

Wiatrak wieżowy jako zabytek techniki Opolszczyzny

Janusz Gubański

Tower-Windmill
as the Technics
Relict of Opole
Region

O walorach i jakości krajobrazu kulturowego decyduje szereg współtworzących go czynników. Budynki i budowle, które przez dziesięciolecia wywierały wpływ i współtworzyły pejzaż miejscowości wyróżniały się zwykle adekwatnym do pełnionej rangi w strukturze osady, określonym usytuowaniem, wielkością bryły i nierzadko jakością architektury. W krajobrazie wiejskim najczęściej już z daleka rozpoznawalne są podstawowe elementy tworzące kościec osady. Najważniejsze z nich to dominujące w drobnokubaturowej zabudowie zagrodowej – bryły świątyni zaopatrzone w wysmukłe wieże oraz siedliska ówczesnych dziedziców wraz z otaczającą je zielenią parkową i towarzyszącymi obiektami zespołów folwarcznych. Oprócz powyższych elementów często występują wyróżniające się budowle przemysłu rolno-spożywczego. Pojawiające się od połowy XIX wieku obiekty przemysłowe wyposażone w zaawansowane układy techniczne silnie wpłynęły na ówczesny i obecny wizerunek wsi. Młyny wietrzne, wodne, gorzelnie lub browary uzupełniały panoramę wsi nowymi formami, dobrze komponując się z istniejącą już zabudową tworzyły najczęściej harmonijne układy krajobrazowe. Zespoły przemysłowe o większych mocach przerobowych, czy też wymagające dużych obiektów kubaturowych, np. suszarnie lub cukrownie, nadawały nierzadko specyficzną formę miejscowości warunkując

Wiatrak w Łosiowie – widok od zachodu
The windmill in Łosiów – the view of the west

jąc i zarazem wytyczając jej przyszły rozwój.

Wśród powyższych przykładów, do bardziej interesujących reprezentantów budownictwa rolno-spożywczego należą młyny wietrzne. Pierwsze wiatraki na obszarze Polski pojawiły się w XIII wieku, a już w XIV w. były stosunkowo dobrze znane. Szczególny rozkwit budownictwa wiatracznego przypadł na okres XVIII i XIX wieku. Obok młynów wodnych wiatraki stanowiły przez kilkadziesiąt lat jedyne przedsiębiorstwa wiejskie przetwórstwa zbożowego o napędzie mechanicznym. Najwcześniejsze, ale i zarazem najbardziej rozpowszechnione konstrukcje wiatraków – tzw. koźlaki, określały przez dziesięciolecia podstawowy model młyna wietrzego. Wykonana z drewna budowla osadzona była na wsporczej podstawie koźłowej w ten sposób, że można było obracać jej bryłę ścianą ze skrzydłami w kierunku wiejącego wiatru. Znane od lat struktury konstrukcyjne koźlaków, dostępność budulca oraz doświadczenie cieśli pozwoliły na rozprzestrzenienie się tego typu młynów wietrznych. Poszukiwanie trwalszych i łatwiejszych w użytkowaniu rozwiązań doprowadziło do pojawienia się na obszarach wiejskich wiatraków typu holenderskiego, tzw. wiatraków wieżowych.

Holendry prezentują znacznie nowocześniejsze układy konstrukcyjno-budowlane i technologiczne. Budowla składała się z solidnego mu-



rowanego korpusu¹ – wieży oraz nakrywającego go obrotowego dachu (głowicy) z mieszczącymi się wewnątrz elementami mechanizmu napędowego². Dzięki zastosowaniu nowych rozwiązań możliwe było budowanie znacznie wyższych obiektów oraz wyposażanie ich w nowocześniejsze układy technologiczne. Pierwsze holendry powstały na terenie Opolszczyzny w połowie XIX wieku. Choć młyny tego typu posiadały doskonalsze zespoły przemiałowe oraz wymagały mniej nakładów eksploatacyjnych aniżeli koźlaki, koszty związane z ich budową uniemożliwiały ich pospolite występowanie. W 1861 roku istniało jedynie 5 holendrów, podczas gdy wiatraków koźlowych 260³. Na przełomie XIX i XX wieku powstało wiele kolejnych młynów wieżowych, jed-

