

Analiza przydatności formuł: badań przez projektowanie (RBD) i nauczania przez projekt (PBL) dla wskazań kształtowania systemów przyrodniczych i ochrony środowiska na przykładzie wybranych miast województwa śląskiego



dr hab. inż. arch.
**KATARZYNA
MAZUR-BELZYT, PROF. PŚ**
Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0002-1499-0012



dr hab. inż. arch.
SZYMON OPANIA, PROF. PŚ
Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0002-9801-6945



dr hab. inż. arch.
**BARBARA STANKIEWICZ
PROF. PŚ**
Politechnika Śląska
Wydział Architektury
ORCID: 0000-0002-5421-9978

Artykuł zawiera wnioski z analizy formuł: RBD (*Research by Design*) oraz PBL (*Project Based Learning*) jako podstawowej metody kształcenia w celu rozpoznania możliwości kształtowania przestrzeni w obszarze opracowania, wykorzystanych w ramach prowadzonych prac naukowo-badawczych.

Zasadność kształtowania systemów przyrodniczych i ochrony środowiska

Problem zdegradowanych przestrzeni przemysłowych dotyka bezpośrednio wielu miast województwa śląskiego. Dzięki współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego oraz podmiotami gospodarczymi możliwe stało się wdrożenie zasad PBL i RBD do programów kształcenia w ramach przedmiotów kursowych realizowanych na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej. Przykładami mogą tutaj być przestrzenie miast Orzesze, Rybnik oraz Jastrzębie-Zdrój. Miasta te charakteryzują się ogromnymi przekształceniami środowiska przyrodniczego pod wpływem działalności przemysłowej i związanych z nią skażeń. Przemiany, które zaszły w wymienionych miastach, w niezwykle istotnym stopniu wpływają nie tylko na wszystkie elementy środowiska przyrodniczego czy kulturowego, mocno je przekształcając. Oddziałują również na komfort życia mieszkańców tych miast. Z tego względu niezbędne jest prowadzenie badań nad możliwościami przekształceń środowiska miast w celu poprawy funkcjonowania jego elementów.

Krótką charakterystyką zastosowanych metod

Wprowadzanie aktualnych i interdyscyplinarnych metod do procesu kształcenia ma niebagatelne znaczenie dla podnoszenia jakości kształcenia studentów.

Jedną z takich metod jest *Project Based Learning*, coraz częściej stosowana w pracy dydaktycznej, w której studenci realizują ustalone zadania oraz projekty w ramach wybranego przedmiotu. Wyznaczane są cele, metody, a także etapy zgodne z założeniami zajęć. Projekt jest najczęściej wykonywany na etapach, które realizowane są w grupach lub indywidualnie. W trakcie projektu kadra akademicka pełni funkcje koordynatorów i konsultantów, pomaga w podejmowaniu decyzji projektowych, podziale zadań, a na koniec uczestniczy w ocenie efektów pracy. Po zakończeniu projektu rezultaty wypracowane przez studentów prezentowane są publicznie z udziałem autorów, tutorów oraz zaproszonych obserwatorów. Z kolei *Research by Design* – zakłada organizację procesu, która bazuje na kreatywności i innowacyjności projektantów. Koncentruje się na potrzebach przyszłych użytkowników, oferując, w przypadku jej stosowania w ramach zajęć dydaktycznych, wiele wer-

sji rozwiązań. W wyniku tego powstają warianty skoncentrowane na zadaniu, które stają się jednym z etapów w dyskusji nad wyborem najlepszego rozwiązania. Porządkuje to cały proces projektowy oraz sprzyja przyjmowaniu jak najlepszych rozwiązań.

Orzesze – poprawa jakości systemu przyrodniczego i przestrzeni publicznych

W 2015 autorzy przeprowadzili badania z wykorzystaniem metod PBL i RBD, wspomagające narzędzia z dziedziny planowania przestrzennego oraz urbanistyki, mające na celu zdiagnozowanie, a także wskazanie działań naprawczych w zakresie poprawy jakości życia w mieście Orzesze.

