



Spatial tensions meet the Chinese vernacular

The Zibo OCT Art Center, beyond the city in China's northern Shandong Province, is an introverted experimental work located in an open area far away from the city. Its architectural form is conceived from the traditional Chinese 'siheyuan', a central courtyard surrounded by houses. The Art Center has three volumes arranged around the courtyard. They all have highly visible and distinctive curving concrete roofs with outward-facing eaves. The huge roof overhang is related to the local culture and responds to the local climate of monsoons, cold winters and humid summers. Under the environment of shade and rain, people can also do semi-outdoor activities.

The location is a landscaped wooded parkland and the building ensemble occupies a rectangular plot that is surrounded on three sides by a rectangular body of water raised slightly above the ground. Paths through and around the building are at the water level and one leads to the main entrance. The central courtyard void, can be transformed into a gathering space, especially for the opening of the exhibition.

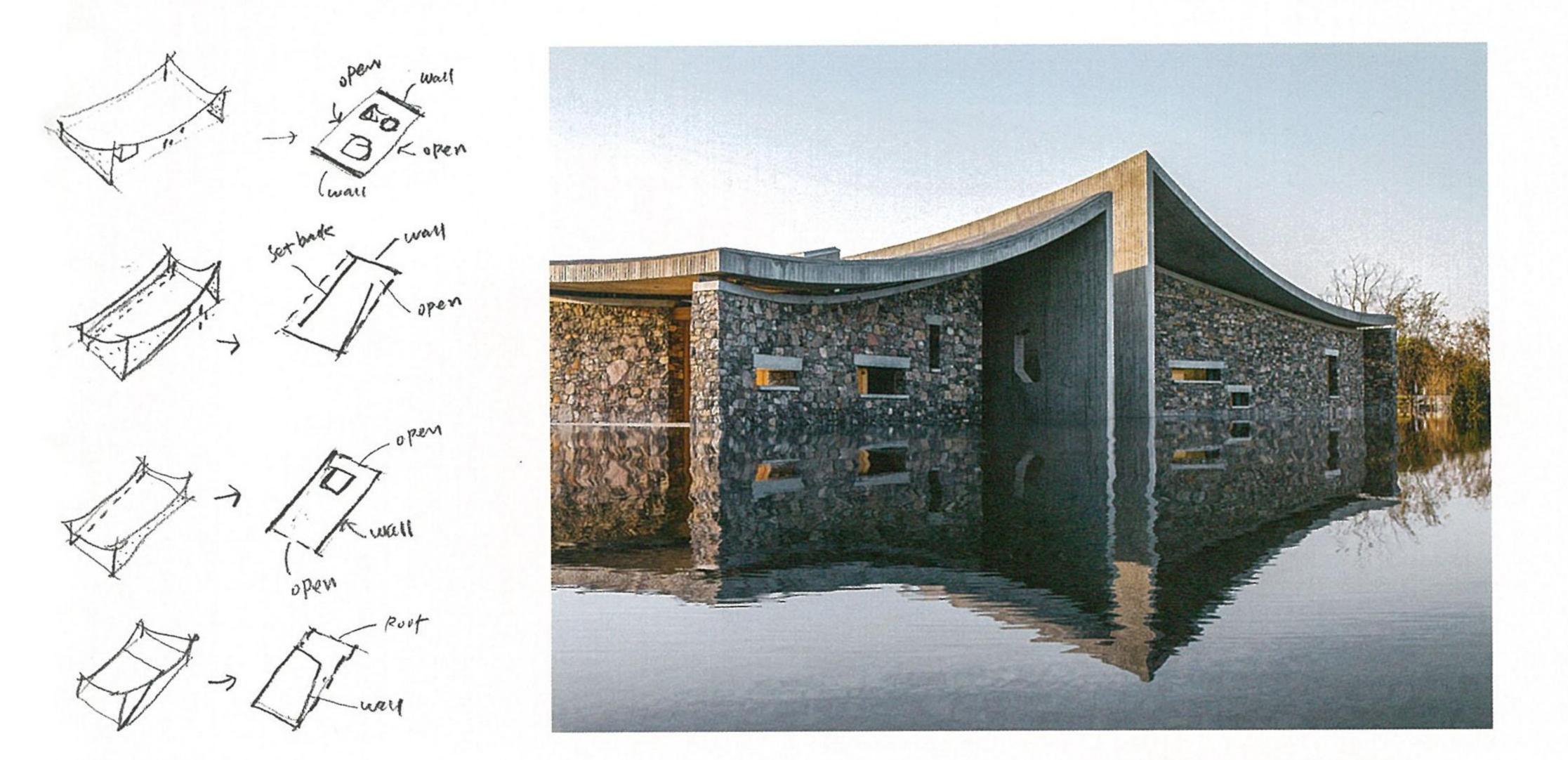
When it rains, semi-outdoor activities are permitted in the corridor. The building ensemble effectively creates a single porous building unified by its roofs. It can accommodate a

large number of people, create a lot of shadows, and provide shading and shelter from rain.

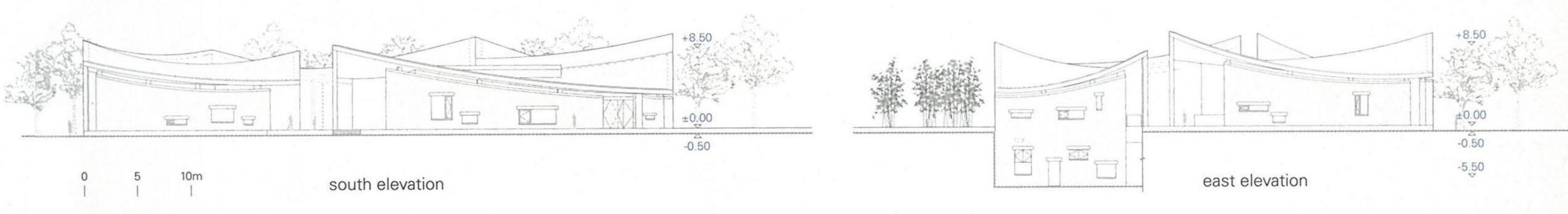
The architecture is simple and has rough materiality, notably in its concrete roofs and masonry stone walls. The latter either curve or angle towards the periphery of the site, thus distorting the essentially rectangular interiors they enclose. There are six roof parts, each with a hyperboloid curvature, as if it was sagging under the effect of gravity. Although people are in a seemingly simple space, due to the sagging ceilings which are the underside of the roof, the homogeneous space has a dynamic tension. "Some places are tight and some are loose, reflecting the sense of movement and strength of the building" declares Beijing-based architect Zhu Pei. The rough fair-faced concrete is poured on site. The method of laying the walls is based on local rough masonry stone wall construction, which is characteristic of northern China, especially in Shandong Province.

Zhu Pei sees the creative thinking of the Zibo OCT Art Center design as part of "a profound experiment" that runs through his works, which include the Jingdezhen Imperial Kiln Museum (C3 413) and Yangliping Performing Arts Center (C3 414). "While shaping porous, sponge architecture with wandering experience", he says, "it has always fascinated me to explore column-free, horizontally extended structural forms and tectonic expressiveness".









