

MONTHLY ISSUE

Agrotopia

아그로토피아

META architectuurbureau + Van Bergen Kolpa Architecten
메타 아키텍처뷰로 + 판 베르헨 콜파 아키텍턴

진행_류혜주 기자
사진_Filip Dujardin



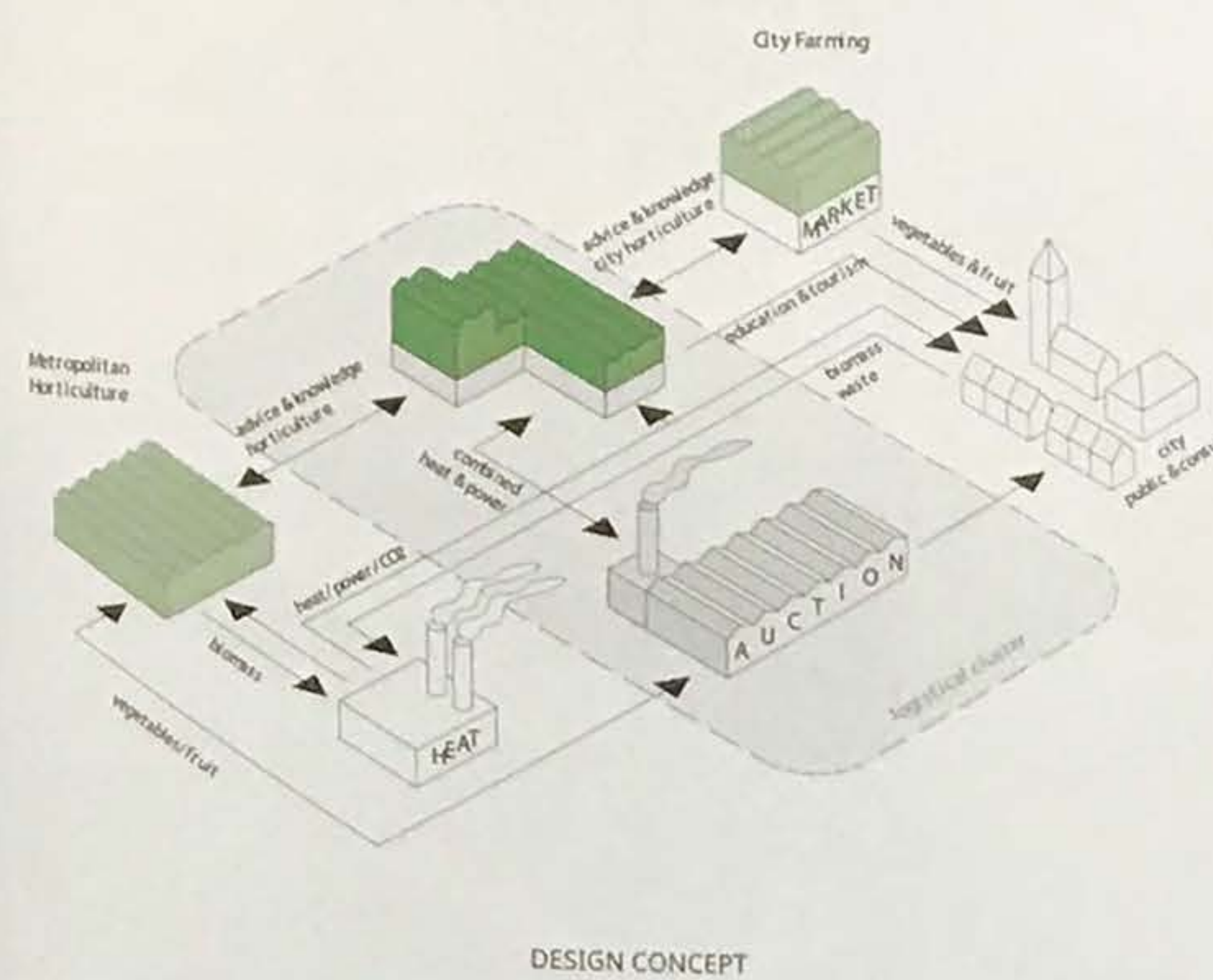
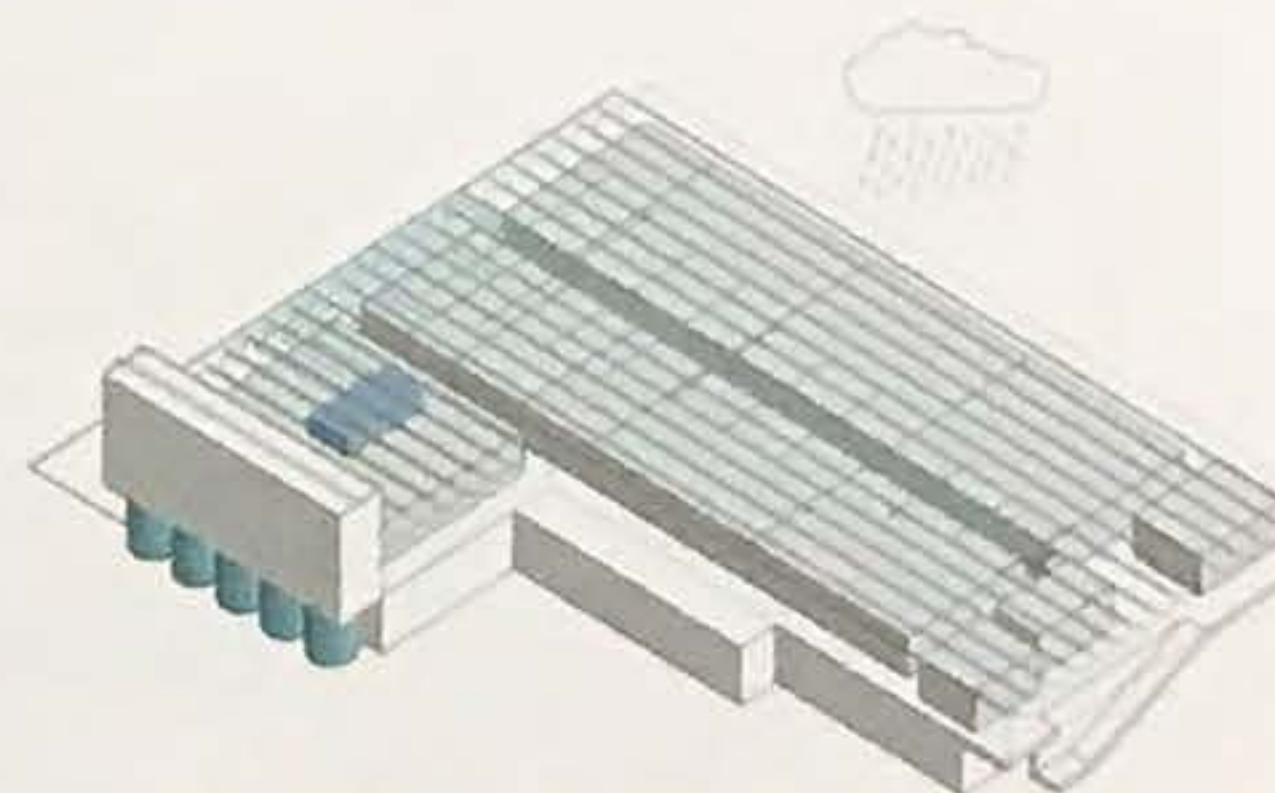
