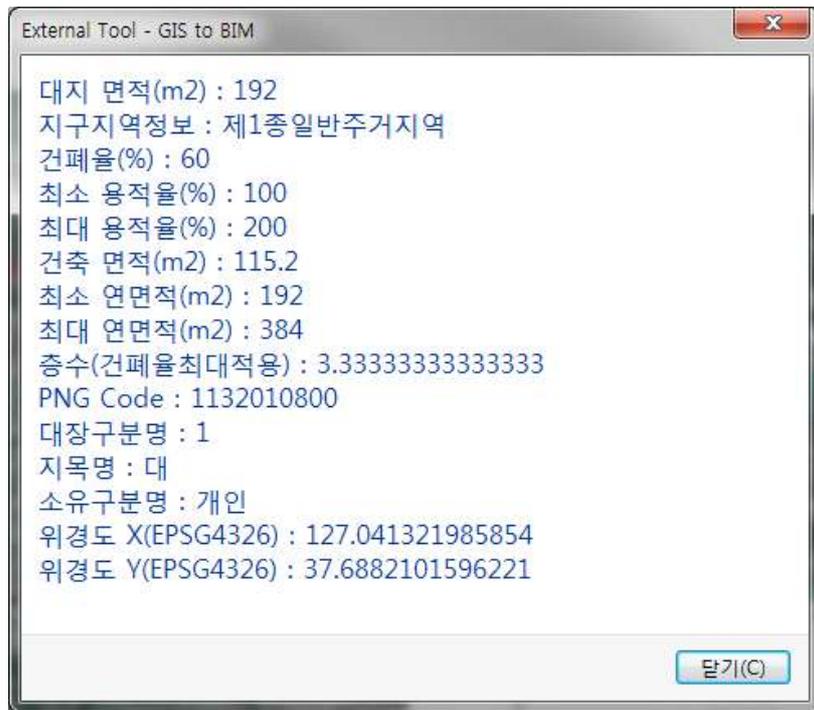
- ⑤ 지적도 : 선택된 토지의 지적도
- ② 2D Map(위성사진) : 토지의 위치를 확인하기 위한 위성사진을 이용한 지도
- ③ 2D Map(지도) : 토지의 위치를 확인하기 위한 2D지도를 이용한 지도



