



PIERWSZE WYDANIE 1832 ROK

EUNOMIA

Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development

Nr 3(106) 2023

Redakcja naukowa: Joanna Sokołowska Moskwiak, Henryk A. Kretek

ISSN 2657-5760

Racibórz 2023

Punktacja Ministerstwa Edukacji i Nauki za publikacje naukowe w półroczniku "Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development" wynosi **20 pkt.** (Komunikat Ministerstwa Edukacji i Nauki z dn. 17 lipca 2023 r. w sprawie wykazu czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych).

Rada Wydawnicza Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu:

dr hab. Jarosław Cholewa, prof. Uczelni – przewodniczący,
dr hab. Piotr Olender, prof. Uczelni, dr hab. inż. Bogdan Wysogład, prof. Uczelni
dr inż. arch. Henryk Zubel, dr Jacek Molęda, dr Ludmiła Nowacka.

Rada Naukowa czasopisma naukowego

„Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development”:

dr Paweł Strózik, prof. Uczelni – przewodniczący,
dr hab. inż. Bogdan Wysogład, prof. Uczelni,
dr hab. Piotr Olender, prof. Uczelni,
dr hab. Jarosław Cholewa, prof. Uczelni,
dr Ilona Gembalczuk, prof. Uczelni,
dr inż. arch. Joanna Sokołowska Moskwiak, prof. Uczelni,
dr Andrzej Widota,
dr Henryk A. Kretek.

Redakcja czasopisma naukowego

„Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development”:

mgr Piotr Mucha – redaktor naczelny,
dr Henryk A. Kretek – sekretarz,
dr Andrzej Widota – konsultant języka angielskiego,
mgr Dorota Mucha – redaktor techniczny.

Kontakt:

Wydawnictwo Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu,
ul. Akademicka 1, 47-400 Racibórz
e-mail: eunomia@akademiarac.edu.pl

Czasopismo ukazuje się w wersji drukowanej
oraz w wersji elektronicznej na stronie: www.eunomia.akademiarac.edu.pl

Druk i oprawa: ATB Studio, 43-410 Zebrzydowice, ul. Ks. Janusza 17

Zdjęcie na okładce: fasada Muzeum Sztuki Kultur Pozaeuropejskich w Paryżu.

Foto: Jarosław Figaszewski

ISSN 1897-2349

Nakład 50 egz.



Copyright © by Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Racibórz 2023

SPIS TREŚCI – EUNOMIA 3(106)/2023

Wprowadzenie – Joanna Sokołowska Moskwiak	5
Adam Bednarski , <i>Projektowanie zrównoważone – moda czy potrzeba?</i> <i>Wybrane aspekty historyczne i współczesne</i>	7
Jarosław Figaszewski , <i>Implementacja struktur fotowoltaicznych w budynkach – korzyści stosowania systemów BIPV</i>	15
Beata Kuc-Słuszniaik , <i>Projektowanie architektoniczne w kontekście zrównoważonego rozwoju miasta. Dania – trzy studia przypadku</i>	27
Tomasz Marek , <i>Wpływ kształtowania przestrzeni na możliwość odnowy wsi post-PGR-owskiej</i>	39
Wiesław Olejko, Henryk Zubel , <i>Rewaloryzacja zabudowy śródmiej- skiej Raciborza w projektach studentów Instytutu Architektury ANS w Raciborzu</i>	51
Jan Antoni Rubin , <i>Mykologia budowlana</i>	69
Joanna Sokołowska Moskwiak, Maciej Godlewski , <i>Rewitalizacja na- brzeża Odry jako narzędzie dostosowania miasta Raciborza do zmian klimatycznych</i>	79
Monika Sowa , <i>Centrum Integracji Społecznej na terenach objętych rewitalizacją w Rybniku – Paruszowcu-Piaskach</i>	89
Henryk Zubel, Wiesław Olejko , <i>Plac Długosza w Raciborzu – histo- ryczna przestrzeń starego miasta w projektach studentów Instytutu Archi- tektury ANS w Raciborzu</i>	99



WPROWADZENIE

Oddana do dyspozycji czytelnika książka stanowi niezbędną bazę wiedzy o projektowaniu i architekturze, a także o mieście i procesach jego rozwoju, stwarzając podstawę do kształcenia umiejętności praktycznych. Różnorodność tematyczna zaprezentowanych referatów ma rozbudzać zainteresowania studentów, motywować do poszukiwania wiedzy oraz zgłębiania zasygnalizowanych w poszczególnych referatach problemów. Przedstawione w publikacji treści pozwalają na uzmysłowienie elastyczności kształcenia, dając szeroką wieloelementową wiedzę oraz przywołując obszerny kontekst architektonicznych rozważań, stanowiących jednocześnie jednolitą i spójną całość. W opublikowanych referatach odnajdziemy treści, sugerujące, że do procesów rozwoju zrównoważonego zalicza się nie tylko te, które kojarzą się z lepszą, bezpieczniejszą przyszłością, ale także te, które gwarantują trwanie. Oznacza to zatem, że architekt powinien nie tylko mieć na względzie przyszłość, ale pamiętać również o przeszłości. Jego twórczość, uwzględniając kreację, nie może być wolna od refleksji.

Zauważono też, że w projektowaniu i budowaniu obiektów oraz przestrzeni fundamentalne znaczenie obok idei mają finanse. Są one miarą podległości pomiędzy sprawami a instytucjami. Wynika z tego konieczność uwzględniania w planowaniu faktu istnienia różnych graczy i rozmaitych interesów, a także występowania zarówno konfliktów jak i kompromisów. Powyższej problematyce odpowiadają referaty autorskie, dotyczące ogólnych zagadnień teoretycznych projektowania zrównoważonego, krajobrazu kulturowego, przestrzeni miejskiej oraz jej dostosowania do wyzwań związanych ze zmianami klimatycznymi. Kolejne teksty wiążą się z przemianami krajobrazu miasta i rolą dziedzictwa historycznego w tych przemianach, kreacją architektoniczną w budowaniu jakości przestrzeni miejskiej, zagadnieniami społeczno-ekonomicznymi oraz innymi problemami, niezwykle istotnymi dla podjętego tematu zrównoważenia.

Publikacja stanowi spójną, logiczną całość, należy jednak podkreślić, że każdy referat ma swój indywidualny charakter i można go traktować autonomicznie. Niektóre artykuły podejmują kompleksowo wybrane tematy, a ich układ treści o charakterze poznawczo-praktycznym, uzupełniony o liczne rysunki, wizualizacje, przykłady ilustracji itp., koresponduje z kształceniem na kierunku architektura w Instytucie Architektury Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu oraz stanowi podstawę nauczania poszczególnych przedmiotów.

W imieniu organizatorów pragnę gorąco podziękować wszystkim liczным uczestnikom Seminarium, autorom referatów i osobom zaangażowanym w dyskusję oraz koleżankom i kolegom, którzy merytorycznie i organizacyjnie przyczynili się do udanego zreali-

zowania Seminarium i niniejszego wydawnictwa. Słowa uznania za trud włożony w organizację i przygotowanie publikacji kieruję pod adresem organizatorów II Seminarium, czyli redaktorów czasopisma naukowego EUNOMIA – redaktora naukowego, dr. Henryka Kretka oraz redaktora naczelnego, mgr. Piotra Muchy. Osobne i szczególne słowa podziękowania składam wymienionym na wstępie osobistościom, które zechciały przyjąć patronat nad Seminarium.

dr inż. arch. Joanna Sokołowska Moskwiak, prof. ANS
Dyrektor Instytutu Architektury



Adam Bednarski

ORCID <https://orcid.org/0009-0003-7433-1478>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

PROJEKTOWANIE ZRÓWNOWAŻONE – MODA CZY POTRZEBA? WYBRANE ASPEKTY HISTORYCZNE I WSPÓŁCZESNE

Streszczenie (abstrakt): *Projektowanie zrównoważone, projektowanie uniwersalne* to aktualnie jedno z najczęściej pojawiających się pojęć w projektowaniu architektonicznym. Podobnie jak ponad sto lat temu *nowoczesność, problem dostępnych dla każdego mieszkań*, dominują dzisiejsze wypowiedzi i działania architektów. Czy możemy te dwie sytuacje – obecną i z przeszłości – porównać? Czy nowoczesność była niezbędna, by rozwiązać problem tanich mieszkań? Czy tak samo projektowanie zrównoważone jest niezbędne, by rozwiązać lub ograniczyć problem degradacji ekologicznej środowiska naturalnego i zasobu surowców?

Słowa kluczowe: projektowanie zrównoważone, uniwersalność w architekturze, optymalizacja, moda, beton, piasek, surowce naturalne

SUSTAINABLE DESIGN – TREND OR NEED? SELECTED HISTORICAL AND CONTEMPORARY ASPECTS

Abstract: Sustainable design, universal design are currently one of the most common concepts in architectural design. Just like modernity over a hundred years ago, the problem of flats available to everyone is dominated by today's statements and activities of architects. Can we compare these two situations – present and past? Was modernity necessary to solve the problem of affordable housing? Is the same sustainable design necessary to solve or limit the problem of ecological degradation of the natural environment and natural resources?

Keywords: sustainable design, universality in architecture, optimization, fashion, trend, concrete, sand, natural resources

Wstęp

Projektowanie zrównoważone to jedno z najczęściej pojawiających się współcześnie pojęć w publikacjach świata architektury oraz w wywiadach z jej twórcami¹. Podobnie jak na początku ubiegłego stulecia pojęcie *architektury nowoczesnej*, odzwierciedla ono dziś jeden z głównych problemów ludzkości (lub przynajmniej jej większej części). Ze względu na zakres oddziaływania i znaczną wagę problemu do rozwiązania, można określić te oba pojęcia *uniwersalnymi*. Ponad sto lat temu trudność stanowiło znalezienie najlepszej metody realizacji nowych mieszkań w związku z gwałtownie rosnącą liczbą nowych użytkow-

¹ Publikowane wywiady z: P. Łukasikiem, M. Sekulską-Wrońską, M. Czerwińskim i D. Eberle (źródło nr 1, 2, 3).

ników miast. Aktualnie głównym problemem zdaje się być rosnące zanieczyszczenie środowiska, wszelkiego rodzaju odpady oraz kurczenie się surowców naturalnych. W obu przypadkach kolejnym nieodłącznym pojęciem jest *optymalizacja*. Rozwiązanie bowiem każdego z problemów musi odpowiadać możliwościom, ale także oczekiwaniom technicznemu, ekonomicznemu i społecznemu. Czy rozwiązywanie dzisiejszych problemów będzie przypominać przebieg i skutki problemów z przeszłości? Warto zastanowić się i poruszyć kilka aspektów obu zagadnień.

Uniwersalny czy elitarny?

Poszukiwanie początków nowoczesności w architekturze nieustannie trwa i z pewnością wyników tego procesu będzie wciąż przybywać. Aby nie tkwić w filozoficznym dylemacie, należy (jak zresztą dla każdego pojęcia czy tematu) przyjąć jakieś założenia – kryteria, zawężające obszar poszukiwań.

Przez wieki człowiek nieustannie poszukiwał nowych rozwiązań, kierując się zbliżonymi do siebie oczekiwaniami. *Nowy, nowoczesny* byłby lepszy od *dotychczasowego* pod względem wygody, dostępniejszego procesu wyprodukowania i skuteczności funkcjonowania – czyli zapewnienia lepszych wyników/zysków. Dodatkowym lecz równie ważnym oczekiwaniem było poczucie posiadania odmiennego od innych rozwiązania (*unikalność, wyjątkowość*) lub też przeciwnie – spełnienie się w rozpowszechnieniu i zwiększeniu dostępności danego rozwiązania (*uniwersalizm*) – być może niepozbawione też sławy wynalazcy. Taki mechanizm cywilizacyjny obecny jest także w architekturze.

W każdej epoce odnaleźć można założenia uniwersalne i poszukiwanie odrębnej, dostępnej tylko niektórym, wyjątkowości (*elitarność*). Przykładem ze starożytności może być Cesarstwo Rzymskie: ujednolicanie i upraszczanie rozwiązań architektoniczno-budowlanych (tzw. porządku rzymskie, produkcja cegły) to uniwersalizm. A z drugiej strony rywalizacja kolejnych cesarzy w fundacji nowych budowli i unikalności ich wyposażenia (fora rzymskie, „interwencje” architektoniczne Hadriana) to elitarność. W naznaczonym uniwersalizmem średniowieczu także obecne jest poszukiwanie indywidualnych, odmiennych wzorców – jawnie reprezentujących przykłady rywalizacji z sąsiednimi ośrodkami (np. romańskie kościoły Kolonii, cesarskie katedry romańskie, gotyk czeski i południowo-niemiecki, lub też rywalizacja miast włoskich – Pizy, Genui, Wenecji). Renesans w intelektualnym i artystycznym założeniu miał stać się powrotem do uniwersalnych idei epoki antycznej i gloryfikacji harmonii oraz natury. Wprowadzony w okresie wyjątkowo agresywnego kształtowania polityki i ekonomii nie tylko miast włoskich, ale także przemian na całym kontynencie², nie spełnił takich oczekiwań, stając się w wielu przypadkach dowodem raczej na eksponowanie finansowej zasobności wybranych elit i propagowania idei obcych przeciętnemu odbiorcy (np. decyzja papieża Juliusza II o wyburzeniu dotychczasowej bazyliki św. Piotra w Rzymie i wzniesieniu nowej, spełniającej renesansowe założenia). Z czasem manieryzm potwierdził kierunek elitarności tworzenia nowej architek-

² Reformacja, początki kolonializmu, geopolityka i ambitne plany Walezjuszy, Habsburgów, Hohenzollernów na tle rosnącej potęgi Londynu i Niderlandów, kosztem Jagiellonów i Turcji. Rzutujące w perspektywie na kolejne stulecia przymierza i plany.

tury, otwarcie już adresując tę twórczość wyłącznie do wąskiej zamożnej grupy „wtajemniczonych” użytkowników. W kolejnej epoce sytuacja się powtarza. Ścisłe założenia soboru trydenckiego wytyczają jasne kierunki twórczości kontrreformacji, przynosząc epokę baroku. Poprzez współdziałanie wszystkich sztuk (włącznie z iluminacją, akustyką i stosowaniem iluzji) ma być realizowane dzieło skończone, monumentalne a zarazem dynamiczne – odwołujące się do emocji odbiorcy. To jednak otwiera twórcom możliwości szerszego przejawiania indywidualnego geniuszu, różnicując znacznie ich dzieła (np. F. Borromini, J.B. Santini-Aichel, K.I. Dientzenhofer, J.B. Fischer von Erlach). Po czym nadchodzi rokoko. Nurt czerpiący z baroku, lecz zarazem kwestionujący jego główne założenia i stawiający na pierwszym miejscu indywidualny luksus i egzotyczność³.

Początków *nowoczesności* w architekturze można doszukać się już w projektach końca XVIII wieku, będących odbiciem negacji wcześniejszych wartości i nadejścia rewolucji przemysłowej (np. C.N. Ledoux). Jednak *nowoczesność* to w powszechnym odbiorze początek XX wieku, kiedy to ewoluujące wcześniejsze idee tworzenia nowych zespołów mieszkaniowych (np. J.B. Godin, E. Howard) przerodziły się w masowo realizowane przez spółdzielnie mieszkaniowe osiedla z mieszkaniem „dostępnymi dla każdego”. Aby stało się to możliwe, potrzebna była *optymalizacja* – na polu rozwiązań technicznych, ekonomicznych i społecznych. Optymalizacja techniczna polegała na stopniowej (niemal całkowitej) redukcji detalu architektonicznego, prefabrykacji materiałów budowlanych i ujednolicenia rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych. To zresztą pociągało za sobą (czy wręcz było inicjowane przez) ekonomię. Analizy form zamieszkania, opracowanie normatywów mieszkaniowych, prowadzenie budowy przez spółdzielnie mieszkaniowe – to główne cechy nowoczesnych przemian (np. Giszowiec i Nikiszowiec, działalność towarzystw takich jak *Eigen Haard* w Holandii czy wszystkie późniejsze spółdzielnie mieszkaniowe niemieckie, polskie itp.). Optymalizacja społeczna – to głównie przygotowanie społeczeństwa na przyjęcie nowych rozwiązań, zarówno funkcjonalno-przestrzennych (poprawa standardów poprzez np. ustawy higieniczne), po możliwości dostępności ekonomicznej (spółdzielnie, kredyty mieszkaniowe) i nowe role społeczne (przemiany związane z nową grupą społeczną jaką byli robotnicy, a także zmiana norm społecznych po pierwszej wojnie światowej).

Czy problem wówczas został rozwiązany? Z perspektywy czasu można uznać, że został. *Nowoczesność* dla wielu ludzi stała się faktem. Podjęte realizacje znacząco poprawiły dotychczasowy komfort zamieszkania, stały się bardziej dostępne dla większej grupy użytkowników. Oczywiście jest to ocena uśredniona, ponieważ ze względu na skalę całego zadania i zrealizowanych przykładów można wskazać różną jakość przyjętych rozwiązań i także skutki uboczne. Wysoko np. oceniany jest (nawet po upływie wieku) tzw. *wiedeński projekt mieszkaniowy* z lat 1919-1938, rzeczywiście zapewniający wielu użytkownikom

³ Warto podkreślić, że rokoko występowało wyłącznie w kilku miejscach (Paryż, Nantes, Poczdam, Drezno, Bayreuth, Warszawa, wschodnie tereny dawnej Rzeczypospolitej) – co także jest przejawem „elitarności” nurtu. Ponadto analiza rokokowej mody jest znakomitą studium pojęcia „luksusu” – kolekcjonowanie egzotyki (zwierzęta, przedmioty), kwestionowanie dotychczasowych dogmatów – „cyniczni filozofowie” i początki oświecenia.

tanie mieszkania o dobrym standardzie w świetnie kształtowanej urbanistyce zielonych kwartałów miasta. W grupie nieudanych rozwiązań znajdzie się np. część późniejszych blokowisk (mimo także dobrych przykładów – jak główny wzorzec *jednostka marsylska* Le Corbusiera), których metraże, monotonia i jakość wykonawstwa będą nie do przyjęcia dla użytkowników. Do grupy rozwiązań pozornie udanych z punktu widzenia uniwersalności zaliczyć można luksusowe wille autorstwa M. van der Rohe czy R. Neutry. Pozornie udanych – ponieważ ich walory dostępne są wyłącznie wybranym użytkownikom. Skutkiem ubocznym w coraz częstszej opinii społecznej stała się również ascetyczna estetyka prostoty, przeradzająca się niekiedy w brutalizm, a nierzadko w degradację regionalnych wzorców. Te skutki oraz rozbieżna ocena *nowoczesności*⁴ występują także dziś. Z jednej strony nadal mamy obecny w niektórych wypowiedziach (nie tylko środowiska architektonicznego) bezkrytyczny aplauz dla brutalizmu i modernizmu, eksponowanie ekstrawaganckich pomników architekta (lub zamożnego inwestora). Z drugiej – pojawiają się krańcowe ruchy (także często napędzane modą lub potrzebą wyróżnienia się) antymodernistyczne, protestujące przeciw współcześnie wznoszonym budynkom⁵.

Rozbieżne oceny *nowoczesności* w architekturze są nieuniknione. U podstawy takich krańcowych ocen bardzo często leży brak umiejętności dostrzegania różnych walorów a wyłącznie przejmowanie powierzchownych opinii opartych na popularności lub emocjonalności. We współczesnym świecie „lajkowania”, przekładania popularności na realne zyski finansowe, treści oparte na rzetelności nie trafiają w ogóle do nas w pierwszej kolejności. Na dowód tego wystarczy przejrzeć dzisiejsze serwisy informacyjne, na których nikt chyba nie przywiązuje wagi do poprawnej polszczyzny, a często nawet prawdziwości i logiki podania przekazu. Powinniśmy także większą uwagę przykładąć do właściwej edukacji odbiorców. W dzisiejszych czasach mamy niemal nieograniczone możliwości dostępu do wiedzy i informacji. Problemem jednak jest to, że często nie potrafimy się w tym natłoku informacji poruszać i dokonać selekcji informacji istotnych, wartościowych.

Wieloaspektowość tak istotnych i szerokich problemów i pojęć oraz niezliczone przykłady proponowanych lub podjętych rozwiązań generują także odmienne oceny. Naturalną dla człowieka potrzebą jest różnorodność, stąd pomimo nieustannego idealistycznego dążenia do znalezienia złotego środka i równowagi, tworzenie dzieł wyróżniających się i nacechowanych większą lub mniejszą indywidualnością.

Zrównoważony czy nie?

Czy do kwestii *projektowania zrównoważonego* możemy podejść podobnie jak wcześniej, rozpatrując *nowoczesność* w architekturze? Możemy. Tylko należy pamiętać, że *nowoczesność* była nie tyle ratunkiem dla palących potrzeb mieszkaniowych, co efektem optymalizacji działań podjętych na wspomnianych trzech płaszczyznach (technicznej, ekonomicznej i społecznej). Założenia *projektowania zrównoważonego* zbieżne są z założe-

⁴ Mam na myśli szeroko pojętą *architekturę modernistyczną*.

⁵ Np. ruch „Bunt architektoniczny” ze Skandynawii (pozycja bibliografii nr 5) lub też promowana przez arch. Tomasza Gerasa estetyka wyłącznie klasycyzująca.

niami *projektowania uniwersalnego* (1. identyczne zastosowanie, 2. elastyczność użycia, 3. prosta i intuicyjna obsługa, 4. zauważalna informacja, 5. tolerancja dla błędów, 6. niski poziom wysiłku fizycznego, 7. wymiary i przestrzeń dla podejścia i użycia, 8. percepcja równości)⁶. Daleko posunięte umiarkowanie, podatność na zmiany zaprojektowanych form i przestrzeni, szacunek do kontekstu miejsca, rozważne użycie surowców i troska o środowisko naturalne – to zasady, które mają być receptą na szczęśliwe użytkowanie przestrzeni w harmonii z naturą. Taka *optymalizacja* ma ograniczyć trwającą degradację zasobów Ziemi. Być może ktoś odczyta w tych stwierdzeniach sarkazm lub zdystansowanie. Nic bardziej mylnego. Pomimo wielu doniesień medialnych, epatujących skrajną emocjonalnością, faktem jest postępująca degradacja środowiska – w tym generowanie odpadów i pochłanianie ograniczonych zasobów naturalnych. Przykładów jest wiele. Przytoczę jeden – bardzo bliski architekturze.

Być może niewiele osób zdaje sobie sprawę, jak istotnym surowcem jest w dzisiejszych czasach piasek. Ceny tego materiału (obecnego nie tylko w budownictwie, ale także np. w elektronice) kształtują się na poziomie cen ropy naftowej. Zużycie piasku rośnie o 10% rocznie. Tylko w samym 2018 roku zużyto 50 mld ton. Gdybyśmy chcieli to zobrażować, można by tą ilością pokryć cienką warstwą piasku cały obszar dzisiejszych Niemiec i Danii lub utworzyć na równiku warstwę wysokości 27 m. Piasek stanowi prawie 90% składu betonu. Jeden kilometr autostrady to około 10000 ton betonu. Ujawnione dane mówią np. o tym, że tylko w latach 2011-2013 Chiny wyprodukowały więcej betonu niż Stany Zjednoczone przez cały XX wiek⁷. Nie każdy piasek nadaje się do produkcji betonu. Piasek występujący na Półwyspie Arabskim ma zbyt idealną strukturę, dlatego wszystkie inwestycje np. Dubaju powstały na piasku importowanym z innych części Azji⁸. Ogromnym ekologicznym (i nie tylko) problemem staje się pozyskiwanie piasku. Pozyskać go można z dna morskiego lub z dna rzek. Chiny potrafią pozyskiwać piasek z dna morskiego dzięki specjalnym pogłębiarkom. Często jednak dochodzi do incydentów, których wynikiem są zmieniające się linie brzegowe, kradzieże całych plaż (Jamajka, Maledzja), konflikty międzynarodowe (Chiny, Singapur, Maledzja, Indonezja) czy obecność mafii piaskowej (Indie). Walka o piasek wpływa nie tylko na stosunki ekonomiczne i polityczne. Powinniśmy mieć świadomość, że nieustannie dochodzi do wielu zmian geografii terenu. Skala zniszczeń powodowanych przez czynniki pogodowe także rośnie przy braku odpowiednio ukształtowanego wybrzeża. Bogate miasta natomiast realizują nowe zróżnicowane linie brzegowe (np. w kształcie palmy) tylko po to, by zwiększyć możliwości inwestowania na nich nieruchomości. Wszystko to oczywiście przy ogromnym udziale betonu.

Może nam się wydawać, że są to obszary odległe i oddziaływanie lokalne. Jednak biorąc pod uwagę chińską inicjatywę gospodarczą „*Jeden pas i jedna droga*” (projekt z 2013 roku, uwzględniający także udział Polski), musimy mieć świadomość odwiecznej przewa-

⁶ Definicje oparte na licznych publikacjach z zakresu tematu (m.in. źródło nr 7 i 10).

⁷ Dane przedstawione przez Paulinę Wilk – specjalistę zagadnienia (źródło nr 6).

⁸ Sama struktura geologiczna Dubaju stwarza problem realizowania żelbetowych fundamentów głęboko kotwionych w litej skale. A więc pod ziemią także mamy duże ilości betonu.

gi priorytetów ekonomicznych nad resztą idei. Ponadto pojawiają się sygnały także z naszego kraju o nielegalnym pozyskiwaniu piasku na potrzeby budowlane.

Podsumowanie

Czy zatem jesteśmy bezradni wobec wcześniej przytoczonych faktów i spostrzeżeń? Powinniśmy realnie oceniać rzeczywistość i poprzez częstą jej analizę właściwie rozróżniać marketingowe chwytły, hipokryzję ekologiczną, tzw. *greenwashing*⁹. Możemy oczywiście zadawać głośniejsze pytania, dlaczego powołując się m.in. na *projektowanie uniwersalne* aktualnie tworzy się w przestrzeni publicznej i obiektach wybrane dni, godziny odmienne warunki dla osób ze specjalnymi potrzebami? To oczywiście jest bardzo dobrym pomysłem. Zaczynamy sobie coraz częściej zdawać sprawę, jak wiele osób ma problemy z odbiorem różnego rodzaju bodźców, jak wiele osób boryka się z lękami i depresją. Ale czy nie prościej w ogóle dla dobra higieny każdego człowieka zrezygnować z hałasu, zalewu śmieci, atakowania zalewem bodźców, informacji (prawdziwych lub nie) przez całą dobę poprzez różne formy aplikacji, usług itp.? Chyba jednak nie – ponieważ w wielu sytuacjach sami bez zastanowienia z tego korzystamy.

Nie powstrzymamy z pewnością wielkich inicjatyw gospodarczych, a także elitarności projektów najzamożniejszych inwestorów (takie zawsze będą) jak również architektów, przedkładających własne imię nad wszystko inne (tacy także zawsze będą). Jednakże możemy starać się z większą troską i rozważą kształtować sposób i wzorce projektowania.

Bardzo budujący jest fakt, że coraz częściej obecne są w mediach wypowiedzi szanowanych postaci świata architektury (np. Dietmar Eberle, Anne Lacaton & Jean-Philippe Vassal, Przemysław Łukasik i inni)¹⁰, zwracające uwagę na istotność *projektowania zrównoważonego*. Przy czym pełna realizacja takiego podejścia nie prowadzi w ich przypadku do ujednoliceń i redukcji walorów powstałych projektów. Wręcz przeciwnie – dają oni dowody na to, że każdy z projektów jest świetnie przemyślany, odrębny, pełen walorów, pozostając pod wspólnym mianownikiem szacunku dla otoczenia i przyszłości miejsca. Bardzo trafną „receptą” na współczesne kształtowanie architektury jest zasada projektowania prezentowana przez Dietmara Eberle – „*miejsce/ konstrukcja/ fasada/funkcja/ wnętrze*”. Ta kolejność wynika nie tylko z trwałości (żywołności) poszczególnych elementów, ale jasno wskazuje na trafną analizę dzisiejszych warunków życiowych oraz priorytet troski zarówno o istniejące walory jak i lepszą przyszłość kolejnych pokoleń. Relacja miejsca najdłużej i najsilniej wiąże projektowany budynek z otoczeniem (150-200 lat). Konstrukcja i fasada powinny przetrwać na tyle długo, by nie ponosić dodatkowych kosztów na ich zmianę lub naprawę (odpowiednio 100 i 50 lat). Funkcja budynku – uważana w XX-wiecznym projektowaniu za priorytet – tak naprawdę obliczona jest na 10-25 lat, gdyż sami rzadko wyobrażamy sobie np. pracować identycznie jak poprzednie pokolenie. Wnętrze z kolei złożone jest z materiałów obliczonych na 5-10 lat eksploatacji, przy czym ono może także zostać zmienione ze względu na zmieniające się upodobania i mody. Pamiętając

⁹ Definicja podana za Wikipedią (źródło nr 8).

¹⁰ Wypowiedzi zaczerpnięte z pozycji bibliografii nr 1, 2, 3, 4.

o tych zasadach, jesteśmy w stanie zaprojektować budynek podatny na zmiany, którego każdy z elementów będzie właściwie wykorzystany. Takim podejściem nie generujemy potencjalnych odpadów związanych z nieudaną inwestycją.

Podążając za tymi przykładami i zaleceniami, nie będziemy pionierami architektury. Ale też nie chodzi o to, by pionierem być. Poczucie tworzenia tzw. *awangardy* jest dziś chyba pewną iluzją. Nie zawsze poczucie nowości (*nowoczesności*) jest najważniejsze. Najważniejszy wydaje się sposób, w jaki realizujemy odpowiedź na bieżące potrzeby. Patrząc z tej perspektywy, dostrzeżemy od razu także to, że idee *projektowania zrównoważonego* czy *uniwersalnego* tkwiły już w projektach Alvara Aalto czy małżeństwa Oskara i Zofii Hansenów. Możliwe też, że tkwią w każdym z nas, tylko potrzebujemy czasu, zwiększenia świadomości i oczyszczenia naszej przestrzeni myślowej by nasze działania przysłużyły się ludziom i przestrzeni i budowały ich przyszłość a nie ją skracały.

Bibliografia

1. *Pandemia zmieniła myślenie o architekturze*. Rozmowa z Przemem Łukasikiem, <https://archinea.pl/przemo-lukasik-pandemia-zmieni-la-myslenie-o-architekturzeprojektowanie-to-dzis-multitasking/> [dostęp: 29.08.2023].
2. *Zaplanować życie architektury*. Rozmowa z Martą Sekulską-Wrońską i Michałem Czerwińskim, <https://archinea.pl/zaplanowac-zycie-architektury-wywiad-z-marta-sekulska-wronska-i-michalem-czerwinskiem-z-wxca/> [dostęp: 29.08.2023].
3. *Myśl globalnie, działaj lokalnie*. Rozmowa z Dietmarem Eberle <https://www.architekturaibiznes.pl/dietmar-eberle-rozmowa,5009.html> [dostęp: 29.08.2023].
4. Nagroda Pritzкера 2021 dla A. Lacaton i J.Ph.Vassal, <https://www.bryla.pl/pritzker-2021-anne-lacaton-i-jean-philippe-vassal-madre-projektowanie-metamorfozy-blokow-i-powrot-do-dziedzictwa-modernizmu> [dostęp: 29.08.2023].
5. „*Mamy dość tej brzydoty*” – bunt Skandynawów przeciw współczesnej architekturze, <https://sukces.rp.pl/architektura/art38913921-mamy-dosc-tej-brzydoty-bunt-skandynawow-przeciw-wspolczesnej-architekturze> [dostęp: 29.08.2023].
6. *Czemu mafia kradnie plaże, czyli piasek cenniejszy od ropy*. Rozmowa Macieja Okraszewskiego z Pauliną Wilk, podcast „Dział Zagraniczny” nr 012, <https://www.youtube.com/watch?v=4NExft6G7EY> [dostęp: 29.08.2023].
7. *O co tyle szumu? Projektowanie uniwersalne* – Kamil Kowalski, <https://formy.xyz/artikul/o-co-tyle-szumu-projektowanie-uniwersalne/> [dostęp: 29.08.2023].
8. *Greenwashing* – definicja, <https://pl.wikipedia.org/wiki/Greenwashing> [dostęp: 29.08.2023].
9. *Jeden pas i jedna droga* – definicja https://pl.wikipedia.org/wiki/Jeden_pas_i_jedna_droga [dostęp: 29.08.2023].
10. *Projektowanie uniwersalne* – definicja, https://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_uniwersalne [dostęp: 29.08.2023].
11. *Zrównoważony rozwój* – definicja, https://pl.wikipedia.org/wiki/Zr%C3%B3wnowa%C5%BCCony_rozw%C3%B3j [dostęp: 29.08.2023].

Dane kontaktowe

Adam Bednarski, adam.bednarski@akademiarac.edu.pl



Jarosław Figaszewski

ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9390-4580>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

IMPLEMENTACJA STRUKTUR FOTOWOLTAICZNYCH W BUDYNKACH – KORZYŚCI STOSOWANIA SYSTEMÓW BIPV

Streszczenie (abstrakt): W ostatnich latach rynek fotowoltaiki w Polsce odznacza się dużą dynamiką rozwoju. Nowe instalacje fotowoltaiczne to głównie rozwiązania wolno stojące lub dodane do budynku. Stosunkowo mało jest rozwiązań zintegrowanych z obiektem. Korzyści ekonomiczne i jakościowe (odnoszące się do efektów wizualnych), jakie wynikają z użycia systemów BIPV powinny przewartościować dotychczasowe myślenie i zachęcić inwestorów do ich szerszego zastosowania.

Słowa kluczowe: architektura, energooszczędność, infrastruktura OZE, fotowoltaika

IMPLEMENTATION OF PHOTOVOLTAIC STRUCTURES IN BUILDINGS – BENEFITS OF USING BIPV SYSTEMS

Abstract: In recent years, the photovoltaic market in Poland has been characterized by high dynamics of development. New photovoltaic installations are mainly free-standing solutions or solutions added to the building. There are relatively few solutions integrated with the facility. The economic and qualitative benefits (related to visual effects) that result from the use of BIPV systems should re-evaluate the existing thinking and encourage investors to use them more widely.

Keywords: architecture, saving energy, renewable energy infrastructure, photovoltaics

Wstęp

Systemy BIPV (Building Integrated Photovoltaics) oparte są na koncepcji struktur fotowoltaicznych, stanowiących integralną część budynku. Moduły PV są w niej korzystną alternatywą dla tradycyjnych materiałów budowlanych. Według takiej definicji nie można klasyfikować jako BIPV wszelkich rozwiązań addytywnych, których funkcja ogranicza się wyłącznie do wytwornika prądu, ani elementów zamocowanych do struktury budynku przy pomocy konstrukcji wyłącznie im przypisanej, ani nałożonych na właściwą powłokę budynku.

Zakres stosowania modułów PV w budownictwie jest coraz szerszy. Umiejscowienie, stopień i sposób integracji z obudową podporządkowane są nie tylko wymogom energetycznym i użytkowym, ale również podyktowane są względami estetycznymi. Moduły PV mogą być środkiem w osiągnięciu oczekiwanych efektów wizualnych, a fotowoltaika – narzędziem eksponowania zaawansowania technologicznego w architekturze.

Przykłady implementacji struktur fotowoltaicznych w architekturze

Le Seine Musicale, czyli centrum muzyki i sztuk performatywnych, zlokalizowane jest na wyspie na Sekwanie w Boulogne-Billancourt na przedmieściach Paryża. Zostało zaprojektowane przez laureata Nagrody Prizkera, japońskiego architekta Shigeru Ban przy współpracy Jean de Gastines Architectes i oddane do użytku w 2017 roku. Budynek poprzez formę eksponuje zagadnienia energetyczne. Większość zapotrzebowania na energię elektryczną pokrywa ruchomy żagiel słoneczny z ogniwami PV rozpostarty nad przeszkloną owalną kubaturą, która mieści w sobie mniejszą salą koncertową, przeznaczoną dla muzyki klasycznej. W ciągu dnia w pewnym zakresie, dzięki specjalnej konstrukcji wsporczej, zmienia on swoje położenie, podążając za słońcem i generując energię elektryczną. Równocześnie tworzy system ochrony przeciwsłonecznej, dając cień dla kilku poziomów obejść wokół audytorium (tzw. *shadowvoltaic system*)¹.



Il. 1-3. Plastyka budynku i detal Le Seine Musicale w Paryżu. Ruchomy słoneczny żagiel jako ochrona przeciwsłoneczna i wytwornik prądu. Foto: J. Figaszewski.

¹ M. Webb, *La Seine Musicale. Sinuous rigueur in concert. Paris*, [w:] *The Plan* no. 103 (December'17-January'18), p. 84-94.



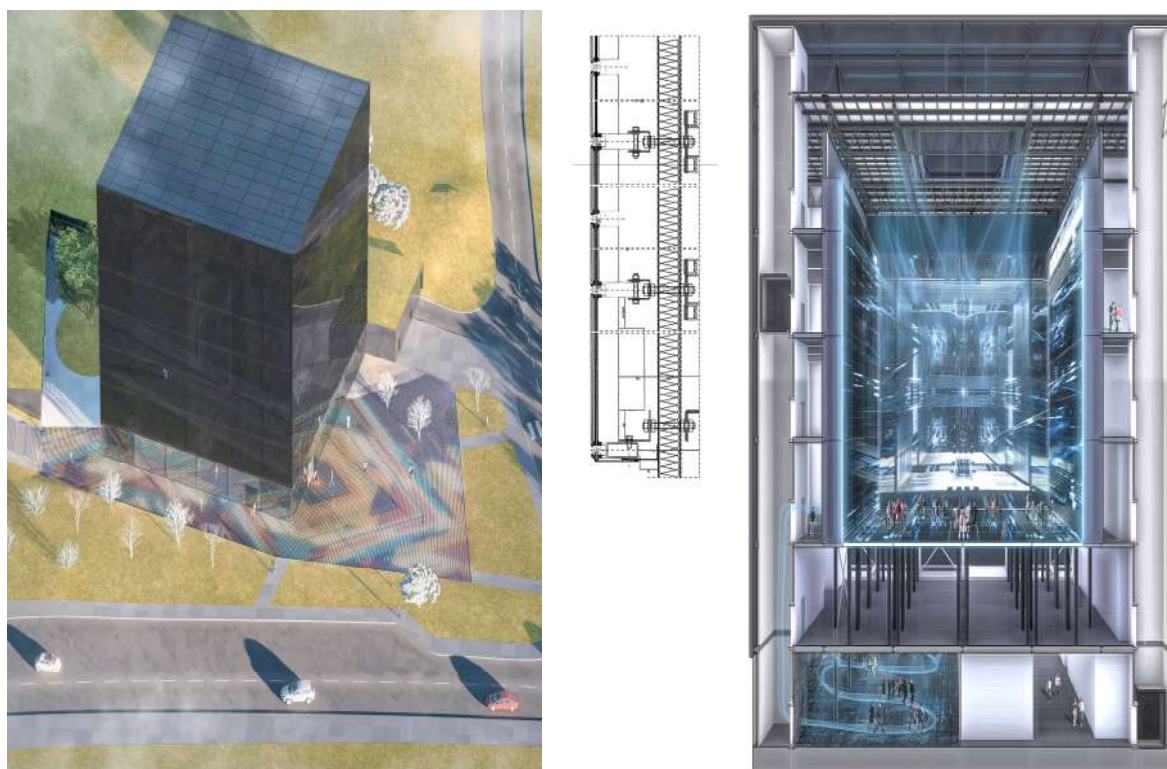
Il. 4-6. Wyeksponowana na południe fotowoltaiczna fasada siedziby WFOŚiGW w Gdańsku. Budynek zaprojektowany przez pracownię Biuro Projektów A-Plan. Foto: J. Figaszewski

Oddana do użytku w 2015 roku nowa siedziba Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy Kanale Raduni w Gdańsku jest modelowym przykładem szerokiego zastosowania systemów BIPV w budynku. Zorientowana na południe przeszklona podwójna fasada posiada zintegrowane ze szkłem ogniwa fotowoltaiczne rozmieszczone prawie na całej powierzchni, uwalniając jedynie miejsca doświetleń wnętrza. Wentylowana przestrzeń między dwiema przegrodami pozwala na swobodny przepływ powietrza i odprowadzenie ciepła wyzwalanego podczas pracy ogniw. W sposób naturalny zabezpiecza to przed przegrzaniem i stratami energetycznymi, ponieważ wzrost temperatury fotoogniw zmniejsza ich sprawność i maksymalną moc. Ponadto budynek wyposażony jest w zintegrowane ogniwa w przeszkleciu przekrycia wewnętrznego atrium. Łączna moc zainstalowanych urządzeń wynosi ok. 40 kW². Użycie systemów BIPV w tak szerokim zakresie pozwala pokryć w pełni zapotrzebowanie na energię elektryczną, uży-

² E. Stawikowska, *W Gdańsku powstał biurowiec, który sam produkuje energię*, <https://trojmiasto.wyborcza.pl/trojmiasto/7,35612,19428025,w-gdansk-powstal-biurowiec-ktory-sam-produkuje-energie.html> [dostęp: 7.09.2023].

skując również nadwyżki. Za te i inne proekologiczne rozwiązania biurowiec otrzymał główną nagrodę w kategorii „Najlepszy ekologiczny budynek sektora publicznego” w trakcie szóstej edycji konkursu Green Building Awards, przyznaną przez Polish Green Building Council PLGBC³.

