

CONCEPT

266

Keunjeong Architects & Engineers

Garden Café & Gift Shop_Steyn Studio

Montreal Biodome_KANVA

Øyna Cultural Landscape Hotel_Green Advisers AS

Sentinel House_Aurelien Chen



Montreal Biodome

Montréal, Canada

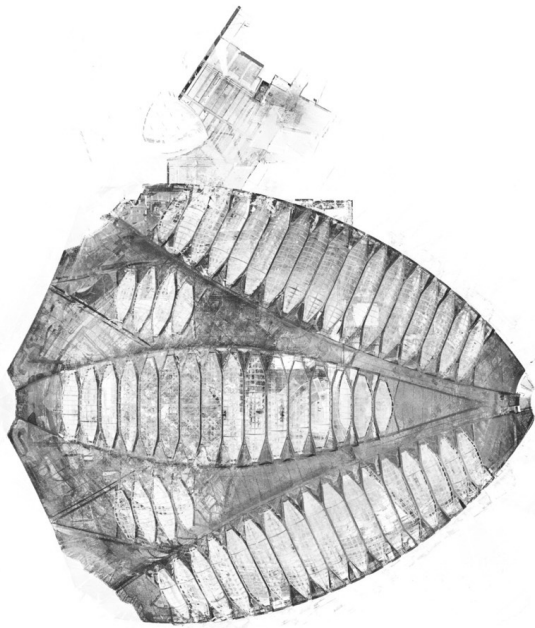
KANVA



Architect KANVA_Design Architect, Quebec Architect, Coordinating Architect, **Location** Montréal, Canada **Client** Confidential **Electrical engineer** Bouthillette Parizeau inc. **Structural Engineer** NCK inc. **Building code specialist and cost consultant** Groupe GLT+ **Lighting design consultant** LightFactor **Collaborating exhibition designer** La bande à Paul **Collaborating set designer** Anick La Bissonnière **Collaborating museologist** Nathalie Matte **Wayfinding specialist** Nathalie Matte **Wayfinding specialist** Bélanger Design **Photograph** James Brittain, Marc Cramer

설계 칸바_건축가 디자인 아키텍트, 퀘벡 아키텍트, 코디네이팅 아키텍트 위치 위치 캐나다 몬트리올 전기 엔지니어 부탈렛 파리 조사 구조엔지니어 닉사 건물 코드 전문가 및 비용 컨설턴트 Groupe GLT + 조명 디자인 컨설턴트 조명헥터 공동 전시 디자이너 라 브란디아 폴 공동 세트 디자이너 아닉 락 Bissonnière 공동 박물관 학자 나탈리 매트 사진 제임스 브리튼, 마크 크레이머



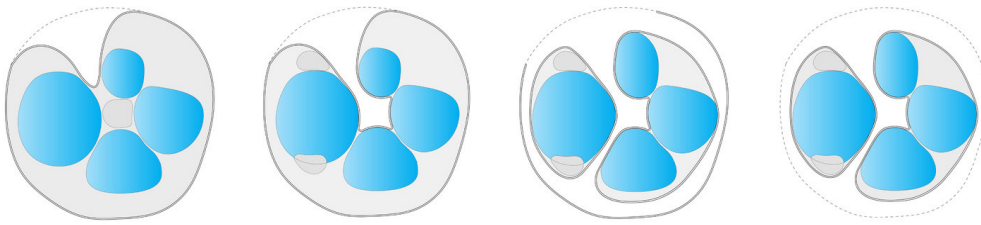


Living Organism – Point Cloud Roof Plan



Living Organism – Point Cloud Cross Section





Intracellular Transformation - Concept Sketch

몬트리올 바이오돔

프롤로그

1976 년 몬트리올 올림픽을 위해 지어진 이전 벨로드롬에 자리 잡은 바이오 돔은 리모델링을 하여 1992 년에 개장하였으며, 캐나다에서 가장 많이 방문한 박물관이다. 2014 년 뉴 바이오 돔을 위한 국제 설계경기에서 우승 한 칸바는 2 천 5 백만 달러에 Space for Life로부터 프로젝트를 수주받았다.