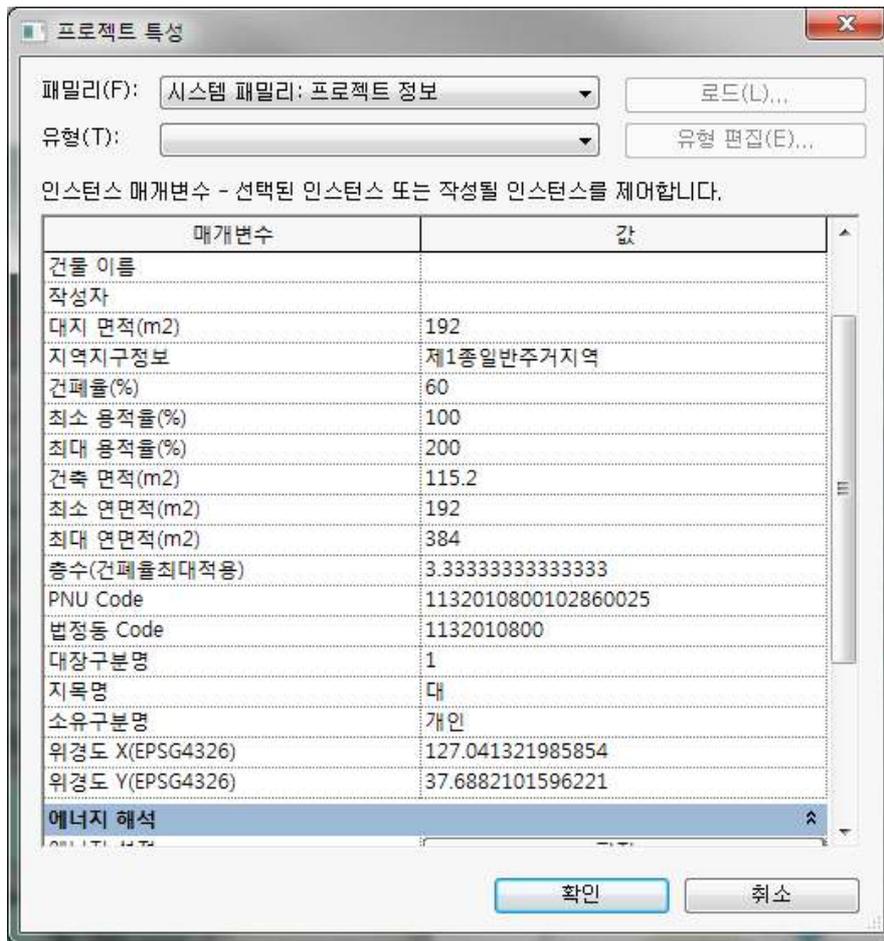
<그림 18> Revit 객체 생성 결과 화면

3.2.3. 토지정보 화면

- 토지정보는 Project Information에 저장된다.



<그림 19> 토지정보



<그림 20> Project Information에 저장된 토지정보

3.3 메뉴 구성

- 메뉴는 검색, 생성, 정보취득, API 세팅, About 그룹으로 구성되어 있습니다.
- 검색그룹은 토지 검색
- 생성그룹은 지형생성, 지적도생성, 지도생성
- 정보취득 그룹은 토지정보 취득
- 발급받은 API키를 입력하는 항목으로 구성



<그림 21> 메뉴 구성

3.4 APIKey 입력

- APIKey는 국가공공데이터와 연결하기 위한 필수 사항입니다. 정책상 기본적으로 APIKey를 제공 할 수 없습니다.
- 최종사용자는 1.3.2에서 설명한 방법으로 APIKey를 발급 받으셔야 합니다.
- 발급받은 APIKey를 메뉴의 APIKey 셋팅에 반드시 입력 하셔야 합니다.
- 한번 입력한 APIKey는 컴퓨터에 기록되기 때문에 다시입력 하실 필요는 없습니다.
- Vworld에서 발급 받은 APIKey는 ①Vworld API Setting에 입력 하셔야 합니다.
- 공공데이터 포털에서 받은 APIKey는 ②Land Info API Setting에 입력 하셔야 합니다.



<그림 22> APIKey 세팅

3.5 기능 실행하기

3.5.1. 토지 검색

- 대상 토지를 검색합니다.
- 대상 토지는 키워드, 지번, 도로명 주소로 검색이 가능합니다.
- 정확한 지적도를 생성하기 위해서는 지번지도를 권장 합니다.