nak ich liczba była zawsze znacznie mniejsza aniżeli koźlaków. Ze względu na stosowane układy budowlane do dziś zachowało się stosunkowo dużo śladów dawnych holendrów. Budowle tego rodzaju lub ich relikty spotkać można m.in. w: Gostomii, Górcie Prudnickiej, Grodkowie, Kadłubcu, Łosiowie, Łukowicach Brzeskich i Zwanowicach.

Wiatraki wieżowe były obiektami wielokondygnacyjnymi o planach opartych na rzucie koła bądź wieloboku foremnego. Ich ściany najczęściej zwężały się ku górze. Budowle niekiedy podpiwniczano, natomiast w poziomym parterze często wydzielano izby mieszkalne bądź magazynowe. Pozostałe piętra – kondygnacje technologiczne były zwykle jednoprzestrzenne. Otwory drzwiowe i okienne rozmieszczone

osiowo w elewacjach, wykonywano jako prostokątne lub łukowo sklepione. Choć korpusy młynów wznoszono z cegły i kamienia, konstrukcje wewnętrzne zawsze budowano z drewna, m.in. drewniane biegi schodów i stropy międzykondygnacyjne (oprócz stropów nad piwnicami, które były ogniotrwałe). Holendry przekrywano ruchomymi, obrotowymi dachami, najczęściej o kształcie kopuły lub stożka. Bezpośrednio nad głowicą wału skrzydłowego połączony z dachem była faliście podniesiona. Pokrycie połączenia stanowił gont, niekiedy blacha. W zworniku krokwi, w szczycie dachu umieszczano często metalowe chorągiewki. Konstrukcje głowic wykonywano w ten sposób, że krokwie opierały się dolną częścią na belkowym, kratowym ruszcie, do którego od dołu moco-

Osada młyńska w Gostomii – widok od wschodu

The miller's settlement in Gostomia – the view of the east



wano drewniany pierścień oparty na kółkach jezdnych. Kółka zaś poruszały się po szynie kotwionej na zwieńczeniu ścian trzonu. Do obrotu dachu służył z reguły specjalny kołowrót umieszczony na najwyższej kondygnacji wiatraka. W innych obiektach stosowano tzw. dyszel sterujący sięgający od głowicy do poziomu terenu bądź pomostu roboczego. Niekiedy w zaawansowanych rozwiązaniach stosowano specjalne urządzenie z turbiną wiatrową, które sprzężone z mechanizmem obrotowym i systemem zapierania skrzydeł, umożliwiało samoczynne nastawianie dachu wraz ze skrzydłami w kierunku wiejącego wiatru oraz regulowanie powierzchni czynnej skrzydła.

We wnętrzach holendrów, na poziomach technologicznych, instalowano urządzenia i mechanizmy

podobne jak w innych typach młynów wietrznych. Do podstawowych należały: układ napędowy i transmisyjny, w którego skład wchodził: wał skrzydłowy wraz z kołem lub kołami pałecznymi, główny – pionowy wał napędowy (tzw. królewski) z kołami przeniesienia napędu oraz hamulec; system przemiałowy złożony z młyników kamiennych z koszami zasympowymi (niekiedy młyników walcowych); urządzenia czyszczące – proste łuszczarki i odsiewacze cylindryczne; urządzenia transportowe – przenośniki mlewa pionowe i poziome.