Diagnoza struktury przestrzennej i jakości przestrzeni publicznych z wykorzystaniem metody PBL

Diagnoza struktury przestrzennej została wykonana w oparciu o obowiązujące dokumenty strategiczne i planistyczne miasta. Kwerenda dokumentów oraz wnioski dotyczyły sytuacji przestrzennej, jakości środowiska, a także przestrzeni publicznych [1].

Model przestrzenny miasta kształtuje się w oparciu o mniejsze jednostki osadnicze [2]. Taki podział terytorialny ma swoje uwarunkowania kulturowe i historyczne sięgające XIX oraz XX wieku, czyli czasów transformacji wsi rolniczych w jednostki o charakterze osad przemysłowych. Obecnie w jednostkach tych odczuwalne są problemy z różnorodnością oraz funkcjonowaniem przestrzeni publicznych, które są jednym z najważniejszych elementów zagospodarowania przestrzennego [3].

Analiza uwarunkowań sytuacji przestrzenno-funkcjonalnej miasta, a także wizja lokalna wraz z rozmowami z przedstawicielami samorządu pozwoliły zidentyfikować najważniejsze problemy przestrzenne oraz ewentualne wynikające z nich konsekwencje czy zagrożenia [4]. Zdiagnozowano dezintegrację obszarów centralnych wynikającą z istnienia barier przestrzennych wydzielających trzy obszary o różnicowanym programie funkcjonalnym (ryc. 1.). Ponadto stwierdzono brak jednoznacznie zdefiniowanego centrum odpowiadającego wielkości miasta oraz znaczne odległości między dzielnicami.

Strefy te charakteryzują się: 1 – chaotycznie rozmieszczonymi obiektami handlowymi; 2 – terenami zieleni nadrzecznej wzdłuż Bierawki o funkcji korytarza ekologicznego i skrótem pomiędzy terenami zabudowy a obiektami handlowymi i dworcem kolejowym; 3 – strefą z kościołem, Miejskim Ośrodkiem Kultury oraz terenami zieleni nieurządzonej.

Wskazania i rozwiązania urbanistyczne z wykorzystaniem metody RBD

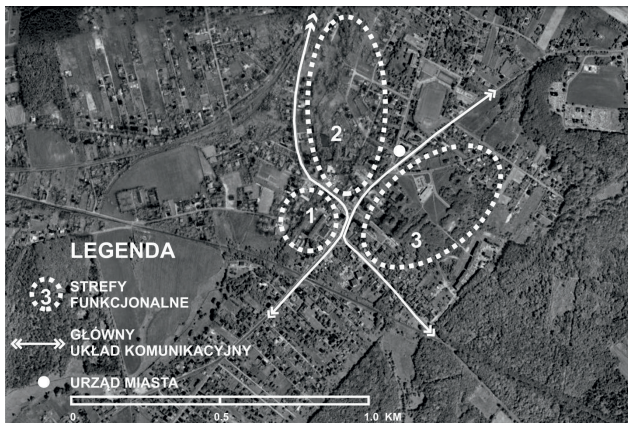
Wnioski z diagnozy posłużyły do wskazania działań najistotniejszych z punktu widzenia jakości środowiska zamieszkania, które koncentrują się na zadaniach:

- zachowanie ciągłości korytarza ekologicznego doliny rzeki Bierawki;
- realizacja układu komunikacji pieszej i rowerowej w dolinie rzeki;
- zwiększenie intensywności zabudowy oraz realizacji zespołu zabudowy – wielorodzinnej w centrum, a także zastosowanie współczesnych form zamieszkania;
- przeznaczenie placu za Miejskim Ośrodkiem Kultury (MOK) na Otwartą Strefę Kultury z zastosowaniem zieleni ozdobnej.

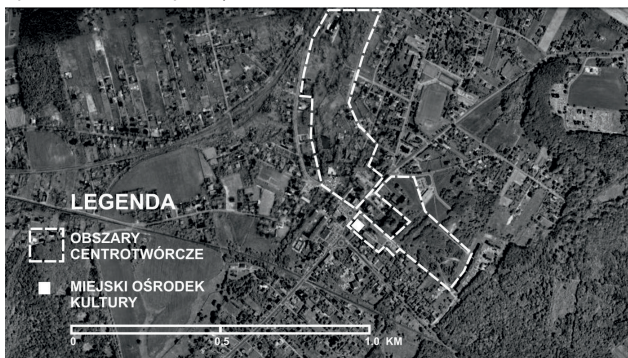
Obszarami, które mogłyby przejąć te funkcje, uwzględniając zapisy obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, są tereny: tzw. Bulwarów Bierawki oraz okolice MOK (ryc. 2.).