• 소프트웨어 구동

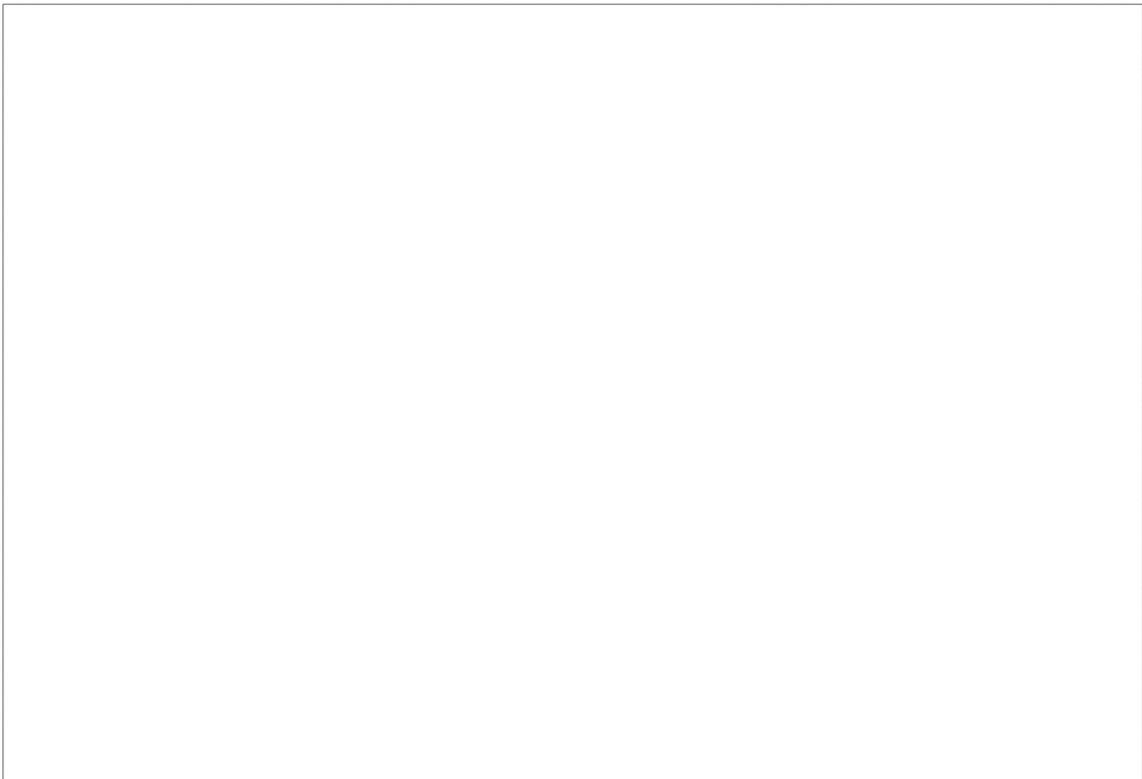
- 소프트웨어 구동 방법은 다음과 같다.



<그림 23> 토지 검색 방법

3.5.2. 생성

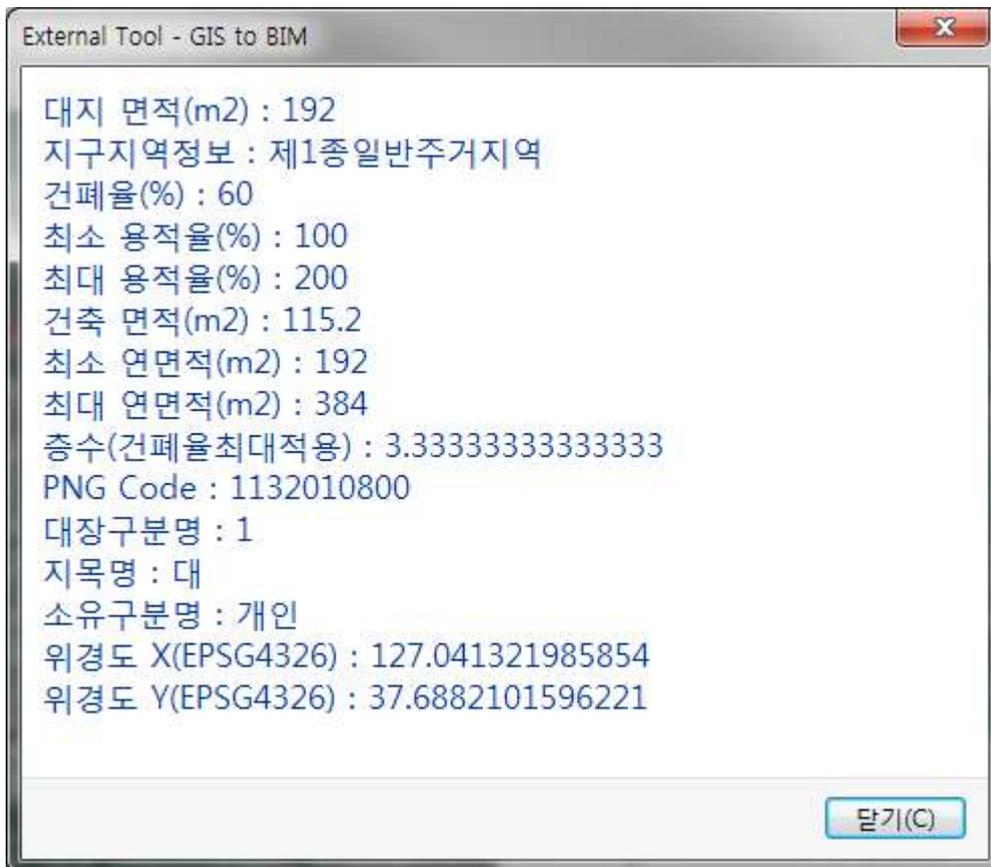
- 대상 토지가 선택된 후 지형, 지적도, 지도를 생성 할 수 있습니다.
- 메뉴의 생성 그룹의 메뉴를 선택하여 생성 합니다.



