

KŁADKI DLA PIESZYCH O KONSTRUKCJI PODWIESZONEJ JAKO ELEMENT KSZTAŁTUJĄCY ŚRODOWISKO MIEJSKIE

SUSPENDED STRUCTURE FOOT BRIDGES AS ELEMENTS SHAPING THE URBAN ENVIRONMENT

To miasto należy postawić pod sąd, choć to my, jego dzieci, musimy zapłacić cenę.

Lawrence Durrell Justine

■ Celem i przeznaczeniem architektury jest tworzyć wnętrze – dopiero ono jest architekturą. Wnętrze nie koniecznie musi być zamkniętą przestrzenią ograniczoną ścianami i dachem. Jest to miejsce stwarzające możliwość przebywania jednocześnie wewnątrz i na zewnątrz. Czas przejścia przez most jest w istocie czasem jego zamieszkiwania – w tym znaczeniu, jakie Heidegger nadaje zamieszkiwaniu. Jest więc most przestrzenią, która – krócej lub dłużej – zawiera nas w swoim wnętrzu.

Most ma jedno zadanie – przeprowadzić drogę ponad przeszkodą. Nie jest uwikłany w żadne wymagania prócz tych, które dotyczą jego struktury. Architektura mostu jest daleka od bogactw środków właściwych architekturze definiującej przestrzeń i funkcję. Dzięki temu jest możliwe osiągnięcie czystości formy nieskrępowanej niczym poza konstrukcją. Należy jednak pamiętać, iż spośród wszystkich instalacji komunikacyjnych, źle zaprojektowany most najostrzej ingeruje w otoczenie.

Bardzo ważny jest indywidualny charakter projektu. Istotnym czynnikiem estetycznego kształtowania mostu jest uchwycenie zgodności rozmiaru i formy obiektu z układem elementów krajobrazu, w którym ma być zbudowany. Most powinien być nie tylko atrakcyjny, gdy się patrzy na niego, lecz powinien dawać odbiorcy odczucie skończonej całości harmonizującej z otoczeniem. Ten nierozzerwalny związek obiektu ze środowiskiem pociąga za sobą konieczność zastosowania odpowiedniej skali i kształtu oraz indywidualnego doboru materiałów z których zostanie wykonany.

Na terenie nowoczesnych miast projektowane konstrukcje powinny być możliwie czytelne, proste, o formach wyraźnych i geometrycznie jednoznacznych. Zalecane rozwiązanie stanowią mosty podwieszane, które stwarzają wrażenie lekkości i śmiałości. Wśród obiektów powtarzalnych (ale nie identycznych, takich jak wiadukty nad autostradami) wskazane jest wykonanie szczególnej, nawet ekstrawaganckiej konstrukcji. Nietypowy obiekt może łatwo stać się znakiem w przestrzeni – punktem charakterystycznym, wyznaczającym rytm podróży. W zabudowie historycznej mosty o ustroju podwieszonym do wysokich pylonów mogą jednak stać się obiektem zbyt konkurencyjnym wizualnie względem obiektów zabytkowych.

Przeszkody wodne stawiające przed projektantami dodatkowe wymagania konstrukcyjne, jednocześnie dają szczególną szansę na ukształtowanie przeprawy mostowej o wysokich walorach estetycznych. Odbicie obiektu w lustrze wody może stać się źródłem pozytywnych odczuć emocjonalnych. Ważne jest przeanalizowanie odbicia mostu i sąsiadujących budowli w wodzie w różnych porach dnia i nocy, o różnych porach roku, w połączeniu z oświetleniem naturalnym i sztucznym. Światło

nie powinno być oderwane od swych źródeł tj. lamp i reflektorów, lecz winno być istotną częścią składową obrazu estetycznego całości mostu. Oświetlenie służy do skupiania uwagi widza, a zaciemnienie – do jej odwracania, odpowiednio zaprojektowana iluminacja w znacznym stopniu może wyeksponować zasadnicze walory obiektu.