Simulacrum – galeria sztuki cyfrowej w Katowicach to temat pracy dyplomowej, w której istotnym czynnikiem odpowiedzialnym ze estetykę i gospodarkę energetyczną projektowanego budynku jest aktywny system BIPV. W projekcie wykorzystano panele fotowoltaiczne II generacji z krzemu amorficznego, które potraktowano jako poszycie zewnętrznych przegród. Orientacja przegród nie była przeszkodą, ponieważ ogniwa PV korzystają zarówno z bezpośredniego promieniowania jak i promieniowania dyfuzyjnego. Dzięki tej charakterystyce ogniwa zamocowane na wszystkich elewacjach i dachu będą produkowały energię elektryczną, ale w różnym stopniu. Choć w pracy nie oszacowano wielkości zysków słonecznych, można przypuszczać, że aktywna słonecznie obudowa pozwala pokryć potrzeby energetyczne obiektu, a ewentualny nadmiar energii elektrycznej dostarczyć do sieci, zapewniając miastu ekologicznie czystą energię. Zastosowanie BIPV jest spójne z zaawansowaną technologicznie koncepcją użytkowania budynku⁴.



Il. 7-9. Obudowa budynku z wykorzystaniem systemu BIPV. Simulacrum – galeria sztuki cyfrowej w Katowicach. Projekt dyplomowy inżynierski opracowany w PWSZ w Raciborzu, r. ak. 2020/2021. Autor: Paweł Drost. Promotor: Jarosław Figaszewski

³ Awards 2017, <https://plgbc.org.pl/projekty/plgbc-green-building-awards/awards-2017/> [dostęp: 7.09.2023].

⁴ P. Drost, *Projekt galerii sztuki cyfrowej Simulacrum*, praca dyplomowa inżynierska wykonana pod kierunkiem J. Figaszewskiego, PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2021.

Miejsca integracji struktur fotowoltaicznych z budynkiem

Zaprezentowane powyżej przykłady nie wyczerpują wszystkich możliwości użycia systemów BIPV w architekturze. Dla usystematyzowania rozwiązań można wskazać w zewnętrznej powłoce budynku miejsca implementacji struktur fotowoltaicznych⁵:

- dachy – w miejsce tradycyjnych rozwiązań zastosowanie różnych systemów przekryć dachowych w postaci: modułów fotowoltaicznych z mono- lub polikrystalicznego krzemu, montowanych na szynach na dachach spadzistych lub szedowych, cienkowarstwowych ogniw w arkuszach rozłożonych na całej powierzchni, odwzorowujących pokrycia z płaskiej blachy, fotowoltaicznych gontów z krzemu amorficznego w postaci arkuszy imitujących pokrycia bitumiczne, stylizowanych imitacji dachówek ceramicznych lub blachodachówek, ogniw naniesionych na pneumatyczne struktury membranowe, na dachach płaskich fotowoltaicznych membran dachowych;
- fasady – fotowoltaiczne systemy fasadowe użyte we wszystkich rodzajach zewnętrznych przegród: przeszklonych fasad pojedynczych, wentylowanych, pochyłych, z szymbami segmentowymi lub szkłem strukturalnym, wielowarstwowych przegród zewnętrznych; systemy w postaci: nieprzeziernych lub półprzeziernych modułów zastępujących okna, pokrycia części lub całości powierzchni w zastępstwie innych dostępnych pokryć, fotowoltaicznych paneli okładzinowych w nieprzeziernych ścianach; zastosowanie: laminatów, czyli modułów bez ram, transparentnych modułów cienkowarstwowych z krzemu amorficznego lub CIGS na całej powierzchni ścian, monokrystalicznych lub polikrystalicznych ogniw zalaminowanych między szkłem a folią lub dwiema taflami szkła, transparentnych lub półprzeziernych folii z ogniw organicznych nałożonych na taflę szkła;
- świetliki dachowe;
- osłony przeciwsłoneczne – miejscem zastosowań różne warianty nadwieszów zacieniających, zadaszeń, żaluzji, markiz, brise-soleil, nieprzeziernych lub półtransparentnych, stałych lub ruchomych;
- balustrady – wypełnienie w postaci nieprzeziernych modułów fotowoltaicznych z krzemu polikrystalicznego lub zintegrowanych ze szkłem ogniw z krzemu amorficznego.

Różnorodne wymogi estetyczne i użytkowe wpływają na coraz bogatszy asortyment systemów BIPV. Oprócz tradycyjnych modułów PV obejmuje on wielofunkcyjne materiały, będące kombinacją klasycznych materiałów i technologii słonecznej. Obok integracji fotoogniw ze szkłem, stosuje się trwałe połączenia z większością materiałów budowlanych, w tym tworzyw sztucznych.

Przykładem innowacyjnych rozwiązań z ostatnich lat są nowe koncepcje integrujące fotoogniwa z lekkimi pneumatycznymi strukturami membranowymi, które tworzą przekrycie dużych powierzchni użytkowych. Umożliwiły to technologie cienkowarstwowe

⁵ Por. P. Eiffert, G. Kiss, *Building Integrated Photovoltaic Designs for Commercial and Institutional Structures*, S. Pietruszko, *Fotowoltaika zintegrowana z budownictwem*, VI Forum Operatorów Systemów i Odbiorców Energii i Paliw, Warszawa 2009.

w fotowoltaice, dostarczające ultracienkich i elastycznych ogniw na bazie krzemu amorficznego. Znalazły one zastosowanie w przypadku folii ETFE, a także tkanin BTFE na bazie włókna szklanego. Fotoogniwa nanoszone są na wierzchnią warstwę poduszek powietrznych lub na wewnętrzną folię trójwarstwowych membran. Drugi wariant posiada wprawdzie zewnętrzną osłonę, ale jest mniej korzystny. Powodem są straty energetyczne wywołane refleksyjnością zewnętrznej warstwy i przegrzewaniem się ogniw wewnątrz poduszek. Przykładem zastosowania struktur membranowych jako generatorów energii elektrycznej jest przekrycie trybun na Gottlieb-Daimler Stadion w Stuttgarcie⁶.

Dużych możliwości w ramach systemów BIPV należy oczekiwać od nanotechnologii, która dostarcza rozwiązań prostych w produkcji (nadruk) i montażu. Ogniwa polimerowe już znajdują zastosowanie w architekturze – łączy się je z przykryciami tekstylnymi oraz w postaci folii nanosi na szkło. Na obecnym etapie ich rozwoju działania te mają charakter raczej eksperymentalny. Powodem jest ich jeszcze niska wydajność i stosunkowo krótka żywotność, nieprzekraczająca 3-4 lat⁷. Obiecujące wydają się również ogniwa perowskitowe, które są w fazie testów.

Ogólne korzyści stosowania struktur fotowoltaicznych w architekturze

Potrzeba wytwarzania energii elektrycznej z energii promieniowania słonecznego wynika z następujących uwarunkowań:

- budynki i procesy w nich zachodzące pochłaniają większą część energii zużywanej przez naszą cywilizację, a zapotrzebowanie na nią stale wzrasta;
- promieniowanie słoneczne jest niewyczerpalnym w najbliższym horyzoncie czasowym źródłem energii o ogromnym potencjale;
- konwersja fotoelektryczna energii promieniowania słonecznego dostarcza najwyższej jakościowo energii użytecznej, zachodzi w procesie przyjaznym dla środowiska naturalnego bez emisji gazów cieplarnianych i bez udziału paliw kopalnych;
- promieniowanie słoneczne ma zdecentralizowany charakter, jest powszechnie dostępne, choć w różnych wielkościach; zyski energetyczne zależą od charakterystyki miejscowego klimatu, lokalizacji budynku oraz od sprawności i jakości zainstalowanych urządzeń;
- produkcja energii elektrycznej blisko miejsca jej konsumpcji unika problemów jej transportu – nie obciąża istniejących sieci przesyłowych i nie wymaga dalszych inwestycji w tym zakresie;
- produkcja na miejscu zielonej energii pozwala na niezależność energetyczną budynku, dzięki czemu teoretycznie każda lokalizacja staje się możliwa.

Wszystkie te czynniki decydują o stałym wzroście zainteresowania fotowoltaiką, która przestała być dawno wyłączną domeną technologii kosmicznych. Postęp w tej dziedzinie przekłada się na wzrastającą liczbę zainstalowanych systemów naziemnych i coraz szerszy zakres ich zastosowań. Główną barierą ograniczającą stosowanie fotowoltaiki w architek-

⁶ J. Cremers, *Integration von Photovoltaik in Membrankonstruktionen*, „Detail Green” 2009, nr 1, p. 61-63.

⁷ J. Godlewski, J. Kosk, M. Makowska, *Organiczne ogniwa fotowoltaiczne*, „Czysta Energia” 2008, nr 3.

turze jest wysoka cena tych urządzeń. Stan ów można zmienić na różne sposoby. Przede wszystkim prowadzone są na świecie prace badawcze nad zwiększeniem sprawności ogniw fotowoltaicznych i obniżeniem kosztów ich produkcji⁸. Docelowo ogniwa mają być tańsze i generować więcej prądu.

Drugim kierunkiem działań są zmiany legislacyjne, ułatwiające realizację projektów nastawionych na pozyskanie energii ze źródeł odnawialnych, a także stanowiące realne wsparcie dla tego typu inwestycji⁹. Jednym z narzędzi jest stosowanie stawek gwarantowanych (Feed-in Tariff). Na ile mogą być one skuteczne świadczy początkowa dynamika wzrostu zainstalowanej mocy w sektorze energetyki słonecznej w Niemczech i Czechach¹⁰. W ostatnich latach coraz lepsza pozycja Polski jest zasługą m.in. programów rządowych związanych z dofinansowaniem zakupu instalacji fotowoltaicznych (dotacje „Mój Prąd”, „Czyste Powietrze”, system aukcyjny). W maju 2023 roku moc zainstalowanych urządzeń osiągnęła blisko 14 GW, dzięki czemu w sektorze OZE fotowoltaika ma obecnie udział ca. 56% i zajmuje pierwsze miejsce¹¹. Korzystanie ze źródeł odnawialnych staje się powoli koniecznością. Ma to związek z kolejnymi dyrektywami unijnymi, które nakładają na deweloperów obowiązek zainwestowania w proekologiczne rozwiązania¹².

Trzecim kierunkiem działania, zmierzającego do zwiększenia opłacalności instalacji fotowoltaicznych, jest implementacja takich struktur w budynku, przez co moduły PV stają się jego integralną częścią. Skuteczność tego działania w dużym stopniu zależy od świadomości projektanta i jego umiejętności korzystania z narzędzi, jakie oferuje współczesne budownictwo energooszczędne. Poza powszechnie uznanymi, a wyszczególnionymi wcześniej, czynnikami, ekonomicznym uzasadnieniem takich inwestycji są potencjalne korzyści, które mogą być wyłącznie następstwem integracji modułów PV z budynkiem. Prowadzą one do obniżenia kosztów instalacji urządzeń fotowoltaicznych, a także do zwielokrotnienia ich znaczenia w kontekście funkcjonowania obiektu i jego estetyki. Samo dodanie struktur fotowoltaicznych do budynku nie wystarczy. Wykorzystując systemy BIPV, należy podjąć działania w celu podniesienia atrakcyjności ich użycia, a wprowadzone oszczędności, jakkolwiek rozłożone w czasie, będą zawsze wymierne.

Korzyści o charakterze ilościowym w fazie montażu

Integracja struktur fotowoltaicznych z budynkiem przynosi w fazie budowy konkretne korzyści:

⁸ Dotyczą one na zmniejszenia zużycia drogiego materiału półprzewodnikowego, wykorzystania nowych materiałów przewodzących, w tym polimerów, jak również uproszczenia procesu produkcyjnego.

⁹ W Polsce w 2015 roku weszła w życie ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz.U.2015, poz.478 i późniejsze zmiany), która określa zbiór mechanizmów i instrumentów finansowych, które wspierają rozwój OZE na etapie eksploatacyjnym.

¹⁰ W 2010 roku Czechy zajmowały trzecie miejsce w Europie pod względem wielkości mocy PV zainstalowanej (skumulowana moc wynosiła 1953 MW – dla porównania w Polsce 2 MW) [9].

¹¹ Obecny stan rozwoju fotowoltaiki w Polsce ujawnia obszerny raport Instytutu Energetyki Odnawialnej *Rynek fotowoltaiki w Polsce 2023* [10] [13]. Uaktualnione dane pochodzą z publikacji *Moc zainstalowana fotowoltaiki. Nowa instalacja ma przeciętnie 30 kW*, rynekelektryczny.pl [7].

¹² Przykładem jest dyrektywa 2010/31/EU w sprawie charakterystyki energetycznej budynków [14].

- Wbudowanie modułów PV uwalnia teren od wolnostojących struktur fotowoltaicznych, dzięki czemu można go w inny sposób zagospodarować;
- Koszty inwestycyjne mogą być w rozliczeniu pomniejszone o kwoty, jakie należy zapłacić za element obudowy – tradycyjne materiały zastąpione są zintegrowanymi komponentami PV, które przejmują ich funkcje. Cena wysokiej jakości modułów może być porównywalna (a nawet niższa) z ceną niektórych materiałów wykończeniowych (np. okładzin kamiennych, szkła);
- W przypadku podłączenia systemu BIPV do sieci (*grid-connected*) lub w budynkach, których użytkowanie pokrywa się w czasie z pozyskaniem energii, wyeliminowane są koszty instalacji akumulatorów oraz problemy z ich eksploatacją i ograniczoną trwałością;
- Integracja modułów PV z budynkiem pozwala uniknąć dodatkowych kosztów montażowych (elementy mocujące i robocizna), których należy się spodziewać w przypadku rozwiązań addytywnych;
- Prościej i taniej zaplanować poprawną i skuteczną integrację systemu PV w fazie projektowej niż przy okazji generalnego remontu.

Korzyści o charakterze ilościowym w trakcie eksploatacji

Immanentną cechą struktur fotowoltaicznych jest ich użyteczność. Zastosowanie ich w budynku ma zatem wymiar praktyczny i dostarcza w trakcie eksploatacji wielu korzyści:

- Dzięki obecności systemów BIPV obudowa nabiera dodatkowego znaczenia – oprócz funkcji ochronnej i izolującej pełni rolę wytwornika prądu. Ulega aktywizacji energetycznej¹³. Bifunkcjonalne stają się również osłony przeciwsłoneczne i balustrady;
- Energia produkowana na miejscu przez moduły PV jest wykorzystywana na bieżąco bez potrzeby jej magazynowania w czasie, kiedy obowiązuje droższa taryfa dzienna na energię elektryczną od dostawców zewnętrznych;
- Pozyskane w trakcie pracy ogniw ciepło może być wykorzystane do celów grzewczych m.in. przez wstępne podgrzanie powietrza nawiewanego do pomieszczeń;
- Poza sezonem grzewczym systemy BIPV w sposób pasywny chronią wnętrze budynku przed nadmierną insolacją. Pozwalają uzyskać efekt półprzezierności przeszklonych fasad, ograniczając przepuszczalność promieniowania słonecznego przez przegrodę i zmniejszając obciążenie cieplne wnętrza;
- W klimacie tropikalnym i subtropikalnym systemy BIPV aktywnie uczestniczą w strategii chłodzenia, na bieżąco zasilając urządzenia klimatyzacyjne, zwłaszcza w godzinach szczytu;

¹³ J. Figaszewski, *Aktywizacja energetyczna przegród w związku z użyciem nowych materiałów*, [w:] *Kierunki rozwoju budownictwa energooszczędnego i wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Dolnego Śląska*, (red.) A. Bać, J. Kasperski, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2013.

- Zespole nie daje możliwość lepszego zabezpieczenia paneli PV przed uszkodzeniem i kradzieżą;
- Systemy BIPV pozwalają w użyteczny sposób zagospodarować dużą powierzchnię fasad, zwłaszcza w budynkach wysokich. Jeszcze większych korzyści można oczekiwać w przypadku wykorzystania powierzchni dachów – z możliwością wpływu na formę obiektu lub bez znaczących zmian w jego estetyce.

Korzyści o charakterze jakościowym

Osobną grupę stanowią wartości, odnoszące się do cech jakościowych, jakie wnoszą zintegrowane z budynkiem struktury fotowoltaiczne. Można je ująć w kilku punktach:

- Systemy BIPV są integralną częścią projektu – zyskuje na tym estetyka obiektu, a architektura całościowo staje się bardziej spójna;
- W obszarze nowszych generacji ogniw cienkowarstwowych z uwagi na ich elastyczność jakakolwiek geometria przekryć i fasad nie jest przeszkodą w integracji struktur fotowoltaicznych z budynkiem, teoretycznie każdą powierzchnię można pokryć ogniwami PV;
- Z uwagi na swoistą estetykę i duże zróżnicowanie formalne, fakturowe i kolorystyczne, moduły PV znacznie poszerzają asortyment rozwiązań materiałowych;
- Systemy BIPV są czynnikiem wzbogacającym treść obudowy w warstwie kompozycyjnej, odpowiednio wkomponowane mogą być atrakcyjnym elementem budynku;
- Nowe technologie dają nowe możliwości, co pobudza architektów do kreatywnego myślenia i eksperymentowania;
- Moduły PV w obudowie pełnią funkcję informacyjną: służą artykulacji treści energetycznych oraz eksponują zaawansowanie technologiczne budynku;
- Instalacja ogniw fotowoltaicznych na fasadzie budynku, będącego siedzibą przedsiębiorstwa, może być wykorzystywana w celach marketingowych – służy to podkreślenia prestiżu firmy, daje gwarancje jakości dla wytwarzanego produktu lub oferowanych usług;
- Systemy BIPV są dla inwestorów wizualnym sposobem wyrażania swojego proekologicznego zaangażowania; akcentując bezpieczne dla środowiska rozwiązania, przyczyniają się do większego zainteresowania fotowoltaiką i uzyskują coraz większą akceptację na rynku;
- Moduły PV starszej generacji pozwalają zapewnić intymność wewnętrznym przestrzeniom, ograniczając przezierność fasad;
- Zastosowanie ogniw fotowoltaicznych pozwala uzyskać wyższą punktację w procesach certyfikacji, które służą udokumentowaniu ekologiczności budynku. W poszczególnych systemach oceny wielokryterialnej (np. LEED, BREEAM, DGNB) znaczący udział ma-

ją kryteria dotyczące wydajności energetycznej. Dużą liczbę punktów można otrzymać za korzystanie na miejscu z odnawialnych źródeł energii¹⁴.

Podsumowanie

Systemy BIPV służą podniesieniu wartości rynkowej budynku i obniżeniu kosztów jego eksploatacji. Dzięki różnorodności rozwiązań i możliwości elastycznego doboru parametrów stosownie do potrzeb, pozwalają one szybciej osiągnąć zamierzone efekty. Niestety, w stosunku do systemów wolnostojących i addytywnych są znacznie rzadziej stosowane. Przyczyny tego stanu mogą być różne. W gospodarstwach indywidualnych zwykle dotyczą modernizacji instalacji, wiążą się z obawami przed wzrostem kosztów takich działań lub wynikają z przywiązania do tradycji budowlanych. W warunkach wysokiej dynamiki rozwoju fotowoltaiki w kraju, spowodowanej zmianami legislacyjnymi, rzetelna kalkulacja wszystkich czynników może jednak zachęcić przyszłych inwestorów do sięgnięcia po systemy zintegrowane z budynkiem, co stwarza realne szanse większego ich upowszechnienia na polskim rynku. Zyskuje przez to nie tylko użytkownik, ale również środowisko i architektura.

Bibliografia

1. *Awards 2017*, <https://plgbc.org.pl/projekty/plgbc-green-building-awards/awards-2017/> [dostęp: 7.09.2023].
2. Cremers J., *Integration von Photovoltaik in Membrankonstruktionen*, „Detail Green“ 2009, nr 1.
3. Drost P., *Projekt galerii sztuki cyfrowej – Simulacrum*, praca dyplomowa inżynierska wykonana pod kierunkiem J. Figaszewskiego, PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2021.
4. Eiffert P., Kiss G., *Building Integrated Photovoltaic Designs for Commercial and Institutional Structures*, <https://www.nrel.gov/docs/fy00osti/25272.pdf> [dostęp: 7.09.2023].
5. Figaszewski J., *Aktywizacja energetyczna przegród w związku z użyciem nowych materiałów*, [w:] *Kierunki rozwoju budownictwa energooszczędnego i wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Dolnego Śląska*, (red.) A. Bać, J. Kasperski, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2013.
6. Godlewski J., Kosk J., Makowska M., *Organiczne ogniwa fotowoltaiczne*, „Czysta Energia” 2008, nr 3.
7. *Moc zainstalowana fotowoltaiki. Nowa instalacja ma przeciętnie 30 kW*, https://www.rynek_elektryczny.pl/moc-zainstalowana-fotowoltaiki-w-polsce/#:~:text=Na%20koniec%20maja%202023%20r.%20moc%20zainstalowana%20fotowoltaiki,2%20niezale%C5%BCne%20elektrownie%20pv%20%E2%80%93%202013%20266%2C012%20MWzainstalowana%20fotowoltaiki%20w%20Polsce | Rynek Elektryczny [dostęp: 7.09.2023].
8. Pietruszko S., *Fotowoltaika zintegrowana z budownictwem*, Materiał z konferencji: VI Forum Operatorów Systemów i Odbiorców Energii i Paliw „Bezpieczeństwo energetyczne a nowe kierunki wytwarzania i wykorzystania energii w Warszawie”, Warszawa 2009.
9. Pietruszko S., *Fotowoltaika w krajach nowo przyjętych do Unii Europejskiej*, „Czysta Energia” 2011, nr 5.

¹⁴ W systemie LEED maksymalną liczbę punktów – 7 w grupie kryterialnej „Energia i atmosfera” budynek otrzymuje, gdy 13% zużywanej energii pochodzi ze źródeł własnych [14].

10. EC BREC Instytut Energetyki Odnawialnej, *Raport „Rynek fotowoltaiki w Polsce 2023”*, <https://ieo.pl/pl/raporty> [dostęp: 7.09.2023].
11. Stawikowska E., *W Gdańsku powstał biurowiec, który sam produkuje energię*, <https://trojmiasto.wyborcza.pl/trojmiasto/7,35612,19428025,w-gdansku-powstal-biurowiec-ktory-sam-produkuje-energie.html> [dostęp: 7.09.2023].
12. Webb M., *La Seine Musicale. Sinuous rigueur in concert. Paris*, [w:] The Plan no. 103 (December'17-January'18).
13. Witkowska A., *Fotowoltaika w Polsce. Rozwój fotowoltaiki w Polsce i prognozy*, <https://www.energetyka.plus/fotowoltaika-w-polsce-rozwoj-fotowoltaiki-w-polsce-i-prognozy/> [dostęp: 7.09.2023].
14. *Zielone budynki w Polsce, e-biurówce*, Kraków 2011.

Dane kontaktowe

Jarosław Figaszewski, jaroslaw.figaszewski@akademiarac.edu.pl



Beata Kuc-Słusznia

ORCID <https://orcid.org/0009-0006-5662-9002>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE W KONTEKŚCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU MIASTA. DANIA – TRZY STUDIA PRZYPADKU

Streszczenie (abstrakt): Rozwój zrównoważony w architekturze to podejście, które ma na celu tworzenie budynków i przestrzeni przyjaznych dla środowiska, efektywnych ekonomicznie oraz sprzyjających dobremu samopoczuciu ludzi. W niniejszym artykule przedstawiono trzy realizacje autorstwa duńskiej pracowni BIG (Bjarke Ingels Group) – CopenHill w Kopenhadze, zabudowę mieszkaniową wielorodzinną w Aarhus oraz Duńskie Muzeum Morskie w Helsingør. Wszystkie obiekty, pomimo iż reprezentują różne funkcje, łączy innowacyjne i zrównoważone podejście do rozwiązań architektonicznych i urbanistycznych, które mają na celu minimalizowanie wpływu budynków na środowisko i społeczeństwo, jednocześnie dbając o ich funkcjonalność i estetykę.

Słowa kluczowe: projektowanie zrównoważone, CopenHill, zabudowa mieszkaniowa, Duńskie Muzeum Morskie, architektura i urbanistyka

ARCHITECTURAL DESIGN IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE CITY DEVELOPMENT

Abstract: Sustainable development in architecture is an approach that aims to create buildings and spaces that are environmentally friendly, economically effective and conducive to people's well-being. This article presents three projects by the Danish studio BIG (Bjarke Ingels Group) – CopenHill in Copenhagen, a multi-family housing development in Aarhus and the Danish Maritime Museum in Helsingør. All buildings, although they represent different functions, share an innovative and sustainable approach to architectural and urban solutions that aim to minimize the impact of buildings on the environment and society, while ensuring their functionality and aesthetics.

Keywords: sustainable design, CopenHill, multi-family housing, Danish Maritime Museum, architecture and urban planning

Wstęp

Współczesna architektura i urbanistyka stawiają przed projektantami wiele wyzwań, takich jak zrównoważone projektowanie, efektywne wykorzystanie przestrzeni oraz elastyczność dla przyszłych adaptacji i przekształceń. Duńskie miasta są doskonałym przykładem aktywnego dążenia do zrównoważonego rozwoju przestrzeni zabudowanej i od dawna angażują się w walkę ze zmianami klimatycznymi oraz stawiają na rozwój architektoniczno-urbanistyczny, który jest przyjazny dla środowiska.

CopenHill to unikalny projekt spalarni odpadów i rekreacji, Sneglehusene to modułowa zabudowa mieszkaniowa zintegrowana silnie z otoczeniem, a Duńskie Muzeum Mor-

skie to przykład współczesnego wykorzystania starej infrastruktury przemysłowej z zachowaniem i poszanowaniem historycznego kontekstu otoczenia.

Być jak Dania¹

Kopenhaga oraz inne duńskie miasta są inspiracją dla miast całego świata, które dążą do zrównoważonego rozwoju. Duńskie podejście do architektury i urbanistyki jest przykładem, jak można łączyć miejski rozwój z troską o środowisko naturalne i jakość życia mieszkańców. Do najważniejszych aspektów rozwoju zrównoważonego w projektowaniu architektoniczno-urbanistycznym, które z sukcesem wdrożone zostały w państwie duńskim, zaliczyć można następujące:

- Rozwój transportu publicznego i przyjazność dla rowerzystów – doskonale rozwinięta sieć transportu publicznego wpływa na łatwą dostępność miejsc i obiektów, ale przede wszystkim pomaga ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, natomiast liczne ścieżki rowerowe i udogodnienia dla rowerzystów sprawiają, że wielu mieszkańców korzysta z rowerów jako głównego środka transportu, co wpływa nie tylko na poprawę jakości powietrza, ale także zmniejsza zatłoczenie dróg komunikacji kołowej.
- Zieleń – inwestycje w przestrzeń publiczną, parki i tereny rekreacyjne przyczyniają się do prowadzenia zdrowego trybu życia przez mieszkańców i stałej poprawy jakości ich życia. W rozwiązaniach form architektonicznych popularne są zielone dachy i ściany, które pomagają w oczyszczaniu powietrza, poprawie izolacji termicznej i zatrzymywaniu wody deszczowej.
- Inwestycje w źródła energii odnawialnej – energię słoneczną, wiatrową i geotermalną, które przyczyniają się do redukcji emisji dwutlenku węgla.
- Budownictwo energooszczędne – budynki o niskim zużyciu energii, z dobrym poziomem izolacji cieplnej i wykorzystaniem materiałów o niskim wpływie degradacji środowiska. W nowo powstających budynkach wykorzystywane są zaawansowane technologie, takie jak: pompy ciepła, wentylacja z odzyskiem ciepła, panele fotowoltaiczne, inteligentne systemy zarządzania energią.
- Programy ekologiczne – powstają inicjatywy, których celem jest ciągle podnoszenie świadomości ekologicznej i promowanie zrównoważonych nawyków. Prowadzone są programy edukacyjne, zachęcające mieszkańców do zmniejszania zużycia energii i wody oraz dotyczące segregacji odpadów i systemów kompostowania. Także budynki projektowane są z myślą o minimalizacji odpadów i maksymalizacji recyklingu.
- Aspekty społeczne i kulturowe – projektowanie zrównoważone to także myślenie o komforcie użytkowników. Przestrzeń otwarta i zabudowana są często zintegrowane ze sobą, tworząc przyjazne i bezpieczne otoczenie dla różnych grup użytkowników.

¹ Nawiązanie do tytułu książki „Być jak Kopenhaga”, M. Colville-Andersen, *Być jak Kopenhaga. Duński przepis na miasto szczęśliwe*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2019.

CopenHill, Kopenhaga

W obliczu rosnących problemów, związanych z emisją gazów cieplarnianych i zanieczyszczeniem powietrza, istnieje coraz większa potrzeba rozwijania zrównoważonych rozwiązań energetycznych. Doskonałym przykładem takiego rozwiązania jest obiekt CopenHill, zlokalizowany w Kopenhadze na terenach przemysłowych. CopenHill, którego budowa została ukończona w 2019 roku, to instalacja łącząca funkcje elektrociepłowni opartej na technologii spalania odpadów komunalnych z kompleksem rekreacyjnym. Takie zespole nie stworzyło unikatowe założenie architektoniczno-urbanistyczne, służące zarówno ludziom jak i przestrzeni miejskiej oraz środowisku. Koncepcja projektowa CopenHill powstała w odpowiedzi na potrzebą rozwiązania problemu zagospodarowania odpadów komunalnych. W 2013 roku kopenhaska gmina Amager Bakke postanowiła wybudować nowy zakład termicznego przekształcania odpadów komunalnych, który miał przyczynić się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Nie zdecydowano się jednak na wybudowanie typowego budynku przemysłowego, będącego jedynie obudową urządzeń technologicznych, postanowiono wykorzystać szansę na stworzenie innowacyjnego obiektu, który nie tylko wpłynie na jakość życia mieszkańców stolicy Danii, ale stanie się także atrakcją turystyczną i stworzy nową jakość w krajobrazie miasta. Elektrociepłownia CopenHill oparta jest na technologii spalania odpadów komunalnych, przy jednoczesnej kogeneracji ciepła grzewczego oraz energii elektrycznej. Równocześnie unika się składowania odpadów na wysypiskach, co ma korzystny wpływ na środowisko. Proces spalania odbywa się w sposób kontrolowany i monitorowany, aby maksymalnie ograniczyć emisję szkodliwych substancji, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Rocznie przetwarza się około 440 000 ton odpadów, które dostarczają ciepło do ponad 150 000 domów i prąd dla ponad 60 000 mieszkańców. O wyjątkowości tego obiektu i miejsca decyduje fakt, że oprócz nowoczesnej funkcji przemysłowej promuje aktywny tryb życia i stwarza nową atrakcyjną przestrzeń aktywizującą do spędzania czasu na świeżym powietrzu. Na dachu budynku elektrociepłowni znajduje się kompleks rekreacyjny z wyciągiem narciarskim, trasą zjazdową i parkiem, a na elewacji ścianka wspinaczkowa.

Forma przestrzenno-architektoniczna budynku CopenHill kształtem przypomina graniastosłup, ma 85 metrów wysokości i 41 000 metrów kwadratowych powierzchni, na której rozplanowano funkcję produkcyjną (system podawania paliwa, spalanie w kotle parowym wyposażonym w niezbędne instalacje oczyszczania spalin oraz turbinę parową z urządzeniami pomocniczymi, wytwarzającą ciepło grzewcze oraz energię elektryczną), biurową, edukacyjną oraz sale konferencyjne. Elewacje pokryte są aluminiową kasetonową okładziną, której szachownicowe ułożenie przywołuje skojarzenia z budowlą z gigantycznych klocków, o rozmiarze 3,3 metra szerokości i 1,2 metra wysokości² każdy. Pochyły dach budynku o powierzchni ponad 10 000 metrów kwadratowych został ukształtowany na potrzeby aktywnego wypoczynku – całorocznego pokrytego igielitem stoku narciarskiego, o długości trasy zjazdowej ponad 500 metrów, który zajmuje powierzchnię 9000 metrów

² E. Baldwin, *CopenHill: The story of BIG's Iconic Waste-to-Energy Plant*, https://www.archdaily.com/925966/copenhill-the-story-of-bigs-iconic-waste-to-energy-plant?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all [dostęp: 01.09.2023].

kwadratowych oraz parku o powierzchni około 1000 metrów kwadratowych. Na szczycie budynku znajduje się kawiarnia, strefa cross-fit oraz punkt widokowy, z którego podziwiać można panoramę miasta. Dopelnieniem atrakcji jest przebiegająca wzdłuż fasady ściana wspinaczkowa o wysokości 85 metrów, co czyni ją najwyższą w Europie.

CopenHill jest przykładem realizacji koncepcji hedonistycznego podejścia do zrównoważonego rozwoju w architekturze i równocześnie symbolem dążenia stolicy Danii do stania się pierwszym na świecie miastem, którego celem jest osiągnięcie neutralnej stopy węglowej do 2025 roku. Takie podejście jest niezwykle istotne w kontekście walki ze zmianami klimatycznymi i globalnym ociepleniem³.

II. 1-6. CopenHill, Kopenhaga, Dania



II. 1. Widok na tle zabudowy mieszkaniowej



II. 2. Detal elewacji

³ R. Stach, *Spalarnia CopenHill w Kopenhadze*, „Architektura Murator” 2019, listopad.



Il. 3 i 4. Widok ścianki wspinaczkowej

Il. 5 i 6. Wyciąg narciarski i trasa zjazdowa

Źródło: Il. 1-6, zdjęcia autora, 2022 rok.

Sneglehusene, Aarhus

Założenie architektoniczno-urbanistyczne Sneglehusene to zespół sześciu spiralnie zakrzywionych budynków mieszkalnych o wysokości od jednej do czterech kondygnacji, rozmieszczonych w zieleni wokół sztucznego stawu. Nazwa Sneglehusene w tłumaczeniu z języka duńskiego oznacza „domy ślimaków” i nawiązuje do spiralnego kształtu zabudowy. Kompleks zlokalizowany jest na północ od miasta Aarhus, w nowo powstającej dzielnicy mieszkaniowej (Nye), która została utworzona w ramach projektu rozwoju obszarów miejskich. W drugiej fazie tego projektu mają powstać budynki o funkcji edukacyjnej, handlowej i biurowej⁴. Zespół Sneglehusene jest przykładem nowatorskiego budownictwa modułowego, w skład którego wchodzi 93 mieszkania o powierzchni od 50 do 150 metrów kwadratowych. Do budowy użyto dwóch typów powtarzalnych modułów o wysokości 2,5 oraz 3,5 metra, które ustawiono naprzemiennie, tworząc na elewacji wzór szachownicy z wystającymi i cofniętymi polami. Pola wystające tworzą moduły o wysokości 2,5 metra, a pola cofnięte moduły o wysokości 3,5 metra. Taki zabieg pozwolił na utworzenie balkonów i tarasów. Każde mieszkanie ma przeszklone, na całą wysokość pomieszczenia, dwie przeciwległe ściany. Taka koncepcja zapewnia nie tylko maksymalne nasłonecznienie pomieszczeń mieszkalnych, ale także kontakt z otaczającą przyrodą. Dodatkowo przestrzeń mieszkalna cechuje się elastycznością, która pozwala mieszkańcom na dostosowywanie swojego mieszkania zgodnie z własnymi preferencjami i potrzebami. Elewacje modułów w konstrukcji żelbetowej pokryte są deskami drewna termicznego, ułożonymi w kierunkach poziomym i pionowym, podkreślając tym samym szachownicowy układ modułarny. Żelbet i drewno są także dominującymi materiałami we wnętrzach. Aby zapewnić elastyczność przekształceń wewnątrz mieszkalnych, płynne przewietrzanie i wystarczającą wentylację oraz głębokie wpadanie światła dziennego we wnętrzach zastoso-

⁴ E. Obermoser, *Modular Living Complex by BIG in Aarhus*, https://www.detail.de/de_en/modularer-wohnpark-von-big-in-aarhus [dostęp: 16.02. 2023].

wano tylko minimalną ilość koniecznych ścian działowych. Dachy budynków pokryte są specjalną mieszanką roślinności, która zmieniając kolor w zależności od pory roku ma wpływ na estetykę piątej elewacji, a równocześnie jako zielony dach poprawia bilans energetyczny budynku.

Projekt Sneglehusene jest przykładem nowoczesnego budownictwa modułowego, które łączy funkcjonalność, estetykę i ekologię. Zróżnicowana wysokość budynków zapewnia widoki na otaczający krajobraz. Sztuczny staw wewnątrz założenia to nie tylko miejsce spotkań i rekreacji mieszkańców, lecz przede wszystkim zbiornik, gromadzący wodę deszczową. Staw spełnia rolę w sterowaniu deszczówką, która spływa do niego kanałami wbudowanymi w teren. Po zebraniu w stawie deszczówka poprzez system specjalnej instalacji przekazywana jest do stacji uzdatniania wody w celu jej recyklingu. Wykorzystanie inteligentnego systemu zbierania i ponownego wykorzystania wody deszczowej redukuje zużycie wody z sieci lokalnej o około 40%. Zbierana z całego osiedla woda po oczyszczeniu doprowadzana jest z powrotem do mieszkań, a następnie wykorzystywana ponownie w gospodarstwach domowych głównie do spłukiwania toalet czy prania w pralkach⁵.

Zespół mieszkaniowy Sneglehusene został oddany do użytku w 2022 roku. Inspiracją tego projektu była wcześniejsza udana realizacja biura BIG, Dortheavej Residence, zespół mieszkań socjalnych w Kopenhadze ukończony w 2018 roku⁶.

Il. 7-9. Zespół mieszkaniowy Sneglehusene, Aarhus, Dania



Il. 7. Widok z lotu ptaka na zespół mieszkaniowy Sneglehusene

⁵ Sneglehsene Housing/BIG, <https://www.archdaily.com/989940/sneglehusene-housing-big> [dostęp: 04.09.2023].

⁶ Homes for All – Dortheavej Residence/ Bjarke Ingels Group, https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group?ad_source=search&ad_medium=projects tab [dostęp: 11.09.2023].



Il. 8. Widok od strony stawu



Il. 9. Detal elewacji

Źródło: Il. 7 Rasmus Hjortshøj https://www.detail.de/de_en/modularer-wohntyp-von-big-in-aarhus;
Il. 8-9 zdjęcia autora, 2023 r.

Duńskie Muzeum Morskie

Muzeum Morskie w Helsingør zostało oddane do użytku w 2013 r. Obiekt zlokalizowano w suchym doku, który był używany do budowy statków w latach 1918-1983, na terenie nieczynnej, liczącej 60 lat stoczni. Dodatkowym atutem lokalizacji jest niedalekie sąsiedztwo jednego z najważniejszych i najsłynniejszych budynków Danii – zamku Kronborg znanego z szekspirowskiego Hamleta i wpisanego w 2000 roku na listę światowego dziedzictwa UNESCO.

Muzeum ma powierzchnię 17 500 metrów kwadratowych i w całości zostało zaprojektowane pod ziemią wokół ścian suchego doku o wymiarach 150 metrów długości, 25 metrów szerokości i 7 metrów wysokości. Koncepcja projektowa muzeum oparta została na idei zachowania suchego doku jako centralnego elementu ekspozycji i tworzenia przestrzeni muzealnej wokół jego ścian. Przestrzeń muzealna podzielona jest na cztery główne

sekcje tematyczne: Historia Morska Danii, Życie na Morzu, Nawigacja i Handel oraz Przyszłość Morza. Ekspozycja zawiera różne eksponaty, takie jak modele statków, mapy, obrazy, dokumenty, przedmioty codziennego użytku oraz wiele interaktywnych instalacji. Po między muzealnymi galeriami rozpięto trzy dwupoziomowe mosty, przecinające dok w różnych kierunkach. Mosty stanowią skróty komunikacyjne, łączące różne sekcje muzeum oraz zostały włączone w trakty piesze przestrzeni miejskiej. Mają także symboliczne znaczenie połączenia historii z nowoczesnością.

Muzeum zostało zaprojektowane tak, aby tworzyć ciąg doświadczeń dla zwiedzających, którzy mogą poruszać się po muzealnych galeriach w dowolnej kolejności lub skracać swoją trasę zwiedzania za pomocą mostów. Ponadto muzeum zostało zaplanowane w taki sposób, aby tworzyć kontrast pomiędzy podziemnymi galeriami a przestrzenią otwartą suchego doku, która stanowi centrum ekspozycji i wykorzystywana jest jako przestrzeń wystawiennicza dla dużych eksponatów.



Il. 10. Duńskie Muzeum Morskie

Źródło: https://www.archdaily.com/474341/danish-maritime-museum-big-by-hufton-crow/52f3c915ea68f00030-danish-maritime-museum-big-by-hufton-crow-photo?next_project=no.

