

Miejsce zamieszkania człowieka w środowisku miejskim

Man's place of residence in the urban environment

Streszczenie

Niniejszy artykuł został poświęcony zagadnieniom związanym z miejscem zamieszkania człowieka w środowisku miejskim. We współcześnie kształtowanych przestrzeniach miejskich nadrzędną rolę pełnią miejsca przeznaczone do zamieszkania przez człowieka. Charakteryzują je szczególnie walory związane z pięknem oraz kompozycją przestrzenną, a także optymalne rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne mieszkań / domów w powiązaniu z otoczeniem natury i architektury.

Abstract

This article has been devoted to matters associated with man's place of residence in the urban environment. In currently designed urban spaces, places assigned for human housing play a dominant role. They are characterised by assets associated with beauty and spatial composition and featuring optimal functional and spatial solutions in apartments and houses, linked with natural and architectural surroundings.

Słowa kluczowe: miejsce zamieszkania człowieka, środowisko miejskie, mieszkanie, dom

Keywords: man's place of residence, urban environment, apartment, house

WPROWADZENIE

Dom jako miejsce zamieszkania człowieka zwykle kojarzy się z miejskim życiem człowieka na ziemi w różnorodnych przestrzeniach społecznych i publicznych, a także kontekstach kulturowych, przestrzennych, przyrodniczych i innych zachodzących w relacjach funkcjonalno-przestrzennych z otoczeniem.

Dom jako miejsce do życia rodzin, jednostek lub całych społeczności implikuje różnorodność rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, form mieszkań, zespołów architektonicznych bądź układów urbanistycznych.

Zagadnieniom związanym z miejscem zamieszkania człowieka w środowisku miejskim został poświęcony niniejszy artykuł.

KSZTAŁTOWANIE WSPÓŁCZESNYCH PRZESTRZENI MIEJSKICH

Kreacje funkcjonalno-przestrzenne współczesnych przestrzeni miejskich zostały przedstawione w różnych aspektach związanych z miejscem zamieszkania człowieka, powiązane z elementami natury; wody i zieleni oraz wszechstronnych powiązań w relacji człowiek – mieszkanie – otoczenie.

Poniżej zostały zaprezentowane trzy odmienne projekty architektoniczne – urbanistyczne zlokalizowane w różnych przestrzeniach miejskich; społecznych, publicznych oraz rekreacyjnych o znacznych walorach krajozoro-

INTRODUCTION

The house, understood as man's place of residence, is associated with a city-based lifestyle on Earth, in various social and public spaces, as well as in cultural, spatial and natural contexts, in addition to other functional and spatial relations with the surroundings.

The house, as a place of the residence of families, individuals or entire communities, implies a diversity of functional and spatial solutions, as well as the forms of apartments, architectural complexes or urban layouts.

This article has been devoted to matters associated with man's place of residence in the urban environment.

SHAPING CONTEMPORARY URBAN SPACES

Functional and spatial designs of contemporary urban spaces have been presented in their various aspects associated with man's place of residence, linked with elements of nature: water and greenery, as well as all other types of linkages in man-dwelling-surroundings relations.

Below is a presentation of three different architectural and urban designs, for sites in different types of urban spaces: social, public and recreational ones, each with significant landscape qualities. They feature attractive architectural designs associated with the urban context.

wych. Pokazują atrakcyjne kreacje architektoniczne związane z kontekstem miejskim.

Eksperymentalno-proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie¹ Projekt 2018 [P.1 – P.6]

Praca dotyczy współczesnego proekologicznego zespołu wielorodzinnej zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie zlokalizowanego w pobliżu centrum miasta pomiędzy aleją Majora Wacława Kopisto od strony północno zachodniej, ulicą Podwisłocza od strony północno wschodniej oraz rzeką Wisłoką. Od strony południowo wschodniej sąsiaduje z terenami zalesionymi.

Celem było stworzenie założenia architektoniczno-urbanistycznego zintegrowanego z istniejącym środowiskiem przyrodniczym, a w szczególności z zielenią i z rzeką oraz zaprojektowanie optymalnej formy architektonicznej w celu uzyskania maksymalnego oświetlenia mieszkań i wnętr urbanistycznych naturalnym światłem słonecznym oraz pozyskania znaczącej ilości energii słonecznej. Została przeprowadzona szczegółowa wszechstronna analiza stanu istniejącego, ukształtowania terenu, walorów przyrodniczych, rozwiązań komunikacyjnych pieszych i kołowych etc oraz otaczającej zabudowy wśród której należy wyróżnić; Capital Towers – osiedle mieszkalne z dominantą wysokościową 25 kondygnacyjnego wieżowca (realizacja 2018/2019); osiedle apartamenty zamkowe – ośmiopiętrowy kompleks mieszkaniowy (inwestycja zakończona w 2017r); oraz Regionalne Centrum Sportowo – Wido-wiskowe.

W wyniku przeprowadzonych analiz oraz przyjętych założeń funkcjonalno-przestrzennych opartych na idei zrównoważonego rozwoju, uzyskano bardzo atrakcyjny i indywidualny, a zarazem oryginalny proekologiczny zespół mieszkaniowy o wielkości 345 mieszkań; 85 pokoi hotelowych; 34 pomieszczenia usługowe, handlowe i gastronomiczne; całkowita ilość pomieszczeń 1628; powierzchnia oceanarium 895 m², powierzchnia tarasów 4686 m². Całkowita powierzchnia 51 981 m².

Kreacja funkcjonalno-przestrzenna proekologicznego zespołu mieszkalno-usługowego stanowi poprzez zagospodarowanie całej powierzchni biologicznie czynnej oraz tarasów i dachów budynków zielenią oraz powiązanie funkcjonalne z rzeką Wisłoką decyduje o jedności architektury z naturą. Teren osiedla poprzez usytuowanie garaży pod budynkami został uwolniony od ruchu kołowego, a w centralnej przestrzeni społecznej założenia architektoniczno-urbanistycznego rola ruchu pieszego jest dominująca. Tarasowo–schodkowa forma architektoniczna budynków mieszkalnych o organicznych kształtach jest wynikiem analizy nasłonecznienia i zacielenia mieszkań. Układ funkcjonalny zespołu zabudowy mieszkaniowej w poziomie -1 obejmuje trzy strefy; garaże, oceanarium oraz część z pomieszczeniami gospodarczymi. Parter zawiera strefę usług, handlu, gastronomii i biur z salą konferencyjną. Kondygnacje od 1 do 4 zajmuje strefa mieszkaniowa. Kondygnacje 5 i 6 to strefy mieszkań i hotelu. Kondygnacje od 7 do 11 w budynku A zawierają pomieszczenia hotelowe.

Experimental pro-environmental housing development complex in Rzeszów¹ Designed in 2018 [P.1 – P.6]

The work presents a contemporary pro-environmental complex of multi-family residential buildings in Rzeszów, located near the city centre, between Majora Wacława Kopisto Avenue from the north-west, Podwisłocza Street from the north-east and the Wisłoka River. From the south-east, it borders on a forested area.

Its goal was to create an architectural and urban complex that would be integrated with the existing natural environment, particularly with greenery and the nearby river, and to design an optimal architectural form so as to ensure the maximum natural insolation of its apartments and urban interiors, and to generate a considerable amount of solar energy. A detailed and broad analysis of the existing site was performed, including the shape of its terrain, its natural assets, pedestrian and vehicular circulation solutions, etc., as well as the surrounding buildings, which include: Capital Towers—a housing estate with a 25-storey tower building (completed in 2018/2019); the *apartamenty zamkowe* housing estate—an 8-storey housing complex (project completed in 2017); as well as the Regional Sports and Entertainment Centre.

As a result of the analyses and previously adopted functional and spatial objectives based on the concept of sustainable development, a very attractive and original pro-environmental housing complex was designed, featuring 345 apartments; 85 hotel suites; 34 service, commercial and gastronomic spaces; the total number of spaces amounts to 1628; the oceanarium floor area is 895 m², the area of the terraces is 4686 m². The complex's total floor area is 51 981 m².

The functional and spatial design of the pro-environmental mixed-use housing and service complex unifies architecture with nature through assigning its entire biologically active surface area and that of its terraces to greenery, as well as the functional linkage with the Wisłoka River. The housing estate grounds, thanks to the placement of car garages under the buildings, was freed from vehicular traffic, while the central social space of the architectural and urban complex features a predominance of pedestrian traffic. The stepped architectural form of the housing buildings, featuring prominent terraces and organic forms, is a result of the insolation and shade analysis of its apartments.

The functional layout of the housing complex at level -1 includes three zones: parking garages, an oceanarium and storage and utility rooms. The ground floors include a service, retail and gastronomy zone, as well as an office zone with a conference hall. Floors 1 to 4 include a residential zone. Floors 5 to 6 include apartments and hotel rooms. Floors 7 to 11 in building A include hotel rooms.

The social space of the courtyard features an amphitheatrically-shaped entertainment square, as well

* Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga Katedra Architektury i Urbanistyki Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Świętokrzyska / Prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga, Chair of Architecture and Urban Design, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Kielce University of Technology, e-mail: waclawseruga@poczta.fm, ORCID: 0000-0001-9301-8522

Na dziedzińcu w przestrzeni społecznej zlokalizowany został amfiteatralnie ukształtowany plac widowiskowy, a także kopuła przekrywająca oceanarium (dostępne na poziomie -1). Kopuła wykonana została z hartowanego szkła wzmocnionego zbrojeniem krzyżowym po zewnętrznej stronie kopuły.

Jak pisze w swojej pracy autor projektu;

„...Bodźcem przewodnim do zaprojektowania formy architektonicznej była analiza słoneczna. Kąt padania słońca w poszczególnych porach dnia wraz z kolejnymi piętrami rysował linie zacienienia. Kondygnacje uformowane zostały schodkowo tak, aby ilość promieni słońca wpadających do mieszkania była jak największa. Zabieg ten przełożył się również na ilość kondygnacji. Od strony południowej jest to od czterech do pięciu kondygnacji ...” [1]

Równie ważnym aspektem jak nasłonecznienie mieszkań jest zacienienie. Słońce, szczególnie w okresie letnim, jest w stanie nagrzać pomieszczenia do wysokich temperatur. Aby zapobiec przegrzaniu zastosowane zostały „wysięgniki” balkonowe. Sztuczne przedłużenie posadzek sprawiło, iż promienie słoneczne zatrzymywane zostają na kondygnacji powyższego tarasu. Wraz z upływem dnia, gdy słońce schyla się ku zachodowi, granica ta zostaje naturalnie obniżona. Promienie słoneczne w pełni trafiają do wymaganych pomieszczeń. Kolejnym sposobem na zapobieganie przegrzaniu pomieszczeń jest zastosowanie zielonych dachów. Warstwa gruntu wraz z porastającą roślinnością dają cenny cień, podnoszą atrakcyjność osiedla, a także zapobiegają nagrzewaniu się ostatnich kondygnacji. Efekt ten jest odwrotny zimą, kiedy to dodatkowa warstwa gruntu utrzymuje odpowiednią ilość ciepła.

„...Osiedle dzięki zastosowaniu „systemu schodkowego” wyposażone zostało w zielone tarasy oraz mniejsze skwery porośnięte zielenią niską, oraz wysoką. Tarasy te układają się w sposób narastający od strony południowo-wschodniej, czyli zalesienia. Urbanistyka osiedla jest kontynuacją zielonego terenu. Drzewa stopniowo się przyczyniają, jednak ich kontynuacja jest stale zachowana. Jest to dowód że architektura nie musi tylko nawiązywać do natury ale może stać się jej integralną częścią. Falista forma architektury wraz z tarasami również odwzorowuje kształty występujące w naturze ...”

„...Pomieszczenia mieszkalne ulokowane zostały w taki sposób, aby mogły pozyskiwać możliwie najwięcej promieni słonecznych. Zastosowane zostały przestrzenie tarasów oraz zielonych dachów. A ulokowanie ich od strony krajobrazowo najatrakcyjniejszej podnosi walory oraz poziom życia mieszkańców. Część handlowa znajduje się na parterze od stron wewnętrznych placu. Dzięki temu mieszkańcy bez trudu są w stanie zaspokoić swoje podstawowe potrzeby materialne w obrębie osiedla. Podobnie jest w przypadku usług. Pomieszczenia biurowe znajdują się na terenie najbardziej odsuniętym od centrum osiedla, sale konferencyjne zostały usytuowane od strony zalesienia...” [1]

Prezentowany projekt eksperymentalno-proekologicznego zespołu zabudowy mieszkaniowej posiada

as the dome covering the oceanarium (available on level -1). The dome was designed as made from tempered glass with a cross reinforcement on the outer side of the dome.

The author of the project wrote the following:

“...The overarching stimulus for designing the architectural form of the complex was the insolation analysis. The incidence angle of the sun during the various times of day, along with each floor, plotted the shade lines. The storeys were formed in a stepped manner so as to receive the maximum possible amount of sunlight. This measure was also carried over to the number of storeys. From the south, there are between four and five storeys...” [1]

Shade is an aspect that is equally important to insolation. The sun, particularly during summer, is capable of significantly increasing the temperature of interiors. In order to prevent overheating, balconies “extenders” were used. Artificially extending the floors made it possible to stop sunlight at the level of the terrace above. As the day passes, when the sun sets in the west, this border becomes naturally lowered. The sun’s rays fully enter the proper spaces. Another method of preventing interior overheating is to employ green roofs. A layer of soil, along with the plants that grow on it, provide precious shade, improving the attractiveness of the housing complex, in addition to protecting the uppermost floors from overheating. During winter the effect is reversed, as the additional soil layer maintains an appropriate temperature level. “...Thanks to the use of the “stepped system”, the housing estate was equipped with green terraces and smaller square gardens covered with low-lying and tall greenery. These terraces are laid out from the southeast, from the side of the forested area. The urban scheme of the housing estate is a continuation of the green area. Trees gradually become less densely placed, but their continuation is maintained. It is proof that architecture must not only refer to nature but can also become an integral part of it. The undulating form of the architecture, along with its terraces, also follows the shapes that are present in nature...” “...Residential spaces were placed in such a way as to receive the greatest amount of sunlight. Green spaces were implemented on the terraces and rooftops. Their placement from the side that is the most attractive in terms of the landscape significantly improves the qualities of the complex as well as the comfort of living of its residents. The commercial section is located on the ground floor, from the internal sides of the square. Residents will be able to satisfy their basic material needs within the housing estate. The matter is similar in the case of services. Office spaces were placed in the area located at the greatest distance away from the centre of the estate, with conference halls placed from the side of the forested area...” [1].

The presented design of the experimental pro-environmental complex of housing buildings features an

atrakcyjnie kształtowaną społeczną przestrzeń miejską o silnym związku mieszkań ze środowiskiem przyrodniczym, a szczególnie z otaczającą zielenią oraz rzeką Wistoką. Całość założenia architektoniczno-urbanistycznego posiada komplet podstawowych usług, handlu, gastronomii, oświaty biur etc. Stwarza także optymalne warunki dla wypoczynku w pieszych przestrzeniach rekreacyjnych.

Ekologiczna architektura z rozległymi tarasami-ogrodami integralnie powiązana z mieszkaniami stwarza optymalne warunki jako miejsce do zamieszkania. Projekt posiada również znaczne walory przestrzenne i plastyczne.

Budynek mieszkalno-biurowy przy stacji metra Kettenbrückengasse w Wiedniu² Projekt 2018 [P.7 – P.12]

Projekt dotyczy budynku mieszkalno-biurowego zlokalizowanego w Wiedniu przy stacji metra Kettenbrückengasse przy starym korycie kanału rzecznej Wienfluss wraz z koncepcją przestrzenną zagospodarowania terenu przylegającego bezpośrednio do stacji. Przedmiotowy obszar ograniczają ulice: od strony południowo-wschodniej Rechte Wienzeile, od strony północno-zachodniej Linke Wienzeile i od strony wschodnio-północnej Kettenbrückengasse.

Objęty projektem obszar istniejącej tkanki miejskiej posiada określoną oryginalną przestrzeń i historię związaną z miejskim kontekstem przestrzennym, funkcjonalnym i kulturowym. Dotyczy to najstarszej stacji wiedeńskiego metra na linii U4. Budynek stacji metra jest autorstwa Otto Wagnera. Omawiany teren w XIX i XX wieku stanowił plac handlowy, położony w miejscu historycznego kanału rzecznej Wienfluss, na którym od lipca 1977 roku odbywa się „pchl” targ Naschmarkt w każdą sobotę przez cały rok. Plac pełni też obecnie funkcję parkingu.

