

BUDOWNICTWO DOLNOŚLĄSKIE

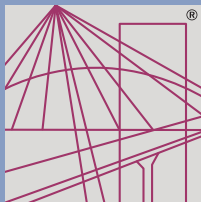
nr 3 (14)

wrzesień 2014

ISSN 2083-4136

Czasopismo Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa





Wydawca

Dolnośląska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
50-114 Wrocław, ul. Odrzańska 22
tel. 71 337 62 30, faks 71 337 62 40
www.dos.piib.org.pl,
dos@dos.piib.org.pl

Rada Programowa

Przewodniczący:
dr hab. inż. Eugeniusz Hotała, prof. PWR.
Członkowie:
prof. dr hab. inż. Jan Biliszczuk
prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
dr inż. Andrzej Pawłowski
mgr inż. Agnieszka Środek

Redakcja

Redaktor naczelna:
Agnieszka Środek
Redaktor prowadzący:
Szymon Maraszewski
redakcja@dos.piib.org.pl

Druk

Drukarnia JAKS
50-514 Wrocław, ul. Bogedaina 8
www.jaks.net.pl, jaks@adres.pl
nakład 700 egz.

Okładka

Politechnika Wrocławska
Geocentrum przy ul. Na Grobli
Fot. Bartosz Burski



Fot. Archiwum DOIIB

Spis treści

- 3 XIII Zjazd PIIB podsumował kadencję 2010–14 i wybrał nowe władze**
Agnieszka Środek
- 4 Władze PIIB w kadencji 2014–18**
- 5 Kalendarium lipiec 2014 – grudzień 2014**
- 6 Przykłady trudnych interpretacji przepisów budowlanych**
Rozmowa z Gabrielem Markiem
Agnieszka Środek
- 11 Modernizacja zbiornika wodnego Nysa, etap I**
Eugeniusz Piotrowski
- 15 Stropy DENNERT**
Jakub Żarnecki
- 16 O bezpieczniejsze budowy**
Agnieszka Środek
- 18 Wielki remont Odry część I**
Szymon Maraszewski
- 22 Powódzie we Wrocławiu**
Wojciech Zalewski
- 26 Prawdopodobnie najlepsza murawa w Polsce**
Szymon Maraszewski
- 30 Trochę Gór Sowich**
Agnieszka Środek

XIII ZJAZD POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PODSUMOWAŁ KADENCJĘ 2010-14 I WYBRAŁ NOWE WŁADZE

XIII Krajowy Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa zgromadził prawie dwustu delegatów ze wszystkich 16 izb okręgowych, reprezentujących ponad 115 tysięcy członków samorządu zawodowego inżynierów budownictwa. W obradach wzięli także udział zaproszeni goście, wśród których byli między innymi: Olgierd Dziekoński sekretarz stanu w Kancelarii Prezydenta RP, Andrzej Adamczyk zastępca przewodniczącego Komisji Infrastruktury Sejmu RP, Janusz Żbik podsekretarz stanu w Ministerstwie Infrastruktury i Rozwoju, Robert Dziwiński Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego oraz przedstawiciele różnych samorządów zawodowych i stowarzyszeń naukowo-technicznych.

Obrady rozpoczęło wystąpienie prezesa PIIB – Andrzeja Rocha Dobruckiego, który krótko podsumował działalność izby w kadencji 2010–14. Mówił między innymi o zaangażowaniu izby w prace nad wchodzącą właśnie w życie „ustawą deregulacyjną” i o powstającym kodeksie budowlano-urbanistycznym.

Na przewodniczącego zjazdu delegaci wybrali Adama Pdhoreckiego (Kujawsko-Pomorska OIIB). Wybrano Komisję Mandatową, która stwierdziła obecność na zjeździe ponad 93% delegatów i zdolność zjazdu do podejmowania uchwał. Następnie wybrano komisje zjazdowe: Wyborczą, Skrutacyjną oraz Uchwał i Wniosków. Uczestnicy zjazdu wysłuchali sprawozdań wszystkich organów Izby, które następnie zostały zatwierdzone przez delegatów, a Krajowa Rada PIIB uzyskała absolutorium.

Ważnym wydarzeniem tego dnia obrad był wybór nowych władz PIIB na kadencję przypadającą na lata 2014–18. Delegaci

wybrali Andrzeja Rocha Dobruckiego (Mazowiecka OIIB) na prezesa PIIB. Przewodniczącym Krajowej Komisji Rewizyjnej został Tadeusz Durak (Świętokrzyska OIIB). Marian Płachecki (Małopolska OIIB) został przewodniczącym Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Pracom Krajowego Sądu Dyscyplinarnego będzie przewodniczył Gilbert Okulicz-Kozaryn (Podlaska OIIB), a funkcję koordynatora Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej powierzono Waldemarowi Szleperowi (Śląska OIIB). Również tego dnia po krótkiej dyskusji przyjęto budżet na rok 2015.

Drugi dzień obrad rozpoczął się od wręczenia 20 Złotych i 2 Srebrnych Honorowych Odznak PIIB. Wybrano także nowe składy osobowe organów statutowych: Krajowej Rady, Krajowej Komisji Rewizyjnej, Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej, Krajowego Sądu Dyscyplinarnego oraz Krajowych Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej.

Wśród wybranych znaleźli się członkowie DOIIB. Eugeniusz Hotała, Tadeusz Olichwer i Janusz Szczepański zostali wybrani do Krajowej Rady PIIB. Anna Ficner została członkiem Krajowej Komisji Rewizyjnej, Zofia Zwierzchowska będzie członkiem Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej. Danuta Duch-Mackaniec i Danuta Paginowska zostały wybrane do Krajowego Sądu Dyscyplinarnego, a Wiesława Grzelka-Zimmermann znalazła się wśród Krajowych Rzeczników Odpowiedzialności Zawodowej.

Przyjęto również program działania PIIB w kadencji 2014–2018. W ostatniej części obrad delegaci zapoznali się z wnioskami zgłoszonymi podczas obrad XIII Zjazdu oraz przesłanymi przez poszczególne zjazdy okręgowe. Wnioski przyjęte przez zjazd będą rozpatrywane i realizowane przez odpowiednie organy krajowej izby.

AŚ



XIII Zjazd Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, delegaci z DOIIB

WŁADZE POLSKIEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W KADENCJI 2014–2018

KRAJOWA RADA

Prezes:

Andrzej Roch Dobrucki (MAZ)

Wiceprezysi:

Stefan Czarniecki (SLK)
Joanna Gieroba (LUB)
Zbigniew Kledyński (MAZ)

Sekretarz:

Danuta Gawęcka (WKP)

Zastępca sekretarza:

Piotr Filipowicz (ŁOD)

Skarbnik:

Andrzej Jaworski (MAZ)

Zastępca skarbnika:

Krzysztof Korniak-Figa (MAP)

Członkowie Prezydium:

Andrzej Pieniążek (SWK)
Janusz Szczepański (DOŚ)

Członkowie Krajowej Rady:

Wiktor Abramek (OPL)
Grzegorz Bajorek (PDK)
Jan Bobkiewicz (ZAP)
Miroslaw Boryczko (MAP)
Franciszek Buszka (SLK)
Zbigniew Detyna (PDK)
Ryszard Dobrowolski (PDL)
Mariusz Dobrzeńcki (WAM)
Włodzimierz Draber (WKP)
Łukasz Gorgolewski (WKP)
Zbigniew Grabowski (MAZ)
Mieczysław Grodzki (MAZ)
Eugeniusz Hołała (DOŚ)
Wojciech Kamiński (PDL)
Stanisław Karczmarczyk (MAP)
Roman Karwowski (SLK)
Józef Kluska (SLK Śląska)
Ryszard Kolasa (POM)
Jacek Kołodziej (KUP)
Ksawery Krassowski (ŁOD)
Barbara Malec (ŁOD)
Zygmunt Meyer (ZAP)
Aurelia Mirek (PDK)
Mariusz Okuń (MAZ)

Tadeusz Olichwer (DOŚ)
Wojciech Płaza (SWK)
Adam Podhorecki (KUP)
Adam Rak (OPL)
Zygmunt Rawicki (MAP)
Wojciech Szewczyk (LUB)
Włodzimierz Szymczak (MAZ)
Zenon Woškowiak (WKP)
Piotr Wyrwas (SLK)

KRAJOWA KOMISJA KWLIFIKACYJNA

Przewodniczący:

Marian Płachecki (MAP)

Zastępcy Przewodniczącego:

Piotr Koczwarą (LBS)
Kazimierz Szulborski (MAZ)

Sekretarz:

Janusz Jasiona (SLK)

Członkowie Prezydium:

Jan Boryczka (ŁOD)
Leszek Jerzy Ganowicz (MAZ)
Andrzej Pawelec (SWK)

Członkowie:

Ryszard Damijan (MAP)
Elżbieta Daszkiewicz (OPL)
Tomasz Grzeszczak (LUB)
Szczepan Mikurenda (WKP)
Krzysztof Motylak (ZAP)
Lech Mrowicki (POM)
Elżbieta Nowicka-Słowik (SLK)
Janusz Pluta (PDK)
Renata Staszak (KUP)
Zofia Zwierzchowska (DOŚ)

OKRĘGOWY SĄD DYSCYPLINARNY

Przewodniczący:

Gilbert Okulicz-Kozaryn (PDL)

Zastępca Przewodniczącego:

Andrzej Tabor (MAZ)

Sekretarz:

Barbara Twardosz-Michniewska (SLK)

Członkowie:

Krzysztof Chocianowicz (WK)
Stanisław Dołęgowski (PDK)
Danuta Duch-Mackaniec (DOŚ)
Wojciech Hanuszkiewicz (ŁOD)
Ryszard Kruszewski (PDL)
Andrzej Leniak (LUB)
Roman Lulis (MAZ)
Michał Łapiński (SWK)
Maria Mleczo-Król (OPL)
Danuta Paginowska (DOŚ)
Zenon Panicz (SLK)
Józef Pączek (POM)
Józef Szostak (MAP)
Marian Zdunek (WAM)

KRAJOWA KOMISJA REWIZYJNA

Przewodniczący:

Tadeusz Durak (SWK)

Zastępca Przewodniczącego:

Urszula Kallik (SLK)

Sekretarz:

Ewa Maria Barcicka (ZAP)

Członkowie:

Zdzisław Baranowski (ZAP)
Anna Ficner (DOŚ)
Tadeusz Gałązka (MAZ)
Urszula Jakubowska (ŁOD)
Miroslawa Ogorzelec (WKP)
Kazimierz Ślusarczyk (MAP)

KRAJOWY RZECZNIK ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Rzecznik Koordynator:

Waldemar Szleper (SLK)

Rzecznicy:

Wiesława Grzelka-Zimmermann (DOŚ)
Agnieszka Jońca (ŁOD)
Andrzej Mikołajczak (WKP)
Mieczysław Molencki (OPL)
Ryszard Rak (MAZ)

Kalendarium lipiec 2014 – grudzień 2014

9 lipca	– uroczystość wręczenia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych, Wrocław
10 lipca	– posiedzenie Prezydium Rady i Rady DOIIB, Wrocław
28 sierpnia	– posiedzenie Rady DOIIB, Wrocław
17 września	– posiedzenie Prezydium Rady DOIIB, Wrocław
19–20 września	– Forum Inżynierskie, Lasocin
23 września	– Gala Inżynierska 2014, Wrocław
16 października	– posiedzenie Rady DOIIB, Wrocław
13 grudnia	– spotkanie programowe delegatów na Okręgowy Zjazd DOIIB, Wrocław
18 grudnia	– posiedzenie Rady DOIIB, Wrocław

INFORMACJE O INNYCH PRZYGOTOWYWANYCH KONFERENCJACH I SZKOLENIACH BĘDĄ PODAWANE NA STRONIE INTERNETOWEJ DOIIB (www.dos.piib.org.pl)

9 lipca 2014 Uroczystość wręczenia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych

Fotografie: Piotr Rudy



PRZYKŁADY TRUDNYCH INTERPRETACJI PRZEPISÓW BUDOWLANYCH

O zawiłościach niektórych przepisów i problemach z ich interpretacją oraz o tym co z tego wynika dla inżynierów budownictwa mówi Gabriel Marek z Wydziału Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia

W programie Forum Inżynierskiego, które odbędzie się 19 września tego roku w Lasocinie koło Pieszyc, jest Pana wykład: „Przykłady trudnych interpretacji przepisów budowlanych przy wydawaniu pozwoleń na budowę”. O jakich trudnych interpretacjach będzie Pan mówić?

– Do naszej rozmowy przygotowałem trzy zagadnienia, ale na wykładzie omówię więcej problemów.

Zacznę może od mapy do celów projektowych. To nowy problem, jeszcze mało znany wśród projektantów, z tym mamy ostatnio kłopoty. Czym zajmuje się urząd? – Sprawdzaniem formalnej zawartości projektu. Jeżeli mapa, będąca podstawą opracowania jest kwestionowana, to mamy poważny problem.

A co nie tak jest z tą mapą? Projektant mapę zamawia u geodety.

– Nie ma gotowych map do celów projektowych. Opracowanie takiej mapy to powinna być wspólna praca projektanta i geodety. Projektant powinien zapoznać się z terenem i razem z geodetą pracować tak długo, aż na mapie będzie wszystko co powinien wiedzieć.

Pojawiły się przepisy geodezyjne, które były sygnalizowane wcześniej w naszym rozporządzeniu o projekcie budowlanym w 2012 roku. Tam nagle ni stąd, ni zowąd pojawił się wymóg opracowania mapy do celów projektowych na podstawie artykułu prawa geodezyjnego. Geodeci znają ten przepis, a architekci i inni projektanci nie znają. My natomiast mamy

od 1995 roku rozporządzenie znajdujące się w Dzienniku Ustaw nr 25 z roku 1995. To są przepisy, które w oparciu o prawo budowlane, określają jakie elementy ma mieć mapa do celów projektowych. Mało kto je zna, i mało kto do nich zagląda. I dopiero łącząc te dwa przepisy, przepis geodezyjny i przepis budowlany, wiemy co to jest mapa do celów projektowych. Sprawdzamy, czy mapy są zgodne z przepisami, bo Wojewoda uchyla nam decyzje z powodu nieprawidłowej mapy.

A jakiś przykład?

– Na mapie do celów projektowych musi być widoczny aktualny stan zagospodarowania terenu łącznie z drzewami, ich rozmiarami i innymi elementami zabudowy. Projektant musi się także zapoznać ze stanem znaków granicznych wskazanych przez inwestora.

Trzeba zobaczyć znaki graniczne, właściciel działki bardzo często nawet nie wie o ich istnieniu. Projektant projektuje budynek i wydaje mu się, że płot jest granicą działki, a to nieprawda, płot nigdy nie jest po granicy. Potem jest problem, czy nam brakuje kilku centymetrów do granicy, czy nam nie brakuje. Tu chodzi o centymetry. Jak mają być 4 metry to nie może być 3,99.

Długo już pracuję w administracji i mam różne doświadczenia z sądu administracyjnego. Kiedyś chodziło o odległość między budynkami – 8 metrów. Przepis mówi: co najmniej 8, a było 7,99 wykazane przez dwóch biegłych geodetów. Sędzia się mnie pyta: Panie inżynierze, czy 7,99 to jest co najmniej 8?

Odpowiedziałem – No nie. A sędzia na to: No to o czym rozmawiamy! Nie ma znaczenia, że brakuje tylko jednego centymetra, ma znaczenie „co najmniej 8”. Musi być 8 lub więcej, a nie mniej.

A czy projektant wie jaka szeroka jest działka?

Tak mniej więcej wie. Najczęściej mierzy skalówką.