1. lobby / reception

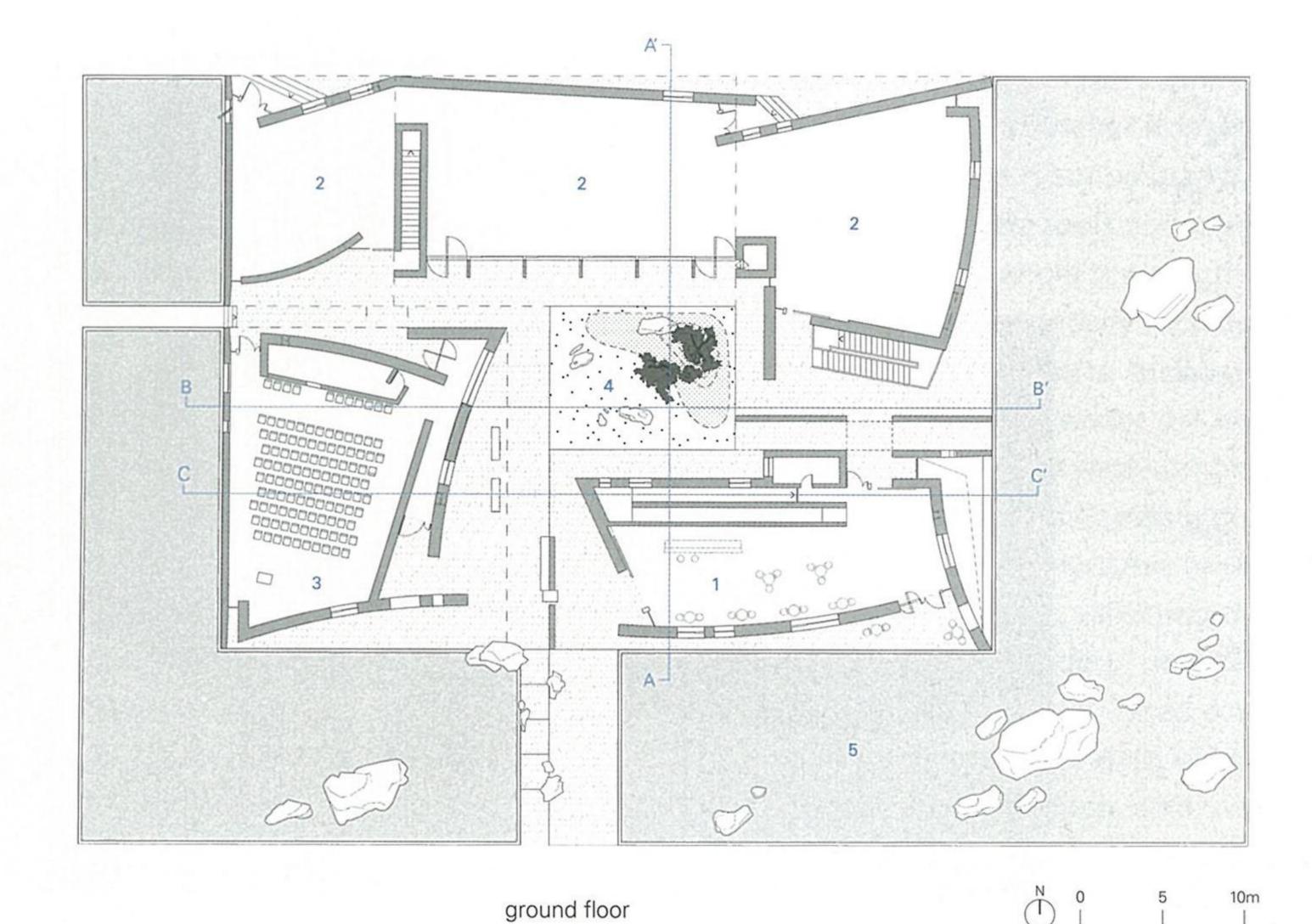
3. multifunctional room

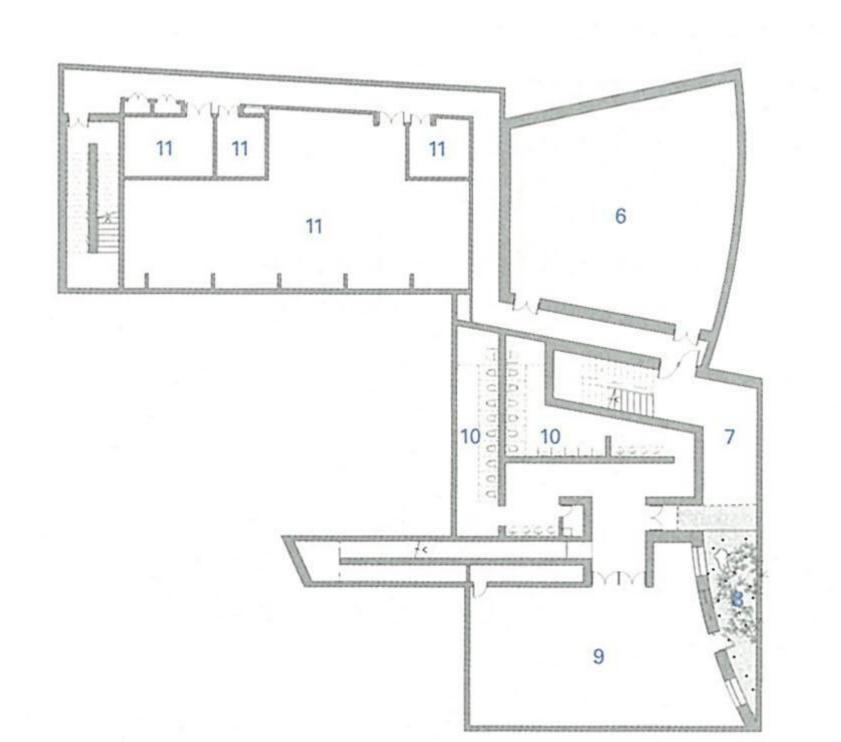
2. exhibition hall

5. landscape pool

6. landscape

Project: Zibo OCT Art Center / Location: Zibo, Shandong, China / Architect: Studio Zhu Pei / Design principal: Zhu Pei / Design team: Wilson Nugroho Markhono, Yina Luo Moore, You Changchen, Zhang Shun, Liu Yian, Ji Ming, Chen Yanhong, Liu Ling / Interior and Landscape design: Studio Zhu Pei / Cooperative design in landscape: L&A Design / Structural & MEP: Zibo Architecture Design and Research Institute / Facade: King Glass Engineering CO., LTD. / Lighting: Ning Field Lighting Design CO., LTD. / Main contractor: Taixing No.1 Construction Group CO., LTD. / Client: Zibo OCT Group CO., LTD. / Site area: 27,792m² / Gross floor area: 2,471m² / Design: 2019 / Completion: 2020 / Photograph: ©Jin Weiqi (courtesy of the architect) - p.27, p.29, p.30~31, p.32bottom, p.33, p.34, p.35, p.36, p.37, p.39; ©Xia Zhi (courtesy of the architect) - p.24~25, p.26, p.32top





first floor below ground

- foyer/reception
 exhibition hall
- 3. multifunctional room
- 4. central courtyard/garden
- 5. landscape pool
- 6. conference room
- 7. sunken courtyard 8. sunken garden

11. mechanical room

- 9. office
- 10. toilet

과거와 현재가 만나 자아내는 공간의 긴장감

중국 북부 산둥성에 위치한 쯔보 시 외곽에 새로운 아트센터가 개관했다. * 사방에 건물을 배치한 뒤 중간에 중정을 구성하는 중국 전통가옥 양식 '사 합원'을 닮은, 내향적이면서도 실험적인 디자인의 건물이다.

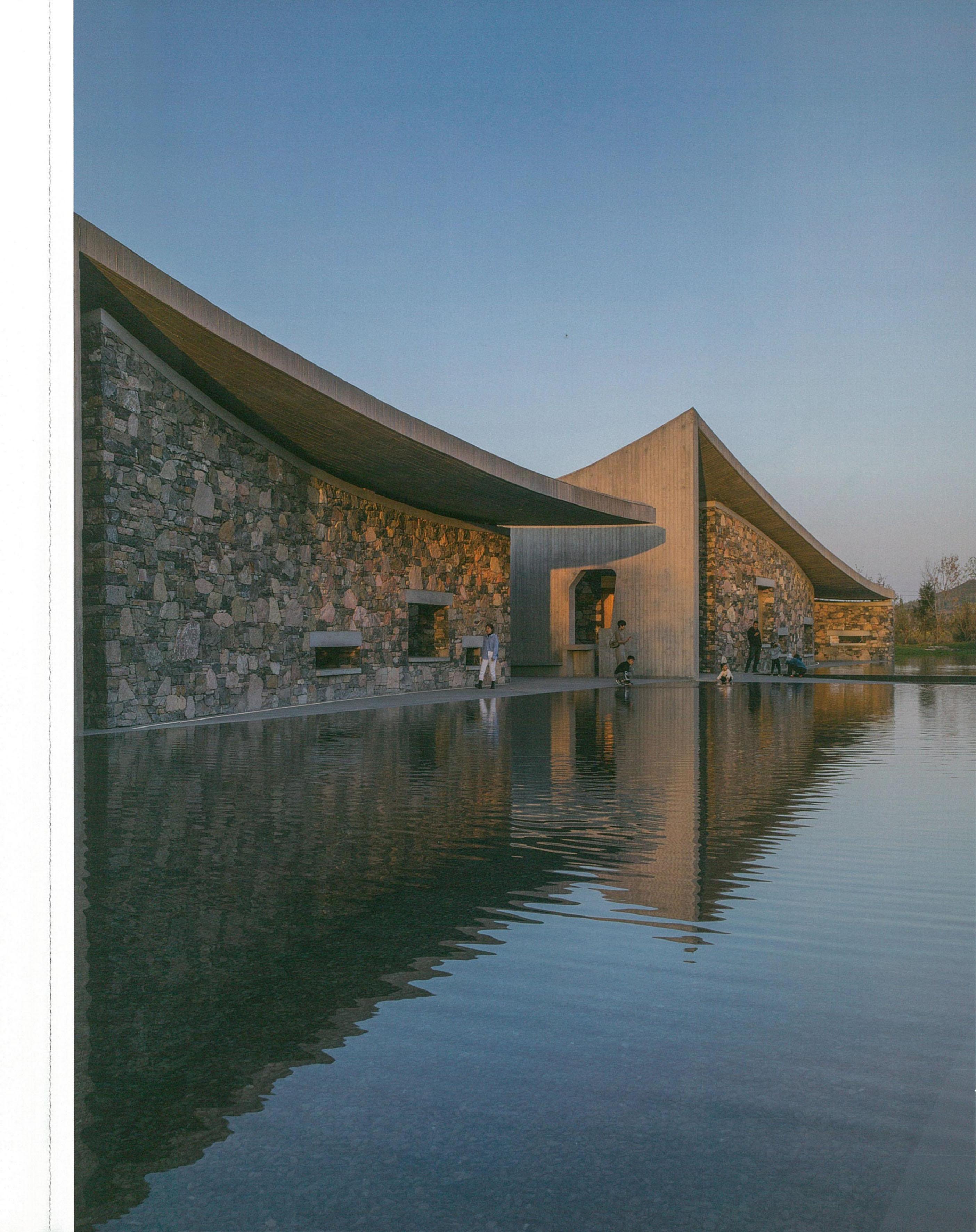
쯔보 OCT 아트센터는 나무가 무성하게 우거진 공원 안에 자리한다. 주변의 자연 풍경과 어우러지도록 직사각형 모양의 부지 형상을 따라 세 면의 가장 자리에는 연못이 조성되고 건물은 연못을 통과해서 진입하는 구조다. 건물은 안뜰을 둘러싼 세 개의 볼륨으로 구성된다. 각 볼륨은 독특한 곡률 로 굴곡진 거대한 콘크리트 지붕으로 덮여 있으며, 지붕 처마는 바깥을 향 해 뻗어 있다. 이는 겨울은 춥고 여름은 습한 지역 기후에 대비한 것인데, 이러한 구조 덕분에 방문객들은 이가 오는 날에도 처마 아래에서 외부 활동 을 즐길 수 있다.