W ramach rehabilitacji przestrzeni w sąsiedztwie stacji metra projekt zawiera:

- wprowadzenie płaszczyzny wody do kompozycji urbanistycznej poprzez odkrycie kanału rzeki Wien,
- wprowadzenie zieleni izolacyjnej, która ma tworzyć jakość rekreacji w środowisku wodno-zielonym,
- wprowadzenie kładki i ciągu pieszo-rowerowego przy kanale rzeki Wien (korekta przebiegu trasy rowerowej),
- wprowadzenie dodatkowej kładki pieszej zawieszanej nad taflą wody kanału w postaci pochylni łączącej plac z kawiarnią,
- kształtowanie środowiska życia człowieka na zasadach związku z przyrodą, stworzenie rekreacji nad wodą w mieście,
- zagospodarowanie placu z historyczną funkcją Flohmarktu (poszanowanie tradycji miejsca),
- architekturę budynku integralnie związaną z zielenią i słońcem,
- architekturę budynku spełniającą standardy budynków zrównoważonych,
- architekturę budynku nawiązującą skalą do zabudowy otoczenia. [5]

attractively-shaped social urban space with a strong linkage between the apartments and the natural environment, particularly with the surrounding greenery and the Wistoka River. The entirety of the architectural and urban complex sports a full set of essential services, commerce, gastronomy, education, offices, etc. It also provides optimal conditions for rest in pedestrian recreational spaces.

Eco-friendly architecture, with extensive garden terraces that is integrally tied with the apartments, creates optimal conditions as a place of residence. The design also features high spatial and visual qualities.

Mixed-use residential and office building near the Kettenbrückengasse underground station in Vienna² Designed in 2018 [P.7 – P.12]

The design features a mixed-use residential and office building located in Vienna near the Kettenbrückengasse underground railway station, near the old Wienfluss canal riverbed, along with a proposal of the spatial development of the area immediately adjacent to the station. The site in question is delimited by the following streets: Rechte Wienzeile from the south-east, Linke Wienzeile from the north-west Kettenbrückengasse from the east and the north.

The area of existing urban tissue covered by the design possesses a distinct, original space and a history associated with its spatial, functional and cultural context. This applies to the oldest of Vienna’s U4 line underground railway stations. The building was designed by Otto Wagner. During the nineteenth and twentieth century, the site was a market square, established where the historical Wienfluss river canal used to flow, and where the Naschmarkt flea market has been organised on a weekly basis every Saturday since 1977. The square also functions as a parking lot.

The design features the following elements meant to rehabilitate the space in the station’s neighbourhood:

- the introduction of water surfaces to the urban composition by uncovering the Wien River canal,
- the introduction of buffer greenery, which is meant to foster the quality of recreation within a water and greenery-rich environment,
- the introduction of a footbridge and a pedestrian and bicycle path sequence near the Wien River canal (correction of the bicycle path course),
- the introduction of an additional footbridge suspended over the surface of the canal in the form of a ramp connecting the square with a coffee shop,
- shaping the environment of human life in accordance with the principle of a relationship with nature, facilitating waterside recreation in the city,
- development of the square with the historical Flohmarkt function (respect for the tradition of the place),
- architecture that is integrally tied with greenery and the sun,

Zaprojektowany budynek mieszkalno-biurowy podzielony został na cztery strefy:

- część podziemną stanowiącą parking podziemny (6 kondygnacji) z mechanicznym systemem transportu, na 80 miejsc postojowych oraz pomieszczenia infrastruktury technicznej, a także na poz. –1 pomieszczenia na wózki i rowery,
 - część nadziemną mieszkalną obejmującą cztery piętra,
 - część nadziemną biurową,
 - część rekreacyjną (taras) na dachu budynku. Na tarasie umieszczono basen (max gł 1.30m) oraz 4 jacuzzi, a także przewidziano rozmieszczenie różnych gatunków zieleni w donicach.
- Obsługa komunikacyjna budynku została zapewniona od strony południowej poprzez ulicę Rechte Wienzeile.

Część mieszkalną tworzą mieszkania dwupoziomowe dostępne z galerii. Z każdej galerii dostępnych jest 10 mieszkań. Łącznie w budynku jest 20 mieszkań dwupoziomowych. Zaprojektowano 5 typów mieszkań o zróżnicowanej wielkości i układzie funkcjonalnym. Wszystkie pokoje dzienne i sypialne posiadają komfortowe loggie będące przedłużeniem przestrzeni wewnętrznej mieszkania. Mieszkania mają zapewnione dwustronne przewietrzanie. Taras rekreacyjny nad częścią mieszkalną przeznaczony jest wyłącznie dla mieszkańców. Na kondygnacjach dostępnych z galerii przy trzonie komunikacyjnym zaprojektowano cztery tarasy rekreacyjne z zielenią, przeznaczone dla mieszkańców; rodziców z dziećmi a także osób niepełnosprawnych, będące miejscem wypoczynku i integracji mieszkańców.

Prezentowane mieszkania stwarzają optymalne miejsca zamieszkania dla rodzin oraz jednostek w rehabilitowanej, atrakcyjnie kształtowanej pieszej przestrzeni publicznej, w kontekście elementów przyrody; zieleni oraz rzeki Wien.

Oryginalna ekologiczna kreacja współczesnej architektury budynku mieszkalno – biurowego kształtowana jest w myśl zasad projektowania zrównoważonego.

Zostały zachowane optymalne relacje funkcjonalno – przestrzenne pomiędzy dwupoziomowymi mieszkaniami, a rekreacyjnym otoczeniem; prywatnych loggi oraz wspólnych przestrzeni rekreacyjnych usytuowanym na tarasach budynku.

Płuca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielce³ Projekt 2018 [P.13 – P.19]

Smog każdego roku zabija miliony ludzi na całym świecie a liczba ta zatrważająco zwiększa się z roku na rok zbierając kolejne żniwo. Liderem najbardziej zanieczyszczonego powietrza na świecie od wielu lat są Chiny. W roku 2017 Kielce zostały okrzyknięte Chinami Europy za sprawą zatrważająco wysokiego stężenia zanieczyszczeń powietrza. Zachęcano aby w tym okresie mieszkańcy zrezygnowali z wychodzenia z domu, a gdy będzie to konieczne korzystali z komunikacji zbiorowej. Smog powoduje szereg schorzeń występujących we wszystkich grupach

- architecture that meets the standards of sustainable buildings,
- architecture that refers to the scale of the area's extant buildings. [5]

The residential and office building featured in the design was divided into four zones:

- an underground section, featuring an underground parking garage (6 storeys) with a mechanical transport system, with 80 parking spaces and technical infrastructure spaces, as well as spaces for strollers and bicycles on level -1,
 - an above-grade section including four storeys,
 - an above-grade office section,
 - a recreational section (a terrace) on the building's roof. The building's terrace includes a swimming pool (max depth of 1,3 m) and 4 Jacuzzi bathtubs, along with various species of potted plants.
- The building has access to Rechte Wienzeile street from the south.

The residential section is comprised of two-level apartments accessed from a gallery. 10 apartments can be accessed from each gallery. The building features 20 two-level apartments in total. Five types of apartments that vary in size and functional layout were designed. All of the living rooms and bedrooms have comfortable loggias that are an extension of the internal space of the apartment. The apartments can be cross-ventilated. The recreational terrace above the residential section can only be accessed by residents. The storeys accessible from the gallery near the circulation core include four recreational terraces with greenery, meant for use by residents, parents with children, as well as the disabled, and are meant to be a place for residents to rest and integrate. The apartments create optimal places of residence for families and individuals within a rehabilitated and attractively-shaped walkable public space, in the context of elements of nature, greenery and the Wien River.

The original eco-friendly contemporary architecture of the residential and office building was designed in accordance with the precepts of sustainable design. Optimal functional and spatial relationships between the two-level apartments and their recreational surroundings, private loggias and common recreational spaces of the building's terraces have been maintained.

The lungs of the city. Experimental air purification complex in the urban environment of Kielce³ Designed in 2018 [P.13 – P.19]

Smog kills millions of people per year all around the world, with the number of dead frighteningly increasing from year to year. China is the global leader in terms of air pollution. In 2017 the city of Kielce was named the China of Europe because of the terrifying concentration of air pollutants in the city. Its residents were encouraged not to leave their houses and use public transport when necessary. Smog causes

wiekowych. Zanieczyszczenie powietrza wpływa negatywnie na kobiety w ciąży. Smog wpływa niekorzystnie na mózg; wywołuje stany depresyjne, problemy z koncentracją, prowadzi do udarów mózgu. Powoduje także zawał serca, nadciśnienie tętnicze, chorobę niedokrwioną serca, zaburzenia rytmu serca, niewydolności serca. To tylko niektóre z listy konsekwencji zanieczyszczonego powietrza [4]

Celem pracy było stworzenie eksperymentalnego kompleksu poświęconemu szeroko rozumianej problematyce związanej z oczyszczaniem powietrza w środowisku miejskim Kielce. Integralnym elementem kompleksu będą rozmieszczone w strategicznych punktach miasta stacje związane z oczyszczaniem powietrza. Autorka zaproponowała 6 stacji oczyszczania powietrza w mieście; przy alei Szajnowicza-Iwanowa, przy ulicy Turystycznej, ulicy Gabrieli Zapolskiej, na placu Wolności, ulicy Młodej oraz ulicy Kazimierza Wielkiego. Pierwsze takie stacje oczyszczające powietrze powstały w Holandii, w Chinach i w Polsce.

Projektowane założenie architektoniczno – urbanistyczne z funkcją edukacyjną i badawczą zlokalizowano przy ulicy Bernardyńskiej w okolicach słynnej Karczówki, w środowisku przyrodniczym z dużą bioróżnorodnością i pięknym widokiem na panoramę Kielce. Całe założenie ma spełniać ważną funkcję przywracania równowagi w jakości powietrza oraz nauczać i szkolić mieszkańców Kielce i wszystkich zainteresowanych. Prosta forma architektoniczna wpisuje się w istniejący krajobraz, podkreślając jego piękno.

Budynek został zaprojektowany w formie horzontalnej. Bryła została podzielona na dwa poziomy, zgodnie z zastaniami różnicami wysokości. Docelowo ma stać się integralną częścią środowiska, w które została wpisana poprzez m. in. rozrastanie się w sposób naturalny istniejących już roślin. Elewacja została wykonana z elementów prefabrykowanych, pozyskanych w wyniku recyklingu, nawiązując kolorami do naturalnych form skalnych, a duże przeszklenia odbijają otaczający krajobraz. Kompleks zawiera 4 patia w których można umieścić drzewa i zieleń, są one otwarte dla zwiedzających. Pod względem funkcji obiekt posiada część biurową z salami konferencyjnymi, pomieszczeniami technicznymi, socjalnymi etc. Strefa edukacyjna zawiera sale laboratoryjne, doświadczalne oraz wykładowe, czytelnię etc. Obiekt zawiera także sale interakcyjne dla najmłodszych, sale doświadczalne, wykładowe i laboratoria dla młodzieży i dorosłych oraz sale wystawiennicze i multimedialne. Obiekt umożliwia aktywne spędzanie czasu, obcowanie z naturą oraz doszkalanie swoich umiejętności. W niższej kondygnacji budynku znajdują się sale laboratoryjno-badawcze, które mają na celu udoskonalenie rozwiązań mających na celu walkę ze smogiem i innymi zanieczyszczeniami środowiska. Obiekt zamyka duża aula do organizowania profesjonalnych konferencji naukowych etc. [4]

Zagospodarowanie terenu zostało urozmaicone elementami wody oraz zieleni, które zapewnią schronienie w najbardziej upalne dni. Na terenie znajdują się zbiorniki na

a range of illnesses that affect all age groups. Air pollution negatively affects pregnant women. Smog negatively affects the brain, causing depression, concentration problems, and can lead to stroke. It can also cause heart attacks, hypertension, coronary artery disease, heart arrhythmia and heart failure. These are just some of the elements on the long list of the consequences of air pollution [4].

The goal of the project was to design an experimental complex devoted to the broadly understood subject matter of air purification in the urban environment of Kielce. The complex's integral element are air purification stations to be placed at strategic sites throughout the city. The author proposed 6 air purification stations: near Szajnowicza-Iwanowa Street, near Turystyczna Street, on Wolości Square, Młoda Street and Kazimierza Wielkiego Street. The first such stations have already been built in the Netherlands, China and in Poland.

The architectural and urban complex that is the subject of the design, featuring an educational and research function, was placed at Bernardyńska Street, in the area of the famous Karczówka, in a natural environment characterised by high biodiversity and a beautiful view of Kielce's panorama. The complex is to fulfil the important function of restoring balance in air quality and to teach and train the residents of Kielce and all who are interested. The simple architectural form blends into the existing landscape, highlighting its beauty.

The building was designed to feature a horizontal form. The massing was divided into two levels, in accordance with the extant differences in terrain elevation. It is ultimately meant to become an integral part of the environment it blends into, through the natural growth of existing plants. The facade was designed to be built from prefabricated elements featuring recycled materials, referring to natural rock formations with its colours, with the large glazed surfaces showing a reflection of the surrounding landscape. The complex includes 4 patios where trees and greenery can be placed, and which are open to visitors. In terms of function, the building includes an office section with conference halls, technical and social spaces, etc. The educational section includes laboratories, experimentation rooms and lecture spaces, a reading room, etc. The building also includes interaction spaces for children, experimental, spaces, lecture halls and laboratories for both the youth and adults, as well as exhibition and multimedia spaces. The building makes it possible to spend one's time actively, facilitates contact with nature and the improvement of one's skills. The lower storey includes laboratory and research spaces, which are meant to develop solutions to combat smog and other types of environmental pollution. The building ends with a large auditorium that can be used to organise professional academic conferences, etc. [4].

The site was enhanced through the addition of water features and greenery, which provide shelter during

wodę opadową, która ma służyć pielęgnacji roślin. Na terenie lokalizacji usytuowano również szkółkę roślin, które posiadają właściwości mocno filtrujące powietrze. Obiekt nie posiada parkingów dla samochodów prywatnych. Komunikacja zbiorowa pozwala ograniczyć ilość aut prywatnych, a co za tym idzie zniwelować zanieczyszczenie powietrza związane ze spalinami samochodowymi. Kompleks został zaprojektowany w myśl zasad projektowania zrównoważonego; posiada panele fotowoltaiczne z których pozyskiwana będzie energia etc. Przyjęte założenie przestrzenne odzwierciedla dążenie do symbiozy środowiska przyrodniczego, człowieka i architektury. Praca przedstawia rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne eksperymentalnego kompleksu oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc. Rozwiązanie architektoniczno-urbanistyczne cechuje czytelność oraz atrakcyjne rozwiązanie funkcjonalne. Lapidarna architektura operująca skromnymi środkami wyrazu, została harmonijnie wpisana w krajobrazowe otoczenie Cechują ją silne związki ze środowiskiem przyrodniczym. Indywidualna forma architektoniczna oraz kompozycja nawiązują do otaczającego naturalnego środowiska miejsca. Zdrowe powietrze stanowi warunek konieczny dla określenia optymalnego miejsca zamieszkania człowieka w środowisku miejskim.

Podsumowanie

Jak pokazały wyżej zaprezentowane przykłady kreacji architektoniczno-urbanistycznych, we współcześnie kształtowanych przestrzeniach miejskich szczególnie, nadrzędną, dominującą rolę zajmują miejsca przeznaczone do zamieszkania przez człowieka. Dotyczą one aspektów związanych z kompozycją przestrzenną, pięknem, optymalnych rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych mieszkań wraz z otoczeniem, a także relacji z elementami natury; słońcem, zielenią, wodą etc. Istotną rolę w kształtowaniu mieszkania / domu jako miejsca zamieszkania człowieka w środowisku miejskim pełnią przestrzenie wspólne; publiczne, społeczne, kulturowe etc., o różnej roli, skali i znaczeniu.