Oprócz konstrukcji budynku, wiatraki wieżowe różniły się od koźlaków sposobem przeniesienia napędu na zespoły robocze. Ruch obracającego się krzyża skrzydłowego, wału skrzydłowego i zamocowanego na nim koła pałecznego przeka-

zywany był za pośrednictwem przekładni zębatej na wał królewski⁴. Zmieniały tutaj kierunek osi obrotów z poziomego na pionowy. Za instalowane w dolnej części pionowego wału napędowego koło trybowe przenosiło ruch na wrzeczona złożenia przemiałowych. W młynkach kamiennych napędzany był górny kamień (tzw. biegun), jednak w przeciwieństwie do koźlaków napęd przekazywano na niego za pośrednictwem paprzyki od dołu złożenia⁵. Oprócz koła napędzającego młyniki, występowały również koła tarczowe wprawiające w ruch inne urządzenia młyńskie.

Nowoczesne na ówczesne czasy wyposażenie technologiczne i techniczne do dziś nie zachowało się lub występuje w formie szczątkowej. Jedynie w wiatraku w Gostomii istnieje prawie kompletny zespół urządzeń i mechanizmów.

Mimo poważnego spustoszenia wnętrza, zniszczenia skrzydeł a nie rzadko i dachów, wiatraki wieżowe pozostają nadal łatwo rozpoznawalne w krajobrazie. Ich charakterystyczna lokalizacja, wynikająca ze specyfiki pracy mechanizmu napędowego, pozwoliła im przez stulecia świadczyć o historii kultury materialnej regionu.

Obiekty te wyróżniał również stosowany materiał, specyficzna bryła oraz forma elewacji. Murowane ściany holendrów rzadko tynkowane z zewnątrz – przykładem tynkowanego wiatraka jest budowla

Wiatrak w Zwanowicach – widok od zachodu

The windmill in Zwanowice – the view of the west

w Gostomii. Najczęściej pozostawiano na elewacjach czytelny rysunek spoin, co w tynkowanej i bielonej zabudowie wsi było kolejnym wyróżniającym je czynnikiem. Wprowadzano niekiedy skromny detal architektoniczny, m.in. podział wertykalnych powierzchni poziomymi pasami odpowiednio wmurowanej cegły. Zawsze bardzo starannie wykonywano obramienia okien i drzwi oraz zwieńczenia murów budynku. Ciemnocegłane lub jasne (z kamienia wapiennego), płaszczyzny ścian zniszczonych dziś wiatraków nadal stanowią istotne wyróżniki kolorystyczne w panoramie miejscowości. Przykładem mogą być wiatraki w Grodkowie, Łosiowie, Łukowicach Brzeskich, Kadłubcu, Zwanowicach czy Górcie Prudnickiej.

Młyny wietrzne sytuowano na nieosłoniętych wzniesieniach i ich kulminacjach. W efekcie, wiatraki otrzymywały lokalizacje niezależne lub, co najwyżej skrajne w stosunku do zabudowy miejscowości. Wiatraki wieżowe, ze względu na możliwość uzyskiwania znacznej wysokości, często stanowiły jeden z budynków działki zagrodowej. Niekiedy przylegały bezpośrednio do obiektów gospodarczych lub mieszkalnych⁶. Wraz z zabudowaniami działki młynarza tworzyły samotnicze osady silnie wyeksponowane w panoramie okolicy. Przykłady takie spotykamy m.in. w Kadłubcu, Zwanowicach i Gostomii.

Zbudowany ok. 1870 roku wiatrak w Gostomii, pow. Prudnik, znajduje się w granicach działki zagrodowej właściciela zlokalizowanej około 1 km na wschód od wsi. Parcela, na której stoi młyn położona jest znacznie wyżej aniżeli pozostała część wsi. Holender jest obiektem wolnostojącym, czterokondygnacyjnym, podpiwniczonym, opartym na rzucie koła o średnicy, ok. 9 m, z pochyłymi ścianami. Parter budowli podzielony został murowanymi ścianami, które wydzielają dwie izby mieszkalne i sień z klatką schodową. Tuż obok młyna istnieją zabudowania gospodarcze i mieszkalne, natomiast na południowym stoku znajduje się ogród z drzewami owocowymi. Pomimo poważnie zniszczonej konstrukcji dachu oraz ścian trzonu, obiekt z Gostomii stanowi jeden z najlepiej zachowanych wiatraków typu holenderskiego na Opolszczyźnie. W młynie pozostało jeszcze niemal całe wyposażenie techniczne i technologiczne, na które składa się, m.in.: wał skrzydłowy z żeliwną głowicą i kołem pałecznym, wał królewski z kołami trybowymi i tarczowymi (przeniesienia napędu), kołowrót z mechanizmem do obracania głowicy, hamulec, trzy młelniki kamienne, dwa odsiewacze cylindryczne oraz przyrząd do zdejmowania i obracania kamieni. Lokalizacja wiatraka na wzniesieniu oraz wysokość bryły sięgająca blisko 15 metrów (bez skrzydeł) pozwala traktować młyn