안뜰 역시 다양한 활동을 할 수 있는 반 외부 공간이다. 특히 전시회 개막식 장소로 제격인데 비가 오더라도 지붕 아래 복도에서 행사를 진행할 수 있 기 때문이다. 이렇듯 지붕은 세 개의 볼륨을 때로는 통합하고 때로는 독립

적으로 존재케 함으로써, 여러 갈래의 길과 동선을 만들어내는, 다공성 건 축을 구현한다.

주요 자재로는 노출 콘크리트와 돌이 사용됐으며, 돌담은 예로부터 산둥성 지역에서 쓰여왔던 석축 공사 기법을 따랐다. 지붕과 돌담은 거칠면서도 간 결하고 단정한 아트센터의 독특한 분위기를 만들어내는 핵심 요소다. 특히 돌담은 건물 주변부를 향해 굴곡지거나 비스듬히 기울어져 있는데, 이는 돌 담이 둘러싼 직사각형의 반듯한 내부 공간을 단숨에 뒤틀어버린다. 여기에 중력의 영향을 받아 아래로 처진 듯한 쌍곡선 곡률의 지붕이 더해지면, 단 조로웠던 공간은 역동적인 긴장감으로 가득 채워진다. 이에 대해 건축가 주 페이는 "사람들이 움직이면서 경험하는 감각과 건물의 힘을 강조하기 위해, 타이트함과 루즈함을 교차하며 공간을 구성했다"고 설명한다.

쯔보 OCT 아트센터는 '징더전 도자기 가마 박물관'(C3 413호)과 '양 리핑 공연예술센터'(C3 414호)의 연장선에 있는 실험의 산물이다. "스펀지처럼 구멍 뚫린 건축물과 그 주변을 둘러싸는 길을 설계함에 있어서, 기둥 없이 수평으로 확장된 구조와 이를 어떻게 표현할 수 있을지 탐구하는 과정은 그 자체로 매우 매력적인 작업이었다"고 주 페이는 덧붙였다.