조직적 관점에서 칸바는 건축물의 건축 유산 가치를 극대화하는 방식으로 변형 될 수 있는 공간을 목표로 시작하였다. 건물 입구에 있는 특히 낮은 천장의 철거와 결합 된 새로운 코어 조각을 통하여 방문객은 기존 공간의 인상적인 규모를 감상 할 수 있다. 칸바는 기존 천장을 장식하면서 풍부한 자연 채광을 제공하는 거대한 천창 패널로 구성된 건물의 특별한 지붕으로 공간을 열었다.

진정되는 핵

이제 생태계 사이의 핵심을 형성하는 거대한 열린 공간과 함께 칸바는 생태계를 감싸고 방문자를 안내하는 동반자 역할을 할 수 있는 살아있는 외피를 파라 메트릭 방식으로 디자인하였다. 매우 복잡한 구조 공학으로 인하여 조립식 순백색의 생체 친화적 외피를 설치하는 것은 기념비적인 작업이었다. 오류의 여지가 없었기 때문에 외피는 휘어진 알루미늄 구조물 주위로 휘어졌고, 인장, 캔틸레버 링 및 서스펜션용 삼각형 빔을 사용하여 1 차 강철 구조물에 고정되었다. 다양한 움직임을 수용하고 현장 조정을 허용하기 위한 기계적 접합도 통합되었다. 반투명한 외피는 위의 채광창과 조화롭게 상호 작용하며, 평온함과 무한함을 불러 일으키는 경사진 수평선과 함께 조화를 이룬다.

감각적인 디자인

그런 다음 칸바는 여정 자체에 집중하여 기존의 선형 발견 경로를 보다 역동적인 경험으로 바꾸는 것을 목표로 하는 새로운 통로를 설계하였다. 방문자는 25만 개 이상의 동물과 5백 종 이상의 식물을 수용하는 바이오 돔의 5 개 생태계를 통해 자신의 여정을 경험하게 된다. 개념적으로 보다 몰입감 있는 경험을 목표로 하는 칸바는 감각을 유도하고 시각을 소리, 후각, 촉각의 끝으로 이동시키는데 집중하였다. 차분한 로비 홀에서 기복이 있는 살아있는외피는 방문객을 중앙 코어로 이어지는 10 미터 터널로 안내한다. 이곳에서 열대 우림, 로렌시아 단풍나무 숲, 세인트 로렌스 만, 남극 섬, 그리고 래브라도 해안이 시작된다.

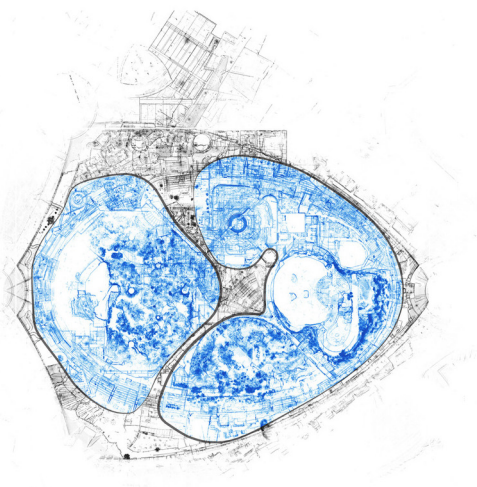
입구 터널은 압축된 흰색 통로를 통하여 이동 속도를 늦추고 신선한 감각 입력을 위해 마음을 비우기 위해 매우 미묘한 바닥 경사를 특징으로 한다. 방문자가 중앙 코어에 도달하면 살아있는 외피의 작은 슬릿인 에코 트랜짓 (eco-transits)이 생태계 입구로 안내한다. 에코 트랜짓 끝의 자동문이 생태계로 열리면서 구슬 커튼에 의하여 감각적으로 가려져 있다. 방문자가 구슬을 통과 할 때까지 그들은 무엇이든 보기 전에 기후, 냄새 및 자연 서식지의 소리에 노출되었다. 아 폴라 지역의 입구에서 칸바는 전환하는 동안 방문객을 적응시키는 새로운 열음 터널을 설계했으며, 앞에 있는 퍼핀과 펭귄의 소리와 냄새는 추가적인 감각 자극을 제공한다.

