

Karol Wawrzyniak

Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej

Temat: Projekt i budowa parametrycznej posadzki miejskiej jako część koncepcji rewitalizacji ulic Powstańców i Sobieskiego w Rybniku.

### Streszczenie

Zrealizowany projekt parametrycznej posadzki ulic Powstańców i Sobieskiego w Rybniku był opracowywany przez autora w latach 2013-2014. Artykuł opisuje sposób formowania założeń koncepcyjnych rewitalizacji fragmentu śródmieścia Rybnika. Przedstawione są założenia urbanistyczne w skali miasta, które stają się wytycznymi do projektowania w skali ulicy, placu i detalu urbanistycznego. Artykuł opisuje sposób wykorzystania autorskich cyfrowych narzędzi projektowych na etapie projektu budowlanego i wykonawstwa w polskich warunkach polityczno-ekonomicznych.

Słowa kluczowe: rewitalizacja, przestrzeń publiczna, narzędzia projektowe

### Historia miejsca.

Rybnik był osadą rybacką leżącą na skrzyżowaniu ważnych szlaków handlowych. Ściśle zabudowane centrum od najwcześniejszych faz rozwoju miasta obejmowało obszar pomiędzy rynkiem a dzisiejszymi ulicami Powstańców i Sobieskiego. Na początku XX w. w rozwidleniu ulic Powstańców i Mikołowskiej został zbudowany największy na Górnym Śląsku neogotycki kościół (obecnie bazylika) św. Antoniego, który wyznaczał początek jednej z najważniejszych osi miasta, pełniąc przez długie lata funkcję „deptaka” handlowego. W ostatniej dekadzie, po wybudowaniu dwóch galerii handlowych w ścisłym centrum Rybnika, najważniejszy historyczny handlowy trakt miejski stracił swoje znaczenie. Sklepy stopniowo zamieniły się w pustostany, a mieszkańcy po nieskutecznych akcjach partycypacyjnych całkowicie stracili zaufanie do władzy. Niewłaściwie ukierunkowany ruch kołowy i degradacja wielokrotnie łątanej nawierzchni stopniowo pogarszały stan ulic, które przez lata tworzyły tożsamość centrum miasta.

Sytuacja wymagała interwencji ze strony władz Rybnika.

### Cel i charakter opracowania projektowego.

Celem będącego w trakcie realizacji projektu jest zahamowanie procesów degradacji omawianego obszaru i wytyczenie zasad postępowania, mających doprowadzić do jego ponownej aktywizacji. Powstała wielobranżowa koncepcja rewitalizacji, która była poddana konsultacjom społecznym.

Studia w skali urbanistycznej dały wytyczne do zmian komunikacyjnych i wytyczne do projektów w mniejszych skalach. Jednym z elementów było opracowanie architektonicznych i urbanistycznych interwencji, w wyniku których możliwe byłoby realizowanie działań, przyciągających ludzi do rewitalizowanej części miasta. Ważne jest doprowadzenie do zmiany wizerunku miejsca na taki, który ponownie zainteresuje inwestorów i przedsiębiorców, ponieważ aktywność tej właśnie grupy jest kluczowa dla funkcjonowania miejsca w długofalowej perspektywie.

## 1. Studium przypadku w warstwie koncepcyjnej.

### 1.1. Autorskie rozwiązania projektowe.

#### Zmiany w układzie komunikacyjnym.

Zgodnie z zasadami tworzenia miasta przyjaznego mieszkańcom, z silną lokalną ekonomią, już teraz wprowadza się dominację pieszych na rewitalizowanym obszarze. Wyeliminowanie ruchu kołowego, który oddzielał bazylikę św. Antoniego od ulic Powstańców i Sobieskiego, łączących go z rybnickim rynkiem, było kluczowym rozwiązaniem projektowym. Nowy układ komunikacyjny podporządkowany został pieszym i rowerzystom. Koncepcja zakładała uprzywilejowanie transportu publicznego z dopuszczeniem ograniczonego indywidualnego transportu samochodowego i eliminowaniem ruchu tranzytowego.