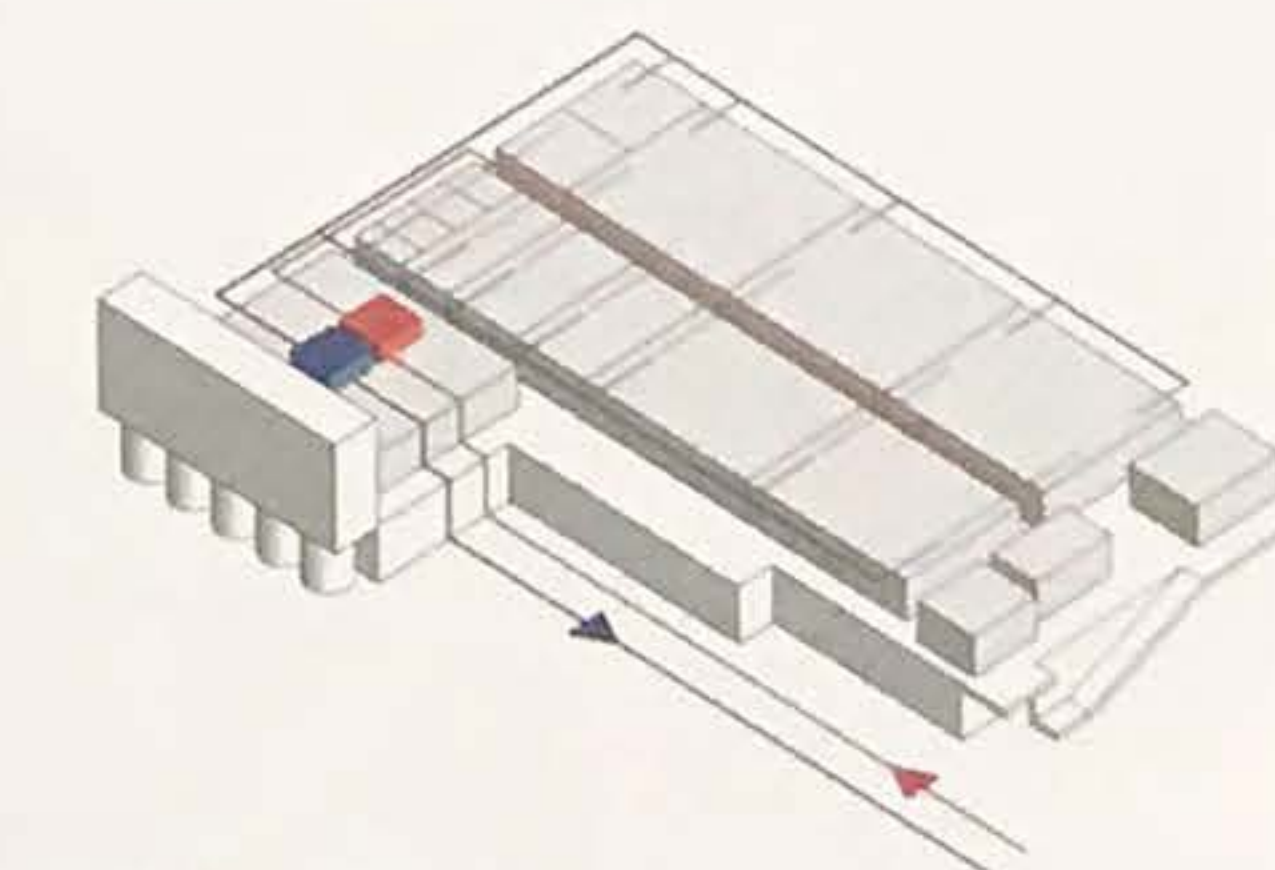
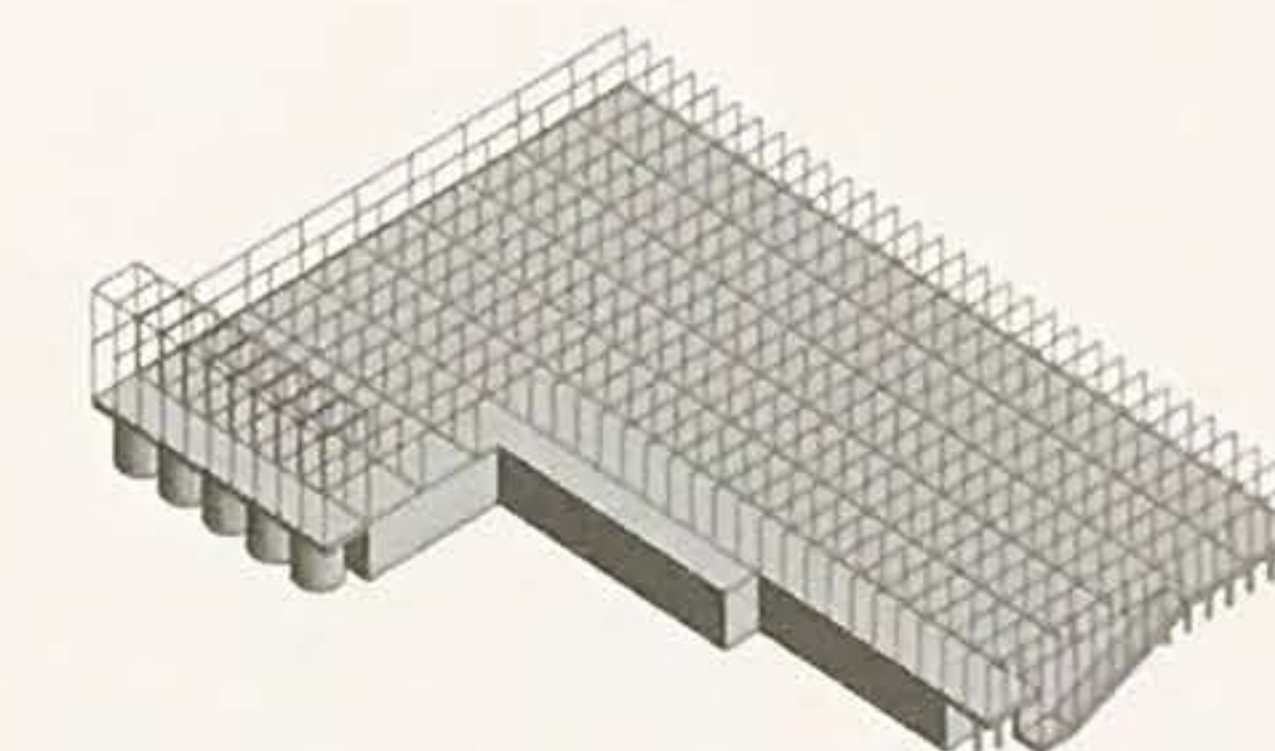
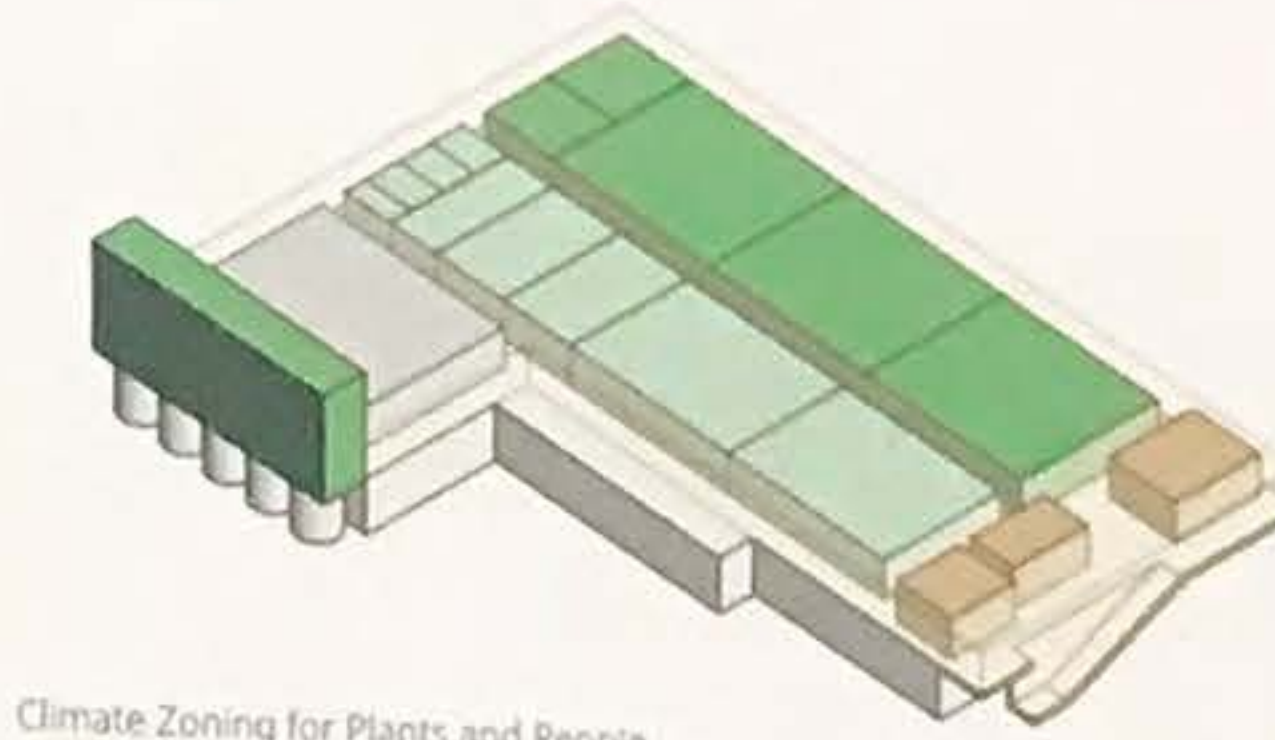
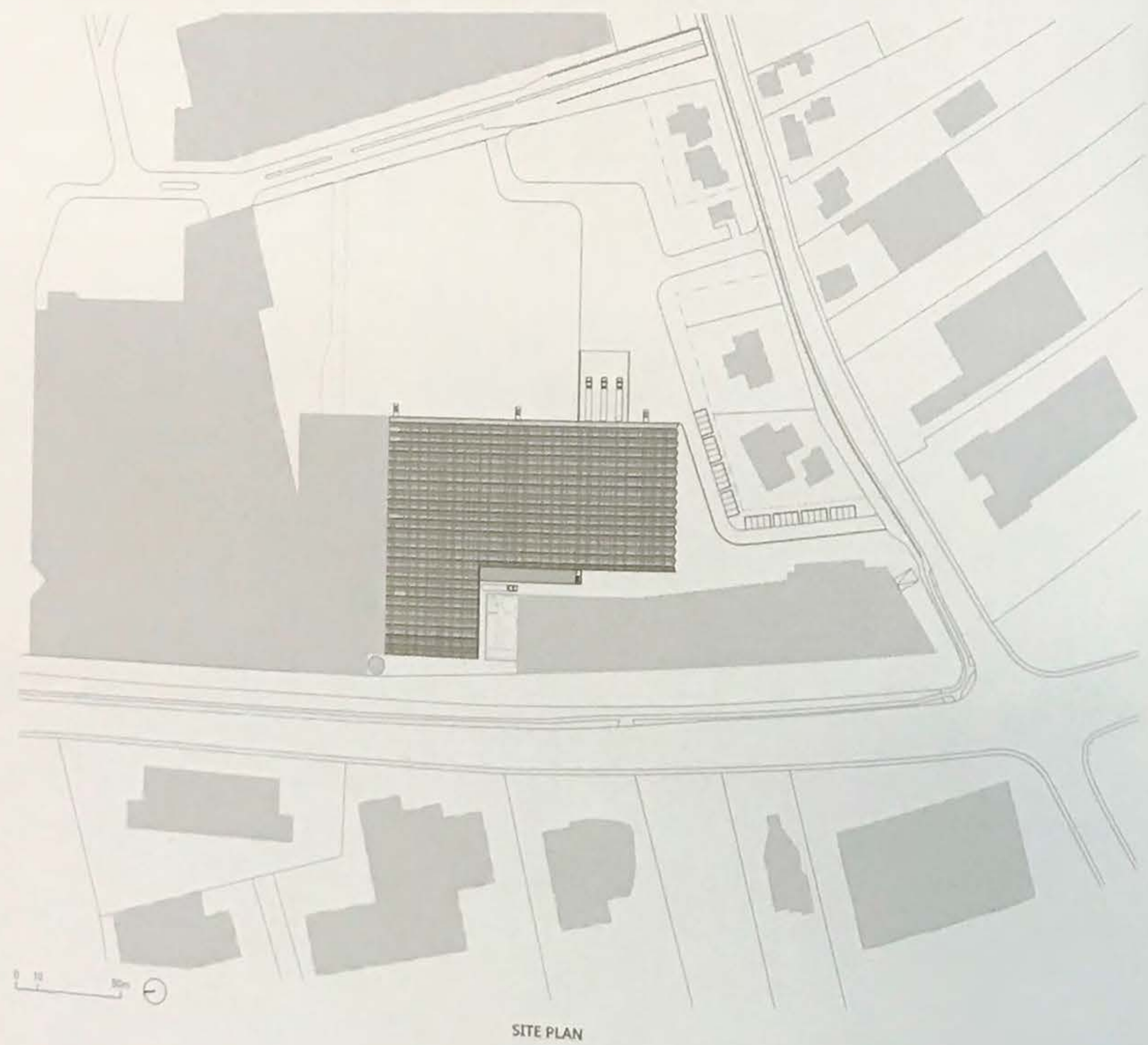
—— 위치: 벨기에, 플랑드르, 로에세라르 공도 공공시설, 연구시설 면적 9,500m² 준공 2021 협업사 Nikolaas Deboutte, Eric Soors, Axel Cayman, Frederik Bogaerts, Jago van Bergin, Even Kolpa, Rutger Aaftink, Joao Guilherme, Minyoung Kwon 기술&환경성 컨설팅 Tractebel 재배기술 컨설팅 Wageningen University & Research, BU Greenhouse Horticulture 온실구조 컨설팅 Smeemans Projects 발주자 Inagro, REO Veiling