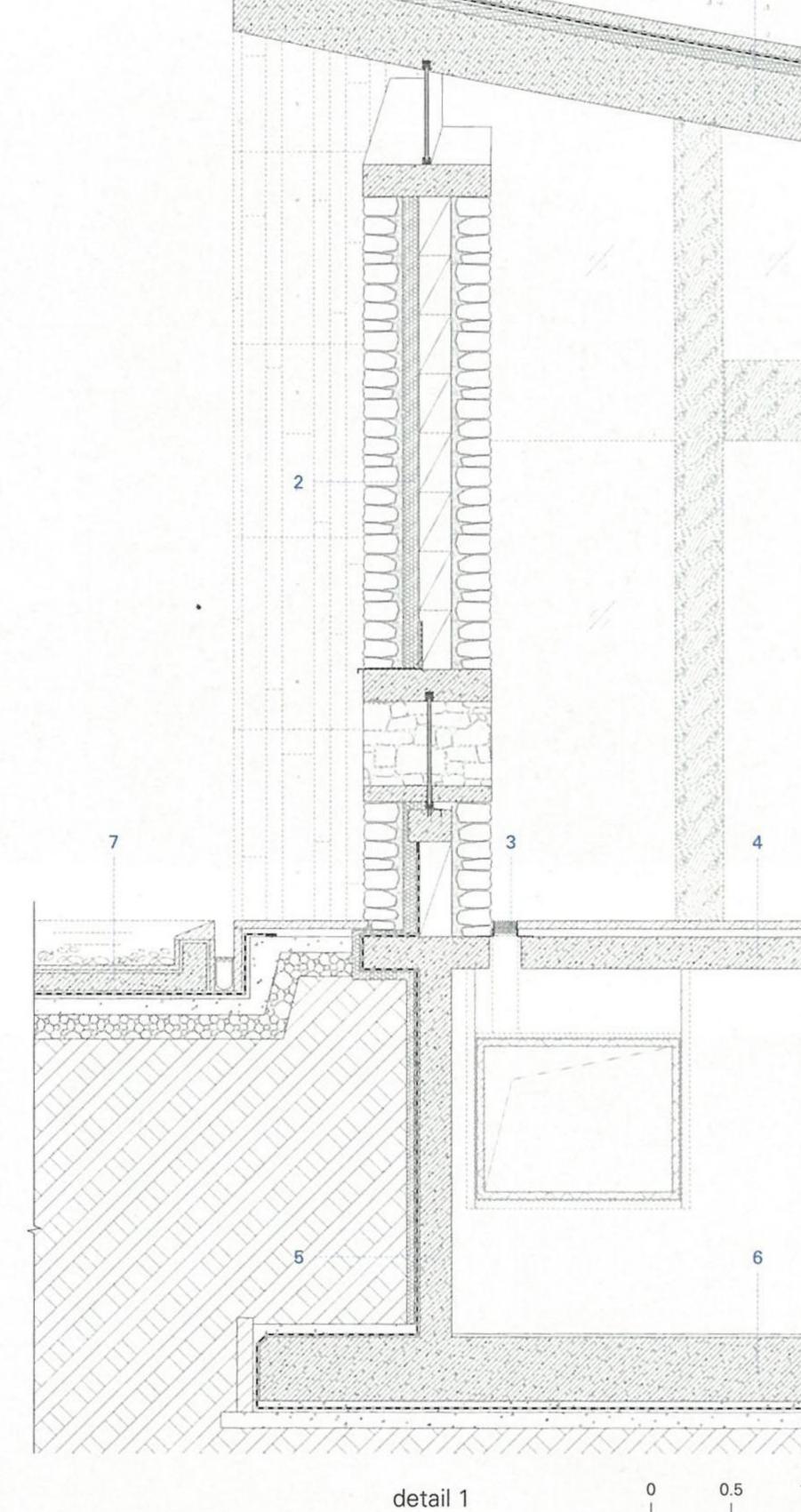


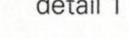


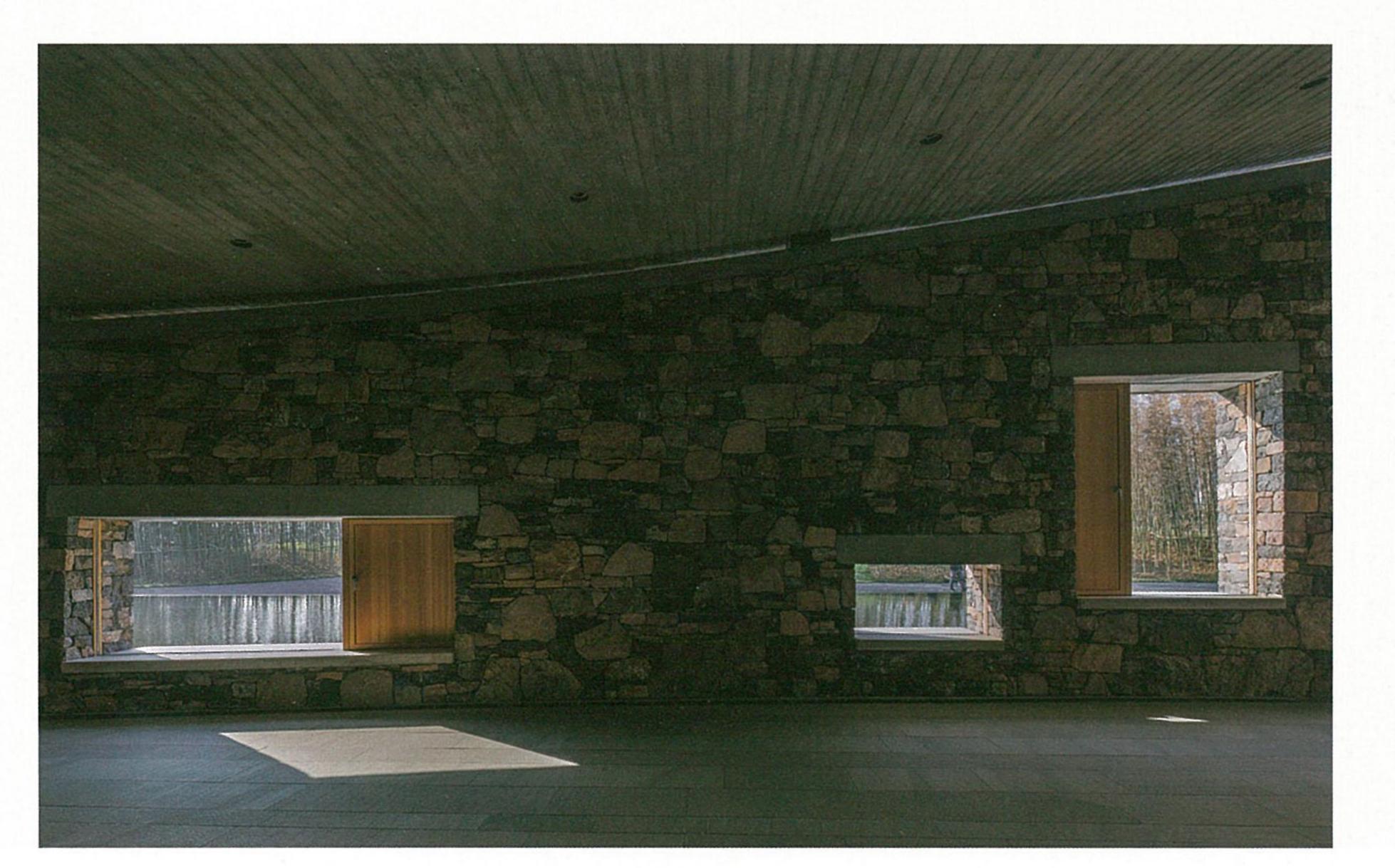


- 1. exposed aggregate concrete (80mm) -M5 mortar isolation layer (10mm) -SBS modified asphalt waterproofing membrane (3+3mm) -1:3 cement mortar screed-coat (20mm) -extruded polystyrene board insulation layer (60mm)
- -woodgrain concrete roof panel 2. -outdoor natural stone masonry (250mm) with steel hook and mesh binding -extruded polystyrene board insulation layer (100mm) -concrete block wall (200mm) -outdoor natural stone masonry (250mm) with steel hook and mesh binding
- 3. stainless steel trench cover
- 4. stone flooring (50mm) -1:3 hard cement mortar layer (50mm) -cement slurry mixed with construction adhesive -reinforced concrete floor slab