Na podstawie takiego wskazania wykonano wariantowe propozycje projektowe ukazujące różne możliwości rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, których realizacja mogłaby doprowadzić do poprawy jakości systemu przyrodniczego i przestrzeni publicznych w mieście oraz funkcjonowania jego strefy centralnej.

Ich atrakcyjna wizualnie forma, zrozumiała dla wszystkich, stała się podstawą do rozmów w szerokim gronie nad możliwościami zagospodarowania wybranych obszarów miasta, a liczba wykonanych prac po-



Ryc. 1. Orzesze – strefa centrum administracyjnego z barierą przestrzenną wydzielającą trzy podstrefy funkcjonalne (źródło: opracowanie: S. Opania)



Ryc. 2. Orzesze, obszary o potencjale centrotwórczym (źródło: opracowanie: S. Opania)

zwoliła na wariantowe przetestowanie różnych rozwiązań funkcjonalnych i przestrzennych. Na ich podstawie można budować optymalny program funkcjonalno-przestrzenny, który można wykorzystać przy formułowaniu specyfikacji istotnych warunków zamówienia lub w otwartych konkursach urbanistyczno-architektonicznych [5].

Rybnik – poszukiwanie nowych terenów inwestycyjnych oraz kształtowanie systemu przyrodniczego miasta

W latach 2018 i 2019 w ramach współpracy z miastem Rybnik autorzy wykonali dwie prace naukowo-badawcze poświęcone wybranym obszarom tego miasta. Pierwsza z nich, zatytułowana *Studium zagospodarowania terenu inwestycyjnego w Rybniku*, miała na celu zbadanie, jakie kierunki działań należy podjąć w przedmiotowym obszarze opracowania, tj. w obrębie dzielnic Gotartowice, Kłokocin oraz Boguszowice wraz z lotniskiem Aeroklubu Rybnickiego Okręgu Węglowego. Dla realizacji tego celu przyjęto następujący schemat działania: wykonanie badań urbanistycznych w kilku niezależnych zespołach projektowych, opracowanie wariantowych koncepcji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla opracowywanego obszaru oraz wariantowych koncepcji urbanistycznych dla wybranych jego fragmentów, a następnie sformułowanie ostatecznych rekomendacji.

Druga praca naukowo-badawcza pt. *Ocena metodą RBD możliwości przekształceń wybranych obszarów problemowych miasta Rybnika wraz z rekomendacjami* miała na celu odpowiedzieć na pytanie: jakie kierunki działań rewitalizacyjnych i rewaloryzacyjnych należy podjąć w wybranych obszarach Rybnika, tj. w dzielnicach: Niedobczyce, Chwałowice, Paruszowice. Przyjęto założenie, że w ramach pracy badawczo-projektowej należy: przeprowadzić badania urbanistyczne, opracować wariantowe koncepcje programu rewitalizacji oraz wariantowe koncepcje programowo-przestrzenne dla wybranych obszarów opracowania. Również ten schemat działania pozwolił na sformułowanie rekomendacji oraz wytycznych.



Ryc. 3. Przykład rozwiązania projektowanego obszaru. Autor: M. Krupińska, J. Tarasek, WA PŚ.

Diagnoza struktury przestrzennej i możliwości jej przekształceń z wykorzystaniem metody Project Based Learning

W trakcie prac zastosowano również metodę interpretacji badań, posługując się technikami: kwerendy danych współczesnych, analiz porównawczych, spaceru badawczego, a także inwentaryzacji fotograficznej. Wykonano analizy urbanistyczne na szczeblach: lokalnym oraz ponadlokalnym [6].

Weryfikacja wyników badań i diagnozy nastąpiła w drodze spotkań oraz dyskusji z przedstawicielami Urzędu Miasta Rybnika, a także Miejskiej Pracowni Urbanistycznej.