아그로토피아는 사회적 과제를 해결하기 위한 플랑드르 지역의 공공 사업인 '생산적인 경관을 위한 시범 프로젝트(PPL)'의 일환으로 진행됐다. 건축가는 다양한 분야의 협력을 통해 지속 가능하고 효율적인 통합 연구 및 농업 교육 시설을 계획했다. 디자인적으로는 웨스트 플랑드르(Flanders) 지역의 과일과 채소 물류의 중심지 역할을 하는 REO 베일링(REO Veiling)의 본사 건물 옥상에 적용하는 방식을 택했다. 철골과 유리로 만들어진 투명한 온실은 농업과 공공 기능을 강조하면서 로에세라르 산업단지 지역의 광활한 스카이라인 속에서 건축적이고 기념비적인 형태로 세워져 있다.

기존의 온실에 비해 두 배 높은 수직 구조는 건축물의 첫 인상을 만들어 이곳만의 정체성을 보여준다. 동시에 수직형 재배에 매우 적합하다. 두 개의

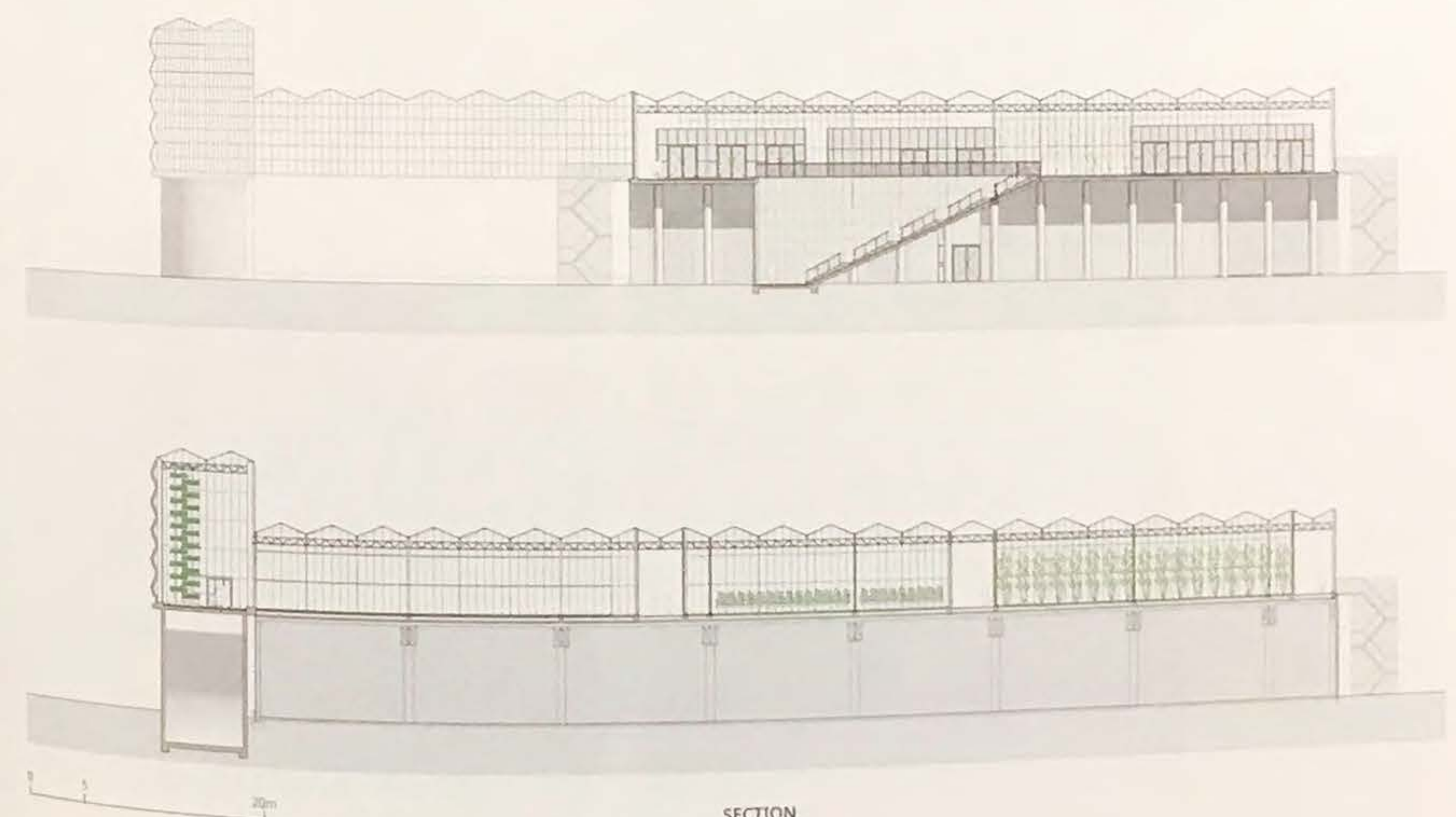
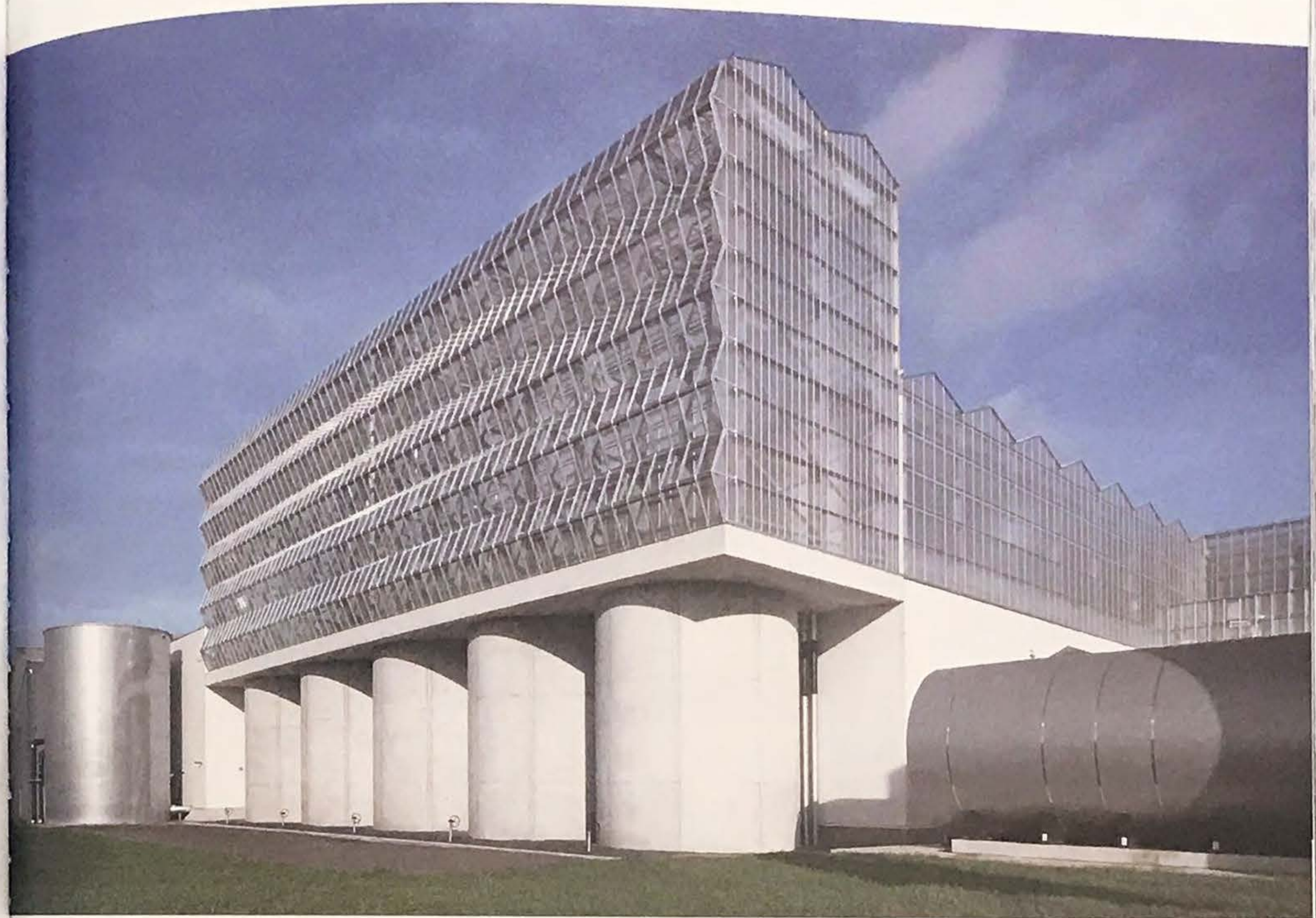
캔틸레버 구조의 건물 상단에 투명한 온실을 배치함으로써 투과성이 있는 독특한 외관이 만들어졌다. 입구에는 특별한 자외선 차단 처리를 한 수직의 베이 윈도우가 형성되어 있어 내부와 외부로 향하는 뷰를 유지한다. 입구의 넓은 계단으로부터 중심부의 원에 시설로 이어진 복도는 농업 교육을 위한 방문객들이 직접 온실을 둘러볼 수 있게 한다.