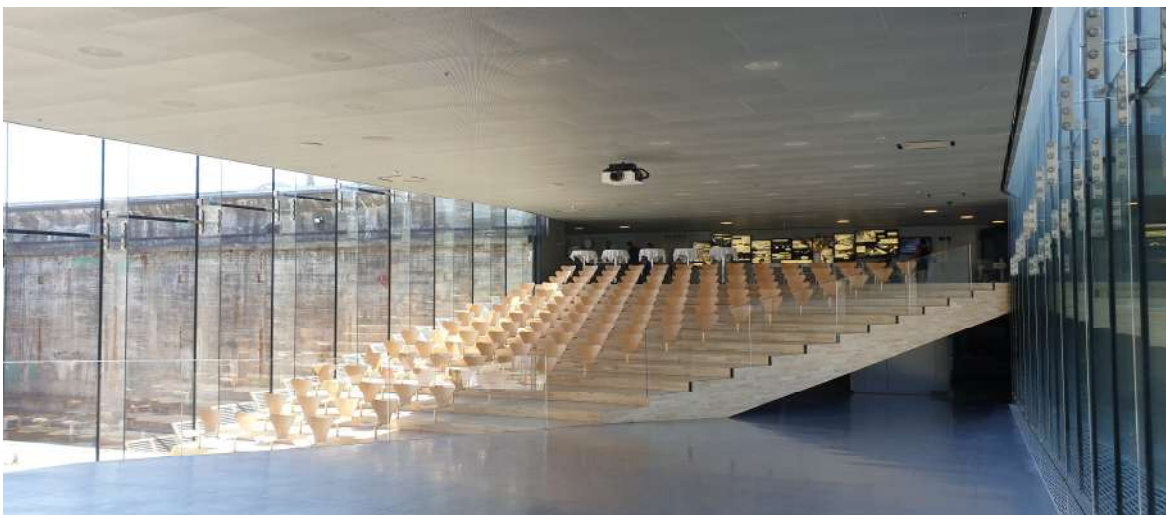
Il. 11-13. Muzeum Morskie, Helsingør, Dania.



Il. 11. Widok suchego doku z poziomu terenu



Il. 12. Wnętrze suchego doku



Il. 13. Wnętrze Muzeum – sala audytoryjna

Podsumowanie

Współczesne miasta stoją przed wieloma wyzwaniami, związanymi z szybkim wzrostem populacji, urbanizacją i zmianami klimatycznymi. W odpowiedzi na te wyzwania projektowanie architektoniczne odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu zrównoważonego rozwoju miast. Zrównoważone podejście do projektowania architektonicznego ma na celu minimalizowanie negatywnego wpływu budynków i infrastruktury na środowisko naturalne, poprawę jakości życia mieszkańców oraz tworzenie miejsc przyjaznych dla ludzi i przyrody.

Zrównoważona architektura to podejście projektowe, które uwzględnia trzy główne aspekty zrównoważonego rozwoju: ekologiczny, ekonomiczny i społeczny.

Aspekt ekologiczny koncentruje się na minimalizowaniu wpływu budynków na środowisko naturalne. W tym celu stosuje się strategie takie jak: wykorzystanie odnawialnych

źródeł energii, stosowanie materiałów o niskim wpływie ekologicznym czy projektowanie zielonych dachów i ścian.

Aspekt ekonomiczny odnosi się do długoterminowej rentowności projektów, która obejmuje minimalizowanie kosztów eksploatacji budynków poprzez zastosowanie efektywnych technologii i rozwiązań, inwestowanie w projekty o długim okresie zwrotu, które przyczyniają się do stabilności finansowej miasta, a także wspieranie lokalnej gospodarki poprzez promowanie miejscowych materiałów i usług.

Aspekt społeczny skupia się na tworzeniu przestrzeni, które sprzyjają zdrowiu i dobrobytowi mieszkańców poprzez konstruowanie dostępnych i atrakcyjnych miejsc w przestrzeni publicznej, zapewnienie łatwego dostępu do transportu publicznego i infrastruktury rekreacyjnej, projektowanie dostępnych budynków mieszkalnych.

Przedstawione w artykule budynki są przykładami zrównoważonego podejścia w projektowaniu architektonicznym, chociaż w różny sposób i w różnym kontekście wykorzystują innowacyjne rozwiązania, minimalizujące negatywny wpływ na środowisko i poprawiające jakość życia ludzi.

CopenHill:

- zastosowanie odnawialnych źródeł energii poprzez spalanie odpadów i produkcję energii cieplnej i elektrycznej dla miasta;
- zintegrowanie funkcji przemysłowej i rekreacyjnej w jednym obiekcie poprzez stworzenie na dachu budynku elektrociepłowni sztucznego stoku narciarskiego, ścianki wspinaczkowej, tras biegowych i spacerowych oraz kawiarni na dachu elektrociepłowni;
- poprawa jakości życia mieszkańców poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i stworzenie atrakcyjnej przestrzeni publicznej.

Sneglehusene:

- zastosowanie modułowego systemu konstrukcyjnego z elementów prefabrykowanych, które mogą być łatwo montowane i demontowane, tworząc różne konfiguracje mieszkań;
- zapewnienie elastyczności i adaptacyjności budynków do zmieniających się potrzeb i preferencji użytkowników, umożliwiając im personalizację swojej przestrzeni życiowej;
- osiągnięcie niskiego zapotrzebowania na energię dzięki zastosowaniu izolacji termicznej, wentylacji naturalnej i ogrzewania podłogowego, tym samym zmniejszając emisję CO₂ oraz koszty eksploatacyjne.

Duńskie Muzeum Morskie:

- zachowanie historycznego i kulturowego dziedzictwa;
- adaptacja i rozbudowa historycznej przestrzeni do nowoczesnej funkcji;
- połączenie starej i nowej substancji budowlanej oraz otaczającego krajobrazu, tworząc spójną całość przestrzenną.

W kontekście zrównoważonego rozwoju miasta, projektowanie architektoniczne powinno być integrowane z szeroko pojętym planowaniem urbanistycznym, aby stworzyć spójną i zrównoważoną strukturę miejską. Przytoczone przykłady budynków pokazują, że zrównoważone podejście do projektowania architektonicznego i urbanistycznego może przynosić realne korzyści dla mieszkańców i środowiska naturalnego. W miarę rozwoju miast projektowanie architektoniczno-urbanistyczne powinno pozostać integralną częścią strategii zrównoważonego rozwoju.

Bibliografia

1. Baldwin E., *CopenHill: The story of BIG's Iconic Waste-to-Energy Plant*, https://www.archdaily.com/925966/copenhill-the-story-of-bigs-iconic-waste-to-energy-plant?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all [dostęp: 01.09.2023].
2. BIG unveils spiral-shaped modular housing Aarhus, <https://www.dezeen.com/2022/10/03/big-housing-sneglehusene-aarhus-denmark-curved-modular/> [dostęp: 04.09.2023].
3. BIG's modular housing spirals around central pond in Danish sustainable suburb, <https://www.designboom.com/architecture/big-modular-housing-spirals-pond-danish-sustainable-suburb-09-29-2022/> [dostęp: 04.09.2023].
4. Colville-Andersen M., *Być jak Kopenhaga. Duński przepis na miasto szczęśliwe*, Wydawnictwo Wysoki Zamek, Kraków 2019.
5. CopenHill Bjarke Ingels Group https://www.architectmagazine.com/project-gallery/copenhill_o [dostęp: 01.09.2023].
6. CopenHill Energy Plant and Urban Recreation Center/BIG, https://www.archdaily.com/925970/copenhill-energy-plant-and-urban-recreation-center-big?ad_source=search&ad_medium=projects_tab [dostęp: 01.09.2023].
7. Crook L., *BIG opens Copenhill power plant topped with rooftop ski slope in Copenhagen*, <https://www.dezeen.com/2019/10/08/big-copenhill-power-plant-ski-slope-copenhagen/> [dostęp: 01.09.2023].
8. Danish National Maritime Museum, <https://architizer.com/projects/danish-national-maritime-museum/> [dostęp: 07.09.2023].
9. Danish National Maritime Museum, <https://www.archdaily.com/440541/danish-national-maritime-museum-big> [dostęp: 07.09.2023].
10. Obermoser E., *Modular Living Complex by BIG in Aarhus*, https://www.detail.de/de_en/modularer-wohnpark-von-big-in-aarhus [dostęp: 16.02.2023].
11. Sneglehusene Housing/BIG, <https://www.archdaily.com/989940/sneglehusene-housing-big> [dostęp: 04.09.2023].
12. Stach R., *Spalarnia Copenhill w Kopenhadze*, „Architektura Murator” 2019, listopad.
13. Uffelen C.van, *Danish Maritime Museum*, [w:] *Re-Use architecture*, Braun Publishing, 2011.

Dane kontaktowe

Beata Kuc-Słuszniaik, beata.kuc@akademiarac.edu.pl



Tomasz Marek

Politechnika Gdańska, Wydział Architektury

WPŁYW KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI NA MOŻLIWOŚĆ ODNOWY WSI POST-PGR-OWSKIEJ

Streszczenie (abstrakt): Tematem niniejszej pracy jest badanie wpływu kształtowania przestrzeni na możliwość odnowy i zwiększenia atrakcyjności wsi post-PGR-owskiej na Ziemiach Odzyskanych. Praca przedstawia jak poszczególne wydarzenia historyczne wpłynęły na rozwój społeczny oraz przestrzenny wsi po PGR-owskiej, następnie rozważane są możliwe strategie rozwoju i odnowy bazujące na istniejących przykładach.

Słowa kluczowe: wieś post-PGR-owska, PGR, Ziemie Odzyskane, odnowa wsi, ruralistyka, architektura

THE INFLUENCE OF SPACE SHAPING ON THE POSSIBILITY OF REGENERATING A POST-STATE FARM VILLAGE

Abstract: The subject of this work is to examine the impact of space shaping on the possibility of regenerating and increasing the attractiveness of post-PGR villages in the Recovered Territories. The work presents how individual historical events influenced the social and spatial development of the village after the State Agricultural Farm, then possible development and renewal strategies based on existing examples are considered.

Keywords: post-state farm village, State Agricultural Farm, Recovered Territories, village renewal, rural planning, architecture

Wstęp

Rośnie zainteresowanie architektów, praktyków i teoretyków zagadnieniami wsi i lokalności. Celem niniejszej pracy jest zwrócenie uwagi na problematykę wsi po PGR-owskich na terenie Ziemi Odzyskanych. Porusza zagadnienia przestrzenne i społeczne wsi, zagłębiając się w skomplikowaną historię miejsc naznaczonych wojnami, przesiedleniami ludności, upaństwowieniem rolnictwa i transformacją ustrojową.

Rozwój państwowych gospodarstw rolnych w Polsce – kontekst polityczno-społeczny

Czas po 1945 roku wiązał się z wieloma zmianami wynikającymi ze skutków II wojny światowej. Polska zmieniła swoje granice terytorialne na skutek konferencji w Jałcie i Poczdamie w 1945 roku. Wschodnie części kraju zostały przejęte przez Związek Radziecki (dzisiejsze tereny Białorusi, Ukrainy i Litwy), a w zamian Polska otrzymała część ziem zajmowanych do 1945 roku przez Niemcy, czyli tereny północne i zachodnie dzisiejszej Polski. Ziemie Odzyskane wyróżniały się na tle reszty kraju pod względem wielkości i własności gospodarstw. Sytuacja polityczna zmusiła niemieckich mieszkańców do emi-

gracji. Pozostawione przez nich folwarki zostały wkrótce przekształcone w państwowe gospodarstwa rolne. Proces przekształceń zapoczątkowało *Zarządzenie Ministra Rolnictwa i Reform Rolnych z dnia 29 marca 1949 r.*, które zostało wydane w porozumieniu z *Ministrem Skarbu i Prezesem Centralnego Urzędu Planowania, o utworzeniu Centralnego Zarządu Państwowych Gospodarstw Rolnych*.

Konieczność zaopatrzenia zniszczonego wojną kraju w żywność sprawiła, że początkowo władze wspierały rozwój gospodarstw indywidualnych¹. Powojenna reforma rolna (reforma rolna z 6 września 1944 r. na mocy dekretu Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego) rozpoczęła się od zawłaszczenia bez kompensaty ziem i lasów o powierzchni ponad 50 ha. Te same działania podjęto w stosunku do gruntów należących do Kościoła rzymskokatolickiego oraz na ziemiach północno-zachodnich. W wyniku wprowadzonych zmian około 6 milionów ha terenów zawłaszczonych przez państwo zostało rozdyskrebowanych wśród rolników nieposiadających ziem oraz wśród małych rodzinnych gospodarstw. Powojenna reforma na terenie południowych i wschodnich ziem Polski spowodowała utworzenie małych, nierentownych gospodarstw rolnych. Nie uległy one późniejszej kolektywizacji ze względu na politycznie motywowaną decyzję o nieprzywróceniu praw własnościowych byłym właścicielom, którzy wyjechali do Niemiec².

Do 1949 roku proces wysiedleńczy ludności niemieckiej został zakończony. Na jej miejsce przesiedlono natomiast 4,5 miliona ludności polskiej głównie z Kresów Wschodnich. Początkowo nastroje społeczne na terenach Ziemi Odzyskanych były bardzo niepewne. Ludność polska nie do końca wierzyła, że zostały one na stałe przyłączone do Polski i traktowała je jako miejsce tymczasowego pobytu. Silne nastroje antyniemieckie oraz antyniemiecka polityka państwa sprzyjały niszczeniu śladów niemieckiej kultury oraz usuwaniu wszelkich informacji, mówiących o niemieckiej tradycji³. Proces ten miał też wymiar szabrownictwa.

Socjalistyczne władze państwowe pełniły funkcję opiekuńczą względem ludności zamieszkującej PGR-y, w większości przypadków zapewniając pracę oraz dach nad głową. Przeciętny pracownik PGR-u oprócz pensji otrzymywał m.in. mieszkanie socjalne, dofinansowanie na żywienie dzieci, wyjazdy na kolonie itp. Propaganda kreowała obraz wsi nowoczesnej i szczęśliwej, w której panował kult pracy. W rzeczywistości społeczna polityka państwa socjalistycznego doprowadziła do wielu patologii. Jedną z nich była bezradność i bierność mieszkańców PGR-ów. Powszechnym zjawiskiem był alkoholizm, kradzieże i pozorowanie pracy. W tym czasie powstało słynne powiedzenie: *Czy się stoi czy się leży dwa tysiące się należy*. Ukształtował się niekorzystny stereotyp pracownika PGR-u⁴, który utrzymał się długo po upadku państwowych gospodarstw rolnych.

¹ M. Machalek, *Przemiany polskiej wsi w latach 1918-1989*, „Klio. Czasopismo Poświęcone Dziejom Polski i Powszechnym” 2013, nr 3, s. 55-80.

² J.F.M. Swinnen, A. Buckwell, E. Mathijs, *Agricultural Privatization, Land Reform and Farm Restructuring in Central and Eastern Europe*, Routledge 2020.

³ K. Bachmann, J. Kranz, *Przeprosić za wypędzenie? O wysiedleniu Niemców po II wojnie światowej*, Wydawnictwo Znak, Kraków 1997.

⁴ E. Szpak, *Między osiedlem a zagrodą*, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2005.

Układy przestrzenne i architektura wsi PGR-owskich

Struktura przestrzenna wsi PGR-owskiej zazwyczaj składała się z części gospodarczej, administracyjnej, mieszkaniowej i usługowej. W większych gospodarstwach funkcjonowały czasem obiekty użyteczności publicznej, jak domy kultury. Państwowe gospodarstwa rolne były niezależnymi od wsi jednostkami przestrzennymi. Często ich obiekty lokalizowano w dawnych folwarkach, przekształcając część pałacową na biura, szkołę lub mieszkania. Część gospodarczą zwykle rozbudowywano. Wiele starych, pofolwarcznych budynków zostało zlikwidowanych lub je przebudowano.

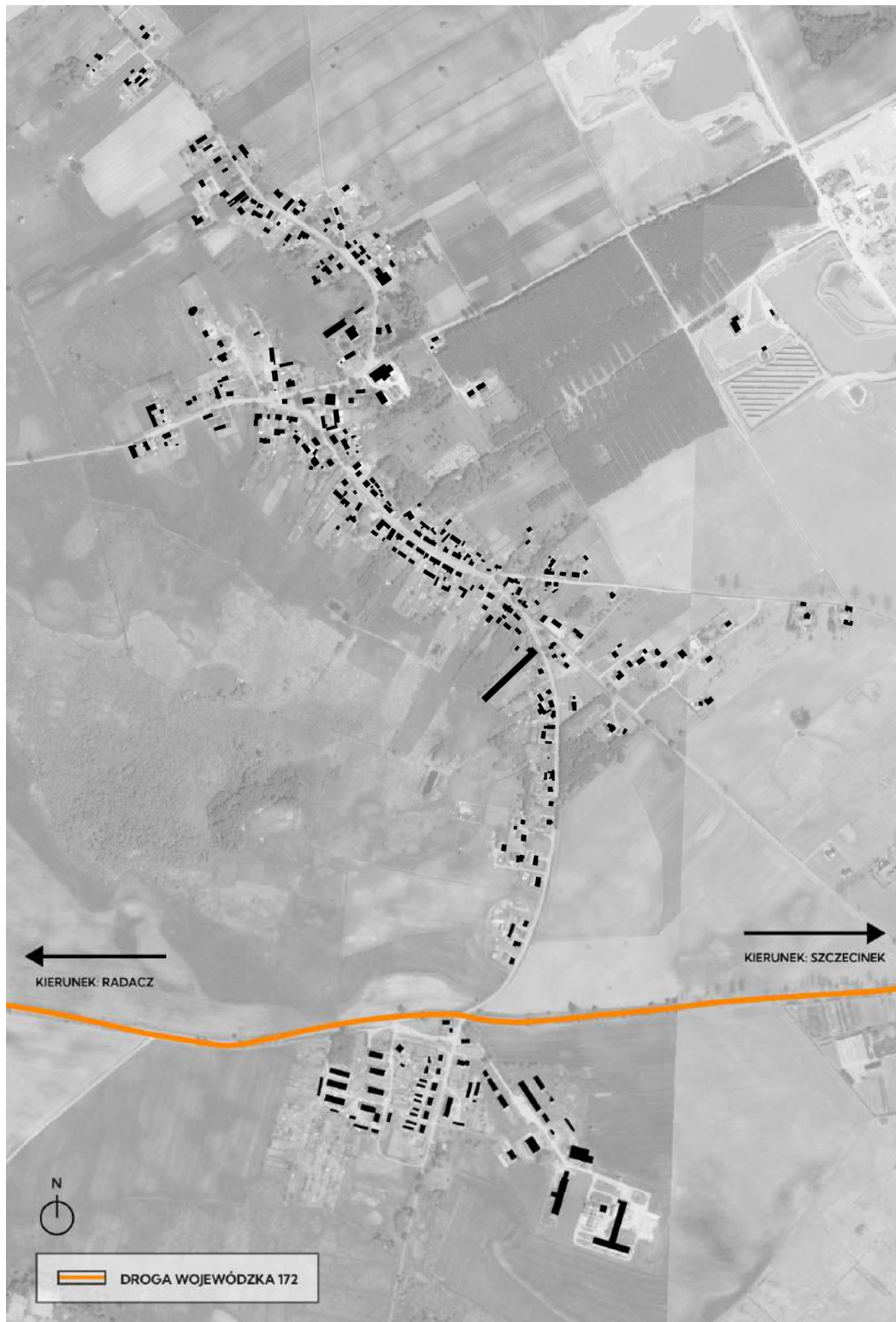
Można wyróżnić trzy typy położenia zabudowy osiedli PGR-ów względem zastanych struktur przestrzennych wsi. Pierwszym z nich są osady przylegające bezpośrednio do wsi, ale niezintegrowane przestrzennie z jej rdzeniem. Przykładem tego typu wsi jest Radacz. Drugi typ stanowią osady zintegrowane z istniejącą zabudową. Założenia budowane w oderwaniu od istniejącej struktury osadniczej należą do trzeciego typu. Były one zazwyczaj również wyposażone w dodatkową infrastrukturę społeczną⁵. Osiedla PGR-owskie naśladowały układy miejskich blokowisk, które realizowały modernistyczny postulat rozproszenia budynków.



Il. 1. PGR Radacz, woj. zachodniopomorskie

Źródło: Autor pracy.

⁵ W. Mazan, *Trouble in Paradise*, Zachęta National Gallery of Art 2020.



II. 2. PGR Parsęko, woj. zachodniopomorskie. Założenie zlokalizowane w oderwaniu od istniejącej struktury osadniczej

Źródło: Autor pracy.



Il. 3. PGR Bolegorzyn (woj. zachodniopomorskie). Osiedle i budynki gospodarcze usytuowane jako twór niezależny, oderwany od istniejącej sieci osadniczej

Źródło: Autor pracy.

Architektura mieszkaniowa osiedli PGR-owskich

Osiedla mieszkalne charakteryzowały się zunifikowanym wyglądem; wielorodzinne budynki miały płaskie dachy, równe podziały elewacji, były przeważnie dwukondygnacyjne, chociaż zdarzały się wyższe. Zazwyczaj występowały w konfiguracjach przeznaczonych dla czterech lub ośmiu rodzin.

Architektura osiedli PGR-owskich silnie kontrastowała z tradycyjną zabudową wiejską i degradowała walory krajobrazu kulturowego wsi. Na jej szpecący wpływ składała się także niska jakość materiałów budowlanych i wykonawstwa oraz sposób użytkowania. Okazało się, że właściwe dla miast rozwiązania funkcjonalne nie spełniały potrzeb rodzin, które wcześniej mieszkaly nawet w chatach z klepiskiem. W dłuższej perspektywie skutkowało to samowolnymi interwencjami mieszkańców. Budynki "ulepszano" na własną rękę, przez co traciły zamierzone cechy estetyczne. Przykładowe zmiany obejmowały: nieregularnie wybite otwory okienne w części podpiwniczonej, malowanie ścian loggi oraz nowe osłony balustrad balkonowych. Loggie częściowo pełniły funkcję magazynową, co sugeruje, że metraż mieszkań był niewystarczający. Bardzo często budynkom mieszkalnym towarzyszyły blaszane garaże/szopy, budowane samowolnie przez mieszkańców. Współcześnie zmiany polegają często na termomodernizacji.

Wieś po PGR-owska (po 1989 r.) – kontekst polityczny

Wraz z powstaniem NSZZ „Solidarność” w 1980 roku Polska, jako pierwszy kraj w bloku państw socjalistycznych, zapoczątkowała drogę przemian, prowadzących do transformacji ustrojowej⁶. Transformacja systemowa w Polsce rozpoczęła się po 1989 r., objęła ustrój, gospodarkę i społeczeństwo. Doprowadziła do budowy wolnego rynku i demokracji. Schyłek i upadek państwa socjalistycznego zapoczątkował także szereg zmian społeczno-ekonomicznych na obszarach wiejskich. Demontaż gospodarki centralnie sterowanej doprowadził najpierw do stopniowego rozpadu państwowych gospodarstw rolnych, a następnie do ich całkowitej likwidacji 31 grudnia 1993 roku. Większość z nich była w bardzo słabej kondycji finansowej jeszcze przed wydaniem przez Sejm oficjalnej ustawy likwidacyjnej 19 października 1991 r. Polski rząd zdecydował o sprywatyzowaniu gruntów rolnych dotychczas należących do państwa. Część ziem została podzielona, sprzedana rolnikom indywidualnym, wydzierżawiona lub przejęta przez Kościół katolicki, pozostałe grunty oddano w zarząd Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa. W warstwie społecznej zmiany były dużo bardziej dotkliwe niż na poziomie prawnym. Po prywatyzacji PGR-ów większość ich pracowników straciła źródło stałych dochodów. Przyjmuje się, że w okresie likwidacji pracę straciło ok. 193 tysiące osób. Licząc z rodzinami – blisko 500 tysięcy osób zostało pozbawionych środków do życia⁷. Mieszkańcy PGR-ów spotykali się ze stygmatyzacją społeczną jeszcze za czasów świetności tych gospodarstw. Po ich upadku – bezrobocie i brak środków do życia, niezaradność i brak wykształcenia spowodowały całkowitą pauperyzację tej grupy społecznej. Demokratyczne państwo nie udzieliło jej pomocy. Infrastruktura społeczna i komunikacyjna we wsiach (biblioteki, żłobki, wiejskie domy kultury czy transport publiczny), finansowana niegdyś przez państwo, została zlikwidowana⁸. Wiele z obiektów państwowych gospodarstw rolnych z czasem zamieniło się w ruiny. Wraz z nadejściem transformacji ustrojowej mieszkańcy wsi popegeerowskich zostali zmuszeni do odnalezienia się w gospodarce wolnorynkowej. Problemy ludności po PGR-owskiej stały się przedmiotem badań socjologów. Często omawiane jest m.in. zjawisko wyuczonej bezradności, wytworzonej przez narażenie na szkodliwe, nieprzyjemne sytuacje, z których nie ma możliwości ucieczki lub których nie da się uniknąć⁹. W takim stanie funkcjonowało po PGR-owskie społeczeństwo – wykluczone przestrzennie i socjalnie było pogrążone w apatii i bezradności, nie upatrywało możliwości poprawy swoich warunków w przyszłości. Bieda, brak komunikacji, brak dostępności sklepów i usług powodowały, że lokalna społeczność musiała szukać sposobów na przetrwanie. W 1997 roku powstał film dokumentalny autorstwa Ewy Borzęckiej, pokazujący realia popegeerowskiej wsi Zagórki i jej mieszkańców. Dokument porusza problem bezradności, bezrobocia i alkoholizmu, pokazuje życie lokalnej społeczności i jej codzienne zmagania o przetrwanie.

⁶ https://pl.wikipedia.org/wiki/Transformacja_systemowa_w_Polsce.

⁷ <https://www.topagrar.pl/articles/aktualnosci/29-lat-bez-panstwowych-gospodarstw-rolnych-dzis-rocznica-ustawy-likwidujacej-pgr-y/>.

⁸ A. Jełowicki, *Czytając krajobraz kulturowy wsi Bursztą*, [w:] *Od osady słowiańskiej do wsi współczesnej*, J. Burszta, Instytut im. Oskara Kolberga, Poznań 2014.

⁹ https://pl.wikipedia.org/wiki/Wyuczona_bezradno%C5%9B%C4%87.

Wraz ze zmianą pokoleniową i rozwojem gospodarczym sytuacja we wsiach popegeerowskich poprawiała się. Wydarzeniem, które zapoczątkowało znaczące zmiany, było wstąpienie Polski do Unii Europejskiej 1 maja 2004 roku na mocy Traktatu Akcesyjnego podpisanego 16 kwietnia 2003 r. w Atenach. Unijne postulaty rewitalizacji i odnowy wsi, które w krajach zachodnich funkcjonowały już od lat 80. XX wieku, zaczęły być wdrażane w Polsce. Dzięki dostępności europejskich funduszy zrealizowano m.in. Sektorowy Program Operacyjny „Restrukturyzacja i modernizacja sektora żywnościowego oraz rozwój obszarów wiejskich 2004-2006”, który skupiał się na odnowie wsi oraz zachowaniu i odnowie dziedzictwa kulturowego. Przeprowadzono w jego ramach 2027 inwestycji za 543,3 mln złotych (z wkładem krajowym 147mln złotych). Zrealizowano także Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007-2013, dzięki któremu uruchomiono 2590 inwestycji za 1118,4 mln złotych (stan na 31 grudnia 2011 r.) z wkładem krajowym 370 mln złotych¹⁰. Skutkiem tych działań była poprawa warunków życia na wsi. Nowe inwestycje rozwijały infrastrukturę publiczną, co zachęcało do tworzenia kolejnych inicjatyw. Przypływ obcego kapitału generował nowe miejsca pracy, z drugiej strony otwarte granice pozwalały na emigrację zarobkową do innych krajów Unii Europejskiej, z czego skorzystało wielu młodych mieszkańców wsi. Kolejnym stadium były powroty z emigracji i lokowanie zarobionego kapitału w rodzimych miejscowościach.

Kontekst przestrzenny

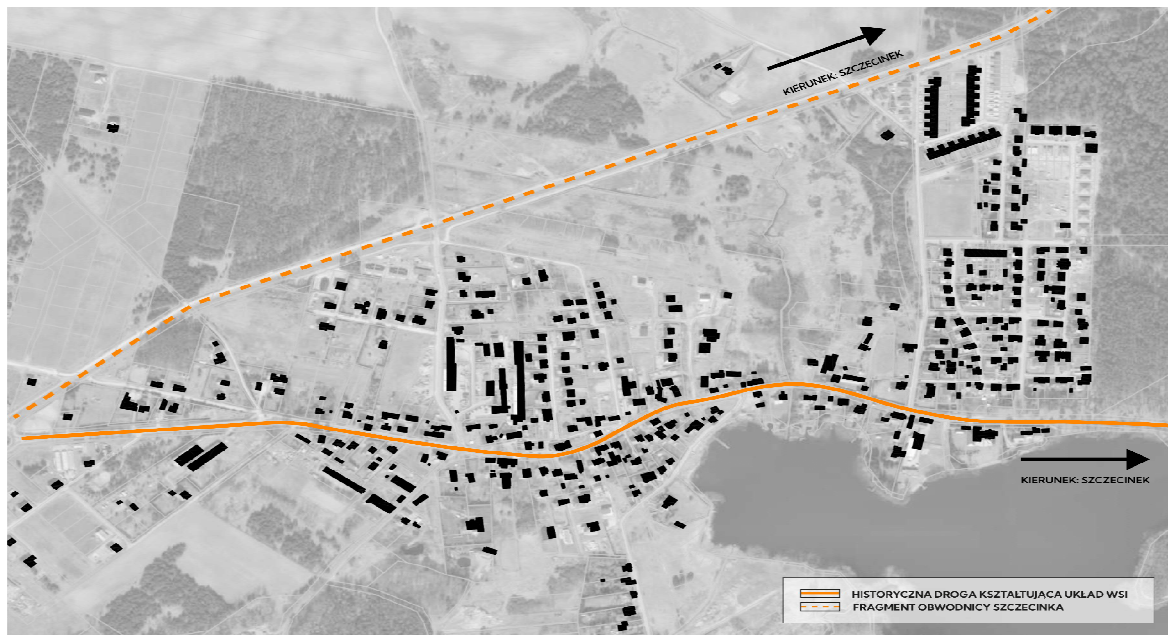
Kolejne lata funkcjonowania w gospodarce kapitalistycznej poskutkowały zmianami w strukturze społecznej kraju. Bogacące się społeczeństwo, żyjące w kulturze konsumpcjonizmu, charakteryzowała chęć posiadania dóbr. Atrakcyjne zaczęło być posiadanie własnej działki, domu i samochodu, co w znaczącym stopniu odbiło się na zmianach w strukturze przestrzennej wsi, gdyż nowe potrzeby społeczne realizowano przede wszystkim na obszarach wiejskich. Współczesna zabudowa na wsi z reguły występuje jako bardzo chaotyczna, odrębna wobec historycznych układów. Nowe układy zabudowy wynikają bardziej z układów gruntów rolnych niż decyzji planistycznych¹¹. Zauważalna jest tendencja do wznoszenia domów przy drogach drugorzędnych lub polnych. Domostwa te w znacznej części są architekturą katalogową, sprzedawaną jako multiplikowalne projekty dostosowywane do danej lokalizacji, bez uwzględnienia kontekstu kulturowo-przestrzennego. Przeważają domy parterowe, z wielospadowym dachem, niepodpiwniczone, z poddaszem użytkowym, garażem w bryle domu, najczęściej posiadające wykusze, ganki, podcienie, podjazdy prowadzące od granicy posesji do garażu. Obecny, niekontrolowany rozwój przestrzenny wsi stale się nasila i przybiera różne formy. Jednym ze współcześnie występujących sposobów budowy osiedli jest tzw. urbanizacja łanowa, w której zabudowa wynika z historycznych podziałów własności pól uprawnych oraz ich współczesnej parcelacji. Układy te istnieją w odosobnieniu od rdzenia wsi, a występująca w nich zabudowa przyj-

¹⁰ R. Wilczyński, *Odnowa wsi z wykorzystaniem środków europejskich – niewykorzystana szansa na rewitalizację*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2012.

¹¹ J. Bański, *Miejsce obszarów wiejskich w planowaniu przestrzennym*, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Warszawa 2019.

muje formę struktury regularnej lub chaotycznej w zależności od typu zabudowy i zaproponowanego podziału.

Występuje powszechne grodzenie posesji, będące już standardowym elementem w budowie osiedli. Brak funkcji społecznych tworzy charakter przestrzeni opartej na układzie odizolowanych od siebie prywatnych willi, zabudowy wielorodzinnej, bliźniaczej czy szeregowej, które pomimo bliskiej fizycznej odległości są od siebie daleko z perspektywy społecznej – jedynym łączącym je elementem jest droga pomiędzy nimi¹². Innym typem zabudowy, degradującym krajobraz wsi, są obiekty sytuowane wzdłuż podrzędnych dróg wiejskich, zaprzeczając tradycyjnej zasadzie kształtowania zabudowy wsi wzdłuż jej rdzenia (najczęściej głównej przejazdowej drogi). Takie działania również wpływają niekorzystnie na formowanie się krajobrazu wiejskiego. Tworzą problem z dostępnością infrastruktury oraz wymagają komunikacji samochodowej. Możemy wyróżnić dwie przeciwstawne tendencje, będące problemami współczesnej wsi. Jest to z jednej strony niekontrolowana urbanizacja, powodująca chaos przestrzenny, przeciążenie infrastruktury technicznej i społecznej, konflikty oraz problemy tożsamościowe. Z drugiej strony zauważalny jest problem depopulacji w wyniku starzenia się społeczeństwa, odpływu młodych wykształconych osób, zaniku funkcji społecznych, szkół itd. Wsi popegeerowskich w przeważającej części dotyczy tendencja depopulacyjna. Wyjątkiem są wsie, które dzięki swojemu położeniu (np. bliskości miasta, walorom krajobrazowym) stanowią atrakcyjne miejsce do budowy domu lub zabudowy rekreacyjnej. W takich przypadkach występuje problem depopulacji starej wsi i niekontrolowany rozwój nowych osiedli rezydencjalnych.



Il. 4. Trzesieka koło Szczecinka (woj. zachodniopomorskie), stan obecny. Trzesieka to historyczna wioska o układzie ulicowym, obecnie poprzez dużą ekspansję zabudowy jednorodzinnej i wzrost populacji została włączona w obszar administracyjny Szczecinka

Źródło: Autor pracy.

¹² W. Mazan, *Trouble in Paradise*, Zachęta National Gallery of Art 2020.

Zrównoważony rozwój wsi

Procesy odnowy oraz rewitalizacji wsi nabrały nowego wymiaru po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej w 2004 r. (Odnowa i rewitalizacja wsi współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Wspólnej Polityki Rolnej Program Rozwoju Obszarów Wiejskich – odnowa wsi oraz polityki spójności – poprzez Regionalne Programy Operacyjne poszczególnych województw)¹³. Od tamtej pory napływ środków finansowych radykalnie zmienił funkcjonowanie polskiej wsi. Umożliwienie korzystania z instrumentów odnowy i rewitalizacji sprawiło, że wsie zyskały realną szansę na dokonanie przemian, w myśl paradygmatów wytyczonych przez Unię Europejską, w których zrównoważony rozwój dotyczy zintegrowanego podejścia do kształtowania przestrzeni, funkcjonowania społeczeństwa i środowiska obszarów wiejskich.

Odnowa wsi

Idea odnowy wsi była znana w Europie Zachodniej już od lat 80. XX wieku. Koncepcja ta odnosi się do procesu obejmującego szerokie spektrum działań, wpływających na poprawę jakości życia na wsi i wzrost poczucia tożsamości jej mieszkańców. Pochodzenie ruchu odnowy wsi związane jest z krajami niemieckojęzycznymi, a za twórcę pojęcia *Dorferneuerung* (Dorf – wieś, *Neuerung* – odnowa) uznaje się Waltera Blaha.

Odnowa wsi jest procesem wielopłaszczyznowym, określanym poprzez zdolności ekonomiczne wsi, warunki materialne, potrzeby niematerialne mieszkańców oraz poczucie tożsamości i przynależności do wsi. Szczególnie istotną rolę w procesie odnowy wsi odgrywa wartość społeczna – zaangażowanie mieszkańców, którzy biorą odpowiedzialność za przyszłość własnego miejsca zamieszkania, co przyczynia się do długotrwałych zmian. W polskich realiach często wykazuje się niską aktywność i brak zaangażowania lokalnej społeczności. W strukturach samorządowych dopatruje się działania na rzecz własnego interesu. Dlatego też bardzo ważnym elementem, przyczyniającym się do możliwości korzystania z dorobku europejskiego ruchu odnowy wsi, jest silnie zaangażowana lokalna społeczność¹⁴. *To lokalna wspólnota mieszkańców jest czynnikiem sprawczym w procesie odnowy obszarów wiejskich, która stanowi nie tylko podmiot przemian i rozwoju, lecz jest również ich animatorem.* (R. Wilczyński, 2010.)

Rewitalizacja wsi

Rewitalizacja jest kojarzona głównie z działaniami skupionymi na infrastrukturze i poprawie jakości przestrzeni publicznych w zdegradowanych ośrodkach miejskich¹⁶. Zakres działań rewitalizacyjnych obejmuje głównie rewaloryzację przestrzeni zabytkowych i obiektów o znaczeniu historycznym, np. przestrzeni poprzemysłowych. Podejście do procesów rewitalizacji ma charakter zintegrowany oraz interdyscyplinarny – dotyczy aspektów ekonomicznych, społecznych, ekologicznych, prawnych, finansowych i planistycz-

¹³ M. Biczkowski, M. Biczowska, *Rewitalizacja a Odnowa Wsi. Analiza porównawcza instrumentów Unii Europejskiej*, „Acta Universitatis Lodzensis Folia Geographica Socio-Oeconomica” 2017, nr 29, s. 27-45.

¹⁴ Tamże.

nych danej jednostki terytorialnej. W Polsce rewitalizacja jest bardzo istotnym elementem rozwoju wsi, dzięki niej historyczne układy ruralistyczne czy zabytkowe dwory, parki, pałace etc. mają szansę być odremontowane i wpłynąć na poprawę świadomości społecznej mieszkańców danej wsi. Jest to czynnik bezpośrednio związany z odnową wsi, powinien stanowić jej komplementarne dopełnienie. Warto podkreślić, że rewitalizacja jest umocowana prawnie, odnowa – nie.

Przykłady dobrych praktyk

Wioski tematyczne

Jednym z instrumentów odnowy wsi jest zakładanie wiosek tematycznych. Wioski tematyczne czyli wsie z motywem przewodnim, np. wioska Hobbitów – to innowacyjny sposób na ożywienie gospodarki wiejskiej oraz zapewnienie mieszkańcom wsi alternatywnych dochodów¹⁵. Korzyści płynące z zakładania wiosek tematycznych to m.in. ożywienie gospodarcze, rozwój infrastruktury społecznej i turystycznej, promocja gospodarcza i rozwój lokalnej przedsiębiorczości. Rozwój samoistnie wpływa na poprawę warunków życia na obszarach wiejskich, zwiększa integrację społeczną oraz generowanie proprzedsiębiorczych postaw mieszkańców. Następuje wzmocnienie ich poczucia sprawczości i własnej wartości. Wioski tematyczne to narzędzie budujące zaangażowanie mieszkańców w lokalne sprawy i dobre uzasadnienie dla pozyskiwania funduszy na dalszy rozwój wsi.

W województwie zachodniopomorskim działają m.in.:

- we wsi Sierakowo Sławieńskie (pow. koszaliński) – Wioska Hobbitów,
- we wsi Dąbrowa (pow. koszaliński) – Wioska Zdrowego Życia,
- we wsi Paproty (pow. sławieński) – Wioska Labiryntów i Źródeł.

Metoda odnowy wsi poprzez tworzenie wiosek tematycznych pomimo wielu zalet pozostawia pytanie o kwestie tożsamości i trwałego rozwoju wsi. Często tematem przewodnim wiosek tematycznych są modne lub abstrakcyjne zagadnienia, które nie posiadają trwałego połączenia z historią i kulturą danego miejsca, z tego względu istnieje obawa, iż po wyczerpaniu się danej mody, zmaleć może zainteresowanie tego typu inicjatywą.

Farmy społeczne: Juchowo Farm i Fundacja im. Stanisława Karłowskiego

Skupiając się na temacie dobrych praktyk odnowy wsi, nie sposób pominąć organizację Juchowo Farm oraz Fundację im. Stanisława Karłowskiego, mającą siedzibę na terenie dawnego folwarku we wsi Juchowo (woj. zachodniopomorskie). Juchowo Farm to organizacja realizująca Projekt Wiejski w obrębie miejscowości Juchowo, Radacz, KądzIELna. Idea Projektu Wiejskiego, realizowana od 2000 roku, odwołuje się do rolnictwa biodynamicznego i cyklu wykładów wygłoszonych przez filozofa, pedagoga i architekta – Rudolfa Steinera w roku 1924 w Kobierzycach koło Wrocławia. Rolnictwo biodynamiczne skupia

¹⁵ G. Czapiewska, *Wioski tematyczne w procesie odnowy wsi pomorskich*, „Studia Obszarów Wiejskich” 2018, T. 49 *Społeczno-kulturowe, gospodarcze i przestrzenne wymiary procesów odnowy i rewitalizacji wsi w Polsce* s. 155-172.

się na rozwoju kulturowym i agrarnym. Organizacja dąży do tego, aby równoważyć aspekty społeczne, ekonomiczne i ekologiczne.

