

파리 올림픽 선수촌의 지속 가능한 디자인.

Sustainable Design of the Athletes' Village for the Paris Olympics

그래피소프트 GRAPHISOFT SE

The challenge of creating the infrastructure to host global athletics events is a familiar one for cities around the world, with the need to deliver sustainable buildings that will offer a lasting benefit to the community.

To meet this sustainability demand, the Parisian design team behind the Athletes' Village applied an innovative approach to usage and prefabricated materials, creating structures that responded to the environment, meeting both short and long-term needs.

Created to house the athletes for the 2024 games, the result is a 52-hectare development to the north of Paris. Made up of 80 buildings ranging in height from four to 15 levels, the whole site was designed, built and delivered within just six years.

선수촌 프로젝트는 2024년 여름에 선수단을 처음 수용한 후 새로운 주택 및 상업 지역으로 용도를 변경하는 이중 라이프 사이클을 가지고 있기 때문에 특히 복잡했다.

여러 건축가가 프로젝트에 참여하고 Archicad를 비롯한 다양한 소프트웨어를 사용하는 상황에서 IFC를 사용하여 쉽게 정보를 교환할 수 있어 상당한 시간을 절약할 수 있었다.

- **프로젝트:** 파리 선수촌
- **프로젝트 위치:** 생투앙, 프랑스
- **참여 기업:** CoBe Architecture & Paysage, KOZ Architectes, Atelier Georges
- **프로젝트 유형:** 호텔, 주거, 상업
- **준공 연도:** 2024
- **사용 소프트웨어:** Graphisoft Archicad, Graphisoft BIMcloud, Graphisoft BIMx

The project

프로젝트 소개

글로벌 육상 이벤트를 개최하기 위한 인프라를 구축하는 것은 전 세계 도시들이 잘 알고 있는 도전 과제이다. 이러한 인프라는 지역 사회에 지속적인 혜택을 제공할 수 있는 지속 가능한 건물을 필요로 한다.

이러한 지속 가능성 요구를 충족하기 위해, 선수촌의 파리 디자인 팀은 혁신적인 사용 방식과 조립식 재료를 적용하여 환경에 적응하고 단기 및 장기적인 요구를 모두 충족하는 구조물을 만들었다.

2024년 올림픽에 참여하는 선수들을 수용하기 위해 설계된 결과물은 파리 북쪽에 위치한 52헥타르의 개발 지역이다. 4층에서 15층까지 다양한 높이의 80개 건물로 구성된 이 전체 사이트는 단 6년 만에 설계, 건설 및 완료되었다.



<그림1> 파리 선수촌, CoBe Architecture & Paysage, cobe.fr, 이미지: ©Doug & Wolf



<그림2> 파리 선수촌, CoBe Architecture & Paysage, cobe.fr, 이미지: ©Doug & Wolf

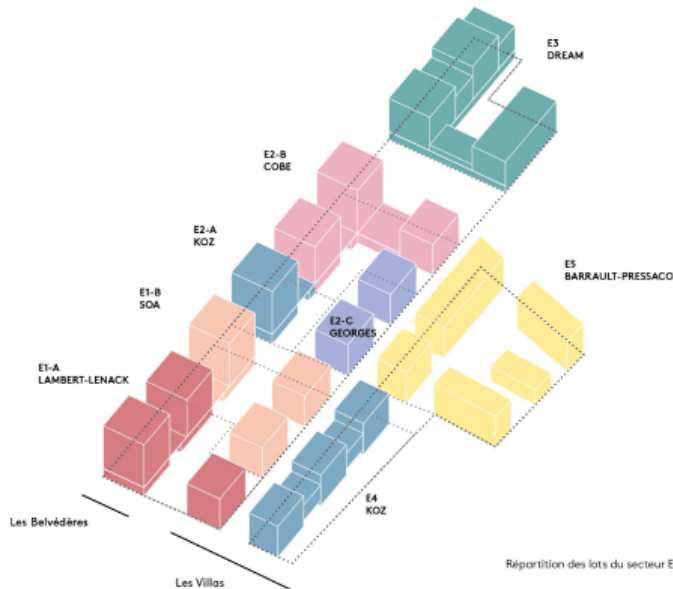
The team

협업



E 구역으로 알려진 개발의 일부는 KOZ Architects, CoBe Architecture et Paysage, Atelier Georges를 포함한 7개의 건축 사무소와 3개의 개발자 그룹이 설계했다.