아그로토피아 내부에는 확장된 유리로 이루어진 하나의 표준 온실이 구성되어 있다. 내부의 연구시설은 각각 과일과 잎채소 재배를 위해 적절한 온도와 습도를 조절하기 위한 첨단 시설이 마련되어 있다. 더불어 폐기물 조각의 잉여 열을 활용하여 온실의 온도 조절과 연계하고, 관개수를 일정 수준에서 재활용하여 에너지 부분에서의 지속가능성을 적극적으로 높였다.

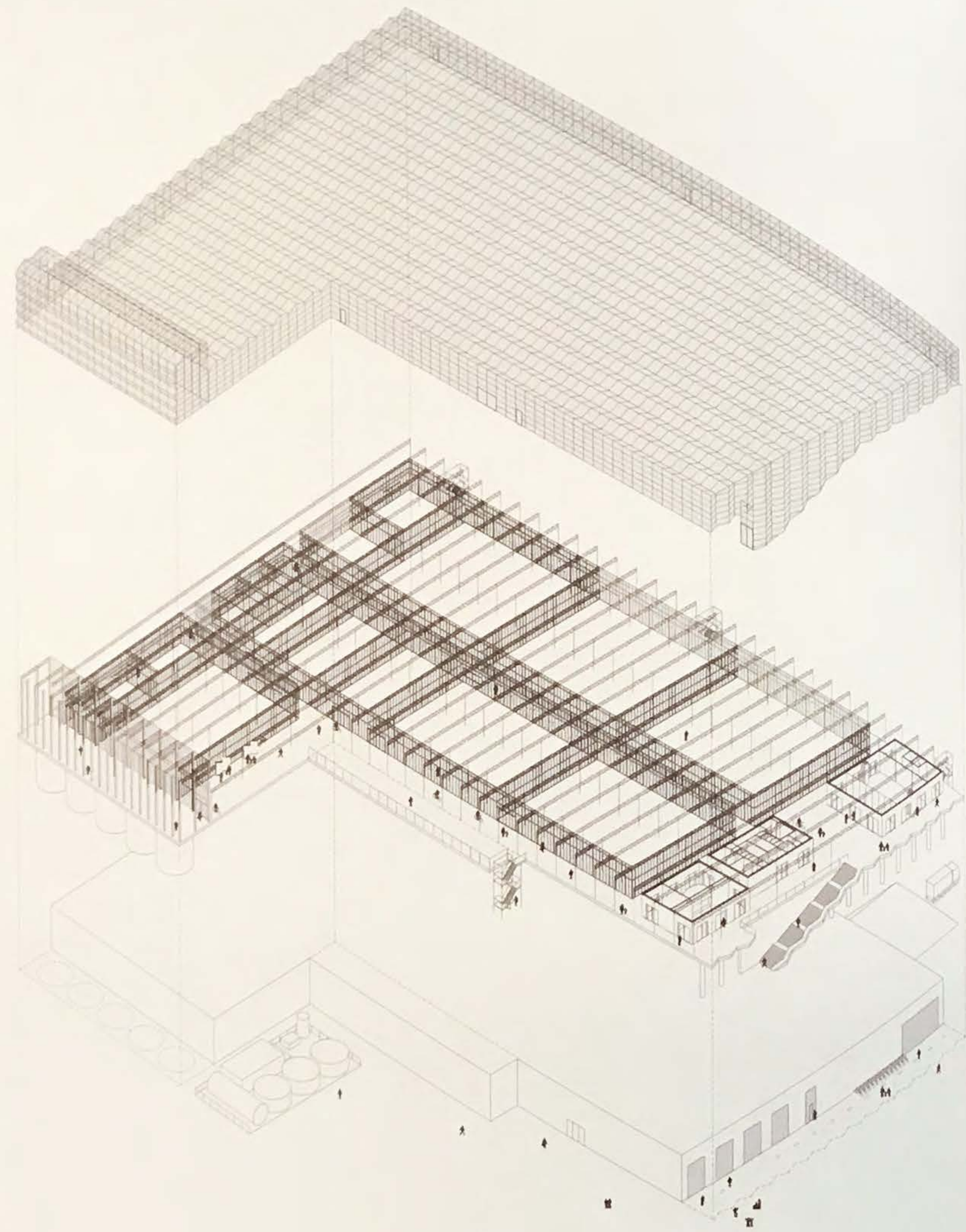


DIAGRAM

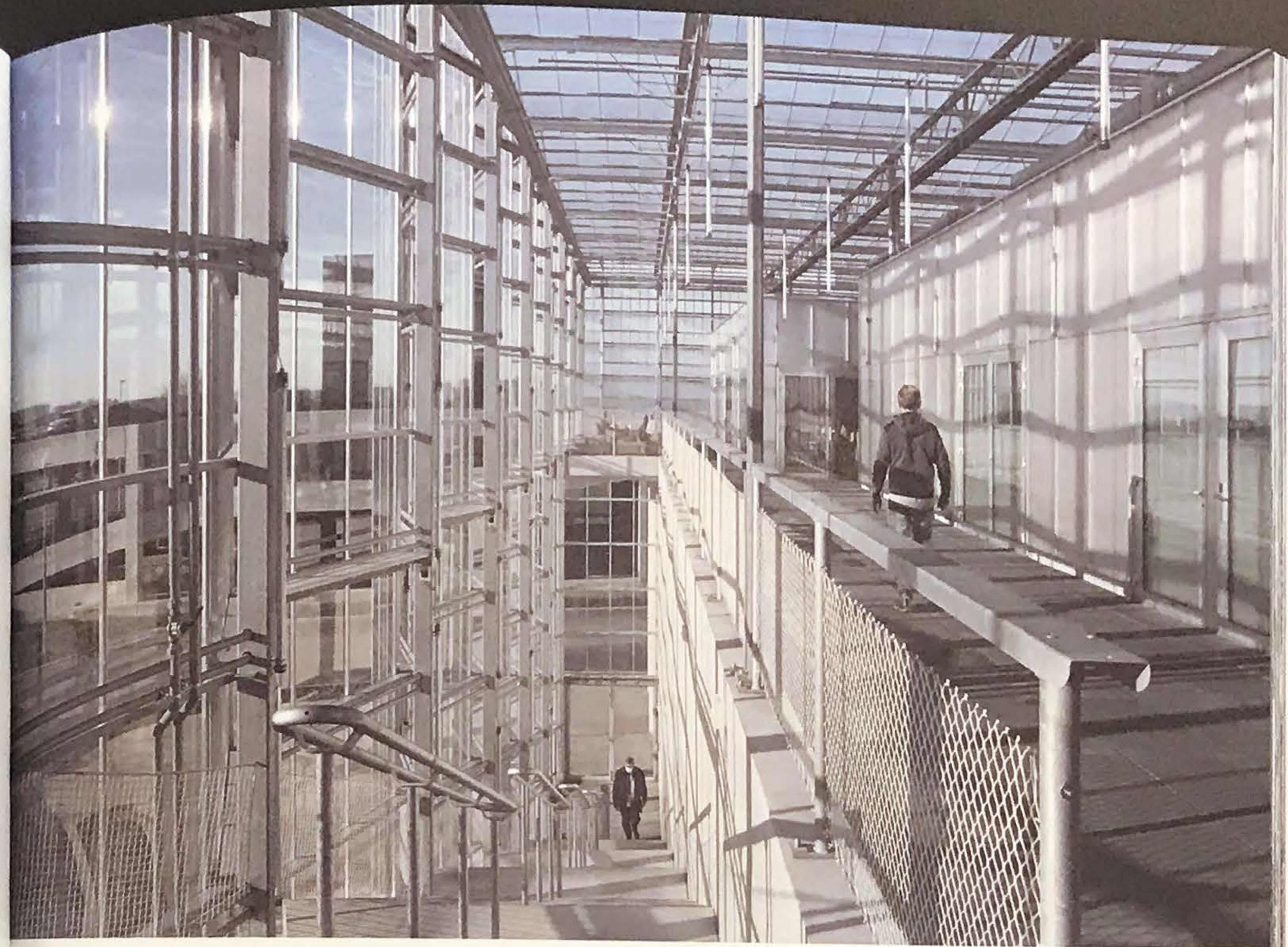
MASS PROCESS



SECTION



AXONOMETRIC





1 VISITOR CORRIDOR:

- EDUCATION AND EXPO ROUTING
- BUFFER CLIMATE 12-25°C
- INTEGRATED ENERGY SCREEN IN FACADE AND ROOF
- INTEGRATED PIPE HEATING IN FACADE AND ROOF
- INTEGRATED VERTICAL LED LIGHTING
- EVAPORATIVE COOLING