jako zdecydowaną dominantę w krajobrazie.

Podobną lokalizację uzyskało siedlisko młynarza we wsi Zwanowice, pow. Brzeg. Zabudowania tworzyły samotniczą osadę położoną tuż przy kulminacji najwyższego w okolicy wzniesienia (152,8 m n.p.m.), między wsiami Zwanowice i Kopanie. Pochodzący z 1870 roku⁷ trójkondygnacyjny wiatrak oddalony był około 100 m od budynków zagrodowych. Również w tym przypadku – lokalizacja, bryła i sposób kształtowania elewacji pozwalały na traktowanie obiektu jako charakterystycznego elementu krajobrazu. Zespół doskonale widoczny był z pobliskich wsi i dróg dojazdowych. Do początku lat osiemdziesiątych XX wieku bryła wiatraka, choć pozbawiona podstawowego wyposażenia technologicznego, pozostawała w stosunkowo dobrym stanie. Niestety, po śmierci ostatniego właściciela, młyn zaczął szybko popadać w ruinę. Dach i konstrukcja wewnętrzna uległy całkowitemu zniszczeniu. W kolejnych latach „zniknęły” (zostały zniszczone i rozkradzione) pochodzące z lat trzydziestych XX wieku zabudowania mieszkalne i gospodarcze. Z działki wywieziono również kamienie młyńskie. Obecnie, w miejscu dawnej osady pozostały zaledwie drzewa, zarośla oraz wznoszący się ponad połacią pól uprawnych, wysoki na ok. 8 m, korpus dawnego holendra.

Widok samotnych, murowanych trzonów określających położe-



Ruiny wiatraka w Górcie Prudnickiej

The ruin of windmill in Górką Prudnicka

nie dawnych młynów jest dość powszechny. Podobny przykład znajdziemy m.in. w Łosiowie i Górcie Prudnickiej.

W wiatraku z Łosiowa, pow. Brzeg, napęd wietrzny został zlikwidowany jeszcze przed 1939 rokiem – młyn zelektryfikowano wprowadzając przy tym nowocześniejsze wyposażenie technologiczne. Czterokondygnacyjny budynek o wysokości ok. 13 m i średnicy rzutu przyziemia blisko 10 m, użytkowano do połowy lat pięćdziesiątych XX wieku. Obecnie zachowany jest jedynie jego trzon, nakryty dachem o konstrukcji stalowej opartej bezpośrednio na murze. Zabezpieczenie górnej części budowli, mogące świadczyć o jej stosunkowo dobrym stanie jest, niestety, złudne. Wnętrze obiektu jest bowiem całkowicie zdewastowane. Nie istnieje stolarka otworowa ani elementy mechanizmów i urządzeń roboczych wiatraka. Z konstrukcji wewnętrznej pozostały jedynie fragmenty górnego stropu. Po przylegających do wiatraka po-



mieszczeniach i, być może, galerii roboczej, zachowały się zaledwie ślady tynku na elewacji oraz gniazda belek. Pierwotnie młyn oddalony był od najbliższych zabudowań około 1 km. Obecnie, wieś nowymi budynkami mieszkalnymi zbliżyła się w bezpośrednie sąsiedztwo budowli. Pozostaje mieć nadzieję, że tylko kwestią czasu jest pojawienie się inicjatywy mającej na celu znalezienie nowej funkcji i użytkowego wykorzystania zrujnowanego dziś obiektu.