팀은 기술 조정, 건축, 조경을 담당하며, 개발의 도시 계획자들과 긴밀히 협력했다.



<그림 3> E구역 협업 - 엑소노메트리

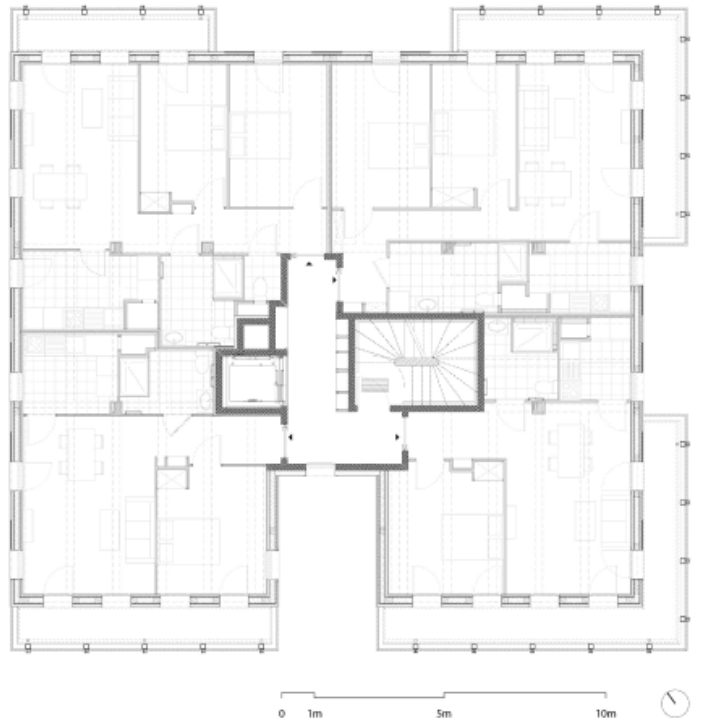
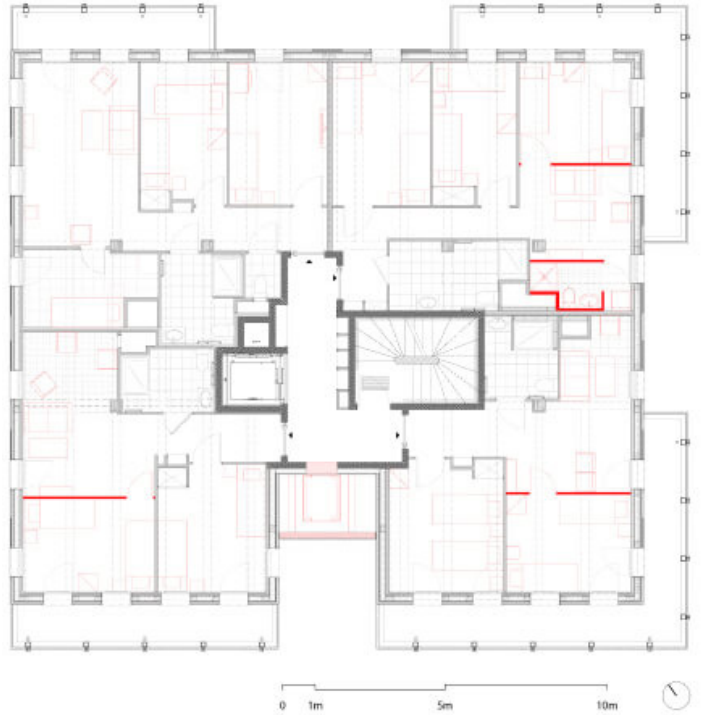
Design

이중 용도 설계

선수촌 프로젝트는 이중 생애 주기를 가지고 있어 특히 복잡했다. 우선, 이 개발 프로젝트는 2024년 여름 동안 전 세계의 선수들을 수용할 예정이다. 경기가 끝난 후, 전체 부지는 6,000명의 주민과 6,000명의 근로자를 수용하도록 설계된 새로운 주택 및 상업 지역으로 용도가 변경될 예정이다.

이 두 가지 목적을 위해 모든 요소는 서로 다른 두 가지 용도에 맞게 동시에 설계되어야 했다.

건축가들은 Archicad의 리노베이션 필터를 사용하여 기존 건물의 어느 부분이 그대로 유지되고, 어느 부분이 철거되거나 리모델링될지를 시각화했다.