2 TECHNICAL CORRIDOR:

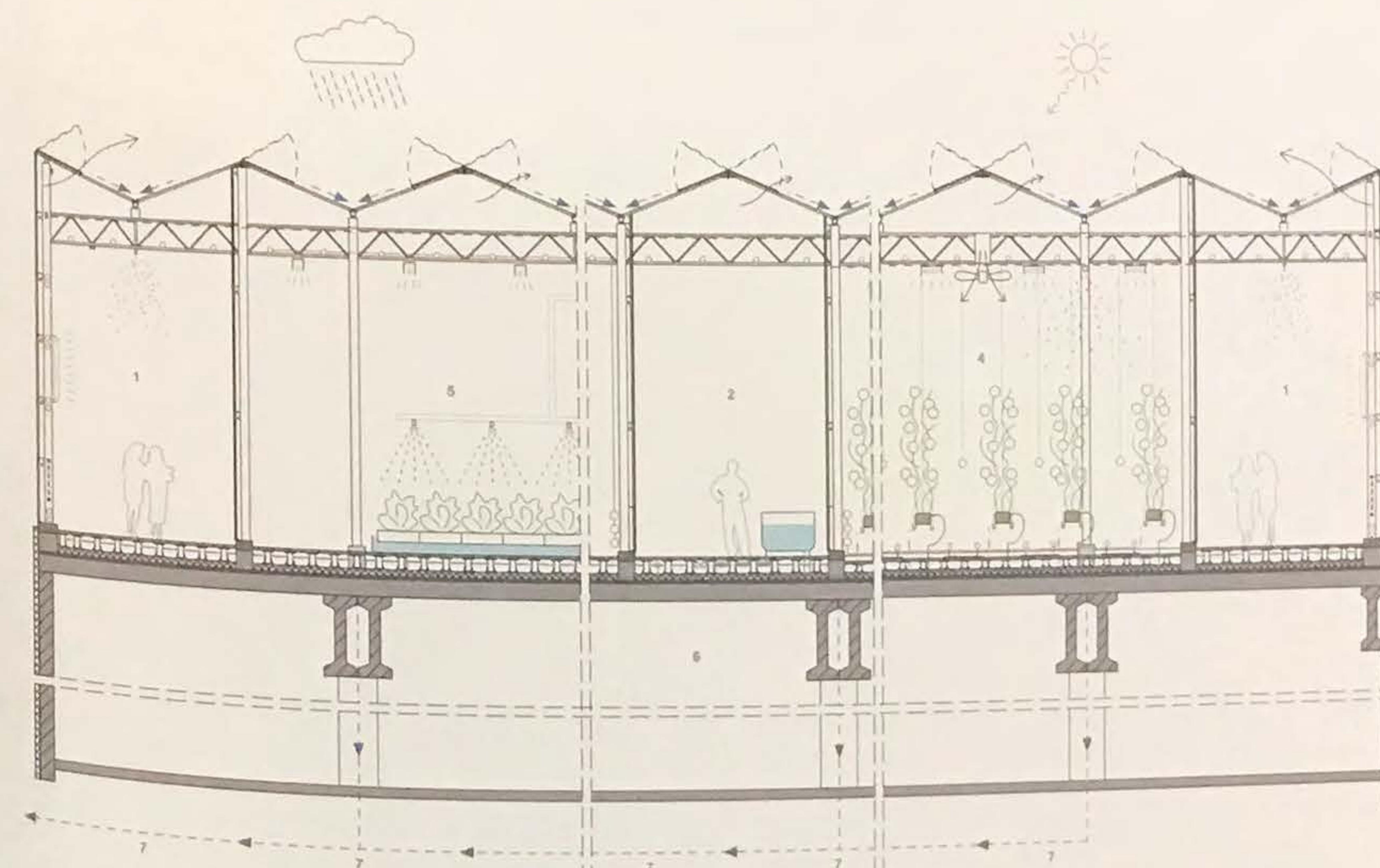
- BUFFER CLIMATE 12-25°C
- DAY SUPPLIES OF IRRIGATION WATER
- HEATING TRANSPORT PIPES
- SUPPLY LINES NUTRIENT WATER
- DISCHARGE LINE
- RETURN WATER PIPE FOR RECIRCULATION
- CO₂ SUPPLY

4 FRUIT VEGETABLE COMPARTMENT:

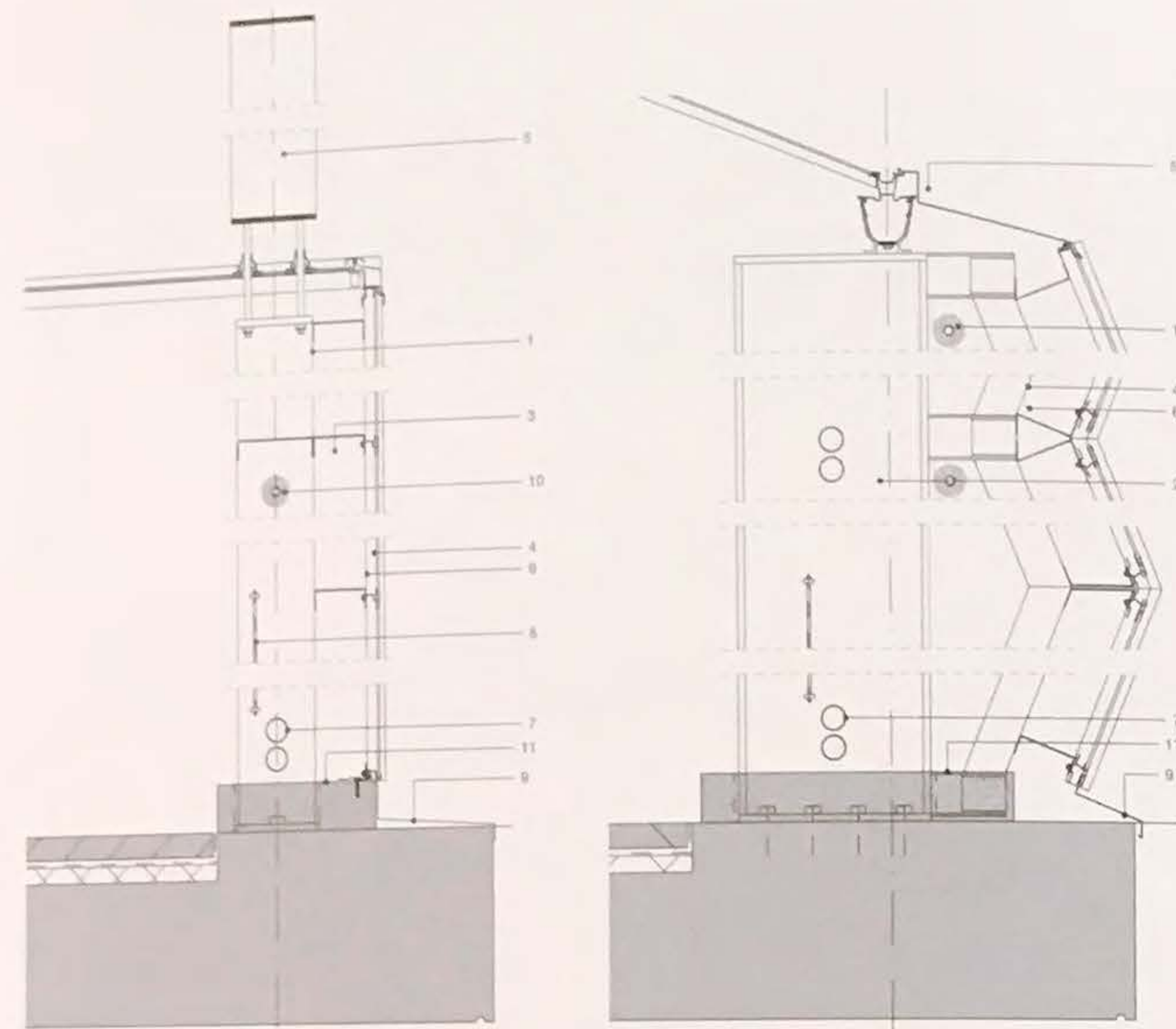
- CULTIVATION CLIMATE 15-25°C WITH VENTILATION JETS
- ENERGY AND LIGHT SCREEN IN FACADE AND ROOF
- COOLING WITH HIGH PRESSURE ATOMIZATION
- LED LIGHTING 160 μMOL PAR PER M²
- HANGING CULTIVATION GUTTERS
- PIPE RAIL HEATING
- CO₂ DOSAGE