W ramach pierwszej pracy naukowo-badawczej na kolejnym etapie opracowano kilkanaście niezależnych koncepcji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i tyleż samo koncepcji urbanistycznych, wśród których wyraźnie wyodrębniły się cztery zasadnicze grupy możliwych przekształceń:

- rozwój terenów rekreacyjnych w oparciu o elementy systemu przyrodniczego;
- rozwój terenów produkcyjno-usługowych z poszanowaniem terenów przyrodniczo cennych oraz obszarów chronionych;
- rozwój terenów mieszkaniowych uwzględniający powiązania przyrodnicze, a także zwiększenie ilości powierzchni biologicznie czynnej;
- rozwój lotniska aeroklubu jako elementu systemu przyrodniczego.

W drugiej pracy badawczej diagnoza stanu istniejącego dotyczyła trzech osiedli patronackich objętych ochroną konserwatorską oraz terenów ich otaczających, takich jak zbiornik wodny i hałda, mających du-

że znaczenie przyrodnicze, a także krajobrazowe w skali całego miasta. Zdiagnozowane problemy, a następnie zaproponowane przekształcenia pogrupowano na cztery zasadnicze kierunki:

- 1 – wzmocnienie znaczenia i poprawy estetyki obszarów centralnych,
- 2 – rewitalizacja istniejących fragmentów historycznej zabudowy,
- 3 – uzupełnienie oraz rozwój terenów rekreacyjnych sąsiadujących z terenami mieszkaniowymi,
- 4 – rozwój nowych terenów mieszkaniowych.

Wskazania i rekomendacje w oparciu o Research by Design

Podstawowym założeniem metodologicznym w pracach badawczych na temat Rybnika było wykorzystanie metody RBD dla rozpoznania możliwości kształtowania przestrzeni w kontekście systemu przyrodniczego miasta. Metoda opierała się na badaniach przez projektowanie, a istotną jej częścią był projekt, który stanowił część procesu badawczego, a równocześnie dydaktycznego [7]. W badaniach tych dzięki kolejnym etapom projektowania powstały nowe: spostrzeżenia, wiedza, wnioski, rekomendacje. Procesy: projektowy i badawczy były ze sobą ściśle powiązane, a uzyskana w ten sposób wiedza była tworzona na bazie analiz, wariantowych koncepcji oraz konkretnych rozwiązań projektowych. Dzięki metodzie RBD wygenerowano pożądane, optymalne, lecz być może niespodziewane idee rozwoju przestrzeni miejskich zamiast prawdopodobnych, ale mniej pożądanych zmian.

Przygotowane wytyczne i rekomendacje programowo-przestrzenne zostały ostatecznie usystematyzowane wg wagi znaczenia danego działania dla każdego z obszarów. Zgodnie z przyjętą metodą opracowania RBD (Research by Design) każda z wytycznych miała swoją odpowiednią ilustrację w postaci rozwiązań projektowych (ryc. 3.).

Z uwagi na śląską tradycję uprawiania ogrodów, a także na ideę „miasta-ogrodu”, jaką realizowano na terenach osiedli patronackich, wśród zaproponowanych wytycznych na uwagę zasługuje między innymi wskazanie konieczności zadbania o przestrzeń pomiędzy budynkami familoków, w której nowe sposoby użytkowania obecnie zaburzają dawny charakter i układ urbanistyczny. Elementy przydomowych ogrodów oraz małej architektury ogrodowej powinny mieć spójny charakter, a wszelkie wprowadzane zmiany służące integracji przestrzeni muszą następować z zachowaniem kulturowego klimatu miejsca. Ponadto wskazano konieczność ponownego zagospodarowania wnętrza urbanistycznych w celu redukcji uszczelnionej powierzchni dojazdów i parkingów na rzecz zwiększenia ilości nasadzeń rodzimej zieleni ozdobnej będącej współczesną interpretacją tradycyjnych śląskich ogrodów.

Wyniki obydwu prac naukowo-badawczych zostały zaprezentowane w lokalnej prasie i telewizji, a tym samym upublicznione oraz poddane społecznej ocenie.

