

DREWNINE WIEŻE WIDOKOWE WRAZ ZE ŚCIEŻKAMI NAPOWIETRZNYMI – PRZYKŁAD REALIZACJI NA TERENIE POLSKI

Stanisław Janusz CZERNIK*

* Wydział Architektury, Katedra Projektowania Architektoniczno-Budowlanego
Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
ul. Podchorążych 1, 30-084 Kraków, Polska

E-mail: stanislaw.czernik@pk.edu.pl / czerniks@gmail.com

Słowa kluczowe: *wieża widokowa, ścieżka napowietrzna, spacer w chmurach*

ABSTRAKT

Obecnie w Europie jak i na świecie obserwowana jest tendencja do budowy obiektów architektoniczno-inżynierskich stanowiących punkty widokowe dostosowane do możliwości i potrzeb osób o ograniczonej zdolności ruchowej. Obiekty tego typu rozpoznawalne były już w architekturze i budownictwie w epoce starożytnej, gdzie pełniły głównie funkcję zabudowań fortyfikacji obronnych, a wraz z upływem czasu oraz rozwojem przemysłu dostosowywane były do aktualnych potrzeb. Rozwój społeczny i gospodarczy notowany szczególnie w okresie ostatnich stuleci miał istotny wpływ na ewolucję form architektonicznych oraz ocenę ich estetyki w wyniku wprowadzania także nowych metod projektowych. Powstające obecnie wieże stają się często dominantą i znakiem rozpoznawalności danego miejsca czy też regionu. W przypadku kształtowania ścieżek napowietrznych umieszczanych w koronach drzew zachowanie możliwie maksymalnej ilości rosnących tam drzew jest równie ważnym elementem jak budowa samych tych obiektów. Projektowane zespoły złożone ze ścieżki napowietrznej i wieży widokowej można zatem uznać za specyficzną grupą obiektów budowlanych.

W ostatnim okresie również i w Polsce można zaobserwować rosnące zainteresowanie tymi obiektami głównie przez grupy inwestorów prywatnych. W 2019 roku w Krynicy Zdrój została ukończona budowa pierwszej w Polsce wieży widokowej i prowadząca do niej ścieżka w koronach drzew, czy też obecnie budowana jest również wieża i ścieżka napowietrzna w Kurzętniku k. Brodnicy.

WPROWADZENIE

Budowa współczesnych wież widokowych i ścieżek napowietrznych umożliwiających dalekosiężną obserwację otaczającego terenu lokalizowana jest głównie na terenach podgórskich oraz lokalnych wzniesieniach terenu, które posiadają unikatowe walory krajobrazowe. Taka lokalizacja tych obiektów sprawia, że są to atrakcje chętniej odwiedzane przez turystów i cieszą się wśród nich dużą popularnością analogicznie jak miało to miejsce w przypadku „*żelbetowych wież stuttgardzkich*” z końca minionego wieku - lokalizowanych głównie w dużych aglomeracjach miejskich. Zespoły zabudowy złożone z wież widokowych i platform napowietrznych są obecnie specyficzną grupą obiektów umożliwiających aktywny wypoczynek dla użytkowników korzystających z tych atrakcji, którym poprzez odpowiednio ukształtowane trasy ścieżek napowietrznych zapewniono dogodne punkty obserwacji otaczającego terenu / przyrody. Stopniowo wznoszące się pochylnie są dostosowane do wymogów osób o ograniczonej zdolności ruchowej oraz rodzin z małymi dziećmi [1] a poprzez umieszczenie tablice informacyjne lokalizowane na trasie ścieżki napowietrznej obiekty te pełnią również funkcję naukowo- dydaktyczną.

Dostosowanie takich obiektów do wyżej wskazanych wymagań wiąże się z koniecznością likwidacji przeszkód utrudniających komunikację, takich jak: schody czy uskoki podestów uniemożliwiające swobodne poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich czy rodzinom z małymi dziećmi. W miejsce dawniej projektowanych schodów i drabin wprowadzane są pochylnie dostosowane do wymagań osób o ograniczonej zdolności ruchowej. Kąt nachylenia pochylni kształtującej trasę ścieżki napowietrznej i podestów wieży widokowej nie może przekraczać 6% co spełnia wytyczne obowiązującego rozporządzenia [2]. Stopniowy wzrost wysokości wraz z długością przebytej trasy spacerowej powoduje również stopniową adaptację użytkowników w odbiorze emocjonalnym związanym ze wzrostem wysokości nad terenem oraz umożliwia „spacer w koronach drzew”.

PRZYKŁAD REALIZACJI WIEŻY WIDOKOWEJ W KRYNICY ZDRÓJ

Wieża widokowa w Krynicy Zdój (Fig. 1) znajduje się na szczycie lokalnego wzniesienia, w obrębie górnej stacji narciarskiej Słotwiny Arena, na wysokości 896 m n.p.m. Zespół ten jest w pełni dostosowany do wymogów i potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób w podeszłym wieku oraz rodzin z małymi dziećmi. Jak już

wspomniano wcześniej drzewa otaczające ścieżkę w tego typu zespołach zabudowy są równie ważnym elementem, które wpływają na postrzeganie tych zespołów przez ich użytkowników. Architekt wyznaczający przebieg trasy ścieżki napowietrznej oraz lokalizacji wieży widokowej dobrał tak jej przebieg, aby ograniczyć do minimum konieczność wycinania rosnących tam drzew [3].