W zdecydowanie gorszym stanie zachowane są relikty młyna w Górcie Prudnickiej, pow. Prudnik. Wiatrak został zbudowany prawdopodobnie w latach 1870-1880. O jego ówczesnym wyglądzie wiadomo jedynie, że nakrywał go kopulasty dach pokryty gontem, na parterze wydzielone były dwie izby mieszkalne oraz,

że jego skrzydła zapierano tzw. „płachtami” (cienkimi deseczkami). W wyniku nieszczęśliwego wypadku, do którego doszło w młynie, w którym zginęła żona młynarza, holender został wyłączony z eksploatacji. Brak prac konserwacyjnych od końca XIX wieku doprowadził do szybkiej dewastacji budowli. Praktycznie od początku XX wieku obiekt znajdował się w stanie ruiny. Do dziś z trzykondygnacyjnego niegdyś młyna zachowały się zaledwie postrzępione fragmenty ścian trzonu oraz kamień młyński leżący w zrujnowanym wnętrzu. Choć stan budowli był od lat zły, jego wartość jako świadectwa kultury materialnej regionu została doceniona już w 1958 roku – relikty młyna zostały wpisane do rejestru zabytków.



Wiatrak w Grodkowie

The windmill in Grodków

Nie zawsze w krajobrazie pozostają zniszczone wiatraki lub tylko ich ruiny. Przykład nowego wykorzystania młyna wietrznego znajdujemy w Grodkowie. Stanowi on rzadki już przykład występowania młyna wietrznego na skraju miasteczka⁸.

Dawny wiatrak jest obiektem wolno stojącym, czterokondygnacyjnym, podpiwniczonym, nakrytym kopulastym dachem. Budowla oparta jest na rzucie koła o średnicy ok. 9 m, ze ścianami pochyłymi, a całkowita wysokość wynosi ok. 14 m. Ceglane, nietynkowane elewacje mają skromny detal architektoniczny w postaci międzykondygnacyjnych gzymsów z cegły kilnkierowej. Młyn powstał w 1860 roku i pracował do 1940 roku. W 1959 roku został objęty ochroną prawną przez wpis do rejestru zabytków. W 1967 roku wykonano projekt remontu i adaptacji budynku na kawiarnię ZMS-u. Plany przewidywały m.in. dobudowę od południowego-wschodu, częściowo zagłębionych pomieszczeń zaplecza części gastronomicznej. Dach dobudówek znalazł się na poziomie parteru wiatraka, stając się jednocześnie tarasem przyszłej kawiarni. Wewnątrz zachowano wał skrzydłowy z kołem pałecznym, kołowrót oraz wyeksponowano pionowy wał napędowy wraz z kołem tarczowym. Projekt został zrealizowany, a ówczesny użytkownik – Powszechna Spółdzielnia Spożywców „Społem” z Grodkowa, w 1976 roku otrzymała wyróż-