Jastrzębie-Zdrój – przekształcenia środowiska przyrodniczego

Miasto to jest jednym z ośrodków centralnych Aglomeracji Rybnickiej i Rybnickiego Okręgu Węglowego. Od połowy XIX w. do lat 90. XX w. było miastem uzdrowiskowym. Dopiero w latach 50. XX w., kiedy odkryto tutaj bogate pokłady węgla kamiennego, rozpoczął się rozwój miasta, które stało się ważnym ośrodkiem górniczym. W granicach miasta działało 5 kopalń: Jastrzębie (do 2000 r.), Moszczenica (1955–2000 r.), Pniówek (1974 – nadal czynna), Borynia i Zofiówka (1971 r., Borynia połączona z KWK Zofiówka w 2013 r.) [8]. W latach 70. i 80. XX w. w centrum miasta i w całej północnej jego części powstały nowe obszary zurbanizowane – osiedla wielokondygnacyjnych bloków mieszkalnych dla przybywających do pracy w górnictwie pracowników. Jednocześnie przemysł wydobywczy bezpowrotnie zmienił pierwotny krajobraz miasta (ryc. 4., ryc. 5.), w wiejskich przestrzeniach pojawiły się charakterystyczne formy: zapadliska górnicze, osadniki wód lotowych i poflotacyjnych oraz hałdy.

Przekształcone przez przemysł wydobywczy miasto, ze śladami dawnej przeszłości uzdrowiskowej, stało się interesującym polem badawczym, a także bardzo dobrym przykładem dla kursowych zajęć dydak-



Ryc. 4. Jastrzębie na mapie Christiana Friedricha von Wrede z około 1750 r. [9]



Ryc. 5. KWK Jas-Mos. Autor: Mariuszbie, licencja: CC BY-SA 2.5. [10]

tycznych. Dzięki współpracy z Fundacją Jastrzębskiej Spółki Węglowej dydaktyka zyskała materiały do prowadzenia analiz przekształceń środowiska przyrodniczego i kulturowego. Kilkuletnia już współpraca przyniosła wiele efektów, w tym też prac naukowo-badawczych.

Wskazania dla kształtowania krajobrazu z wykorzystaniem Project Based Learning

Jednym z przykładów, który może służyć ilustracji sposobu wykorzystania metody PBL, jest „Koncepcja zagospodarowania nieczynnego składowiska skały płonnej po byłej KWK Moszczenica z przeznaczeniem na tereny sportowo-rekreacyjne”. Studenci prowadzili analizy powiązań przestrzennych oraz innych uwarunkowań położenia przedmiotowego obszaru z wykorzystaniem materiałów i założeń opracowanych przez Fundację JSW SA. Doprowadziły one do sformułowania koncepcji projektowych uwzględniających większość aktualnych oraz ważnych problemów, z którymi boryka się Jastrzębie-Zdrój. Ponadto zaproponowali nowe zasady kształtowania zdegradowanego krajobrazu, a także elementy aktywujące sferę gospodarczo-społeczną (ryc. 6.).

Kierunki zagospodarowania terenów pogórnich

Równocześnie ze studenckim konkursem we współpracy z Fundacją JSW SA były prowadzone badania możliwości kształtowania przestrzeni w obszarze nieczynnego składowiska skały płonnej po byłej KWK Moszczenica z wykorzystaniem metody Research By Design. Praca naukowo-badawcza skupiła się na określeniu rekomendacji co do zagospodarowania terenu składowiska poprzez uwarunkowania ekonomiczne, prawne, kierunki rekultywacji w odniesieniu do wskazanych możliwości zagospodarowania terenów pogórnich [11]. Zmiana sposobu użytkowania została ujęta w syntezie wskazującej na istotne z punktu widzenia celu czynniki środowiskowe [12] i społeczno-gospodarcze, a także potencjał zagospodarowania terenów pogórnich w kontekście zrównoważonego rozwoju. Metody oraz wyniki pracy opublikowano w formie książkowej.