Fundacja im. Stanisława Karłowskiego (Stanisław Karłowski, 1879-1939, senator w okresie międzywojennym, od 1931 roku pionier rolnictwa biodynamicznego w Polsce) ma swoją siedzibę w Juchowie, jest podmiotem prawnym, który prowadzi Projekt Wiejski, posiada status organizacji pożytku publicznego¹⁶. Zarówno Juchowo Farm jak i Fundacja są organizatorami wielu projektów społecznych, edukacyjnych, m.in. zajmujących się doksztalaniem osób pracujących w gospodarstwach biodynamicznych. Posiada bogatą ofertę edukacyjną dla dzieci i młodzieży oraz warsztaty rehabilitacji zawodowej dla osób niepełnosprawnych.

Organizacje pozarządowe: Stowarzyszenie Miłośników Miejscowości Radacz

Na uwagę zasługuje również lokalne Stowarzyszenie Miłośników Miejscowości Radacz (woj. zachodniopomorskie), działające od 2008 roku. Organizuje ono projekty i wydarzenia z zakresu zrównoważonego rozwoju, rozwoju społecznego, kulturalnego i gospodarczego wsi Radacz. Organizacja działa również na rzecz dzieci, młodzieży i osób z niepełnosprawnością, zamieszkujących wieś oraz wspomaga ochronę i kultywowanie historii zabytków w Radaczu. Stowarzyszenie jest organizatorem m.in. odbywającego się co roku Rodzinnego Festiwalu Dyni.

Wnioski

Tożsamość mieszkańców w okresie socjalistycznym była budowana w oparciu o z góry narzucone idee. Środowisko pracowników PGR-ów ukształtowane zostało obok, a nawet, jak niektórzy twierdzą, w opozycji do tradycyjnej wsi¹⁷. Kolejny okres 30 lat funkcjonowania w gospodarce wolnorynkowej zdecydował o niekontrolowanym rozwoju wsi i napływie mieszkańców miast, którzy zachęceni walorami, jakie oferuje wiejski krajobraz, postanowili osiedlić się na wsi lub wybudować tu dom wakacyjny, nie wiążąc się z jej tradycją i zwyczajami – na płaszczyźnie kulturowej, przestrzennej i społecznej. Taki stan rzeczy powoduje, że na terenach wsi popegeerowskiej dochodzi do starcia wielu kultur, klas społecznych, tradycji i tożsamości. Ważne jest, aby w podejściu do odnowy wsi podjąć kroki zapewniające integrację społeczną, która może polegać na wymianie doświadczeń i realizowaniu wspólnych celów. Istotną rolę w tworzeniu podziałów społecznych odgrywa przestrzeń i architektura, która określa cechy danej grupy. Historyczna struktura wsi, osiedle PGR-owskie i współczesne osiedle rezydencjalne znacząco różnią się od siebie pod kątem układu przestrzennego (przede wszystkim są od siebie oddzielone) i wyrazu architektonicznego, generując podział na „my” i „oni”. Kluczowym aspektem w początkowej fazie odnowy wsi są działania „miękkie” – społeczne i edukacyjne oraz znalezienie czynnika integracji i wytworzenia poczucia wspólnoty. Utrwalenie wspólnoty wymaga działań przestrzennych, materializujących się w formie architektonicznej i jej funkcji, która

¹⁶ <https://www.juchowo.org/pl/o-nas.html>.

¹⁷ A. Bereza, T. Kasprzak, *Wewnętrzny Sybir czyli ballada o pegeerach*, „Niebieska Linia” 2004, nr 5.

będzie tworzyć okoliczności sprzyjające rozwojowi lokalnej społeczności pod względem kulturowym, społecznym i ekonomicznym oraz łączyć pozrywane relacje miejsc i ludzi.

Bibliografia

1. Bachmann K., Kranz J., *Przeprosić za wypędzenie? O wysiedleniu Niemców po II wojnie światowej*, Wydawnictwo Znak, Kraków 1997.
2. Bański J., *Miejsce obszarów wiejskich w planowaniu przestrzennym*, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Warszawa 2019.
3. Bereza A., Kasprzak T., *Wewnętrzny Sybir czyli ballada o pegeerach*, „Niebieska Linia” 2004, nr 5.
4. Biczkowski M., Biczowska M., *Rewitalizacja a Odnowa Wsi. Analiza porównawcza instrumentów Unii Europejskiej*, „Acta Universitatis Lodzensis Folia Geographica Socio-Oeconomica”, 2017, nr 29.
5. Czapiewska G., *Wioski tematyczne w procesie odnowy wsi pomorskich*, „Studia Obszarów Wiejskich” 2018, T. 49 *Społeczno-kulturowe, gospodarcze i przestrzenne wymiary procesów odnowy i rewitalizacji wsi w Polsce*.
6. https://pl.wikipedia.org/wiki/Transformacja_systemowa_w_Polsce.
7. https://pl.wikipedia.org/wiki/Wyuczona_bezradno%C5%9B%C4%87.
8. <https://www.juchowo.org/pl/o-nas.html>.
9. <https://www.topagrar.pl/articles/aktualnosci/29-lat-bez-panstwowych-gospodarstw-rolnych-dzis-rocznica-ustawy-likwidujacej-pgr-y/>.
10. Jełowicki A., *Czytając krajobraz kulturowy wsi Bursztą*, [w:] *Od osady słowiańskiej do wsi współczesnej*, J. Burszta, Instytut im. Oskara Kolberga, Poznań 2014.
11. Machalek M., *Przemiany polskiej wsi w latach 1918-1989*, „Klio. Czasopismo Poświęcone Dziejom Polski i Powszechnym” 2013, nr 3.
12. Mazan W., *Trouble in Paradise*, Zachęta National Gallery of Art 2020.
13. Swinnen J.F.M., Buckwell A., Mathijs E., *Agricultural Privatization, Land Reform and Farm Restructuring in Central and Eastern Europe*, Routledge 2020.
14. Szpak E., *Między osiedlem a zagrodą*, Wydawnictwo Trio, Warszawa 2005.
15. Wilczyński R., *Odnowa wsi z wykorzystaniem środków europejskich – niewykorzystana szansa na rewitalizację*, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław 2012.

Dane kontaktowe

Tomasz Marek, tomekssk8@gmail.com



Wiesław Olejko

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-0500-5579>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

Henryk Zubel

ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9626-3205>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

REWALORYZACJA ZABUDOWY ŚRÓDMIEJSKIEJ RACIBORZA W PROJEKTACH STUDENTÓW INSTYTUTU ARCHITEKTURY ANS W RACIBORZU

Streszczenie (abstrakt): Zagadnienia dotyczące projektowania w kontekście śródmiejskim są ważnym elementem edukacji i występują na różnych etapach kształcenia studentów Instytutu Architektury ANS w Raciborzu. Tego typu zagadnienie projektowe zawiera w sobie wszystkie typowe dla projektowania architektonicznego zadania, jednak wyróżniającym je elementem jest konieczność uwzględnienia kontekstu otoczenia, który w wypadku obszarów śródmiejskich jest szczególnie wymagający. Dodatkowym charakterystycznym elementem projektów wykonywanych w instytucie architektury jest fakt, że bazą dla nich jest obszar śródmieścia Raciborza, miasta, w którym znajduje się siedziba Instytutu Architektury ANS. Sytuacja ma ten walor, że dla wielu studentów teren jest łatwo dostępny, umożliwia dogłębną analizę wszystkich czynników, mogących mieć wpływ na rozwiązania projektowe. Lokalizacja tematów w Raciborzu pozwala również na prezentację prac studenckich miejscowej społeczności oraz władzom miasta. Organizowane wystawy są elementem dyskusji nad sposobem zagospodarowania miasta, pogłębiają wiedzę przeciętnych ludzi i władz na temat zagadnień dotyczących architektury i estetyki miasta. Przedstawiane studenckie projekty są polem do dyskusji, dotyczącej problematyki sposobu użytkowania przestrzeni miejskiej oraz charakteru funkcji jaka powinna się znajdować w centrum miasta.

Słowa kluczowe: rewaloryzacja, zabudowa śródmiejska

REVITALIZATION OF RACIBÓRZ'S DOWNTOWN BUILDINGS IN THE PROJECTS OF THE STUDENTS OF THE INSTITUTE OF ARCHITECTURE ANS IN RACIBÓRZ

Abstract: Design issues in the downtown context are an important part of education and occur at various stages of education for students of the Institute of Architecture of the University of Applied Sciences in Racibórz of Architecture Racibórz. This type of design issue includes all the typical tasks of architectural design, but the distinguishing element is the need to take into account the context of the surroundings, which in the case of downtown areas is particularly challenging. An additional characteristic element of the projects carried out at the institute of architecture is the fact that the base for them is the downtown area of Racibórz, the city in which the headquarters of the Institute of Architecture of the University of Applied Sciences is located. The situation has the advantage that, for many students, the area is easily accessible, allowing an in-depth

analysis of all the factors that can affect design solutions. The location of the subjects in the city of Racibórz also allows for the presentation of student works to the local community and city authorities. The organized exhibitions are part of the discussion on how the city should be developed, and deepen the knowledge of average people and authorities on issues related to the city's architecture and aesthetics. The presented student projects are a field for discussion on the issues of how to use urban space and the nature of the function that should be located in the city center.

Keywords: revalorization, downtown development

Wstęp

Zagadnienia dotyczące projektowania w kontekście śródmiejskim są ważnym elementem edukacji i występują na różnych etapach kształcenia studentów Instytutu Architektury ANS w Raciborzu. Tego typu zagadnienie projektowe zawiera w sobie wszystkie typowe dla projektowania architektonicznego zadania, jednak wyróżniającym je elementem jest konieczność uwzględnienia kontekstu otoczenia, który w wypadku obszarów śródmiejskich jest szczególnie wymagający. Dodatkowym elementem charakterystycznym projektów wykonywanych w Instytucie Architektury jest fakt, że bazą dla nich jest obszar śródmieścia Raciborza, miasta, w którym znajduje się siedziba Instytutu Architektury ANS. Sytuacja ma ten walor, że dla wielu studentów teren jest łatwo dostępny, umożliwia dogłębną analizę wszystkich czynników, mogących mieć wpływ na rozwiązania projektowe.

Lokalizacja tematów w Raciborzu pozwala również na prezentację prac studenckich miejscowej społeczności oraz władzom miasta. Organizowane wystawy są elementem dyskusji nad sposobem zagospodarowania miasta, pogłębiają wiedzę przeciętnych ludzi i władz na temat zagadnień dotyczących architektury i estetyki miasta. Przedstawiane studenckie projekty są polem do dyskusji, dotyczącej także problematyki sposobu użytkowania przestrzeni miejskiej oraz charakteru funkcji jaka powinna się znajdować w centrum miasta.

Cel i zakres opracowania

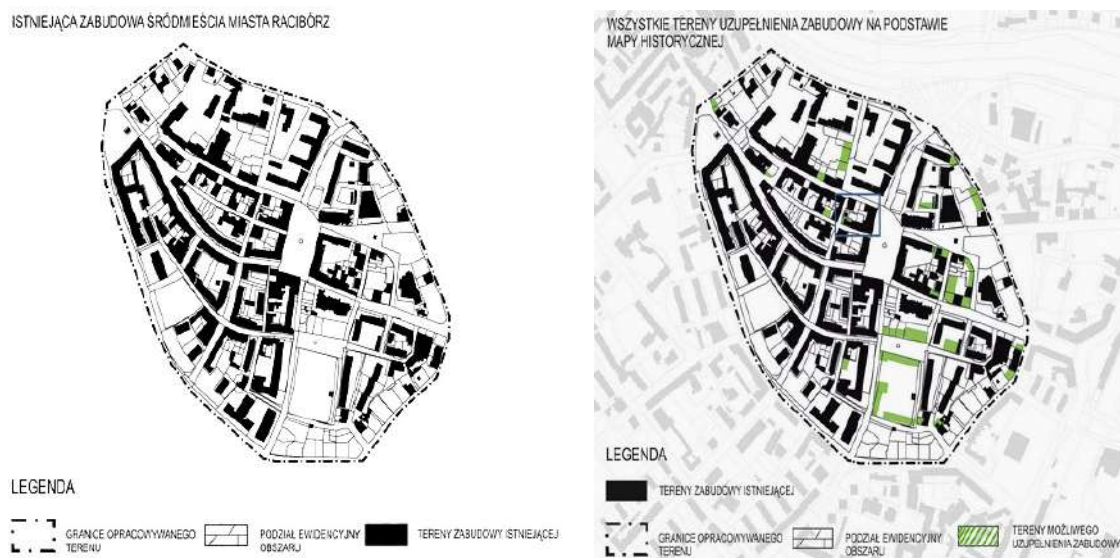
Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie dorobku projektowego studentów Instytutu Architektury, dotyczącego rewaloryzacji wybranych fragmentów zabudowy śródmiejskiej Raciborza. Opracowanie przedstawia nie tylko efekt pracy w postaci projektów, ale także metodologię nauczania projektowania architektonicznego, którego istotnym składnikiem są poglądy kadry prowadzącej zajęcia na problem projektowania architektonicznego w istniejących strukturach miejskich.

Przedstawione projekty wykonali studenci semestru 7 w roku akademickim 2016/17. Opiekę merytoryczną nad grupami ćwiczeniowymi sprawowali dr inż. arch. Henryk Zubel oraz dr inż. arch. Wiesław Olejko.

Metoda pracy dydaktycznej i projektowej

Przedmiotem pracy studentów była rewaloryzacja przestrzeni śródmiejskiej Raciborza. Polegała ona na zaprojektowaniu budynku uzupełniającego lukę w strukturze urbanistycz-

nej obszaru starego miasta. Studenci wykonywali samodzielne projekty w dwuosobowych zespołach. Pierwszy etap zakładał analizę obszaru ścisłego centrum Raciborza pod względem identyfikacji miejsc mogących być tematem projektów studenckich. Analiza ta wymagała opracowania graficznego, wskazującego „puste miejsca” w obszarze centrum, analizy tych miejsc pod względem możliwości sytuowania w nich obiektów kubaturowych oraz wybór jednego z nich do dalszego opracowania (rys. 1).



Il. 1. Prace studialne nad strukturą zabudowy centrum Raciborza dotyczące aktualnego stanu oraz schemat ukazujący miejsca potencjalnych działań rewitalizacyjnych (opracowanie: M. Oleksiak, A. Płazińska)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Racibórz.

Dla wybranego tematu należało prześledzić historię miejsca na podstawie archiwalnych map, dokumentacji faktograficznej i fotograficznej. Ostatnim etapem przygotowania danych do etapu koncepcyjnego projektu była analiza wielkości działek, przewidzianych do opracowania.

Proces projektowania uwzględniał standardowy model procesu projektowania, polegający na: analizie informacji wyjściowych, definicji problemu, wariantowaniu rozwiązań, wyborze optymalnego rozwiązania-koncepcji, opracowaniu graficznym projektu.

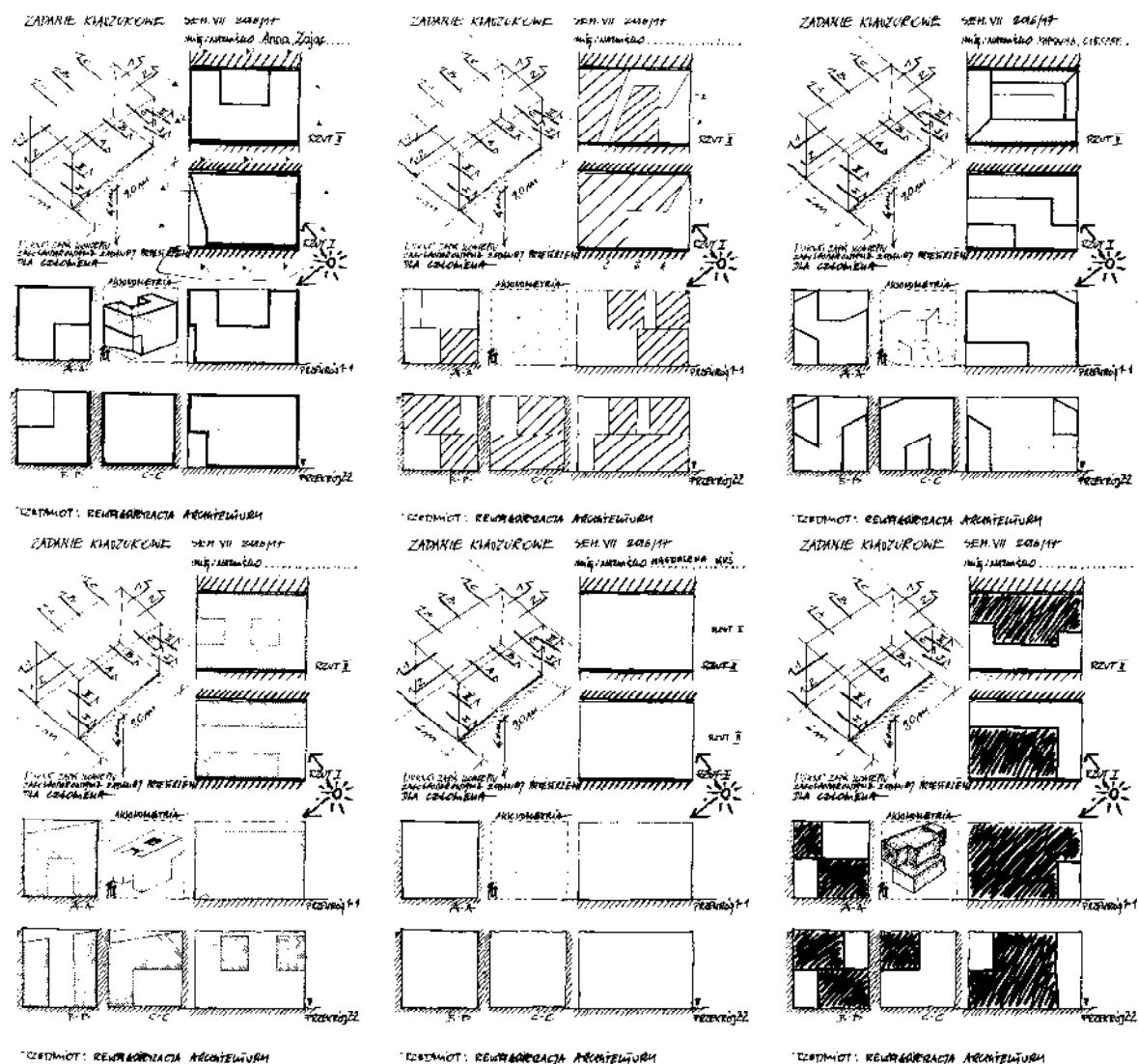
Proces projektowy wzbogacony był o ćwiczenia klauzurowe, polegające na wykonaniu dla określonej kubatury koncepcji zagospodarowania przestrzeni (rys. 3). Celem ćwiczenia było uświadomienie studentom możliwości kształtowania bryły obiektu, różnicowania jego poszczególnych poziomów (kondygnacji) i przekrojów jako głównych elementów charakteryzujących strukturę przestrzenną obiektu budowlanego. Ćwiczenie składało się z dwóch elementów. Pierwszym było wykonanie zadania projektowego, polegającego na wypełnieniu pustej przestrzeni śródmiejskiej kubaturą. Bazą do ćwiczenia były przygotowane przez prowadzących „karty ćwiczeniowe” ze ściśle określonymi wielkościami działek, miejscami usytuowania linii przekrojowych, obrazującymi rzuty i przekroje zaprojektowanej struktury. Drugim elementem ćwiczenia było przygotowanie modelu zaprojekt-

towanej struktury (rys. 2). Ćwiczenie to było pomocne w późniejszej fazie projektowania dotyczącego obiektu na wybranej, konkretnej działce.



II. 2. Prace studialne nad kształtowaniem struktury przestrzennej obiektu za pomocą modeli

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.



II. 3. Prace studialne nad kształtowaniem struktury przestrzennej obiektu (ćwiczenie klauzurowe)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Projekt należało przedstawić na planszy projektowej 100x70 cm w układzie poziomym według narzuconego schematu. Celem unifikacji sposobu przedstawienia projektu było stworzenie możliwości porównania przyjętych rozwiązań oraz próba usystematyzowania

zagadnienia poprzez stworzenie swoistego rodzaju „kart katalogowych” przyjętych rozwiązań dla określonego tematu. Finalnym etapem pracy była publiczna prezentacja projektu wraz z zespołową ich oceną, dokonaną przez prowadzących grupy ćwiczeniowe.

4. Informacje wyjściowe i przyjęte założenia ideowe

Informacje wyjściowe dla studentów, opracowujących projekt, można podzielić na dwie kategorie. Do pierwszej z nich należą informacje zdobyte przez nich samych i składają się z następujących elementów:

- wizja lokalna w terenie: studenci mieli obowiązek zapoznać się z terenem (wielkość, charakter otaczającej zabudowy, uwarunkowania komunikacyjne, dostępność, rodzaj powiązań z sąsiednimi terenami, występująca zieleń),
- informacje zaczerpnięte z różnych źródeł ze szczególnym uwzględnieniem materiałów dotyczących struktury urbanistycznej oraz jej przekształceń,
- dokumentacja fotograficzna, zdjęcia własne,
- rozmowy z mieszkańcami.

Drugą kategorią informacji wyjściowej dla studentów było przybliżenie przez prowadzących specyfiki zadania projektowego, jakim jest projektowanie obiektów w istniejącej strukturze miejskiej w kontekście teorii i praktyki projektowej. Istotnym elementem jest także przedstawienie poglądów prowadzących ten przedmiot na omawiane zagadnienia, a właściwie filozofii, czy strategii w podejściu do projektowania tego typu obiektów. Projektowanie obiektów architektonicznych jako uzupełniających istniejącą strukturę urbanistyczną jest zadaniem tylko pozornie prostym w aspekcie wielkości obiektu, jego usytuowania w stosunku do innych obiektów (ściśle określona linia zabudowy, wysokość zabudowy, konieczność wykorzystania w sposób optymalny dostępnej przestrzeni). Te elementy w innych zadaniach projektowych wymagają wstępnych, wielowątkowych analiz. W przypadku projektowania budynków plombowych napotykamy na wiele innych trudności, np. trudność zabezpieczenia odpowiedniej liczby miejsc parkingowych dla nowo projektowanych budynków. Jednak najistotniejszym zadaniem jest zmierzenie się z istniejącymi warunkami kulturowymi, społecznymi, czyli takimi aspektami, których uwzględnienie gwarantuje twórczą relację nowego obiektu z istniejącym kontekstem. Jest to tym bardziej ważne, że nowy obiekt wybudowany w istniejącej śródmiejskiej sytuacji będzie zawsze oceniany w kontekście tego, co znajduje się wokół. Najważniejszym elementem w procesie dydaktycznym jest właściwe określenie celu i sposobu jego realizacji. Podstawowe znaczenie ma wykształcenie prawidłowego, racjonalnego stosunku do problemu relacji nowo powstałego budynku do już istniejących. Temat ten wymaga omówienia, gdyż poglądy na tę sprawę nie są oczywiste, zwłaszcza dla studentów zaczynających edukację. Zadanie polegające na uzupełnianiu, wymienianiu zużytej z różnych powodów zabudowy jest jednym z podstawowych zadań, które wykonują i wykonywali budowniczcy, architekci na przestrzeni dziejów. W historii architektury setki obiektów wzniesiono z materiałów uzyskanych z rozbiórki starych. W związku z faktem uznania zabudowy historycznej za wartościową i podlegającą ochronie (co jest zjawiskiem stosunkowo świeżym) sytuowanie

obiektów nowych w jej sąsiedztwie wiąże się z większą odpowiedzialnością. Zjawisko to dotyczy także sytuacji, w których mamy do czynienia z istniejącą zabudową, niekoniecznie zabytkową. Jest wiele przykładów zabudowy, która jest interesująca jako przykład sposobu budowania, kształtowania przestrzeni, odzwierciedlającego model życia ludzi, niekwalifikującej się jako zabudowa o walorach historycznych. Obserwacja sposobu zastępowania starej zabudowy nową w istniejących śródmiejskich zespołach zabudowy, gdzie budynki z różnych okresów historycznych sąsiadują ze sobą, nasuwa wniosek, że następowała ona w sposób naturalny, bez dylematów związanych z konsekwencjami niedopasowania formalnego nowej zabudowy do starej. Budynki nowe reprezentowały zawsze epokę, w której powstawały. Obok budynku czy kamienicy renesansowej powstawały elementy z późniejszych epok (barokowa, klasyczna, czasami budynki współczesne). W miastach zakładanych jeszcze przez starożytnych Rzymian istnieją pozostałe po nich budynki, koegzystujące z późniejszymi (rys. 4). Generalnie nie występowała strategia upodabniania budynków do siebie w aspekcie formalnym. Spójność zabudowy i budynków śródmiejskich była zapewniona przez regulacje na poziomie urbanistycznym.

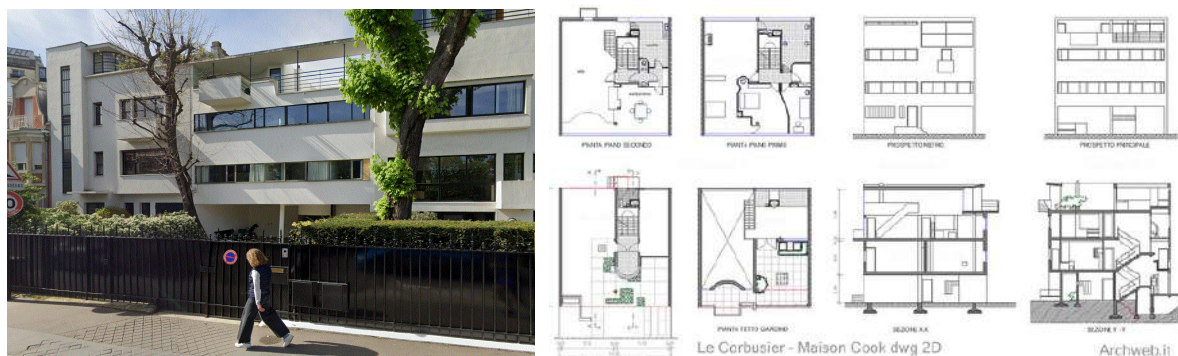


Il. 4. Przykłady pozostałości rzymskich w miastach. Po lewej Plac Ratuszowy w Asyżu z kościołem Santa Maria sopra Minerva (I w. n.e.; zaadaptowany w XVI w. na kościół katolicki), po prawej plac Piotra w Rzymie, pozostałość fasady świątyni Hadriana (II w. n.e.)

Źródło: <https://www.google.pl/maps/@43.0712353,12.6144047,3a,75y,77.15h,91.46t/data=!3m6!1e1!3m4!1s wtq9PO0AjsZNSub7HPvxBw!2e0!7i13312!8i6656?hl=pl>.

Tak wydawałoby się bezceremonialne postępowanie daje zastanawiająco dobry efekt. Okazuje się, że dzięki takiej strategii (czy jej brakowi) możemy obserwować w starych miastach kolejno nawarstwiające się elementy, które ujęte w ramy respektowanego miejskiego schematu urbanistycznego dają niezwykle bogate w formy i znaczenia środowisko miejskie. Doktryna modernistyczna, zwłaszcza w aspekcie urbanistycznym, próbowała przekształcić architekturę, urbanistykę na wszystkich polach. Twórcy tego ruchu przejawiali niechęć do architektury historycznej, próbując stare zastąpić nowym (plan Voissina Le Corbusiera dla Paryża) lub tworzyć nowe struktury osiedleńcze niezależnie od starych, historycznych ośrodków miejskich. Zabudowa modernistyczna wraz z swoimi doktrynami urbanistycznymi spowodowała, że w wielu przypadkach była zupełnie niekompatybilna z historycznie uformowaną strukturą miejską. Modernizm zarzucił takie formy kształtowania przestrzeni miejskiej, jak ulica, plac, w jej klasycznym rozumieniu. Próba zastosowania właściwych mu rozwiązań urbanistycznych wprowadzała zamęt w istniejących historycznych strukturach. Inaczej wygląda problem jeśli rozpatrujemy architekturę modernistyczną

w kontekście pojedynczych budynków. Jest wiele przykładów z różnych okresów modernizmu, świadczących o tym, że budynek modernistyczny uzupełniający zabudowę istniejącą doskonale spisuje się w tej roli. Jest wiele przykładów potwierdzających tę tezę. Jednym z nich jest dzieło jednego z prekursorów ruchu modernistycznego, Le Corbusiera. Zaprojektowana przez niego Villa Cook w Paryżu tak naprawdę jest budynkiem o charakterze plombowym i też w taki sposób została zaplanowana (rys. 5).



Il. 5. Villa Cook Le Corbusiera (1924 rok), wygląd współczesny, rzuty, przekroje, elewacje

Źródło: <https://www.google.pl/maps/@41.9001145,12.4796714,3a,75y,231.29h,90t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipMwuVKvay7Y66fJl6i1yPSdrnxiYB74iIc1ybJU!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Fh5.googleusercontent.com%2F>

Już w okresie międzywojennym można zauważyć działalność architektów modernistów w zakresie wypełniania ubytków w zabudowie śródmiejskiej. Na uwagę zasługują dwa przykłady zabudowy plombowej z terenu miast Śląska z okresu międzywojennego: budynek mieszkalno-usługowy Capitol wybudowany w południowo-zachodnim narożniku rynku bytomskiego w latach dwudziestych XX wieku oraz budynek Dom Tekstylny Weichmanna przy ul. Zwycięstwa w Gliwicach zaprojektowany przez jednego z najwybitniejszych pionierów architektury modernistycznej, E. Mendelsohna (Il. 6 i 7).



Il. 6 i 7. Budynek Capitol w Bytomiu (1931) oraz Dom Tekstylny w Gliwicach (1922)

Źródło: <https://www.google.pl/maps/@48.8473729,2.2426823,3a,75y,225.07h,100.59t/data=!3m6!1e1!3m4!1sSM2HWZ0rp25V11SsY4eRLA!2e0!7i13312!8i665>

Interesującą cechą tych budynków jest to, że historyczny kontekst nie jest ograniczeniem dla ich nowej formuły – tak w zakresie filozofii projektowania jak i estetyki budynku. Oba obiekty są demonstracją rodzącego się w tym czasie stylu modernistycznego i tworzą jed-

noznacznie rozpoznawalną nową jakość estetyczną. Operują grą swobodnie zestawianych kubicznych brył, asymetrycznością, oknami wstęgowymi, dużymi płaszczyznami gładkich ścian oraz brakiem detalu. Można stwierdzić, że są świetnymi przykładami budynków, które spełniają jeden z podstawowych warunków stawianych budynkom nowoczesnym, tzn. są świadectwem swojej epoki, aktualnie panującego stylu, możliwości konstrukcyjnych i budowlanych. Budynki stanowią kontynuację pierzei, w żaden sposób nie zakłócając percepcji historycznej architektury. Jednocześnie same stanowią odrębną, nową jakość, nieodnoszącą się do istniejącej zabudowy ani formalnie ani gabarytami.

Reasumując, w założeniach przekazanych studentom proponujemy podejście, które naszym zdaniem obowiązywało zawsze. Uzupełnianie zabudowy istniejącej, czy to przez wypełnianie luk, czy zastępowanie starych budynków nowymi, zawsze było dalekie od kontynuacji formy, czy jakkolwiek rozumianego stylu. Powstawały budynki zgodne z duchem czasów. Ciągłość polegała wyłącznie na poszanowaniu struktury przestrzennej na poziomie urbanistycznym, co było zapewnione przez uwarunkowania prawne, dotyczące sposobu zabudowy parceli miejskich. Oczywiście założenie to nie ogranicza eksperymentowania w dziedzinie rozwiązań urbanistycznych, zwłaszcza w przypadku projektów koncepcyjnych wykonywanych przez studentów.

Racibórz – analiza uwarunkowań historycznych

Racibórz jest miastem o długiej historii. Lokacja miasta na prawie flamandzkim datuje się na lata 1211-1217. Przed wojną Racibórz należał do miast zamożnych i dobrze prosperujących. Centrum posiadało zwartą strukturę przestrzenną, wywodzącą się z układu średniowiecznego, zabudowaną wysokiej klasy kamienicami mieszczańskimi. Druga wojna światowa oprócz zahamowania jego rozwoju spowodowała duże zniszczenia w tkance miejskiej śródmieścia. Do dzisiaj znajduje się tam wiele pustych miejsc po zburzonych w wyniku działań wojennych budynkach, które przez wiele lat nie zostały odbudowane. W istniejącej strukturze jest także wiele miejsc, w których średniowieczną strukturę wraz z budynkami zastąpiono uproszczonymi układami urbanistycznymi w latach 50. Dzisiejszy plac Długosza do 1945 roku był przestrzenią o wysokich walorach przestrzennych, obudowaną wysokiej klasy zabudową mieszkalną w postaci kamienic oraz wewnętrzną zabudową, dzielącą go na mniejsze place. Dzisiaj plac, pozbawiony wewnętrznej zabudowy, otoczony z obu stron budynkami blokowymi z lat 50. i 60., użytkowany jest jako największa przestrzeń parkingowa w mieście. Dekompozycję struktury miejskiej Raciborza pogłębiają współczesne realizacje wielkokubaturowe w postaci marketów oraz pawilonów sklepowych, ulokowanych w centrum miasta. Proponowane w projektach studenckich wizje rewaloryzacji śródmieścia za pomocą uzupełnień budynkami plombowymi są próbą wskazania kierunków, w których powinny pójść decyzje planistyczne. Ich głównym zadaniem powinno być wzmocnienie i utrwalenie miejskiego charakteru poprzez przywrócenie odpowiedniego stopnia nasycenia zabudową obszaru centrum, gdyż tylko w ten sposób można wykształcić czytelny układ ulic i placów miejskich.

Problem projektowy – zaprojektuj dom wśród innych domów

Na podstawie analizy zebranych informacji studenci zdefiniowali problem projektowy: Jak zaprojektować współczesny obiekt architektoniczny w kontekście historycznej zabudowy śródmieścia w taki sposób aby:

- nowa kubatura była kontynuacją istniejącej tkanki miejskiej, respektującą uwarunkowania urbanistyczne;
- nowoczesna forma i współczesne środki formalne nie stanowiły przeszkody dla wpisania obiektu w istniejący kontekst historyczny;
- nowoczesna forma i współczesne środki formalne wynikały z nowatorskiej, interesującej struktury funkcjonalno-przestrzennej zaprojektowanego obiektu (ćwiczenia klauzuralne pierwszym etapem koncipowania obiektu).

Biorąc pod uwagę przyjęte ustalenia ramowe oraz postawione pytania, wskazujące na problem projektowy, dwuosobowe zespoły określiły główne zadania, polegające na:

- odtworzeniu historycznych linii urbanistycznych, tworząc jednoznaczne przestrzenie ulic;
- precyzyjnym określeniu granic obiektów na podstawie podziałów katastralnych;
- określeniu skali obiektu w kontekście kubatury – stopień nasycenia;
- określeniu struktury funkcjonalno-przestrzennej obiektu wraz z elementami formalnymi, kształtującymi wyraz architektoniczny obiektu.

Zastosowana strategia ma za zadanie przywrócić cechy przestrzeni miejskiej tym fragmentom miasta, w których uzupełniono luki w zabudowie nowymi budynkami, poprzez:

- zwiększenie intensywności zabudowy;
- wytyczenie jasno określonych granic elementów urbanistycznych takich jak ulica, plac;
- stworzenie budynków o charakterze formalnym adekwatnym do okresu ich powstania.

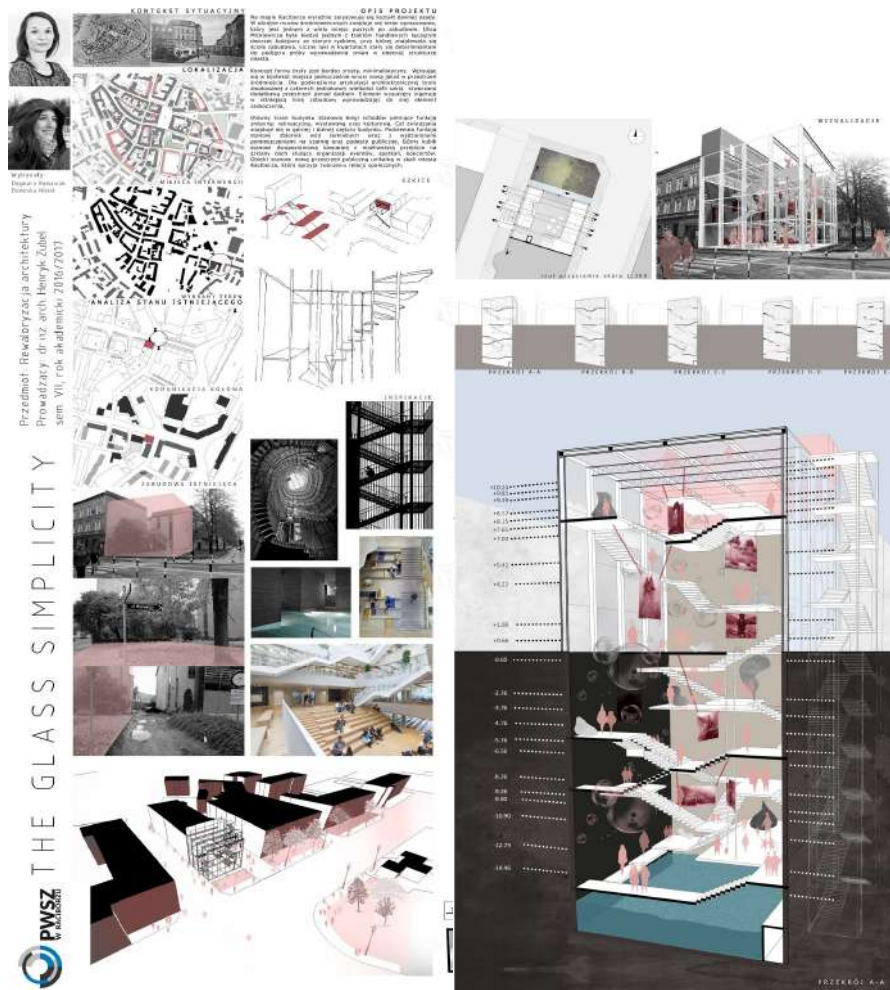
Poszukiwanie koncepcji – diagramowy zapis wariantów – wybór koncepcji – wykonanie projektu

Po zdefiniowaniu głównego problemu projektowego oraz określeniu środków prowadzących do osiągnięcia wyznaczonego celu, studenci przystąpili do konceptualnego etapu pracy projektowej. Ten etap wymaga skonkretyzowania idei funkcjonalno-przestrzennej oraz programu funkcjonalnego adekwatnego dla projektowanego obiektu. Na tym etapie studenci zobowiązani są do wykonywania wariantów, szkiców koncepcyjnych, diagramów, które powinny być elementami składowymi końcowego zobrazowania projektu. Kolejnym etapem jest optymalizowane rozwiązań funkcjonalnych za pomocą rysunków wykonywanych w skalach odpowiednich do rozwiązywanych problemów projektowych. Projekt kończy się publiczną prezentacją i oceną prac.

Prezentacja przykładowych projektów

Praca zespołu nr 1 (autorki: Dominika Nikiel, Dagmara Romaniak)

Rozwiązanie polegające na wypełnieniu luki w zabudowie budynkiem zawierającym w swojej kubaturze strefę publiczną jaką jest przestrzeń wypełniona podestami widokowymi oraz łączącymi je biegami schodowymi. Funkcje uzupełniają: basen termalny w kondygnacjach podziemnych oraz kawiarnia na ostatniej kondygnacji. Forma podkreśla przeznaczenie budynku poprzez przeszklenie elewacji (budynek jako punkt widokowy) i umożliwia penetrację krajobrazu miejskiego z platform widokowych i jednocześnie wgląd z ulicy w strukturę budynku.



Il. 8. Plansza projektowa nr 1 (Dominika Nikiel, Dagmara Romaniak)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Praca zespołu nr 2 (autorki: Karolina Częczek, Agnieszka Święty)

Rozwiązanie, w którym funkcja mieszkaniowa została umieszczona w perforowanej, rozczłonkowanej bryle, umożliwiającej nasadzenia zieleni. W ten sposób w pierzei, składającej się z tradycyjnych budynków, zaistniał obiekt o zupełnie innym charakterze, nawiązujący do popularnego nurtu tworzenia budynków, w których zieleń jest dominującym elementem formalnym, kształtującym formę (inspiracje zamieszczono na planszy projek-

towej). W przypadku prezentowanego budynku autorki zachowały równowagę pomiędzy zielenią a ujętą w formie minimalistycznej kubaturą. Rozwiązanie wprowadza nową jakość w przestrzeń ulicy miasta, zrywając z klasycznym wizerunkiem kamienicy jako elementu pierzei.