#### Deptak.

Celem funkcjonalnego podziału deptaka było zapewnienie maksymalnej ekspozycji witryn i równy dostęp do przestrzeni przeznaczonej na działania komercyjne (np. ogródki kawiarniane). Szerokość deptaka podzielona została na trzy pasma. Pierwsze, o szerokości czterech metrów, stanowi ciąg pieszy z dopuszczonym okazjonalnie jednokierunkowym ruchem samochodów. Pasma środkowe, o zmiennej szerokości, stanowi tak zwaną strefę aktywności. Ma ona wymiar zbliżony do pierwszego pasa. Jest to miejsce dla przedsiębiorców, ale stanowi też ważną przestrzeń akcji kulturalnych i społecznych. Trzecie pasmo, o szerokości dwóch metrów, służy tylko pieszym. Podział na pasma zaznaczony jest w rysunku posadzki. Na granicy strefy aktywności i pasma południowego zlokalizowano ciąg latarni ulicznych, stałe siedziska i skrzynki przyłączeniowe z mediami niezbędnymi do zasilania pasa aktywności.

#### Place.

Deptak został podzielony na krótkie odcinki. Założono stworzenie atraktorów, które nie tylko umownie skracają dystans całości traktu, ale też przyciągają ludzi na deptak. W pięciu miejscach wyznaczone są "place" - miejsca o szczególnej funkcji, podkreślone zmiennym rysunkiem posadzki. Są to plac Wejścia, plac Światła, plac Przejścia, plac Opowieści i plac Wody. Nazwy oddają cechy użytkowe i kompozycyjne tych przestrzeni. Place wzbogacone są o niepowtarzalne elementy małej

architektury i instalacje przestrzenne. Od atrakcyjności instalacji zależeć będzie, czy staną się one punktami, do których ludzie będą chcieli przychodzić, przy okazji aktywując całą długość traktu.

#### Plac Wejścia.

Plac przed kościołem Matki Boskiej Bolesnej stanowi drugi, obok rynku, punkt wyznaczający początek deptaka od strony zachodniej. W przyszłości planowane jest przedłużenie powierzchni placu w kierunku kampusu. Wokół pomnika Św. Jana Nepomucena zaprojektowana została owalna ława, na której zbierać może się młodzież akademicka i inni mieszkańcy.

#### Plac Światła.

Placyk u zbiegu ulic Sobieskiego i św. Jana w ciągu dnia oświetlany jest z trzech kierunków: wschodniego, południowego i zachodniego, przez promienie słońca wpadające pomiędzy okalającymi go wysokimi kamienicami. Daje to zmienne i niezwykle interesujące układy oświetlenia. W miejscu dobrze widocznym ze wszystkich kierunków powstać ma kompozycja przestrzenna z przezroczystych i refleksyjnych materiałów przepuszczających i odbijających promienie słoneczne. Po zapadnięciu zmroku uruchamiane mają być światła laserowe, sprzężone z czujnikami ruchu. Istnieje możliwość zastosowania różnych sekwencji świateł, a nawet udostępnienie sterowania nimi przez internet.

#### Plac Przejścia.

Deptak przecina ruchliwa ulica Gliwicka. Rozciągnięcie powierzchni ciągu pieszego na całe skrzyżowanie z Gliwicką i wyniesienie go w stosunku do powierzchni jezdni, w połączeniu z korektą sygnalizacji świetlnej, zapewnić ma przede wszystkim bezpieczeństwo osobom poruszającym się po deptaku. Łączy to również optycznie wschodni i zachodni odcinek traktu.

#### Plac Opowieści.

W połowie drogi między placem Przejścia a bazyliką, zawężenie ulicy Powstańców nie pozwala na wydzielenie wystarczająco szerokiego pasa aktywności. Miejsce to wykorzystane ma być jednak na potrzeby rozłożonego na wiele lat projektu. W centralnej części zainstalowane ma być urządzenie multimedialne, za pomocą którego przechodnie zapoznać będą się mogli z krótkimi opowieściami, związanymi z jak najszerzej pojętą tematyką miasta.

#### Plac Wody.

Plac Jan Pawła II przed bazyliką dzięki zmianie organizacji ruchu zmienił się ze skrzyżowania w punkt docelowy traktu, a wraz ze zmodernizowanym, przylegającym do niego skwerem stanowić

ma cel spacerów dla mieszkańców i turystów. Projekt wykorzystuje i podkreśla walory tego miejsca: monumentalną sylwetkę kościoła z wieżą widokową, schody ze wspaniałym widokiem w głąb miasta i charakterystyczne nachylenie powierzchni.