PRZYPISY

¹ „Eksperymentalno-proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie”. Autor: mgr inż. arch. Krystian Konrad Ciurkot. Projekt architektoniczno – urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną z wyróżnieniem w lipcu 2018 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Praca otrzymała następujące nagrody: Nominację do konkursu DYPLOM ROKU 2019 za magisterką pracę dyplomową „Eksperymentalno-proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie” – SARP Oddział Kielce, kwiecień 2019. DYPLOM DZIEKANA WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY Politechniki Świętokrzyskiej za pracę dyplomową magisterską pt. Eksperymentalno-proekologiczny projekt zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie, Kielce 2019. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

² „Budynek mieszkalno-biurowy przy stacji metra Kettenbruckengasse w Wiedniu”. Autor: mgr inż. arch. Monika Pętecka. Projekt architektoniczno-urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną w 2018 roku na Wydziale Architektury Politechnik Krakowskiej. Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Kształtowania Środowiska Mieszkaniowego, Wydział Architektury Politechniki Krakowskiej.

hot days. The site includes tanks for surface runoff storage, which is meant to be used to care for plants. The site also includes a plant nursery, featuring plants that filter air pollution. The building does not feature any parking spaces for private cars. Public transport makes it possible to reduce the number of private cars, which can help to alleviate the problem of air pollution caused by car engine exhaust. The complex was designed in accordance with the precepts of sustainable development; it includes photovoltaic panels meant to generate energy, etc. The spatial scheme reflects the pursuit of a symbiotic relationship between the natural environment, mankind and architecture. The project presents the functional and spatial solutions of an experimental air purification complex located in Kielce’s urban environment. The architectural and urban design solutions are characterised by clarity and an attractive, functional scheme. The simple architecture, which operates using modest means of expression, harmoniously blends into the surrounding landscape. It is characterised by strong linkages with the natural environment. Its original architectural form and composition refer to the surrounding natural environment of the place. Healthy air is a condition that is necessary to define an optimal place of residence within the urban environment.

Conclusions

As the examples of architectural and urban design projects presented above have demonstrated, places of human residence play a distinct, overarching and dominant role within currently shaped urban spaces. They pertain to aspects associated with spatial composition, beauty, as well as optimal functional and spatial solutions in their apartments, along with their surroundings, as well as relationships with elements of nature: the sun, greenery, water, etc. Common spaces: public social and cultural ones, of varying role, scale and significance, play an essential role in the design of an apartment or house as a place of human residence.

ENDNOTES

¹ „Eksperymentalno – proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie”. Author: mgr inż. arch. Krystian Konrad Ciurkot. The architectural and urban design was developed as a Master’s project and defended with distinction in July 2018 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Course: Architecture. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. The work received the following awards: Nomination for the 2019 Diploma Project of the Year Award for the Master’s project „Eksperymentalno – proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie”.—Kielce branch of the SARP, April 2019. Diploma of the Dean of the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology for the Master’s project entitled „Eksperymentalno – proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie”, Kielce, 2019, Source materials: Archive of the Chair of Residential Buildings of the Kielce University of Technology in Kielce.

² „Budynek mieszkalno – biurowy przy stacji metra Kettenbruckengasse w Wiedniu”. Author: mgr inż. arch. Monika Pętecka. The architectural and urban design was developed as a Master’s project and defended in 2018 at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, Course: Architecture. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Source materials: Archive of the Chair of the Shaping of the Housing Environment, Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology.

³ „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc”. Autor: mgr inż. arch. Karolina Ewa Met. Projekt architektoniczno-urbanistyczny stanowi pracę dyplomową magisterską obronioną z wyróżnieniem w lipcu 2018 roku na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kierunek Architektura. Promotor pracy magisterskiej: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. Praca otrzymała następujące nagrody: Nagroda SARP O. Kielce DYPLOM ROKU 2019 za pracę dyplomową magisterską „ Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc”, Kielce kwiecień 2019. NAGRODA PREZYDENTA MIASTA KIELCE za najlepszą pracę dyplomową dotyczącą Miasta Kielce pt. Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc. Kielce kwiecień 2019. Nominacja do konkursu DYPLOM ROKU 2019 za pracę dyplomową magisterską „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc” SARP O. Kielce. Kielce, kwiecień 2019. Materiały źródłowe: Archiwum Katedry Architektury i Urbanistyki Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach.

LITERATURA

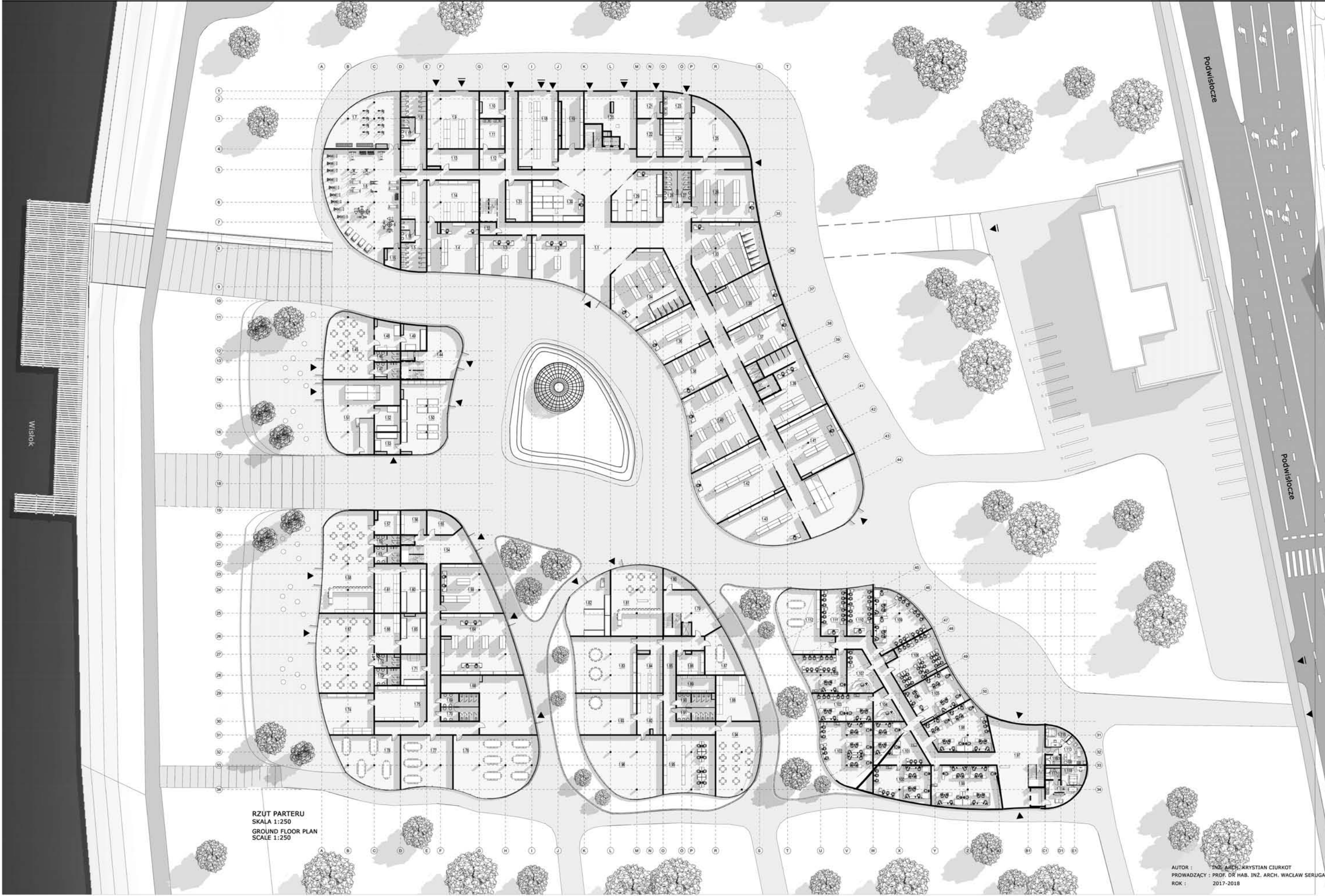
- [1] Ciurkot K.K., Eksperymentalno-proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie, praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018 r.
- [2] Gehl J., Miasta dla ludzi, wyd. 2010, wydawnictwo w tłumaczeniu na język polski RAM, Kraków 2014.
- [3] Gehl J., Życie między budynkami. Użytkowanie przestrzeni publicznych, wyd. 1971, wydawnictwo w tłumaczeniu na język polski RAM, Kraków 2009.
- [4] Met K.E., Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc, praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018 r.
- [5] Pętecka M., Budynek mieszkalno – biurowy przy stacji metra Kettenbruckengasse w Wiedniu, praca dyplomowa magisterska wykonana na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej, Kraków 2018 r.
- [6] Seruga W., Architektura kontekstu, monografia Architektura 1/2014 wyd. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014.
- [7] Seruga W., Eksperymenty i poszukiwania w kształtowaniu współczesnych przestrzeni miasta [w:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra, rozdział w Monografii Architektura 8, str.189–204, Wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019.
- [8] Seruga W., Kreacje architektoniczne w miejskiej przestrzeni [w:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra, rozdział w monografii Architektura 8, str.175-188, Wydawnictwo: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019.
- [9] Seruga W., Kreacje w przestrzeni miasta [w:] Architektura kontekstu, monografia Architektura 1/2014 wyd. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014.

³ „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc”. Author: mgr inż. arch. Karolina Ewa Met. The architectural and urban design was developed as a Master’s project that was defended with distinction in July 2018 at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Course: Architecture. Master’s project supervisor: prof. dr hab. inż. arch. Wacław Seruga. The work received the following awards: the 2019 Diploma Project of the Year Award for the Master’s project „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc”.—Kielce branch of the SARP, April 2019. The Award of the President of the City of Kielce for the best diploma project concerning the City of Kielce, entitled „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc” Kielce, April 2019, Nomination for the 2019 Diploma Project of the Year competition for the Master’s project „Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc”—Kielce branch of the SARP, Kielce, April 2019. Source materials: Archive of the Chair of Residential Buildings of the Kielce University of Technology in Kielce.

LITERATURE

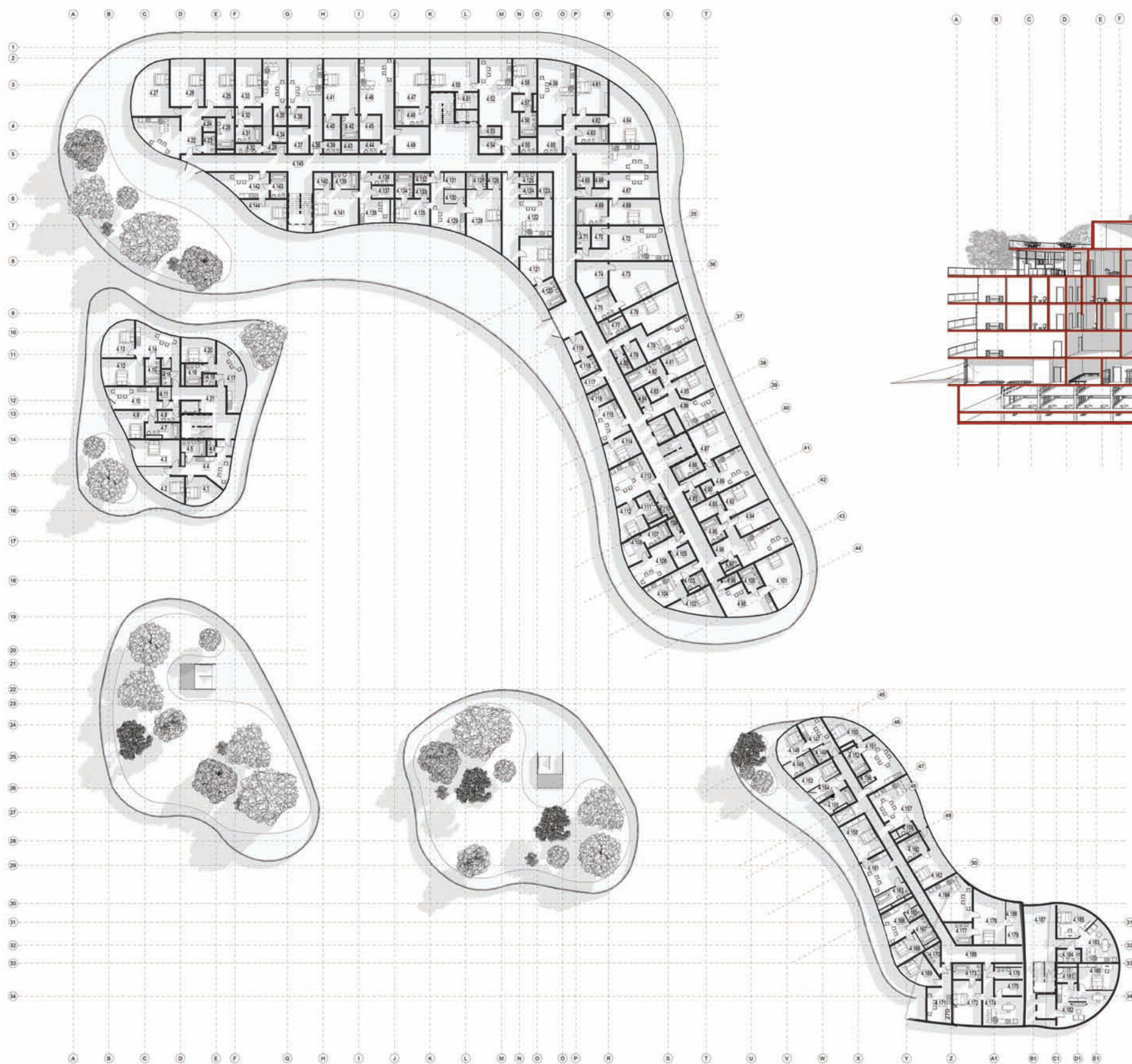
- [1] Ciurkot K.K., Eksperymentalno – proekologiczny zespół zabudowy mieszkaniowej w Rzeszowie, Master’s project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2018
- [2] Gehl J., Miasta dla ludzi, publ. 2010, published in Polish by RAM, Kraków 2014.
- [3] Gehl J., Życie między budynkami. Użytkowanie przestrzeni publicznych, publ. 1971, published in Polish by RAM, Kraków 2009.
- [4] Met K.E., Pluca miasta. Eksperymentalny kompleks oczyszczania powietrza w środowisku miejskim Kielc, Master’s project prepared at the Faculty of Civil Engineering and Architecture of the Kielce University of Technology, Kielce 2018
- [5] Pętecka M., Budynek mieszkalno – biurowy przy stacji metra Kettenbruckengasse w Wiedniu, Master’s project prepared at the Faculty of Architecture of the Cracow University of Technology, Kraków 2018
- [6] Seruga W., Architektura kontekstu, monograph Architektura 1/2014 publ. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014.
- [7] Seruga W., Eksperymenty i poszukiwania w kształtowaniu współczesnych przestrzeni miasta [in:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra, monograph chapter, Architektura 8, p.189–204, Publisher: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019.
- [8] Seruga W., Kreacje architektoniczne w miejskiej przestrzeni [in:] Architektura Kielc, Teraźniejszość i perspektywa jutra, monograph chapter, Architektura 8, p.175-188, Publisher: Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2019.
- [9] Seruga W., Kreacje w przestrzeni miasta [w:] Architektura kontekstu, monograph Architektura 1/2014 publ. Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2014.