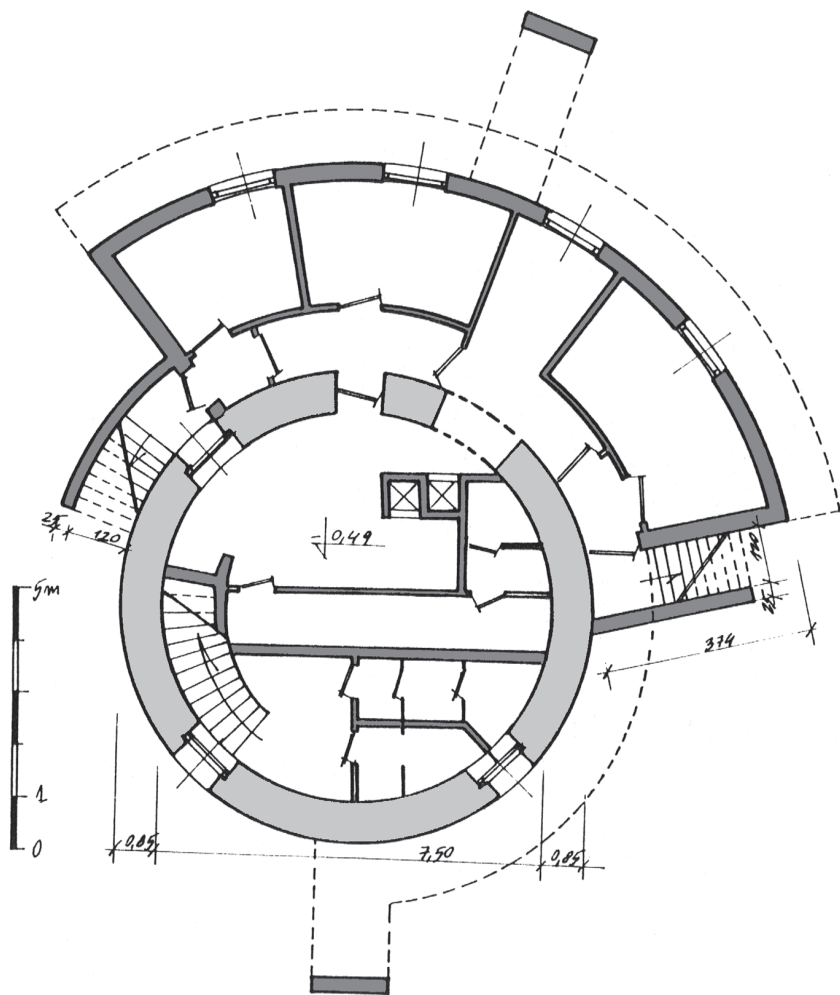
nienie Ministra Kultury i Sztuki, w konkursie „Na najlepszego użytkownika obiektu zabytkowego”. Na przestrzeni kolejnych lat wiatrak-kawiarnia był czasowo nieużytkowany, jednak na bieżąco starano się przeprowadzać konieczne prace konserwacyjne i remontowe⁹. Teren wokół wiatraka zagospodarowano na miejskie tereny rekreacyjne. Bezpośrednio przy dawnym młynie nie wprowadzono konkurencyjnej kubatury zabudowy. Wskutek przeprowadzonych prac, holender jest nadal dobrze eksponowany w terenie. Obecnie, dawny młyn jest ciągle wykorzystywany jako lokal gastronomiczny. Dzięki nowej funkcji zacho-

wana budowla przetrwała wszelkie przeciwności i świadczy o historii miejsca, pomysle i gospodarności właścicieli.

W chwili, gdy często pojawiają się postulaty oraz działania związane z koniecznością opracowywania planów rozwoju poszczególnych wsi, przywracania harmonii krajobrazu, właściwe wydaje się zwrócenie uwagi na powyżej omówione obiekty. Określone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego strefy ochrony konserwatorskiej czy strefy chronionego krajobrazu winny uwzględniać również te zabytki techniki.