Z problemem światłocienia jest związana sprawa kolorystyki budowli, którą należałoby analizować oddzielnie dla poszczególnych elementów składowych konstrukcji. Elementy metalowe – główny materiał konstrukcyjny dla mostów o ustroju podwieszonym – uzyskują barwę przewidzianą przez projektanta, możliwości doboru barw są tu duże. Należy jednak pamiętać, że obiekt odbierany jest lepiej, gdy cała konstrukcja nośna pomalowana jest w jednym kolorze. W mostach dobre efekty daje zróżnicowanie kolorów dla barier akustycznych, balustrad i poręczy oraz latarń. Barwy poręczy powinny być różne od barw metalowych elementów nośnych, bo rola poręczy jest różna od roli tych elementów. Ponieważ poręcze niosą mniejsze siły, barwa ich powinna być jaśniejsza.

Należy również zwrócić uwagę na zagadnienie kojarzenia barw z rodzajami sił. Jako zagadnienie estetyki, również to jest przedmiotem doświadczenia. Uzależnienie barwy od sił wiąże się z zależnością barwy od rodzaju materiału. Zasada prawdziwości wymaga bowiem zróżnicowania barwy elementów wykonanych z odmiennych materiałów, podobnie jak i układów sił. Oczywistą sprawą jest, iż różnicowanie materiałów pokrywa się w pewnym zakresie ze zróżnicowaniem sił, dlatego dobór barw do materiału i sił należy rozwiązywać łącznie. Mosty o konstrukcji podwieszanej należy kształtować tak, by układ konstrukcyjny i przebiegu sił był prosty i czytelny w wyrazie formy architektonicznej, z wyeliminowaniem naśladownictw w szczególności dekoracji.

Kładka dla pieszych nad autostradą A4 w Rudzie Śląskiej (KP-15)

Oddaną do eksploatacji w 2005 roku kładkę zaprojektowano jako konstrukcję dwuprzęsłową z pomostem z betonu sprężonego, podwieszonym do stalowego pylonu wysokości 23,66 m. Rozpiętość przęsła wynosi 54,58 + 7,02 m. Obiekt jest usytuowany w specyficznym miejscu autostrady A4, umożliwiającym jego dostrzeżenie z dużej odległości. Z jednej strony autostrady znajduje się droga wraz ze ścieżką pieszo-rowerową obsługująca ruch lokalny oraz użytkowana przez komunikację zbiorową, z przystankiem autobusowym w okolicy kładki. Z drugiej strony istnieje osiedle mieszkaniowe, w którym między budynkami znajduje się sieć chodników dla pieszych.



Il. 1. Kładki o konstrukcji podwieszanej, od lewej w: Rudzie Śląskiej, Kielcach i Wrocławiu (fot. aut.).

Fig. 1. Suspended structure foot bridges, as seen from the left: in Ruda Śląska, in Kielce, and in Wrocław (photos by the auth.).

Uwzględniając to usytuowanie, zaprojektowano obiekt o charakterystycznym ukształtowaniu, powinien on zwracać uwagę uczestników ruchu na autostradzie stając się elementem orientacji na trasie, jak i przechodniów przekraczających autostradę.

Wejście na kładkę zaprojektowano w postaci ukierunkowującej ruch „bramy”, którą stanowi podpora, wyraźnie widocznej z przystanku autobusowego. Wyniesiony ponad teren pylon w kształcie litery A informuje przechodniów, gdzie znajduje się przejście przez autostradę. Przęsło główne podwieszono do pylonu 14 linami – 7 par w układzie wachlarzowym. Stabilizację pylonu zapewniono 14 linami odciążowymi. Dla osiągnięcia niepowtarzalnego charakteru kładki, liny odciążowe ułożono w charakterystyczny sposób – pomiędzy wpięciami w głowicę pylonu i zakotwieniami w podporze kable te tworzą dwie skręcone powierzchnie. Punkty zakotwienia cięgien zwrotnych w podporze zostały usytuowane w dwóch liniach ustawionych pod kątem $32,24^\circ$ w stosunku do osi pomostu. Elementy zakotwień lin odciążowych uzupełniono w ten sposób, że oczekujący na autobus mogą wykorzystywać je jako miejsca do siedzenia, jednocześnie nie utrudniając przejścia.