<그림 24> Revit 객체 생성

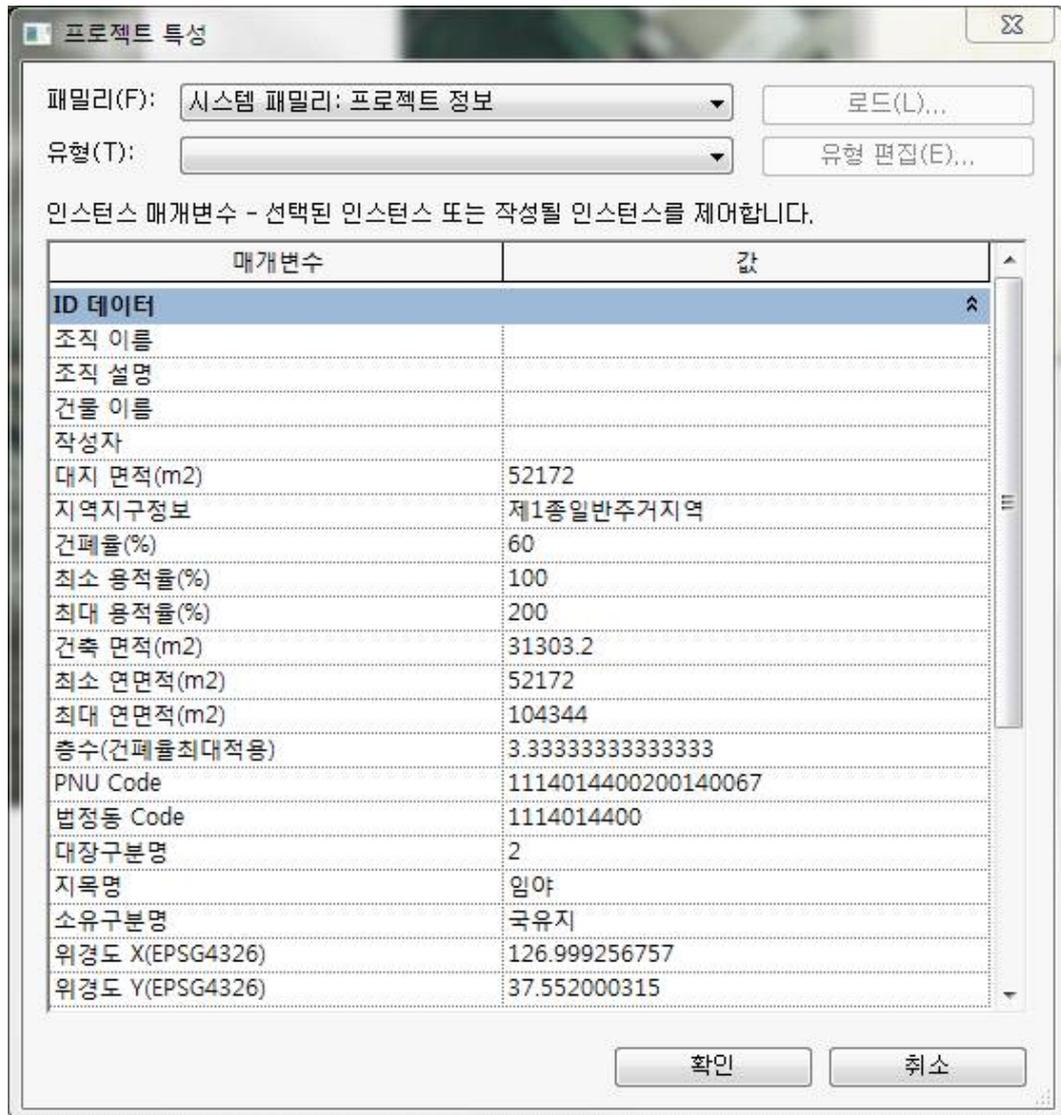
3.5.3. 토지정보 취득

- 토지 정보를 취득할 수 있습니다.
- 제공되는 정보는, 대상토지의 지역지구정보, 건폐율, 용적율, PNU code, 법정동 code, 토지대장구분, 지목명, 소유구분, 위경도 좌표 입니다.
- 상기의 정보를 이용하여 건축면적, 최소연면적, 최대연면적의 계산결과를 제공합니다.



<그림 25> 제공되는 토지정보

- 취득한 대지정보는 Project Information에서 확인 할 수 있습니다.



<그림 26> Project Information 에서 확인 할 수 있는 토지정보

4. 사용자 지원

4.1 문제점 및 해결 방법

- Revit 2015 이외의 버전인 경우 설치가 되지 않습니다. Revit 2015 버전을
를 사용해야 합니다.
- 객체를 생성하고 다른 토지를 검색하고 생성하기 위해서는 기존에 생성된
Revit 객체를 삭제하셔야 합니다.
- 일부지역은 객체가 생성 되지 않습니다. 현재 Vworld측에서 수정중입니다.

4.2 데이터 호환성

- Revit 2015 버전에서만 실행됩니다.

4.3 사용자 지원 안내

고객 지원 기술정보 서비스는 전화와 웹을 통해 제공하고 있습니다.

4.3.1. 전화 상담 서비스

- 전화를 이용한 기술 지원 서비스는 기술 엔지니어의 일대일 응대로 신속 정
확한 서비스를 제공합니다.
- 국내 : ?????-????
- 상담 업무 시간: 월~금요일, 오전 9시 ~ 오후 6시 (토, 일 및 공휴일은 지원
하지 않음)

4.3.2. 웹 서비스

- KBIMS 홈페이지를 통해 자주 문의되는 사항에 관한 설명과 활용 팁은 물론
기술 정보와 최신 상담 자료 등을 마음껏 열람할 수 있습니다.