<그림4> Archicad의 리노베이션 필터로 표현된 이중 용도 설계

"Archicad는 선수촌에서부터 주거용으로 변환될 '유산 단계' 사이의 전환 가능성을 구현하는 데 도움을 주었습니다."

- Alexis Charlot-Etienne, 건축가, 설립 파트너, CoBe Architecture & Paysage

BIM

BIM 조정

7개의 건축 사무소가 함께 협력하여 E 구역을 완성했다. 이 중 4개 사무소는 Archicad를 사용했고, 3개 사무소는 Revit을 사용했다.

공공 계약 기관은 팀이 BIM을 사용하여 프로젝트 정보를 추출하고 계약자 및 개발자와 공유해야 한다고 규정했다.

건축 부서들은 IFC를 사용하여 정보를 교환했다. 이 덕분에 팀은 BIM 조정을 위해 모델을 내보내기 전에 3D로 디자인을 할 수 있었다.



+



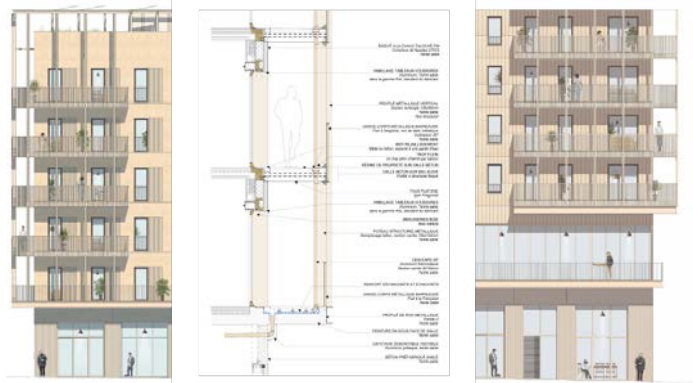
Timber

목재 건축

건물은 목재 기둥-보 시스템과 구조용 목재 프레임 벽으로 구성되며, 조립식 저탄소 콘크리트 바닥 슬래브와 결합되어 있다.

이 프로젝트는 E3C2 에너지 및 탄소 성능 표준을 달성해야 했다. 이 표준은 전통적인 기술로 지어진 건물에 비해 새로운 건물의 탄소 발자국을 절반으로 줄이는 것을 목표로 한다. 이는 '그린 게임'을 실현하려는 조직의 목표와 일치한다.

건물에 목재를 사용함으로써 저탄소 등급을 달성하는 데 도움을 주었지만, 팀은 또한 프랑스의 과학기술 건축 센터(CSTB)와 제품 제조업체와 협력하여 설계에 혁신적인 재료와 재료 조합을 사용하여 가장 낮은 탄소 옵션을 달성했다.



<그림6> Archicad 입단면도 및 모델링



<그림5> IFC 파일을 이용한 정보 교환



<그림7> 파리 선수촌, 프랑스, 사진: © Cécile Septet, © Cédric Colin

" 건물에 많은 양의 목재가 사용되었습니다. 슬래브는 콘크리트로 되어 있지만, 모든 동료들과 협력하여 아파트 천장에 목재로 된 보를 보이도록 작업했습니다. 이로 인해 아파트는 매우 특별한 개성을 가지게 되었습니다."

- Aurélian Delchet, 건축가, 프로젝트 디렉터, Atelier Georges의 설립자

Sustainability

지속 가능한 디자인

100% 재생 가능 에너지로 운영되도록 설계된 선수촌은 지붕에 설치된 태양광 패널을 통해 현지에서 전력을 생성한다. 이 개발 프로젝트는 물 재사용 시스템과 공기 정화 시스템을 통합하며, 여름에는 냉방을, 겨울에는 난방을 제공하는 재생 가능한 지열 난방 시스템을 포함하고 있다.

건물 방향은 이미 마스터 플래너 도미니크 페로(Dominique Perrault)에 의해 결정되었지만, 팀은 Archicad의 일조 연구 기능을 사용하여 전체 사이트 컨텍스트 내에서 나무와 식물의 최적 위치를 선택했다.

또한, 전체 개발은 2050년의 예측된 기후에 적응하도록 설계되었으며, 녹색 지붕, 강화된 식재 및 녹지 공간 등의 요소를 포함하고 있다.



<그림8> 파리 선수촌, 프랑스, 이미지: ©Doug & Wolf