Wnioski dotyczące przydatności metod badawczych dla dydaktyki i rozwiązań przestrzennych

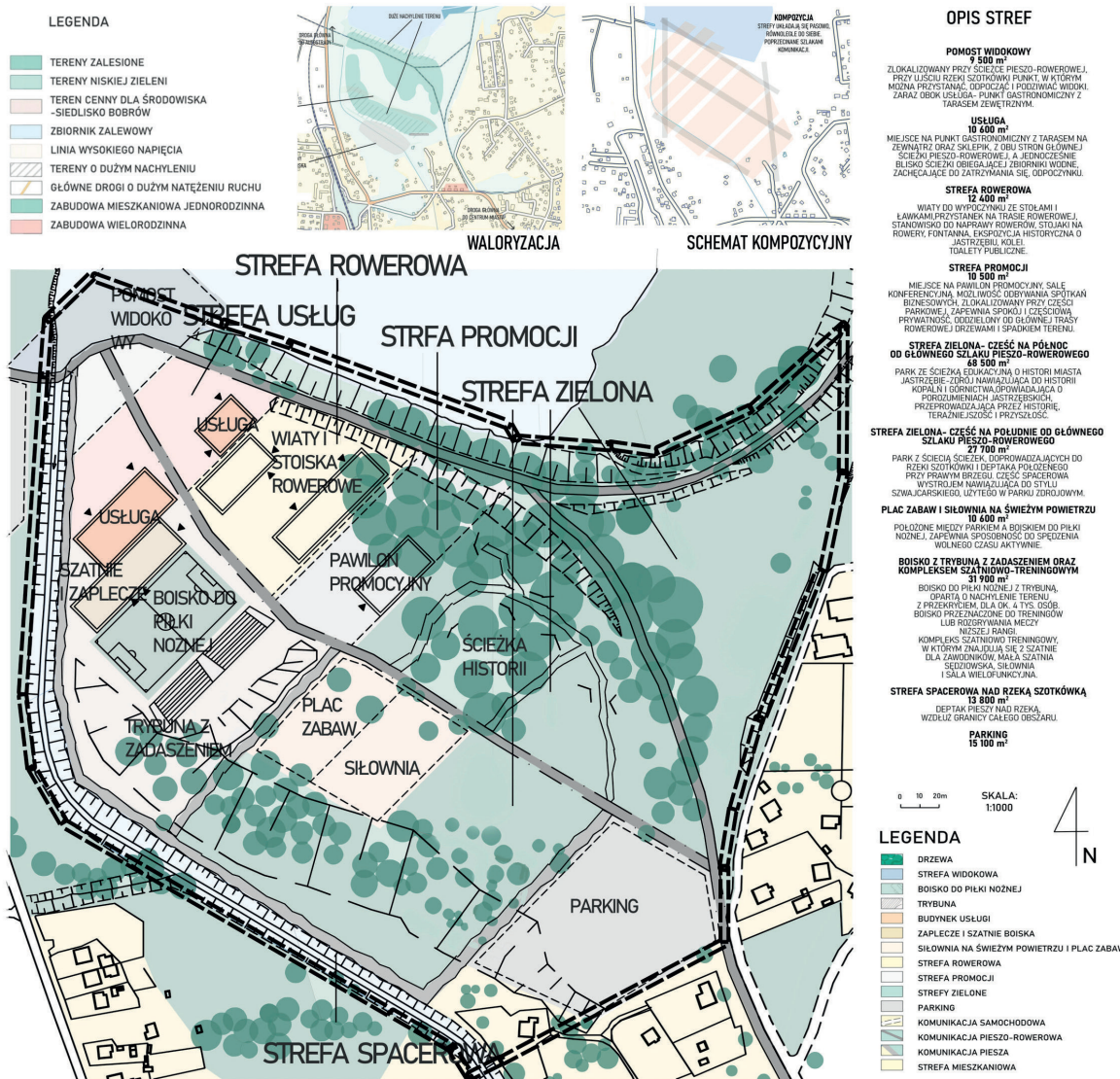
Prowadzone przez autorów badania naukowe realizowane dla jednostek samorządu terytorialnego, a także podmiotów gospodarczych z użyciem formuł PBL i RBD, wyraźnie wskazują, iż:

- Badania powinny być nieodłącznym elementem procesu przedprojektowego. Dzięki nim studenci projektują, bazując na faktach, a nie w oderwaniu od stanu rzeczywistego. Przekłada się to na projekty dobrych rozwiązań przestrzennych, które w konsekwencji mają zdecydowanie większą szansę na realizację.