– No właśnie. A wymiaruje co do centymetra. I czasami wciska budynek, i mówi tak: Tutaj 4,00 i tutaj 4,00. To jest fikcja. Z jaką dokładnością zmierzył skalówką? Ja bym się nie odważył tak zrobić.

Geodeta musi nanieść na mapę elementy planu zagospodarowania przestrzennego, bo plany są w innej skali, a mapa do celów projektowych w innej. Projektant musi wiedzieć dokładnie gdzie przebiega linia zabudowy, jak przebiegają linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu. Geodeci mają swoje standardy i wiedzą jak to przenieść.

Mapy należy przygotowywać pod kątem projektowym. Projektant musi powiedzieć geodecie co potrzebuje. Na przykład drzewa...

Drzewa też trzeba sytuować na mapie? Nie wystarczą symbole?

– Nie wystarczą. Często nie wiedzą o tym projektanci instalacji. Na przykład gdy projektują sieć wzdłuż drogi, a przy drodze rosną drzewa, to muszą wiedzieć jakiego gatunku są te drzewa i jakie są duże. Od tego zależy jaki jest ich system korzeniowy. Jest przyjęta zasa-

da, że obrys korony drzewa pokrywa się mniej więcej z obrysem systemu korzeniowego. Artykuł 82 ustawy o ochronie przyrody mówi, że roboty budowlane powinny być tak prowadzone by nie uszkodzić zieleni. Jeśli zrobimy wykop, który przetnie system korzeniowy drzewo się nie przewróci, ale może uschnie. Kto wtedy zapłaci karę? Jeśli mapa będzie zła zapłaci projektant.

Pamiętając o tym, projektant powinien iść do Wydziału Środowiska i uzgodnić, czy w pobliżu drzew, które są na przykład platanami, może zaprojektować wykop, czy nie. Czy zniszczy drzewa, czy nie zniszczy. Tam są fachowcy, którzy powiedzą jak postąpić. I wtedy robi się wykop w określonej odległości od drzewa, albo przewiert, który tylko nieznacznie uszkadza korzenie. Nie mogą zażądać takiego uzgodnienia, bo przepisy nie stwarzają takiej możliwości, ale uważam, że projektanci powinni robić takie uzgodnienia. Wtedy problem mają rozwiązany.

Mieliśmy bardzo trudne doświadczenia z drzewem, wielkim dębem, który rośnie przy likwidowanym dworcu PKS, na zbiegu ulic Suchej i Borowskiej w pobliżu przystanku tramwajowego. Przebudowywano linię tramwajową i trzeba było tam ułożyć w ziemi masę kabli. Projektant tego drzewa w ogóle nie narysował, nie zauważył. My gdzieś doczytaliśmy się, że to jest drzewo chronione, Pomnik Przyrody, który ma swoją nazwę, ma swoją ekspertyzę, swoje parametry. Wykonywanie robót budowlanych w pobliżu Pomnika Przyrody wymaga uzgodnienia z radą gminy poprzez uchwałę. Rada zapoznaje się z projektem i z ekspertyzą, i uzgadnia – opiniuje pozytywnie albo negatywnie. Z ekspertyzy wynikało, że w pobliżu drzewa nie wolno użyć żadnych narzędzi, nawet łopat. Tylko sprężonym powietrzem wydmychać ziemię między korzeniami i wsunąć kable. Projektant w końcu znalazł inną trasę dla kabli i wszystko się zgadzało. Widziałem mapę załączoną do tego projektu. Tam były tylko symbole drzew. Tych drzew były dziesiątki, ten dąb był zazna-

WYMAGANIA WOBEC MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH ORAZ WYBÓR PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH JEJ OPRACOWANIA

Mapa do celów projektowych została ostatnio określona przepisami dwóch ustaw. Pierwsza to ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, a druga ustawa z 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne. Znowelizowane w 2012 r. rozporządzenie o zawartości i formie projektu budowlanego przywołało po raz pierwszy w § 8, ust. 1 pojęcie mapy do celów projektowych, wskazując do określenia tego dokumentu nie przepisy Prawa budowlanego, lecz art. 19, ust. 1, pkt 11 ustawy Prawo geodezyjne. Przepis ustawy nie określa wprost wymagań stawianych mapie do celów projektowych, gdyż jest tzw. delegacją ustawową upoważniającą właściwego ministra do wydania rozporządzenia w sprawie standardów technicznych wykonywania pomiarów i określonych wymagań niezbędnych do uzyskania mapy do celów prawnych oraz źródeł pozyskiwania danych przy opracowaniu mapy do celów projektowych.

Przepis wykonawczy ukazał się w Dz.U. Nr 263, poz. 1572 z 7 grudnia 2011 r. i wszedł w życie co 22 grudnia 2011 r., co zobowiązuje geodetów do wykonywania map do celów projektowych we współpracy z projektantem.

Istniejące od wielu lat rozporządzenie w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz. 133 z 21 lutego 1995) oprócz zakresu i skali mapy do celów projektowych w § 6 określa dodatkową treść graficzną mapy do celów projektowych. [...]

Zatem projektant przystępując do opracowania projektu zagospodarowania działki lub terenu powinien:

- ocenić aktualność zastanego zagospodarowania łącznie z drzewami, ich rozmiarami i innymi elementami zabudowy lub ukształtowania terenu a także zapoznać się ze stanem znaków granicznych wskazanych przez inwestora
- wskazać geodecie obiekty zagospodarowania nieobjęte bazami danych geodezyjnych (niezinventoryzowane obiekty, ogrodzenia, usytuowanie i rozmiary drzew, krzewów, pomników przyrody, odległości lub wymiary działek budowlanych istotne przy lokalizacji obiektu)
- wskazać geodecie ustalenia planistyczne dotyczące projektowanego obiektu (osie dróg, linie zabudowy, linie rozgraniczające oraz granice stref wyznaczonych w planie miejscowym) a także projekty budowlane i inne dokumenty (usytuowanie zatwierdzonych obiektów, granice uciążliwości) objęte pozwoleniem na budowę, dotyczące terenu projektowanej inwestycji lub terenów sąsiednich (np. projekty budynków, budowli i dróg dostępne u inwestora lub w archiwum organu).

Posiłkując się przepisami wykonawczymi geodeta sporządza mapę do celów projektowych. Najnowsze rozporządzenie (Dz.U. Nr 263, poz. 1572 z 7 grudnia 2011 r.) określa wymogi stawiane takim opracowaniom w § 78 do 82, zwracając szczególną uwagę na budynki usytuowane w odległościach nie większych niż 4,0 m od granicy nieruchomości wówczas, gdy brak jest danych o położeniu punktów granicznych w Państwowym Zasobie (§ 79, ust. 5). Z kolei brak oznaczeń punktów granicznych na gruncie może spowodować dodatkowe czynności geodezyjne, a może i sądowe zmierzające do wznowienia granic nieruchomości (§ 78, ust. 6). Widać więc, że takie mankamenty mogą spowodować prace geodezyjne i przyczynić się do znacznego wzrostu kosztów usługi geodezyjnej [...]

Obecne przepisy geodezyjne w § 80, ust. 4–6 wprowadziły dodatkową zawartość mapy do celów projektowych w postaci: *wyróżnienia linią przerywaną w kolorze brązowym gruntów obciążonych służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych* co może mieć zasadniczy wpływ na projektowane zagospodarowanie działki inwestora. [...]

Zawartość opisu mapy do celów projektowych określa § 81 rozporządzenia [...]

Zakładamy, że zgodność opracowania geodezyjnego z przepisami sprawdza Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej [...] Jednak to projektant odpowiada przed inwestorem za nieprawidłowości w projekcie budowlanym, którego zasadniczą częścią jest projekt zagospodarowania działki lub terenu bazujący na mapie zasadniczej przekształconej na zlecenie projektanta w mapę do celów projektowych.

Przepisy rozporządzenia budowlanego (Dz.U. Nr 25, poz. 133 z 21 lutego 1995) w § 5 wskazują pewne warunki, które dodatkowo powinna spełniać mapa: *mapy o których mowa w § 4, zwane dalej „mapami do celów projektowych” powinny obejmować również obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej – także teren tej strefy. [...]*

Z kolei dane graficzne projektu, wskazujące przebieg uciążliwości generowanych przez projektowany obiekt budowlany, uzyskane przez projektanta z raportu oddziaływania na środowisko, a następnie nałożone na mapę ewidencji gruntów stanowią zakres obszaru oddziaływania budowlanego [...] Dane z ewidencji gruntów i budynków tworzą zbiór osób władających poszczególnymi nieruchomościami w obszarze oddziaływania obiektu, co przekłada się na pojęcie strony postępowania administracyjnego w sprawie pozwolenia na budowę [...]

Osiągnięta w ten sposób mapa do celów projektowych stanowi prawidłowy materiał dowodowy w postępowaniu zmierzającym do wydania pozwolenia na budowę [...]

GM

Pełny tekst w czasopiśmie *Zawód Architekt*

prawo budowlane

DEMONTAŻ URZĄDZEŃ LUB ROZBIÓRKA OBIEKTÓW ZWANYCH STACJAMI BAZOWYMI

Obecnie częściej niż w sprawie budowy nowych stacji bazowych telefonii komórkowej albo montażu nowych konstrukcji wsporczych na istniejących masztach składane są wnioski o „rozbiórkę stacji bazowej”. Powodem napływu takich i podobnych wniosków jest niepublikowane porozumienie pomiędzy wszystkimi operatorami telefonii komórkowej o udostępnianiu posiadanych stacji bazowych czyli masztów, wież i części budynków dla innych operatorów. W rezultacie tego porozumienia, dążąc również do zmniejszenia kosztów utrzymania dotychczasowych stacji bazowych, występuje nadmiar miejsc zajmowanych przez różnych operatorów jako stacje bazowe, co przyczyniło się do utrwalenia tendencji zmniejszania ich ilości na rzecz powiększania pojemności i liczby operatorów.

Na wstępie trzeba wyjaśnić jak rozumieć pojęcie „stacja bazowa telefonii komórkowej” w kontekście ustawy Prawo budowlane. W przypadku budowy wieży kratowej, a właściwie masztu kratowego, masztu stalowego, żelbetowego czy z kompozytów z umieszczonymi konstrukcjami wsporczymi i antenami powstaje nowy obiekt budowlany zaliczany do XXIX kategorii o nazwie „wolno stojące komin i maszty”. Dla operatorów telefonii stanowi on „stację bazową”, mimo iż nie istnieją obiekty o takiej nazwie. Spotykamy też zgrupowania niewielkich masztów oraz wsporników zainstalowanych na istniejących budynkach, wieżach kościelnych czy kominach wolno stojących, które przez operatorów, ich pełnomocników i projektantów nazywane są „stacjami bazowymi”. Nazewnictwo to występuje w oficjalnych dokumentach i umowach, co sprzyja powtarzaniu terminów niespotykanych w przepisach Prawa budowlanego, w składanych przez pełnomocników i projektantów wnioskach o pozwolenie budowlane czy wnioskach o rozbiórkę obiektów budowlanych. Jak zatem traktować wnioski, które nie odpowiadają terminologii określonej prawem budowlanym?

Wniosek w sprawie rozbiórki obiektu budowlanego powinien być zgodny z załącznikiem 2, określonym w Rozporządzeniu w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U. Nr 120, poz.1127 z 23 czerwca 2003), a zgodnie z art. 33, ust. 4. do wniosku o pozwolenie na rozbiórkę należy dołączyć:

1. Zgodę właściciela obiektu.
2. Szkic usytuowania obiektu budowlanego.
3. Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych.
4. Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia.
5. Pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także dokumenty wymagane przepisami szczegółowymi; nie dotyczy to uzgodnienia i opinii uzyskiwanych w ramach oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.
6. W zależności od potrzeb projekt rozbiórki obiektu.

Dlatego istotną jest ocena, czy wniosek dotyczy faktycznie istniejącego obiektu budowlanego w postaci masztu, czy też jest to obiekt wirtualny w postaci tzw. „stacji bazowej”, będącej zespołem urządzeń zainstalowanych na budynku, wieży kościelnej lub wolno stojącym kominie. W przypadku zespołu urządzeń zainstalowanych na istniejącym obiekcie budowlanym nie można prowadzić postępowania w sprawie rozbiórki. Będzie to bowiem zadanie polegające na demontażu urządzeń, czyli wniosek powinien dotyczyć pozwolenia na wykonanie robót budowlanych albo być zgłoszeniem o zamiarze wykonania robót budowlanych polegających na demontażu urządzeń.

Wnioski końcowe

1. Wniosek o rozbiórkę obiektu budowlanego wieżowego jest określony innym wzorem i powinien zawierać zgodę właściciela obiektu na likwidację obiektu.
2. Zgłoszenie albo pozwolenie na demontaż urządzeń jest zaliczane do grupy robót budowlanych, co przesądza o załączeniu do zgłoszenia lub wniosku o pozwolenie na wykonanie robót oświadczeniu o prawie dysponowania nieruchomością gdyż są to roboty wykonywane w obiekcie, który nie jest rozbierny.

GM

Pełny tekst w czasopiśmie *Zawód Architekt*

czony takim samym symbolem jak każdy inny krzaczek, a ma obwód 4,6 m.

Jak widzę mapę na której drzew nie narysowano we właściwej skali, to ta mapa jest do niczego. To znaczy, że projektant nie był w terenie, nie zauważył kolizji, nie zlecił swojemu geodecie wykonania pomiarów. To nie jest mapa do celów projektowych.

Przejdźmy teraz do drugiej sprawy o której chciałem mówić. Można powiedzieć jest „prawnie zaplątana”.

A co to takiego?

– Telefonii komórkowa. Jest trochę kontrowersyjną sprawą, ale to nie my jesteśmy od tego.

Urząd wydaje pozwolenia na budowę stacji.

– Tak. Wydajemy pozwolenia albo przyjmujemy zgłoszenia. Ludzie uważają, że bliskość stacji im szkodzi. Mają pretensje do nas. A my nie jesteśmy od oddziaływania promieniowania. Tym zajmuje się Wydział Środowiska i tam należy się zwracać. Postępowanie środowiskowe jakoś ludziom umyka i budzą się dopiero wtedy, gdy jest pozwolenie na budowę. A ja nie mogę odmówić pozwolenia, kiedy wszystkie dokumenty są w porządku i wszystkie warunki są spełnione.

W tej chwili już to wszystko budzi trochę mniejsze emocje, ale budzi. Przepisy środowiskowe nie są dobre. Można powiedzieć są „załatwione”, żeby telefonia mogła się rozwijać, a ludzie nie bardzo się z tym zgadzają. My za to wszystko nie odpowiadamy.

Telefonia komórkowa musi być. Ona jest istotnym elementem naszego życia.

– Tak, tego się nie da zatrzymać.

Teraz dużo stacji się likwiduje. Dawniej każdy operator miał własną sieć. Teraz się porozumieli. Wybierają sobie dobre punkty i wszyscy na nie wchodzą. Pozostałe stacje likwidują. Pojawiło się dużo wniosków o rozbiórkę stacji bazowych. Co to jest „stacja bazowa”? Tylko w programach operatorów funkcjonuje jako obiekt. Dla mnie to nie jest obiekt budowlany. Dla mnie obiektem jest budynek, wieża, komin, wieża kościelna, na nich są jakieś urządzenia. I tak naprawdę najczęściej chodzi o demontaż tych urządzeń. A składany jest wniosek o rozbiórkę stacji bazowej. Należy rozróżnić dwie sprawy, czy chodzi o rozbiórkę obiektu budowlanego, czy tylko o demontaż urządzeń. Proszę tu zauważyć, że wniosek o rozbiórkę obiektu jest inny od wniosku na wykonanie robót. Rozbiórka wymaga zgody właściciela, a wykonanie robót prawa do dysponowania nieruchomością. To są zupełnie inne dokumenty.