Na styku placu i parku zaprojektowano prawie 60-metrową ławę. W centrum, w obniżeniu posadzki, mieści się fontanna sterowana komputerowo. Około 50 dysz w różnych sekwencjach emituje strumienie wody. Każdy ze strumieni jest podświetlany, a całości dopełnia odpowiednie nagłośnienie.

## 1.2. Działania wspomagające.

Działania na deptaku wspomagające powinna stopniowa modernizacja całego obszaru. Alternatywne przejścia i pasaże, takie jak np. Dróżka Profesora Libury oraz podwórka i zaułki przy głównym trakcie powinny zostać odnowione.

Nawet najkosztowniejsza modernizacja nie zapewni sukcesu w postaci powrotu rybniczian na stary szlak handlowy. Potrzebna jest zmiana struktury handlu i usług. Dobrym kierunkiem wydają się być lokale gastronomiczne i wyspecjalizowane sklepiki z niestandardową ofertą. Wydłużeniu ulec muszą godziny handlu. Wielu przechodniów dopiero po zapadnięciu zmroku udawać się będzie w kierunku Placu Wody na spektakle światła i dźwięku.

Po stronie organizacji kupieckich i pozarządowych, a także niektórych instytucji miejskich leży zagospodarowanie możliwości, jakie daje pasmo aktywności na deptaku. Z pomysłów, jakie podsuwa koncepcja, warto wymienić sezonowe wystawy kwiatów, kiermasze staroci, książek, lokalnych produktów rolnych i cukierniczych, konkursy rzeźby lodowej itp.

Tylko kompleksowe i wielowątkowe działania mogą zapewnić sukces, dlatego tak ważne jest partycypowanie w programie rewitalizacji jak największej liczby osób i instytucji.

## 2. Studium przypadku w warstwie narzędziowej.

Parametryczne narzędzia projektowe zostały opracowane, żeby przyspieszyć proces projektowy i zapewnić maksymalną kontrolę nad złożoną geometrią.

### 2.1. Opracowanie geometrii traktu.

Nowa geometria powierzchni musiała integrować podziały funkcjonalne traktu z wymogami technicznymi posadzki miejskiej. Najtrudniejszym punktem był plac Wody, w którym cztery kierunki krzyżują się, tworząc powierzchnię o znacznym spodku. Właśnie w tym miejscu zlokalizowana jest interaktywna instalacja wodna. Sama forma fontanny miała być zintegrowana z nawierzchnią w taki sposób, by początek i koniec obiektu był niezauważalny.

Wyłaszczenie powierzchni fontanny, pozwalające na zamknięty obieg wody fontanny i kontrolę

wody opadowej, wymuszało stworzenie nowych nachyleń powierzchni. Natomiast łatwość i bezpieczeństwo poruszania się ludzi wymagały eliminacji zdecydowanych spadków. Na potrzeby projektu zostało opracowane narzędzie, które z dowolną rozdzielczością mogło opisywać kierunki i stopnie spadków dwukrzywiznowych powierzchni. Dodatkowo narzędzie pokazywało, jaka jest różnica między starą a projektowaną powierzchnią placu. Każda zmiana w geometrii generowała automatycznie wszystkie rysunki opisujące cechy projektowanej powierzchni. Dzięki temu można było spełnić te dwa pozornie wykluczające się warunki.

## 2.2. Opracowanie wzoru podziału.

Podstawowe podziały wynikające z ukształtowania były jednocześnie ramami dla siatki podziału posadzki. Różnica między odcinkami placów i traktów podkreślona została za pomocą zagęszczenia i rozrzedzenia podziału pól. Gęstość podziału kontrolowana była za pomocą wykresu funkcji. Jednak ten zmienny podział musiał być dostosowany do dwóch wytycznych: zintegrowania zmienności posadzki z regularnością podziału płyt fontanny i wielkości modułu podstawowych płyt tworzących nawierzchnię. Nieregularności wynikające z nieprostokątnego obrysu i podziału zostały zaprojektowane z elementów drobnogabarytowych pozwalających na opracowanie nieregularnych kształtów. Jednak koszt powierzchni wykonanej elementem drobnogabarytowym był większy, niż przy zastosowaniu elementów wielkogabarytowych. Dlatego wyzwaniem było znalezienie takiej funkcji kontrolującej podział siatki, która minimalizowałaby ilość elementów drobnogabarytowych i tym samym zmniejszała koszt realizacji nawierzchni.