5 LEAFY VEGETABLE COMPARTMENT:

- CULTIVATION CLIMATE 6-18°C WITH VENTILATION WINDOWS
- ENERGY SCREEN IN FACADE AND ROOF
- BASIN AND TABLE HEATING
- DEEP FLOW AND MOBILE GUTTER CULTIVATION SYSTEM
- LED LIGHTING 80 μMOL PAR PER M²
- BOX SHED 10-15°C
- WASTEWATER RECYCLING

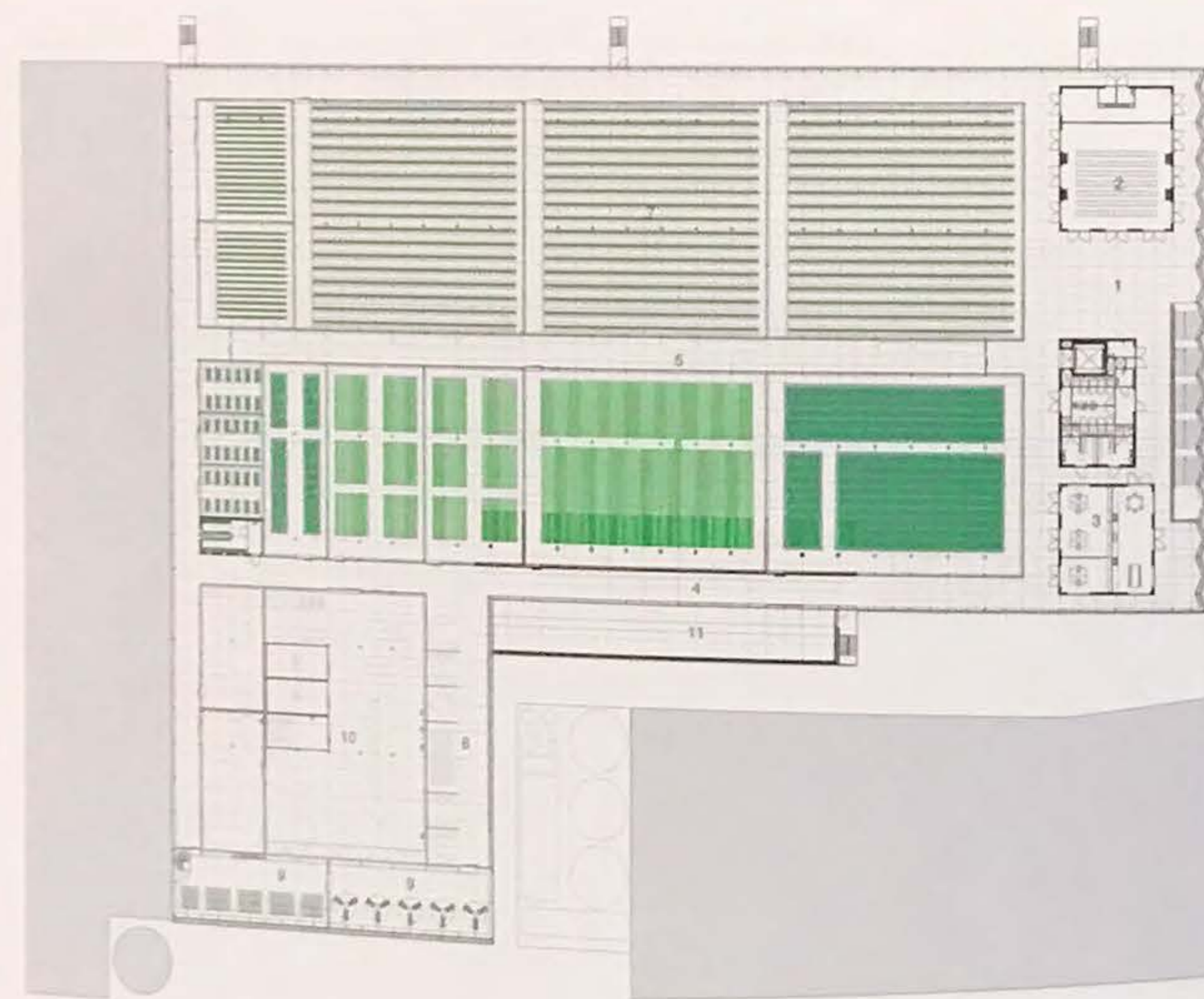


DETAILED SECTION



- 1 STEEL COLUMN 180X180, HOT DIP GALVANIZED
- 2 IPE 400, HOT DIP GALVANIZED
- 3 STEEL PURLIN 120X40, HOT DIP GALVANIZED
- 4 CLEAR GLASS, 4MM
- 5 FACADE LETTERING ALUMINUM PLATE 10MM
- 6 ALUMINUM FACADE ROD 42MM, BLANK ALUMINUM, COVERED WITH HPVC STRIP, COLOR: RAL 7040
- 7 HEATING PIPES Ø 50MM, PAINTED RAL 7040, THROUGH COLUMNS AT THE CENTER OF PURLINS
- 8 FALL PROTECTION NYLON TENSION MESH, WHITE, ON STAINLESS STEEL TENSION CABLES
- 9 ALUMINUM WINDOW SILL
- 10 INTEGRATED ENERGY SCREENS IN FACADE AND ROOF
- 11 CONCRETE POUR, INCLUDING POURING SLOPE BETWEEN 0-300MM

DETAIL ENTRANCE FACADE AND FACADE GREENHOUSE



- 1 HALL
- 2 MULTIPURPOSE SPACE
- 3 OFFICE
- 4 VISITOR CORRIDOR
- 5 TECHNICAL CORRIDOR
- 6 LEAFY VEGETABLES AREA
- 7 FRUIT VEGETABLES AREA
- 8 EXHIBITION
- 9 VERTICAL GREENHOUSE
- 10 TECHNOLOGY ROOM
- 11 TERRACE

2ND FLOOR PLAN