수직적으로 칸바는 산책로를 통하여 접근 할 수 있는 생태계 위에 완전히 새로운 수준을 추가하여 방문자가 열대 우림과 세인트 로렌스만 생태계의 장엄한 나무 잎 사이를 이동할 수 있도록 하였다. 산책로는 다양한 생태계와 순수한 흰색 핵의 공중 전망을 제공하는 새로운 중 2층으로 이어진다. 새로운 중 2층은 또한 시설의 섬세한 생태계를 보존하는데 필요한 정교한 기계에 대한 인터랙티브 교육 전시와 통찰력을 제공하는 기술 플로어 역할을 한다.

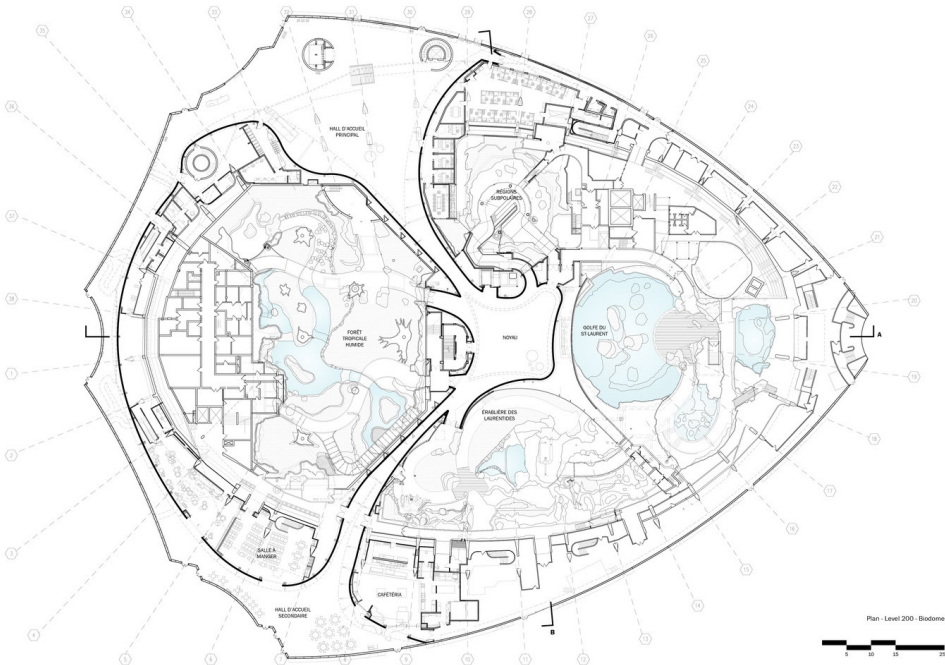
학습 과정

시설에 거주하는 펭귄을 위한 새로운 물통을 설계하기 전에 칸바 직원은 종의 수영 패턴에 대한 통찰력을 얻기 위해 생물 학자 및 수의사와 몇 주를 함께 보냈다. 방문객들이 자연 서식지에서 비버를 관찰 할 수 있는 관측 지점에 진정한 느낌을 제공하기 위해 회사는 비버의 건축 솜씨를 연구하였다. 비버가 직접 나무를 조각 할 수 있도록 아이디어가 떠올랐으며, 이를 건조하여 공간 내부를 장식하는 데 사용하였다.