Problem sprowadzić można do zagadnienia wpisywania największego prostokąta w czworokąt. Dodatkowo ważne było zapewnienie minimalnych i maksymalnych odstępów między polami. Przetestowano różne rodzaje algorytmu, które realizowały te warunki. Algorytm był modyfikowany, co implikowało zmianę wzoru całości nawierzchni. Problematyka ta jest nietypowa dla warsztatu architekta, ale przekłada się w sposób bezpośredni na materialność projektu. Choć wszystkie aspekty wzoru można byłoby sparametryzować, to opisywane w taki sposób były tylko generalne założenia wzoru. Rysunki, które łatwiej było zrobić w klasyczny sposób, nie były generowane. Z punktu widzenia narzędziowego projekt zmagają się z problemami charakterystycznymi dla architektury powstającej za pomocą procesów, a nie bezpośredniej decyzji. Projektant, określający zasady działania procesu, sam zaskoczony jest rezultatem swoich decyzji. Wiedza związana ze znajomością działania procesu utrudnia ocenę estetyczną produktu. Ewentualne zmiany w ramach przyjętych parametrów są bardzo łatwe, jednak zmiana zasady jest dużo bardziej pracochłonna niż w przypadku bezpośredniego rysowania.

## 3. Zakończenie.

Otwarcie deptaka było spektakularnym sukcesem. Frekwencja na wieczornych pokazach fontanny i uczestników programów „wdepnij na deptak” pozytywnie zaskoczyła wszystkich. Od tego momentu na trakcie powstało wiele nowych lokali. Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że tylko część założeń koncepcji rewitalizacji została zrealizowana. Niektóre elementy były realizowane przez niezależnych projektantów, którzy, niestety, nie zostali zapoznani z pomysłem na całość działań rewitalizacyjnych. Jakość wykonanych prac budowlanych często daleka jest od założeń projektowych. Harmonogram kolejnych działań na tym obszarze nie jest znany.

Przeprowadziłem się do mieszkania z widokiem na plac Wody. Wszystkie uchybienia w sztuce budowlanej widzę codziennie, a to nie napawa optymizmem. Jednak dzieci biegające wokół fontanny, gdy tylko zaświeci mocniej słońce i ludzie, którzy siedzą przy fontannie, kiedy reszta miasta jest pusta, pozwalają mi myśleć, że może jednak było warto.

-Chrzanowski O., „Wstęp”, „Partycypacja publiczna krok po kroku”, FISE, Warszawa 2014

-Leicki P., Łatak K., Rumińska A., Duda M.: „Plac Nowy targ we Wrocławiu”, Architektura murato”, Warszawa 2013, Nr 11, s. 39-50

Hałata P.: „Teoria REwitalizacji - Jak to się robi w Krakowie? Problemy Rewitalizacji”.[online] „Architektura&Biznes” 12/2011 [Dostęp 3.05.2014], dostępny:

<http://www.rewitalizacjanadodrza.pl/index.php/rewitalizacja/teoria-rewitalizacji/139-teoria-rewitalizacji-jak-to-si-robi-w-krakowie-problemy-rewitalizacji-artyku-pawa-haata-opublikowany-w-czasopimie-architekturaabiznes.html>

-Fundacja Miejsc i Ludzi Aktywnych Międzynarodowe Centrum Kształcenia Politechniki Krakowskiej „POROZMAWIAJMY O MARIACKIEJ raport z badań i warsztatów PPS” Katowice-Kraków 2013 [Dostęp 4.05.2014], dostępny: [http://www.katowice.eu/uploads/RMR/MILA+MCK-PK\(2013\)Mariacka-RAPORT.pdf](http://www.katowice.eu/uploads/RMR/MILA+MCK-PK(2013)Mariacka-RAPORT.pdf)

[http://designer.dialoguebydesign.net/docs/Dialogue\\_by\\_Design\\_Handbook.pdf](http://designer.dialoguebydesign.net/docs/Dialogue_by_Design_Handbook.pdf)

---

Topic: Design and construction of parametric urban floor,

as part of the revitalization of the concept of insurgents and Sobieski Street in Rybnik.

summary

The completed project of parametric floor for Powstańców and Sobieski Street in Rybnik was developed by the author in 2013-2014. This paper describes a method for forming principles for revitalization of downtown Rybnik. Decisions from urban scale become guidelines for the design in the scale of the street, square and urban detail. The article describes how the digital design tools were used on the stage of building permit design and construction phase.

Key words:

Revitalization, parametric urban floor, digital design tools