I teraz jeśli ktoś z telefonii komórkowej składa wniosek o rozbiórkę stacji bazowej, to ja mówię, jeżeli to jest wolno stojąca, specjalna wieża, to proszę bardzo, rozbieramy wieżę. Ale jeżeli to są anteny na dachu budynku, to czy będziemy rozbiierać komuś budynek? Nie, trzeba tylko zdemontować urządzenia i naprawić dach. Podkreślam więc jeszcze raz, że trzeba widzieć różnicę między demontażem urządzeń, a rozbiórką obiektu budowlanego.

Kolejna sprawa, z którą są problemy to zmiana sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części.

Wydaje się to niezbyt skomplikowane.

– A jednak jest. Problem pojawił się w 2004 roku, kiedy nastąpiła zmiana w prawie budowlanym zmieniająca definicję sposobu użytkowania. W art. 71, ust. 1 usunięto pkt 1, czyli połowę definicji. Jednocześnie w art. 71 jest zapis, że zmiana sposobu użytkowania wymaga zgłoszenia, które się kończy milczeniem, albo potwierdzeniem braku sprzeciwu. W art. 71, ust. 2 jest również spis dokumentów, które należy dołączyć do zgłoszenia. Jednym z nich jest „ekspertyza techniczna”. Ekspertyza wykonana nie przez rzeczoznawcę, tylko przez osobę uprawnioną. Nie mówi się o jakich uprawnieniach, byle by były bez ograniczeń. Co to za ekspertyza? Przez 10 lat nie spotkałem ani jednej dobrej ekspertyzy. W ogóle ludzie nie wiedzą o jaką ekspertyzę chodzi. Myślą, że potrzebny jest konstruktor, który zbada czy budynek się nie zawali. A to nie o taką ekspertyzę chodzi.

Też bym tak pomyślała.

– No właśnie, a to jest zupełnie co innego. Ta ekspertyza ma wykazać, że nastąpiła zmiana obciążeń, albo układu obciążeń, że nastąpiła zmiana warunków pożarowych, że nastąpiła zmiana warunków zdrowotnych albo sanitarnych, albo powodziowych, albo innych,

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB JEGO CZĘŚCI

W początkowym okresie funkcjonowania obecnego Prawa budowlanego istniała decyzja zezwalająca na zmianę sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części. Jednak po 31 maja 2004 r. zmiana sposobu użytkowania przybrała formę zgłoszenia podobnego do zgłoszenia robót budowlanych. Nadal jednak procedura opierała się na bardzo szerokiej definicji zawartej w art. 71, ust. 1, pkt 1 i 2, która w punkcie 1 do grupy zmian sposobu użytkowania zaliczała również: *przeróbkę pomieszczenia z przeznaczeniem na pobyt ludzi, albo przeznaczenie do użytku publicznego lokalu lub pomieszczenia, które uprzednio miało inne przeznaczenie, bądź było budowane w innym celu, w tym także przeznaczenie pomieszczeń mieszkalnych na cele niemieszkalne*. Nie wiadomo jak należało tę przerwóbkę rozumieć. Czy są to roboty remontowe, które od dłuższego już czasu wymagały jedynie zgłoszenia, czy jest to już przebudowa wymagająca pozwolenia na budowę? Prawdopodobnie „przeróbka” pochodzi z bardzo odległego tekstu ustawy, kiedy owa przerwóbką zawierała różne roboty, lecz wniosek wcześniej kończył się decyzją zezwalającą na zmianę sposobu użytkowania, by po tej zmianie przybrać postać zgłoszenia.

W tym samym czasie toczyła się dyskusja o kolizji wydawanej decyzji zmieniającej sposób użytkowania w obiekcie budowlanym, z decyzją zezwalającą na użytkowanie obiektu, jako zakończenie procesu budowy. Decyzja zmieniająca dotychczasowy sposób użytkowania ingerowała, niejako bezprawnie, we wcześniejszą decyzję o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego, ale nie wywoływała zmian wydanej wcześniej decyzji ostatecznej o pozwoleniu na użytkowanie, jeśli taka istniała.

Pozwolenie na użytkowanie określające pierwotny sposób użytkowania wymagałoby zmiany decyzji ostatecznej, często odległej w czasie, czego nie wprowadzała decyzja zezwalająca na zmianę sposobu użytkowania. Postanowiono więc wyeliminować decyzję o zmianie sposobu użytkowania, zastępując ją zgłoszeniem zamiaru zmiany sposobu użytkowania. Uwierzyła jednak mocno pierwsza część definicji o „przeróbkach”. Dlatego po 26 września 2005 r. usunięta ją, pozostawiając jedynie treść punktu 2: *podjęcie bądź zaniechanie w obiekcie budowlanym lub jego części działalności zmieniającej warunki: bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego, pracy, zdrowotne, higieniczno-sanitarne, ochrony środowiska bądź wielkość lub układ obciążeń*.

Dziś ta definicja eliminuje wiele przypadków wcześniejszych zmian sposobu użytkowania budynków lub ich części, pozostawiając na „placu boju” nieliczne, lecz takie, które może ocenić projektant. Projektant, czyli osoba posiadająca uprawnienia budowlane bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności, opracowuje dokument nazwany „ekspertyzą”, z którego przede wszystkim wynika czy zamierzony sposób użytkowania spowoduje podjęcie bądź zaniechanie w obiekcie budowlanym lub jego części działalności zmieniającej warunki: bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego, pracy, zdrowotne, higieniczno-sanitarne, ochrony środowiska bądź wielkość lub układ obciążeń. Ekspertyza powinna również określić spełnienie nowych warunków wspomagając się uzgodnieniami rzeczoznawców do spraw sanitarnych i pożarowych, jeżeli wynika to z przepisów szczególnych. [...]

Dlatego też, uważam za niedopuszczalną ocenę tych wszystkich parametrów przez pracownika organu administracji architektoniczno-budowlanej [...] Osoby oceniające zawartość zgłoszenia mogą posługiwać się tylko przepisem art. 71, ust. 2 [...]

Pozostaje jeszcze odniesienie się do związku zamierzonego sposobu użytkowania z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Otóż przepisy art. 50, ust. 2, pkt 1 ustawy z 27 marca 2003 r. określają roboty budowlane niepowodujące zmiany w zagospodarowaniu i nawet takie, które nie wymagają pozwolenia na budowę oraz działania niezmiennego sposobu użytkowania, jako zwolnione z obowiązku uzyskania decyzji o warunkach zabudowy. Wskazuje się więc obowiązek uzyskania decyzji określającej warunki zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku robót budowlanych prowadzących do zmiany sposobu użytkowania, jeżeli teren nie posiada planu miejscowego.

Dlatego też należy rozpatrywać dwa przypadki:

1. Obiekt budowlany, w którym przedstawiono przy pomocy ekspertyzy zamiar zmiany sposobu użytkowania znajduje się na terenie na którym istnieje plan miejscowy.
2. Obiekt budowlany, w którym przedstawiono podobny zamiar zmiany sposobu użytkowania znajduje się na terenie, który nie posiada planu miejscowego.

Lista załączników do zgłoszenia zawiera w art. 71, ust. 2, pkt 4, obowiązek dołączenia do zgłoszenia *zaświadczenia wójta, burmistrza albo prezydenta miasta o zgodności zamierzonego sposobu użytkowania obiektu budowlanego z ustaleniami obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*. Tu pojawia się paradoks prawny występujący w urzędach gmin na prawach powiatu, ponieważ art. 220 § 1, pkt 2, litera a) Kodeksu postępowania administracyjnego zabrania wręcz żądania zaświadczenia, jeżeli fakty lub stan prawny możliwy jest do ustalenia przez organ na podstawie posiadanych przez niego ewidencji, rejestrów lub innych danych. Takie dane to zarówno posiadane plany miejscowe oraz możliwość oceny zgodności zamierzonej zmiany sposobu użytkowania z ustaleniami odpowiedniego planu. Dlatego w przypadku Wrocławia nie powinniśmy żądać zaświadczenia Prezydenta Wrocławia o zgodności zamierzonego sposobu użytkowania z ustaleniami obowiązującego planu miejscowego. Sami jesteśmy władni ocenić tę zgodność. Dokumenty planistyczne mogą wskazywać na niezgodność zamierzonego sposobu użytkowania z ustaleniami planu miejscowego albo decyzji o warunkach zabudowy.

GM

Pełny tekst w czasopiśmie *Zawód Architekt*

prawo budowlane

bo to wszystko jest wymienione gdzieś na początku w definicji. Czyli definicja jest taka – zmiana tych parametrów dopiero tworzy zmianę sposobu użytkowania. Jeżeli tego się nie zmienia, to nie ma zmiany.

Mamy na przykład taką sprawę w budynku Sky Tower. Ktoś sobie kupił duże mieszkanie na czternastej kondygnacji i postanowił zamienić je na biura, na kancelarię prawną. Były tam jakieś drobne przeróbki, dodanie czy przesunięcie ścianek. Projektant napisał, że to wszystko nie zmienia warunków pożarowych. Tak napisał, ale się pomylił. Nam nie wolno oceniać projektu pod względem merytorycznym. Wydaliśmy na to pozwolenie. Od razu oprotestowała je firma Sky Tower, pisząc, że zamiana mieszkania na biura niesie ze sobą zmianę obciążeń oraz, że zmieniają się warunki pożarowe. Inne wymagania muszą spełniać lokale usługowe, a inne mieszkania. Sprawa jest u Wojewody, decyzja będzie na pewno uchylona. Jestem za tym.

Wysokie budynki takie jak Sky Tower są niesłychanie „wrażliwe” na sprawy przeciwpożarowe. Jego trzon został tak wykonany, że w części gdzie są usługi ma podwyższone parametry pożarowe. Tam gdzie są mieszkania już tak nie jest. I teraz nie można w część mieszkaniową wejść z taką usługą, która generuje inne zabezpieczenia pożarowe. Taka zmiana to jest dopiero ta „prawdziwa” zmiana sposobu użytkowania. Powinno to być w ekspertyzie. Należało wskazać, że jest zmiana i jednocześnie wykazać, że mimo zmiany lokal w dalszym ciągu spełnia wymogi przeciwpożarowe.

A na przykład jeżeli ktoś w budynku jednorodzinnym jeden pokój czy dwa przeznacza na gabinet, biuro lub kancelarię prawną, to nie ma zmiany sposobu użytkowania. I to jest nadal ten sam typ budynku. Jeżeli ten lokal zajmuje do 30% powierzchni użytkowej, to nadal mamy budynek jednorodzinny, nie usługowy. A jeżeli przekroczy 30% to przestaje być budynkiem jednorodzinny, jest usługowy. Wtedy pojawia się problem, czy to jest zgodne

z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Bardzo to wszystko skomplikowane. Gąszcz ciągle zmieniających się przepisów. Wcale mnie nie dziwi, że projektanci mają problemy z załatwianiem spraw w urzędzie.

– A dlaczego mają problemy? Tylko około 3 % składanych do nas wniosków jest poprawnych. Każdy wniosek, przez fatalne przygotowanie, generuje dużo pracy. Musimy czekać na inwestora, żeby uzgodnił to co trzeba. I mamy na to określony czas. I nie możemy dłużej. Dlatego uważam, że często zadawane mi pytanie jak długo się czeka na pozwolenie na budowę jest nie na miejscu.

Projektanci powinni znać przepisy. Gdy znają przepisy nie ma żadnych problemów.

Tylko około 3 % wniosków jest poprawnych? To 97% jest niepoprawnych. Co zrobić żeby to zmienić? Jak projektant ma się nauczyć takiej ilości przepisów? Jego zasadnicza praca jest inna.

– Projektanci sami nie będą się tego uczyć. Muszą mieć pomoc Izby. Uważam, że Izba powinna się zajmować doskonaleniem zawodu.

Wszystkie te przepisy omawiam na kursach na uprawnienia budowlane. Oprócz prawa budowlanego omawiam całą masę różnych przepisów i wiążę te przepisy z projektowaniem. Nie ma sensu uczyć ochrony środowiska, czy czegoś tam o ochronie przyrody, bo inżynier nie będzie tym zajmował. Ale musi wiedzieć jakie wprowadza kolizje projektując, czy wykonując roboty budowlane. Wystarczy tylko wskazać kilka miejsc i już wiadomo o co chodzi.

Nawiasem mówiąc uważam, że Izba Inżynierów przesadziła z ilością przepisów wymaganych do zdobycia uprawnień. W krótkim czasie nie da się opanować 170 pozycji. Uważam, że można tylko zacytować te fragmenty przepisów, które są potrzebne w projektowaniu lub przy

realizacji robót. Teraz zresztą programy muszą się zmienić, bo zmieniają się zasady przyznawania uprawnień budowlanych.

Zmienia się też inne przepisy. Mówię o kodeksie budowlanym i nowelizacji prawa budowlanego.

– Na temat kodeksu budowlanego było bardzo dużo dyskusji. Projekt opracował zespół super prawników, znakomitych sędziów, ale oni się na budownictwie nie znają. Nad tym trzeba dopiero pracować. To jest tylko materiał i praktycznego pożytku z tego nie ma. Dlatego rząd w tej chwili uruchomił trochę zapomniany projekt zmiany prawa budowlanego, tak zwany częściowy. Myślę, że to pójdzie szybko.

Będą zmiany. Między innymi nie będzie potrzebne pozwolenie na budowę domu jednorodzinnego, jeśli jego obszar oddziaływania nie wchodzi na sąsiednie działki. W takiej sytuacji wystarczy zgłoszenie.

Z tym obszarem oddziaływania będzie kłopot. Nie jest łatwo go określić, ale jest już dość dużo orzecznictwa, artykułów i różnych poglądów. Największe kłopoty sprawia nam światło słoneczne, cień rzucający przez przyszły budynek. Zobaczymy.

We Wrocławiu uważany jest Pan za encyklopedię od prawa budowlanego.

– To są lata doświadczeń. Zajmuję się tym już ponad 30 lat.

Ponad 30? To ile praw budowlanych Pan już „przetrzywał”?

– Nie tak dużo. Średnio prawo trwa 20 lat. To obecne już ma 19 lat, czyli prawie 20. Poprzednie prawo, tak zwane gierkowskie miało 20 lat. A zacząłem pracować jeszcze za wcześniejszego prawa z 1961 roku.

Zacząłem pracować w wykonawstwie, jako kierownik budowy, w 1968 roku. Na budowie byłem 4 lata. Potem przeniósłem się do projektowania, a potem do administracji. I tak już zostało.

Rozmawiała Agnieszka Śródek

MODERNIZACJA ZBIORNIKA WODNEGO NYSA, ETAP I

Przedsięwzięcie jest realizowane w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko na lata 2007–2013. Wyeliminuje zagrożenie awarią zbiornika Nysa, a także poprawi ochronę przeciwpowodziową doliny Nysy Kłodzkiej oraz miast Nysa, Lewin Brzeski, Brzeg, Oława i Wrocław.

W subiektywnym rankingu inwestycji 10–lecia, stworzonym przez tygodnik Polityka, modernizacja zbiornika wodnego Nysa znalazła się w dziesiątce najlepszych polskich inwestycji obecnej dekady.

Przedsięwzięcie realizowane jest w granicach powiatu nyskiego, na terenie miasta i gminy Nysa oraz miasta i gminy Otmuchów. Celem podejmowanych prac jest poprawa zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów położonych poniżej zbiornika wodnego Nysa aż do ujścia Nysy Kłodzkiej do Odry.