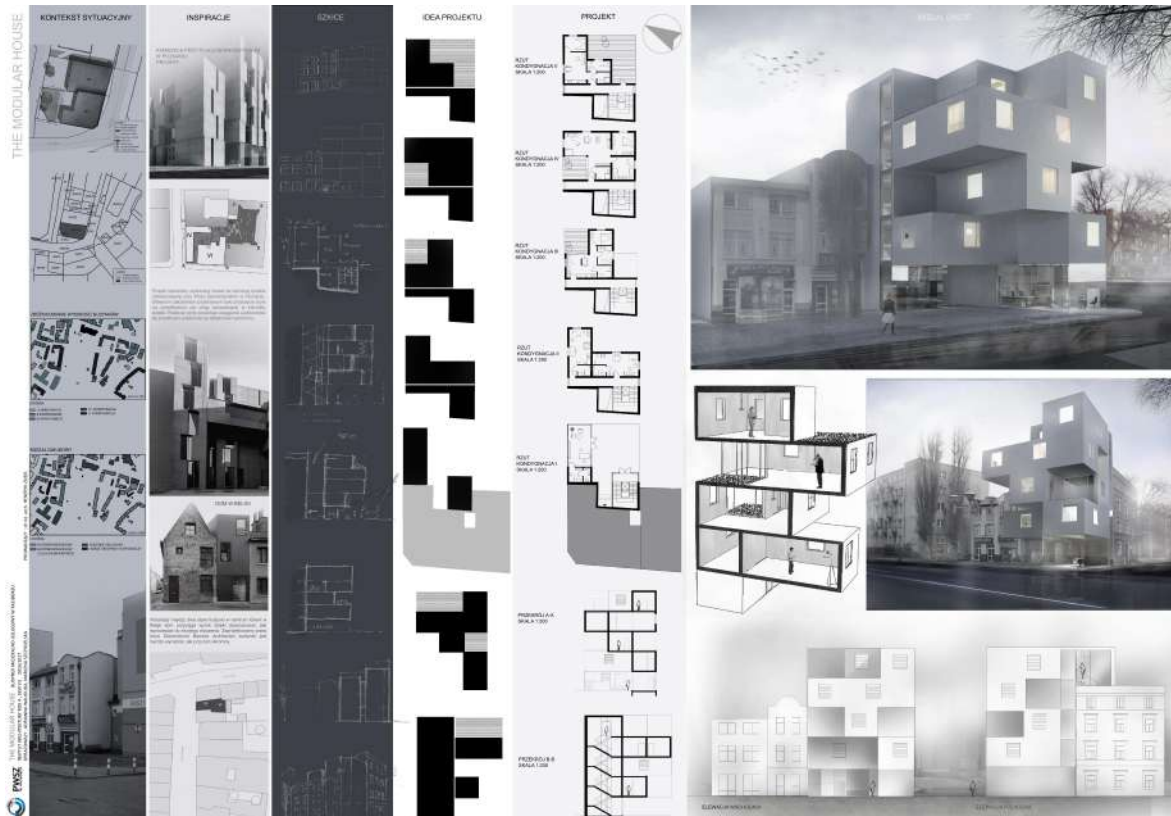


Il. 9. Plansza projektowa nr 2 (Karolina Częczek, Agnieszka Święty)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Praca zespołu nr 3 (autorki: Marlena Szczygielska, Adriana Waliduda)

W prezentowanym projekcie skomplikowana struktura funkcjonalno-przestrzenna zawiera funkcje mieszkaniową. Usytuowanie takiego budynku w istniejącym kontekście miejskim tworzy relacje z istniejącą zabudową na dwóch poziomach. W pierwszym rozdrobniona, mała skala obiektu koresponduje z otaczającymi budynkami, w drugim zaś współczesna, minimalistyczna, wręcz abstrakcyjna estetyka wprowadza bardzo jednoznaczny i zdecydowany, współczesny element w strukturę miasta.



II. 10. Plansza projektowa nr 3 (Marlena Szczygierska, Adriana Waliduda)

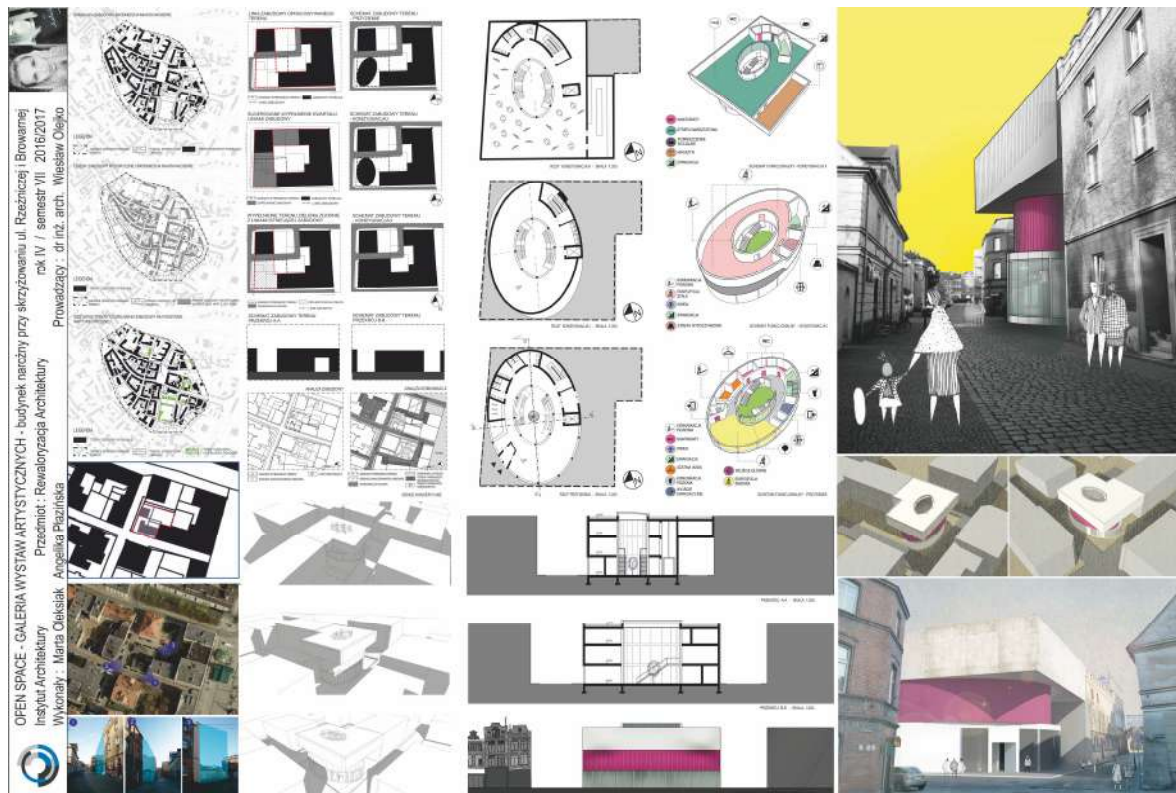
Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Praca zespołu nr 4 (autorki: Marta Oleksiak, Angelika Płazińska)

W prezentowanym projekcie dla budynku plombowego przewidziano funkcję galerii sztuki wraz z częścią przeznaczoną na cele edukacyjne. Funkcja wpłynęła na kształtowanie formalno-przestrzenne obiektu. Budynek ukształtowany ze swobodą, jednak utrzymujący rygory urbanistyczne w zakresie linii zabudowy jak i wysokości. W strukturze miasta mógłby pełnić ważną rolę nie tylko ze względu na umieszczoną w nim funkcję, ale także z powodu swojej rzeźbiarskiej formy, tworzącej interesujące zestawienie z tradycyjną, skromną zabudową kwartałową tej części miasta.

Praca zespołu nr 5 (autorki: Paulina Muras, Anna Sieńko)

Projekt przełamuje stereotyp działań powszechnie stosowanych w tego typu sytuacjach pod względem funkcji i kształtowania przestrzennego. Zaproponowana funkcja: pamięć miejsca – synagoga żydowska jest wspomnieniem synagogi istniejącej na tym terenie. Kształtowanie funkcjonalne i formalne polega na wyodrębnieniu wewnątrz działki wolnej przestrzeni, dziedzińca, który jest otoczony obrzeżną zabudową na poziomie piętra, od strony ulicy zabudową kilkukondygnacyjną z wyodrębnionymi dwoma wieżami. Skala i rozmieszczenie poszczególnych elementów na działce nie zakłócają ciągłości pierzei ulicy i skali otaczającej zabudowy, tworząc interesującą alternatywę dla tradycyjnego sposobu zabudowywania działki projektowaną kubaturą.



Il. 11. Plansza projektowa nr 4 (Marta Oleksiak, Angelika Płazińska)

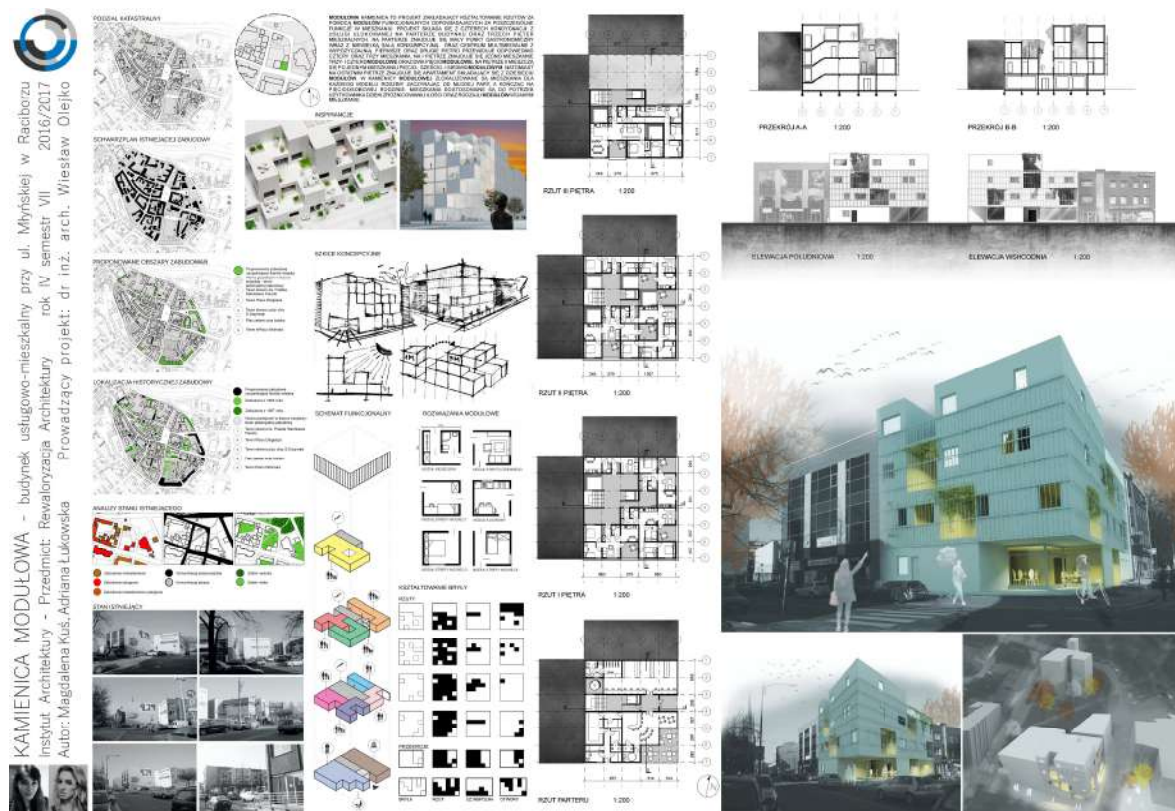
Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.



Il. 12. Plansza projektowa nr 5 (Paulina Muras, Anna Sieńko)

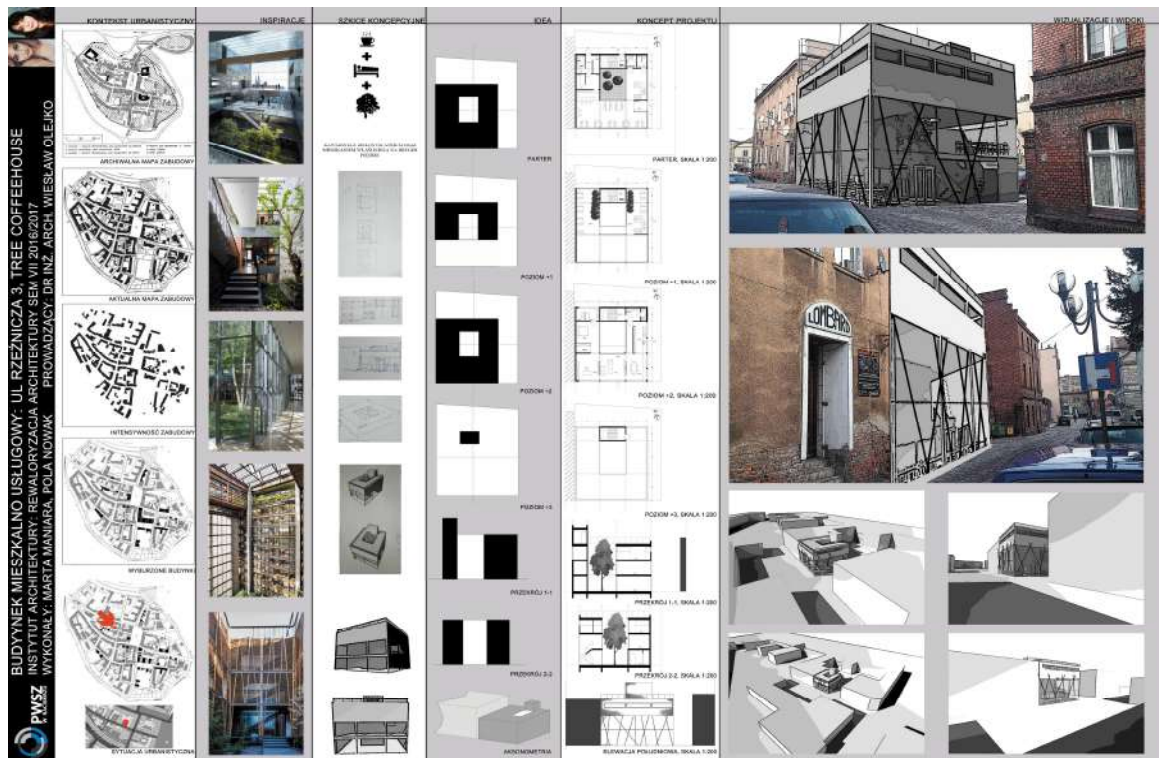
Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Projekt, którego wszystkie elementy, struktura funkcjonalno-przestrzenna, aspekty formalne, są wynikiem pracy na modułach funkcjonalnych. Obiekt mieszkaniowy z usługami w parterze bazuje na łączeniu podstawowych modułów, w efekcie otrzymujemy różnej wielkości mieszkania na piętrach oraz lokale usługowe w parterze. Sposób łączenia modułów pozwala na duże zróżnicowanie funkcjonalne poszczególnych kondygnacji i znajduje odzwierciedlenie w kształtowaniu formalnym elewacji, polegającym na swobodzie i różnorodności ujętej w ramach bardzo precyzyjnych reguł. Budynek jest przykładem poszukiwań funkcjonalno-przestrzennych i wynikającego z nich kształtowania formalnego.



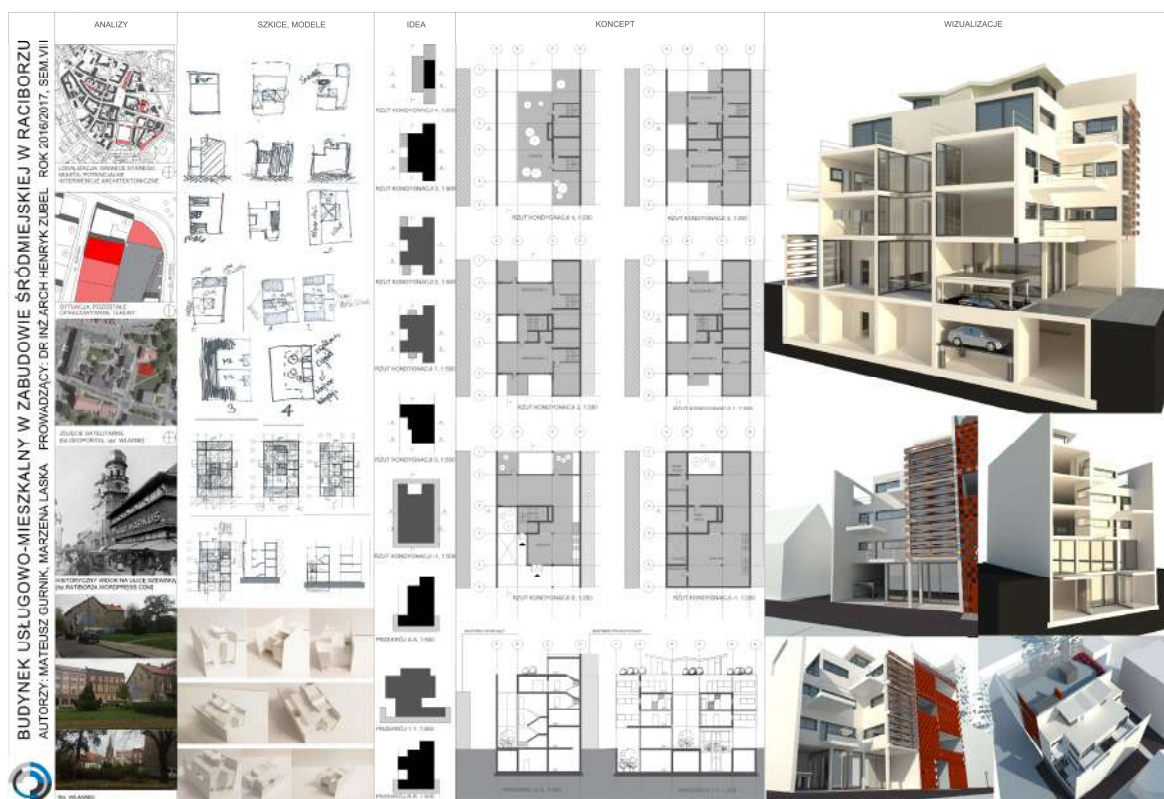
Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Ze względu na niewielką skalę obiektu oraz usytuowanie w ścisłym centrum autorki zaprezentowały koncepcję budynku, którego główną cechą jest ograniczenie do funkcji usługowej, którą jest kawiarnia wraz z mieszkaniem jej właściciela, znajdującym się na najwyższej kondygnacji (powrót do tradycyjnego historycznego układu funkcjonalnego, sięgającego średniowiecznych miejskich domów, w których na parterze była funkcja usługowa, na wyższych piętrach pokoje mieszkalne). Formalnie obiekt kształtowany w sposób nowoczesny, bezkompromisowo obrazujący znajdujące się w nim funkcje (duże przeszklenie dla dwukondygnacyjnej przestrzeni kawiarni i ściana pełna kondygnacji mieszkalnej).



Il. 14. Plansza projektowa nr 7 (Marta Maniara, Pola Nowak)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.



Il. 15. Plansza projektowa nr 8 (Mateusz Górnik, Marzena Łaska)

Źródło: Instytut Architektury ANS w Raciborzu.

Praca zespołu nr 8 (autorzy: Mateusz Górnik, Marzena Laska)

Praca kładzie nacisk na poszukiwanie interesującej struktury funkcjonalno-przestrzennej, której główną treścią jest funkcja mieszkalna. Mimo koncepcyjnego charakteru projektu rozwiązanie zróżnicowanych pod względem wielkości kondygnacji, zawierających różne mieszkania, cechuje wysoki stopień dopracowania. Sposób kształtowania funkcjonalnego przekłada się na zróżnicowaną i ciekawą strukturą przestrzenną oraz jego formę. Budynek spełnia wymogi, jakie stawiane są współczesnym realizacjom tego typu, kształtując wszystkie parametry budynku w sposób nowoczesny. Ten typ działań powoduje wytworzenie prawidłowego dystansu w stosunku do zabudowy istniejącej z jednoczesnym przestrzeganiem istniejących reguł urbanistycznych.

Podsumowanie

Głównym zamierzeniem zespołu Instytutu Architektury ANS w Raciborzu w ramach prowadzonych zajęć jest precyzyjne zdefiniowanie problemu projektowego. Jego głównym elementem jest zagadnienie sytuowania nowo projektowanych obiektów w istniejącej strukturze miejskiej. W przyjętej metodologii najważniejsze jest określenie tych elementów, które są trwałe w śródmiejskiej zabudowie i należy je respektować (istniejąca struktura urbanistyczna) oraz tych, które mogą lub powinny być przedmiotem twórczej interpretacji (poszukiwanie współczesnej formuły budynku śródmiejskiego). Współczesne budynki jako uzupełnienie zabudowy śródmiejskiej mogą być elementem rewaloryzacji obszarów centrów miast tylko wtedy, gdy proponowana architektura ma współczesny charakter a ich nowoczesna funkcja i forma nie stanowią przeszkody dla wpisania obiektu w istniejący kontekst historyczny. W ten sposób współczesne budynki stanowią zapis czasów, w których powstały, tworząc „następną warstwę” historyczną w strukturze miasta.

Bibliografia

1. Bradecki T., *Uroda miasta zwartego*, Materiały międzynarodowej konferencji naukowej Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej pt. „Uroda miasta – odnowa krajobrazu miejskiego”, wyd. Błękitne Studio Graficzne, Gliwice 2009.
2. Cibis J., Olejko W., *Budynki plombowe uzupełniające zabudowę śródmiejską jako elementy rewitalizacji obszarów centrów miast*, [w:] *Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych*, (red.) T. Biliński, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2009, tom 5.
3. Gyorkovich M., *Nowe elementy w krajobrazie śródmieść – tożsamość czy globalizacja*, Materiały międzynarodowej konferencji naukowej Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej pt. „Tożsamość miejsca w dobie globalizacji – odnowa krajobrazu miejskiego”, wyd. Wydział Architektury Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006.
4. Gronostajska B., Sobolewski A., *Miejsca „trudne” w zabudowie – rysy na urodzie miasta*, Materiały międzynarodowej konferencji naukowej Wydziału Architektury Politechniki Śląskiej pt. „Uroda miasta – odnowa krajobrazu miejskiego”, wyd. Błękitne Studio Graficzne, Gliwice 2009.
5. Hegel G.W.F., *Wykłady o estetyce*, PWN, Warszawa 1966.
6. Misiągiewicz M., *O prezentacji idei architektonicznej*, Seria Architektura, Monografia 245, Politechnika Krakowska, Kraków 1999.
7. Newerla P., *Dzieje Raciborza i jego dzielnic*, wyd. WAW, Racibórz 2008.

8. Ostrowski W., *Wprowadzenie do historii budowy miast, ludzie i środowisko*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1996.
9. Zubel H., *Myślenie projektowe – ogólne uwarunkowania powstawania konceptu w procesie projektowania architektonicznego*, wyd. PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2016.

Dane kontaktowe

Wiesław Olejko, wieslaw.olejko@akademiarac.edu.pl

Henryk Zubel, Henryk.zubel@akademiarac.edu.pl



Jan Antoni Rubin

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0551-6685>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu

Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Oddział Śląski

MYKOLOGIA BUDOWLANA

Streszczenie (abstrakt): Mykologia budowlana to dział budownictwa, zajmujący się rozpoznawaniem przyczyn i skutków korozji biologicznej, jak również zabezpieczaniem przed nią oraz jej zwalczaniem. Korozja biologiczna to rodzaj korozji zachodzącej pod wpływem działania mikroorganizmów – w mikrośrodku mieszkającym człowieka to głównie bakterie oraz grzyby, a także produktów ich przemiany materii, które tworzą środowisko ewidentnie korozyjne. Inne czynniki biologiczne – odpowiedzialne za ten rodzaj korozji w odniesieniu do materii budowlanej, to w warunkach polskich przede wszystkim: glony, porosty, mszaki oraz owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego.

Słowa kluczowe: mykologia budowlana, biodegradacja, biokorozja, korozja biologiczna, korozja mikrobiologiczna

BUILDING MYCOLOGY

Abstract: Building mycology is a branch of construction that deals with identifying the causes and effects of biological corrosion, as well as protecting against and combating it. Biological corrosion is a type of corrosion occurring under the influence of microorganisms – in the human residential microenvironment, it is mainly bacteria and fungi, as well as their metabolic products, which create an obviously corrosive environment. Other biological factors responsible for this type of corrosion in relation to building materials are, in Polish conditions, primarily: algae, lichens, bryophytes and insects – technical pests of construction wood.

Keywords: building mycology, biodegradation, biocorrosion, biological corrosion, microbial corrosion

Wprowadzenie

Ochrona obiektów budowlanych przed korozją biologiczną jest zagadnieniem złożonym i wymagającym posiadania szerokiego spektrum wiedzy oraz kwalifikacji (nie tylko budowlanych), dodatkowo połączonych ze sporym doświadczeniem praktycznym i starannością zawodową. Nie jest to jednak problematyka nowa. Kwestia utraty właściwości użytkowych – w tym również trwałości w funkcji czasu, materiałów budowlanych i/lub konstrukcji w wyniku oddziaływania czynników biologicznych, była znana i uwzględniana w zaleceniach budowlanych już w starożytności [13]. Ponad dwa tysiące lat temu Marcus Vitruvius Pollio – rzymski architekt żyjący w I wieku p.n.e. – stwierdził, że architektura polega na uwzględnieniu trzech zasad: trwałości, użyteczności i piękna [13]. Marcus Vitruvius Pollio wypowiedział się także na temat podatności niektórych materiałów na korozję biologiczną. W rozdziale ósmym książki drugiej jego autorstwa czytamy na temat ścian

wiklinowych: (...) „Fundamenty należy wyciągnąć wysoko, aby ściany wiklinowe nie dotykały ziemi ubitej z gruzem ani podłogi; tam bowiem umocowane butwieją z czasem, a następnie osiadając pochylają się i kruszą powierzchnię tynku (...)” [13].

Czynniki biologiczne

Korozja biologiczna wywoływana jest przez jeden rodzaj czynników korodujących, a mianowicie czynniki biologiczne. W przypadku tejże korozji najbardziej zagrożone są materiały pochodzenia organicznego, lecz nie tylko – m.in. tzw. grzyby domowe potrafią skorodować również ceramikę i zaprawę budowlaną oraz betony kruszywowe o matrycy cementowej. Zjawisko szeroko pojętej korozji biologicznej mogą powodować także rośliny za przyczyną rozsadzającego działania systemów korzeniowych. Do korozji tej zalicza się również aktywność pewnych drobnoustrojów [3][14][15], rozwijających się na podłożu nieorganicznym, przez co niszczą one niektóre podłoża betonowe oraz materiały kamienne, a także wyroby ceramiczne. Specyficznym rodzajem korozji biologicznej jest także destrukcyjna działalność zwierząt – a w szczególności ptaków, albowiem ich odchody zawierają mocno szkodliwe substancje chemiczne, takie jak mocznik oraz kwas fosforowy. Szkodnikami biologicznymi materii budowlanej w warunkach Europy Środkowej są w głównej mierze [4]: bakterie, glony, grzyby domowe i pleśniowe, porosty, mszaki oraz owady – techniczne szkodniki drewna budowlanego. Poniżej zaprezentowano i omówiono w sposób skrótowy, wzmiankowane szkodniki biologiczne [4]:

Bakterie (łac. Bacteria, od gr. βακτήριον baktērion „pałeczka, laseczka”) – są to najmniejsze znane mikrobiologom organizmy żywe. Tworzą one odrębne królestwo. Stanowią grupę organizmów o bardzo wysokiej i różnorodnej aktywności biochemicznej. Budowa bakterii może być jednokomórkowa (tzw. bakterie właściwe) lub nitkowata (promieniowce). Większość z nich to saprobionty (organizmy cudzożywne, pasożyty), inne to z kolei autotrofy (organizmy samożywne). Bakterie mogą rozwijać się na organicznych materiałach budowlanych, takich jak drewno i materiały drewnopochodne, na tkaninach technicznych i wykładzinach podłogowych itp. – szczególnie w miejscach ich silnego i stałego zawilgocenia. Bakterie powodują wówczas rozkład związków organicznych o charakterze mokrej zgnilizny, z jednoczesnym wydzielaniem substancji o przykrym zapachu, jak również powierzchnię biokorozję materiałów. Bakterie gnilne, rozkładając substancje organiczne, wydzielają jako produkty procesów biologicznych przede wszystkim dwutlenek węgla i kwas siarkowy oraz kwasy organiczne (np. kwas mlekowy), a także siarkowodór. Bakterie podobnie jak grzyby mogą być przyczyną chorób alergicznych mieszkańców. Badaniem bakterii zajmuje się bakteriologia.

Glony (łac. Algae, gr. Phykos) – zwane także algami, tworzą liczną i urozmaiconą grupę organizmów rozwijających się w środowiskach lądowych i wodnych. Algolodzy (fykologodzy) zajmujący się glonami określają liczbę ich gatunków na kuli ziemskiej na 30÷100 tys. Glony żyją w wodach zarówno słonych jak i słodkich. Niektóre gatunki są zdolne do życia nawet na śniegu i na lodowcach. Tylko bardzo nieliczne glony żyją poza środowiskiem wodnym, np. na skałach, jak również na obiektach budowlanych (na ścianach budynków, pokryciach dachowych, konstrukcjach ceglanych i betonowych oraz na tynkach i powło-

kach malarskich.). Glony mogą powodować mechaniczne uszkodzenia podłoża przez sam fakt ich zasiedlenia – wrastając na głębokość ok. 1÷2 mm, a także przez poszerzanie istniejących spękań, w czym wspomagają je mrozy, powodujące zamarzanie we wspomnianych spękaniach wody. Glony mogą powodować również powierzchniową, chemiczną korozję materiałów, gdyż drobnoustroje fotolitoautotroficzne, jakimi są glony, powodują przy pobieraniu dwutlenku węgla CO_2 powstawanie kwasu węglowego H_2CO_3 , który działa korozyjnie m.in. na beton, albowiem występujący w kompozycie betonowym o matrycy cementowej węglan wapnia CaCO_3 ulega rozpuszczeniu.

Grzyby (Fungi) – to występująca w przyrodzie szeroko rozpowszechniona grupa organizmów w randze królestwa. Mykologowie określają ich liczbę na ok. 100 tys. gatunków mikroorganizmów niemal wyłącznie lądowych, takich jak: jednokomórkowe workowce (zwane drożdżami), pleśnie (grzyby strzępkowe rosnące na wielu substratach w postaci różnobarwnych kolonii o zmiennej fakturze powierzchni i różnorodnych mikroskopijnych strukturach), wiele pasożytów roślinnych (np. mączniaki prawdziwe i rdze) oraz zwierzęcych, powszechnie nam znane jadalne i niejadalne podstawczaki (grzyby kapeluszowe lub grzyby o mniej wyraźnie wykształconych owocnikach resupinatowych). Grzyby mogą rozwijać się z zarodnika powstającego w procesie rozmnażania płciowego – generatywnie (zarodniki workowe, podstawkowe) lub przez rozrost wprowadzonego do budynku fragmentu grzybni, sznura lub owocnika, bądź też różnego rodzaju zarodników konidialnych, powstających wegetatywnie przez podział prosty – mitotyczny. Grzyby mogą występować zarówno na powierzchni jak i we wnętrzu ciała ludzkiego, a także w otaczającym go środowisku mieszkalnym. W budownictwie przeznaczonym na stały pobyt ludzi wyróżniamy tzw. grzyby domowe oraz grzyby pleśniowe:

- a) **Grzyby domowe** to grzyby, które powodują rozkład materiałów i wyrobów budowlanych. Są to gatunki powodujące m.in. zgnilizny drewna i materiałów drewnopochodnych. Mogą występować na zawilgoconych elementach budynków. Grzyby te tworzą obfitą grzybnię na powierzchni przegród budowlanych oraz płasko rozpostarte owocniki. Grzyby domowe rozwijają się na martwych organizmach. Są one zaliczane do roztoczy.
- b) **Grzyby pleśniowe** to określenie potoczne. Ze względu na specyfikę morfologiczną, biochemiczną i fizjologiczną są organizmami dominującymi w mikrośrodku mieszkalnym człowieka. Grzyby te rozwijają się na wszystkich podłożach, w warunkach silnego ich zawilgocenia. W odróżnieniu od grzybów domowych, grzyby pleśniowe mogą rozwijać się na materiałach o minimalnej zawartości materii organicznej.

Porosty (łac. Lichenes, z gr. λειχήνα, leichena) – są to organizmy z królestwa grzybów, które dzięki symbiozie z glonami asymilującymi (fototrofami) uzyskały nowe możliwości życiowe. Lichenolodzy (biolodzy zajmujący się porostami) sklasyfikowali około 20 tys. gatunków porostów. W zależności od ułożenia glonów w obrębie plechy porostów wyróżnia się plechę homeomeryczną i plechę heteromeryczną. Komponentem fototroficznym jest z reguły sinica lub zielenica, a grzybem najczęściej workowiec. Fototrof dzięki procesowi fotosyntezy wytwarza substancje pokarmowe niezbędne ze względów życiowych dla

obu symbiontów. Z kolei grzyb dostarcza fototrofowi wodę oraz substancje mineralne, a także chroni przed wysychaniem. Innymi słowy, w porostach grzyb jest organizmem dominującym. Rozmnażają się wegetatywnie – za pomocą specyficznych rozmnożeń, zwanych urwistkami lub wyrostkami, które zawierają oba wspomniane komponenty. Porosty, podobnie jak ich pobratymcy glony, przyczyniają się do degradacji (destrukcji) zewnętrznych powierzchni tak współczesnych, jak i zabytkowych budynków oraz m.in. kamiennych pomników. Kolory porostów bywają różne – brązowe, oliwkowe, szare bądź żółtawe. Nauka zajmująca się porostami to lichenologia.

Mszaki (łac. Bryophytes) – to grupa roślin, które dzielone są opcjonalnie na trzy klasy: mchy, wątrobowce i glewiki. Do aktywnego rozmnażania się i wzrostu, rośliny te wymagają na ogół wilgotnego środowiska. Mszaki, występujące na wszelkiego rodzaju starych murach i ścianach oraz pokryciach dachowych, tworzą darnie, które zatrzymują znaczne ilości wody. Skutkuje to w okresie zimowym tym, że zamarzająca woda rozsadza podłoże, na którym one bytują, doprowadzając ostatecznie do jego technicznej destrukcji. Zaschnięte i obumarłe oraz zbrylone fragmenty mszaków mogą skutecznie zablokować rynny i rury spustowe obiektów mieszkalnych. W tym przypadku podczas obfitych opadów przelewająca się woda ścieka po ścianach, zawilgacając je dość obficie. Poza tym mszaki mają zdolność do penetrowania niektórych rodzajów kamieni naturalnych swoistymi chwytnikami, za pomocą których mogą także pobierać wodę z rozpuszczonymi w niej solami mineralnymi. Wiele gatunków mszaków potrafi bytować na podłożu betonowym oraz ceramicznym. W funkcji czasu, prędzej czy później, dochodzi do korozji nieorganicznych materiałów budowlanych inicjowanej przez mszaki. Dział botaniki badający mszaki to briologia.

Owady (Insecta) – to gromada stawonogów. Według współczesnej wiedzy w przyrodzie występuje ponad milion gatunków owadów. Ich ciało składa się z trzech części: głowy, tułowia i odwłoka. W budownictwie mówimy o tzw. technicznych szkodnikach drewna, czyli o owadach i ich larwach, żerujących na drewnie budowlanym (tzw. drewno martwe). Drewno dla poszczególnych gatunków owadów może pełnić następujące funkcje: pożywienia i kryjówki, wyłącznie pożywienia, wyłącznie kryjówki, miejsc rozwoju grzybów odgrywających rolę pożywienia. Zniszczenia powodowane przez owady mają charakter mechaniczny. Spowodowane są przecinaniem anatomicznych elementów drewna przy wygryzaniu chodników. Owady atakują nie tylko drewniane elementy konstrukcyjne (np. stropy, więźby dachowe itp.), lecz także drewniane elementy wystroju wnętrz (np. parkiety, boazerie, ołtarze itp.). Omawiane owady mogą porażać drewno budowlane w stanie powietrzno-suchym. Brak chemicznego zabezpieczenia takiego materiału powoduje wzrost zagrożenia korozją biologiczną. Dodatkowym czynnikiem powodującym powstanie szkód może być wbudowanie do obiektu zainfekowanego drewna rozbiórkowego. Nauka zajmująca się owadami to entomologia.

Biodeterioracja

W literaturze przedmiotu, odnoszącej się do współczesnych czasów, można odnaleźć pojęcie biodeterioracji, które służy do określenia zjawiska obniżenia sprawności i przydatności

oraz pogorszenia właściwości technicznych materiałów i wyrobów budowlanych w wyniku oddziaływania czynników biologicznych [1][4][9]. W szczególności biodeterioracja pleśniowa to zjawisko utraty właściwości użytkowych wywołane rozwojem grzybów pleśniowych. Przejawem wystąpienia wspomnianego zjawiska są [4][8][10]:

- mikotoksyczne skażenie np. pomieszczeń mieszkalnych (wbudowanych materiałów, a także powietrza „wewnętrznego” w tychże pomieszczeniach);
- biodegradacja zastosowanych wyrobów budowlanych.

O występowaniu i efektywnym rozwoju grzybów pleśniowych na powierzchniach i wewnątrz przegród budowlanych decyduje wiele czynników, które można podzielić na dwie zasadnicze grupy [4]:

- po pierwsze – wady projektowe i techniczne, a także brak właściwej izolacji przeciwwilgociowej oraz źle działająca wentylacja,
- po drugie – niewłaściwa eksploatacja pomieszczeń i/lub podwyższona wilgotność powietrza wewnętrznego na skutek zbyt skutecznej termoizolacji, a także nadmierna szczelność okien, która utrudnia infiltrację powietrza zewnętrznego do tychże pomieszczeń.

Praktycznie w każdym obiekcie kubaturowym na skutek zakłócenia stanu równowagi ekologicznej przez ww. czynniki dochodzi do rozwoju populacji grzybów – i to najczęściej pleśniowych. W zależności od mikroklimatu i rodzaju podłoża dominuje jeden lub dwa rodzaje pleśni, odpowiadające właściwościom enzymatycznym danego organizmu. Bywają również takie specyficzne przypadki, że tych rodzajów pleśni jest dużo więcej [4].

W wielu publikacjach na ten temat można spotkać się ze stwierdzeniem, że nowe budownictwo z występującymi wadami technologicznymi stwarza wręcz optymalne warunki dla omawianych mikroorganizmów. I jest to, niestety, niepodważalna prawda! Grzyby te, rozmnażając się na powierzchniach przegród budowlanych, tworzą kolorowe (brązowe, czarne, czerwone, różowe lub nawet zielone) naloty grzybni. Zabarwienie to spowodowane jest przez obecność licznych zarodników konidialnych, które wyrastają na trzonkach konidialnych. Grzyby pleśniowe są związane z podłożem za pomocą wyspecjalizowanych strzępek, wrastających na niewielką głębokość – rzędu 0,5÷1,0 mm. Strzępki te to haustoria (ssawki), rizoidy (chwytniki), ewentualnie apresoria (przyłgi) [4].

Z dostępnych wyników badań można wnioskować, że nie ma specjalnych gatunków grzybów pleśniowych zasiedlających przegrody budowlane. Na przykład na powierzchniach powłok malarskich i tapet oraz płyt gipsowo-kartonowych rozwijają się powszechnie spotykane w przyrodzie gatunki grzybów pleśniowych, w tym np. pleśń z gatunku *Stachybotrys atra*, należąca do niebezpiecznych dla zdrowia osób przebywających w miejscu jej występowania z uwagi na wytwarzane mikotoksyny z grupy trichotecyn [4].

Tabela 1. Grzyby pleśniowe występujące najczęściej w mikrośrodkowisku mieszkalnym człowieka [6]

Rodzaj	Najczęściej spotykane gatunki
<i>Alternaria</i> (Nees) Wiltshire	<i>Alternaria alternata</i> , <i>Alternaria chartarum</i> , <i>Alternaria humicola</i>
<i>Aspergillus</i> Micheli	<i>Aspergillus niger</i> , <i>Aspergillus flavus</i> , <i>Aspergillus versicolor</i>
<i>Aureobasidium pullulans</i> (de Bary) Arnauld	–
<i>Chaetomium globosum</i> (Kunze) Fr	–
<i>Cladosporium</i> Link ex Fries	<i>Cladosporium herbarum</i> , <i>Cladosporium fulvum</i>
<i>Fusarium</i> Link	<i>Fusarium moniliforme</i> , <i>Fusarium oxysporum</i>
<i>Penicillium</i> Link ex Fries	<i>Penicillium brevicompactum</i> , <i>Penicillium cyclopium</i> , <i>Penicillium commune</i>
<i>Stemphylium</i> Wallnoth	<i>Stemphylium botryosum</i>
<i>Trichoderma</i> Persoon ex Fries	<i>Trichoderma viride</i> , <i>Trichoderma koningii</i>
<i>Turula</i> Persoon	<i>Turula murorum</i> , <i>Turula herbarum</i>

Po stwierdzeniu pojawienia się w obiekcie budowlanym objawów korozji biologicznej należy [4]: rozpoznać rodzaj lub rodzaje zagrożenia, ocenić ich poziom, zdiagnozować miejsca wystąpienia czynników biotycznych, dobrać właściwe metody zwalczania przyczyn i objawów korozji, zabezpieczyć obiekt przed reemisją.