- Badania prowadzone z kreatywną grupą pomagają odrzucić skrajne koncepcje, co prowadzi do bardziej trafnych rozwiązań. Stykając się z potencjalnymi zamawiającymi, są w stanie zaproponować lepsze rozwiązanie dopasowane do przyszłych użytkowników.
- Badania realizowane z użyciem formuł RBD i PBL na wstępnym etapie pozwalają w dłuższej perspektywie zaoszczędzić trud oraz nakłady pieniężne, ponieważ właściwe rozwiązanie przyniesie znacznie większe korzyści zarówno użytkownikom, jak i jednostkom samorządu terytorialnego, a także podmiotom gospodarczym.
- Do pozytywnych aspektów zastosowanych metod badawczych w kontekście kształcenia urbanistów można zaliczyć: możliwość uczestniczenia studentów w dialogu pomiędzy lokalnymi władzami a projektantami, wspólne kreowanie pomysłów dotyczących zagospodarowania przestrzennego, poprawę jakości życia i miejskich systemów przyrodniczych, wspólne porządkowanie priorytetów rozwojowych oraz realne projektowanie „tu i teraz”. Działanie w grupie ma także inny wymiar – „uczenie się oparte na współpracy poprawia proces uczenia się każdego z uczniów” [13].
- Udział studentów w wystawach oraz w warsztatach pomaga w zwróceniu uwagi przyszłych urbanistów na szerokie spektrum powiązań, a także dużą ilość składowych, które mają znaczenie w planowaniu przestrzennym, a następnie w realizacji inwestycji rewitalizacyjnych lub rekultywacyjnych. Istotną korzyścią dla kształtowania postaw studenckich jest zwiększenie realnego poczucia współodpowiedzialności za przestrzeń [14].
- Wszelkie próby zwiększenia kreatywności studentów zbliżają ich do realiów złożonych problemów, z którymi zetkną się w przyszłości. Wspomaga to ich rozwój, który ułatwi im w przyszłości uzyskanie lepszego dostępu do rynku pracy i dostosowanie się do swoich przyszłych miejsc pracy. Poszerzone kompetencje, jakie można uzyskać poprzez wykorzystanie różnych metod uczenia się, to między innymi zdolność do pracy zgodnie z zasadami etyki oraz odpowiedzialności społecznej, umiejętność pracy w interaktywnych sytuacjach komunikacyjnych, umiejętność współpracy w multidyscyplinarnym i wielokulturowym środowisku [15].

Bibliografia:

- [1] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Orzesze na lata 2012–2016 z perspektywą do roku 2020, Orzesze 2012.
- [2] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Orzesze, Orzesze 2010.
- [3] Czarnecki B., Siemiński W., Kształtowanie bezpiecznej przestrzeni publicznej, Difin, ISBN 83-7251-468-2, Warszawa 2004, s. 11.
- [4] Chmielewski J.M., Teoria urbanistyki w projektowaniu i planowaniu miast, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001, s. 47–56.
- [5] Opania S., 2016, Studium struktury przestrzennej małego miasta. A study of the spatial structure of a small town [w:] Trends in economical and spatial development of small towns in Poland. Tendencje w rozwoju gospodarczym i przestrzennym małych miast w Polsce. [red.] B. Bartosiewicz, Space-Society-Economy 2016 no.17, DOI 10.18778/1733-3180, s. 49–66.
- [6] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Rybnik, Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr 370/XXIII/2016 Rady Miasta Rybnika z dnia 30 czerwca 2016 r.
- [7] Pancewicz A., 2017, Teaching urban design of residential areas at the Faculty of Architecture, Silesian University of Technology in Gliwice [in:] ICERI2017 Proceedings, IATED Academy, Seville, DOI 10.21125/iceri.2017.0451, pp. 1394–1400.
- [8] Ligęza J. (red.), Ziemia rybnicko-wodzisławska, Katowice 1970, s. 24–27.
- [9] https://pl.wikipedia.org/wiki/Plik:Jastrz%C4%99bie_-_Wrede.jpg, [licencja: własność publiczna, dostęp: 25.09.2020].
- [10] źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Jastrz%C4%99bie-Zdr%C3%B3j#/media:Plik:KWK_Jas-Mos.jpg [dostęp: 18.01.2021].
- [11] Mazur-Belzyt K., Opania S., Stankiewicz B., Studium możliwości zagospodarowania nieczynnego zwalowiska skały płonnej po byłej KWK Moszczenica z uwzględnieniem czynników społeczno-gospodarczych i ochrony środowiska z przeznaczeniem na tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, ISBN 978-83-7880-729-2, Gliwice 2020, s. 50–53.
- [12] Krzaklewski W., Pietrzykowski M., Rekultywacja leśna terenów wyrobisk po eksploatacji piasków podszadzkowych na przykładzie kopalni Szczakowa, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Kraków 2009, s. 31–33.
- [13] Lonning R.A., 1993, Effect of cooperative learning strategies on student verbal interactions and achievement during conceptual change instruction in 10th grade general science, Journal of Research in Science Teaching, 30(9), pp. 1087–1101.
- [14] Mazur-Belzyt K., 2015, Bridging the Distances Between Education, Research and Participation in Context of Urban Teaching [in:] ICERI2015 Proceedings, IATED Academy, Seville, ISBN 978-84-608-2657-6, pp. 6239–6247.
- [15] Boza A. et al., 2014, Innovation, Creativity and Entrepreneurship Competence in Higher Education. Learning Objectives and Measurement, ICERI2014 Proceedings, IATED Academy, Seville, pp. 405–411.