Realizacja pierwszego etapu inwestycji wyeliminuje zagrożenie wystąpienia awarii zbiornika wodnego Nysa, zoptymalizuje gospodarkę wodą w obrębie zespołu zbiorników kaskady Nysy Kłodzkiej, udroźni koryto Nysy Kłodzkiej poniżej zbiornika oraz dzięki systemowi pozwalającemu na monitorowanie i zdalne sterowanie usprawni zarządzanie jego obiektami. Przede wszystkim jednak zapewni ochronę przeciwpowodziową doliny Nysy Kłodzkiej, a zwłaszcza miasta i gminy Nysa oraz Lewina Brzeskiego, Brzegu i Oławy. Przyczyni się także do ochrony przeciwpowodziowej doliny Odry i Wrocławia. Bezpośrednio ochroną przeciwpowodziową objętych zostanie około 52 tys. mieszkańców miasta Nysy i jej okolic, zamieszkujących obszar o powierzchni 21,7 tys. ha. Pośrednia ochrona przeciwpowodziowa obejmie około 728 tys. mieszkańców, zamieszkujących obszar 72,9 tys. ha.



Fot. Archiwum RZGW

Nysa Kłodzka widok z zapory

Geneza powstania zbiornika wodnego Nysa

Ukształtowanie topograficzne zlewni rzeki Nysy Kłodzkiej – niekorzystny wachlarzowaty kształt górnej części zlewni i występujące warunki hydrologiczne, sprawiają, że teren ten jest szczególnie narażony na występowanie ekstremalnych przepływów

powodziowych. Cechą charakterystyczną dorzecza górnej Nysy Kłodzkiej są bowiem głęboko wcinające się w podłoże doliny cieków zasilających bezpośrednio Nysę Kłodzką. Taki układ sieci rzecznej sprzyja szybkiemu odpływowi wód z terenów górskich, a co za tym idzie gwałtownym wezbraniom. W rejonie miasta Nysa zagrożenie powodziowe dodatkowo

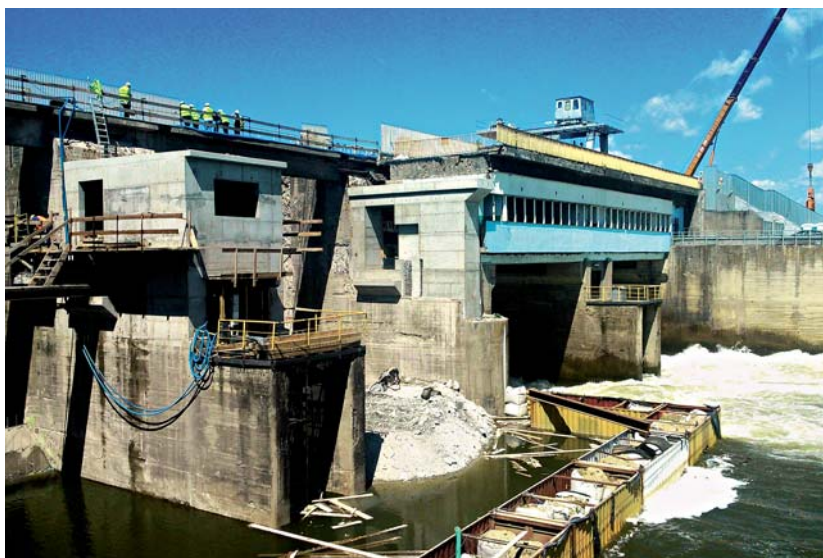
CAŁKOWITA WARTOŚĆ INWESTYCJI – 411 857 656,29 zł

Wartość środków kwalifikowalnych – 380 000 000,00 zł w tym:

środki z Unii Europejskiej 323 000 000,00 zł (85%)
 środki Budżetu Państwa 57 000 000,00 zł (15%)

Środki niekwalifikowalne 31 857 656,29zł (w całości z Budżetu Państwa)

na Dolnym Śląsku



Fot. Archiwum RZGW

Budowla zrzutowa



Fot. Archiwum RZGW

Pompownia

potęgają prawobrzeżne dopływy Nysy Kłodzkiej, z których największym i szczególnie groźnym powodziowo jest Biała Głuchołaska, uchodząca bezpośrednio do zbiornika Nysa.

Ochronę przeciwpowodziową miastu Nysa i okolicom miało zapewnić wybudowanie w roku 1973 zapory i utworzenie zbiornika Nysa. Razem ze starszym zbiornikiem Otmuchowskim (1934) oraz później wykonanymi zbiornikami Kozielnio i Topola (2004) zbiornik Nysa tworzy kaskadę zbiorników. Jest najniżej położony w kaskadzie i stanowi kluczowy element sy-

stemu zabezpieczeń przeciwpowodziowych miasta Nysa.

Katastrofalne powodzie, które wystąpiły w ostatnich latach (zwłaszcza powódź w 1997) spowodowały radykalną zmianę poglądów w kwestii bezpieczeństwa powodziowego na obszarze zlewni Nysy Kłodzkiej. Z uwagi na rozwiązania przyjęte przy budowie zbiornika Nysa, miasto Nysa okazało się szczególnie narażone. O niedomaganiach infrastruktury hydrotechnicznej zbiornika Nysa wiadomo było praktycznie od chwili powstania obiektu, lecz dopiero wydarzenia

roku 1997 roku bezlitośnie wykazały jego słabe punkty i zagrożenia, jakie stwarza dla 52-tysięcznej gminy miejsko-wiejskiej.

Na etapie projektowania i zatwierdzenia realizacji zbiornika Nysa, przyjęto rozwiązania grożące awarią zbiornika (np. prymitywny system uszczelnienia korpusu zapory z podłożem), nie pozwalające na pełne wykorzystanie jego możliwości i nie do zaakceptowania w świetle aktualnie obowiązujących przepisów (brak upustów dennych). Na skutek tych ułomności i związanych z nimi zagrożeń zbiornik Nysa stanowi słabe ogniwo w kształtowaniu ochrony przeciwpowodziowej w dolinie Nysy Kłodzkiej i ogranicza możliwość usprawnienia gospodarowania wodą na kaskadzie istniejących zbiorników retencyjno-powodziowych.

Wady istniejącego zbiornika

W Studium Wykonalności dotyczącym modernizacji zbiornika Nysa wskazano główne wady jakościowe i ilościowe istniejącego systemu ochrony przeciwpowodziowej. Zidentyfikowano je poprzez oceny stanu technicznego komponentów systemu, przeprowadzenie badań modelowych, analizę skutków powodzi (w szczególności powodzi 1997) oraz przez porównanie stanu istniejącego z wymaganiami ustawowymi. Stwierdzono, że głównymi wadami zbiornika są:

Niedostateczna przepustowość budowli zrzutowej

Zbyt mała wydajność budowli zrzutowej stwarza znaczne trudności w prowadzeniu właściwej gospodarki wodnej powodziowej, a w fazie kulminacji przepływu grozi awarią zapory i katastrofą o skutkach zagrażających miastu Nysa. Bez wykonania modernizacji budowli zrzutowej przerwanie zapory staje się prawdopodobne, z uwagi na przecieki i szczeliny zaobserwo-

wane podczas powodzi w 2010 roku. Zagrożenie powodziowe potęgują prawobrzeżne dopływy Nysy Kłodzkiej poniżej zbiornika Otmuchów. Kulminacje fal powodziowych z tych dopływów osiągają szybciej zbiornik Nysa, aniżeli szczyt fali Nysy Kłodzkiej zbiornik Otmuchów. Niedostateczna przepustowość budowli zrzutowej (brak upustów dennych) nie pozwala na przygotowanie zbiornika Nysa na przyjęcie fali powodziowej Nysy Kłodzkiej ze zbiornika Otmuchów.

Brak upustów dennych na budowli zrzutowej

Brak upustów dennych uniemożliwia odpowiednio wczesne i skuteczne wytworzenie rezerwy wymuszonej w zbiorniku Nysa, co pozwoliłoby na skuteczniejszą redukcję fal powodziowych. Brak upustów dennych jest również niezgodny z obecnymi przepisami dotyczącymi warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne.

Zły stan techniczny oraz nieprawidłowe rozwiązania techniczne i funkcjonalne

Zbiornik Nysa i towarzyszące mu budowle są w niezadowolającym stanie technicznym. Szczególnie dotyczy to konstrukcji żelbetowej budowli zrzutowej. W wielu miejscach otulina betonu odpadła, a pręty są silnie skorodowane. Złym rozwiązaniem techniczno-eksploatacyjnym są stalowe segmenty z napędami na przelewach budowli zrzutowej. Mają wiele ujemnych cech, które sprawiają, że operatorzy nie kontrolują wykonywanych czynności. Może to prowadzić do niekontrolowanych zrzutów wody ze zbiornika.

Zbyt mała przepustowość koryta rzeki i międzywala poniżej zbiornika

Na ograniczenie przepustowości koryta wpływają istniejące jazy ze zbyt



Jaz nr 2



Zapora – ekrany

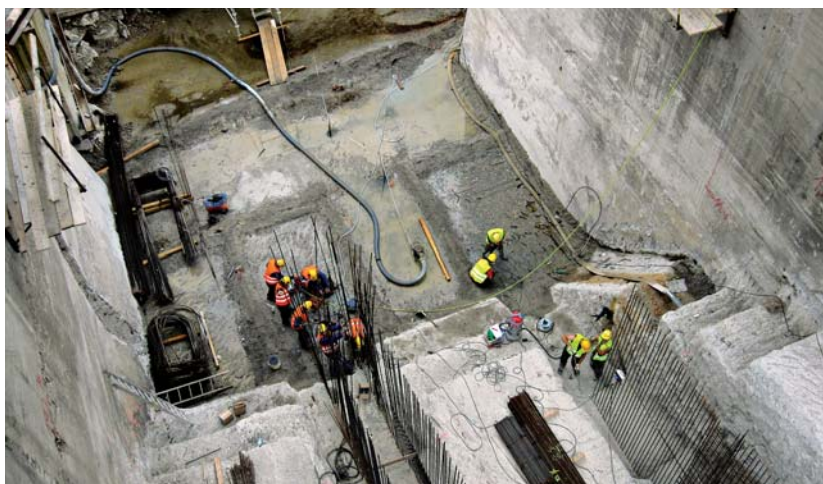
wysoko położonymi progami stałymi i niesprawnymi zamknięciami, zbyt małe, dławiące przepływy, światło jazu stałego w stosunku do światła wyżej położonych jazów, za mała szerokość koryta rzeki na odcinku od mostu kolejowego do oczyszczalni ścieków, występujące lokalnie odsypiska i sporadycznie występujące pozostałości starych obiektów.

Modernizacja zbiornika

Modernizacja zbiornika wodnego Nysa ma doprowadzić do usunięcia

wymienionych wyżej mankamentów. Na inwestycję składają się dwa przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie pierwsze to przebudowa i udrożnienie przeciwpowodziowe Nysy Kłodzkiej od zbiornika wodnego Nysa (km 65+100) do rejonu Kubice (km 55+500). W ramach tego zadania planuje się maksymalne zwiększenie przepustowości rzeki poniżej zbiornika, modernizację obiektów piętrzących w korycie Nysy Kłodzkiej na jej miejskim odcinku, prace zabezpieczające w obrębie istniejących obiektów komunikacyjnych (mosty,



Fot. Archiwum RZGW

Prace na prześle zapory



Fot. Archiwum RZGW

Regulacja Nisy Kłodzkiej

kładki), udrożnienie międzywala (usunięcie wszelkich elementów utrudniających przepływ wód) oraz modernizację istniejących obwałowań i budowę nowych wałów oraz bulwarów ochronnych

Przedsięwzięcie drugie to modernizacja budowli i urządzeń zbiornikowych oraz budowa innych obiektów niezbędnych dla właściwego funkcjonowania kompleksu. Przewidziane są: – przebudowa budowli zrzutowych zapory czołowej, w tym m.in. rozbiórka jednej zewnętrznej sekcji przelewowej i zastąpienie jej sekcją upustów dennych, rozbiórka istniejącego mostu drogowego na budowli zrzutowej i wykonanie nowego mostu, wykonanie kładki eksploatacyjnej, modernizacja

zasilania i wyposażenie w rezerwowe agregaty prądotwórcze

– budowa przelewu bocznego kontrolowanego, wybudowanie mostu technologicznego, wykonanie instalacji elektrycznej (oświetlenie i monitoring), montaż urządzeń kontrolno-pomiarowych i budowa drogi dojazdowej do mostu technologicznego

– modernizacja zapory czołowej, w tym m.in. naprawa płyt ekranu i doszczelnienie dylatacji, modernizacja korony zapory i uzupełnienie sieci urządzeń kontrolno-pomiarowych na zaporze z automatyką odczytów stanów wody w wybranych przekrojach

– budowa budynku obsługi zbiornika i budynku socjalno-gospodarczego oraz dróg dojazdowej i wewnętrznej

- modernizacja zapory bocznej Sietrzechowice
- modernizacja pompowni Sietrzechowice i Zwierzyniec wraz z obiektami towarzyszącymi,
- prace w obrębie części wlotowej do zbiornika, m.in. udrożnienie koryta głównego, miejscowe ubezpieczenie brzegów, udrożnienie międzywala i budowa obwałowania
- prace związane z układem komunikacyjnym wokół zbiornika w tym m.in. budowa mostu drogowego na rzekę Widną i modernizacja drogi dojazdowej
- uzupełnienie i modernizacja sieci oraz urządzeń kontrolno-pomiarowych dla zbiornika wodnego Nysa
- wykonanie przepławki umożliwiającej migrację ryb łososiowatych do Białej Głuchołaskiej.

Efekty modernizacji

Opisane prace w znaczącym stopniu zapewnią bezpieczeństwo powodziowe mieszkańcom miasta i gminy Nysa. Po ich zakończeniu będzie można realizować zrzuty wody ze zbiornika do części miejskiej do wielkości 1400 m³/s, co pozostaje w zgodzie z założeniami realizacyjnymi przebudowy koryta rzeki Nisy Kłodzkiej. Najwyższy z dotychczas zarejestrowanych przepływów maksymalnych w przekroju wodowskazowym Kłodzko wystąpił 8 lipca 1997 roku i wynosił 1340 m³/s.

Przedsięwzięcie pierwsze, czyli przebudowę i udrożnienie przeciwpowodziowe Nisy Kłodzkiej realizuje firma BILFINGER INFRASTRUCTURE. Drugie przedsięwzięcie – modernizację budowli i urządzeń zbiornikowych prowadzi konsorcjum firm dla których liderem jest HYDRBUDOWA GDAŃSK oraz partnerzy BILFINGER INFRASTRUCTURE i METROSTAV.

Planowany termin zakończenia robót to 15 grudnia 2015 roku.

Eugeniusz Piotrowski

STROPY DENNERT

Powrót, a właściwie nieunikniona ewolucja stropowych płyt kanałowych

Z pewnością wszyscy znamy, rewolucyjną niegdyś, technologię prefabrykatów budowlanych, która w swej mądrej idei stawiała na rekordowe tempo pracy, bezbłędną powtarzalność jakościową oraz prostotę montażu i przystępną cenę. Idea bezsprzecznie słuszna ale jak to u nas bywało, trochę się w swej doskonałości zaniedbała, zawstydziała i zapomniała...