Przeciwdziałanie korozji biologicznej w budynkach wymaga stosowania różnorodnych środków, adekwatnych do zaistniałych czynników biologicznych. Środki te mogą być [4]:

- mechaniczne (np. ociosywanie, skuwanie, szlifowanie, zdrapywanie),
- chemiczne (o działaniu dezynfekcyjnym, dezynsekcijnym i zabezpieczającym),
- termiczne (np. nadmuch gorącego powietrza, opalanie, stosowanie mikrofal),
- przenikliwe promieniowanie jonizujące (lecz nie dotyczy to promieniowania Roentgena, z kolei promieniowanie gamma kwalifikuje się do stosowania jedynie w odpowiednich komorach radiacyjnych).

Wielką furorę w ostatnich latach na rynku budowlanym czynią chemiczne preparaty wielofunkcyjne, np. do zabezpieczania przed ogniem, grzybami domowymi i pleśniowymi oraz owadami – technicznymi szkodnikami drewna budowlanego równocześnie [2]. Mówiąc o zwalczaniu czynników biologicznych w obiektach budowlanych, nie należy zapominać o profilaktyce, czyli o sprawnej wentylacji, prawidłowych izolacjach przeciwwodnych (tak poziomych, jak i pionowych), właściwym odprowadzaniu wód opadowych poza obrys obiektu oraz o likwidacji tzw. mostków termicznych (punktowych i/lub liniowych).



Il. 1. Kolonia grzybów pleśniowych powstała na suficie pod kasetonami z tworzywa sztucznego

Statut prawny

Rozpoznawaniem przyczyn i skutków korozji biologicznej w budownictwie, jak również zabezpieczaniem przed nią oraz jej zwalczaniem, zajmuje się mykologia budowlana [5][6]. Status prawny mykologii budowlanej wynika wprost z przepisów legislacyjnych. Określa to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [7], które jest dokumentem wykonawczym do ustawy Prawo budowlane [12].

W dziale VIII tegoż Rozporządzenia, zatytułowanym Higiena i zdrowie, w rozdziale 4 pod tytułem Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną, ujęto w § 322 następujące zapisy dotyczące zagrzybienia oraz innych form biodegradacji:

1. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne zewnętrznych przegród budynku, warunki ciepłno-wilgotnościowe, a także intensywność wymiany powietrza w pomieszczeniach powinny uniemożliwiać powstanie zagrzybienia.
2. Do budowy należy stosować materiały, wyroby i elementy budowlane odporne lub uodpornione na zagrzybienie i inne formy biodegradacji, odpowiednio do stopnia zagrożenia korozją biologiczną.
3. Przed podjęciem przebudowy, rozbudowy lub zmiany sposobu użytkowania budynku, w przypadku stwierdzenia występowania zawilgocenia i oznak korozji biologicznej, należy wykonać ekspertyzę mykologiczną i na podstawie jej wyników – odpowiednie roboty zabezpieczające.

Podsumowanie

Współczesny rynek pracy wymaga ciągłego, produktywnego udoskonalania użytecznych kwalifikacji zawodowych. Każdy pracobiorca zatrudniony, bądź ubiegający się o pracę, musi być osobą elastyczną i mogącą zaoferować to, czego oczekuje potencjalny pracodawca. Po uzyskaniu minimum tytułu zawodowego inżyniera lub licencjata, absolwenci mogą kontynuować naukę na studiach podyplomowych w zakresie szczegółowych zagadnień technicznych. Prowadząca zajęcia specjalistyczna kadra Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu pomaga zarówno poszerzyć wiedzę na dany temat, jak też zdobyć praktyczne umiejętności oraz doświadczenie. Oferta dotyczy m.in. dwusemestralnych studiów podyplomowych MYKOLOGIA BUDOWLANA i jest powiązana w sposób istotny z inżynierią architektury oraz inżynierią budowlaną [11].

Bibliografia

1. Gutarowska B., Piotrowska M., Koziróg A., *Grzyby w budynkach – zagrożenia, ochrona, usuwanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
2. Karyś J., *Zabezpieczenia istniejących konstrukcji drewnianych przed korozją biologiczną i pożarem*, Izolacje 2007, nr 6.
3. Kozarski P., *Konserwacja domu*, Polskie Stowarzyszenie Mykologów Budownictwa, Wrocław 1997.
4. Rubin J.A. (red.), *Przyczyny zagrzybienia budynków i metody ich zwalczania. Monografia/Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 2022, vol. 900.
5. Karyś J. (red.), *Poradnik – Ochrona przed wilgocią i korozją biologiczną w budownictwie*, Wydawnictwo Grupa Medium, Warszawa 2014.
6. Ważny J., Karyś J. (red.), *Ochrona budynków przed korozją biologiczną*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2001.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422), stan na dzień 17.07.2015 r.
8. Rubin J.A., Orszulik K., *Wpływ grzybów pleśniowych na zdrowie ludzi*, V Międzynarodowe sympozjum: Architektura i Technika a Zdrowie, Gliwice 2007.
9. Rymsza B., *Biodeterioracja pleśniowa obiektów budowlanych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2003.
10. Stramski Z., *Szkodliwy wpływ grzybów domowych i pleśniowych na zdrowie ludzkie oraz przyczyny ich występowania w nowych wielkopłytowych budynkach mieszkalnych*, PZITB Oddział Wrocław, Wrocław 1994.
11. Uchwała nr 10/2022 Senatu Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu z dnia 31 marca 2022 roku w sprawie uruchomienia w Instytucie Architektury studiów podyplomowych z zakresu mykologii budowlanej.
12. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 89 z 1994 r. poz. 414; Dz.U. z 2017 r. poz. 1332, 1529; Dz.U. z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650), stan na dzień 19.04.2018 r.
13. Witruwiusz (Marcus Vitruvius Pollio), *O architekturze ksiąg dziesięć*, Wydawca Prószyński i S-ka, Warszawa 2004.
14. Zyska B., *Mikrobiologiczna korozja materiałów*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1977.

-
15. Zyska B., *Zagrożenia biologiczne w budynku*, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1999.

Dane kontaktowe

Jan Antoni Rubin, jan.rubin@akademiarac.edu.pl



Joanna Sokołowska Moskwiak

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7856-578X>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

Maciej Godlewski

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

REWITALIZACJA NABRZEŻA ODRY JAKO NARZĘDZIE DOSTOSOWANIA MIASTA RACIBORZA DO ZMIAN KLIMATYCZNYCH

Streszczenie (abstrakt): Zmiany klimatu i ich skutki są odnotowywane w różnych obszarach i aspektach życia codziennego ludzi, regionów oraz państw. Adaptacja do postępujących zmian klimatycznych stała się cechą, którą każdy, kto racjonalnie patrzy w przyszłość, musi wziąć pod uwagę. Miasta i tereny zurbanizowane niezależnie od swojego położenia geograficznego doświadczają zagrożeń związanych ze zmianami klimatu: fal upałów, intensywnych opadów deszczu, ekstremalnych temperatur, suszy, huraganów i powodzi. Z tego względu zjawiska te powinny uwrażliwić zarówno władze samorządowe jak i mieszkańców oraz pozostałych użytkowników przestrzeni miejskiej na skutki zmian klimatu i stanowić przykład dla mieszkańców, biorąc pod lupę swoje przestrzenie publiczne i skutecznie przystosowując je do nieuniknionych zmian klimatycznych w taki sposób, aby nie wpłynęły negatywnie na życie mieszkańców, a znacznie poprawiły komfort życia w mieście. Racibórz to miasto w Polsce, w którym można zauważyć wiele niekorzystnych zjawisk i zagrożeń środowiskowych, których zignorowanie może być tragiczne w skutkach. W dokumentach międzynarodowych oraz krajowych miasta zostały wskazane jako obszary bardzo wrażliwe na skutki zmian klimatu, obejmują szeroki zakres strategii i działań, zmierzających do ograniczenia skutków zagrożeń klimatycznych, strat i kosztów tych szkód, ale także czerpania korzyści z nowo tworzących się możliwości. W atykułe skupiono się na obszarze położonym nad rzeką Odrą, która zawsze była turystyczną ikoną miasta oraz popularnym miejscem spotkań mieszkańców. Przestrzeń ta znajduje się w ścisłym centrum, przez co stanowi miejsce kumulacji ruchu samochodów, pieszych i rowerzystów. Opracowane rozwiązania mają na celu przywrócenie pozytywnej relacji miasta z rzeką poprzez uwypokolenie jej pozytywnych cech (miejsce sportu, wypoczynku i rekreacji) oraz ograniczania wpływu tych negatywnych (zagrożenie powodziowe, spaliny oraz ciepło spowodowane ruchem samochodów, bariery komunikacyjne).

Słowa kluczowe: nadrzeczne przestrzenie publiczne, zmiany klimatyczne, miejskie bulwary, zielona infrastruktura

REVITALIZATION OF THE ODRA WHARF AS A TOOL FOR ADAPTING THE CITY TO CLIMATE CHANGES

Abstract: Climate change and its effects are recorded in various areas and aspects of everyday life of people, regions and countries. Adaptation to ongoing climate change has become a feature that everyone who looks into the future rationally must take into account. Cities and urban areas, regardless of their geographical location, experience threats related to climate change, including: heat waves, intense rainfall, extreme temper-

atures, droughts, hurricanes and floods. For this reason, these phenomena should sensitize both governmental authorities and residents and other users of urban space to the effects of climate change and set an example for residents, taking a closer look at their public spaces and effectively adapting them to inevitable climate changes in such a way that they do not affect negatively on the lives of residents, and significantly improved the quality of life in the city. Racibórz is a city in Poland where many unfavorable phenomena and environmental threats can be noticed, the consequences of which, if ignored, may be tragic. In international and national documents, cities have been indicated as areas very sensitive to the effects of climate change. They cover a wide range of strategies and activities aimed at limiting the effects of climate threats, losses and the costs of these damages, but also benefiting from newly created opportunities. The article focuses on the area located on the Oder River, which has always been a tourist icon of the city and a popular meeting place for residents. This space is located in the very center and is therefore a place of accumulation of traffic of cars, pedestrians and cyclists. The developed solutions are aimed at restoring the city's positive relationship with the river by emphasizing its positive features (a place for sports, rest and recreation) and limiting the impact of the negative ones (flood risk, exhaust fumes and heat caused by car traffic, communication barriers).

Keywords: riverside public spaces, climate changes, city boulevards

Wstęp

Zmiany klimatyczne są faktem, społeczeństwa coraz częściej zdają sobie sprawę, że dzieją się one tu i teraz. Jako ludzkość powinniśmy podjąć wszelkie możliwe działania, aby powstrzymać jego postępowanie. Szczególnie ważne są miasta, w których skupia się 60% populacji (w Polsce), przez takie zagęszczenie ludności skutki zmian klimatycznych są tam wyjątkowo widoczne i dokuczliwe dla ich mieszkańców. Ze względu na koncentrację infrastruktury zabudowy oraz stosunkowo dużą gęstość zaludnienia, a także uwarunkowania społeczno-demograficzne, Racibórz jako miasto nad rzeką Odrą jest w dużym stopniu narażony na zagrożenia. Blisko 55 tysięcy mieszkańców skupia się na stosunkowo niewielkiej powierzchni. Właśnie dlatego, uwzględniając jego lokalną specyfikę i właściwe cechy, a także plany rozwojowe, jego przystosowanie do zmian klimatycznych jest tak ważne. Przystępując do opracowania planu adaptacji Raciborza do zmian klimatu, uwzględniono poza uwarunkowaniami klimatycznymi i rozwojowymi także potrzeby i aspiracje wynikające z konieczności sprostania tym wyzwaniom. Zmiany klimatyczne zaobserwowane w Raciborzu:

- a) wzrost temperatur,
- b) pogarszająca się jakość powietrza,
- c) powódzie i podtopienia,
- d) susza,
- e) pogarszająca się jakość wody.

Opracowanie koncepcji projektowej adaptacji miasta do zmian klimatycznych pozwoliło na wykorzystanie wyników analiz przeprowadzonych w ramach badań studenta kierunku architektura Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu, pana Macieja Godlewskiego i umożliwiło poszerzenie analiz prowadzonych dla obszaru nabrzeża Odry oraz zaini-

cjowało nowy kierunek myślenia i działania, służący wzmocnieniu potencjału adaptacyjnego miasta.

Historyczne uwarunkowania i dziedzictwo Raciborza definiuje sposób zagospodarowania obszarów nad rzeką Odrą i wymusza konieczność przeprowadzenia procesów rewitalizacyjnych w zdegradowanym przestrzennie i środowiskowo obszarze. Ogromną rolę odgrywa sposób zagospodarowania przestrzeni i konieczność ochrony zdegradowanego działaniem człowieka kapitału przyrodniczego. Z tego powodu w publikacji zaprezentowano nie tylko zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, ale również możliwości kreowania działań adaptacyjnych, w tym projektowych, które będą uwzględniały uwarunkowania wynikające z historii i rozwoju miasta.

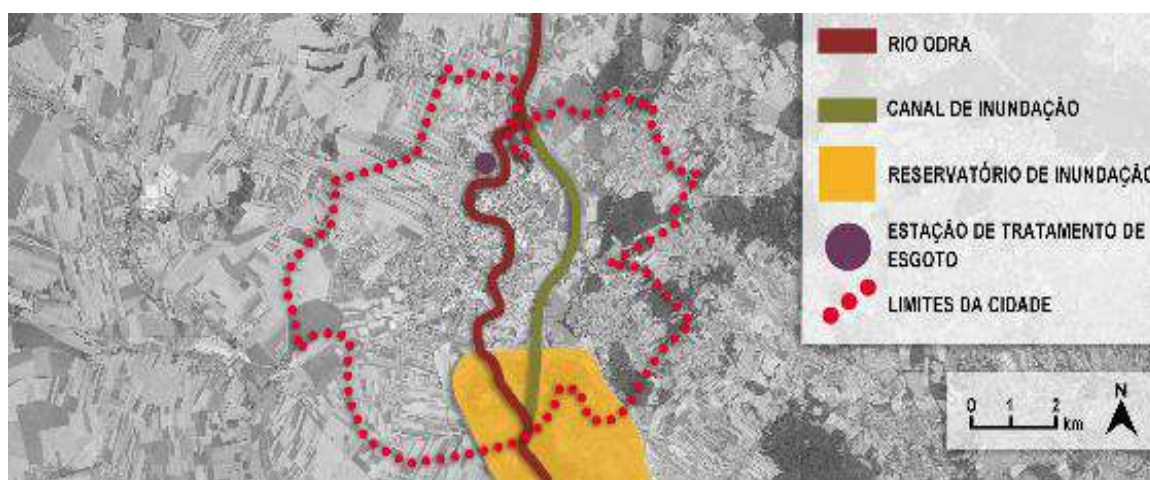
Rola rzeki w mieście

XX wiek był czasem odwrótu od historycznej koncepcji współistnienia miasta z wodą. Rzeki przestały być traktowane jako miejsce rekreacji na rzecz rozwoju przemysłu i transportu. Problem ten zauważono już lata temu w krajach zachodnioeuropejskich, czego dobrym przykładem może być Holandia i jej obecne podejście do rzek.

Na rewitalizację rzek powinno się również spojrzeć pod kątem zmian klimatycznych. Zagospodarowanie terenów nadrzecznych to dobry sposób na zagęszczenie miast w ich obecnych granicach, zapobiegając tym samym zjawisku *urban sprawl* (rozlewania się miast). Bulwary powinny łączyć w sobie wiele funkcji, co pozwoli ograniczyć koszty, emisję CO₂ oraz czas transportu i zaspokajania potrzeb mieszkańców.

Analiza przestrzeni

Odra – druga najdłuższa rzeka w Polsce. Przebiega przez środek Raciborza w strategicznym miejscu: na osi Rynek – historyczny Zamek. Tereny nadrzeczne przez wiele lat były niezagospodarowane, sytuacja zaczęła zmieniać się w 2016 roku, to właśnie wtedy została zakończona pierwsza rewitalizacja nadbrzeża Odry.



Il. 1 – Rzeka w kontekście miasta

Źródło: Opracowanie autora (2022).

Obszar ten cechuje się dużą dysproporcją w jego zagospodarowaniu. Tereny po zachodniej stronie bulwarów skupiają się na aspekcie rekreacyjnym: jest tutaj park ze ścieżkami spacerowymi i rowerowymi, nad wodą znajdują się schody terenowe. Wschodnia część bulwarów nie jest w żadnym stopniu zagospodarowana i sprawia wrażenie pustki. Składa się z trudno dostępnych terenów poprzemysłowych i przestrzeni przy osiedlu wielorodzinnym.



Il. 1 i 2 – Bulwary w Raciborzu

Źródło: Zdjęcia autora (2022).

Nabrzeże Odry w Raciborzu „case study”

W tej części artykułu zaprezentowano kierunki i sposoby wzmacniania odporności obszaru przez działania systemowe ukierunkowane na ograniczenie negatywnych skutków zmian klimatu oraz budowanie potencjału adaptacyjnego zarówno przestrzeni miasta nad Odrą jak i całego Raciborza. Omówiono instrumenty planistyczne, pozwalające kształtować odporność obszaru z poziomu przystosowania go w zaproponowanych rozwiązaniach projektowych.

Koncepcja rewitalizacji, propozycja rozwiązań projektowych

W tej części omówiono główne założenia projektowe¹ wynikające ze zmian klimatu i będące pochodnymi przyjętego sposobu i przyjętej metody rewitalizacji, kształtowania struktury przestrzennej czy wprowadzenia lokalizacji infrastruktury na tereny objęte opracowaniem. Zauważono problemy, takie jak m.in. ograniczenie uciążliwości związanych z ruchem kołowym oraz uzupełnienie dziurawej sieci ścieżek rowerowych. Te zadania, obejmujące cały obszar opracowania, wymagające wzięcia pod uwagę również jego najbliższej okolicy, stały się szkieletem projektu. Częściowe rozwiązanie tego problemu znajdujemy w propozycji wprowadzenia nowych kładek pieszo-rowerowych.

Zachodnia strona została w projekcie przearanżowana z zachowaniem obecnego układu przestrzennego (mieszkańcy już się do niego przyzwyczaili oraz nie zauważono

¹ Koncepcja projektowa stanowiła przedmiot pracy inżynierskiej pt. *Rewitalizacja nabrzeża Odry jako narzędzie dostosowania miasta Raciborza do zmian Klimatycznych* – autor: inż. arch. Maciej Godlewski, promotor dr inż. arch. Joanna Sokołowska Moskwiak, Prof. ANS.

w nim rażących błędów w skali urbanistycznej). Działania te mają na celu poprawę spójności przestrzeni oraz przystosowanie jej do zmian klimatycznych. Wschodnia część opracowania cechuje się znacznie większą dowolnością w możliwym zagospodarowaniu, powinna stanowić przestrzeń dla mieszkańców osiedla.



Il. 3 – Zagospodarowanie terenu

Źródło: Opracowanie autora (2022).

Cały obszar obejmuje ponad 10 ha, z czego 58% powierzchni stanowi nawierzchnia biologicznie czynna. Łączna długość chodników wynosi ok. 2,9 km, natomiast ścieżka rowerowa tworzy pętlę wokół bulwarów o długości ok. 2 km. Nowe bulwary starają się wpisać w zastane otoczenie a nie je przyćmić. Naturalnego charakteru, nawiązującego do Odry i parku Zamkowego, można dopatrzeć się w obłych, falujących liniach nadbrzeży, projektowana roślinność ma stać się przedłużeniem istniejących korytarzy zieleni.

Komunikacja

Nowy układ komunikacyjny został nakierowany na uwzględnienie potrzeb pieszych i rowerzystów. Rola mostu zamkowego została w znacznym stopniu ograniczona, dzięki utworzeniu trzech nowych kładek pieszo-rowerowych.

Istniejąca sieć ścieżek rowerowych została uzupełniona o nowe odcinki, udostępniające śródmieście rowerzystom z innych dzielnic miasta. Ścieżki dla rowerzystów będą w pełni odizolowane od chodników oraz zostały zaprojektowane w odmienny sposób geometryczny (ścieżki rowerowe – płynne i obłe, natomiast chodniki – prostoliniowe).

Sport i rekreacja

Nowe atrakcje w przestrzeni bulwarów są odpowiedzią na potrzeby i przyzwyczajenia mieszkańców Raciborza. Betonowa przystań wodna zostanie zastąpiona przez scenę plene-

rową, która będzie tłem dla imprez miejskich czy miejscem występów, możliwych do oglądania z widowni, znajdującej się na drugim brzegu. Strefa buforowa, w której skład wchodzi nasadzenia drzew i krzewów, przyczyni się do odtworzenia naturalnego charakteru rzeki, zwiększy jej zacienienie, co wpłynie na obniżenie temperatury wody. System korzeniowy dodatkowo wzmocni skarpy brzegowe.



Il. 4 – Bulwary widoczne z lotu ptaka

Źródło: Opracowanie autora (2023).

Dzieci z całej okolicy będą mogły spędzać czas w kompleksie sportowym, składającym się z jednego boiska do piłki nożnej oraz dwóch do koszykówki, przestrzeni do spotkań i nowego budynku Ośrodka Sportów Wodnych, który ma stać się miejscem nauki pływania na kajakach oraz SUP-ach.



Il. 5 i 6 – Rekreacja nad Odrą

Źródło: Opracowanie autora (2023).

Przystosowanie do zmian klimatycznych

Głównym zadaniem nowego zagospodarowania jest zabezpieczenie i ograniczenie przyczyn powstawania powodzi oraz wysp ciepła. Uda się to osiągnąć dzięki utworzeniu nowych zbiorników retencyjnych: jeden będzie zbierał oraz oczyszczał wodę z obszaru głównej, drugi zbiornik umieszczony zostanie przed pomnikiem Matki Polki. W pierwszej kolejności woda jednak trafi do ogrodu deszczowego, znajdującego się nad nim. Mikroklimat panujący na placu znacznie się poprawi a zgromadzona woda będzie naturalnie filtrowana dzięki przesiekaniu przez warstwy gleby, dopiero później dostanie się do zbiornika podziemnego. Zmagazynowana deszczówka może posłużyć do polewania zieleni miejskiej w czasie suszy.



Il. 7 – Schemat okresowego zatapiania boiska

Źródło: Opracowanie autora (2023).

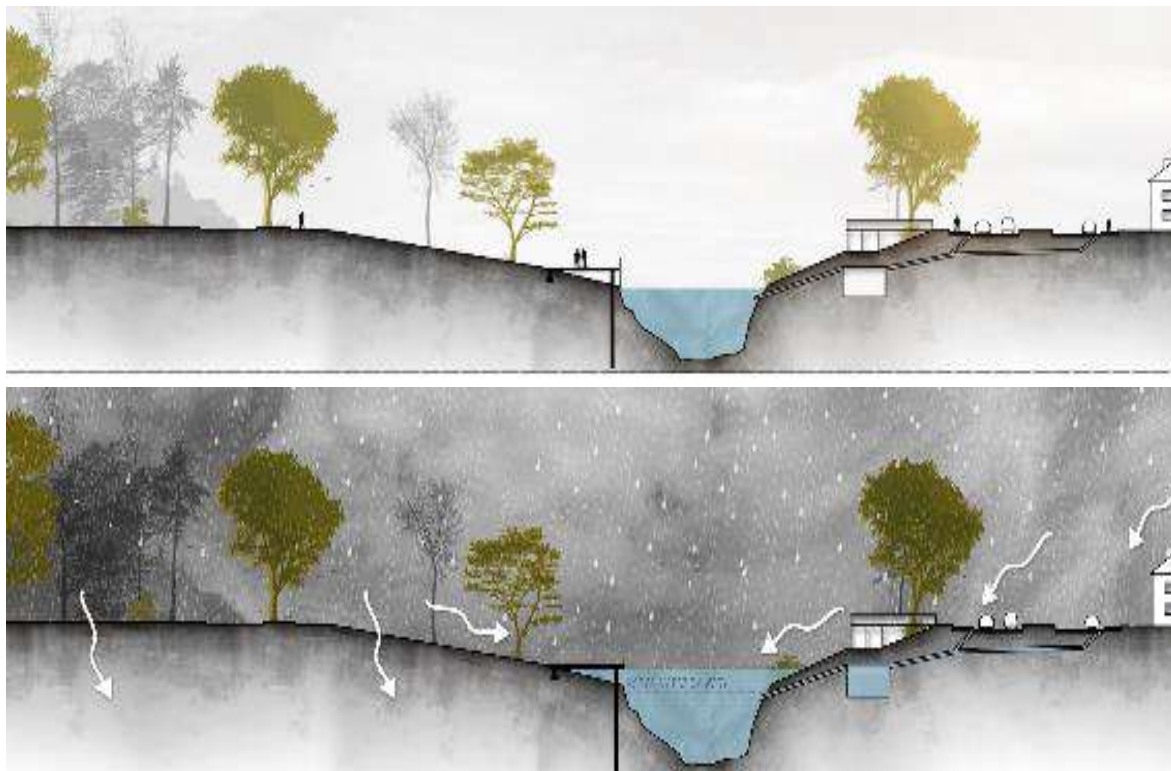
Ostatni zbiornik zaprojektowano pod boiskami we wschodniej części opracowania – obok parku przy Ośrodku Sportów Wodnych. Obszar ten będzie ukształtowany kaskadowo, dzięki czemu woda opadowa będzie spływała do najniższego poziomu, trafiając przez niewielkie szczeliny do zbiornika retencyjnego.

W czasie sezonu burz nawalnych, po przepełnieniu podziemnego zbiornika, boiska staną się dodatkową powierzchnią retencyjną, ograniczając możliwość zalania okolicznej zabudowy. Po uspokojeniu się sytuacji zagrożenia powodziowego woda może zostać stopniowo odprowadzona do rzeki lub kanalizacji.

Znaczna część terenów nadrzecznych składa się z nawierzchni biologicznie czynnej, szczególnie warto wspomnieć o podłożu dolomitowo-żwirowym wzdłuż brzegu. Ma ono za zadanie przechwytywać wodę deszczową przez proces infiltracji. Dzięki tym prostym zabiegom spora część deszczówki zamiast spływać do rzeki trafia do gruntu oraz roślin, jest to w pełni naturalny sposób walki ze skutkami ulewnych deszczy.

Brzeg Odrzy zostanie wzmocniony betonowymi nadbrzeżami oraz narzutem z kamieni i faszyny, który zostanie pokryty roślinnością infiltrującą wodę. Rozwiązania te pozwalają zachować naturalny bieg rzeki. W kluczowych przestrzeniach powstaną nadbrzeża spacerowe w dwóch formach: ażurowej, przepuszczającej wodę lub stałej, przystosowanej do zalania, gdy poziom wody w Odrze się podniesie, dzięki czemu przekrój koryta rzecznego

zostanie znacznie powiększony. Rozwiązanie to zredukuje ryzyko zalania okolicznej zabudowy a sposób podnoszenia się wody stanie się bardziej przewidywalny



Il. 8 – Przekrój w słoneczny i deszczowy dzień

Źródło: Opracowanie autora (2023).

Centrum sportów wodnych

Obszarem szczegółowego opracowania został objęty teren, w którym wprowadzono najwięcej zmian – okolica budynku Ośrodka Sportów Wodnych oraz kompleksu boisk. Przestrzeń ta ma być atrakcyjna oraz dawać możliwość rozwoju okolicznej młodzieży. Najważniejszą cechą tego miejsca jest hybrydowość jego funkcji: w słoneczne dni wolny czas można spędzać, uprawiając sport, spotykając się ze znajomymi lub spacerując po dachu budynku, natomiast w trakcie gwałtownych ulew przestrzeń ta zmienia się w narzędzie do walki z ich negatywnymi skutkami. Boiska zostały ulokowane w strefie usługowej miasta, dodatkowo otoczono je zielenią izolacyjną, dzięki czemu będzie można z nich korzystać nawet w godzinach wieczornych, nie przeszkadzając mieszkańcom.

Budynek Ośrodka Sportów Wodnych składa się z dwóch skrzydeł, połączonych korytarzem. Charakterystycznym elementem budynku jest dach w formie spacerowej pochylni, zabieg ten spowodował obniżenie wewnętrznej części budynku o 1,2 m. Ukształtowanie to pozwala spływać wodzie do ogrodu deszczowego, który ulokowany jest między dwoma skrzydłami budynku.



II. 9 – Detal urbanistyczny

Źródło: Opracowanie autora (2023).

Południowe skrzydło budynku to część reprezentacyjna, składa się ona z sali wielofunkcyjnej z antresolą, części administracyjnej połączonej z portiernią oraz dwóch pomieszczeń, których funkcja może zmieniać się w zależności od potrzeb.



II. 10 i 11 – Wizualizacje wschodnie zagospodarowanie

Źródło: Opracowanie autora (2023).

Na niższym poziomie ulokowano zaplecze sali, archiwum oraz pomieszczenia techniczne. Skrzydło północne w całości skupia się na aspekcie edukacyjnym: znajdziemy tutaj dwie duże sale do nauki oraz podstawowego obycia ze sprzętem wodnym przed zajęciami w terenie. Znajdują się tutaj szatnie z wydzielonymi toaletami oraz natryskami. Kajaki,

deski SUP oraz pozostałe akcesoria będą przechowywane w magazynie w niższej części budynku.

Zakończenie

W pracy podjęto problem przystosowania miasta do zmian klimatycznych, skupiono się na obszarze nadrzecznym, stanowiącym oddech w zwartej tkance miejskiej Raciborza. Głównym zadaniem była adaptacja opracowywanego terenu do ryzyka powodziowego, wynikającego z deszczy nawalnych oraz postępującego wzrostu temperatur, będącego skutkiem m.in. wisp ciepła.

Zaprojektowany obszar składa się głównie z terenów biologicznie czynnych, każde zastosowanie nawierzchni nieprzepiaskliwej zostało przemyślane i wiąże się z gospodarką wodą opadową. Powstały nowe zbiorniki retencyjne oraz ogrody deszczowe, które w znacznym stopniu zmniejszą ryzyko lokalnych podtopień. Nowe kładki pieszo-rowerowe mają zachęcić mieszkańców do zrezygnowania z samochodu oraz spędzania czasu nad rzeką. Cały teren został zaprojektowany z myślą o mieszkańcach oraz turystach odwiedzających Racibórz, wzięto pod uwagę ich potrzeby oraz przyzwyczajenia.

Bibliografia

1. Gorgoń J. (red.), *Obszary miejsko przemysłowe wobec zmian klimatu na przykładzie miast centralnej części Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii*, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, PAN Zabrze 2019, No 89.
2. Kabsh M., *Przyszłość miasta leży nad rzekami*, wywiad z Edytą Wiśniewską, portal bryla.pl, 2013.
3. Kalinowska A., *Edukacja mieszkańców miast w kierunku adaptacji do zmian klimatu*, artykuł na podstawie referatu wygłoszonego na konferencji „Miasto idealne miasto zrównoważone planowanie przestrzenne terenów zurbanizowanych i jego wpływ na ograniczenie skutków zmian klimatu”, Warszawa 24 października 2014.
4. Legutko-Kobuz P., *Adaptacja do zmian klimatu jako wyzwanie polityki i rozwoju miast w kontekście krajowym i europejskim*, „Biuletyn KPZK PAN” 2017, nr 268.
5. Ministerstwo Środowiska, *Podręcznik adaptacji dla miast – wytyczne do przygotowania miejskiego planu adaptacji do zmian klimatu* 2014.
6. Pawlaczyk P., Popek Z., Prus P., *Dobre praktyki utrzymania rzek*, WWF Polska, Warszawa 2017.
7. Szwed J., *Przestrzeń i Forma: Współczesna rola bulwarów w mieście*, Politechnika Krakowska, Kraków 2011.

Dane kontaktowe

Joanna Sokołowska Moskwiak, joanna.moskwiak@gmail.com

Maciej Godlewski, pingerrss@gmail.com



Monika Sowa

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-8746-0697>

CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ NA TERENACH OBJĘTYCH REWITALIZACJĄ W RYBNIKU – PARUSZOWCU-PIASKACH

Streszczenie (abstrakt): Tematem artykułu jest koncepcja urbanistyczna Centrum Integracji Społecznej na terenie objętym rewitalizacją w Rybniku – Paruszu-Piaskach, który stanowił przedmiot pracy inżynierskiej. Projekt zakłada utworzenie na terenie rybnickich Błoni przestrzeni parkowo-rekreacyjnej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na aspekt społeczny i integrację mieszkańców dzielnicy. W założeniu teren ma być dostępny dla wszystkich rybniczian. Kluczowym czynnikiem, wpływającym na projekt, jest bogata historia dzielnicy, a zarazem problem zdegradowania terenów poprzemysłowych. Celem projektu ma być utworzenie centrum lokalnego, które odpowiadać będzie potrzebom mieszkańców dzielnicy i wzbogaci miasto o nowy teren rekreacyjny.

Słowa kluczowe: centrum lokalne, rewitalizacja, tereny zdegradowane, integracja społeczna, funkcja publiczna

SOCIAL INTEGRATION CENTER IN REVITALISED AREAS IN RYBNIK – PARUSZOWIEC-PIASKI

Abstract: The subject of the article is the urban concept of the Social Integration Center in the revitalized area in Rybnik Paruszu-Piaski, which was the subject of Engineering Thesis. The project assumes the creation of a park and recreational space in the Rybnik commons, with particular attention to the social aspect and integration of the district's inhabitants. The area should be open to all inhabitants of Rybnik. The factor that has a significant impact on the project is the rich history of the district, and at the same time the problem of degradation of post-industrial areas. The aim of the urban layout is to create a local center that will meet the needs of the residents of the district and will enrich the city with a new recreational area.

Keywords: local center, revitalization, degraded areas, social integration, public function

Wstęp

Koncepcja urbanistyczna parku rekreacyjno-wypoczynkowego pod nazwą: Centrum Integracji Społecznej na terenie rybnickich Błoni w Rybniku–Paruszu-Piaskach zakłada przebudowę i uatrakcyjnienie terenu przyległego do stawu Paruszu i rzeki Ruda.

Celem pracy jest zaprojektowanie wielofunkcyjnej przestrzeni rekreacyjnej na terenie rybnickich Błoni, z zachowaniem charakteru łąki miejskiej. Tereny zielone, przyległe do stawu i rzeki, zostaną wyposażone w sprzęt rekreacyjny, powstaną ścieżki spacerowo-sportowe. Najważniejszą funkcją terenu będzie aktywizacja społeczna. Projekt zakłada utworzenie placów integracyjnych dla mieszkańców, z możliwością organizacji wydarzeń

miejskich lub lokalnych (występów, targów itp.) oraz budynku pawilonu, działającego całorocznie, z ogólnodostępną salą wielofunkcyjną i salami warsztatowymi. Dodatkowo przewiduje się wykorzystanie zbiornika i rzeki jako terenu rekreacji, poprzez udostępnienie kajaków oraz wykonanie „suchej plaży” (bez możliwości korzystania z wody na cele kąpielowe).

Dzielnica Paruszowiec-Piaski

Rybnik jest miastem położonym w południowo-zachodniej części województwa śląskiego, nad rzeką Nacyną i Rudą. Obecnie miasto tworzy 27 dzielnic, w tym przemysłowa dzielnica Paruszowiec-Piaski, położona w jego centralnej części.

Dzielnica Paruszowiec-Piaski w przeszłości była miejscem, które charakteryzował silny rozwój gospodarczy. Działalność huty „Silesia” podyktowała także wzrost aktywności społecznych, utworzenie wielu kół i stowarzyszeń, takich jak Liga Kobiet, chór Dzwon. Na terenie zakładów powstał Zakładowy Dom Kultury „Hutnik”, działała biblioteka, klub taneczny, basen, a nawet lodowisko. Niestety zamknięcie huty spowodowało upadek wielu działalności, pojawiły się problemy związane z brakiem pracy, narodziła się patologia społeczna, a życie kulturalne i społeczne przestało istnieć¹.



Il. 1. Kolaż „Życie na Paruszowcu dawniej i dziś”, opracowanie własne

¹ Blog o historii dzielnicy Paruszowiec-Piaski, <http://odczytajmy-paruszowiec.blogspot.com/>.

Rewitalizacja

Rewitalizacja (łac. *Re + vita* – dosłownie: „przywrócenie do życia, ożywienie”) to proces, szereg działań na rzecz wyprowadzenia obszarów trudnych, problemowych czy zdegradowanych ze stanu kryzysowego². Rewitalizacja obejmuje nie tylko kontekst przestrzenny, ale przede wszystkim skupia się na działaniach społecznych i gospodarczych, we współpracy z lokalną społecznością. Działania w kontekście architektury czy urbanistyki powinny tworzyć szansę na poprawę warunków życia mieszkańców, ich świadomości, integracji oraz estetyki przestrzeni, m.in. poprzez podniesienie atrakcyjności terenów przemysłowych.

Narzędziem do wprowadzania zmian w mieście był „Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020 roku”³, uwzględniający sześć dzielnic: Niewiadom, Niedobczyce, Chwałowice, Paruszowiec-Piaski, Śródmieście, Boguszowice, co stanowi około 5% powierzchni miasta, obejmuje prawie 25% mieszkańców. Są to tereny w centralnej oraz w południowej części Rybnika, najczęściej przemysłowe/pokopalniane. Upadek zakładów pracy spowodował wzrost bezrobocia i dał początek tworzeniu się problemów społecznych, a życie lokalne zanikło. Cała dzielnica Paruszowiec-Piaski jest uznana jako tereny zdegradowane, problemowe i pogrążone w największym kryzysie spośród pozostałych dzielnic miasta. Programem zostały objęte tereny wzdłuż rzeki Rudy i przy stawie Paruszowiec, część strefy przemysłowej oraz fragment terenów zabudowy wielorodzinnej (w tym osiedle patronackie przy byłej hucie „Silesia”). Działania prowadzone w ramach rewitalizacji do tej pory obejmowały tereny po zachodniej stronie stawu Paruszowiec, gdzie powstała tężnia solankowa (z inicjatywy mieszkańców w ramach budżetu obywatelskiego) i molo, a także w centralnej części, gdzie zbudowano tor do jazdy na rolkach wraz z infrastrukturą techniczną. Atrakcyjne tereny Błoni Rybnickich są obecnie zdegradowane, w większości niewykorzystywane, a zielenie nieurządzona.

Centrum lokalne

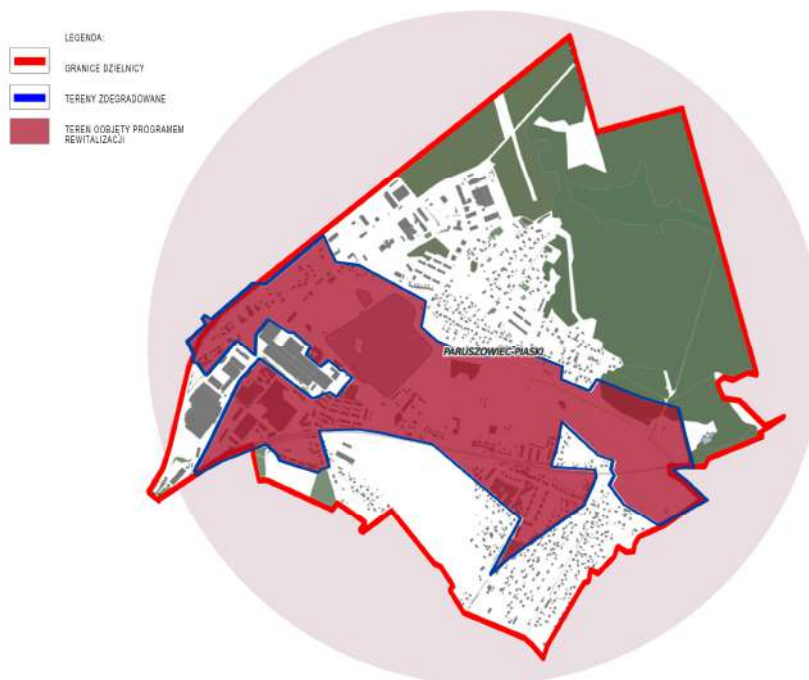
„Centrum lokalne to przestrzeń publiczna wraz z otaczającymi ją budynkami, w której ulokowane są różnorodne funkcje służące lokalnej społeczności. Jest to zarówno miejsce spotkań mieszkańców, jak i ośrodek koncentracji aktywności społecznej i gospodarczej”⁴.

Centrum szczególne znaczenie będzie miało dla małych społeczności, w których silnie zakorzenione jest poczucie przynależności do swojej „małej ojczyzny”. Rybnickie dzielnice w przeszłości stanowiły mniejsze wsie okalające miasto. Mieszkańcy Paruszowca mocno identyfikują się z miejscem, w którym się urodzili i wychowali, dbają o poczucie wspólnoty lokalnej w lepszy lub gorszy sposób.