- 5. rammed earth (below outdoor floor) -extruded polystyrene board insulation layer (50mm) -M5 mortar isolation layer (10mm) -SBS modified asphalt waterproofing membrane (3+3mm)
- -waterproof reinforced concrete side wall 6. -1:2.5 cement mortar (20mm) -waterproof reinforced concrete slab
- 7. -unbounded pool -particle size 30-50 mm cyan pebble (150mm) -1200×1200 binzhou green flamed granite (30mm) -1:2.5 cement mortar (20mm)
- -C30P6 impermeable reinforced concrete (150mm) -1:2.5 cement mortar protective layer (20mm) -SBS modified asphalt waterproofing membrane (3+3mm)
- -1:2.5 cement mortar screed-coat (20mm) -C15 concrete cushion (100mm) -graded crushed stone cushion (150mm)

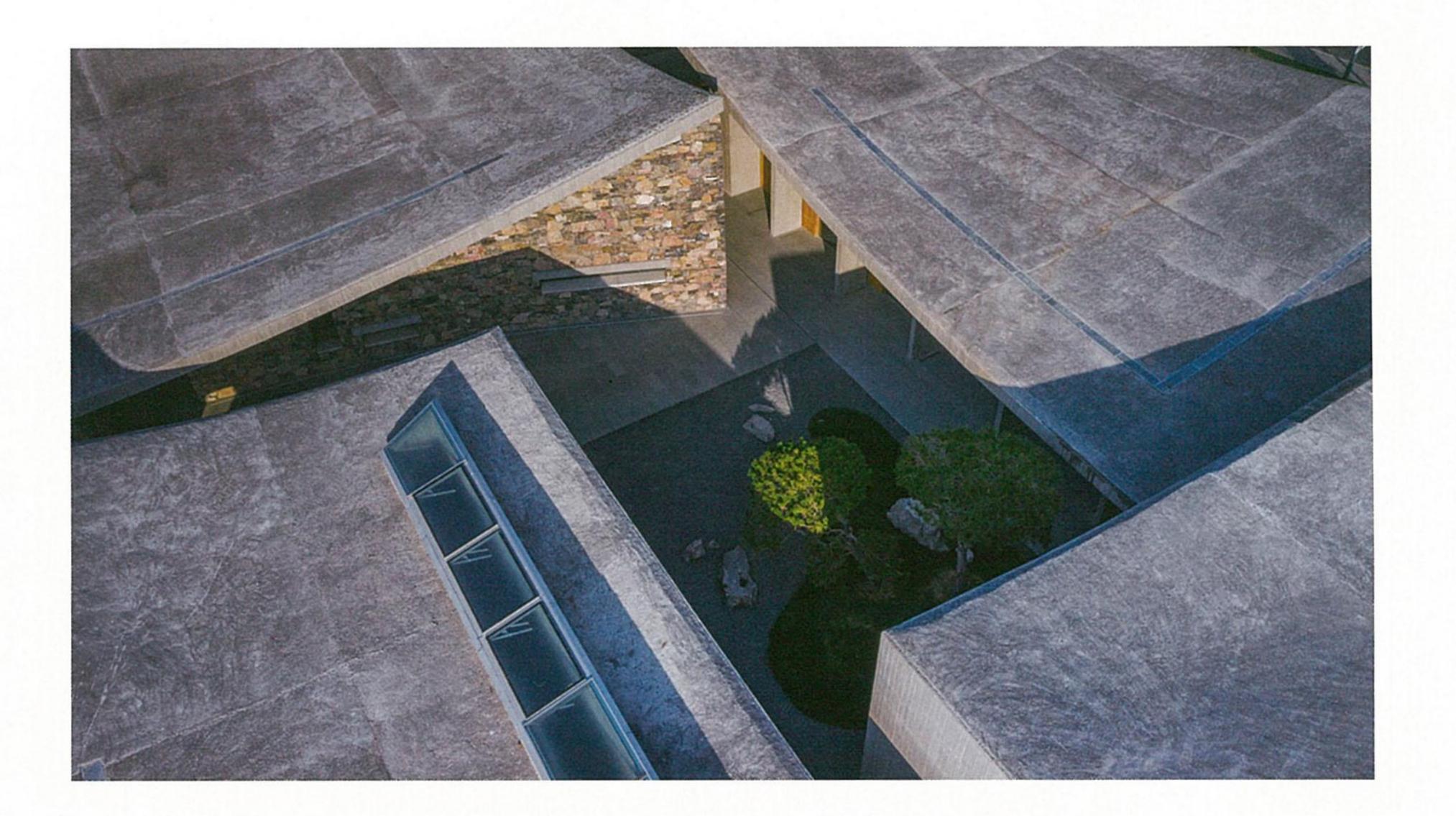
-rammed earth, coefficient of consolidation > 0.93