Skręcenie lin odciążowych nadaje konstrukcji dynamiczny charakter. Został on spotęgowany poprzez asymetrię założenia, odchylenie podpory od pionu oraz ciemno czerwoną barwę. Dzięki odpowiednio zaprojektowanej iluminacji po zapadnięciu zmroku kładka prezentuje się atrakcyjnie.

Kładka dla pieszych nad ul. Źródłową w Kielcach

Kładka przeprowadza ruch pieszych nad ulicą Źródłową w rejonie jej skrzyżowania z ulicą św. Stanisława Kostki. Po jednej stronie drogi znajdują się budynki zabudowy wielorodzinnej, po drugiej stronie – stacja benzynowa, fitness club, a dalej kamienice, mieszczące też biura i obiekty usługowe.

Kładkę zaprojektowano jako niesymetryczną dwuprzęsłową (29,059 m + 12,711 m) stalową konstrukcją podwieszoną do ukośnego pylonu. Stalowa część pylonu ma wysokość 13,80 m. Pochylenie pylonu wynosi $75,5^\circ$. Jego elementy to dwugałęziowe konstrukcje z rur stalowych o średnicy 40,6 cm, z przewiązkami rurowymi. Po ich zamocowaniu w cokołach przyspawano stężenia poprzeczne. W ten sposób podpora uzyskała konstrukcję ramową. Cięgna podwieszające pomost ułożono w układzie harfowym, wszystkie – łącznie z kablami odciążowymi – umieszczono w rurach osłonowych koloru czarnego. Słupki poręczy, pochwyty i wypełnienie pól poręczy zaprojektowano jako rozwiązanie indywidualne z rur. Ze względu na szczupłość miejsca, w obiekcie tym po raz pierwszy w Polsce zamiast pochylni zastosowano dźwigi osobowe.

Kolorystykę uzgodniono z plastykiem miejskim, co miało wpływ na ogólny obraz estetyczny budowli. Słupy pylonu, pod-

pory poręczy oraz wsporniki do zamocowania kabli (wszystkie o przekroju rurowym) pomalowano na kolor pomarańczowy. Pozostałe elementy kładki mają szarą barwę. Cięgna, ze względu na umieszczenie ich w rurach osłonowych posiadają czarny kolor. Windy, zaprojektowane na planie kwadratowym, skonstruowano ze stali i przejrzystych płyt z tworzywa sztucznego.

Kładka dla pieszych we Wrocławiu Leśnicy

Oddanie kładki do eksploatacji nastąpiło w 1999 roku. Intencją inwestora było stworzenie obiektu promującego swoją formą otaczający go teren. Lewy brzeg Bystrzycy zajmuje osiedle domów jednorodzinnych we Wrocławiu Leśnicy, natomiast na prawym brzegu rzeki jest usytuowany stary park przylegający do osiedla Złotniki. W dół rzeki, 150 m od kładki, rozciąga się pole golfowe.

Ustrój nośny kładki stanowi dwuprzęsłowy (33,86 m + 34,00 m), ciągły dźwigar podwieszony jest do centralnie usytuowanego pylonu, wykonanego jako spawaną czterogałęziową konstrukcję koźlową z rur stalowych o średnicy 40,6 cm. Korpus filara, na którym osadzono podporę, ukształtowano tak, aby był on zharmonizowany z geometrią pylonu. Konstrukcję przęsła podwieszono za pomocą 24 kabli w układzie wachlarzowym.