² Dziennik Ustaw 2015 poz. 1777 USTAWA z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji.

³ Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Rybnika do 2020 roku – Uchwała nr 662/XLIII/2017 Rady Miasta Rybnika z dnia 14 grudnia 2017 r.

⁴ K. Mól, A. Siłuszek, *Tworzenie centrów lokalnych w przestrzeni miasta*, Warszawa 2019.



II. 2. Tereny zdegradowane w dzielnicy Paruszwiec-Piaski, opracowanie własne

Obecny układ urbanistyczny Paruszwowca skupia zabudowę w trzech odrębnych częściach dzielnicy. Jedną z nich stanowi strefa przemysłowa, natomiast pozostałe dwie to zabudowa mieszkalcza, która rozciąga się po przeciwnych stronach rzeki Rudy. Tereny wzdłuż rzeki nie zostały zagospodarowane ani zabudowane. Ciek wodny stał się barierą, elementem, który dzieli, mimo że geograficznie wyznacza centrum oraz oś kompozycyjną układu urbanistycznego dzielnicy. Należy więc zwrócić uwagę na charakter kulturotwórczy rzeki w miastach. Powinna ona spełniać kluczową rolę w stwarzaniu przyjaznej przestrzeni, w której można nie tylko spędzać czas blisko natury, ale też zadbać o rozwój kontaktów międzyludzkich. Podział, który wynika z układu rzeki, jest także zauważalny w mentalności mieszkańców – na tych lepszych i gorszych (osiedle familoków uznawane jako główne skupisko patologii). Analizując obszar dzielnicy pod kątem miejsc, które mogłyby pełnić rolę centrum lokalnego, zwrócono uwagę na dostępność, ale też unikalny charakter, który zbuduje na nowo tożsamość dzielnicy i przywiązanie kulturowe lokalnych mieszkańców.

Największą wartością terenu wybranego pod realizację założenia są jego walory przyrodnicze: atrakcyjne położenie oraz zieleń. Występujące tam liczne przedzipty, stworzone przez mieszkańców, świadczą o aktywnym użytkowaniu tego terenu. Zabudowa mieszkalcza oraz obiekty użyteczności publicznej (szkoła, przedszkole oraz kościół parafialny) znajdują się w bliskim położeniu, co stanowi dodatkowy atut. Z kolei brak w pobliżu miejsca o podobnej funkcji (park i rekreacja) daje możliwość swobodnego kształtowania przestrzeni. Wadą tego terenu jest bliskie sąsiedztwo zakładów przemysłowych – ze względów estetycznych oraz z powodu generowania hałasu oraz zanieczyszczeń.



Il. 4. Projekt zagospodarowania terenu parku rekreacyjno-wypoczynkowego w dzielnicy Parusowiec-Piaski, opracowanie własne

Strefa aktywności mieszkańców

Strefa aktywności mieszkańców jest miejscem o przeznaczeniu ogólnomiejskim. Znajduje się w samym centrum dzielnicy. Stanowi centralną i zarazem najłatwiej dostępną część parku po południowej i północnej stronie rzeki Rudy.

W pierwszej układ urbanistyczny tworzą dwa place połączone szerokim traktem pieszym. Od strony wjazdu na teren powstanie pawilon Centrum Integracji Społecznej, wraz ze strefą parkingową. Plac wokół budynku wypełniono siedziskami i donicami. W większości teren pozostaje jednak pustą przestrzenią, pozostawioną mieszkańcom dla własnej interpretacji, w celu organizacji tam różnych wydarzeń, takich jak festyny, jarmarki, kino letnie, koncerty.



Il. 5 i 6. Wizualizacja strefy aktywności mieszkańców, opracowanie własne

Projekt zakłada stworzenie budynku, który będzie miał rolę otwartego, wielofunkcyjnego pawilonu. Na poziomie parteru zaprojektowano otwartą salę (z możliwością wydzielania dwóch odrębnych przestrzeni, poprzez zastosowanie systemu ściany modułowej). Przestrzeń ta jest przeszklona, aby wydarzenia dziejące się wewnątrz mogły być również dostępne dla użytkowników parku. Pozostałą część stanowią sanitariaty, pomieszczenia

socjalne i techniczne. Z kolei na piętrze znajdują się dwie sale warsztatowe. Prosta prostopadłościenna forma obiektu, zamknięta na planie kwadratu, nawiązuje do architektury sąsiedzkiej, którą stanowią głównie domy jednorodzinne „kostki” z lat 60. Fasada obiektu pokryta jest w parterze tynkiem dekoracyjnym, imitującym beton architektoniczny. Powyżej zastosowano okładziny z blachy perforowanej w kolorze czerwonym. Dach oraz taras nad pierwszą kondygnacją zaprojektowano jako zielony ekstensywny. Od strony południowej i wschodniej dach nad pierwszą kondygnacją tworzy podcień, który staje się reprezentacyjną strefą wejścia, a zarazem zadaszeniem dla wydarzeń zewnętrznych.

Teren po drugiej stronie rzeki Rudy tworzy bardziej kameralną przestrzeń interakcji mieszkańców, z miejscem na ognisko, licznymi siedziskami i stołami. Tutaj zaprojektowano dojście schodami terenowymi do brzegu rzeki i slip kajakowy, z możliwością składowania kajaków i sprzętu rekreacyjnego w projektowanym pawilonie technicznym. Całość uzupełnia polana piknikowa. Dodatkową atrakcję stanowią gry podwórkowe dla dzieci oraz zestaw do ćwiczeń typu OCR⁵. Teren daje możliwość organizacji wydarzeń takich jak pikniki sąsiedzkie, ogniska po zakończonych spływach kajakowych itp.



Il. 7 i 8. Wizualizacja strefy aktywności mieszkańców, opracowanie własne

Strefa sąsiedzka

Strefa sąsiedzka została zaprojektowana bezpośrednio przy stawie Paruszowiec, na przecięciu najważniejszych pieszych, rowerowych i biegowych traktów komunikacyjnych, tworząc tym samym przestrzeń do wspólnych interakcji. Idea placu, dyskretnie osłoniętego wyższą roślinnością, polega na stworzeniu miejsca, dedykowanego przede wszystkim mieszkańcom dzielnicy – seniorom, rodzinom oraz młodzieży.

Centralną część placu zajmuje konstrukcja podzielona na cztery pola, w której zainstalowano hamaki, huśtawki i siedziska w postaci przestrzennych kostek. Resztę wypełniono grami plenerowymi (typu: chińczyk, młynek, statki), znajdują się tu również szachy miejskie oraz swobodnie rozrzucone siedziska z blachy perforowanej w barwach miasta, całość dopełniają donice kwietne. W najbardziej wysuniętym na wschód narożniku zaprojektowano miejsce na ognisko. Plac dopełnia pawilon wielofunkcyjny, z toaletami ogólnodostępnymi, pomieszczeniem technicznym na sprzęt porządkowy i wyposażenie sezonowe

⁵ OCR (z ang. Obstacle Course Racing – bieg z przeszkodami) – zestaw do ćwiczeń technicznych, wytrzymałościowych i siłowych, w postaci specjalnej konstrukcji „klatki”.

w postaci leżaków i sprzętu sportowego oraz część gastronomiczna z niewielkim zapleczem, która może działać całorocznie lub sezonowo. W okresie letnim istnieje możliwość montażu żagli przeciwsłonecznych. W sąsiedztwie placu znajduje się łąka kwietna oraz „sucha” plaża miejska, przy której zaprojektowano drewniany pomost dostępny dla kajakarzy i wędkarzy.



Il. 9 i 10. Wizualizacja strefy sąsiedzkiej, opracowanie własne

Strefa zabawy

Uzupełnieniem istniejącego toru do jazdy na rolkach oraz kompleksu boisk sportowych, sąsiadujących z terenem opracowania od strony południowej, jest strefa zabawy.

Zaprojektowano naturalny plac zabaw z bali drewnianych uzupełniony trójwymiarową konstrukcją do wspinania. Plac został wyposażony w pajak, piaskownicę, trampoliny bujaki oraz karuzele. Sprzęty przystosowane są także dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Młodzież oraz dorośli będą mogli korzystać ze strefy fitness czy Workout. Atrakcją dla wszystkich mieszkańców będzie tyrolka oraz górka saneczkowa.



Il. 11 i 12. Wizualizacja strefy zabawy, opracowanie własne

Strefa rekreacji

W projekcie zdecydowano o zachowaniu istniejącego toru do jazdy na rolkach, jednakże podjęto działania projektowe, polegające na rozbudowaniu strefy wejścia na tor o siedziska, ławki, parkingi rowerowe i wiatę. Przewidziano także miejsce do utworzenia widowni na czas imprez sportowych organizowanych na torze. W północnej części terenu zaprojektowano ścieżki biegowe i spacerowe, a także wyznaczono nowy teren dla pastwisk konnych.

Strefa spacerowa

Strefa spacerowa stanowi uzupełnienie zagospodarowania terenu o ścieżki piesze, biegowe i szlak rowerowy, przebiegający wzdłuż stawu i rzeki. Na całym terenie zadbane o sporą liczbę ławek, koszy na śmieci, miejsc postojowych dla aktywnych biegaczy i rowerzystów. Zaprojektowano także parkingi rowerowe i stacje napraw dla rowerów. Szlak pieszy liczy ok. 4,5 km, ścieżka biegowa 3,5 km, ścieżka rowerowa 2,5 km.

Dostępność dla osób ze szczególnymi potrzebami

W myśl zasady integracji ważnym aspektem projektu jest dostosowanie terenu dla osób ze szczególnymi potrzebami. Najważniejszą kwestią jest dostępność dla poruszających się na wózkach do wszystkich stref oraz umożliwienie tym osobom aktywnego korzystania z większości atrakcji (m.in. na placu zabaw – karuzele integracyjne, w strefie sąsiedzkiej – siedziska dla osób poruszających się na wózkach czy korzystania z pawilonu). Zaprojektowano toalety ogólnodostępne, punkty informacyjne oraz łagodne podjazdy, niwelując w ten sposób bariery komunikacyjne. Uwzględniono wiele miejsc siedzących i ławek z myślą szczególnie o osobach starszych.

Rozwiązania technologiczne, materiałowe w zakresie zrównoważonego rozwoju i bioróżnorodności

Z racji zmian klimatycznych i problemu zanieczyszczenia powietrza, z którym boryka się Rybnik, na terenie całego parku zaproponowano rozwiązania ekologiczne w celu poprawienia jakości środowiska i bioróżnorodności – siedlisk zwierząt i roślin.

Tereny utwardzone stanowią zaledwie ok. 11% całego terenu. Zaprojektowano ekologiczne rozwiązania nawierzchni tj. nawierzchnie mineralno-żywiczone, z geokraty i z kostki brukowej z fugą dystansową w celu uzyskania najlepszej przepuszczalności terenu. Nawiązując do kontekstu otoczenia i tradycji miejsca (osiedle familoków), zdecydowano o wprowadzeniu cegły klinkierowej w przestrzeni placów. Z kolei nowoczesnym rozwiązaniem jest nawierzchnia z antysmogowych płyt betonowych. W przestrzeni rekreacji i placów zabaw przewidziano nawierzchnie bezpieczne, m.in. zrębki drewniane i maty przerostowe.

Po uporządkowaniu zieleni istniejącej będzie stanowić ona duży atut całego terenu. Ciągi piesze i place rekreacyjne zostały zaprojektowane tak, aby zachować wszystkie ważne gatunki liściaste, które dają naturalny cień. Nowo projektowaną roślinność poprowadzono w sposób naturalistyczny dla przełamania ortogonalnego układu placów utwardzonych. Projekt zakłada również działania w zakresie zachowania linii brzegowej i oczyszczenie dna zbiornika stawu Paruszowiec oraz koryta rzek Ruda i Przegędza, co umożliwi wykorzystanie ich w celach rekreacyjno-sportowych. Dodatkowo nad wodą przewidziano nasadzenia roślinności odpornej na okresowe zalanie. Dla utrzymania charakteru błoni zaprojektowano siedliska wieloletnich łąk kwietnych, koszonych okresowo dwa razy w roku.

Podsumowanie

Zaniedbany przez lata stan estetyczny terenów przemysłowych i problemy patologii społecznej spowodowały, że dzielnica Paruszowiec-Piaski zmaga się ze złą opinią wśród rybniczian. Koncepcja urbanistyczna została stworzona w celu podniesienia standardu przestrzeni i infrastruktury miejskiej, ale przede wszystkim istotą projektu jest wyjście naprzeciw mieszkańcom, którzy podejmują liczne działania społeczne w celu zachowania lokalnych tradycji. Za pomocą tego projektu chciano zwrócić uwagę, jak w sposób urbanistyczny można utworzyć centrum lokalne, które będzie przyjaznym miejscem interakcji społecznych, a ponadto podnieść wizerunek estetyczny i ekologiczny dzielnicy na tle miasta oraz przyciągnąć pozostałych mieszkańców.

Bibliografia

1. Blog o historii dzielnicy Paruszowiec-Piaski, <http://odczytajmy-paruszowiec.blogspot.com/> [dostęp: 22.10.2023].
2. Dziennik Ustaw 2015 poz. 1777 USTAWA z dnia 9 października 2015 r. o rewitalizacji.
3. Lokalny Pro` Miasta Rybnika do 2020 roku” – Uchwała nr 662/XLIII/2017 Rady Miasta Rybnika z dnia 14 grudnia 2017 r.
4. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Rybnik – Uchwała nr 706/XLVI/2014.
5. Mól K., Siłuszek A., *Tworzenie centrów lokalnych w przestrzeni miasta*, Warszawa 2019.

Dane kontaktowe

Monika Sowa, monikasowa57@gmail.com



Henryk Zubel

ORCID <https://orcid.org/0009-0001-9626-3205>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

Wiesław Olejko

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-0500-5579>

Akademia Nauk Stosowanych w Raciborzu, Instytut Architektury

PLAC DŁUGOSZA W RACIBORZU – HISTORYCZNA PRZESTRZEŃ STAREGO MIASTA W PROJEKTACH STUDENTÓW INSTYTUTU ARCHITEKTURY ANS W RACIBORZU

Streszczenie (abstrakt): Plac Długosza zajmuje szczególne i negatywne miejsce na mentalnej mapie Raciborza. Jego dzisiejsza funkcja, jako ogólnomiejskiego parkingu w centrum starego miasta, może zadowalać tylko właścicieli parkujących tu samochodów. Otwarta przestrzeń jest powojenną, niezabliźnioną raną w historycznej strukturze miejskiej zabudowy. Celem niniejszego opracowania jest przeanalizowanie możliwości nowego zagospodarowania przestrzeni placu Długosza, z uwzględnieniem społecznych oczekiwań oraz historycznego kontekstu tego miejsca, z pokazaniem faz procesu dydaktycznego w nauczaniu projektowania architektonicznego. Ilustracją przedstawionych propozycji są projekty studenckie, opracowane w Instytucie Architektury Akademii Nauk Stosowanych w Raciborzu w ramach zajęć dydaktycznych z przedmiotu projektowanie architektoniczne.

Słowa kluczowe: Plac Długosza w Raciborzu, rewitalizacja starego miasta, prace studentów architektury, metoda pracy projektowej, konkurs architektoniczny

DŁUGOSZ SQUARE IN RACIBÓRZ – HISTORICAL SPACE OF THE OLD TOWN IN THE PROJECTS OF STUDENTS OF THE INSTITUTE OF ARCHITECTURE ANS IN RACIBÓRZ

Abstract: Długosz Square currently occupies a special and negative place on the mental map of Racibórz. Its present function, as a city wide parking lot in the center of the Old Town, can only satisfy the owners of cars parked here. Open space is an unhealed post war wound in the historical structure of urban development. The aim of this study is to analyse the possibilities of a new development of the space of Długosz Square, taking into account social expectations and the historical context of this place, showing the phases of the process didactic in teaching architectural design. The presented proposals are illustrated by student projects developed at the Institute of Architecture ANS in Racibórz as part of the classes didactic in the subject of Architectural Design.

Keywords: Długosz Square in Racibórz, revitalization of the Old Town, works of architecture students, design work method, architectural competition

Wstęp

Obecny plac Długosza w Raciborzu to duża, otwarta przestrzeń w środku starego miasta, zdominowana przez funkcję parkingową. Od północy plac przymyka dobrze zagospodarowany skwer im. Ks. Pieczki, od wschodu i zachodu pierzeję stanowią blokowe budynki mieszkalne z lat PRL-u, od południa sąsiaduje ze skwerem parkowym im. St. Moniuszki. Dominantami historycznymi widocznymi z placu są: budynek gotyckiego kościoła parafialnego, wieża bramna z częścią średniowiecznych murów obronnych oraz gmach sądu autorstwa K. Schinkla z XIX w. W północnej części placu, zwanym dawniej Nowym Targiem, dominuje barokowa rzeźba z postacią św. Jana Nepomucena.

Plac Długosza zajmuje obecnie szczególne i negatywne miejsce na mentalnej mapie Raciborza. Jego dzisiejsza funkcja, jako ogólnomiejskiego parkingu w centrum starego miasta, może zadowalać tylko właścicieli parkujących tu samochodów. Negatywna społeczna ocena obecnego zagospodarowania znana jest władzom miasta. Otwarta przestrzeń jest niezabliźnioną raną w historycznej strukturze miejskiej zabudowy.



Il. 1. Plac Długosza – lata 70. XX w. i stan obecny, 2017 [oprac. autorów]

Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przeanalizowanie możliwości nowego zagospodarowania przestrzeni placu Długosza, z uwzględnieniem społecznych oczekiwań oraz historycznego kontekstu tego miejsca, z pokazaniem faz procesu dydaktycznego w nauczaniu projektowania architektonicznego.

Ilustracją przedstawionych propozycji są projekty studenckie, opracowane w Instytucie Architektury Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu w ramach zajęć dydaktycznych z przedmiotu projektowanie architektoniczne.

Projekt pierwszy wykonali studenci semestru VI w roku akademickim 2014/15, projekt drugi powstał jako projekt konkursowy w semestrze VI w roku akademickim 2016/17. Obie prace są jedynie fragmentarycznym zapisem wyników pracy dydaktycznej w Zakładzie Projektowania Architektonicznego, której tematem był problem rewitalizacji

przestrzeni historycznej tkanki Raciborza, w tym szczególnie placu Długosza. Opiekę merytoryczną nad grupami ćwiczeniowymi sprawowali: dr hab. inż. arch. Ewa Stachura, prof. PWSZ, dr inż. arch. Wiesław Olejko oraz dr inż. arch. Henryk Zubel. Ze względu na ograniczoną objętość niniejszego artykułu oraz dla utrzymania spójności merytorycznej tez zawartych w wybranych projektach, wybrano jedynie dwa opracowania, z których tezami autorzy niniejszego artykułu się utożsamiają i uważają za przydatne w rzeczowej dyskusji o placu Długosza.

Przedstawione propozycje są jednymi z wielu możliwych rozwiązań projektowych i mają wartość oryginalnych koncepcji architektonicznych, odnoszących się do tego szczególnego miejsca w Raciborzu, jak również mogą być przyczynkiem do ogólnych rozważań o strategiach współczesnego inwestowania w kontekście historycznej tkanki miast.

Metoda pracy dydaktycznej i projektowej

Przyjęta metoda pracy dydaktycznej w pełni realizuje zasady zrównoważonego rozwoju w odniesieniu do zagadnień architektonicznych i urbanistycznych.

Przed studentami postawiono zadanie skonfrontowania swoich poglądów na temat współczesnej architektury w kontekście historycznej tradycji konkretnego miejsca oraz współczesnych uwarunkowań przestrzennych i oczekiwań społecznych na przykładzie placu Długosza w Raciborzu.

W projekcie pierwszym przyjęto metodę pracy w zespołach projektowych, składających się z 3-4 studentów, z zachowaniem rygorów ogólnego modelu procesu projektowania, uwzględniającego następujące fazy działań:

- analiza informacji wyjściowych
- definicja problemu projektowego
- wariantowanie potencjalnych rozwiązań
- wybór konceptu projektowego
- opracowanie graficzne projektu
- prezentacja końcowa i ocena [1].

Po każdej fazie pracy przeprowadzono dyskusję w zespołach ze wskazaniem ukierunkowań do dalszych działań. Dwie pierwsze fazy projektowe (informacja, problem) wykonywane były wspólnie przez wszystkie zespoły w grupie ćwiczeniowej. Celem było przeanalizowanie dostępnych informacji na zadany temat, wyciągnięcie przydatnych w dalszych fazach wniosków, zdefiniowanie problemu projektowego wraz z określeniem tezy projektowej. W wyniku tych działań powstał ramowy koncept urbanistyczny, wspólny dla wszystkich zespołów. Dalsze fazy pracy wykonywane były w czterech zespołach projektowych odrębnie, w oparciu o przyjęte wspólnie ustalenia z zachowaniem pełnej autonomii w zakresie rozwiązań architektonicznych. Do zadań każdego zespołu projektowego należało również określenie funkcji wiodącej projektowanego obiektu oraz zbudowanie programu funkcjonalno-użytkowego. W końcowej fazie projektowania cztery indywidualne projekty architektoniczne wymagały scalenia, zgodnie z przyjętym zamysłem urbani-

stycznym. Finalnym etapem pracy była publiczna prezentacja projektu wraz z zespołową ich oceną, dokonaną przez prowadzących grupy ćwiczeniowe.

PROJEKT PIERWSZY wykonywały zespoły studenckie w składzie:

Praca nr 1: Sonia Bieniek, Patrycja Niewolska, Karolina Pobideł, Katarzyna Wieczorek

Praca nr 2: Agata Kandora, Dominika Odelga, Aneta Skupch, Katarzyna Szymańska

Praca nr 3: Martin Mika, Mirosława Skoczka, Katarzyna Twardoń

Praca nr 4: Agnieszka Pytlik, Justyna Otlik, Joanna Reclik

Prace projektowe należało przedstawić na trzech lub czterech planszach o wymiarach 70x100 cm. Rysunki przedstawiano w skalach: 1:5000, 1:2000, 1:500, 1:200, 1:100.

PROJEKT DRUGI to praca biorąca udział w profesjonalnym, otwartym i realizacyjnym konkursie architektonicznym, organizowanym przez Urząd Miasta Raciborza w terminie maj-czerwiec 2017. Zespół autorski składał się z wyróżniających się studentów VI semestru Instytutu Architektury: *Klaudii Celiński-Spodar, Kamila Jany, Michała Szymaszkę, Aleksandry Mazur*, pod kierunkiem dra Henryka Zubla, architekta IARP.

Zastosowano metodę pracy zespołowej realizowanej trybem studyjnym o dużej intensywności sesji projektowych z nieregulowanym czasem pracy. Realizacyjny charakter konkursu, z określonym budżetem, wymagał pragmatycznego i realistycznego podejścia w kreowaniu pomysłów projektowych. W procesie poszukiwania rozwiązań brano pod uwagę rezultaty prac projektowych wykonanych w Instytucie Architektury w roku akademickim 2014/15. Wymogiem konkursu było przedstawienie pracy na czterech planszach w formacie 70x100 cm.

Biorąc udział w profesjonalnym konkursie architektonicznym, studenci mieli możliwość poznania procedur konkursowych, zasad budowania warunków konkursu i trybu ich realizacji. Końcowym efektem było uzyskanie III nagrody w tym konkursie, co jest znaczącym osiągnięciem każdego studenta – członka zespołu autorskiego, ważną pozycją w indywidualnym portfolio.

Informacje wyjściowe i przyjęte założenia brzegowe

Pierwszym krokiem w zdobywaniu informacji o przedmiocie działań projektowych była grupowa wizyta na placu Długosza. Studenci mieli możliwość poznać bezpośrednio cechy przestrzeni, skalę otaczającej zabudowy, charakter stylowy budynków, sposób użytkowania przestrzeni, jakość techniczną elementów architektonicznych, rolę zieleni na placu, relacje przestrzenne z otaczającymi kwartałami, dostępność komunikacyjną placu itp. Rozmowy z mieszkańcami Raciborza były dodatkowym źródłem informacji o uciążliwościach i zaletach użytkowych placu Długosza. Szkice odręczne oraz zapis fotograficzny obserwacji utrwaliły pozyskaną wiedzę.

Drugim krokiem poszerzającym wiedzę o placu Długosza, była analiza źródeł literaturowych na temat historii Raciborza [2], w tym szczególnie zwrócenie uwagi na etapy rozwojowe struktury urbanistycznej starego miasta do 1945 r. i w okresie powojennym. Po-

mocnym źródłem informacji, w tym materiałów ilustrujących rozwój miasta w różnych okresach historycznych, był Internet, z bogatymi zbiorami widokówek oraz kilku map z okresu przed II wojną światową [3]. Analiza zasobów Archiwum Państwowego w Raciborzu oraz zbiorów Muzeum wykazała brak map geodezyjnych i katastralnych dla obszaru śródmieścia, przydatnych do poznania realnego stanu zabudowy placu Długosza do 1945 roku. Analiza dyskusji mieszkańców Raciborza na forach internetowych pozwoliła lepiej poznać wszelkie krytyczne uwagi, a także propozycje internautów na temat zagospodarowania placu Długosza. Źródłem wiedzy o współczesnych działaniach inwestycyjnych w zabytkowych śródmieściach miast była analiza metod rewitalizacji starówek w Elblągu, Głogówku, Kołobrzegu, Stargardzie. Zapoznanie się studentów z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w odniesieniu do placu Długosza wskazało na realne możliwości działań inwestycyjnych na tym terenie.

W rezultacie analiz powyższych źródeł informacji, grupa projektowa postanowiła przyjąć następujące warunki brzegowe jako **wspólne założenia projektowe**:

- W projektach należy uwzględnić historyczną tradycję zabudowy przestrzeni placu Długosza, jako zgodną ze szczególną charakterystyką morfologicznej struktury wielowiekowej zabudowy śródmiejskiej.
- Obszar podzielić na cztery kwartały, zgodnie ze sposobem ich zabudowy, istniejącym do 1945 r.
- Każdy zespół opracowuje projekt architektoniczny dla jednego kwartału; program funkcjonalno-użytkowy określa zespół projektowy autonomicznie z uwzględnieniem oczekiwań mieszkańców i własnego rozeznania.
- Wysokość i intensywność zabudowy zgodny z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla placu Długosza.



Il. 2. Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla placu Długosza, 2017 r. [oprac. autorów]

Analiza uwarunkowań historycznych

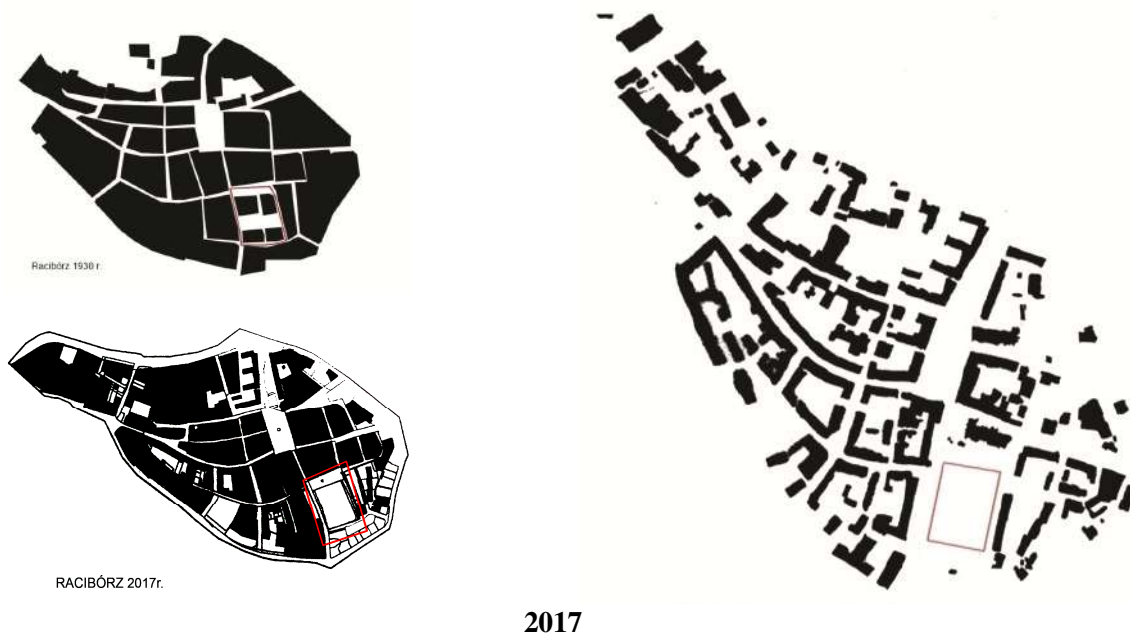
Racibórz jest jednym z najstarszych miast Śląska.

Oto najważniejsze wydarzenia w jego 800-letniej historii [4]:

- 1108 – historyczna wzmianka o Raciborzu w kronice Galla Anonima, bitwa pod Raciborzem,
- 1211-1217 – lokacja Raciborza na prawie flamandzkim przez księcia Kazimierza I,
- 1532 – po śmierci księcia Jana Opolskiego Księstwo Raciborskie przechodzi w ręce Hohenzollernów, potem Habsburgów,
- 1683 – Jan III Sobieski ucztuje na zamku w drodze na odsiecz Wiednia,
- 1742 – Racibórz wraz z większością Śląska staje się częścią Prus,
- 1826 – oddanie do użytku budynku sądu według projektu K. Schinkla,
- 1846 – miasto uzyskało połączenie kolejowe z Wrocławiem,
- 1882 – w gimnazjum uczył się poeta Jan Kasprowicz,
- 20 marca 1921 – plebiscyt górnośląski: w Raciborzu 2227 (9,13%) uprawnionych oddaje głos za Polską, natomiast 22.291 (87,98%) głosujących opowiada się za przynależnością miasta do Niemiec, wybuchło III powstanie śląskie, Racibórz w państwie niemieckim,
- 1945: wojska radzieckie 31 marca zdobywają Racibórz; miasto legło w gruzach, ok. 80% budynków mieszkalnych, zakładów przemysłowych i gmachów publicznych zostało zniszczonych, ocalało zaledwie 3 tysiące mieszkańców; 50 tysięcy żyło tu przed wojną. Liczba ta jednak stale powiększała się wskutek napływu przesiedleńców ze Wschodu, powrotu raciborzan, którzy uciekli przed zbliżającym się frontem oraz osiedlania się mieszkańców okolicznych wsi i miasteczek. Niemieccy mieszkańcy zostali po 1945 roku w większości wysiedleni do zachodnich Niemiec. Wiele spalonych i zniszczonych zabytkowych kamienic zostało po wojnie rozebranych a cegła z rozbiórki została wywieziona na odbudowę Warszawy. Na ich miejscu zbudowano socjalistyczne bloki lub pozostawiono luki w zabudowie, co widoczne jest na wschodniej i północnej pierzei rynku, ul. Mickiewicza i placu Długosza oraz ul. Odrzańskiej,
- 9 maja 1945 – polska administracja obejmuje władzę,
- 1975 – miasto wraz z powiatem raciborskim zostały włączone do województwa katowickiego,
- 1997 – Racibórz został dotknięty największą od stuleci klęską powodzi,
- 1999 – ukształtował się nowy podział administracyjny kraju – powstał powiat raciborski (1 września), powstał Euroregion Silesia (20 września),
- 2017 – 800-lecie założenia miasta na prawie flamandzkim.

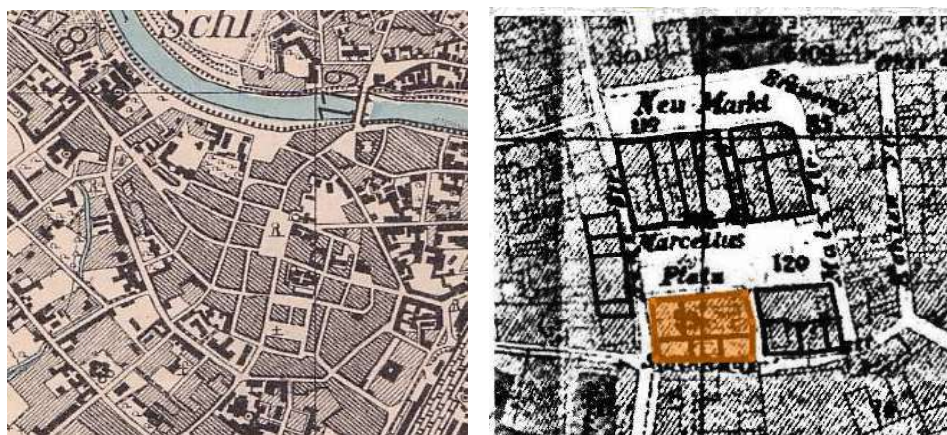
Struktura urbanistyczna Raciborza, kształtowana przez stulecia, wciąż zachowuje, mimo powojennych dewastacji, czytelność historycznego układu. Obecna przestrzeń placu Długosza zabudowana była (do 1945 roku) czterema kwartałami bogatych kamienic, obudowujących ukształtowane przestrzenie publiczne placu Nowy Targ (Neu Markt) z barokową rzeźbą oraz plac św. Marcelego (Marcellus Platz). Były one częścią zwartej zabudowy średniowiecznego układu urbanistycznego. Pozostałości te są ledwie widoczne. Wojenne zniszczenia i późniejsze działania planistyczne doprowadziły do stanu jaki jest

obecnie. Jest to konsekwencja powojennej polityki, negującej poszanowanie historii i zasad dobrej kontynuacji w rozwoju miasta. Pusta przestrzeń w strukturze zabudowy starówki wymaga architektonicznej interwencji z uwrażliwieniem na ślady historii w tym miejscu. Fundamenty i piwnice zburzonych kamienic czekają na archeologiczne odkrycie. Badania archeologiczne na placu Długosza powinny poprzedzić wszelkie działania inwestycyjne. Mimo różnych funkcji, które w okresie powojennym plac pełnił, nie odzyskała ta przestrzeń utraconych wartości i akceptacji w społecznym odbiorze mieszkańców Raciborza. Mimo tego, miejsce to ma wciąż duży potencjał do wykreowania unikalnego charakteru w zdegradowanej przestrzeni centrum Raciborza. Szansą tego miejsca są architektoniczne pozostałości, kryjące się pod jego powierzchnią oraz pamięć historycznego obrazu jego zabudowy przed 1945 rokiem. Współczesne pomysły jego zabudowy muszą te okoliczności uwzględniać. 800-lecie historii miasta przypomina, że dzisiaj jesteśmy tylko kontynuatorami tego, co było wczoraj.



2017

II. 3. Struktura przestrzenna starego miasta – 1939 – 2017 [oprac. autorów]



II. 4. Mapy historyczne ilustrujące intensywność zabudowy śródmieścia Raciborza do 1945 roku [3]



Il. 5. Widoki zabudowy przestrzeni obecnego placu Długosza do 1945 roku [3]

Problem projektowy

Analiza zebranych informacji pozwoliła zdefiniować problem projektowy w odniesieniu do postawionego zadania:

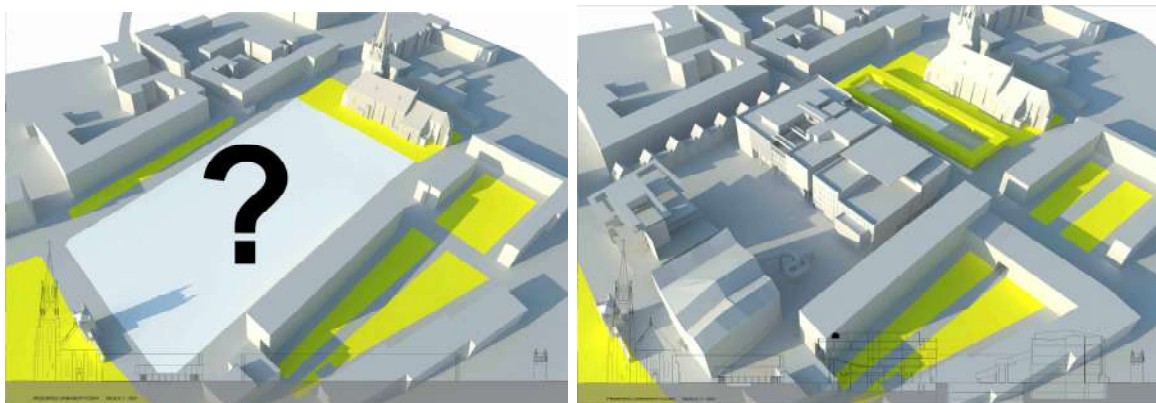
- Jak zaprojektować współczesny obiekt architektoniczny w kontekście historycznej zabudowy śródmieścia z uwzględnieniem tradycji miejsca?
- Jakie funkcje użytkowe powinny być wprowadzone do nowej struktury zabudowy, aby sprostać oczekiwaniom mieszkańców Raciborza?
- Jaką przyjąć strategię inwestowania, aby dać możliwość realizowania docelowego planu zagospodarowania przestrzeni w kilku etapach?

Teza strategii projektowej

Biorąc pod uwagę przyjęte ustalenia ramowe oraz postawione pytania, wskazujące na problem projektowy, grupa postanowiła określić swoje główne tezy, odnoszące się do projektu zagospodarowania placu Długosza w Raciborzu:

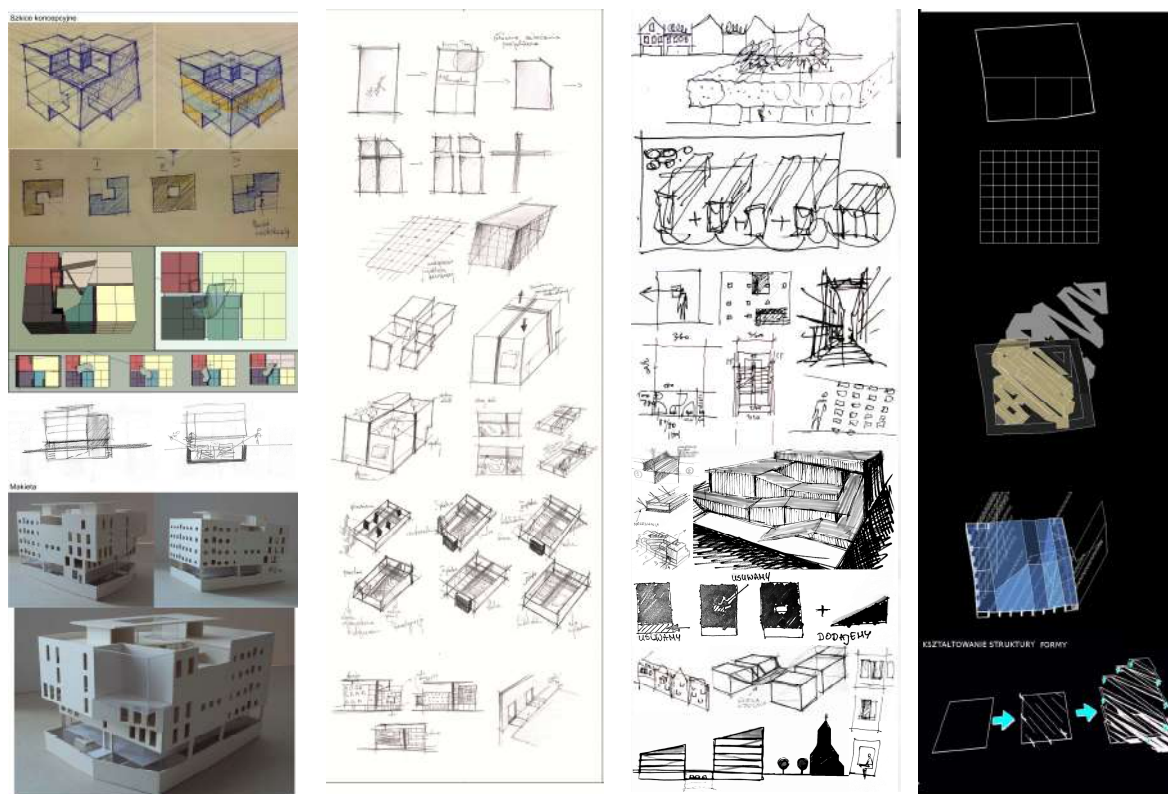
- Przywrócić publiczny i miejski charakter przestrzeni przyjaznej człowiekowi.
- Odtworzyć historyczne linie urbanistyczne, tworząc zdefiniowane przestrzenie placu Nowy Targ oraz placu św. Marcelego.
- Ograniczyć funkcję parkowania samochodów na poziomie terenu, zrealizować parking podziemny pod placem św. Marcelego.
- Historycznemu placowi św. Marcelego nadać charakter salonu miejskiego – miejsca koncertów i spotkań mieszkańców.
- W projektowanych kwartałach lokalizować funkcje centrotwórcze, stymulujące życie w miejskiej przestrzeni.
- W projekcie przewidzieć możliwość etapowania realizacji wizji docelowej przestrzeni placu Długosza.