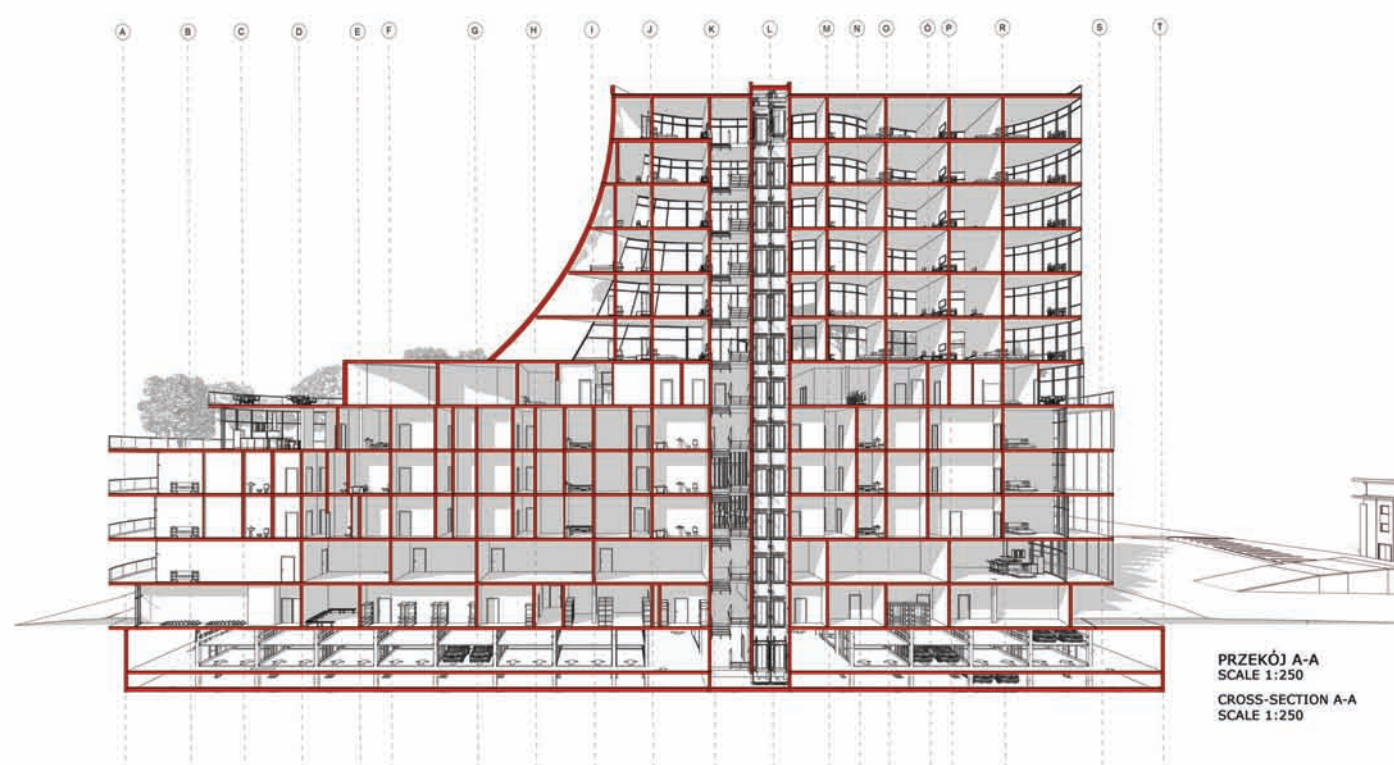


RZUT PARTERU
SKALA 1:250
GROUND FLOOR PLAN
SCALE 1:250



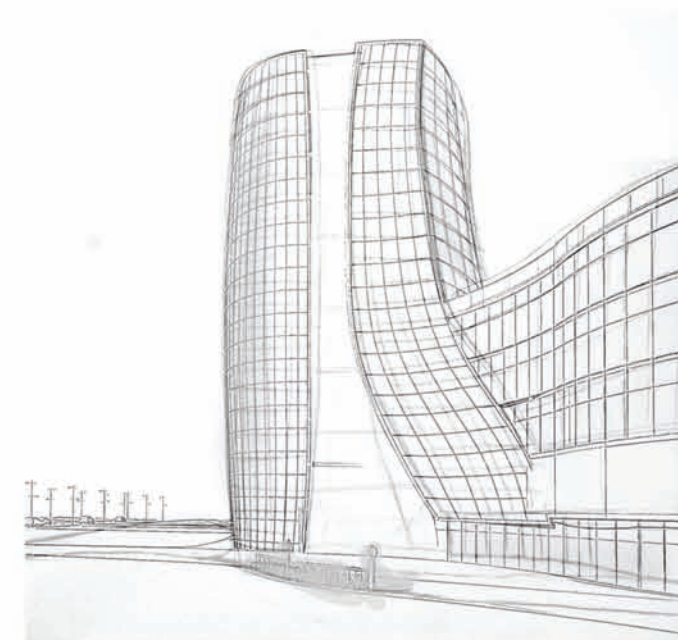


RZUT KONDYGNACJI 4
 SKALA 1:250
 LEVEL 4
 SCALE 1:250



PRZEKÓJ A-A
 SCALE 1:250
 CROSS-SECTION A-A
 SCALE 1:250

SZKIC KONCEPCYJNY
 CONCEPT SKETCHES







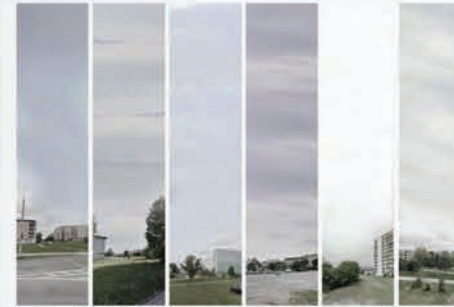
PŁUCA MIASTA

EKSPERYMENTALNY KOMPLEKS OCZYSZCZANIA POWIETRZA W ŚRODOWISKU PRZYRODNYM



LOKALIZACJE STACJI OCZYSZCZAJĄCYCH

LOCATIONS OF PURIFICATION STATIONS



ALEJA SZAJKOWICZA-HANOWA
ULICA TURYSTYCZNA
ULICA GABRIELI ZAPOLSKIEJ
PLAC WILKOŃSKI
ULICA MŁODA
ULICA KAZIMIERZA WIELKIEGO



- LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO BUDYNKU
LOCATION OF THE DESIGN BUILDING
- PROJEKTOWANY PRZYSTANEK AUTOBUSOWY
DESIGNED BUS STOP
- KOŚCIÓŁ RZYMSKOKATOLICKI pw. św. Karola Borromeusza
CHURCH
- OGROD BOTANICZNY
BOTANIC GARDEN
- DROGI DOJAZDOWE DO DZIAŁKI
ACCESS ROADS
- PROJEKTOWANE POSZERZENIE
I UTWÓRZENIE DRÓG
DESIGNED ROAD EXTENSION

KLAC 2021 WOL KAROLINA MET
PROJEKT WZD W FOL 2017 WOL WOLAW SPOWA

44TYS

ZGONÓW Z POWODU SMOGU
W POLSCE W ROKU 2017
DEATH FROM THE REASON
FOR SMOG IN POLAND IN 2017



470TYS

ZGONÓW Z POWODU SMOGU
W EUROPIE W ROKU 2017
DEATH FROM THE REASON
FOR SMOG IN EUROPE IN 2017

7,1MLN

ZGONÓW Z POWODU SMOGU
NA ŚWIECIE W ROKU 2017
DEATHS DUE TO SMOG IN THE
WORLD IN 2017

POLSKA
POLAND
WŁOCHY
ITALY
BUŁGARIA
BULGARIA

W CZŁOWKIE KRAJÓW EUROPEJSKICH
Z NAJGORSZĄ JAKOŚCIĄ POWIETRZA
COUNTRIES WITH THE WORST AIR QUALITY
IN EUROPE

ZWIĘKSZONA LICZBA WYSTĘPOWANIA
NASTĘPUJĄCYCH OBJAWÓW, W OKRESIE
WYSOKIEGO POZIOMU SMOGU W POLSCE
INCREASED NUMBER OF OCCURRENCE THOSE
SYMPTOMS, IN THE PERIOD OF
HIGH LEVEL OF SMOG IN POLAND

- PRZEDWCZESNA ŚMIERĆ
EARLY DEATH
- PROBLEMY Z ODDYCHANIEM
BREATHING PROBLEMS
- RAK PŁUC
LUNG CANCER
- ASTMA
ASTHMA
- PROBLEMY ZE WZROKIEM
EYE PROBLEMS

20%
INNE
OTHER



80%
ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA
GENERUJĄ DOMY JEDNORODZINNE
AIR POLLUTION IS GENERATED
BY SINGLE FAMILY HOUSES



PROBLEMY Z UKŁADEM
ODDECHOWYM
PROBLEMS WITH
RESPIRATORY SYSTEM



PROBLEMY Z SERCEM
HEART PROBLEMS



MIGRENY, ZAWROTY
GŁOWY, UCISK,
DEKONCENTRACJA
MIGRAINE, DIZZINESS,
DECONCENTRATION



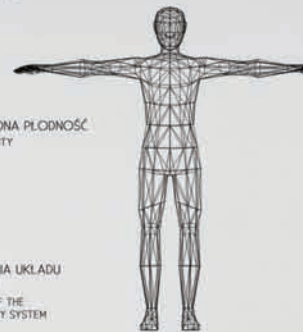
ZMNIJSZONA PŁODNOŚĆ
LOW FERTILITY



SCHOROZENIA SKÓRY
SKIN DISEASE



SCHOROZENIA UKŁADU
KRAŻENIA
DISEASES OF THE
CIRCULATORY SYSTEM



OCZYSZCZANIE POWIETRZA METODĄ JONIZACJI
AIR PURIFICATION BY IONIZATION

30 TYS M³ OCZYSZCZANEGO
POWIETRZA NA GODZINĘ
30 THOUSAND M³ PURIFIED AIR PER HOUR

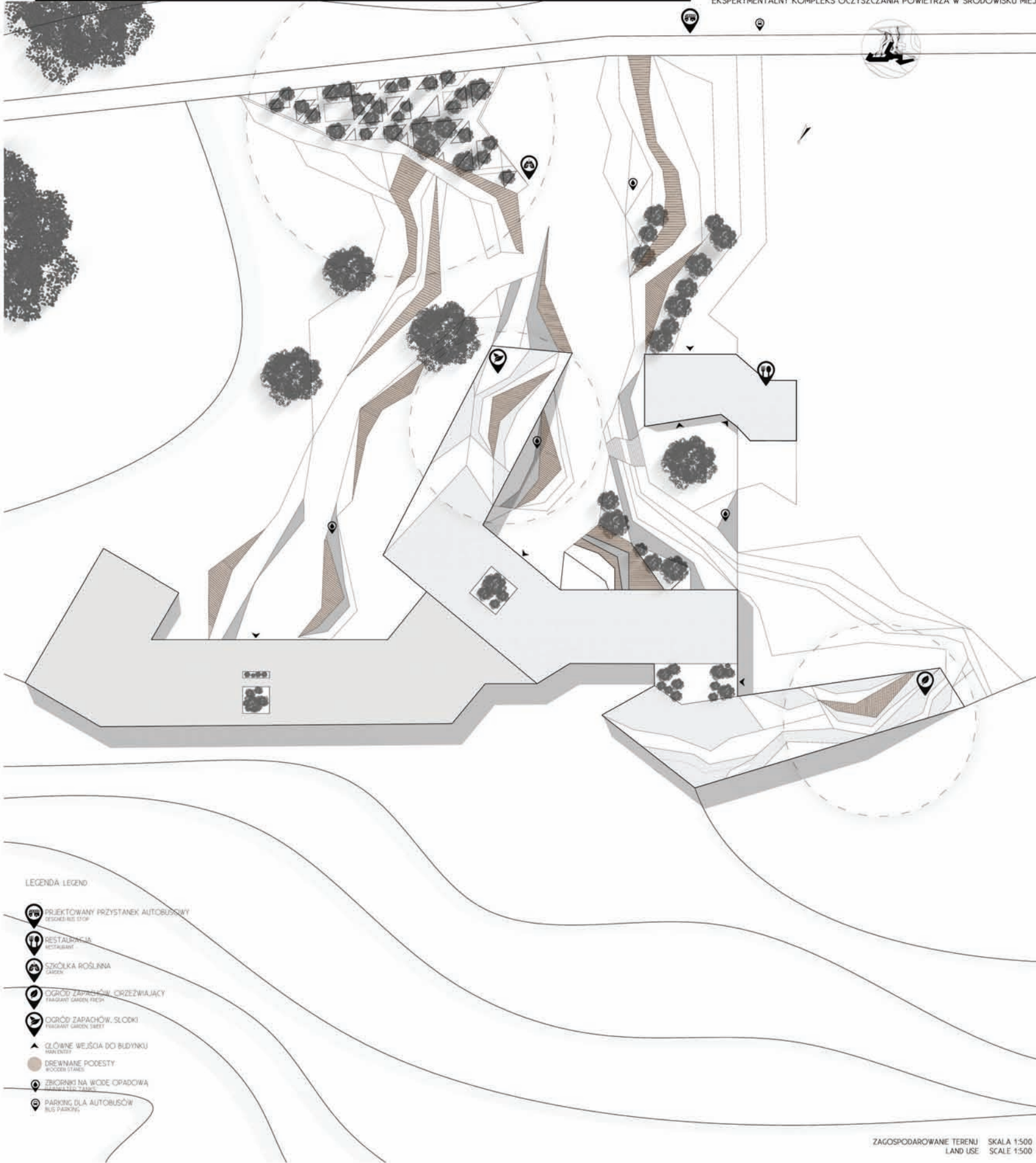
ZASILANE ENERGIA Z PANELE FOTOWOLTAYCZNYCH
ZAINSTALOWANYCH NA DACHU KONSTRUKCJI
POWERED BY PHOTOVOLTAIC PANELS INSTALLED
ON THE ROOF STRUCTURE



STACJA OCZYSZCZAJĄCA POWIETRZE
AIR PURIFICATION STATION



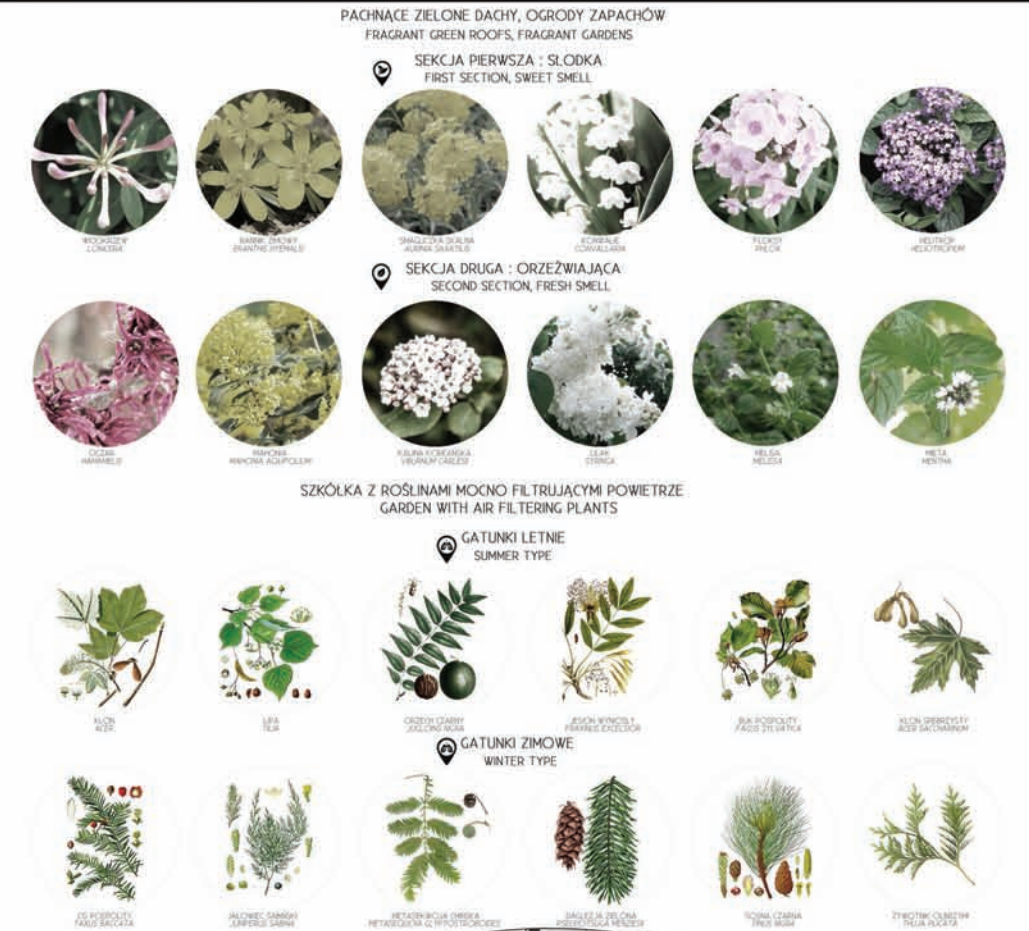
EKSPERYMENTALNY KOMPLEKS OCZYSZCZANIA POWIETRZA W ŚRODOWISKU MIEJSKIM KIELC



LEGENDA LEGEND

- PRZEKŁADANY PRZYSTANEK AUTOBUSOWY
DESIGNED BUS STOP
- RESTAURACJA
RESTAURANT
- SZKÓLKA ROŚLINNA
NURSERY
- OGRÓD ZAPACHÓW ORZEŻWIĄJĄCY
FRAGRANT GARDEN FRESH
- OGRÓD ZAPACHÓW SŁODKI
FRAGRANT GARDEN SWEET
- GŁÓWNE WEJŚCIA DO BUDYNKU
MAIN ENTRIES
- DREWNIANE PODESTY
WOODEN STANDS
- ZBIORNIK NA WODĘ OPADOWĄ
RAINWATER TANK
- PARKING DLA AUTOBUSÓW
BUS PARKING

ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKALA 1:500
LAND USE SCALE 1:500