Zastosowano następującą kolorystykę obiektu: elementy nośne kładki tj. dźwigary główne, ramiona pylonu, wanty oraz elementy wyposażenia tj. słupki, pochwyty poręczy i krawężniki – kolor zielony; stężenia i pozostałe elementy poręczy – kolor żółty; nawierzchnia – kolor szary. Owe barwy korespondują z otaczającym krajobrazem, który stanowią zielone tereny miejskie. Zaprojektowano iluminację obiektu w formie jednostronnego oświetlenia.

Ukształtowanie i kolorystykę kładki dostosowano do funkcji obiektu położonego wzdłuż szlaku spacerowo-widokowego. Układ symetryczny, korzystny pod względem statycznym, daje odczucie stabilności i wytrzymałości konstrukcji. Zastosowany ustrój podwieszony decyduje jednak o dynamicznym charakterze budowli. Rozchylenie gałęzi pylonu potęguje ekspresję rozwiązania formy architektonicznej.

Streszczenie: Ze względu na znaczącą liczbę inwestycji drogowych w Polsce budowane są liczne obiekty inżynierskie, w tym kładki dla pieszych, przy czym niektóre z nich o konstrukcji podwieszanej. Stanowią one ważny element środowiska miejskiego i powinny stać się przedmiotem badań, zmierzających do określenia reguł ich architektonicznego planowania. Referat przedstawia pokrótce istotne warunki projektowania tego typu obiektów w korelacji ze środowiskiem. Ponadto omówione zostały

¹ Ośrodek Geometrii i Grafiki Inżynierskiej, Politechnika Śląska w Gliwicach.

trzy przykłady kładek, usytuowanych w różnych środowiskach miejskich.

Słowa kluczowe: kładka piesza, konstrukcja podwieszona, estetyka obiektów inżynierskich.

Abstract: Due to the significant number of road projects in Poland, new engineering objects are built, including foot bridges, with some of them having suspended structures. They constitute

important elements of urban environment and should be the subject of research aiming at the determination of rules of their architectural designing. The paper presents in brief significant designing conditions of those types of objects in correlation with the environment. Moreover, three examples of foot bridges situated in different urban environments have been discussed.

Key words: foot bridge, suspended structure, aesthetics of engineering objects.

Dr inż. arch. krajobr. Miłosz Walerzak¹

ASPEKTY KOMPOZYCJI WYBRANYCH OGRODÓW BAROKOWYCH MAZUR I POWIŚLA

THE COMPOSITION ASPECTS OF SELECTED BAROQUE GARDENS OF THE MASURIA AND POWIŚLE REGIONS

■ Wspaniałe założenia rezydencjonalne z terenów Powiśla i Mazur należą do najciekawszych zabytków tego regionu. Szczególnie interesujące są zespoły pałacowo-ogrodowe z początków XVII i XVIII wieku, tworzone w duchu stylu barokowego. Gładysze, Kamieniec, Słobity i Sztynort Wielki to przykłady potężnych rodowych posiadłości, których zarówno architektura jak i kompozycja ogrodowa powstawała w stylu barokowym.

Barokowa kompozycja złoża ogrodowych terenu dawnych Prus kształtowała się pod silnymi wpływami nurtów francuskich, holenderskich i niemieckich. Sformułowania teoretyków i planistów francuskich w połączeniu z wyjątkowymi walorami przyrodniczymi regionu spowodowały wytworzenie specyficznych i oryginalnych rozwiązań przestrzennych kompozycji.² Zespoły te perfekcyjnie wpisywały się w naturalne ukształtowanie terenu, zachowując architektoniczną strukturę kompozycji ogrodu, ciągłość widoków i powiązań komunikacyjnych, a tworzone układy tarasowe nawiązują do wzorców baroku włoskiego.