Proponowana strategia inwestowania ma przywrócić w tej części miasta cechy przestrzeni miejskiej, które intuicyjnie większość mieszkańców odbiera jako przyjazne człowiekowi, w której czuje się dobrze w atmosferze starego miasta. Tymi cechami są: intensywność zabudowy, czytelność zróżnicowanej przestrzeni: ulica-plac-dziedziniec-skwer, zmienność artykulacji architektonicznej, wielowarstwowość historyczna, atrakcyjność lokali przyulicznych, różnorodność funkcji użytkowych i wielopokoleniowość struktury demograficznej. Propozycje projektowe winny stymulować takie cechy przestrzeni.



II. 6. Plac Długosza w Raciborzu: Problem projektowy – Teza projektowa [oprac. autorów]

Poszukiwanie koncepcji – wariantowanie – diagramowy zapis idei



Il. 7. Poszukiwanie konceptu projektowego – zapis idei – szkice, diagramy, modele. [oprac. autorów]

Po ustaleniu głównych tez projektu, grupa przystąpiła do pracy w czterech zespołach projektowych, odpowiadających czterem polom inwestowania – czterem kwartałom. Każdy z zespołów uzyskał całkowitą samodzielność w kreowaniu dalszych faz projektu przy uwzględnieniu przyjętych założeń ramowych i tez. Na tym etapie procesu projektowego zespoły koncentrowały się na wymyślaniu idei funkcjonalnej projektowanego kwartału zabudowy oraz jego formalnym zobrazowaniu. Zadaniem każdego zespołu było zbudowanie własnego programu funkcjonalno-przestrzennego, odpowiedniego dla wielkości miejsca i przyjętej funkcji wiodącej.

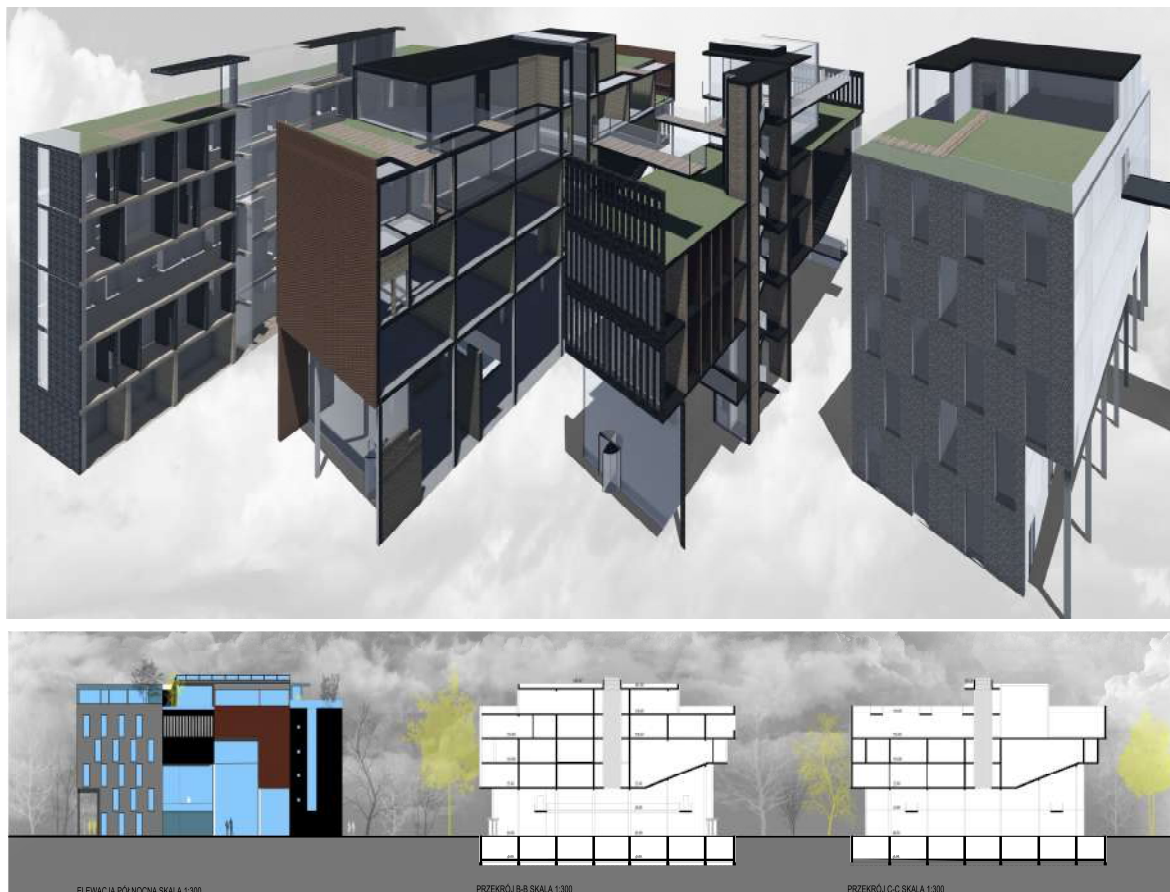
Na tym etapie konceptowania (wymyślania) studenci zobowiązani byli do notowania swoich pomysłów w postaci zapisu diagramowego oraz szkiców odręcznych. Wybrane rysunki miały znaleźć się na finalnych planszach projektowych. Każdy członek zespołu zobligowany był do przedstawienia swoich pomysłów w kilku wariantach. Wybrana do dalszych faz opracowania koncepcja była wynikiem wspólnej dyskusji i siły argumentów projektanta.

Po tej fazie pracy zespoły przystąpiły do prac projektowych z wykorzystaniem rysunków skalarnych. Optymalizowanie rozwiązań funkcjonalnych oraz problemów formowania architektonicznego zajęły dalsze tygodnie pracy. Cotygodniowe przeglądy zaawansowania oraz okresowe publiczne prezentacje mobilizowały studentów do uzyskania dobrego efektu końcowego. Proces projektowy i dydaktyczny kończył się publiczną prezentacją

prac i ich oceną w obecności wszystkich studentów oraz prowadzących grupy ćwiczeniowe.

Praca zespołu nr 1

Założenia funkcjonalno-przestrzenne: wielofunkcyjny obiekt, z przeznaczeniem na funkcje dydaktyczne wyższej uczelni, hotelu akademickiego dla nauczycieli i strefą administracyjną. Partery z usługami ogólnodostępnymi. Funkcjonalne strefowanie obiektu odzwierciedla się w artykulacji formy zewnętrznej kwartału urbanistycznego i jest reminiscencją podziału parcel w przedwojennym kwartale zabudowy.



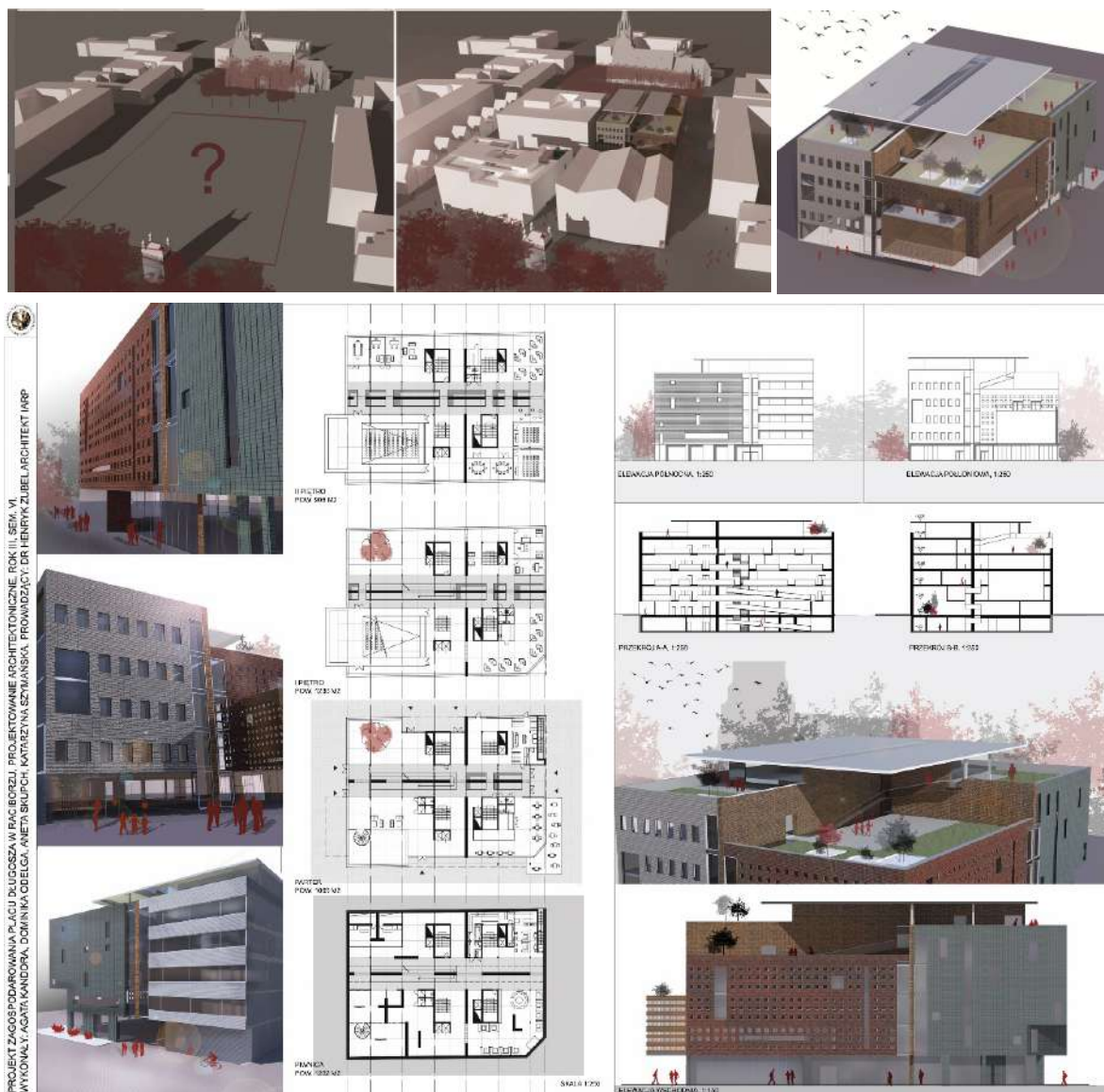
Il. 8. Fragmenty pracy nr 1 [oprac. autorów]

Praca zespołu nr 2

Założenia funkcjonalno-przestrzenne: wielofunkcyjny obiekt, z przeznaczeniem na funkcje dopełniające program użytkowy kwartału pierwszego: kawiarnia, biblioteka, salki konferencyjne, pokoje pracy, przestrzeń wystawowe. W parterach funkcje ogólnodostępne, publiczne: szatnia, księgarnia, artykuły biurowe. Możliwość połączenia z kwartałem pierwszym poprzez łącznik na piętrze. Artykulacja architektoniczna odzwierciedla historyczny podział parcel w kwartale zabudowy.

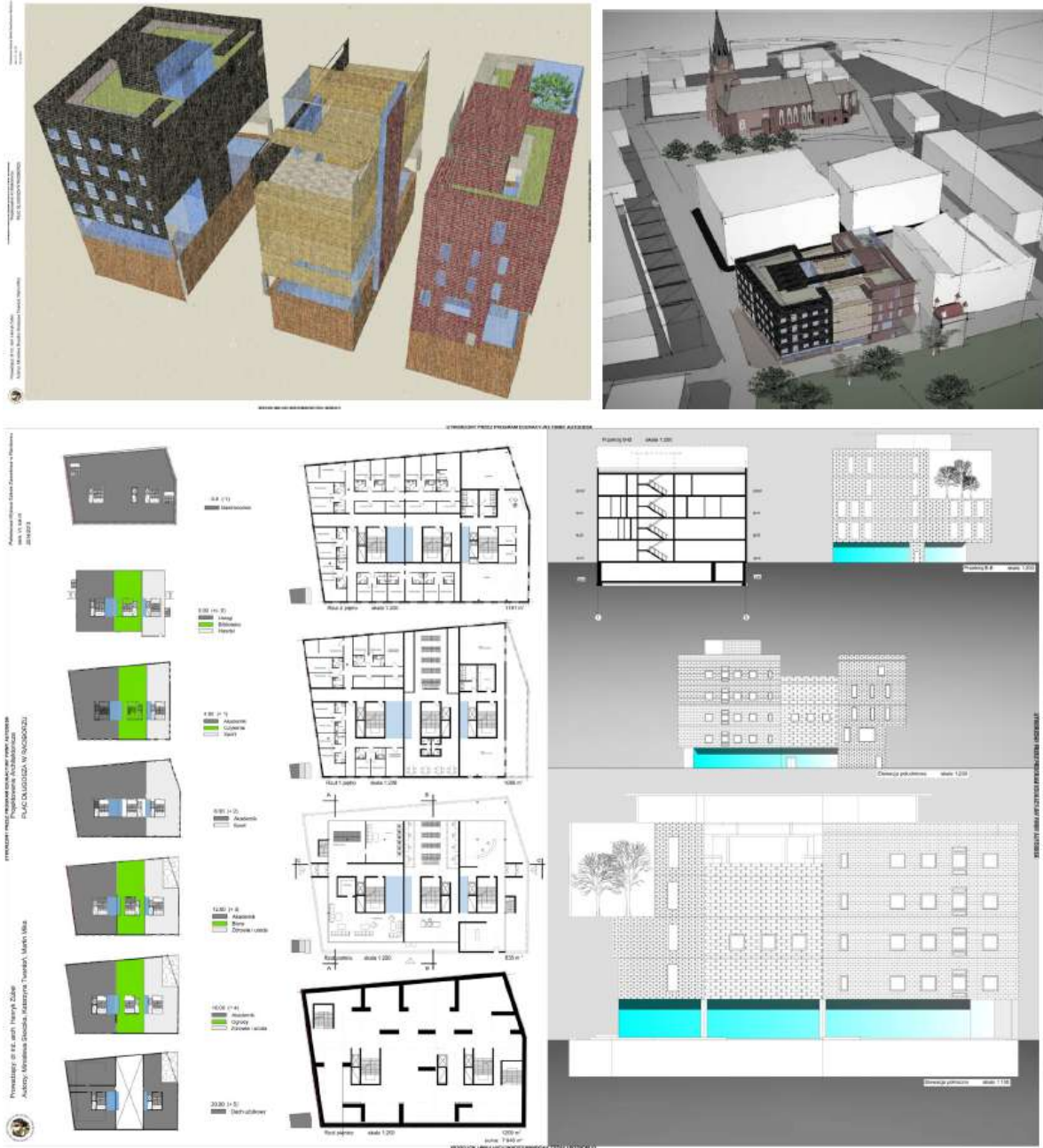


Il. 9 i 10. Dystrybucja głównych funkcji w obiekcie. Poniżej fragment pracy nr 2 [oprac. autorów]



Praca zespołu nr 3

Program funkcjonalno-przestrzenny: obiekt wielofunkcyjny – dom akademicki dla studentów z funkcjami rekreacyjno-rozrywkowymi, czytelnia, kawiarnią, klubem studenckim w odrestaurowanych piwnicach zburzonych kamienic. Artykulacja architektoniczna odpowiada historycznemu podziałowi parcel w przedwojennym kwartale zabudowy.

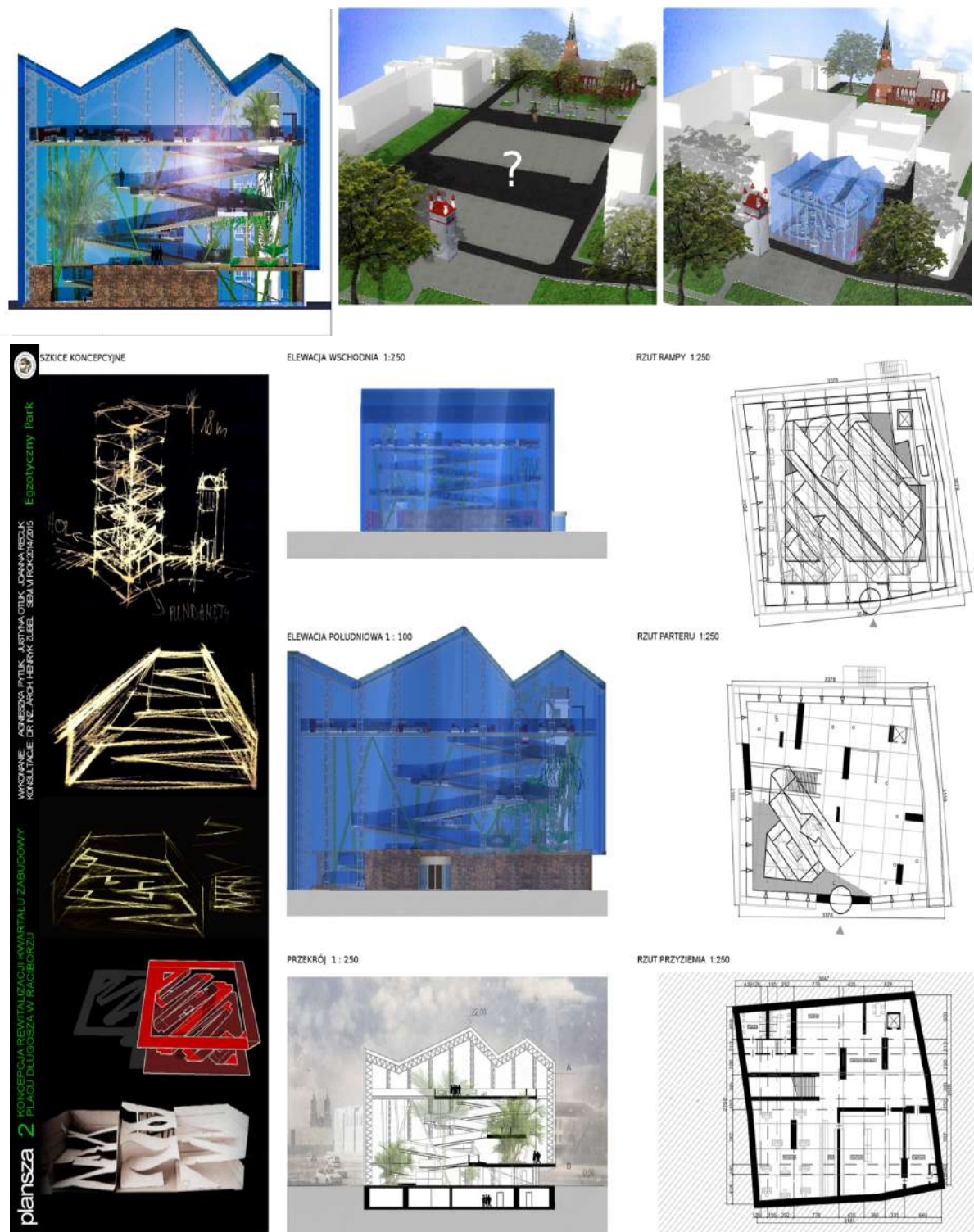


Il. 11 i 12. Fragment pracy nr 3 [oprac. autorów]

Praca zespołu nr 4

Założenia funkcjonalno-przestrzenne: obiekt monofunkcyjny o charakterze ogólnodostępnej publicznej rekreacji, w obiekcie typu ‘palmiarnia’. Szklano-stalowy pawilon, zbudowany na fundamentach starych kamienic, oferuje całoroczne atrakcje kontaktu

z tropikalną roślinnością w centrum starego miasta w Raciborzu. Atrakcyjność transparentnej formy architektonicznej łączy użyteczność, estetyczne przeżycie z zachowaniem relikwów dawnej historii miejsca. Oryginalność typologiczna obiektu mogłaby stać się rozpoznawalną atrakcją turystyczną nie tylko dla mieszkańców Raciborza.



Il. 13 i 14. Fragmenty pracy nr 4 [oprac. autorów]

Praca konkursowa – RATIBOX – Centrum Inicjatyw Obywatelskich

Temat konkursu architektonicznego [5]:

„Opracowanie koncepcji architektonicznej rozbudowy istniejącego budynku oraz aranżacji terenu wokół budynku na placu Długosza w ramach zadania pn. „Nadanie nowej funkcji społecznej zdegradowanej przestrzeni centrum miasta Racibórz”.

Zadanie projektowe:

... „W ramach realizacji projektu w miejscu istniejącego na placu Długosza budynku należy wybudować (rozbudować, nadbudować) nowy obiekt budowlany, dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych, pozbawiony barier architektonicznych oraz tak zaprojektowany, aby umiejscowić w nim:

- publiczną toaletę,
- pralnię – pomieszczenie z miejscem dla 6 pralek i 6 suszarek profesjonalnych (min 4 szt.) z wydzielonym miejscem do siedzenia,
- kawiarenkę internetową – pomieszczenie, w którym winno znaleźć się miejsca na cztery stoliki 4-osobowe oraz część dla obsługi lokalu z zapleczem socjalnym,
- salę ogólnodostępną (na potrzeby warsztatowe o pow. około 60 m² – dla 30 osób),
- pomieszczenia biurowe dla projektu Raciborskiego Banku Usług Sąsiedzkich – RBUS – z zapleczem socjalnym...”

Budżet przeznaczony na inwestycję: 6,5 mln złotych.

Założenia ideowe pracy konkursowej

Zadanie konkursowe, dotyczące nowego obiektu lokalizowanego na placu św. Marcelego, nie powinno zamykać możliwości współczesnego odtworzenia istoty historycznego układu urbanistycznego w tej części starówki. Nowy obiekt, poprzez swoją neutralną architektonicznie ekspresję oraz cechy transparentności i otwartości publicznej, powinien stać się katalizatorem dobrych zmian na placu Długosza. Plac św. Marcelego winien być odtworzony, pełniąc funkcje przestrzeni publicznej, salonu miejskiego z możliwością organizowania koncertów, kiermaszów, eventów artystycznych, spotkań społecznych itp. Plac Długosza wymaga przywrócenia przestrzeni publicznej dla ludzi (mieszkańców i turystów), zawłaszczonej obecnie przez samochody i parkowanie. Parking podziemny pod placem św. Marcelego problem ten częściowo rozwiązuje. Nowy obiekt, będący przedmiotem konkursu architektonicznego, sam w sobie, problemu placu Długosza nie rozwiąże.

Teza pracy

Projektowany obiekt należy usytuować w kontekście odtworzonych historycznych linii urbanistycznych, tworząc zdefiniowane przestrzenie placu Nowy Targ oraz placu św. Marcelego, a ponadto:

- W północnej części placu docelowo przewidzieć możliwość zabudowy kubaturowej dwóch kwartałów A i B z dominującą funkcją mieszkaniowo-usługową z parkingami w podziemiu kwartałów.

- Ograniczyć funkcję parkowania samochodów na poziomie terenu – zrealizować parking podziemny pod placem św. Marcelego.
- Nowemu budynkowi na placu św. Marcelego nadać maksymalnie otwarty i publiczny charakter, jako Centrum Inicjatyw Społecznych w Raciborzu.
- Historycznemu placowi św. Marcelego nadać charakter salonu miejskiego – miejsca koncertów i spotkań mieszkańców. Tu usytuować podest dla sceny plenerowej.
- W południowej części wyakcentować przestrzennie dwa istniejące kiedyś kwartały, nadając im współczesną interpretację architektoniczną i funkcjonalną: „kwartał zielony” i „kwartał szklany”.
- Całość oprawić architektonicznie uformowaną nową zielenią, współczesnym oświetleniem oraz nowoczesnymi meblami miejskimi.
- W projekcie przewidzieć możliwość etapowania realizacji wizji docelowej przestrzeni placu Długosza.

Plac Długosza – docelowy projekt zagospodarowania wg pracy konkursowej

Nowa struktura funkcjonalna placu Długosza składa się z następujących elementów:

- Obsługa komunikacyjna placu poprzez dotychczas funkcjonujące ulice obrzeżne z ul. Nową jako ulicą główną.
- Plac św. Marcelego – odtworzona geometria historycznego placu, który winien uzyskać status miejskiego salonu. Tu ma być miejsce spotkań mieszkańców, festynów, kiermaszów, eventów artystycznych, koncertów kameralnych i estradowych. Posadzka z płyt granitowych i klinkieru wraz z oświetleniem i stałymi meblami ma tworzyć jakość szczególnego miejsca. Głównym obiektem tego placu jest RATIBOX – Centrum Inicjatyw Obywatelskich. Po drugiej stronie placu zlokalizowano stały podest (wyposażony w przyłącza energetyczne), na którym może być stawiana czasowa scena plenerowa. Po bokach sceny miejsca postojowe dla samochodów technicznych i transmisyjnych. Pod placem docelowo zlokalizowano parking samochodowy – dostępny z poziomu placu oraz z nowego budynku. Wjazd od ul. Piwnej. Obrzeża placu obsadzone szpalerem formowanych drzew liściastych: złoty klon.
- Plac Nowy Targ – w sąsiedztwie skweru im. Ks. Pieczki – uzupełnia jego funkcję rekreacyjną, z nową nawierzchnią z kostki granitowej, z ograniczoną możliwością czasowego parkowania przy ul. Zborowej. Podkreślona dominanta barokowej rzeźby na środku placu.
- Pasaż św. Marcelego – przejście piesze o charakterze „deptaka” miejskiego, łączącego strefę skweru im. Ks. Pieczki ze skwerem im. St. Moniuszki poprzez pl. Nowy Targ i pl. św. Marcelego. Miejsce wyposażone w ławki i siedziska do odpoczynku.
- Kwartał „A” i kwartał „B” – dwa współcześnie zinterpretowane kwartały zabudowy o charakterze wielofunkcyjnym z przewagą funkcji mieszkaniowej różnej (młode małżeństwa, studenci, single) i usługowej (hotele, edukacja, rozrywka, mały handel itp.). Po

przeprowadzeniu badań archeologicznych możliwość wykorzystania atrakcyjnych pomieszczeń piwnicznych lub wprowadzenia kondygnacji z parkingami podziemnymi. Do czasu budowy kwartałów wydzielone place działki budowlanej pełnią funkcję parkingu.

- Kwartal „szklany” – zlokalizowany w południowo-zachodniej części placu przy ul. Basztowej, na miejscu dawnych kamienic. Po odkryciu ścian piwnic bogatych kamienic mieszczańskich możliwość ich wyeksponowania jako „świadków” historii miasta, wykorzystując odkryte przestrzenie jako miejsce na galerię, kawiarnię bądź salon ekspozycji historii 800-letniego miasta. Wydzielone, odkryte mury przykryte szklanym pawilonem, w nocy podświetlanym.
- Kwartal „zielony” – w południowo-wschodnim narożniku terenu opracowania, symbolicznie odtwarza istniejącą kiedyś zabudowę. Zielona ściana z formowanych drzew szpalerowych (buk, grab i klon) tworzy w zgiełku hałaśliwego miasta „intymne” wnętrze, gdzie można się wyciszyć, zrelaksować, odpocząć, mając nad sobą sufit w postaci błękitu nieba. Trawnik dostępny do leżakowania i rekreacji. Miejsce spotkań osób starszych i poszukujących spokoju w centrum miasta.
- Parkowanie – Plan zagospodarowania w etapie I pokazuje strefy parkowania; 106 miejsc w strefach A+B oraz 62 w parkingu podziemnym.

Nowy obiekt architektoniczny – RATIBOX – Centrum Inicjatyw Obywatelskich

Projektowany obiekt, będący przedmiotem konkursu, zlokalizowano w miejscu istniejącego budynku na placu św. Marcelego, przy ul. Piwnej.

Idea architektoniczna. Obiekt jest zwartą bryłą w formie sześcianu, zbudowaną na planie kwadratu o wymiarach 15x15000m z siatką modułową 1,5x1,5m. Jest współczesną interpretacją typu budynku wieżowego lub basztowego. Jego architektoniczna ekspresja podkreśla demokratyczny, ogólnodostępny i transparentny w swojej działalności charakter. Świadoma neutralność architektonicznej formy ma wskazywać na służebny charakter obiektu, przeznaczonego do użytkowania przez różne grupy mieszkańców Raciborza. Powiązany z przestrzenią placu, stanowi rozpoznawalny znak nowej funkcji społecznej w rewitalizowanym centrum miasta. Nowy obiekt jest świadectwem nowoczesności i dzisiejszych czasów, dopełniającym historyczny dorobek budowniczych Raciborza na przestrzeni wieków.

Struktura funkcjonalna obiektu

Projektowany budynek składa się z czterech kondygnacji oraz użytkowego tarasu. Dostępny jest z poziomu placu oraz z poziomu parkingu podziemnego. Klatka schodowa oraz dźwig osobowy umożliwiają dostęp do wszystkich pięter. Dodatkowo cały budynek opasuje rampa zewnętrzna, umożliwiająca dojście do tarasu dachowego z pominięciem wnętrza budynku. Na poszczególnych kondygnacjach rozmieszczono następujące funkcje użytkowe:

Kondygnacja -1 (podziemie). Tu umieszczono publiczną toaletę oraz pomieszczenie na pralnię z miejscem na 6 pralek i 6 suszarek z wydzielonym miejscem do siedzenia. Dostępność dla osób niepełnosprawnych zapewniona.

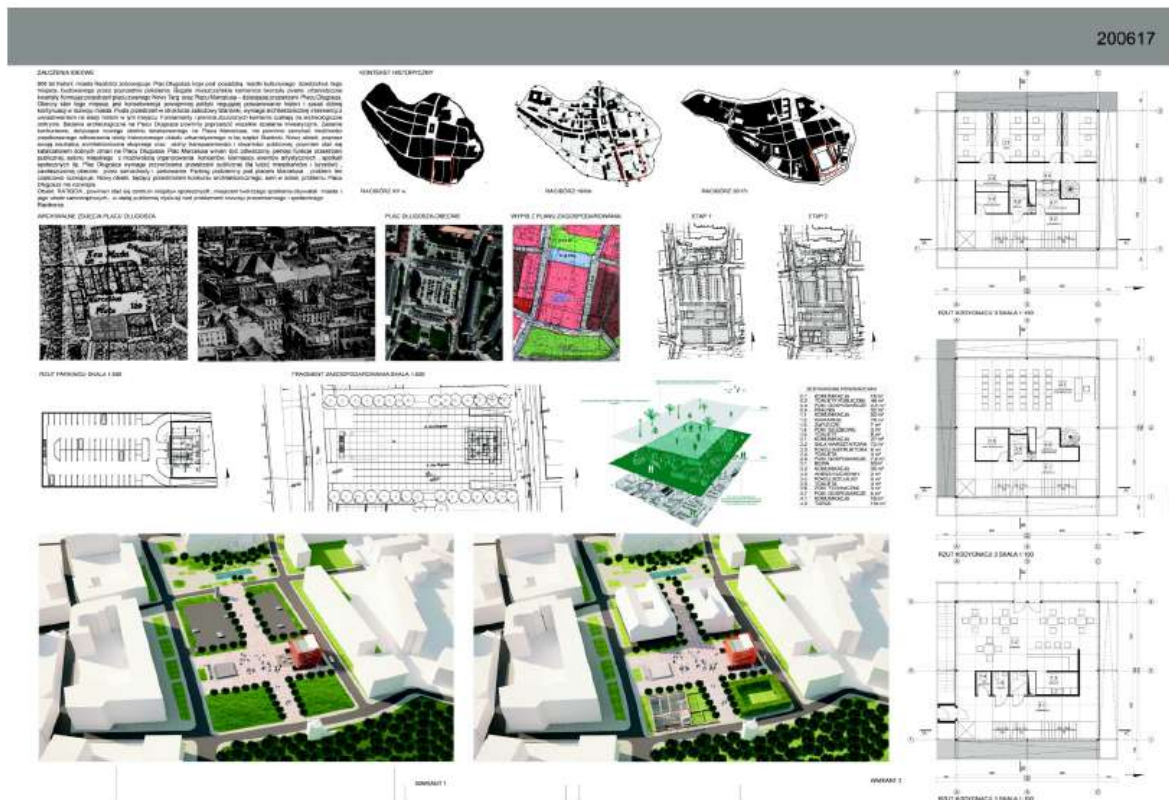
Kondygnacja +- 0,0 (parter). Strefa wejściowa do budynku z pomieszczeniem dla monitoringu i ochrony, WC dla niepełnosprawnych. Główna funkcja to kawiarenka internetowa z małym zapleczem kuchennym i socjalnym dla personelu. Sala mieści 5 stolików 4-osobowych i jest otwarta na przestrzeń placu, gdzie funkcjonować może letni ogródek.

Kondygnacja +3,50 (I piętro). Głównie przeznaczenie to sala wielofunkcyjna ogólnodostępna, wykorzystywana na potrzeby warsztatowe, prelekcje, wykłady, spotkania dyskusyjne itp. dla ok. 30-40 osób, z małym zapleczem technicznym i socjalnym dla instruktorów.

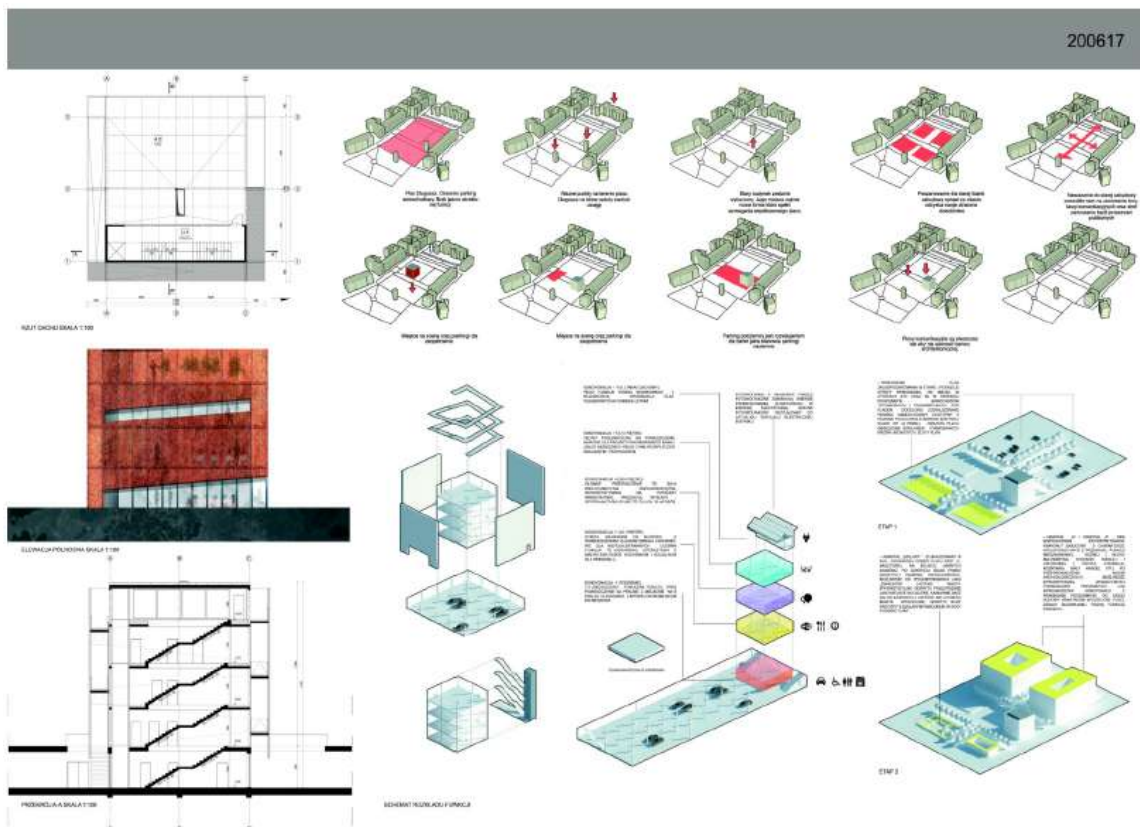
Kondygnacja +7,0 (II piętro). Piętro przeznaczone na pomieszczenia biurowe dla projektu Raciborskiego Banku Usług Sąsiedzkich – RBUS – z małym zapleczem socjalnym i technicznym. Kondygnacja połączona wewnętrznymi schodami z salą warsztatów, zlokalizowaną piętro niżej.

Uwaga: W pracy konkursowej autorzy podkreślili konieczność przeprowadzenia badawczych prac archeologicznych na placu Długosza przed przystąpieniem do realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Każda decyzja lokalizacyjna powinna być zgodna z docelowym planem zagospodarowania przestrzeni placu, którego obecnie brakuje, a który nie był również przedmiotem zadania konkursowego.

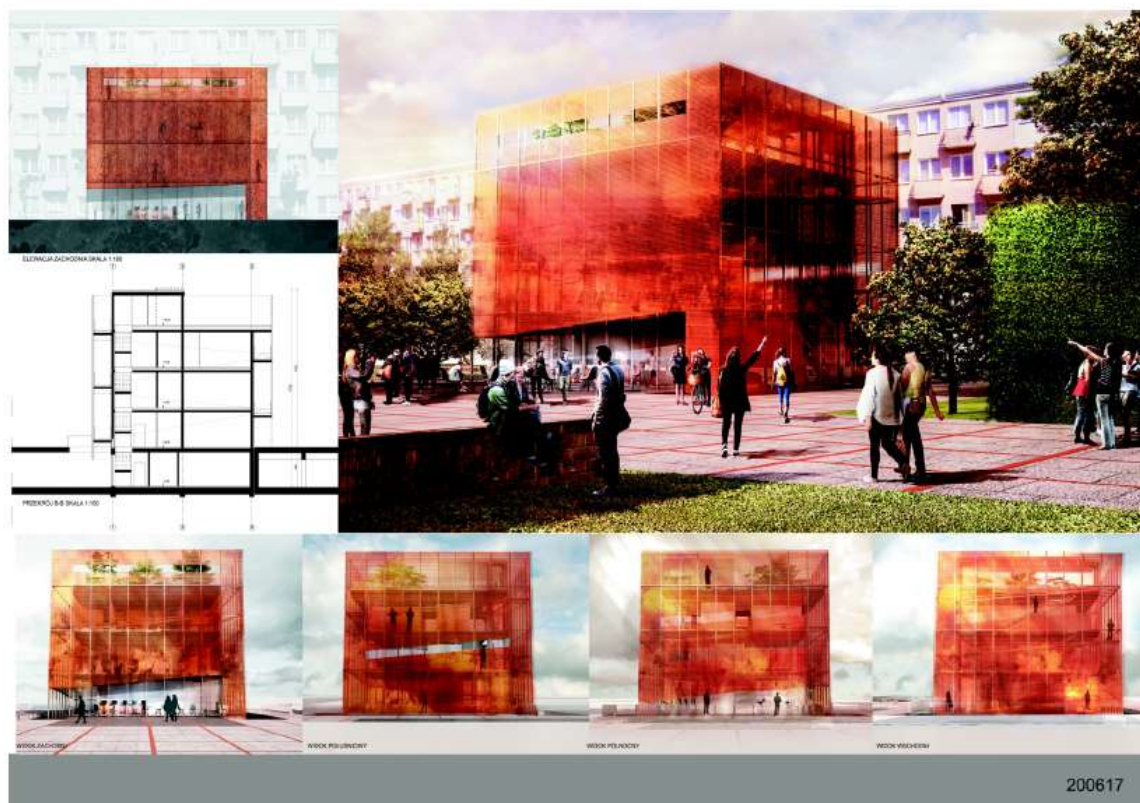
Plansze projektu konkursowego



Il. 15. Praca konkursowa nr 1 [oprac. autorów]



II. 16. Praca konkursowa nr 2 [oprac. autorów]



II. 17. Praca konkursowa nr 4 [oprac. autorów]



Il. 18. Fragment pracy konkursowej nr 3. [oprac. autorów]

Podsumowanie

Przedstawione projekty studenckie, wykonane w Instytucie Architektury ANS w Raciborzu, ilustrują metodę nauczania studentów architektury, poprzez którą w procesie dydaktycznym łączona jest wiedza teoretyczna z praktyką rozwiązywania konkretnych problemów przestrzennych. Zadania projektowe stawiane studentom pierwszego stopnia nauczania, mają charakter uniwersalny, choć ich umiejscowienie jest lokalne i odpowiada na konkretne potrzeby społeczne. Prezentowane koncepcje projektowe mogą być użytecznym głosem w otwartej dyskusji nad przyszłością placu Długosza w Raciborzu.

Proces projektowania architektonicznego i urbanistycznego jest procesem twórczym i z istoty swojego charakteru – procesem naukowo-poznawczym. Idee zrównoważonego i uniwersalnego projektowania realizowane są w każdym działaniu świadomego architekta. Ulepszanie i zmienianie otaczającego nas świata jest wyzwaniem dla wszystkich, którym nie jest to obojętne. Dobrze wykształceni architekci mogą w tym pomóc.

Bibliografia

1. Zubel H., *Myślenie Projektowe – Ogólne uwarunkowania powstawania konceptu w procesie projektowania architektonicznego*, wyd. PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2016.
1. Newerla P., *Dzieje Raciborza i jego dzielnic*, wyd. WAW, Racibórz 2008.
2. <https://www.google.pl/search?q=racibórz+widokówki>.
3. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Racib%C3%B3rz#Historia>.
4. *Warunki konkursu architektonicznego*, www.bipraciborz.pl.

Dane kontaktowe

Henryk Zubel, Henryk.zubel@akademiarac.edu.pl
Wiesław Olejko, wieslaw.olejko@akademiarac.edu.pl