PACHNĄCE ZIELONE DACHY, OGRÓDY ZAPACHÓW
FRAGRANT GREEN ROOFS, FRAGRANT GARDENS

SEKCJA PIERWSZA : SŁODKA
FIRST SECTION, SWEET SMELL



SEKCJA DRUGA : ORZEŻWIĄJĄCA
SECOND SECTION, FRESH SMELL

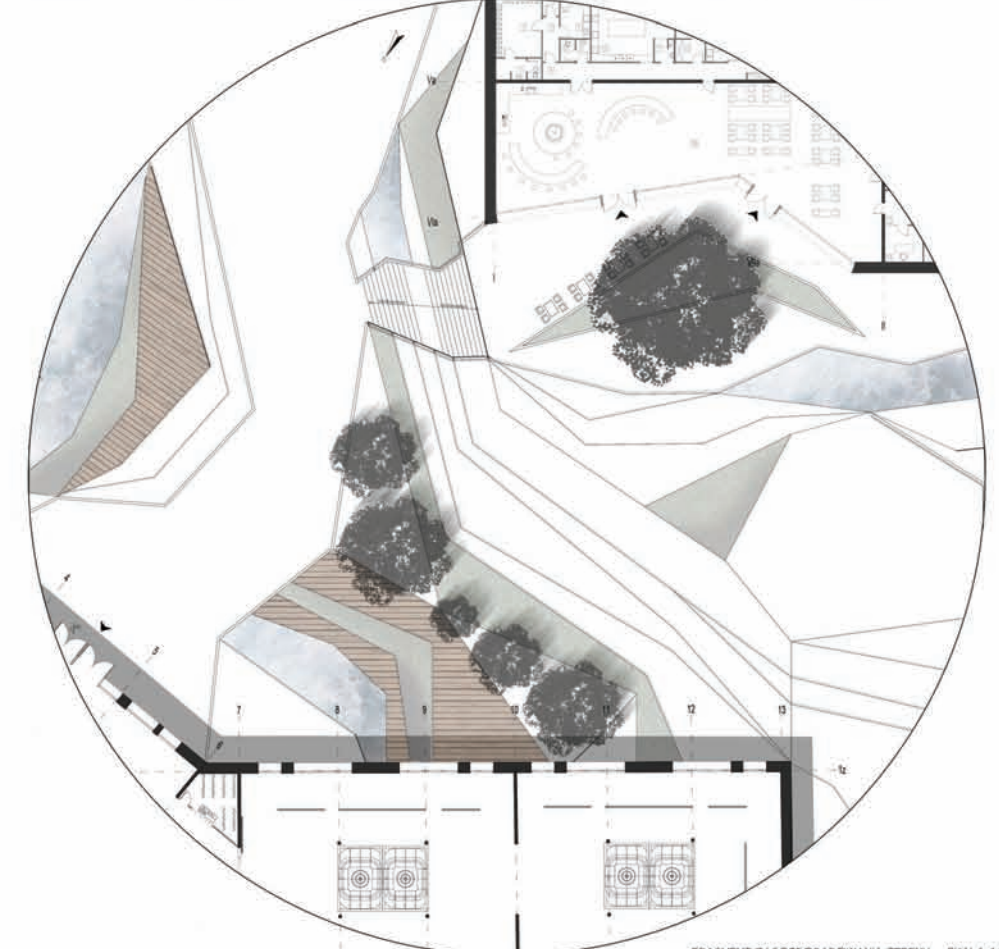


SZKÓLKA Z ROŚLINAMI MOCNO FILTRUJĄCYMI POWIETRZE
GARDEN WITH AIR FILTERING PLANTS

GATUNKI LETNIE
SUMMER TYPE

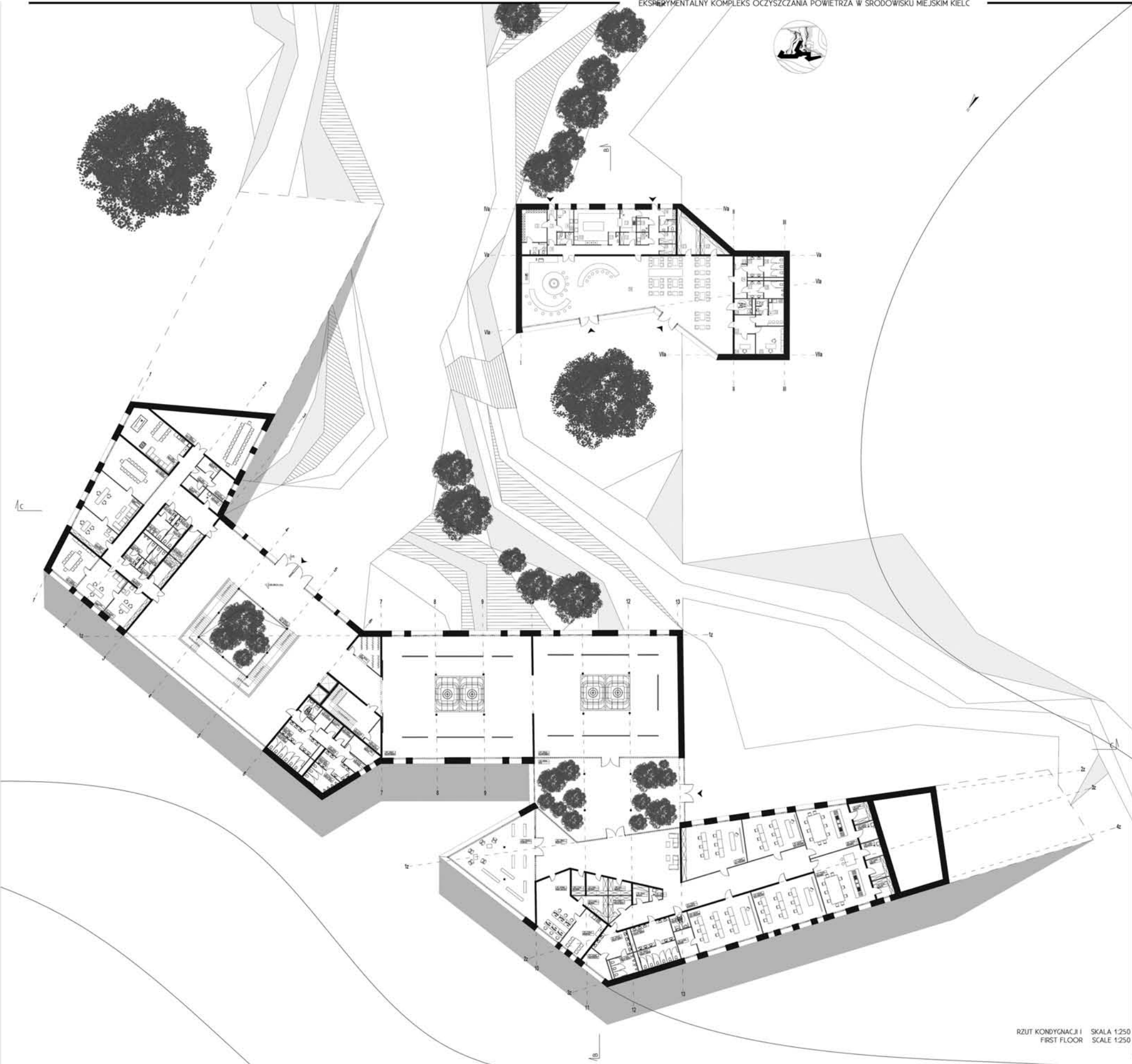


GATUNKI ZIMOWE
WINTER TYPE

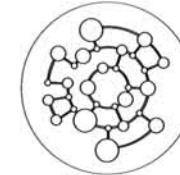


FRAGMENT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1:250
PART OF LAND USE SCALE 1:250

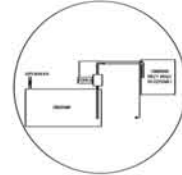
EKSPERYMENTALNY KOMPLEKS OCZYSZCZANIA POWIETRZA W ŚRODOWISKU MIEJSKIM KIELC



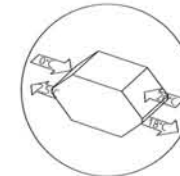
ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE
TECHNOLOGICAL SOLUTIONS



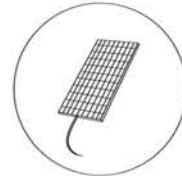
INTELIŻENTNY ZARZĄDCA
SMART MANAGER



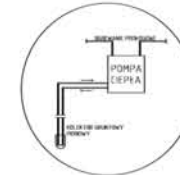
WYKORZYSTANIE SZAREJ WODY
USE OF GRAY WATER



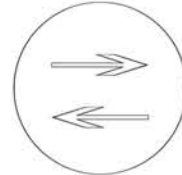
REKUPERACJA
RECUPERATION



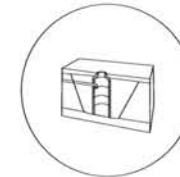
PANELE FOTOWOLTAICZNE
PHOTOVOLTAIC PANELS



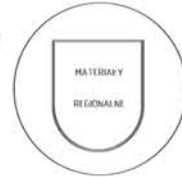
POMPA CIEPŁA
HEAT PUMP



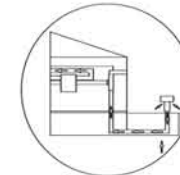
OGRZEWANIE ZURZYTA WODA
HEATING WITH DIRTY WATER



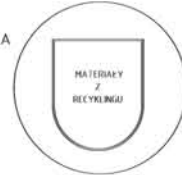
ZBIORNIK WODY OPADOWEJ
RAINWATER TANK



MATERIAŁY REGIONALNE
REGIONAL MATERIALS



GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA
GROUND HEAT EXCHANGER



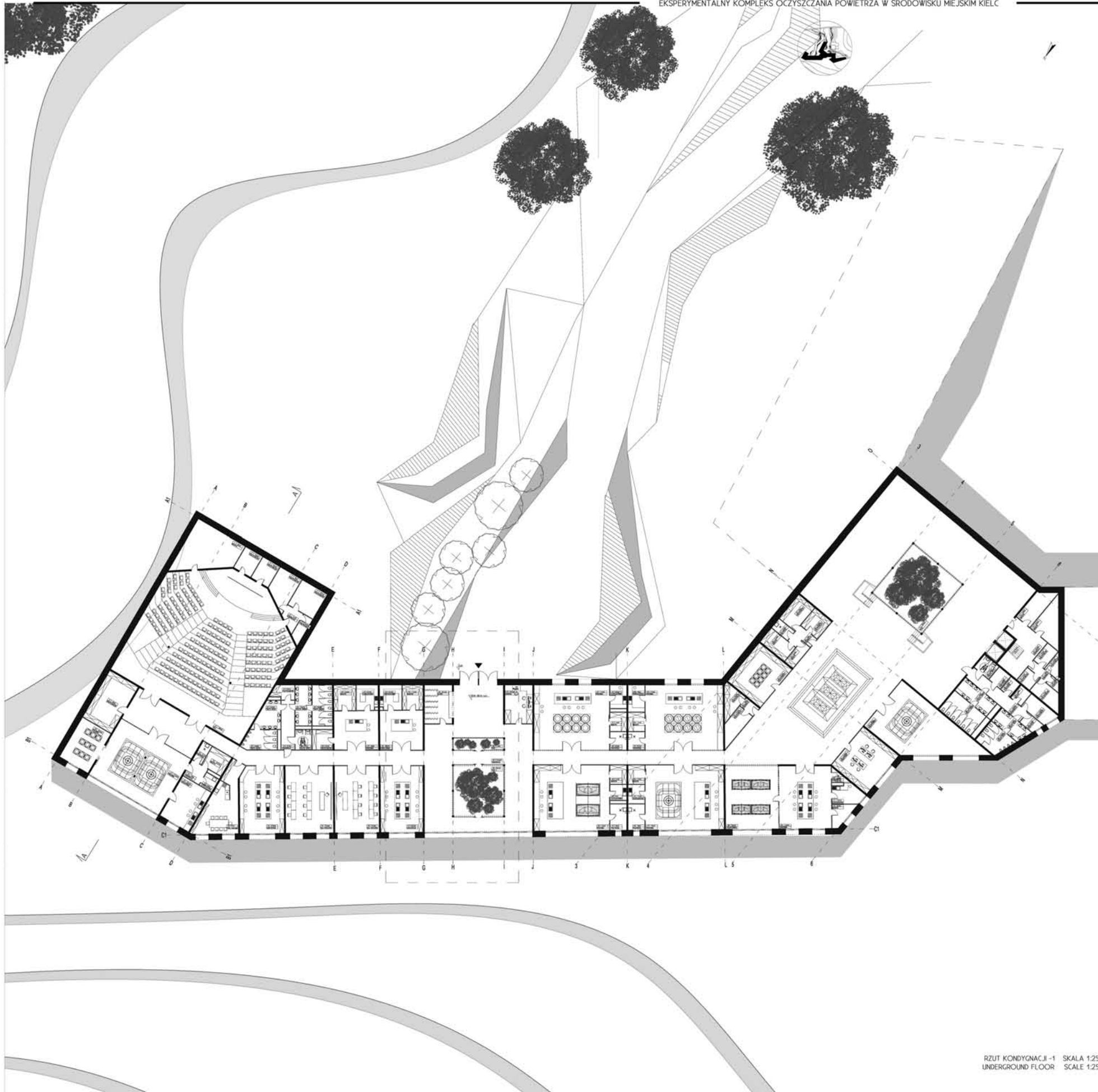
MATERIAŁY Z RECYKLINGU
RECYCLED MATERIALS

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow
1	WSTĘPIE	2,7m ²
2	SZATNIA	2,8m ²
3	KOMUNIKACJA	2,2m ²
4	POM. SPOŁECZNE	8,9m ²
5	SEKRETARIAT	28,4m ²
6	TOALETY	2,5m ²
7	SALA KONFERENCYJNA	32,6m ²
8	SZATNIA	4,2m ²
9	TOALETY	2,2m ²
10	KOMUNIKACJA	25,2m ²
11	KUCHNIA	35,7m ²
12	POM. POMOCNICZE	3,1m ²
13	MAGAZYN OPIKARSKI	4,2m ²
14	TOALETY	3,2m ²
15	WYKŁADALNIA	3,5m ²
16	ORAZALNIA NAZYSTY	3,5m ²
17	SZATNIA	4m ²
18	TOALETY	2,3m ²
19	MAGAZYN	2,2m ²
20	MAGAZYN	4,4m ²
21	MAGAZYN	20,2m ²
22	MAGAZYN	9,3m ²
23	MAGAZYN	9,3m ²
24	POM. PORZĄDKOWE	2,2m ²
25	KOMUNIKACJA	1,5m ²
26	TOALETY DAMSKA	6m ²
27	TOALETY DAMSKA	9,9m ²
28	TOALETY MĘSKA	7m ²
29	TOALETY MĘSKA	8,1m ²
30	TOALETY DLA NEPEŁ	6,2m ²
31	TOALETY	2,3m ²
32	MAGAZYN	4,2m ²
33	POM. SPOŁECZNE	1,3m ²
34	KOMUNIKACJA	8,3m ²
35	BIURO	10m ²
36	SALA REZERWACyjNA	18,5m ²
37	POM. CZŁOVIKA LITOWANEGO	639,2m ²