전체 경험은 건축 회사로서 칸바의 여정을 풍요롭게 하였다. 교육 과정은 건물이 외부의 힘에 대한 장벽이 아니라 인간과 자연의 조화로운 동거로 어떻게 침투 할 수 있는지에 대한 탐구를 발전 시켰다.



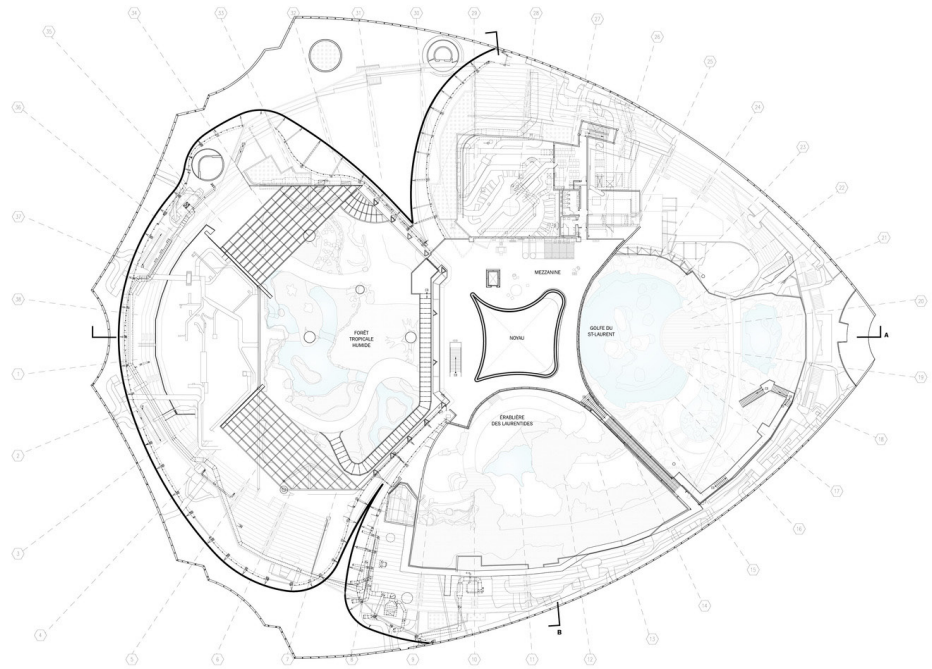
Living Organism - Point Cloud Plan



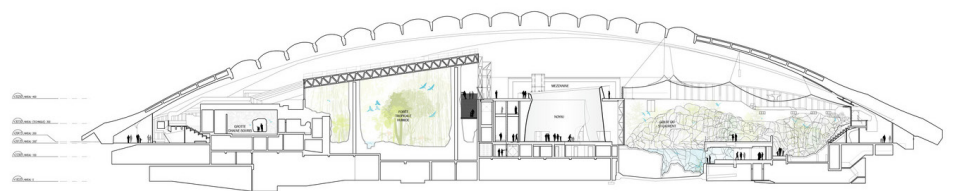
Floor Plan - Level 200



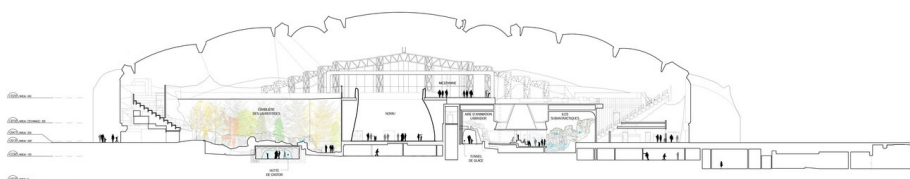
Biophilic Skin Study - 3D



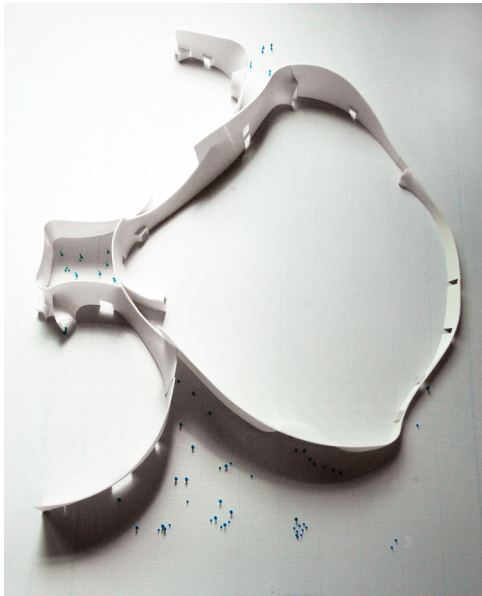
Floor Plan - Level 400



Section A



Section B



Biophilic Skin Study – 3D

Prologue

Biodome, which was located in former Belodrome, built for the Montreal Olympics in 1976, was remodeled and opened in 1992 and is the most visited museum in Canada. Kanva, who won the International competition for New Biodome in 2014, won the project from Space for Life in \$ 25 million.

From an organizational perspective, KANVA began by targeting spaces that could be transformed in ways that would maximize the value of the building's architectural heritage. The carving of a new core combined with the demolition of the particularly low ceiling at the entrance of the building allows visitors to appreciate the impressive scale of the existing space. In gutting the existing ceiling, KANVA opened the space skyward to the building's extraordinary roof, composed of massive skylight panels that infuse an abundance of natural light.

A calming nucleus

With a massive open space now forming the core between the ecosystems, KANVA parametrically designed a living skin that they could wrap around the ecosystems, and which would serve as a guiding accompaniment to visitors. With exceptionally complicated structural engineering, the installation of the prefabricated pure white, biophilic skin was a monumental task. With no room for error, the skin was curved and stretched around a bowed aluminum structure, using tension, cantilevering, and triangular beams for suspension, and itself anchored to a primary steel structure. Mechanical junctions were also incorporated in order to accommodate a variety of movements and allow for on-site adjustments.