Sztynort Wielki to zespół rezydencjonalny położony nad niewielkim Jeziorem Sztynorckim, na półwyspie, otoczonym większymi jeziorami: Mamry, Kirsajty i Dargin. Posiadłość od XVI wieku do 1945 roku była siedzibą rodziny von Lehndorff. Pałac pierwotnie barokowy, był później wielokrotnie rozbudowywany. Główny rozkwit rezydencji przypadł na przełom XVII i XVIII wieku. Z inicjatywy Ahasverusa von Lehndorffa oraz Marii Eleonory von Lehndorff, w tym czasie powstał zespół architektury pałacowej z dziedzińcami i początki regularnego założenia ogrodowego.³

Teren półwyspu Sztynorckiego to miniatura całego regionu mazurskiego.⁴ Rezydencja posadowiona na wzgórzu stanowiła dominantę dla całego założenia, ale też i dla półwyspu, dając możliwości niezwykle dalekich widoków. Główne powiązania panoramiczne w barokowej kompozycji to widok z pałacu i dziedzińców na jezioro Sztynorckie, otoczone łąkami i zadrzewieniami. Widoki z rezydencji sięgały jednak znacznie dalej w kierunku jeziora Dargin i miasta Giżycka, a z drugiej strony w kierunku jeziora Mamry i miasta Węgorzewa.⁵ Było to możliwe, ponieważ budynek został usytuowany na znacznym wzniesieniu. Do rezydencji prowadziła potężna aleja, od strony północno-zachodniej,

stanowiąca ciekawą oś widokową na budynek bramny i dziedzińiec pałacowy.⁶ Niezwykle ciekawie powiązana widokowo była główna oś całego założenia, która w obu kierunkach kończyła się jeziorami. Od strony południowo-zachodniej jeziorem Sztynorckim, a od strony północno-wschodniej jeziorem Kirsajty.

Słobity to wspaniała realizacja epoki baroku zaplanowana z wielkim rozmachem. Okazała rezydencja pałacowa wraz z symetrycznym układem zabudowań towarzyszących stanowiła posiadłość rodziny zu Dohna. Pierwotny projekt stworzył Jean Baptiste Broebs, później Johann Caspar Hindesin, jego uczeń, który zajmował się również ogrodami.⁷ Ostateczną formę kompozycji ogrodowej nadał Carl Florus zu Dohna-Schlodien.⁸

Rozległe dziedzińce prowadziły do rezydencji, dalej znajdował się ogród kwaterowy na dwóch tarasach. Dolny taras przy pałacu zdobiły z partery ogrodowe, a górny zawierał partery i różne boskiety. Całość otoczona była fosą i murami z bastionami oraz niewielkim jeziorem, zwanym Wielkim Stawem, od strony wschodniej. W Słobitach w przeciwieństwie do Sztynortu założenie ogrodowe wznosiło się tarasowo względem budowli pałacu, jednak rezydencja pozostała nadal dominantą całego układu.

Zróznicowanie wysokości terenu wykorzystane w kompozycji ogrodu, umożliwiło zmiany widoków w różnych częściach obiektu. Z tarasu dolnego, na którym stał pałac – były istotne osie widokowe na Wielki Staw i folwark znajdujący się po przeciwległym brzegu,⁹ natomiast górny taras wyniesiony o kilka metrów, otwierał widoki na pola i łąki otaczające rezydencję. Na uwagę zasługuje bliskie usytuowanie pałacu w stosunku do Wiekiego Stawu.¹⁰ Wody podchodziły prawie pod sam pałac tworząc wspólną linię brzegu z dolnym tarasem, nieco wyniesionym ponad ich poziom. Główną oś kompozycji od strony ogrodu akcentował naturalny zbiornik wodny nazywany Małym Stawem. Ważne powiązania istniały w formie układów alejowych pomiędzy pałacem a wsią oraz pałacem a małym majątkiem w Karwinach, na wschód od Słobit. Układy alejowe doprowadzające z różnych kierunków, podobnie jak w Gładyszach łączyły się w aleję okalającą całe założenie pałacowo-