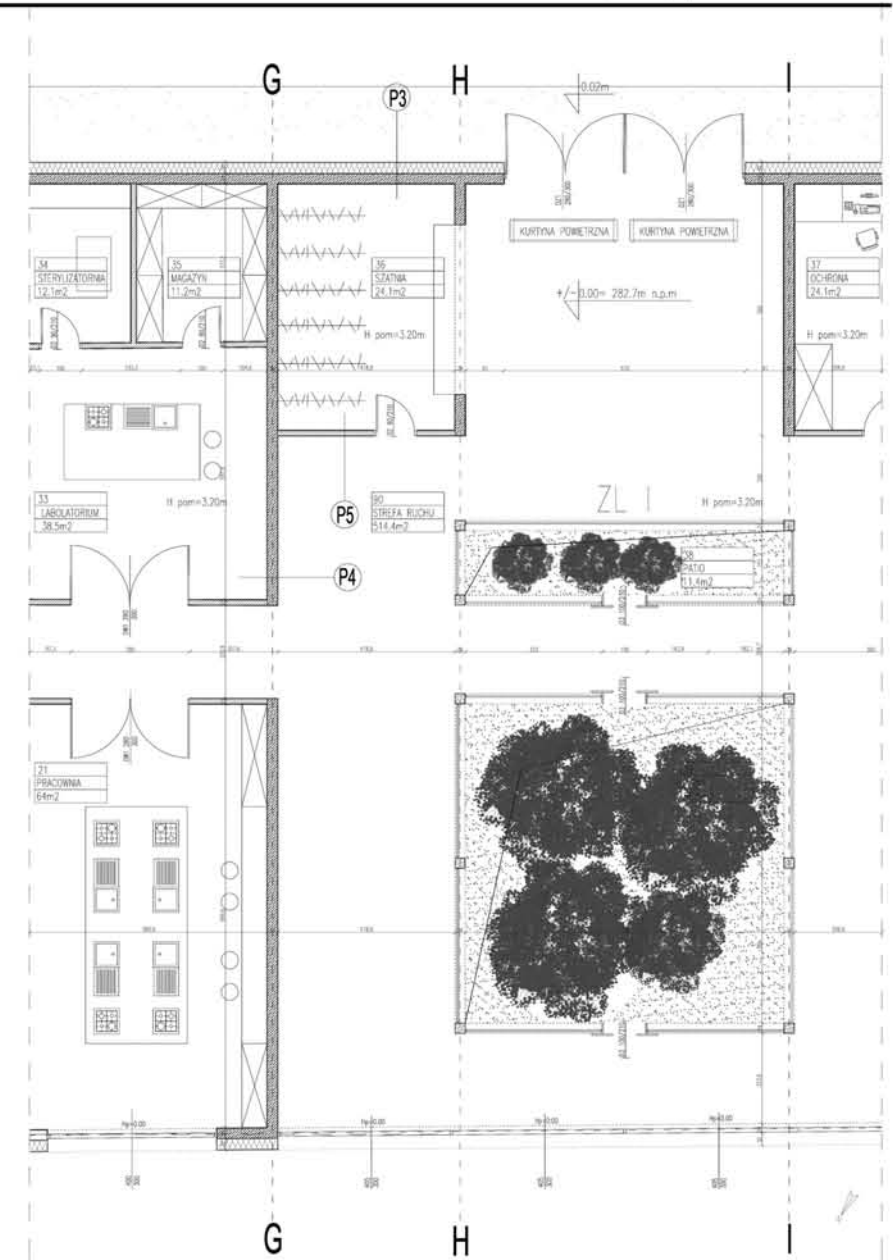
Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow
1	SALA KONFERENCYJNA	88m ²
2	POM. SPOŁECZNE	5,9m ²
3	SALA KONFERENCYJNA	53,3m ²
4	GABINET	45,5m ²
5	SEKRETARIAT	28,4m ²
6	SALA KONFERENCYJNA	32,6m ²
7	GABINET	3,5m ²
8	SEKRETARIAT	27,5m ²
9	KOMUNIKACJA	34,4m ²
10	POM. POMOCNICZE	11,9m ²
11	TOALETY DAMSKA	5,7m ²
12	TOALETY DAMSKA	3,7m ²
13	TOALETY MĘSKA	4,7m ²
14	TOALETY MĘSKA	8,5m ²
15	TOALETY MĘSKA	8,5m ²
16	POM. POMOCNICZE	4,3m ²
17	TOALETY DAMSKA	5,7m ²
18	TOALETY DAMSKA	3,7m ²
19	TOALETY MĘSKA	4,3m ²
20	MAGAZYN	6,5m ²
21	KOMUNIKACJA	5m ²
22	MAGAZYN	5,1m ²
23	POM. POMOCNICZE	11m ²
24	POM. PORZĄDKOWE	7,7m ²
25	HOLA WYKŁADOWY	9,9m ²
26	SZATNIA	18,7m ²
27	KOMUNIKACJA	37,1m ²
28	POM. POMOCNICZE	7,7m ²
29	MAGAZYN	11,8m ²
30	POM. TECHNICZNE	4,6m ²
31	MAGAZYN	4,2m ²
32	POM. TECHNICZNE	5,3m ²
33	TOALETY DLA NEPEŁ	8,8m ²
34	TOALETY DAMSKA	15m ²
35	TOALETY DAMSKA	22,2m ²
36	TOALETY MĘSKA	11,8m ²

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow
37	TOALETY MĘSKA	13,5m ²
38	KOMUNIKACJA	10,6m ²
39	POM. PORZĄDKOWE	5,1m ²
40	SALA WYSTAWNICZA	4,9m ²
41	SALA WYSTAWNICZA	42m ²
42	PATIO	20,3m ²
43	BIURO	15,8m ²
44	CYTALNA	18,5m ²
45	POM. PORZĄDKOWE	5,6m ²
46	ARCHIWUM	7,7m ²
47	ARCHIWUM	19m ²
48	MAGAZYN	8m ²
49	MAGAZYN	6,6m ²
50	POM. PORZĄDKOWE	3,5m ²
51	POM. TECHNICZNE	10m ²
52	ARCHIWUM	11,5m ²
53	POM. SPOŁECZNE	27,6m ²
54	TOALETY MĘSKA	20,4m ²
55	TOALETY MĘSKA	11,5m ²
56	TOALETY DAMSKA	18,6m ²
57	TOALETY DAMSKA	22,5m ²
58	TOALETY DLA NEPEŁ	6,8m ²
59	MAGAZYN	11,8m ²
60	SALA WYKŁADOWA	69,3m ²
61	KOMUNIKACJA	13,5m ²
62	SALA WYKŁADOWA	69,3m ²
63	PRACOWNIA	20,5m ²
64	MAGAZYN	8,3m ²
65	MAGAZYN	9,5m ²
66	POM. PORZĄDKOWE	7,5m ²
67	POM. PORZĄDKOWE	4,4m ²
68	MAGAZYN	9,2m ²
69	PRACOWNIA	55,3m ²
70	SALA WYKŁADOWA	52,4m ²
71	SALA WYKŁADOWA	73,6m ²
72	POM. TECHNICZNE	10,6m ²
73	POM. CZŁOVIKA LITOWANEGO	639,2m ²

EKSPERYMENTALNY KOMPLEKS OCZYSZCZANIA POWIETRZA W ŚRODOWISKU MIEJSKIM KIELC



RZUT KONDYGNACJI -1 SKALA 1:250
UNDERGROUND FLOOR SCALE 1:250



FRAGMENT BUDOWLANY SKALA 1:50
CONSTRUCTION FRAGMENT SCALE 1:50

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	POW.
1	MAGAZYN	50m ²
2	POM. TECHNICZNE	10,5m ²
3	POM. TECHNICZNE	10,5m ²
4	POM. TECHNICZNE	19m ²
5	POM. TECHNICZNE	18,7m ²
6	KOMUNIKACJA	7,1m ²
7	POM. TECHNICZNE	6,5m ²
8	SALA	460m ²
9	POM. TECHNICZNE	40m ²
10	PRACOWNIA	34,5m ²
11	PRACOWNIA	117,5m ²
12	LABORATORIUM	34,3m ²
13	KOMUNIKACJA	7,3m ²
14	STERYLIZATORNA	4,9m ²
15	MAGAZYN	10,7m ²
16	POM. PORZĄDKOWE	4,7m ²
17	POK. PRACOWNIKÓW	47m ²
18	LABORATORIUM	67,3m ²
19	SALA WYKŁADOWA	75,7m ²
20	SALA WYKŁADOWA	67,3m ²
21	LABORATORIUM	74,5m ²
22	TOILETA MĘSKA	14,6m ²
23	TOILETA MĘSKA	14,3m ²
24	POM. PORZĄDKOWE	6,9m ²
25	TOILETA DAMSKA	15,3m ²
26	TOILETA DAMSKA	18,6m ²
27	KOMUNIKACJA	7,3m ²
28	TOILETA DLA NIEPEŁNOSP. /	7,3m ²
29	POM. TECHNICZNE	9,4m ²
30	MAGAZYN	12,5m ²
31	STERYLIZATORNA	12,1m ²

32	PRACOWNIA	39m ²
33	LABORATORIUM	38,5m ²
34	STERYLIZATORNA	12,1m ²
35	MAGAZYN	11,1m ²
36	SZATNA	24,1m ²
37	OCZYSTWA	24,1m ²
38	PATIO I	11,4m ²
39	PATIO II	56,6m ²
40	PRACOWNIA	115m ²
41	POM. PORZĄDKOWE	10m ²
42	STERYLIZATORNA	6m ²
43	MAGAZYN	7,1m ²
44	MAGAZYN	7,1m ²
45	STERYLIZATORNA	7,1m ²
46	POM. PORZĄDKOWE	10m ²
47	PRACOWNIA	115m ²
48	POM. WYSTAWNICZE	76,5m ²
49	PRACOWNIA	73,4m ²
50	MAGAZYN	8,6m ²
51	STERYLIZATORNA	12,2m ²
52	POM. PORZĄDKOWE	3,5m ²
53	PRACOWNIA	115m ²
54	STERYLIZATORNA	8,9m ²
55	MAGAZYN	7,1m ²
56	POM. PORZĄDKOWE	6,7m ²
57	POM. PORZĄDKOWE	6,7m ²
58	MAGAZYN	7,1m ²
59	STERYLIZATORNA	10m ²
60	PRACOWNIA	115m ²
61	POM. TECHNICZNE	10,3m ²
62	POM. TECHNICZNE	12,3m ²
63	KOMUNIKACJA	3,9m ²

64	POM. TECHNICZNE	47,3m ²
65	MAGAZYN	6,4m ²
66	MAGAZYN	12,3m ²
67	POM. PORZĄDKOWE	5,7m ²
68	KOMUNIKACJA	7m ²
69	POM. TECHNICZNE	10,3m ²
70	POM. TECHNICZNE	14m ²
71	PATIO	56,6m ²
72	MAGAZYN	14m ²
73	MAGAZYN	18,5m ²
74	KOMUNIKACJA	10,2m ²
75	POM. TECHNICZNE	6,5m ²
76	POM. TECHNICZNE	4,5m ²
77	KOMUNIKACJA	4,6m ²
78	POM. TECHNICZNE	11m ²
79	POM. TECHNICZNE	5,2m ²
80	TOILETA DLA NIEPEŁNOSP. /	6,9m ²
81	POM. PORZĄDKOWE	5,3m ²
82	POM. PORZĄDKOWE	4,7m ²
83	MAGAZYN	4,6m ²
84	POM. TECHNICZNE	11,8m ²
85	POM. PORZĄDKOWE	5,1m ²
86	TOILETA MĘSKA	13,3m ²
87	TOILETA DAMSKA	15m ²
88	TOILETA DAMSKA	22,5m ²
89	TOILETA MĘSKA	14,3m ²
90	POM. PORZĄDKOWE	3m ²
91	KOMUNIKACJA	19,6m ²
92	POM. INFORMATYCZNE	51,8m ²
93	POM. WYSTAWNICZE	109m ²
94	KOMUNIKACJA	514,4m ²
POW. CAŁKOWITA UŻYTEKNA		3255,6m ²



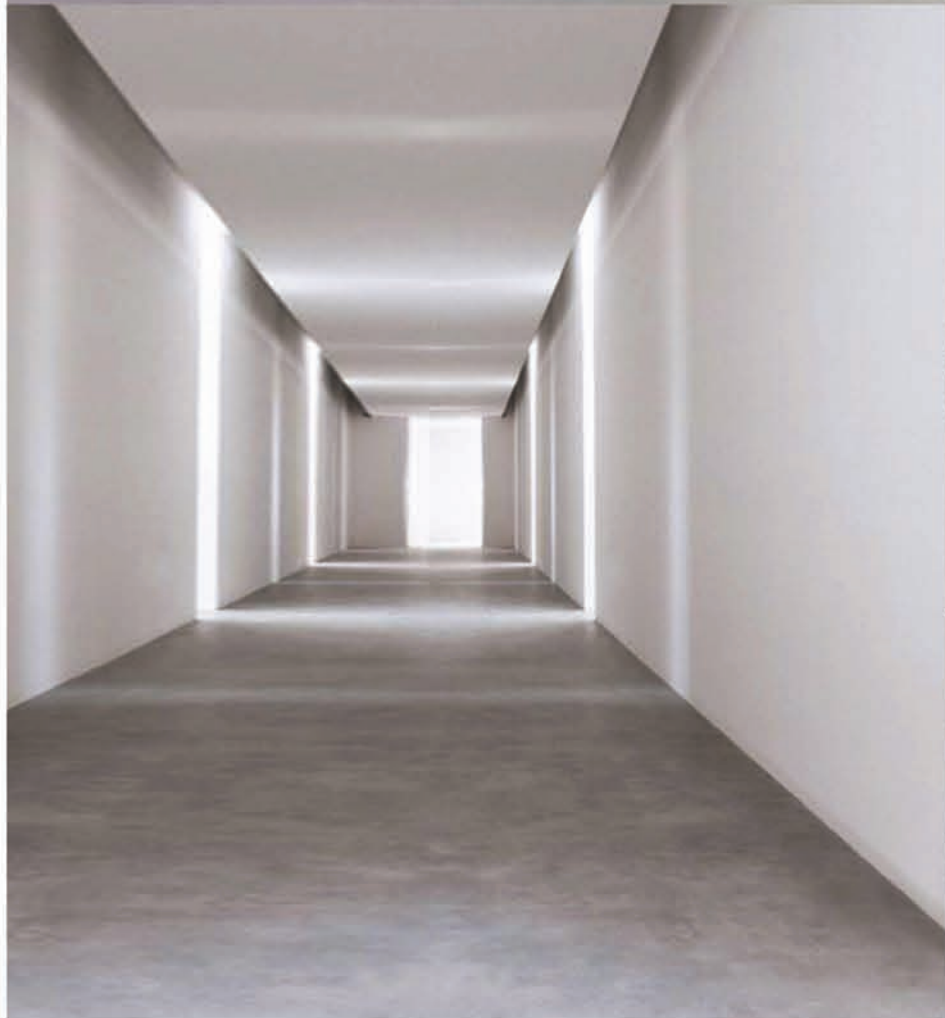
PŁUCA MIASTA

P.18 KAROLINA MET

EKSPERYMENTALNY KOMPLEKS OCZYSZCZANIA POWIETRZA W ŚRODOWISKU MIEJSCOWYM

PROJEKT ARCH. KAROLINA MET
WSPÓŁPRACOWNIK PROF. DR HAB. TUD. ARCH. MATEJKA SZYBKA







P.7 MONIKA PĘTECKA
BUDYNEK MIESZKALNO-BIUROWY PRZY STACJI METRA KETTENBRÜCKENGASSE W WIEDNIU



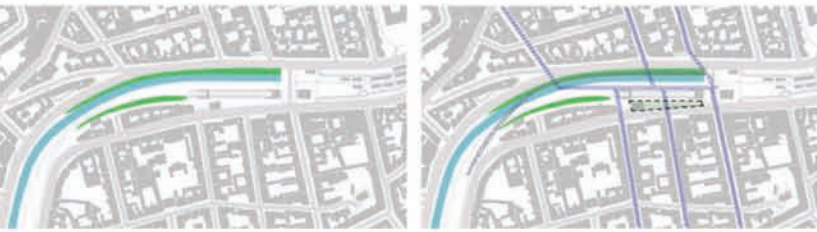
STAN OBECNY - ANALIZA MIEJSCA:

- ZAPARKOWANE SAMOCHODY = WIZUALNE ZAKŁÓCENIE
- ZADNEGO ODDZIelenIA OD KOMUNIKACJI = HAŁAS
- BRAK ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ - UKIERUNKOWANIA RUCHU PIESZEGO
- NIECZYTELNA KONTYNUACJA ŚCIEŻKI ROWEROWEJ
- UKRYTY KANAŁ WODNY RZĘKI WIEN

DZIAŁANIA W PRZESTRZENI POLEPSZAJĄCE STAN OBECNY:

ZIELEŃ IZOLACYJNA

- + REDUKCJA HAŁASU
- + WIZUALNE ODGRANICZENIE OD KOMUNIKACJI
- + ZIELEŃ ZAMIAST KOLOROWYCH DACHÓW SAMOCHODÓW
- + TWORZENIE JAKOŚCI REKREACJI W ŚRODOWISKU WODNO-ZIELONYM

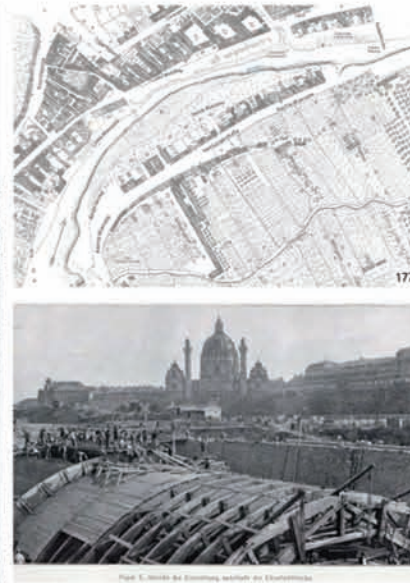
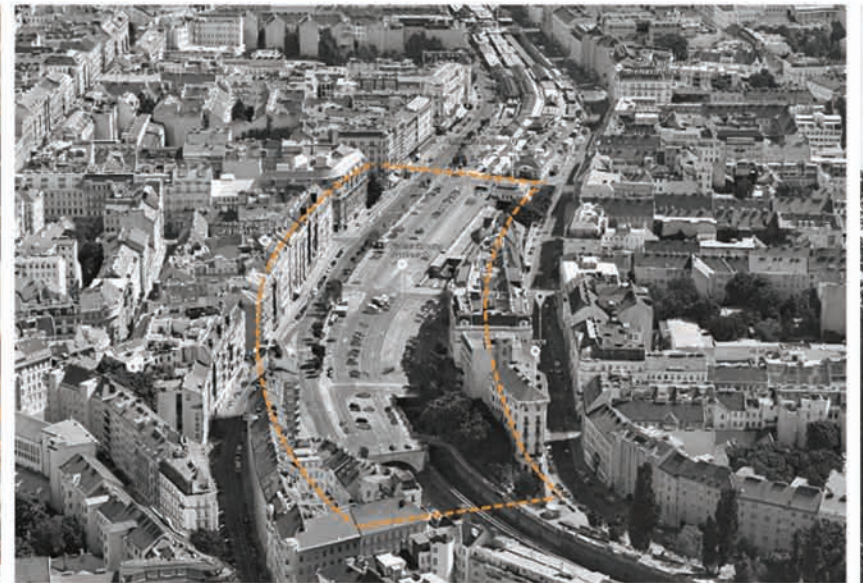