The translucent skin harmoniously interacts with the skylights above, with beveled horizons that elicit a sense of calm and infinity.

Sensorial design

KANVA then focused on the journey itself, designing new passages aimed at transforming the existing linear path of discovery into a more dynamic experience, where visitors take charge of their own journeys through the Biodome's five ecosystems, housing more than 250,000 animals and 500 plant species. Conceptually aiming for a more immersive experience, KANVA focused its attention on soliciting senses, relegating sight to the end of the line behind sound, smell, and touch. From the calming lobby hall, the undulating living skin funnels visitors into a 10-meter tunnel leading to the central core, where their exploration of five ecosystems, including Tropical Rainforest, Laurentian Maple Forest, Gulf of St. Lawrence, Sub-Antarctic Islands, and Labrador Coast, begins.

The entry tunnel features a very subtle floor incline, intended to slow the pace of movement through a compressed white passage, and to void the mind for fresh sensory input. Once visitors reach the central core, smaller slits in the living skin, called eco-transits, lead them towards the ecosystem entrances. As automatic doors at the end of the eco-transit open into the ecosystem, it remains visually obstructed by a curtain of beads. By the time visitors pass through the beads, they have been exposed to the climate, smells, and sounds of the natural habitat before seeing anything. At the entrance of the Subpolar Regions, KANVA designed a new ice tunnel that acclimatizes visitors during the transition, while the sounds and smells of puffins and penguins ahead provide additional sensory stimulation.