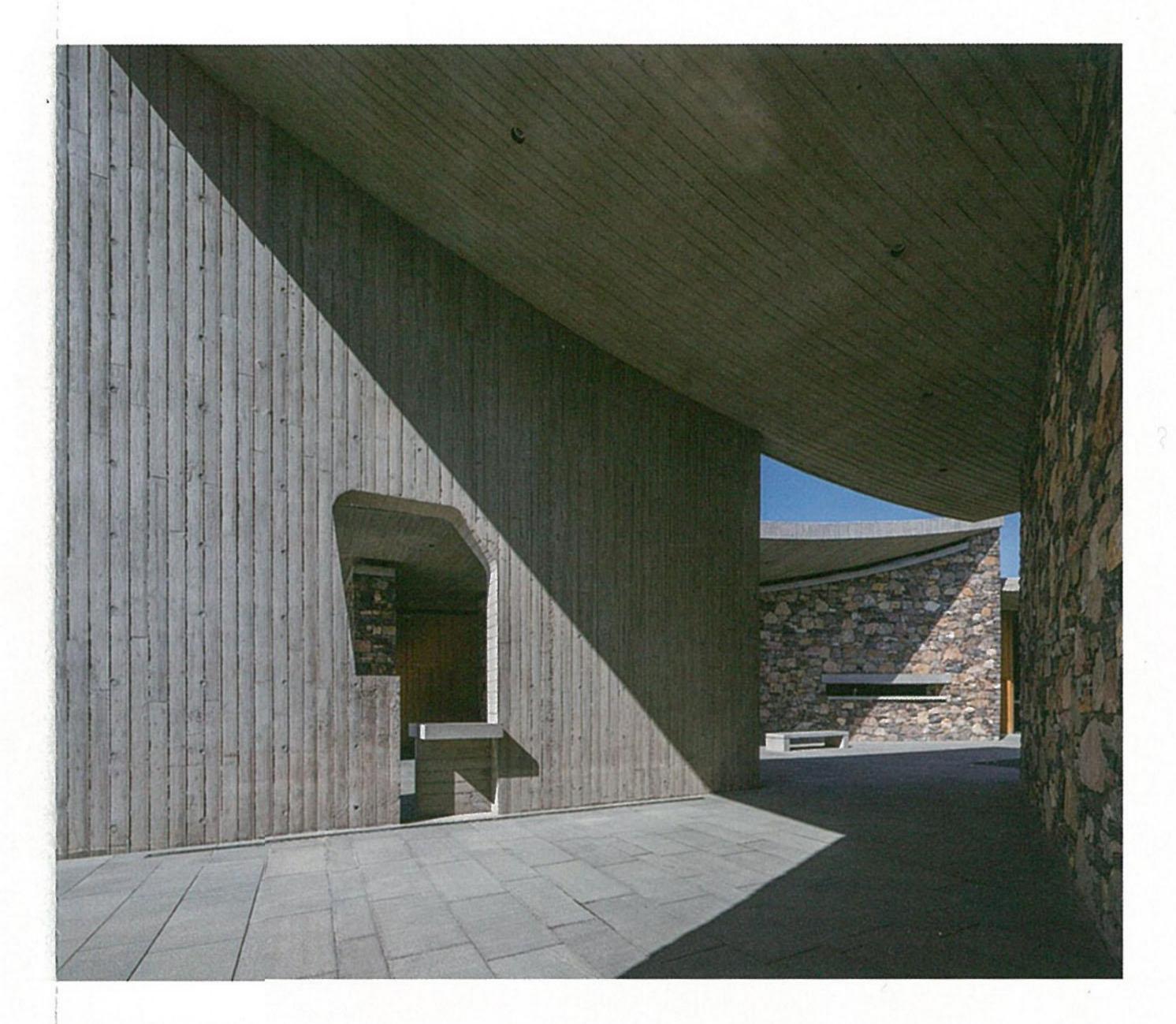


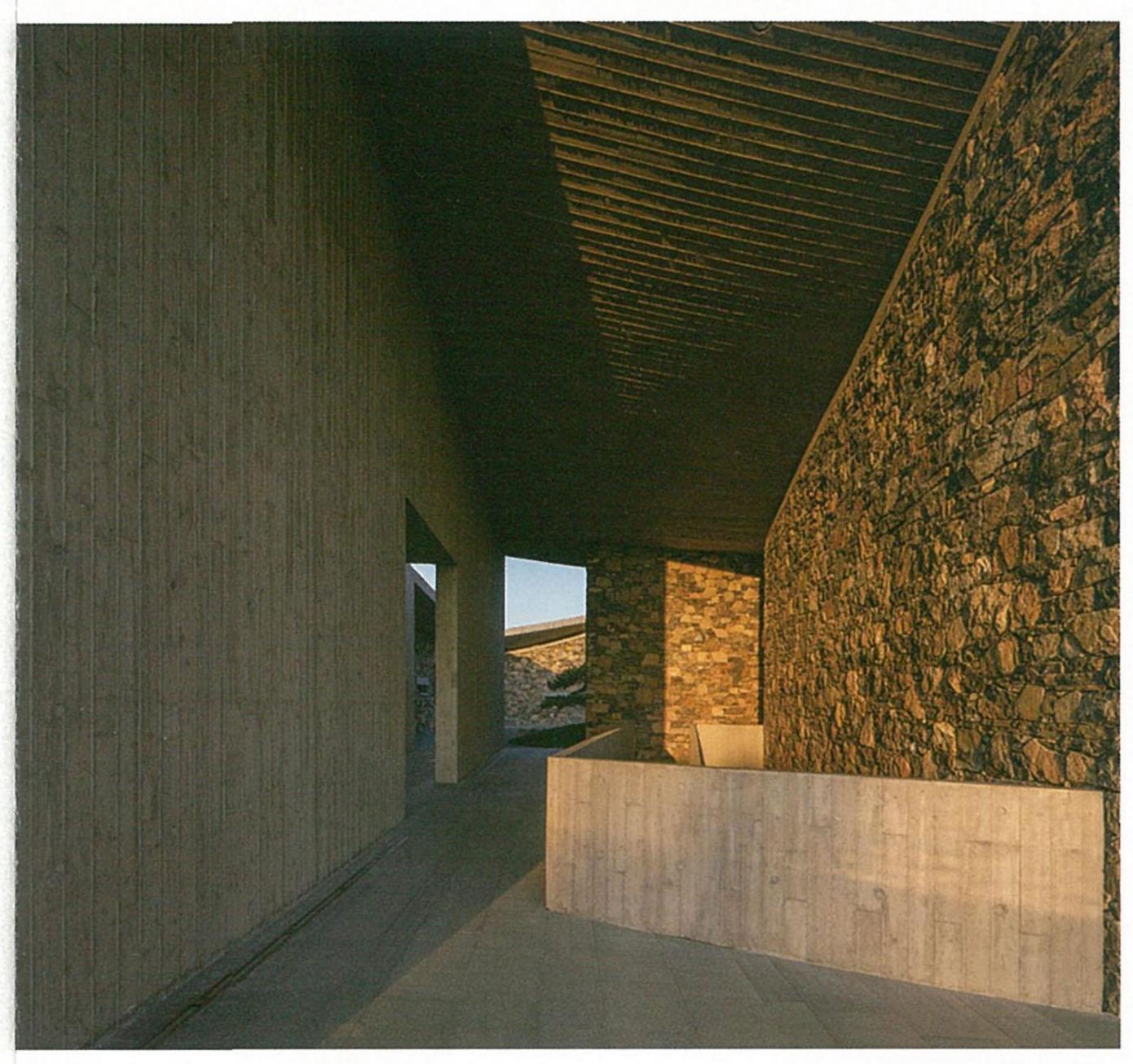






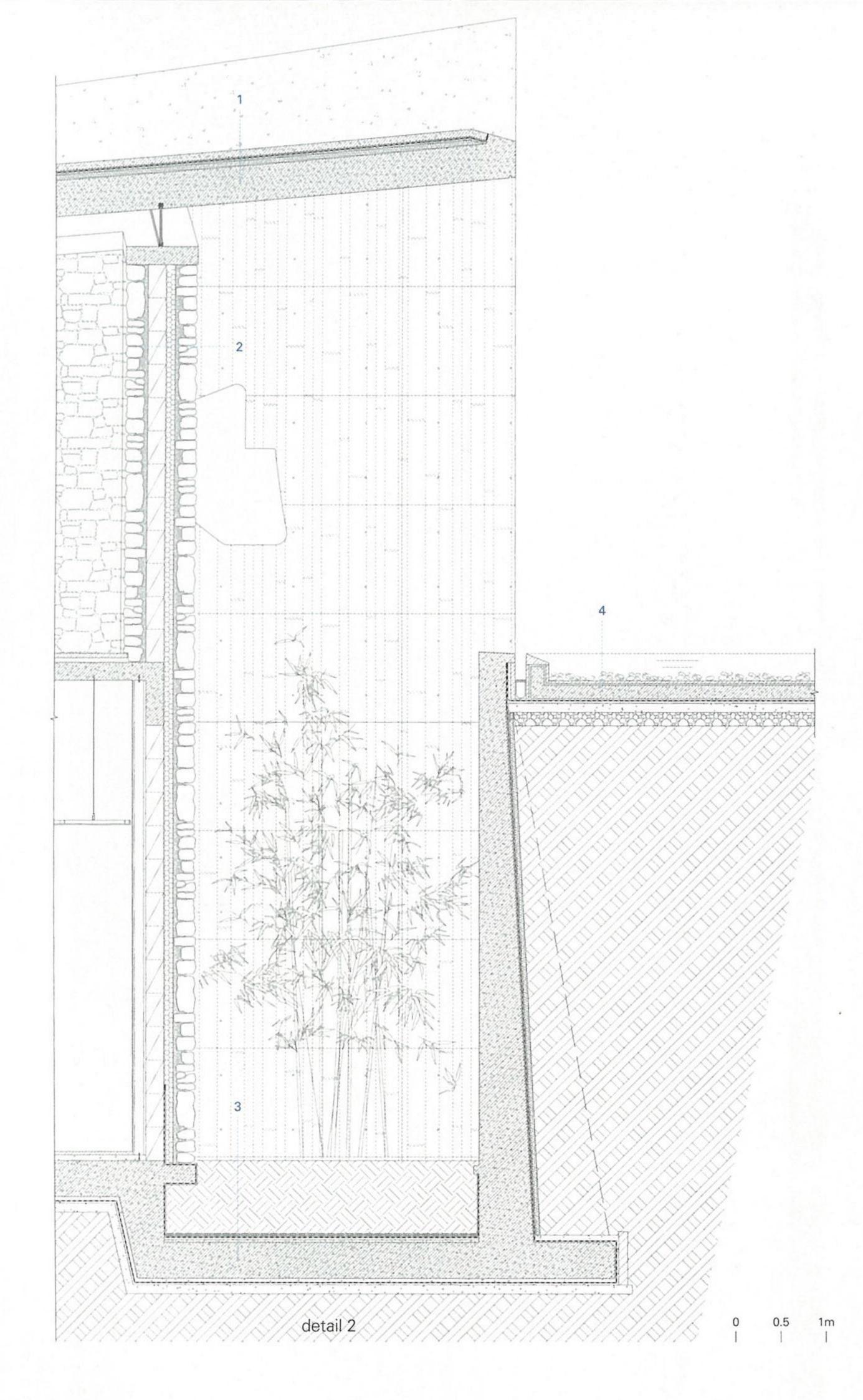












- 1. -exposed aggregate concrete (80mm)-M5 mortar isolation layer (10mm) -SBS modified asphalt waterproofing membrane (3+3mm) 1:3 cement mortar screed-coat (20mm) -extruded polystyrene board insulation layer (60mm) -woodgrain concrete roof panel
- 2. -outdoor natural stone masonry (250mm) with steel hook and mesh binding -extruded polystyrene board insulation layer (100mm) -concrete block wall (200mm) -outdoor natural stone masonry (250mm) with steel hook and mesh binding
- 3. -planting soil -geotextile filter layer -plastic board drainage layer (20mm) -geotextile protective layer -root puncture resistant composite waterproof layer -1:3 cement mortar screed-coat (20mm) -1% slope making of LC5.0 lightweight aggregate concrete (thicker than 30mm)
- -waterproof reinforced concrete floor 4. -unbounded pool -particle size 30-50 mm cyan pebble (150mm) - 1200x1200 Binzhou green flamed granite (30mm) -1:2.5 cement mortar (20mm) -C30P6 impermeable reinforced concrete (150mm) -1:2.5 cement mortar protective layer (20mm) -SBS modified asphalt waterproofing membrane (3+3mm) -1:2.5 cement mortar screed-coat (20mm) -C15 concrete cushion (100mm) -graded crushed stone cushion (150mm) -rammed earth, coefficient of consolidation > 0.93