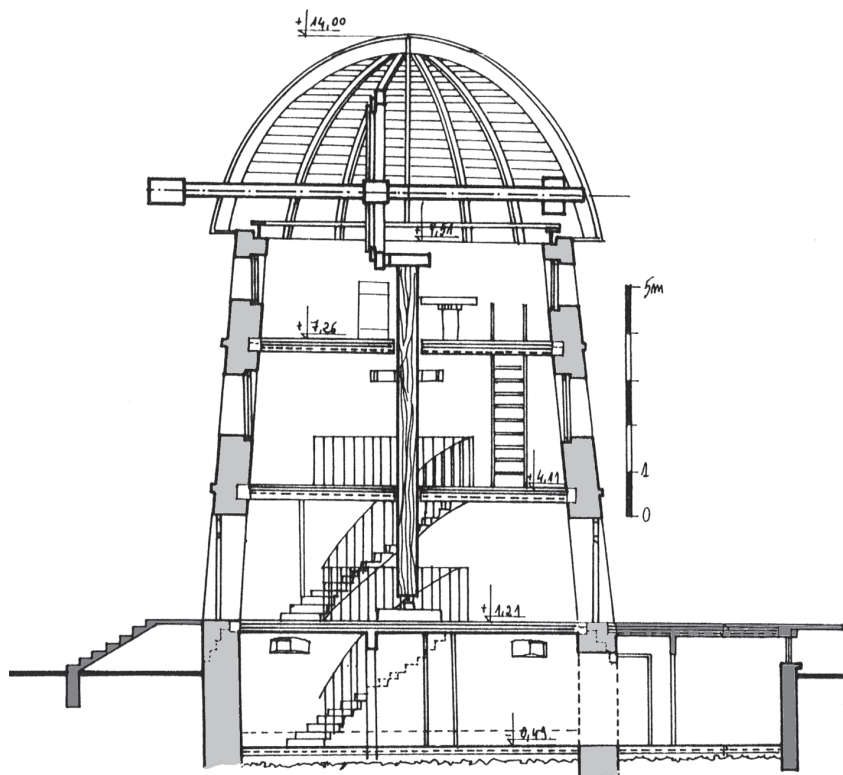
Wiatrak w Łosiowie – widok od północy

The windmill in Łosiów – the view of the north



Rzut i przekrój wiatraka w Grodkowie

Plans of the windmill in Grodków



Wskazywanie nowych, właściwych form zagospodarowania dzisiejszych ruin może skutkować przywróceniem ich dla lokalnej wspólnoty. Mając na uwadze przykład wiatraka z Grodkowa, z innych regionów kraju czy też z zagranicy, tylko kwestią czasu pozostaje odkrycie tych obiektów przez przyszłych inwestorów. Atrakcyjna lokalizacja dawnych młynów w terenie, połączenia komunikacyjne, wielkość oraz materiał budowlany korpusów, pozwalają na wprowadzanie do nich wielu nowych funkcji. Możliwe jest urządzenie w nich niewielkich kawiarni, galerii, pracowni plastycznych, domów letniskowych, elementów infrastruktury agroturystycznej, miejsc wystaw związanych z historią regionu, czy nawet niewielkich pracowni dla pasjonujących się astronomią. Ewentualne zwiększenie powierzchni użytkowej przez dobudowanie niskich obiektów w poziomie parteru również nie kolidowałoby z zabytkową budowlą, a jedynie uzupełniło historyczną formę ówczesnych wiatraków. Komercyjne wykorzystanie oraz ich reklama są tym łatwiejsze, że obiekty te, jak wykazano powyżej, widoczne i rozpoznawalne są już ze znacznej odległości.

Należy mieć nadzieję, że w terenie, który od lat słynie z dbałości o jakość i estetykę siedlisk, a także obiektów publicznych, w którym obserwowane są bardzo energiczne prace związane z budową i moder-

nizacją infrastruktury technicznej miejscowości, pojawią się też działania społeczności i samorządów lokalnych skierowane na zachowanie dla przyszłych pokoleń młynów wietrznych jako świadectw kultury materialnej regionu.

Zdjęcia wykonał autor.

Photographs by the author.

Janusz Gubański

Instytut Budownictwa i Architektury Krajobrazu
Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska
i Geodezji

Akademia Rolnicza Wrocław

Institute of Agricultural Building Engineering and
Landscape Designing

Faculty of Environmental Engineering and Geo-
desy

The Agricultural University of Wrocław

Przypisy

¹ Na obszarze Polski występują również wiatraki wieżowe z trzonem wykonanym w konstrukcji drewnianej oraz murowo-drewnianej – cokolwiek wieży murowany z kamienia lub cegły, górną część drewnianą.