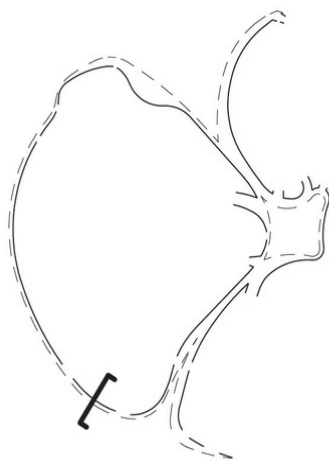
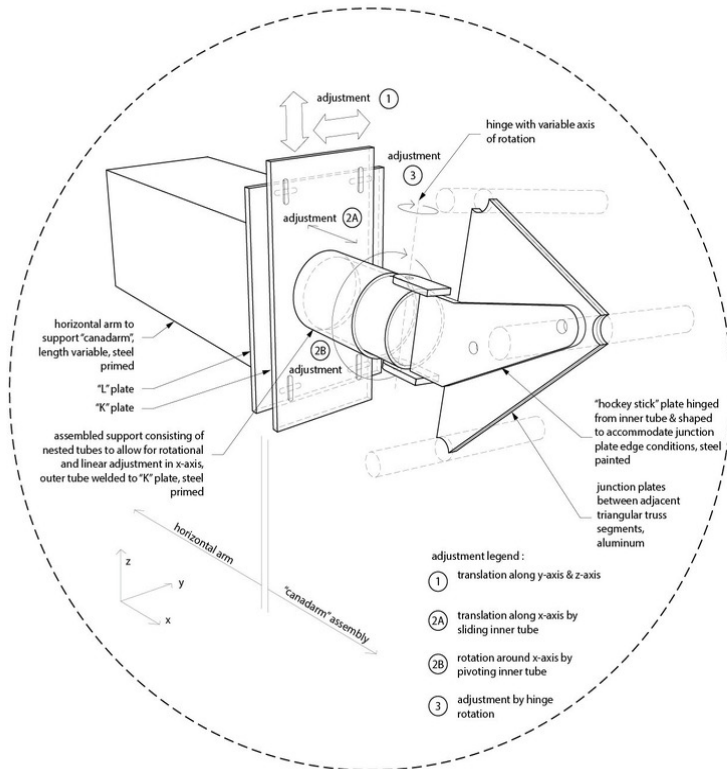
Vertically, KANVA added an entire new level above the ecosystems, accessible via walkways enabling visitors to move through the foliage of majestic trees of both the Tropical Rainforest and Gulf of St. Lawrence ecosystems. The walkways lead to a new mezzanine, offering aerial views of the various ecosystems and the pure white nucleus. The new mezzanine also serves as a technical floor, with interactive educational exhibits and insight into the elaborate machinery required to preserve the facility's delicate ecosystems.