foyer/reception
 exhibition hall
 mechanical room

central courtyard

6. pipe trench

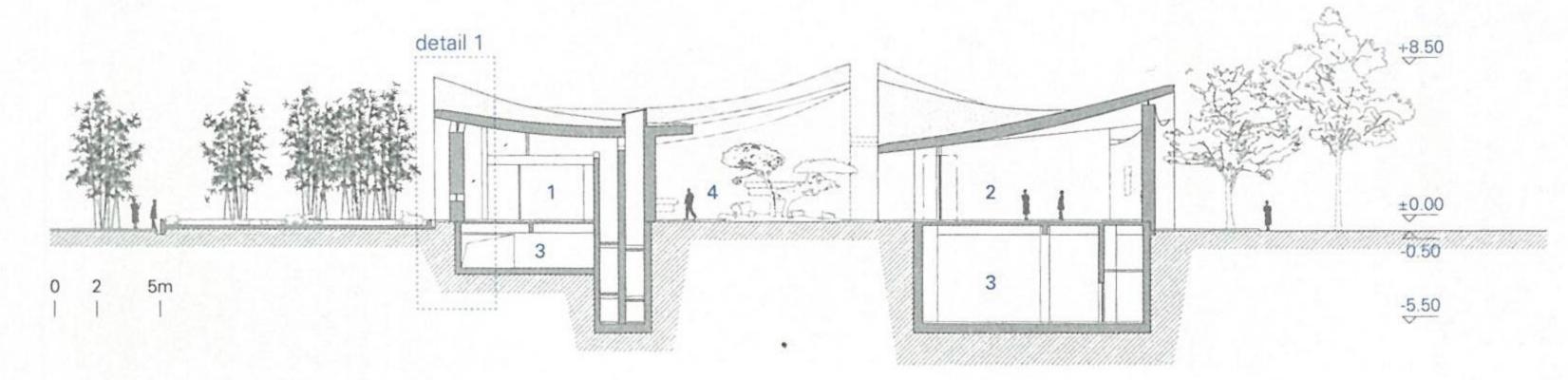
9. sunken garden

7. toilet

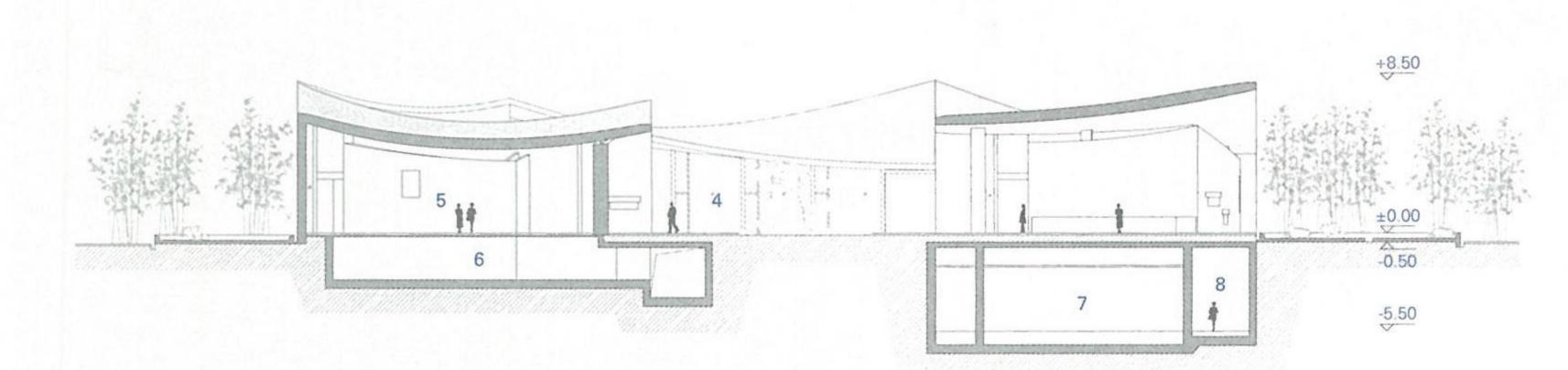
10. ramp

8. corridor

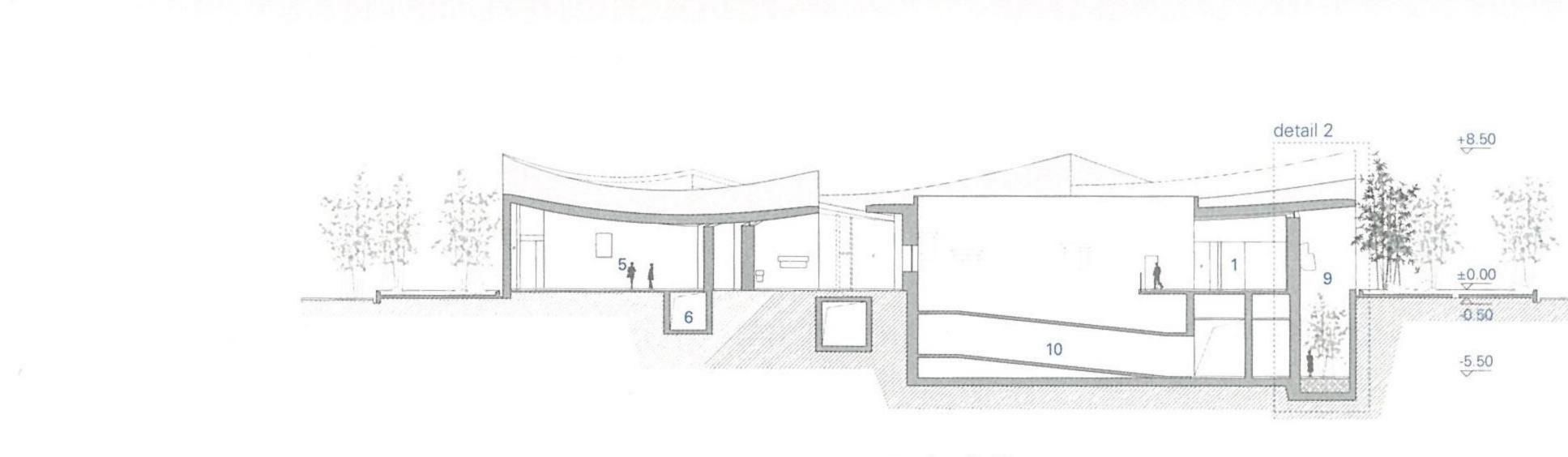
5. multifunctional room

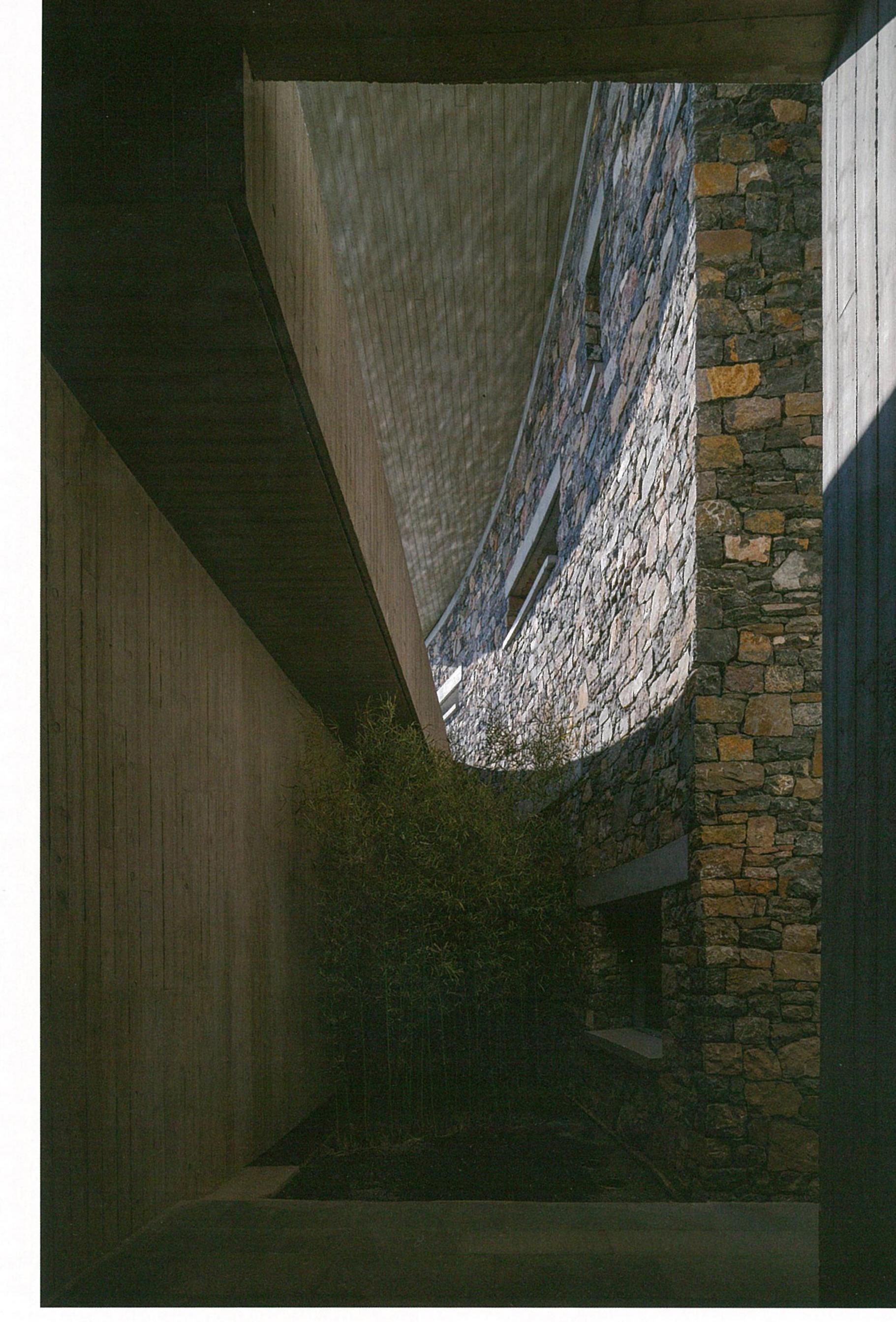


section A-A'



section B-B'





section C-C'

A poetic 'artificial temple' in the wilderness

Interview_Zhu Pei + Herbert Wright

You describe the Zibo OCT Art Center as an 'introverted experimental work' exploring 'structural form and tectonic expressiveness', which also applies to your past works. Would you agree that the continuous experiment of your architecture is like a journey, and if so, what is its destination?

Yes, (my) experimental way (is) like a journey to pursue my architectural ideal 'Architecture of Nature', which is digging into the roots (which) allows architecture to be rooted in a specific climate and culture; on the other hand, the experimental and creative attitude allows architecture to shape an open system that accommodates many new possibilities and creates new experiences.

The sagging roofs recall the idea of Alvaro Siza's dramatic roof of the Portugal Pavilion for Expo 98. Was this work an inspiration?

Yes, I really appreciate Alvaro Siza's work. It expresses the characteristics of reinforced concrete itself. The emergence of reinforced concrete has transformed the concrete that could only withstand pressure into a material that can withstand both pressure and tension, making it a pivotal part of the modern tectonic culture.

Most importantly in the Zibo OCT Art Center, the roof is subjected to a tension sagging tent structure system as a prototype, the thin reinforced concrete sagging hyperbolic

황량한 벌판에 재현한 시적 감수성의 인공 사찰

허버트 라이트: 쯔보 OCT 아트센터를 '구조적 형태와 구축적 표현기법'을 탐구하는 '내향적 실험'이라고 설명했는데, 이는 당신의 전작들에서도 이뤄진 바 있다. 이렇게 거듭되는 실험을 어딘가로 향하는 여정으로 봐도 될까? 그렇다면 그 여정의 종착지는 어디일까?

주 페이: 그렇다. 나의 실험들은 '자연의 건축'이라는 건축적 이상을 실현하기 위한 과정이라 할 수 있다. 특정 기후와 문화에 뿌리내릴 수 있는 건축물을 만들기 위해 그 근본을 파고드는 것인데, 그러한 실험적이고 창의적인 태도는 새로운 가능성을 적극적으로 수용하는 개방적 시스템을 형성하기도 한다.

허버트 라이트: 늘어진 지붕을 보니 알바루 시자가 설계한 1998 리스본 엑스포 포르투갈 파빌리온이 떠오른다. 혹시 거기서 영감을 받은 것인가? 주 페이: 맞다. 개인적으로 시자의 작업을 굉장히 높게 평가하며, 당시의 파빌리온은 철근 콘크리트 자체의 특성을 잘 살린 작품이라고 생각한다. 철근 콘크리트의 등장으로 인해, 압력만 견딜 수 있었던 콘크리트는 압력과 장력을 모두 견딜 수 있게 되었으며, 이는 근대 건축의 텍토닉 문화에 중추적인 역할을 하게 되었다.