STRUMIENIE

- + PRZEDŁUŻENIE OSI ULIC
- + WZMOCNIENIE OSI WIDOKOWYCH
- + ODKRYCIE KANAŁU RZĘKI WIEN
- + KŁADKA I CIĄG PIESZO-ROWEROWY PRZY KANALE RZĘKI WIEN

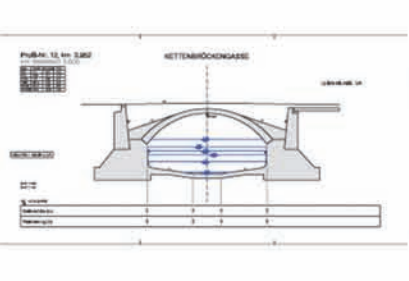
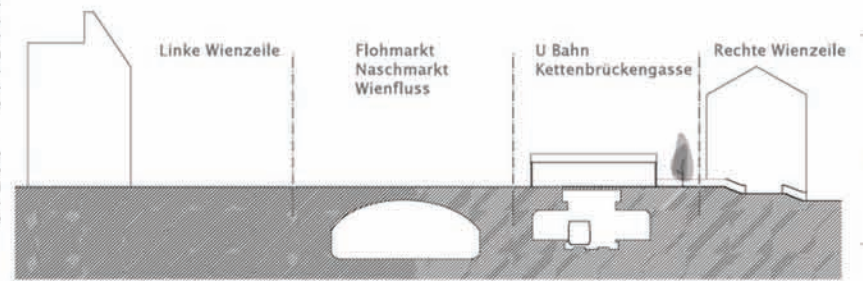
ARCHITEKTURA ZWIĄZANA Z PRZYRODĄ I SŁOŃCEM

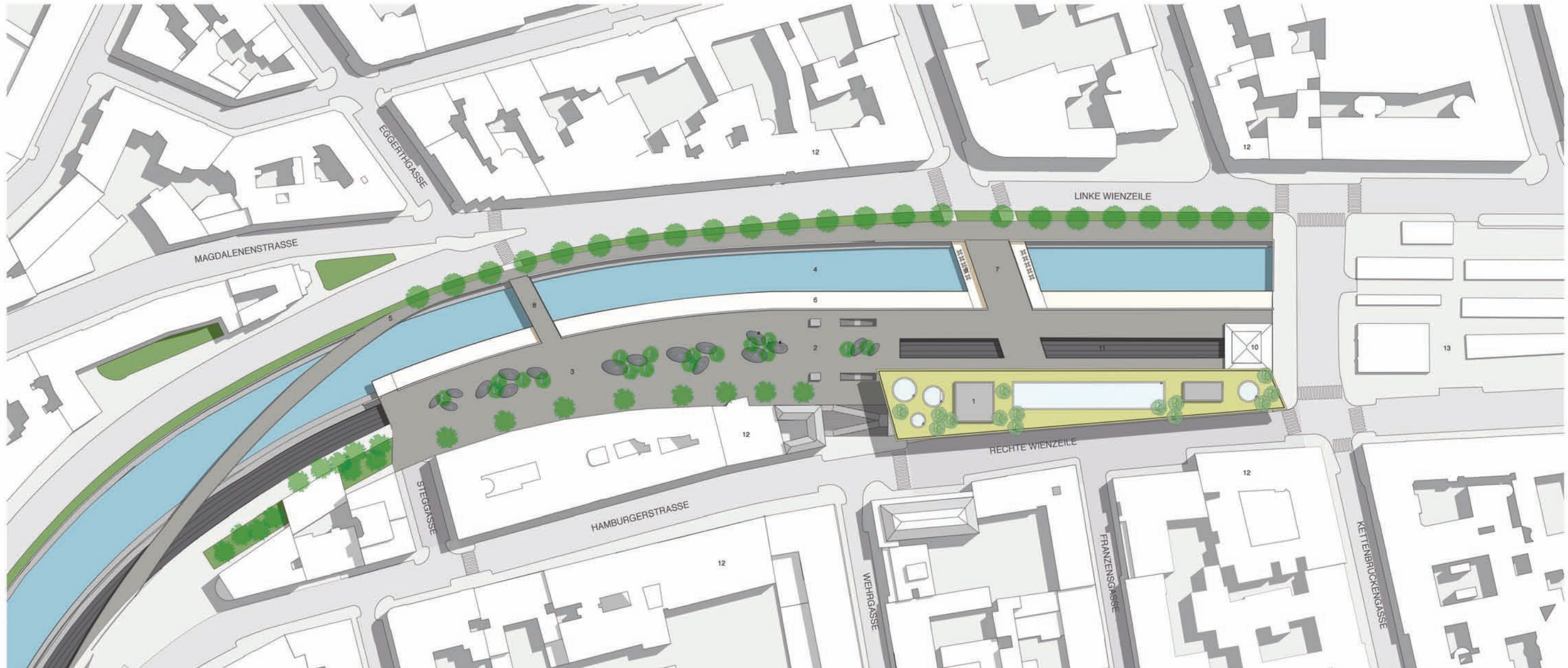
- + KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA ŻYCIA CZŁOWIEKA NA ZASADACH ZWIĄZKU Z PRZYRODĄ
- + ARCHITEKTURA SPEŁNIA STANDARDY BUDYNKÓW ZRÓWNOWAŻONYCH



Przedmiotem opracowania jest budynek mieszkalno-biurowy zlokalizowany w strefie śródmiejskiej Wiednia, przy stacji metra Kettenbrückengasse wraz z koncepcją przestrzenną zagospodarowania terenu przylegającego bezpośrednio do stacji. Objęty projektem obszar stanowi uzupełnienie istniejącej tkanki miejskiej, związany jest z określonym miejskim kontekstem przestrzennym, funkcjonalnym i kulturowym. Obszar wokół dawnego ciek wodnego i historycznej, najstarszej stacji wiedeńskiego metra na linii U4 - Stacja Kettenbrückengasse, stanowi ze względu na swe położenie w mieście niezwykle oryginalną przestrzeń. Głównym założeniem architektoniczno - urbanistycznym była integracja podstawowych funkcji: mieszkaniowej, pracy i wypoczynku w oparciu o ideę miasta ekologicznego, zawiera w sobie zarówno koncepcję jego ukształtowania przestrzennego, zgodnego z wymogami środowiska, jak i zastosowanie rozwiązań architektonicznych umożliwiających użytkowanie bez szkody zachodzących w przyrodzie.

Aby zmniejszyć potencjalne skutki powodzi, w Wiedniu rzeka została poddana sztucznej regulacji. W granicach miasta koryto rzeki składa się prawie w całości z betonu, które zostało zbudowane w latach 1895-1899 w celu powstrzymania niszczących powodzi. W tym samym czasie powstała miejska kolej (niem. Stadtbahn), która wykorzystuje betonowe koryto rzeki. Miejska kolej jest oddzielona od rzeki poprzez ścianę i stanowi obecnie część systemu wiedeńskiego metra (niem. U-Bahn Wien). W pobliżu koryta rzeki zlokalizowano wiedeński targ Naschmarkt i Theater an der Wien. Znaczna część rzeki została zakryta w mieście, zwłaszcza przed pałacem Schönbrunn, w sąsiedztwie dzielnicy Meidling i Naschmarkt oraz wokół Karlsplatz w centrum miasta.





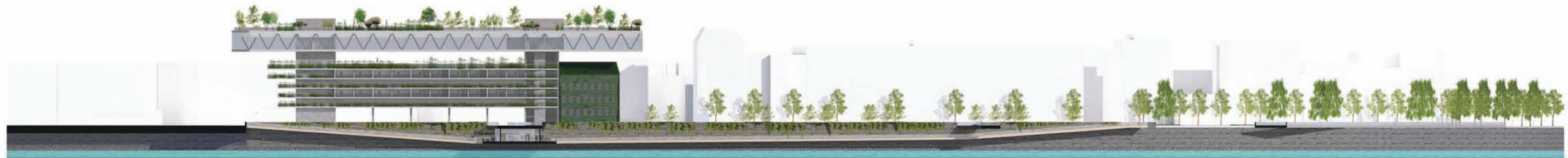
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

ELEMENTY PROJEKTOWANE:

- 1. BUDYNEK MIESZKALNO-BIUROWY PRZY STACJI METRA KETTENBRÜCKENGASSE
- 2. DRUGIE WEJŚCIE DO STACJI METRA KETTENBRÜCKENGASSE
- 3. PLAC MIEJSKI (PRZEPROJEKTOWANY PARKING - ZMIANA FUNKCJI)
KOMPOZYCJA ZIELENI WRAZ Z ARANŻACJĄ PLACU
- 4. REWITALIZACJA KANAŁU RZEKI WIEN (LIKwidACJA PŁYTY PARKINGU)
- 5. PROMENADA - KLADKA I CIĄG PIESZO-ROWEROWY PRZY KANAŁE RZEKI WIEN
- 6. RAMPA PIESZA POŁĄCZONA Z DODATKOWYM WYJŚCIEM ZE STACJI METRA NA POZIOMIE -5.00 m
- 7. MOSTEK NAD KAWIARNIĄ ŁĄCZĄCY BRZEGI KANAŁU (DWIE DZIELNICE MIASTA)
- 8. MOSTEK ŁĄCZĄCY BRZEGI KANAŁU (DWIE DZIELNICE MIASTA)
- 9. KAWIARNIA Z TARASAMI NA POZIOMIE -5.00 m

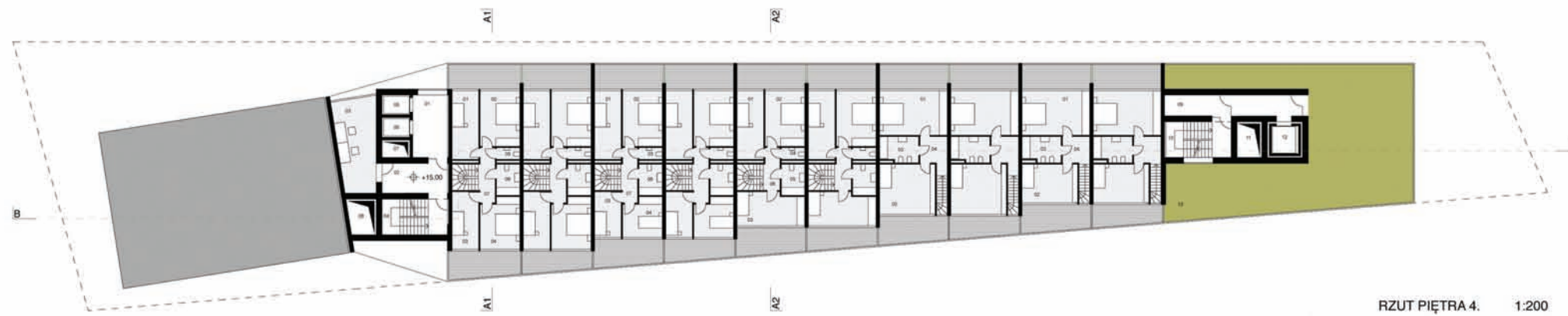
ELEMENTY ISTNIEJĄCE:

- 10. HISTORYCZNY BUDYNEK (ARCH. OTTO WAGNERA) - WEJŚCIE DO STACJI METRA KETTENBRÜCKENGASSE
- 11. TOROWISKO METRA
- 12. ZABUDOWA MIESZKANIOWA WZDŁUŻ ULIC LINKE WIENZEILE, RECHTE WIENZEILE, HAMBURGERSTRASSE
- 13. TARG MIEJSKI NASCHMARKT



PIERZEJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA 1:500





01 HALL	15,32 m ²
02 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
03 POM. BIUROWE	25,85 m ²
04 KLATKA SCHODOWA	17,07 m ²
05 SZYB WINDY	3,86 m ²
06 SZYB WINDY	3,86 m ²
07 SZACHT INSTALACYJNY	3,42 m ²
08 SZACHT INSTALACYJNY	6,92 m ²
09 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
10 KLATKA SCHODOWA	16,51 m ²
11 SZACHT INSTALACYJNY	6,22 m ²
12 SZYB WINDY	8,77 m ²
13 TARAS REKREACYJNY	185,27 m ²

CZĘŚĆ MIESZKALNA:		
MIESZKANIE TYP A1: POZ. II	71,27 m ²	
MIESZKANIE TYP A2: POZ. II	65,68 m ²	
MIESZKANIE TYP A3: POZ. II	58,76 m ²	
MIESZKANIE TYP A4: POZ. II	56,98 m ²	
MIESZKANIE TYP A5: POZ. II	51,57 m ²	
RAZEM POW. KONDYGNACJI	942,05 m ²	

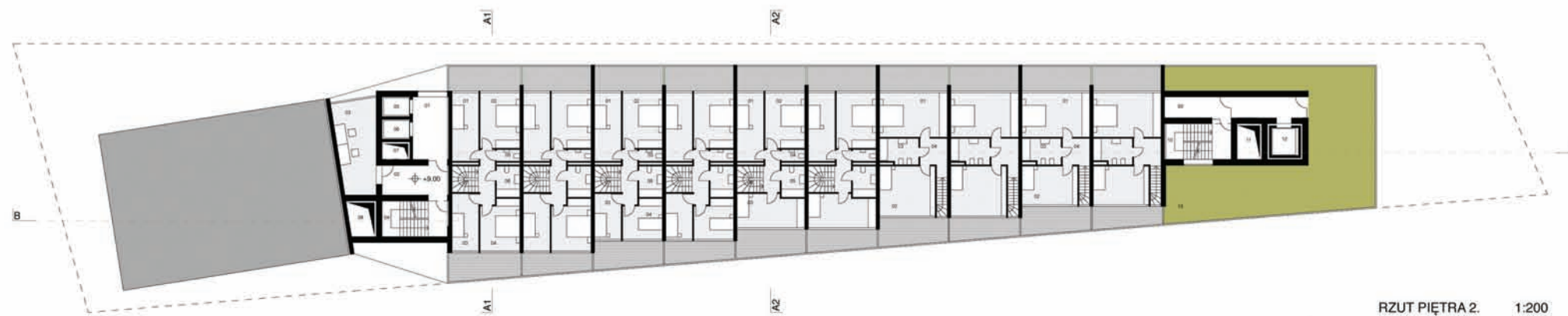
RZUT PIĘTRA 4. 1:200



01 HALL	15,32 m ²
02 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
03 POM. BIUROWE	25,85 m ²
04 KLATKA SCHODOWA	17,07 m ²
05 SZYB WINDY	3,86 m ²
06 SZYB WINDY	3,86 m ²
07 SZACHT INSTALACYJNY	3,42 m ²
08 SZACHT INSTALACYJNY	6,92 m ²
09 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
10 KLATKA SCHODOWA	16,51 m ²
11 SZACHT INSTALACYJNY	6,22 m ²
12 SZYB WINDY	8,77 m ²
13 TARAS REKREACYJNY	273,16 m ²
14 KOMUNIKACJA	21,92 m ²

CZĘŚĆ MIESZKALNA:		
MIESZKANIE TYP A1: POZ. I	60,17 m ²	
MIESZKANIE TYP A2: POZ. I	54,63 m ²	
MIESZKANIE TYP A3: POZ. I	49,09 m ²	
MIESZKANIE TYP A4: POZ. I	43,85 m ²	
MIESZKANIE TYP A5: POZ. I	38,31 m ²	
RAZEM POW. KONDYGNACJI	1032,89 m ²	