Fig. 1 / Fig. 2 Widoki wkomponowania ścieżki i wieży w istniejący drzewostan (fot. Słotwiny Arena)

Sposób posadowienia ścieżki, a ponadto jej uwarunkowania związane z możliwie minimalną ingerencją realizowanej inwestycji w drzewostan otaczającego lasu oraz zróżnicowana rzeźba terenu skalistego podłoża [4] wpłynęły w bezpośredni sposób na rodzaj zastosowanego posadowienia podpór trasy spacerowej oraz wieży widokowej. Ścieżka napowietrzna jest posadowiona w sposób pośredni, co oznacza że fundamenty „punktowe” wykonane zostały za pomocą stóp i oczepów uzbrojonych w mikropale.

Podesty i pochylnie kształtujące trasę ścieżki napowietrznej wykonane są w postaci układu belkowego. Belki policzkowe są głównymi elementami konstrukcyjnymi ścieżki, rozpięte są one pomiędzy podporami pośrednimi umieszczonymi w załamaniach kierunku trasy oraz wsparte są one na układzie słupów ukośnych – zastrzałów. Belki policzkowe realizują założenia statyczne trójprzęsłowego układu belki ciągłej, która jest zamocowana przegubowo nad podporami za pomocą połączeń ukształtowanych z blach stalowych (Fig. 3). Pomiędzy drewnianymi belkami policzkowymi, prostopadle do ich płaszczyzny, ułożone są stalowe belki pełniące rolę poprzecznicy, które przekazują obciążenia z podestu pochylni na belki policzkowe. Sztywność przestrzenna podestów, w płaszczyźnie pochylni, zapewniają stalowe stężenia krzyżowe wykonane z prętów stalowych mocowanych między poprzecznicami, a belkami policzkowymi [4].



Fig. 3 Widok ogólny elementów konstrukcyjnych pochylni (fot. S. Czernik)

Główne podpory wspierające ścieżkę napowietrzną mają formy graniastosłupów o podstawie trójkąta lub czworokąta ukształtowanego w formie przestrzennej kratownicy drewnianej (Fig. 4) połączonej za pomocą belek z przyległymi do nich słupami skośnymi - zastrzałami. Sztywność przestrzenną tak ukształtowanych podpór zapewniają stalowe cięgna zamocowane krzyżowo pomiędzy drewnianymi słupami a ryglowymi.



Fig. 4 / Fig. 5 Widok ogólny elementów konstrukcyjnych podpór ścieżki (fot. S. Czernik)

Wieża widokowa (Fig. 6) ma wysokości 49,5 m ukształtowana jest w postaci drewnianego trzonu posiadającego bryłę graniastosłupa foremego o podstawie trójkąta równobocznego mającego bok długości 21 m. W centralnej części tej bryły zbudowany jest stalowy trzon pełniący funkcję ewakuacji przeciwpożarowej, który jednocześnie stanowi dodatkowe stężenie przestrzenne wieży. Trzon nośny wieży formowany jest z trzech przestrzennych kratownic ułożonych w wierzchołkach trójkątnego rzutu jej podstawy. Sztywność przestrzenną tak ukształtowanych kratownic zapewnia układ poziomych i ukośnych belek

połączonych między sobą w węzłach przez zastosowanie tradycyjnych złączy ciesielskich z zastosowaniem śrub stalowych. Trasa ścieżki przyrodniczo-edukacyjnej łączy się na wysokości 21 m (Fig. 6) z wieżą widokową a następnie okala ona powstałą konstrukcję wieży umożliwiając użytkownikom wejście na platformę widokową znajdującą się na wysokości 42,5m n.p.t.



Fig.6 Wieża widokowa w Krynicy Zdrój (fot. S. Czernik)

PRZYKŁAD REALIZACJI WIEŻY WIDOKOWEJ W KURZĘTNIKU

Obecnie w Kurzętniku trwają prace końcowe przy budowie ciągu napowietrznego z punktem widokowym. Założenia projektowe tego przedsięwzięcia w Kurzętniku są bliźniaczo podobne do tych zastosowanych przy budowie wieży w Krynicy – detale tradycyjnych złączy ciesielskich. Długość wykonanej ścieżki napowietrznej wraz ze ścieżkami okalającymi wieżę będzie wynosić 2000 m, a jej szerokość 3,0 m. Wieża posiada wysokość 36,2 m, a jej platforma widokowa znajduje się na wysokości 35 m. Forma architektoniczna ścieżki napowietrznej oraz wieży widokowej kształtowana jest z drewnianych prętów tworzących przestrzenne układy strukturalne (Fig. 7).

Trzon nośny wieży w Kurzętniku jest zaprojektowany w postaci trzech narożnych „baszt” rozmieszczonych w rzucie na planie trójkąta równobocznego. Narożne wieże kształtujące przestrzenną formę obiektu połączone są między sobą spiralnie wznoszącymi się ścieżkami okalającymi te podpory. W wieży widokowej umieszczony jest również trzon stalowy, który pełni funkcję alternatywnej drogi ewakuacyjnej. Posadowienie wieży zrealizowane jest w sposób bezpośredni za pomocą fundamentu żelbetowego posiadającego układ skrzynkowy [3].



Fig.7 Widok ogólny ciągu napowietrznego z punktem widokowym w Kurzętniku
(fot. G. Blaszkowski)

LITERATURA

- [1] S. Czernik: *Analiza form strukturalnych i zastosowań funkcjonalnych współczesnych wież i platform-pomostów obserwacyjnych*, Architectus 4(60) / 2019
- [2] OBWIESZCZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- [3] S. Czernik: *Współczesne wieże i platformy widokowe*, rozprawa doktorska 2021
- [4] S. Czernik: *Forma strukturalna współczesnych wież i platform obserwacyjnych na przykładzie realizacji Wieży Widokowej w Krynicy Zdroju*, Przegląd Budowlany nr 4 / 2019.