쯔보 OCT 아트센터에서 무엇보다 중요한 부분은 늘어진 장력의 텐트 구조 시스템 지붕이다. 쌍곡선으로 늘어진 얇은 철근 콘크리트 지붕은 서로 다른 roof is pulled by reinforced concrete columns and walls of different heights. On the one hand, the hyperbolic roof lunges to the ground of the interior space under the effect of gravity. When people walk in the interior space, their bodies will strongly feel the tension generated between the sagging roof and the ground. They will feel the critical point where the columns and walls stretch the sagging roof, shaping a certain sense of tension. On the other hand, the reinforced concrete tensioned structural system is pushed to the extreme in terms of force characteristics and material characteristics. This poetic and artistic expression of structural forms and materials shape the unique experiment of Zibo Art Center in translating from engineering construction to the poetics of architectural tectonic.

Do the roof curvatures effect the natural ventilation in the porous structure of the Arts Center?

The porous structure, which I called 'sponge architecture', is one of the natures [universal characteristics] of traditional Chinese architecture. The curved roof clearly helps natural ventilation by allowing hot air to flow along the curved roof, creating a flow of air. At the same time, the curved roof is separated from the wall by a slit, which is not only a consideration for bringing in natural light, but also for natural ventilation.

높이의 철근 콘크리트 기둥과 벽에 기대어 당겨진다. 한편, 지붕으로 덮인 내부 공간에서는 이 쌍곡선이 중력의 영향을 받아 아래로 쳐지게 된다. 늘어진 지붕과 지면 사이를 오가는 사람들은 이곳에서 강렬한 공간적 긴장감을 느낄 것이며, 그 긴장감은 처진 지붕이 기둥과 벽에 걸쳐져 뻗어나가는지점에서 최고조에 다다를 것이다. 이를 위해 철근 콘크리트가 가진 물리적인 힘과 재료적 특성을 최대치로 활용한 인장 구조 시스템을 설계했다. 쪼보 OCT 아트센터의 독특한 건축적 실험성은 재료적 특징과 구조적 형태를 활용한, 이러한 시적이고 예술적인 표현에서 비롯된다. 이 과정에서 토목 작업은 텍토닉의 시학으로 변환되는 것이다.

허버트 라이트: 지붕 곡선이 건물의 다공성 구조에서 이루어지는 자연 환기에도 영향을 미치는지 궁금하다.

주 페이: '스펀지 건축'이라고도 불리는 다공성 구조는 중국 전통 건축의 보편적 특징 중 하나다. 지붕이 곡선으로 되면, 뜨거운 공기가 곡선을 타고 흘러 공기의 흐름을 생성하고, 이로써 자연스럽게 환기가 이루어지게 된다. 또한, 지붕은 벽과 슬릿으로 분리되어 있는데, 이 역시 자연 채광과 환기를 위한 장치이다.

허버트 라이트: 콘크리트 벽에 낸 구멍은 대부분 직사각형이지만, 일부는 추상적인 형태다. 이러한 기교적인 표현은 무얼 의미하는가? 주 페이: 그것이 어떤 형태이든 사람들은 구멍을 통해 건물의 안팎을 바라

The Art Center's wall apertures are mostly rectangular, but in concrete walls, some are abstractly shaped. What is the significance of these artful gestures?

All the apertures are places where people can stay and watch. They are more like view windows in Chinese garden. Those view windows establish connections among nature, people, and architecture. They are all under the eaves, so that people can stop and watch when they are sheltered from the sun and rain.

Can you tell us about the water feature, which is raised slightly

above the surrounding ground? Did you imagine it as a mirror laid on the ground to reflect the building (an effect enhanced by the paths of the Arts Center at the water level)?

Because the site is surrounded by desolation, it is this emptiness that gives rise to an inner urge to recreate a poetic 'artificial temple' in the wilderness, which not only converses with the lost civilization, but also confronts the cluttered, barren, and primitive natural environment with its plain, simple, and geometric form, thus achieving a tense balance between today and the past, between artificial and natural. The water feature shapes the sense of domain with a sense of poetry through simple geometry.

You see architecture as art, and you also saw the 'wisdom' of traditional vernacular architecture by non-architects, from the time you were 'rooted the rural villages in 2005'. Is there a dividing line between art and craftsmanship, and does it create a divide that your architecture bridges?

볼 수 있다. 중국 전통 정원에 있는 전망 창문과 비슷한 셈인데, 그러한 창들을 통해 자연, 사람, 건축이 연결되기도 한다. 또한 모든 구멍에는 처마가드리워져 있어 사람들은 이곳에서 햇빛과 비를 피하며 쉬어갈 수도 있다.

허버트 라이트: 지면보다 살짝 높은 연못이 독특하다. 마치 물 위를 걸어서 건물로 들어가는 듯한 느낌이 든다. 건물을 비추기 위해 바닥에 설치한 대 형 거울을 생각한 것인가? 연못에 대한 부연 설명 부탁한다.

주 페이: 부지 주변의 황량한 벌판을 보니, 이런 텅 빈 곳에 시적인 사찰의 모습을 재현하고 싶다는 생각이 들었다. 이렇게 만들어진 '인공 사찰'은 잃어버린 과거 문명과의 소통을 시도함과 동시에, 어수선하고 황량한 주변의 자연을 소박하고 단순한 기하학적 형태로 마주하고 있다. 이로써 현재와 과거, 인위적인 것과 자연 간에 긴장감 있는 균형을 찾으려 한 것이다. 연못역시 이러한 노력의 연장선이다. 단순한 형태로 조성된 수면은 시적으로 연출되어, 부지에 자리 잡은 건축물에 영역성을 부여한다.

허버트 라이트: 당신은 건축을 예술로 바라보는 입장이다. 그와 동시에 비전문가들이 만든 전통적인 토속 건축에서 '지혜'를 보았다고도 했다. 예술과장인 정신 사이에 어떤 경계선이 있다고 보나? 그것이 당신의 건축이 그 둘을 중재하는 다리 역할을 하게끔 하는 것인가?

주 페이: 나는 건축을 통해 장인 정신과 같은 지역의 지혜를 현대적인 창작 물과 재결합시켜, 예술과 장인 정신 사이의 다리를 놓고 싶다. Through architecture, I hope to reunite regional wisdom, this sense of craftsmanship, with contemporary creation, thus creating a bridge between art and craftsmanship.

We see the rise of digital design tools and now we see robotics in play, for example in 3D-printed structures. Is digital architecture something that threatens traditional architecture and artisan skills, or can they co-exist?

Architecture is art, and creating new experiences is the nature of art. Digital design is one of the methods in the process of architectural creation. It is difficult to shape an experience-oriented artistic spirit, and the unexpected and pleasant surprise brought by chance.

What do you think of China's relationship with Western architecture?

Modernism... is a kind of social ideal, an artistic and technological utopia born in Europe after the Industrial Revolution, which has exerted a profound influence on contemporary architecture all over the world.

If we don't understand that architecture should have the root of climate and (regional) culture, the cities will look similar and the buildings in tropical rainforests will appear in the cold desert areas. Buildings are no longer smart and lose wisdom. The direct consequences are not only a huge waste of energy, causing climate change, but also a loss of cultural identity that keeps people away from the buildings.

허버트 라이트: 건축 설계에서 디지털 도구의 활용이 늘어나는 추세다. 심지어 3D 프린팅과 같은 로봇 공학까지 사용되고 있다. 디지털 건축은 전통적인 건축과 장인 기술을 위협한다고 보나? 아니면 공존할 수 있다고 보나? 주 페이: 건축은 일종의 예술 활동이며, 예술의 본질은 새로운 경험을 만들어내는 것이다. 디지털 툴은 그러한 건축적 창조 작업을 위한 하나의 도구에 지나지 않는다. 따라서 그러한 도구만으로는 경험 중심의 예술 정신을 구축하는 데 한계가 있는 것이 사실이다. 또한, 디지털의 특성상 우연이 가져다주는 예상치 못한 유쾌함과 놀라움 같은 것을 기대하기는 어렵다.

허버트 라이트: 중국과 서양 건축의 관계에 대해 어떻게 생각하는가? 주 페이: 모더니즘은 일종의 사회적 이상향이라 할 수 있다. 이는 산업 혁명이후 유럽에서 탄생한 예술적, 기술적 유토피아로서, 전 세계 현대 건축에지대한 영향을 미쳤다.

그러나 지역의 기후와 문화를 고려하지 않은 채 건축의 근대화에만 초점을 맞춘다면, 도시들의 풍경은 결국 비슷비슷해질 것이며 추운 사막 지역에 열대 우림의 건물이 들어서는 일들이 벌어질 것이다. 이미 오늘날의 건물들은 더 이상 현명하지 않으며, 환경적, 사회적, 문화적, 모든 면에서 과거의 지혜를 잃어가고 있다. 그 결과, 건물이 소모하는 막대한 에너지는 급속한 기후 변화와 위기를 초래했고, 문화적 정체성을 잃은 공간에서 사람들은 소외 감과 단절감을 느끼게 되었다.