Nie zapomnieli o niej jednak nasi niemieccy koledzy. Jak się okazuje bawarski zespół inżynierów z firmy DENNERT poważniej potraktował technologię prefabrykatów i poprzysiągł sobie realnie wyeliminować dawne wady systemu, zachowując przy tym niezmienną naczelnej myśli prefabrykacji. Czy im się udało? Oceńcie Państwo sami. Oto kilka z zastosowanych, prostych rozwiązań:

- układ płyt w budynku projektuje się indywidualnie pod konkretny rysunek (brak dolewek, wypełnień itp.),
- płyty mają już wykonane wszystkie niezbędne otworowania więc pozostaje tylko wykonać wieniec,
- płyty mogą mieć dowolnie, zaprojektowany kształt,
- przewidziana grubość to 20 cm ale może być i 24 cm gdy wymaga tego obciążenie,
- dolna strona płyt jest gładka i gotowa do malowania,
- przy zastosowaniu specjalnej szpachli

producent daje pisemną gwarancję braku pęknięć na łączeniach płyt,

- płyty łączy się opatentowanymi zamkami, eliminując całkowicie „efekt klawiszowania”,
- strop jest pełnoośny po ułożeniu i można obciążać go paletami z materiałami do budowy ścian,
- montaż płyt nie wymaga podpór,
- rekord montażu kanałowych płyt stropowych to 1300 m²/dzień (należy on do polskiej ekipy monterskiej producenta – usługa ta jest już ujęta w cenie produktu podobnie jak i dźwig monterski),
- płyty są zabezpieczone przed dostawaniem się wody do kanałów odpowiednimi zaślepkami oraz dodatkowo fabrycznie nawiercone dla pełnego bezpieczeństwa.

Atrakcyjność dopracowanego systemu prefabrykacji wymaga jednak czegoś więcej, czegoś co spełnia nie tylko potrzeby konstrukcyjne, montażowe i ekonomiczne. Tym czymś jest niewątpliwie wielofunkcyjność – nieodzowny parametr wymagającej rzeczywistości. Nowoczesne płyty stropowe łączą w sobie nośność, ogrzewanie, a nawet potrafią chłodzić. Ogrzewanie stropowe uzyskuje się zatapiając w płytach rurki znane z ogrzewania podłogowego. System pracuje niezależnie od rodzaju źródła ciepła. Wszystko

działa na zasadzie promieniowania ciepłego, a temperatura źródła to tylko 28–33°C przy 20–24°C w pomieszczeniach – oszczędność wynosi od 30 do 45%. Równomierny rozkład temperatur eliminuje konwekcję co skutecznie przeciwdziała przenoszeniu się kurzu oraz uniemożliwia powstawanie ognisk grzybiczych. Brak kosztów prac projektowych i instalatorskich bardzo przyspiesza proces budowy. Aby system chłodził wystarczy zastosować zbiorczo lub w pętach urządzenie chłodzące. Stropy z ogrzewaniem i chłodzeniem nie wymagają żadnych ponadstandardowych urządzeń.

Najistotniejszym atutem prefabrykacji jest rekordowo krótki czas realizacji inwestycji. Dodatkowy efekt uzyskuje się dzięki temu, że wszystkie elementy kondygnacji są do siebie idealnie dopasowane, balkony, schody są technicznie kompatybilne z płytami stropowymi. Najlepiej jest, gdy montaż prowadzi jedna, profesjonalna ekipa.

Producent zapewnia zamienny projekt stropu albo pełne wsparcie projektowe. Jest gotów odpowiedzieć na wszystkie pytania, przedstawić oferty cenowe, doradzić, zorganizować prezentacje w istniejących obiektach aby udowodnić słuszną drogę ewolucji prefabrykacji.

Jakub Żarnecki, www.dennert.pl



Fot. Arch. DENNERT

Montaż płyt DENNERT



Fot. Arch. DENNERT

O BEZPIECZNIEJSZE BUDOWY

W ubiegłym roku na polskich budowach straciło życie 106 osób, oznacza to, że prawie co 3 dni ginie człowiek. To bardzo dużo. Z pewnością wielu z tych wypadków można by uniknąć gdyby robotnicy, brygadziści i kierownicy budów mieli większą świadomość zagrożeń i przepisów BHP.

Państwowa Inspekcja Pracy jest organem egzekwującym przestrzeganie prawa pracy, a w szczególności przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Kontrola i nadzór to pierwszy kierunek działania tej instytucji. Drugi kierunek działania inspekcji pracy to działania prewencyjne zmierzające do ograniczenia zagrożeń wypadkowych. Dla pracowników branży budowlanej, bo do nich adresowany jest ten artykuł, przygotowano całą gamę „produktów” skierowanych do wszystkich pracujących na budowach. Dla generalnych wykonawców, organizatorów budowy jest przeznaczony konkurs Buduj Bezpiecznie. Dla podwykonawców, dla małych firm jest specjalny program prewencyjny, którego celem jest poprawa bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac budowlanych. Uzupełniają to przeróżne publikacje, filmy instruktażowe i spoty reklamowe, które można znaleźć na stronie internetowej www.bezupadku.pl. Wsparciem dla tych wszystkich

inicjatyw jest Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie założone przez siedem wiodących firm budowlanych. Obecnie w skład porozumienia wchodzi osiem firm.

Konkurs Buduj Bezpiecznie

Konkurs ma promować wykonawców robót budowlanych zapewniających bezpieczne warunki pracy i upowszechniać dokonania pracodawców zapewniających wyższy poziom bezpieczeństwa od określonego przepisami. W efekcie powinno to przyczynić się do wzrostu ogólnego poziomu bezpieczeństwa pracy w budownictwie w skali kraju.

Konkurs odbywa się na szczeblu okręgowych inspektoratów pracy. Mogą w nim uczestniczyć pracodawcy, wykonawcy robót na budowach, które w trakcie trwania konkursu co najmniej zamkną etap stanu surowego. Zgłoszenia przyjmowane są do 30 czerwca. Laureaci wyłaniani są do 30 listopada. Nagrody mają charakter honorowy.

Pracodawcy zgłoszeni do konkursu oceniani są w trakcie realizacji budowy. Podstawą oceny są wyniki co najmniej dwóch kontroli, przeprowadzonych na zgłoszonych budowach. Corocznie na Dolnym Śląsku w konkursie bierze udział kilkanaście budów. Szczegółowy regulamin konkursu można znaleźć

na stronie internetowej Państwowej Inspekcji Pracy.

Program prewencyjny dla małych firm budowlanych

Celem programu jest poprawa bezpieczeństwa pracy w firmie podczas wykonywania robót budowlanych. Akces do programu można zgłosić we właściwym okręgowym inspektoracie pracy. Wszyscy chętni zaproszeni są na spotkanie szkoleniowo-informacyjne. Następnie inspektor pracy dokonuje wstępnej oceny bezpieczeństwa pracy w firmie, zapewnia pomoc w ocenie zagrożeń oraz proponuje wprowadzenie rozwiązań, które minimalizują stwierdzone niebezpieczeństwa. Po wprowadzeniu proponowanych zmian inspektor pracy przeprowadza kontrolę i ponownie ocenia stan bezpieczeństwa. Firmy, które pozytywnie przejdą tę ocenę otrzymają świadectwo ukończenia programu.

W ciągu ostatnich pięciu lat w programie wzięło udział 2886 firm budowlanych z całej Polski. Informacje o programie można znaleźć na stronie www.bezupadku.pl.

Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie

Zostało zawarte w 2010 roku przez siedem koncernów budowlanych – Bilfinger Infrastructure, Budimex, Hochtief Polska,



Fot. Arch. PIP

I pierwsza nagroda w konkursie Buduj Bezpiecznie, Fabryka Katalizatorów BASF w Świątym k/ Środy Śląskiej
Oznakowanie terenu budowy



Fot. Arch. PIP

Punkt pierwszej pomocy wyposażony m.in. w deskę ratunkową, kołnierz i defibrylator



Fot. Arch. PIP



Fot. Arch. PIP

I pierwsza nagroda w konkursie Buduj Bezpiecznie, Fabryka Katalizatorów BASF w Świętym k/ Środy Śląskiej
Zabezpieczenie zbiorowe przed upadkiem z wysokości

Szkolenie – prace na wysokości

Mostostal Warszawa, Polimex Mostostal, Skanska i Warbud. Obecnie swój akces do udziału w Porozumieniu złożyła ósma firma – MOTA-ENGIL. Celem Porozumienia jest wyeliminowanie wypadków na polskich budowach. Powołano zespoły robocze, których zadaniem jest opracowanie rozwiązań systemowych poprawiających bezpieczeństwo pracy. Mają to być między innymi wspólne wzory dokumentów, wspólne schematy potwierdzania kwalifikacji zawodowych pracowników budowlanych czy szkolenia okresowe. Działania Porozumienia rozłożone są na wiele lat i wiążą się nie tylko ze zmianami organizacyjnymi, ale także ze zmianą mentalności oraz przyzwyczajają pracowników.

Według umowy pomiędzy sygnatariuszami Porozumienia, każda firma pełni roczną prezydencję, podczas której ma szansę zaprezentować własne pomysły. O poziom merytoryczny wypracowanych rozwiązań dbają grupy robocze złożone z szefów BHP każdego z sygnatariuszy, wspierane przez zespoły specjalistów od spraw bezpieczeństwa. Ostateczny efekt każdego z projektów zatwierdzany jest przez wszystkich sygnatariuszy Porozumienia. Porozumienie chce dzielić się z innymi firmami doświadczeniem, wiedzą i wynikami.

Wzorem dla działań Porozumienia jest Wielka Brytania gdzie pod koniec lat 90. ubiegłego wieku liczba wypadków śmiertelnych wynosiła około 120 rocznie, czyli podobnie jak obecnie w Polsce. Wtedy największe przedsiębiorstwa budowlane powołały, zrzeszającą 23 firmy, Grupę

LAUREACI KONKURSU BUDUJ BEZPIECZNIE 2013

Zwycięzcy:

I miejsce – Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Inżynierii Przemysłowej w Poznaniu; Fabryka Katalizatorów BASF w Świętym k/ Środy Śląskiej

I miejsce – Wrocławskie Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego Nr 2 WROBIS; budynek wielorodzinny A2 Ogrody Hallera we Wrocławiu,

II miejsce – Wrocławskie Przedsiębiorstwo Budowlane; budynek mieszkalny wielorodzinny przy ul. Rodziewiczówny we Wrocławiu

III miejsca – Janbud; budynek biurowo-usługowego przy ul. Wałbrzyskiej we Wrocławiu

Wyróżnienia specjalne:

Łukasz Piękoś – kierownik budowy; budynek mieszkalny przy ul. Rodziewiczówny we Wrocławiu,

Marcin Kostecki – kierownik budowy; MAGNOLIA PARK we Wrocławiu,

Grzegorz Czyżewski – kierownik budowy; budynek wielorodzinny Ogrody Hallera we Wrocławiu,

Mieczysław Porada – kierownik budowy; Fabryka Katalizatorów BASF w Świętym k/ Środy Śląskiej,

Ija Czyżewska – inspektor nadzoru; budynek wielorodzinny Ogrody Hallera we Wrocławiu,

Jacek Paško – inspektor nadzoru; MAGNOLIA PARK we Wrocławiu

Za wzorową postawę w dziedzinie przestrzegania przepisów bhp jako podwykonawca robót: Asta Sp. z o.o., Spółdzielnia Rzemieślniczo-

-Wielobranżowa ze Środy, ZISCO Instalatorstwo Sanitarne Mieczysław Grucela,

Za zaangażowanie w tworzenie bezpiecznych warunków pracy na budowie wykraczających poza wymagania określone przepisami bezpieczeństwa pracy: BASF Polska Sp. z o.o – inwestor Fabryki Katalizatorów BASF w Świętym k/ Środy Śląskiej

Za szczególny wkład w promowanie bezpiecznych warunków pracy oraz za coroczny udział w konkursie Buduj Bezpiecznie: SKANSKA S.A we Wrocławiu

Generalnych Wykonawców. Jej głównym celem było zmniejszenie liczby wypadków śmiertelnych o 10 procent co roku. Cel osiągnięto – przez dziesięć lat liczba śmiertelnych wypadków na brytyjskich budowach spadła o połowę (ze 105 do 53 rocznie). Jeśli możliwa była zmiana w zakresie bezpieczeństwa na rynku brytyjskim, nie ma żadnych przeszkód,

by takie same zmiany przeprowadzić również w Polsce.

Agnieszka Środek

Współpraca: Jarosław Głowacki

Państwowa Inspekcja Pracy

Więcej informacji o opisanych przedsięwzięciach można znaleźć w materiałach i na stronach internetowych Państwowej Inspekcji Pracy: www.bezupadku.pl, www.pip.gov.pl

WIELKI REMONT ODRY

część I

Czasami mówi się, że od katastrofalnej w skutkach powodzi w 1997 roku, w kwestii bezpieczeństwa nie zmieniło się we Wrocławiu nic, poza tym, że istniejąca infrastruktura jeszcze bardziej się zestarzała. Wszyscy sceptycy widzą obecnie prowadzone na terenie całego miasta prace. Nie da się ukryć, że projekt ten robi wrażenie. Obejmuje on swoim zasięgiem nie tylko miasto Wrocław. Prace prowadzone są na terenie trzech województw i mają znacząco poprawić sytuację w całym regionie. Wspomniana inwestycja nie tylko wpłynie na bezpieczeństwo, ale i estetykę miejskich nabrzeży Odry. Dzięki temu wzrośnie ich atrakcyjność rekreacyjna i turystyczna. Cały projekt kosztować ma 2,5 miliarda złotych.

GENEZA

Wrocławski Węzeł Wodny to jeden z największych systemów dróg wodnych i budowli hydrotechnicznych w Europie. Rozpoczyna się w rejonie Blizanowic a kończy poniżej ujścia Widawy. System ten został zaprojektowany na początku XX stulecia. Jego założeniem było bezpieczne przeprowadzenie kulminacji fali o przepływie 2400 m³/s. W czasie powodzi tysiąclecia w 1997 roku, poniżej Wrocławia w Trestnie, maksymalny przepływ

osiągnął 3640 m³/s. Profesor Janusz Zaleski z Biura Koordynacji Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry powiedział: „Potrzeba modernizacji systemu ochrony przed powodzią powstała po tej klęsce żywiołowej, która skutkowała olbrzymimi stratami gospodarczymi, społecznymi oraz szkodami w środowisku naturalnym. Zniszczeniu uległy wały przeciwpowodziowe i budowle hydrotechniczne. Wymagały one nie tylko napraw lub remontów ale całkowitej modernizacji, tak aby system zapewnił

bezpieczeństwo w warunkach porównywalnych do tych, które wystąpiły w 1997 roku.” W 2001 roku Sejm uchwalił wieloletni program rządowy pod nazwą „Program dla Odry – 2006”. Jego częścią był Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry (POPDO). Projekt finansowany jest między innymi przez Bank Światowy oraz Bank Rozwoju Rady Europy. Umowa w tej sprawie została podpisana przez Rząd Rzeczypospolitej Polskiej w 2007 roku.

ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Na terenie Wrocławia w ramach projektu koryto rzeki zostanie poszerzone na odcinku jedenastu kilometrów, w niektórych miejscach nawet o 30 metrów. Aby zwiększyć przepustowość i możliwość regulacji przepływu fali przebudowane zostaną budowle hydrotechniczne. Realizacja POPDO zwiększy bezpieczeństwo powodziowe ponad 2,5 miliona osób. Mieszkańców między innymi Wrocławia, Opola, Brzegu, Oławy, Raciborza, Krapkowic czy Kędzierzyna-Koźła. Dotyczy to też mieszkańców mniejszych miejscowości i wsi na terenie trzech



Przeplawka dla ryb przy jazie Wrocław I

województw – Śląskiego, Opolskiego i Dolnośląskiego. Planowana jest budowa suchego zbiornika przeciwpowodziowego Racibórz Dolny, który będzie wypełniany tylko w okresie zagrożenia powodziowego. Kolejnym bardzo ważnym zadaniem jest właśnie Modernizacja Wrocławskiego Węzła Wodnego. Zapewnione zostanie zwiększenie przepustowości rzeki i jej kanałów tworzących węzeł, co podniesie gwarancję bezpiecznego przeprowadzania fali powodziowej przez Wrocław. Inwestycja dotyczy też przywrócenia funkcjonalności i pojemności istniejących polderów zalewowych powyżej Wrocławia. Zwiększona zostanie przestrzeń między wałami. Jak wspomniano, przebudowa wpłynie też na estetykę miejskich bulwarów nadodrzańskich. Wzrośnie ich wartość rekreacyjna i turystyczna.