A learning process

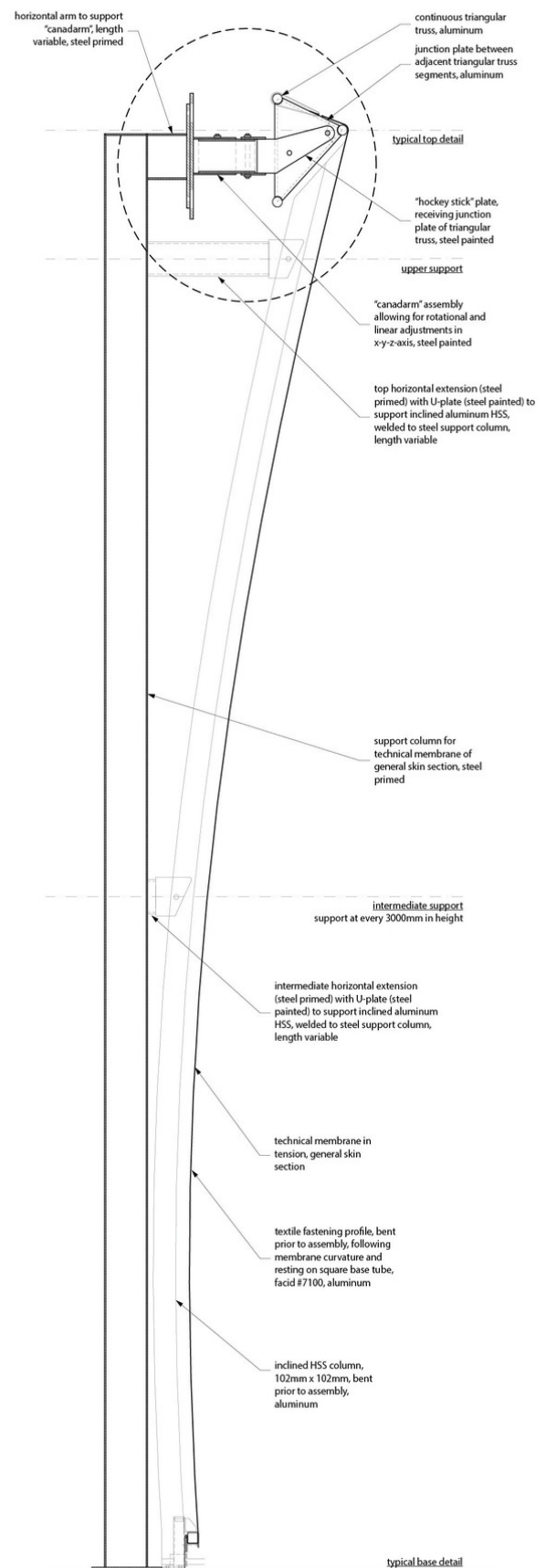
Before designing a new water basin for the facility's resident penguins, KANVA staff spent weeks with biologists and veterinarians in order to gain insight into the specie's swimming patterns. To provide an authentic feel to an observation point where visitors can observe beavers in their natural habitat, the firm studied the architectural prowess of the beavers. The idea emerged to let the beavers carve the wood themselves, which was then dried and used to line the interior of the space.

The entire experience has enriched KANVA's journey as an architectural firm. The educational process has advanced their exploration of how buildings, rather than being barriers to external forces, can be rendered more permeable as harmonious cohabitations between humans and nature.