² Oprócz wiatraków koźlaków i holendrów, wznoszono również paltraki – drewniane budowle umieszczane na kolistej szynie i na niej obracane. Brak w nich było elementów znanych z koźlaków – koźła ze słupem, belek izbi-cowych, mącznicy. Młyny tego typu pojawiły się na przełomie XIX i XX wieku i nie zdążyły się szerzej rozpowszechnić. Na Opolszczyźnie młyn o podobnej konstrukcji (przebudowany) zachowany jest w Siołkowicach Starych.

³ Wesołowska H., *Młynarstwo wiejskie Opolszczyzny od XVIII do XX wieku*, Opole 1969, s. 36 i 65.

⁴ Główna przekładnia wiatraka typu wieżowego składała się z koła palecznego i koła trybowego (zwykle metalowo-drewnianego), w koźlakach był to mniej trwały zespół drewnianych kół: palecznego i kółka cewkowego – instalowanego na wrzecionie, nad złożeniem kamiennym.

⁵ *Młewnik kamienny* (złożenie przemiałowe) to urządzenie do przemiału zboża składające się z dwóch kamieni młyńskich w okrągłej, drewnianej obudowie. Na obudowie ustawiano kosz zasypowy o kształcie czworobocznego leja, służący do gromadzenia i dozowania ziarna przeznaczonego do przemiału. Wsypywane do kosza ziarno przemieszczało się na drewnianą szuflę, a z niej przez *oko* kamienia wierzchniego przedostawało się między powierzchnie robocze i tam było rozcierane. *Paprzyca* to rozwidlona metalowa sztaba, zagłębiona od dołu w ruchomy kamień młyński (*biegun*). Za jej pośrednictwem przekazywany był napęd z wrzeciona na biegun.

⁶ Ciekawy przykład wiatraka typu holenderskiego znajduje się w Żółkiewce, obok Strzegomia. Wiatrak został tam wkomponowany w zespół budynku mieszkalno-gospodarczego.

⁷ Pierwotnie na dachu wiatraka istniała metalowa chorągiewka z datami 1870 i 1921 oraz inicjałami właścicieli. Pierwsza data upamiętniała budowę, druga modernizację wiatraka.

⁸ Niekiedy, wokół miejscowości istniało kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt wiatraków. Szczególnie reprezentatywne wydają się południowe obszary Wielkopolski, na których, w XVIII wieku, wokół miast licznie występowały młyny wietrzne, np. okolice Leszna – 92, Wschowa – 40, Śmigiel – 52, Rawicz – 58. Za: Klaczyński F., *Wiatraki w Polsce* [w:] Rocznik Etnograficzny Muzeum Narodowego Rolnictwa w Szreniawie, t. XII, Poznań 1982, s. 27-60.

⁹ Zakres remontów podporządkowany był głównie potrzebom prowadzenia działalności gastronomicznej. Wykonywano też szersze pra-

ce remontowe, m.in. remonty konstrukcji dachu i ścian. W 1991 roku, ze względów bezpieczeństwa musiano zdemontować zniszczone skrzydła wiatraka. Nowe zamówiono, jednak po oszacowaniu kosztów do chwili obecnej nie zostały odbudowane.

Literatura

1. Baranowski B., *Polskie młynarstwo*, Warszawa 1977.

2. Gubański J., *Wiatrak koźlak jako relikw budownictwa drewnianego w Wielkopolsce* [w:] Budownictwo drewniane w gospodarce przestrzennej europejskiego dziedzictwa, pod red. Witolda Czarneckiego i Marka Proniewskiego, Białystok 2004, s. 369-380.

3. Klaczyński F., *Wiatraki w Polsce* [w:] Rocznik Etnograficzny Muzeum Narodowego Rolnictwa w Szreniawie, t.12, Poznań 1981, s. 27-61.

4. Wesołowska H., *Młynarstwo wiejskie Opolszczyzny od XVIII do XX wieku*, Opole 1969.