용어 (Glossary)

BIM

Building Information Modeling의 약자로 초기 개념설계에서 유지관리 단계에 까지 건물(프로젝트)의 전 수명주기 동안 다양한 분야에서 적용되는 모든 정보를 생산하고 관리하는 기술을 말한다. Arc Attribute Table의 약어로서 선형(arc, 아크)에 대한 설명 정보(From Node, To Node, Left, Right Polygon, Length, Internal Number)가 저장된다.

Revit

Autodesk에서 개발된 BIM 저작도구를 말한다.

BIM 저작도구

사용자가 건물 모델들을 파라메트릭 객체들을 이용하여 만들 수 있도록 해주는 도구들 말한다.

파라메트릭

객체를 형상뿐만 아니라 비형상적인 속성을 결정짓는 파라미터와 그 파라미터간의 규칙을 이용하는 B-rep, CSG 기술의 확장 형태 말한다.

KBIMS

Korea BIM Standards의 약자로 건설사업의 전과정에서 발생하는 정보를 전산망을 통해 교환·공유하기 위하여 건설과 관련된 기관·단체 및 업체 등이 정하여 운용하는 지침, 요령, 기준 등 준칙이나 기술규격 등을 말한다.

라이브러리

BIM 데이터를 구성하는 3차원 객체의 집합을 말한다.

기술콘텐츠

BIM 라이브러리에 직접 포함되지 않는 부가적 기술자료 및 정보를 말한다.

부분상세

기본 설계 도면만으로는 이해하기 어려운 구체적인 부분을 상세하게 기록하여 놓은 설계도를 말한다.

기술정보

각 자재별 정보 및 부속 자료를 말한다.

속성(Attribute)

도면요소가 갖는 특수한 성질로서 개체나 객체 등의 CAD데이터 요소에 그 요소를 정의할 수 있도록 부여된 문자 또는 숫자 등의 데이터를 가리킨다.

찾아 보기 (Index)