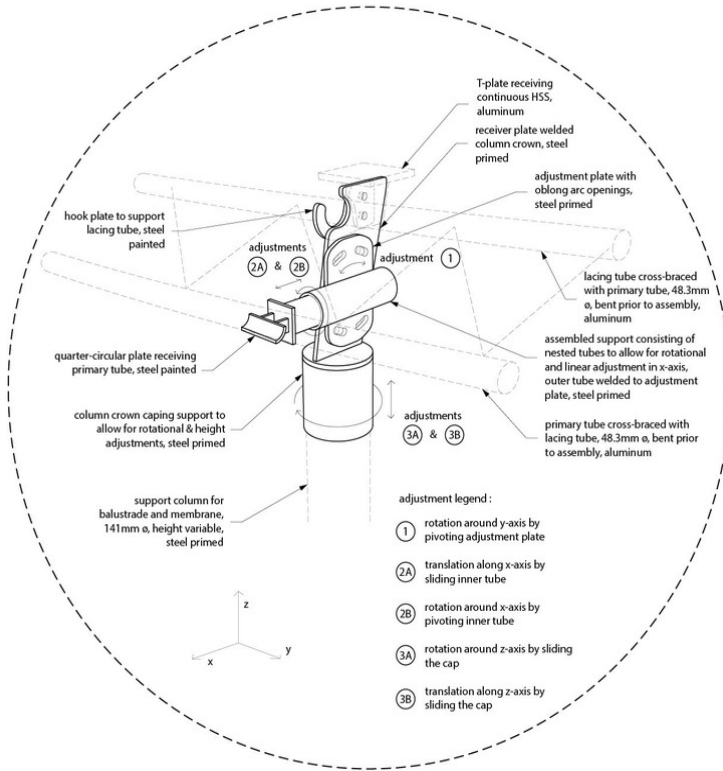




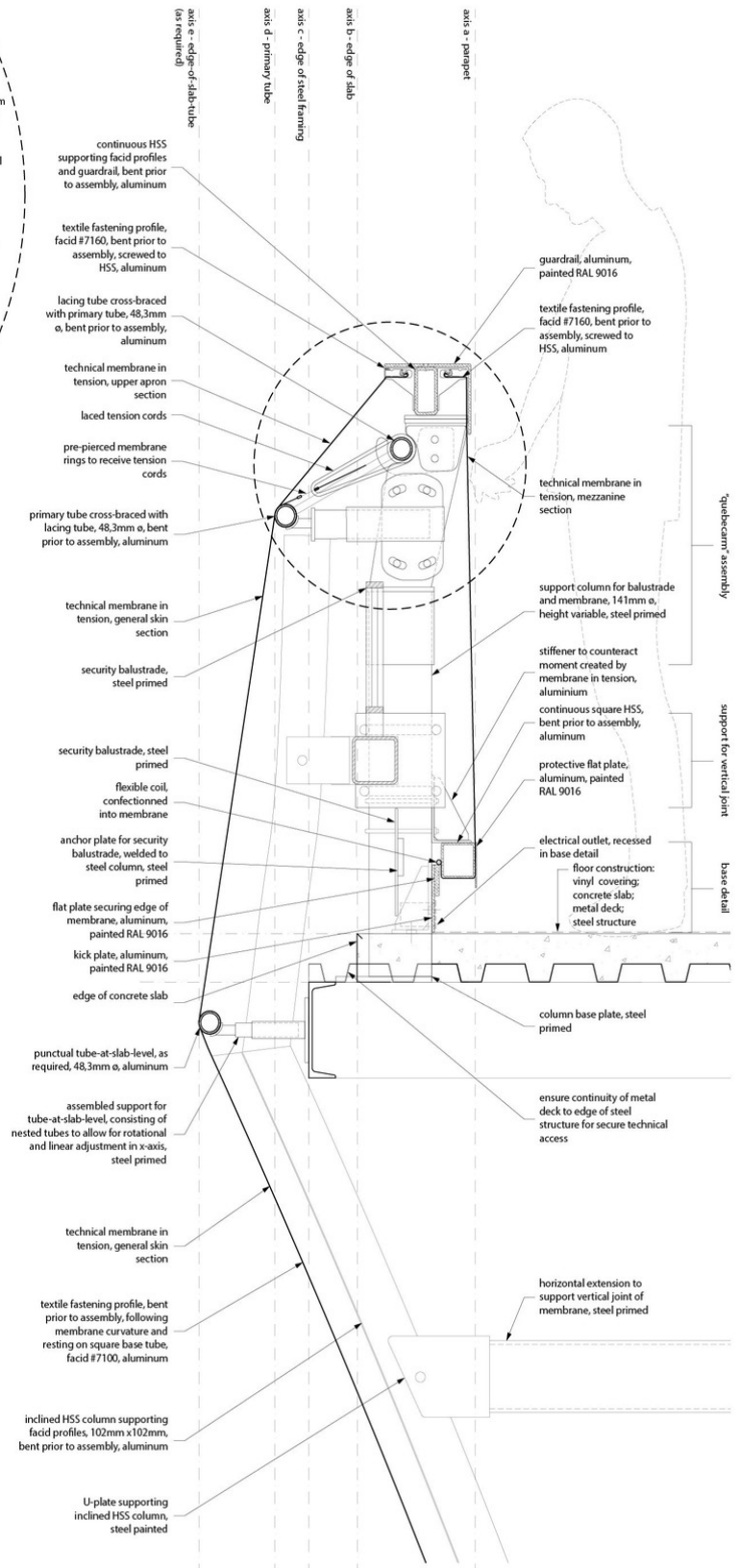
Key Plan - Skin
Level 200 - Biodome
scale 1:2000



Skin Construction Detail
Level 200 - Biodome
scale 1:30



Key Plan - Skin
Level 400 - Biodome
scale 1:2000



Skin Construction Detail
Level 400 - Biodome
scale 1:30