INWESTYCJA WARTA MILIARDY

Budowa suchego zbiornika Racibórz Dolny, realizowana jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gliwicach. Jego powierzchnia ma wynosić 26,3 kilometra kwadratowego. Będzie on w stanie pomieścić maksymalnie 185 miliona metrów sześciennych wody. W miejscu budowy czaszy zbiornika znajdującego się na terenach powiatów raciborskiego i wodzisławskiego mieszkali ludzie, ponad 700 osób trzeba było przesiedlić. Jednak było to konieczne, bo inwestycja ta zapewni redukcję fal powodziowych na Odrze, które zagrażały regionowi od stuleci (więcej na ten temat można przeczytać w tym numerze „Budownictwa Dolnośląskiego”). Profesor Janusz Zaleski wyjaśnia, że „Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry jest finansowany ze środków Budżetu Państwa, Funduszu Spójności, kredytu



Fot. Archiwum Biura Koordynacji POPDP

Formowanie narzutu kamiennego

z Banku Rozwoju Rady Europy oraz pożyczki z Międzynarodowego Banku Odbudowy i Rozwoju.” Przewidywane koszty całego projektu to 2,5 miliarda złotych. Szkody wywołane przez powódź w 1997 roku szacuje się na 14 miliardów złotych.

PRZEBIEG INWESTYCJI

Roboty budowlane pierwszego etapu Modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego rozpoczęły się w lipcu 2012 roku. W grudniu 2013 roku zakończono pierwszy kontrakt w ramach POPDO czyli przebudowa wałów polderu Blizanowice–Trestno. Prace na długości 5,8 kilometra kosztowały 9,4 miliona złotych, a realizowała je firma Energopol Szczecin. Jak powiedziała Anna Sieradzka z Dolnośląskiego

Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych, prace nie przebiegają bez komplikacji. Podczas prac odnajdywane są niewybuczy, często wzywać trzeba saperów. Dodatkową pracę mają nie tylko inżynierowie, ale i urzędnicy – trzeba przygotowywać dodatkowe dokumenty projektowe, a także dostosowywać zakres prac i technologii do występujących lokalnie warunków. Uwarunkowania środowiskowe ograniczają w sezonie budowlanym realizację robót na obszarach chronionych. Długotrwałe uzgodnienia z instytucjami oraz właścicielami infrastruktury i sieci kolidują często z realizacją Modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego. Zmiany ustaw też dostarczają problemów. Od początku projektu zmieniło się Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne,

PROJEKT OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ DORZECZA ODRY

936 mln zł – budowa suchego zbiornika Racibórz Dolny

901 mln zł – wartość Modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego realizowanej przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

740 mln zł – wartość Modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego w części realizowanej przez Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych

ciekawe realizacje



Fot. Archiwum Biura Koordynacji POPDP

Kanał Powodziowy we Wrocławiu



Fot. Archiwum Biura Koordynacji POPDP

Roboty na Kanale Miejskim we Wrocławiu

Prawo budowlane, wliczając w to tak zwaną specustawę przeciwpowodziową, jak wyliczyła Joanna Gustowska, Dyrektor DZMiUW.

STRUKTURA PROJEKTU

Na obszarze Wrocławia zostaną wykonane prace w ramach trzech podkomponentów POPDO. Pierwszy z nich, realizowany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Obejmuje modernizację koryt i kanałów Odry, urządzeń przeciwpow-

wodziowych oraz bulwarów. Za dwa pozostałe podkomponenty odpowiada Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych. W ich zakres wchodzi budowa i modernizacja obwałowań Odry oraz budowa kanału przetrzutowego do Widawy wraz z budową obwałowań doliny Widawy.

RZGW we Wrocławiu – zadania:

– Modernizacja i udrożnienie Kanału Powodziowego wraz z międzywałem na odcinku od dolnego stanowiska jazu Bartoszowice do ujścia do Starej Odry.

Zakres zadania obejmuje:

Pogłębienie i poszerzenie Kanału Powodziowego poniżej mostów Jagiellońskich.

Remont Kanału i uporządkowanie międzywała powyżej mostów Jagiellońskich do ubezpieczeń dolnego stanowiska jazu Bartoszowice. Ze względu na występowanie stanowisk cennych gatunków roślin chronionych na terenie międzywała Kanału, zakres prac na prawym brzegu Kanału ograniczony jest do pasa o szerokości 10 m wzdłuż brzegu.

Remont jazu Zacisze obejmuje zasadniczo remont progu jazu pod mostami Jagiellońskimi.

Wzmocnienie przyczółków mostu Jagiellońskiego.

Udrożnienie mostu Swojczyckiego (Chrobrego).

Modernizację wału rozdzielczego.

– Udrożnienie Starej Odry od dolnego stanowiska jazu Psie Pole do mostów kolejowych Poznańskich (wliczając jaz Szczytniki). Zakres zadania obejmuje:

Poszerzenie koryta rzeki.

Wzmocnienie i doszczelnienie istniejącego wału rozdzielczego od strony Kanału Miejskiego.

Wzmocnienie i ubezpieczenie podpór mostowych.

Rozbudowę jazu Różanka. Projektuje się rozbudowę jazu poprzez dobudowanie czwartego przęsła o szerokości 25 m, wraz ze sterownią oraz wymianę istniejących zamknięć sektorowych na nowoczesne kłapowe.

Udrożnienie jazu Psie Pole dla dwukierunkowej migracji ryb. Projektuje się budowę przepławki i zapewnienie przepływu dla ryb.

Udrożnienie jazu Szczytniki dla dwukierunkowej migracji ryb. Projektuje się budowę dodatkowej przepławki na prawym brzegu Starej

Odry z zachowaniem dotychczas istniejącej.

– Przystosowanie Kanału Miejskiego we Wrocławiu do przepuszczania wielkiej wody kontrolnej. Zakres zadania obejmuje:

Udrożnienie i ubezpieczenie koryta Kanału Miejskiego.

Udrożnienie i ubezpieczenie konstrukcji mostów (Warszawskich drogowych, Warszawskiego kolejowego, Trzebnickiego, Osobowickiego) – usunięcie odsypisk i przetamowań, pogłębienie dna oraz wzmocnienie podstaw fundamentów.

Modernizację Bramy Powodziowej.

Modernizację Śluzy Miejskiej.

– Przebudowa koryta Odry na odcinku od mostów kolejowych Poznańskich do ujścia Widawy. Zakres zadania obejmuje:

Udrożnienie koryta Odry na odcinku od mostów Poznańskich do jazu Rędzin.

Udrożnienie koryta Odry na odcinku od jazu Rędzin do ujścia Widawy. Poszerzenie koryta do 100m w dnie, remont uszkodzonych ubezpieczeń brzegów oraz formowanie nowych skarp, ponadto pogłębione zostaną wejścia do portów Popowice oraz Kozanów.

– Przystosowanie stopnia Rędzin do przepuszczania wielkich wód powodziowych. Zakres zadania:

Budowa nowych głów górnych z zamknięciami dostosowanymi do przepuszczania wód powodziowych oraz remont konstrukcji komór śluz, a także remont istniejącej przeprawy mostowej oraz remont i wzmocnienie istniejących konstrukcji przy zachowaniu ich obecnej formy architektonicznej.

Budowa nowej przepławki przy jazie Rędzin.

– Modernizacja bulwarów Odry Śródmiejskiej. Zakres zadania:

Modernizacja bulwarów na odcinku od mostu Grunwaldzkiego do mostów Tumskiego i Piaskowego.

Modernizacja bulwarów na odcinku od mostów Tumskiego i Piaskowego do mostu Uniwersyteckiego.

Modernizacja bulwarów na odcinku od mostu Uniwersyteckiego do mostów Romana Dmowskiego na Odrze Południowej i mostów Mieszkańskich na Odrze Północnej.

Modernizacja bulwarów na odcinku od mostów Mieszkańskich i Romana Dmowskiego do ujścia do Starej Odry.

– Przebudowa jazu przy elektrowni wodnej Wrocław I. Zakres zadania:

Zgodnie z modelem hydraulicznym przyjętym w Studium Wykonalności 2004 dotyczy przebudowy jazu stałego na jaz klapowy lub powłokowy o obniżonej rzędnej korony progu o ponad 3 m i rzędnej góry zamknięcia (obecna korona jazu stałego). Powyższe wymaga wyburzenia istniejącej konstrukcji betonowego progu i wybudowanie nowego jazu na obniżonym i wzmocnionym podłożu. Ponadto w ramach

tego zadania przewidziano wykonanie przepławki dla ryb.

DZMiUW – Modernizacja obwałowań Odry. Zadania:

– Modernizacja obwałowania Blizanowice–Trestno

– Modernizacja obwałowania Kotołwice–Siedlce

– Budowa i modernizacja innych obwałowań powyżej miasta Wrocławia

– Budowa i modernizacja innych obwałowań poniżej miasta Wrocławia

DZMiUW – Budowa kanału ulgi Odra – Widawa. Zadania:

– Odcinek: Przelew Odra – Widawa do mostu kolejowego (ul. Bolesława Krzywoustego)

– Odcinek: Rzeka Widawa od mostu kolejowego (ul. Bolesława Krzywoustego) do ujścia do Odry

Szymon Maraszewski

Napisano na podstawie materiałów otrzymanych z Biura Koordynacji Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry, oraz w oparciu o stronę internetową Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu



Remont bulwarów Odry Śródmiejskiej

POWODZIE WE WROCŁAWIU

Od początków istnienia Wrocław, podobnie jak każde inne miasto o ponad tysiącletniej historii, był nawiedzany przez rozmaite klęski żywiołowe. Do najczęstszych należały pożary, których przyczyną nie były wyłącznie zjawiska przyrodnicze, ale nierzadko również nieostrożność samych mieszkańców. Początkowo częstemu występowaniu pożarów sprzyjała także drewniana zabudowa miasta. Z czasem jednak wprowadzenie innych materiałów budowlanych, piorunochronów, regulacji prawnych oraz istnienie straży pożarnej w znaczącym stopniu ograniczyły występowanie tego zagrożenia. Z racji swego położenia Wrocław niezwykle rzadko nawiedzały trzęsienia ziemi, natomiast okresy suszy lub deszczu, gradobicia, wichury czy wezbrania wód były o wiele częstszymi nieproszonymi gośćmi. Spośród wymienionych plag najgroźniejszymi dla miasta pozostają powodzie, czego mieszkańcy Wrocławia doświadczyli w znaczący sposób chociażby w 1903 i 1997 roku.

Nie do końca korzystne położenie

Pierwsza osada, która dała początek Wrocławowi powstała na jednej z wysp odrzańskich, co zapewniało wiele korzyści – rzeka stanowiła ważny element systemu obronnego, dostarczała osadzie wody niezbędnej w gospodarstwach i stanowiła ważny szlak komunikacyjno-handlowy. Odra rozlewała się w obrębie miasta na wiele odnóg i kanałów wraz z wpadającymi do niej Bystrzycą, Dobrą, Oławą, Ślężą i Widawą bardzo często zamienia się w niszczycielski żywioł. Wówczas wspomniane wcześniej korzyści przychodzi wrocławianom opłacić wysokimi stratami materialnymi a nawet ludzkimi oraz szeregiem uciążliwości w bytowaniu.

Geneza zjawiska

Powodzie we Wrocławiu zdarzają się najczęściej wczesną wiosną lub w okresie letnim co ma zwykle bezpośredni związek z dwoma zjawiskami przyrodniczymi. Powodzie wiosenne zazwyczaj następują w wyniku topnienia śniegów w obrębie zlewni

górznej Odry – na obszarze Sudetów Środkowych i Wschodnich oraz Beskidu Śląsko-Morawskiego. Niestety, pod tym względem cały obszar Polski znajduje się w dość niekorzystnej sytuacji. Topniejący lód może nie zdążyć spłynąć ku Morzu Bałtyckiemu, przed topnieniem śniegów w górach znajdujących się na cieplejszym południu. Ponadto topnienie śniegów w górach i na pogórzu może mieć charakter bardzo gwałtowny, zwłaszcza podczas

występowania zjawiska znanego powszechnie jako wiatr halny, który przynosi gwałtowne ocieplenie po północnej stronie Sudetów i Beskidów. Latem do powodzi dochodzi natomiast w wyniku opadów deszczu, które mogą mieć dwójaki charakter: rozlewny lub nawalny. Pierwszy oznacza, że ciągłe deszcze utrzymują się przez długi okres na dużym obszarze dorzecza. Drugi rodzaj opadów jest szczególnie niebezpieczny w obszarach górskich,



Powódź 1903, Wrocław, ul. Romualda Traugutta

gdzie z powodu gwałtownego i niezwykle obfitego opadu (w ciągu jednej nocy może zostać przekroczona średnia miesięczna suma opadów) dochodzi do gwałtownego wezbrania cieków wodnych. W przypadku powodzi wywołanych deszczami nawałnymi Wrocław dysponuje z reguły określonym czasem (od 3 do 5 dni) na przygotowanie się na przejście kulminacyjnej fali powodziowej, gdyż deszcze nawałne najczęściej występują w oddalonych od Wrocławia o około 100 kilometrów górach. W obrębie samego miasta podczas powodzi z reguły dochodzi do dodatkowego podpiętrzenia wysokiego stanu wody, co spowodowane jest istnieniem licznych budowli hydrotechnicznych, a więc jazów, mostów, młynów, które stanowią barierę dla lodu, oraz przedmiotów niesionych nurtami wezbranej rzeki. Każda powódź powoduje także wysokie straty materialne, czemu we Wrocławiu sprzyja bliskość zabudowy względem rzeki, a także równinne ukształtowanie terenu, powodujące iż rzeka rozlewa się szeroko.

Dzieje najdawniejsze i pierwsze próby ratowania miasta

W historii Wrocławia do wezbrań mających katastrofalne dla miasta skutki dochodziło wielokrotnie. Znalazło to oddźwięk w wielu dokumentach, w których powódź odnotowano po raz pierwszy już w 1179 roku. Kolejne powodzie w okresie średniowiecza zalewały miasto w latach: 1270, 1350, 1367, 1372, 1405, 1444, 1454, 1495. Dwie z nich – z roku 1350 i 1372 były szczególnie tragiczne.