Ryc. 6. Dyspozycje przestrzenno-funkcjonalne zagospodarowania nieczynnego składowiska skały płonnej. Autor: Magdalena Borowiecka, WA PŠ

DOI: 10.5604/01.3001.0014.8077

PRAWIDŁOWY SPOŠOB CYTOWANIA
Mazur-Belzyt Katarzyna, Opania Szymon, Stankiewicz Barbara, 2021, Analiza przydatności formuł: badań przez projektowanie (RBD) i nauczania przez projekt (PBL) dla wskaźań kształtowania systemów przyrodniczych i ochrony środowiska na przykładzie wybranych miast województwa śląskiego, „Builder” 4 (285). DOI: 10.5604/01.3001.0014.8077

Streszczenie: Artykuł zawiera wnioski z analizy formuł: RBD (Research by Design) oraz PBL (Project Based Learning) jako podstawowej metody kształcenia w celu rozpoznania możliwości kształtowania przestrzeni w obszarze opracowania, wykorzystanych w ramach prowadzonych prac naukowo-badawczych.

Opisuje rezultaty zastosowania obu metod w przeprowadzonych badaniach nad możliwościami formułowania nowych wskaźań do kształtowania systemów przyrodniczych w zdegradowanym środowisku przyrodniczym województwa śląskiego. Badania przeprowadzono w latach 2015–2020 dla miast: Orzesze, Rybnik oraz Jastrzębie-Zdrój. Koncentrowały się one na środowiskowych problemach: integracji obszarów centralnych miast, ciągłości istniejących powiązań przyrodniczych (w tym korytarzy ekologicznych), komunikacyjnych i funkcjonalnych, a także zachowania zasad ładu przestrzennego, zróżnicowania funkcji oraz możliwości przyjmowania nowych funkcji przez obszary zdegradowane.

Słowa kluczowe: metoda badawcza, system przyrodniczy, ochrona środowiska

Abstract: ANALYSIS OF THE USEFULNESS OF THE RESEARCH BY DESIGN (RBD) AND PROJECT BASED LEARNING (PBL) FORMULAS FOR INDICATIONS OF SHAPING NATURAL SYSTEMS AND ENVIRONMENTAL PROTECTION ON THE EXAMPLE OF SELECTED CITIES IN THE SILESIA VOIVODESHIP. The article contains conclusions from the analysis of the formulas: RBD (Research by Design) and PBL (Project Based Learning) as the basic method of educating members of the young creative class, used to recognize the possibilities of shaping space in the area of development, used in the course of research and development.

Describes the results of applying both methods in the research on the possibilities of formulating new indications for shaping natural systems in the degraded natural environment of the Silesian Voivodeship. The research was carried out in 2015–2020 for the cities of Orzesze, Rybnik and Jastrzębie Zdrój. They focused on environmental problems: integration of central city areas, continuity of the existing natural (including ecological corridors), communication and functional connections, as well as maintaining the principles of spatial order and differentiation of functions, and the possibility of assuming new functions for degraded areas.

Keywords: research method, natural system, environmental protection