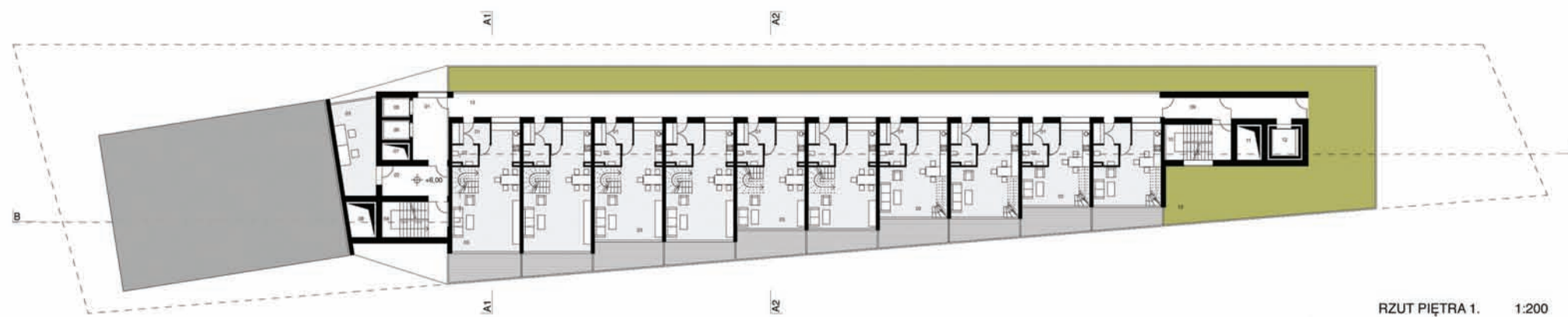
RZUT PIĘTRA 3. 1:200



01 HALL	15,32 m ²
02 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
03 POM. BIUROWE	25,85 m ²
04 KLATKA SCHODOWA	17,07 m ²
05 SZYB WINDY	3,86 m ²
06 SZYB WINDY	3,86 m ²
07 SZACHT INSTALACYJNY	3,42 m ²
08 SZACHT INSTALACYJNY	6,92 m ²
09 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
10 KLATKA SCHODOWA	16,51 m ²
11 SZACHT INSTALACYJNY	6,22 m ²
12 SZYB WINDY	8,77 m ²
13 TARAS REKREACYJNY	147,80 m ²

CZĘŚĆ MIESZKALNA:		
MIESZKANIE TYP A1: POZ. II	71,27 m ²	
MIESZKANIE TYP A2: POZ. II	65,68 m ²	
MIESZKANIE TYP A3: POZ. II	58,76 m ²	
MIESZKANIE TYP A4: POZ. II	56,98 m ²	
MIESZKANIE TYP A5: POZ. II	51,57 m ²	
RAZEM POW. KONDYGNACJI	906,08 m ²	

RZUT PIĘTRA 2. 1:200

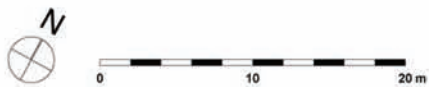


01 HALL	15,32 m ²
02 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
03 POM. BIUROWE	25,85 m ²
04 KLATKA SCHODOWA	17,07 m ²
05 SZYB WINDY	3,86 m ²
06 SZYB WINDY	3,86 m ²
07 SZACHT INSTALACYJNY	3,42 m ²
08 SZACHT INSTALACYJNY	6,92 m ²
09 KOMUNIKACJA	21,92 m ²
10 KLATKA SCHODOWA	16,51 m ²
11 SZACHT INSTALACYJNY	6,22 m ²
12 SZYB WINDY	8,77 m ²
13 TARAS REKREACYJNY	273,16 m ²
14 KOMUNIKACJA	21,92 m ²

CZĘŚĆ MIESZKALNA:		
MIESZKANIE TYP A1: POZ. I	60,17 m ²	
MIESZKANIE TYP A2: POZ. I	54,63 m ²	
MIESZKANIE TYP A3: POZ. I	49,09 m ²	
MIESZKANIE TYP A4: POZ. I	43,85 m ²	
MIESZKANIE TYP A5: POZ. I	38,31 m ²	
RAZEM POW. KONDYGNACJI	1032,89 m ²	

RZUT PIĘTRA 1. 1:200

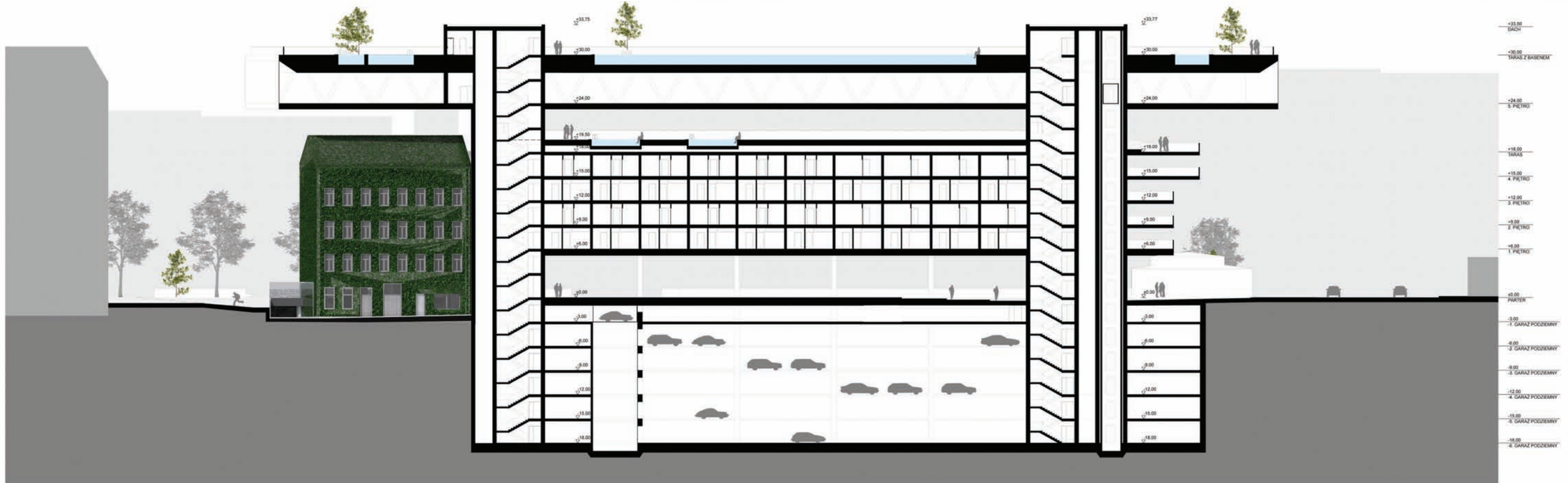
TYPY MIESZKAŃ:		
TYP A1: POZ. I / II / ŁĄCZNE	60,17 / 71,27 / 131,44 m ²	
TYP A2: POZ. I / II / ŁĄCZNE	54,63 / 65,68 / 120,31 m ²	
TYP A3: POZ. I / II / ŁĄCZNE	49,09 / 58,76 / 107,85 m ²	
TYP A4: POZ. I / II / ŁĄCZNE	43,85 / 56,98 / 100,83 m ²	
TYP A5: POZ. I / II / ŁĄCZNE	38,31 / 51,57 / 89,88 m ²	



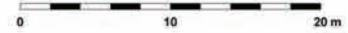


PRZEKRÓJ A2 1:200

PRZEKRÓJ A1 1:200

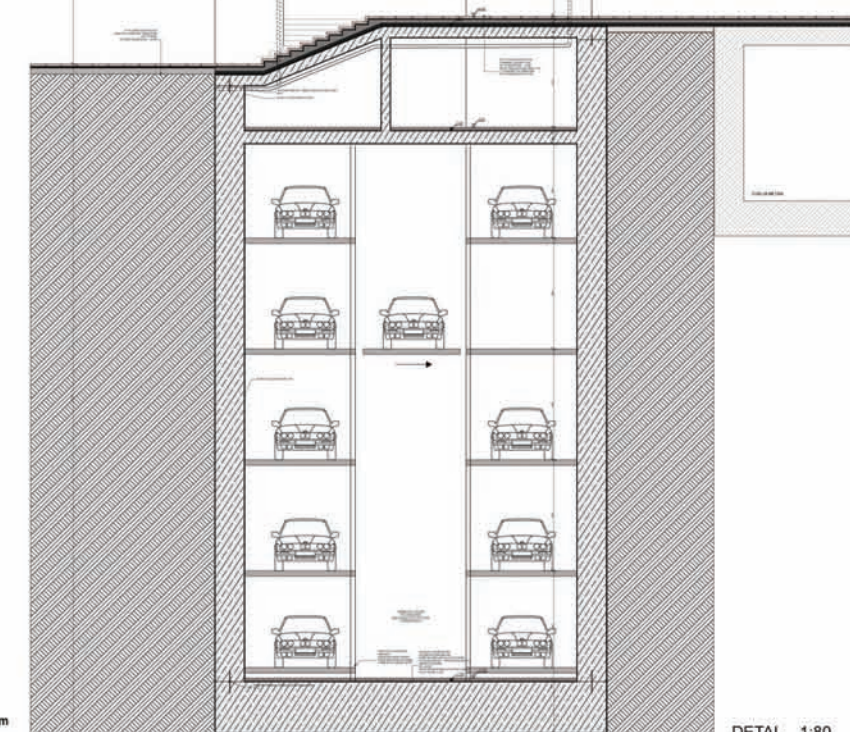
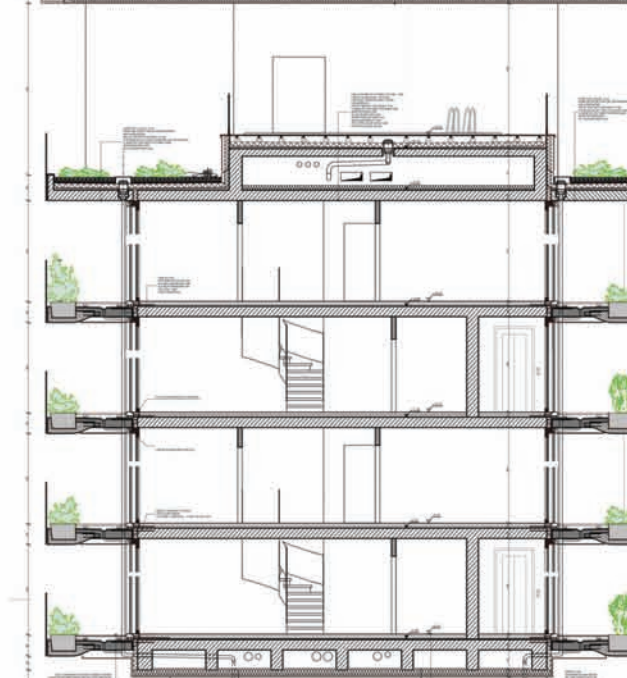
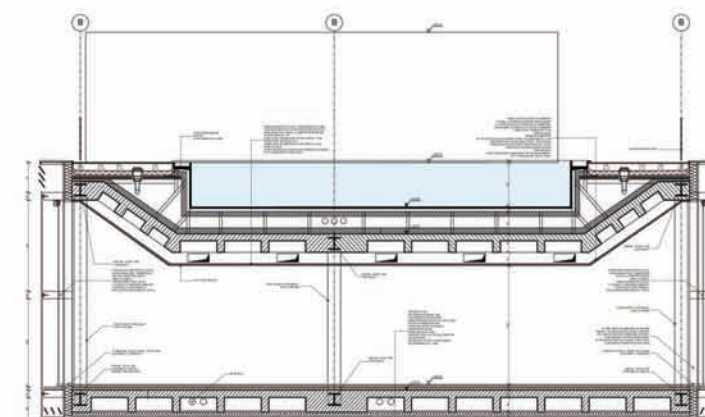
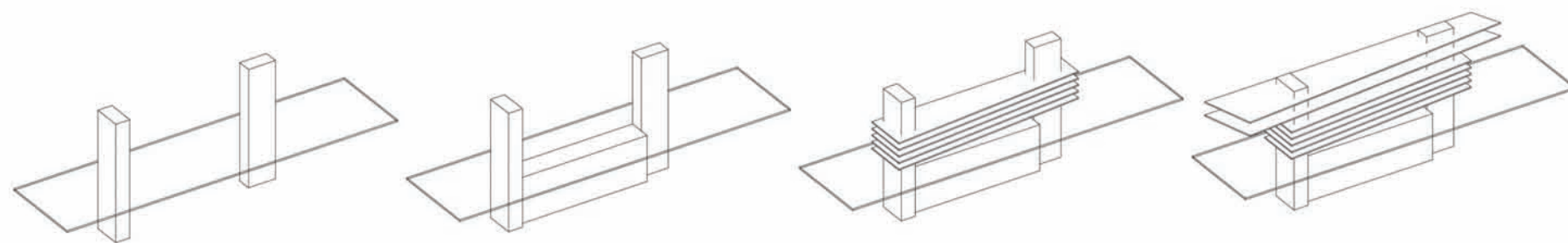
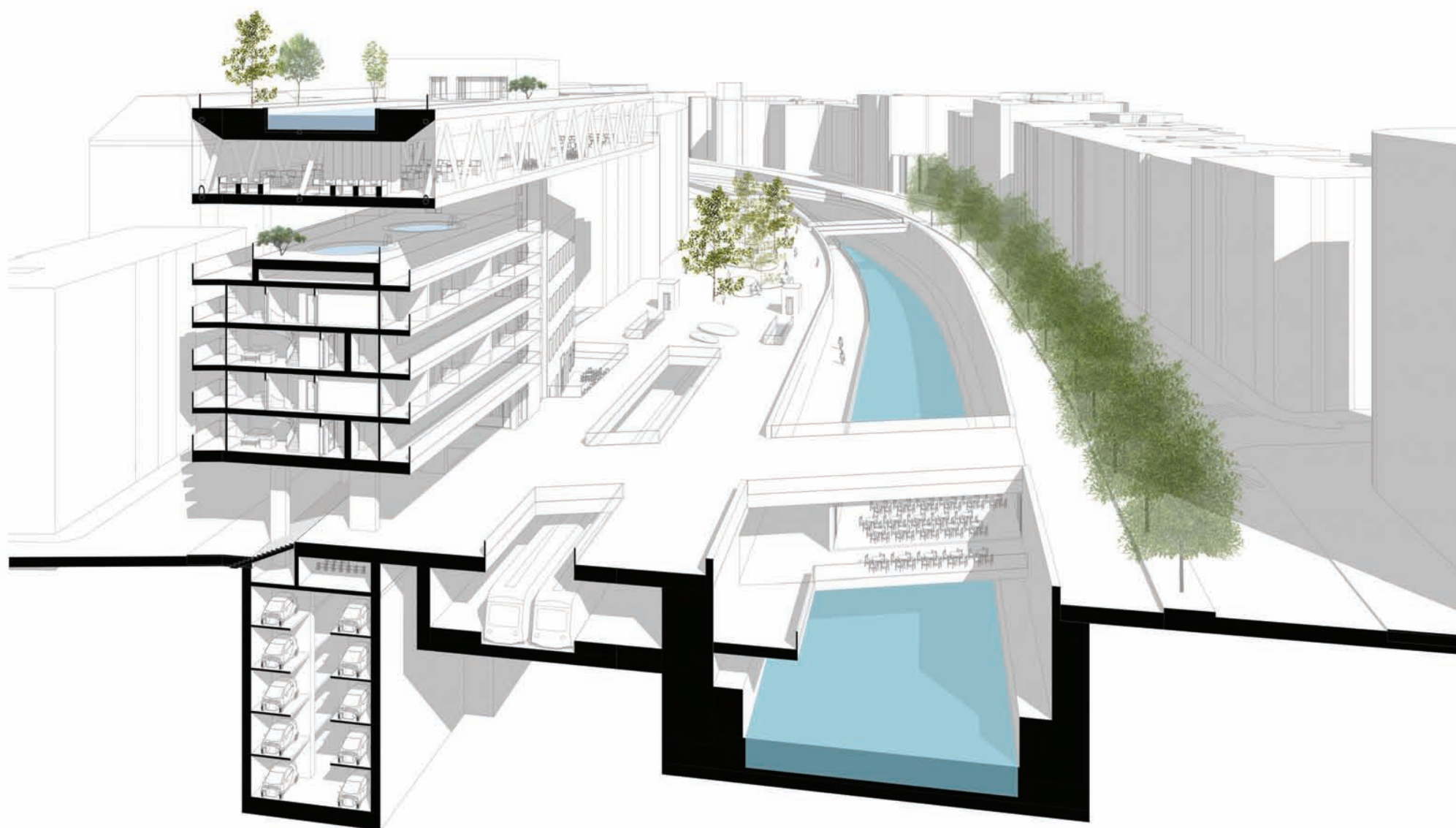


PRZEKRÓJ B 1:200



BUDYNEK MIESZKALNO-BIUROWY PRZY STACJI METRA KETTENBRÜCKENGASSE W WIEDNIU

P.11 MONIKA PĘTECKA



BUDYNEK MIESZKALNO-BIUROWY PRZY STACJI METRA KETTENBRÜC
P.12 MONIKA PĘTECKA