W okresie średniowiecza, a dokładnie w XIII wieku, w dolinie Odry pojawiły się pierwsze wały mające na celu ochronę gruntów ornych. Niestety ich budowa nie była w żaden sposób sko-

Nie tylko powodzie nękały Wrocław i Dolny Śląsk. Ziemie te w swojej długiej historii doświadczały najróżniejszych plag, nieszczęść i katastrof. A o to niektóre z nich:

- 1372 – zaraza i głód pochłonęły na Śląsku około 30 000 ofiar
- 1380 – w okolicach Złotoryi wielki grad zabijał ludzi i zwierzęta
- 1384, 25 grudnia – we Wrocławiu nastąpiło trzęsienie ziemi, a po nim wichura i grzmoty
- 1433, 5 czerwca – trzęsienie ziemi w Brzegu; runęły sklepienia w kościele św. Mikołaja
- 1455 – deszcz nie padał przez 16 tygodni; wyschła Odra
- 1461 – na Śląsku padał grad wielkości gęsiich jaj
- 1492 – w okolicach Głogowa grasowały wielkie stada wilków
- 1497 – dżuma w Złotoryi pochłonęła 2000 ofiar, w Bolesławcu 2100, w Bolkowiu 1500
- 1538 – spadł tak duży śnieg, że mężczyznom sięgał aż do ramion
- 1542 – szarańcza przez dwa tygodnie niszczyła zasiewy i sady w okolicach Kątów Wrocławskich
- 1580 – gąsienice i owady zniszczyły zboże i len, głównie w okolicach Krzeszowa
- 1585 – w Zgorzelsku zmarło na ospę 2 384, a we Wrocławiu 7 544 osoby
- 1590 – z powodu wielkiej suszy powysychały rzeki, a wśród nich m.in. Bóbr, Oława, Kaczawa
- 1590, 15 września – trzęsienie ziemi w Jeleniej Górze, Lwówku Śląskim, Bolkowiu; w Bolkowiu było tak silne, że spadały kominy z dachów
- 1623 – plaga myszy w hrabstwie kłodzkim i księstwie świdnickim
- 1633 – w wyniku epidemii dżumy we Wrocławiu zmarło 13 231 osób, w Kłodzku 4 284, w Oławie 430; na Śląsku zmarło wtedy 10% populacji
- 1677 – trzęsienie ziemi uszkodziło w Złotoryi mury obronne
- 1678 – na Śląsku pojawiła się szarańcza
- 1771, 1 stycznia – w Kamiennej Górze było tak ciepło, że niektórzy mieszkańcy chodzili boso
- 1811 – z powodu suszy poziom wody w Odrze tak opadł, że w okolicach Wrocławia można było przejść przez rzekę pieszo
- 1846–47 – choroba ziemniaczana spowodowała klęskę głodu
- 1886 – we Wrocławiu 4455 osób zmarło na cholera, w Świdnicy 350, w Dzierżoniowie 106
- 1883, 31 stycznia – na dużych obszarach Dolnego Śląska odnotowano trzęsienie ziemi; w Karpaczu chwiały się naczynia w szafach
- 1930, 3 lipca – w Świdnicy pojawiły się dwa stada szarańczy
- 1963, 17 sierpnia – ogłoszono we Wrocławiu epidemię ospy

Opracowano na podstawie:

Chronologia dziejów Dolnego Śląska, Romuald M. Łuczyński

ordynowana, a właściciele poszczególnych gruntów nie oglądali się na pozostałych i starali się zabezpieczyć jedynie swój majątek. Kapryśne wylewy rzeki powodowały również konieczność podwyższania samego miasta między innymi poprzez nawożenie piachu. W wyniku tych zabiegów Stare Miasto już w XIV wieku zostało podwyższone o około 3 metry. Jego najwyższym położonym miejscami są okolice skrzyżowania ulic Szewskiej i Wita Stwosza, oraz dwóch dawnych kościołów farnych, co za-

pewniało najważniejszemu placowi handlowemu w mieście względne bezpieczeństwo podczas większości wezbrań.

W wieku XVI odnotowano w kronikach miejskich pięć wielkich powodzi: w 1501, 1515, 1522, 1543 i 1595 roku. Podczas trzeciej z nich, w 1522 roku, całe miasto znalazło się pod wodą, a niewiele mniej katastrofalną była również czwarta. Kolejny wiek był wyjątkowo spokojny i zapisy z tego okresu dostarczają nam bardzo niewiele szczegółów.

trochę historii



Fot. A. Sikora hipp/commos.wikimedia.org

Powódź 1997, Wrocław, podwórko przy ul. Mierniczej

Współczesność i początki hydrologii

W XVIII wieku odnotowano dwa mniejsze wezbrania w 1729 i 1748 roku oraz 3 wielkie powodzie, które zostały dosyć dokładnie udokumentowane – od 1717 roku prowadzone są we Wrocławiu regularne pomiary hydrologiczne. Pierwsza z wielkich powodzi miała miejsce późną zimą w 1709 roku na skutek pogodowych anomalii termicznych i opadowych. Kolejna, która wystąpiła w 1736 roku miała charakter typowej letniej powodzi związanej z występowaniem w dorzeczu Odry deszczów rozlewnych i nawalnych. Trwające 73 dni opady deszczu, które rozpoczęły się 10 maja, spowodowały odcięcie miasta od świata zewnętrznego. Wrocław połączony był z okolicą za pomocą grobli usypanej w kierunku Świdnicy. Wody Odry Miejskiej przelały się wówczas do koryta Starej Odry, co spowodowało zatrzymanie pracy młynów na Starym Mieście. Wtedy też ukształtował się istniejący do dziś przepływ wód Odry przez Wrocław.

Władze państwowe zostały przez wielką powódź zmuszone do prac

regulacyjnych. To właśnie wówczas znacząco skrócono długość Odry z około 1080 km do 860 km, co uzyskano tworząc przekopy rozcinające zakola rzeczne. Prace te doprowadziły również do podniesienia się zwierciadła średniej wody Odry w jej dolnym odcinku oraz zwiększenia spadku podłużnego, co spowodowało szybszy spływ wód do rzeki. Miało to na celu szybsze odprowadzanie wód powodziowych.

Wielkie wezbranie w 1785 roku miało miejsce ponownie wiosną. Tym razem wywołała je gwałtowna odwilż po niezwykle śnieżnej zimie. Była to największa powódź roztopowa w dziejach miasta. Po niej zmodernizowany został jaz Szczytnicki, który opuszczany jest do dziś w momencie wysokich stanów wody.

Równie niespokojna była I połowa XIX wieku, kiedy mieszkańcom Wrocławia przyszło zmagać się z wodami wezbranych rzek aż siedmiokrotnie. Powodzie wystąpiły w 1804, 1813, 1827, 1829, 1830, 1831 i 1845 roku, z czego 5 miało charakter katastrofalnych. Krótko później, bo w 1854 roku zdarzyła się największa powódź XIX stulecia. Latem tego roku przez miasto przeszło kilka fal

powodziowych, których kulminacje wystąpiły 6 i 24 lipca oraz 13 i 21 sierpnia. Najgorszym dniem był 21 sierpnia – Odra i jej dopływy zalały dzielnicę na południowy zachód od fosy miejskiej. Pod wodą znalazły się wszystkie trzy duże dworce kolejowe, część Nowego Miasta i Ostrowa Tumskiego. Na północ od centrum rozlewisko sięgnęło aż poza Osobowice i Psary. Przez wiele lat tysiące ludzi bytowało w skrajnej nędzy. Po tej powodzi kontynuowano prace przy regulacji Odry, a powyżej Wrocławia powstał rozwinięty system obwałowań. Szczególnie obfitującym w powodzie okresem były lata 1880–1912, kiedy odnotowano aż 11 wezbrań katastrofalnych.

Początek i koniec XX wieku

W XX wieku wydarzyły się trzy duże wezbrania, z których dwa warte są odnotowania, gdyż oprócz wielkich strat materialnych stały się również impulsem do ponownej przebudowy Wrocławskiego Węzła Wodnego. Pierwsze wezbranie przypadło na początek wieku (1903), drugie na jego schyłek (1997). Powódź z 1903 roku wywołały deszcze nawalne i rozlewnie (w Jesionikach notowano opad o intensywności przekraczającej 300 milimetrów w ciągu 48 godzin). Po jej zakończeniu przystąpiono do prac mających na celu stworzenie systemu, który skutecznie zapobiegłby podobnej katastrofie w przyszłości. Zbudowano w tym celu od podstaw, jednocześnie wykorzystując częściowo stare koryto Odry, dwa kanały, które od północnego wschodu omijały Wrocław: kanał Żeglugowy i kanał Powodziowy. Podczas I wojny światowej korzystając z pracy jeńców wojennych usypano także system wałów przeciwpowodziowych o łącznej długości 93 kilometry. Były one tak zaprojektowane, aby przez Wrocław mogła

bezpiecznie przejść fala wezbraniowa o przepływie 2400 m³/s. Wówczas powstały też poldery pomiędzy Wrocławiem a Koźlem, które w razie potrzeby zalewano uzyskując obniżenie kulminacji we Wrocławiu o 50 centymetrów (planowano zaprzestać ich zalewania po zakończeniu budowy dużych zbiorników retencyjnych powyżej Wrocławia). Kolejnym elementem powstałego wówczas systemu ochrony przeciwpowodziowej był wybudowany kanał Ulgi, którym można skierować nadmiar wód z Odry w dolinę Widawy. Ponadto w górskiej części zlewni Odry powstało 18 zbiorników powodziowych, przy czym zaledwie 4 z nich na ciekach powyżej Wrocławia.

Powódź Tysiąclecia

Niestety system ten (częściowo zaniedbany) nie poddał największej powodzi w historii miasta nazywanej Powodzią Tysiąclecia. W dniach 5–9 oraz 17–22 lipca 1997 roku w Sudetach Wschodnich oraz Beskidach Zachodnich wystąpiły deszcze nawalne (dobowy opad sięgał miejscami 200 milimetrów przy wieloletnich normach miesięcznych wynoszących niewiele ponad połowę tej wielkości). Spowodowały one gwałtowny przybór wód w całym dorzeczu górnej Odry. Do Wrocławia fala wezbraniowa dotarła 12 lipca. Maksymalne stany wód na wodowskazie powyżej Wrocławia – w Trestnie były przekroczone o 58 cm powyżej historycznego maksimum (724 cm), poniżej centrum – w Rędzinie o 284 cm powyżej notowanego maksimum (1030 cm). Przepływ wód powodziowych w fazie kulminacji oceniono na 3640 m³/sek. Pod względem rozległości zalanych terenów, wysokości kulminacji fali wezbraniowej, wielkości przepływu oraz strat materialnych i w ludziach powódź z 1997 roku uchodzi za naj-



Powódź 1997, Wrocław

większą i najtragiczniejszą w historii Wrocławia. Miała też duże znaczenie dla budowania poczucia więzi z miastem wśród jego mieszkańców, którzy niekiedy z narażeniem życia ratowali nie tylko własny majątek, ale także wspólne dobro, jakim są zabytki, dobra kultury czy ZOO. Ta heroiczna walka wrocławian z żywiołem upamiętniona jest w szeregu miejsc. Najważniejszym z nich jest pomnik Powodziarki stojący na moście Uniwersyteckim. Szczególnie kontrowersyjnym jest natomiast pomnik „Zalany artystom od VII 1997” stojący na brzegu Odry przy Akademii Sztuk Pięknych. Warto także wymienić pomnik przy Jazie Opatowickim, krzyż na cyplu przy moście Trzebnickim oraz tablicę pamiątkową na mostach Młyńskich. W wielu miejscach Wrocławia zaznaczono również maksymalną wysokość wezbrania (Bulwar Piotra Włostowica, most Milenijny, ul. R. Traugutta, ul. Miernicza, Ogród Japoński).

Co dalej?

Kolejna powódź nawiedziła miasto w 2010 roku, ale nie była szczególnie groźna w skutkach. Ucierpiały

niżej położone partie osiedla Kozanów, zbudowane na terasie zalewowej Odry i Ślęzy. Zaledwie w ubiegłym roku tą część osiedla zabezpieczono budując wokół niej nowywał przeciwpowodziowy. W roku 2011 przystąpiono natomiast do szeregu prac mających na celu modernizację całego Wrocławskiego Węzła Wodnego, a które uwzględniają również poprawę i rozbudowę zabezpieczeń powodziowych. Jest to konieczne, gdyż według ostatnich obserwacji i tendencji zmian klimatu, nasz region Europy może spodziewać się coraz częstszych zjawisk katastrofalnych w postaci deszczów nawalnych i rozlewnych, które skutkują powodzią. Dobitnie o tym świadczyły powodzie w dolinie Weławy, Łaby i Dunaju w latach 2002, 2012. Pozostaje mieć nadzieję, że kolejne wezbrania będą jak najdłużej omijały dorzecze Odry, a powstający system ochrony przeciwpowodziowej ze zbiornikiem Racibórz pozwoli należycie zabezpieczyć miasto. W to, że kolejna powódź nastąpi nie należy wątpić. Pozostaje jedynie pytanie, kiedy?

Wojciech Zalewski

PRAWDOPODOBNIE NAJLEPSZA MURAWA W POLSCE

Budowa większych obiektów sportowych zawsze nasuwa pytania o zasadność takich inwestycji. Przy okazji Mistrzostw Europy w piłce nożnej 2012, słyszeliśmy wiele głosów sceptycznych, pytających po co nam stadiony piłkarskie w Polsce? Podobno nie ma na świecie stadionów, które na siebie zarabiają, a problemy z ich funkcjonowaniem mają nawet najbogatsze kraje. Przy okazji wielkich budów, które otwarto z okazji Euro 2012, powstał w mediach silny front sceptyków. Przez ogólne zwątpienie i niezadowolenie niektórych, przeszła w naszym kraju bez echa jedna inwestycja, dowodząca, że są jednak miejsca w Polsce, gdzie stadion jest potrzebny, a jego budowa może okazać się sukcesem zarówno lokalnej społeczności jak i inwestora. Zapraszamy na stadion w Brzegu!

Historia

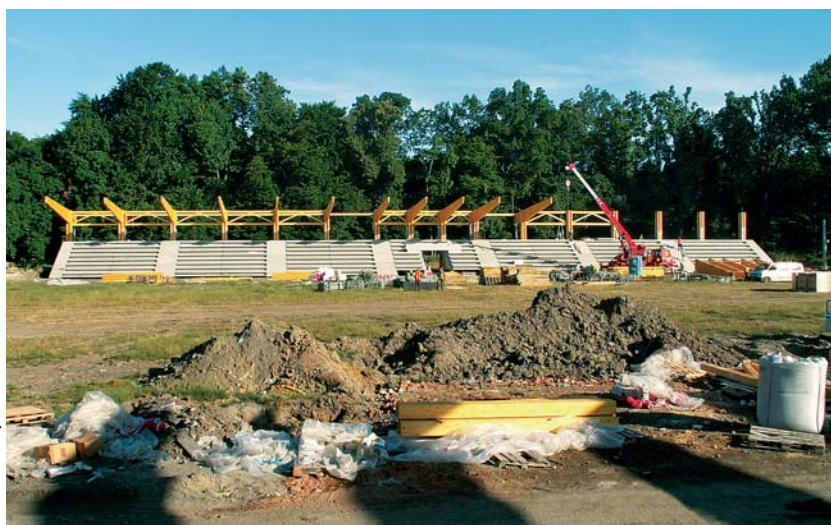
Brzeg w jest miastem sportu. Poza zespołem koszykarskim, grającym w ekstraklasie kobiet, na terenie miasta jest jeszcze wiele innych godnych uwagi sportowych inicjatyw. W ostatnich latach najważniejszą była bez wątpienia budowa stadionu piłkarskiego wraz z rozbudową całego kompleksu Regionalnego Centrum Sportu i Rekreacji. W parku przy linii kolejowej Wrocław – Przemyśl już przed wojną znajdował się miejski stadion. Budowa z 1926 roku początkowo miała za zadanie dać pracę

najuboższym. Zbudowano wtedy według projektu architekta Waltera Tscheschnera stadion piłkarski wraz z bieżnią lekkoatletyczną, torem kolarskim (rozebrany w 1950 roku), dwoma boiskami treningowymi i kortami tenisowymi. Stadion był dwukrotnie świadkiem pobicia rekordu świata w bieganiu przez niemiecką lekkoatletkę Linę Radke (w 1928 na 800, w 1930 na 1000 metrów). Stary obiekt został w 2010 roku wyremontowany i zmodernizowany, a dziś jest dumą całego miasta i regionu. Niewątpliwie największą zaletą stadionu jest świetna murawa – a ta wła-

śnie zasadnicza kwestia zawsze stanowi w Polsce problem. Dość wspomnieć o problemach z jakimi borykają się Stadion Narodowy w Warszawie, czy stadion w Poznaniu...

Budowa w 2010 roku

Odpowiedzialna za remont i przebudowę obiektu wrocławska firma Wrobis objęła plac budowy 1 marca 2010 roku. Planowane prace miały potrwać 8 miesięcy i obejmowały budowę nowych budynków oraz remont jednego ze starych. Do tego dochodził remont muszli koncertowej, budowa boiska głównego i dwóch treningowych, w tym jednego z trawą sztuczną, oraz budowa parkingu. Poza samą budową, Wrobis zajął się też wyposażeniem wszystkich budynków. Pan Krzysztof Sebastian, kierownik budowy już na początku musiał zmierzyć się z trudnościami. Wyniki badań geologicznych, które przeprowadzono przed oddaniem placu budowy nie były do końca poprawne – ponowne badania przeprowadzone już przez Wrobis wykazały, że jeden z planowanych budynków nie będzie mógł być posadowiony na znajdującym się w tamtym miejscu ile. Cały Brzeg leży na glinie, a to też



Fot. K. Sebastian

Budowa trybuny, lipiec 2010

stanowiło dużą trudność przy budowie boiska. W związku z tym, konieczna okazała się wymiana gruntu pod posadowienie budynku, która wydłużyła o miesiąc czas budowy. Wyciąć też trzeba było aleję starych topoli. Zrobili to podopieczni lokalnego schroniska Brata Alberta, którzy w zamian za wykonaną pracę zabrali drewno na opał. Obyło się więc bez ekologicznych protestów. W pewnym momencie doszło do przerwania przez ekipę drogową kabla wysokiego napięcia, przez co na jednym z brzeskich osiedli doszło do kilkugodzinnej przerwy w dostawie prądu.

Uwagę zwraca nietypowa w tego typu obiektach, drewniana konstrukcja zadaszenia trybun. Klejone drewno jest bardzo wytrzymałe, a do tego tańsze w konserwacji i utrzymaniu niż stal. Dźwigary wykonała firma Andrewex z Cierpic koło Torunia. Samo zadaszenie zrobiono z płyt poliwęglanowych. Całość założenia architektonicznego dopełniają żelbetowe arkady, które zamykają kompozycję wokół krótszych krawędzi boiska. Żelbetowe są też trybuny mogące pomieścić 2000 osób. Prefabrykowane elementy, z których je zbudowano, oparte są na żelbetowych ścianach. Wszystkie elementy trzeba było starannie dopasować i uszczelnić, żeby woda nie ciekła do znajdujących się pod nimi pomieszczeń. Pan Krzysztof Sebastian powiedział nam, że cała budowa nie przysporzyła większych trudności i poszła sprawnie, co potwierdza też operator obiektu, Regionalne Centrum Sportu i Rekreacji.

Użytkownik obiektu zgłaszał parę usterek – na bieżni stała w kilku miejscach woda. Wprowadzono tam drewny pionowe, które wpuszczają wodę w warstwę przepuszczalną. Wszystkie usterek usunięto w ramach gwarancji, która dla tego obiektu wynosi 3 lata.



Montaż dźwigarów nad trybuną, lipiec 2010

Fot. K. Sebastian



Budowa arkad otaczających główny stadion, lipiec 2010

Fot. K. Sebastian



Budynek klubowy w budowie, lipiec 2010

Fot. K. Sebastian

Pan Sebastian z Wrobisu podkreślał też bardzo dobrą współpracę zarówno z projektantem, jak i inwestorem, a samą budowę określił jako „przyjemną”. Wszystkie problemy udawało się na bieżąco rozwiązywać, a nie było ich wiele.

Murawa

Najważniejszą częścią każdego stadionu na świecie jest oczywiście samo boisko. Tutaj obiekt w Brzegu może się poszczycić nawierzchnią unikalną

ciekawe realizacje



Fot. K. Sebastian

Trybuna na głównym stadionie



Fot. K. Sebastian

Główny stadion



Fot. K. Sebastian

Budynek klubowy

w skali kraju. Wszystkie drużyny grające na stadionie, zarówno zagraniczne jak i krajowe, zawsze bardzo chwalią jakość murawy. Nowoczesne boisko, ma kształt mocno spłaszczonego dachu kopertowego. Różnica wysokości między środkiem boiska

a jego krawędziami wynosi kilka centymetrów. Dzięki temu woda nie stoi, a spływa. Rolki trawy sprowadzono z Pomorza. Pod nimi znajdują się specjalne warstwy przepuszczalne i nieprzepuszczalne, które zapewniają odpowiedni przepływ wody, a także

wietrzenie – zbyt duża wilgotność sprawia, że w trawie zaczyna pojawiać się grzyb. Piasek, który użyty został do wykonania warstw też przyjechał z Pomorza. Murawy na boiskach, bieżnię lekkoatletyczną oraz drogi wykonała firma Tamex Obiekty Sportowe.

Prace nad murawą rozpoczęto jesienią 2010 roku, a pierwsze mecze zaczęto rozgrywać latem 2011 roku, dzięki czemu trawa miała czas aby się odpowiednio ukorzenieć. Podczas tych prac wystąpił pewien bardzo duży problem, którego nikt się nie spodziewał. Wokół stadionu rośnie sporo dębów. Żołędzie z nich pochodzące podnoszone były przez gawrony, a następnie chowane pod rolkami z trawą! Sprytnie ptaki podnosiły arkusze na rogach i robiły sobie pod nimi spiżarnię. Ta pozornie komiczna sytuacja stanowiła dla budowniczych prawdziwy problem! Nie wystarczyło powyciągać ukryte nasiona, trzeba było też jakoś zabezpieczyć murawę na przyszłość, w przeciwnym wypadku zamiast boiska, w Brzegu powstałaby plantacja dębów. Tę trudność też udało się przezwyciężyć przy pomocy odstraszaczy odgłosów ptactwa drapieżnego. Ptaki są problemem nie tylko w Brzegu, wiele stadionów na świecie na stałe zatrudnia sokolników. Oczywiście należy tutaj wspomnieć, że jakość murawy nie zależy tylko od dobrego wykonania. W grę wchodzi też trybuna (które zastępują niezbędne trawie słońce) oraz eksploatacja. Sekretem jest jednak czas, który trawa potrzebuje na ukorzenie się. Pomimo iż największe w Polsce stadiony jak Narodowy czy ten w Poznaniu mają problemy z murawą, to jak widać, możliwe jest wyhodowanie porządnej nawierzchni.

Woda jako element kluczowy w pielęgnacji murawy wymaga odpowiedniej instalacji. Łączna długość instalacji deszczowych to 2,5 kilometra

(na całe 7 hektarów, na których znajduje się kompleks). Deszczówka brudna, czyli łapana z alejek i dróg poprzez odstojnik trafia do kanalizacji. Woda czysta, czyli deszczówka z dachów służy natomiast do zraszania murawy. Przechowywana jest w specjalnym zbiorniku, który początkowo miał znajdować się pod ziemią, ale ostatecznie stanął na powierzchni.

Użytkowanie obiektu

Pierwszy mecz na nowym stadionie rozegrany został pomiędzy drużyną miasta Brzeg, a drużyną Wroble. Budowlańcy okazali się w tym pojedynku silniejsi. Uroczyste otwarcie obiektu miało nastąpić 25 czerwca 2011 roku, jednak do planowanej imprezy, połączonej z obchodami 65-lecia Opolskiego Związku Piłki Nożnej z udziałem m.in. prezesa PZPN-u, Grzegorza Laty, nie doszło z powodu obaw o zakłócenie imprezy przez pseudokibiców. Ostatecznie inauguracja stadionu nastąpiła dopiero 12 listopada 2011 roku spotkaniem reprezentacji Polski i Niemiec do lat 20, wygranym przez Polaków 1:0.

Obecnie na obiekcie odbywa się dużo imprez i zawodów, nie tylko związanych z piłką nożną. Brzeg jak już wcześniej wspomniano, jest miastem bardzo sportowym. Istnieje tam poza stadionem aquapark, przystań wodniacka oraz dwa Orliki. Wszystko to w mieście liczącym 37000 mieszkańców! Sam stadion wpłynął na jeszcze większy rozwój kultury fizycznej regionu. Jak powiedział nam dyrektor obiektu Pan Krzysztof Kulwicki, mieszkańcy Brzegu korzystają cały czas – o każdej porze można spotkać tam trenujących ludzi. Nie zdarzają się praktycznie



Fragment arkad otaczających główny stadion

Fot. K. Sebaszjan



Boisko treningowe ze sztuczną trawą i muszla koncertowa

Fot. K. Sebaszjan

rażące przypadki wandalizmu, czy niszczenia istniejącej infrastruktury. Na obiekcie rozgrywane są mecze Pucharu Polski na poziomie województwa Opolskiego. Odbył się też mecz towarzyski między Śląskiem Wrocław a Ruchem Chorzów (kiedy Śląsk był wicemistrzem, a Ruch mistrzem Polski). Grupy kibiców pojawiające się na obiekcie też potrafią docenić miłą atmosferę tego stadionu, brak klatek, płotów, swobodę przemieszczania się po nim, oraz otwarte podejście operatorów obiektu. Nawet podczas piłkarskich rozgrywek na wyższym poziomie, nie zdarzały się poważne zniszczenia czy awantury. Przy stadionie działa dużo stowarzyszeń promujących sport. Stadion

w Brzegu został doceniony nie tylko przez sportowców, kibiców i mieszkańców, ale także przez władze UEFA. Odbywają się na nim imprezy o randze międzynarodowej, na przykład Mistrzostwa Europy U-17 w Piłce Nożnej Kobiet. Warto tutaj wspomnieć, że świadczy to o samej budowlu, ponieważ standardy UEFA stawiane takim obiektom, są dużo bardziej wymagające niż polskie prawo budowlane. Dotyczy to zarówno samego boiska i trybun, jak i sanitariatów, zaplecza itp. Stadion nie jest duży, ale na potrzeby Brzegu pasuje znakomicie. Jak widać na jego przykładzie warto budować w Polsce takie obiekty.

Szymon Maraszewski

TROCHE GÓR SOWICH



Fot. Chmee2 http://commons.wikimedia.org

Wielka Sowa

Góry Sowie to wyraźnie wypiętrzony łańcuch, ciągnący się na długości 25 km. Rozciąga się on od Gór i Pogórza Wałbrzyskiego do Przełęcz Srebrnej, która oddziela je od Gór Bardzkich. Ich grzbiet jest dość wyrównany, natomiast zbocza są strome i pocięte dolinami, którymi prowadzą malownicze szosy. Najwyższym szczytem jest Wielka Sowa (1015 m n.p.m). Góry porasta świerkowy las, czasami można spotkać cisy i buki. Góry Sowie są najstarszym geologicznie pasmem Sudetów. Swoim wiekiem konkurują z odległymi Górami Świętokrzyskimi. W górach wyznakowanych jest wiele tras turystycznych.

Chyba najbardziej znaną atrakcją turystyczną Gór Sowich są podziemne fabryki w kompleksie Włodarza koło Walimii i podziemne miasto w górze Osówka w pobliżu Głuszycy. Znana jest twierdza w Srebrnej Górze, a miłośnicy starych pociągów zachwycają się kolejami sowiogórską i bystrzcką. O tych atrakcjach może kiedy indziej. Wiem, że numer Budownictwa Dolnośląskiego w którym ukaże się ten artykuł będzie miał swoją „premierę” na Forum Inżynierskim w leżą-

cym w Górach Sowich Lasocinie, dlatego postanowiłam napisać o miejscach znajdujących się w pobliżu Lasocina, takich, które można obejrzeć „po drodze”. Są to zamek Grodno w Zagórzcu Śląskim, zapora na Jeziorze Bystrzyckim i zabytkowa elektrownia wodna. Dla tych, którzy odczuwają potrzebę ruchu – wycieczka na Wielką Sowę, z Lasocina zielonym szlakiem idzie się tam dwie godziny.

WIELKA SOWA

Wielka Sowa wznosi się na wysokość 1015m n.p.m. i jest najwyższym szczytem Gór Sowich. Stoi na niej 25-metrowa wieża widokowa będąca symbol tych gór. Wieża została wybudowana w 1906 roku na miejscu wcześniejszej drewnianej z lat 1885–1904. Powstała jako efekt panującego wówczas kultu pierwszego kanclerza Rzeszy Niemieckiej Otto von Bismarcka. Z tej samej inicjatywy na świecie powstało aż 240 wież.

Na wieżę prowadzi 128 schodów. Ze znajdującej się na szczycie platformy

widokowej możemy podziwiać rozległe widoki na całe niemal Sudety od Karkonoszy po Masyw Śnieżnika, a w bezchmurne dni widać Wrocław. Wstęp na wieżę jest płatny i kosztuje 4 zł.

ZAMEK GRODNO W ZAGÓRZCU ŚLĄSKIM

Zamek Grodno należy do najstarszych na Dolnym Śląsku. W dokumentach pierwsza wzmianka o nim pochodzi z 1315 roku i mówi o warowni będącej własnością księcia świdnicko-jaworskiego Bernarda. U XIV wieku zamek wraz z księstwem został przejęty przez koronę czeską. W wieku XV znany był jako siedziba rycerzy-rozbójników napadających na okoliczną ludność i karawany kupieckie. Po rabusiach, zamek znalazł się pod rządami Macieja z Łagowa, który z zapuszczonego gniazda tótrów zmienił go w renesansową rezydencję. Dwa wieki później, podczas wojny trzydziestoletniej, zamek zniszczyły wojska szwedzkie. Opuszczony w 1774 roku zaczął popadać w ruinę. Swoje dzisiejsze oblicze zawdzięcza Johannowi Gustawowi Büschingowi z Wrocławia, który w 1823 roku uratował zamek przed rozbiórką i rozpoczął jego przystosowanie do celów turystycznych.

Obecnie w kilku izbach zamku górnego mieści się skromne muzeum. Obejrzeć można sień, kilka pomieszczeń rycerskich i loch z wystawą narzędzi tortur. W zamku średnim znajdują się dwa krzyże pokutne, a także służący do straszenia zwiedzających rzekomy szkielet kasztelanki lub księżniczki Małgorzaty (naprawdę są to poskładane części kilku szkieletów). Na dolnym dziedzińcu stoi 500-letnia lipa pod którą odbywały się sądy. Wstęp na zamek jest płatny i kosztuje 10 zł.

JEZIORO BYSTRZYCKIE, ZAPORA I ELEKTROWNIA W LUBACHOWIE

Pod koniec XIX i na początku XX wieku nawiedziła Sudety fala katastrofalnych powodzi. Żeby im zapobiegać stworzono program ochrony przeciwpowodziowej Śląska w ramach którego powstało wiele zapór i zbiorników retencyjnych. Jednym z nich jest Jezioro Bystrzyckie nazywane niekiedy też Jeziorem Lubachowskim.

Jest jednym z najpiękniej położonych jezior w Sudetach. Zajmuje przewężenie doliny rzeki Bystrzycy. Lustro wody znajduje się na wysokości 350 m n.p.m. Jezioro ma około 3 km długości i średnio 200 m szerokości. Zajmuje powierzchnię 51 ha, a jego pojemność wynosi około 8 mln m³. Brzegi jeziora są strome, gęsto usiane malowniczymi skałkami o fantazyjnych kształtach, całkowicie porośnięte lasem. Na górującej nad jeziorem górze Choina (450 m n.p.m.) znajdują się ruiny zamku Grodno. Wzdłuż prawego brzegu zbiornika i obok zapory prowadzi malownicza, niezbyt ruchliwa szosa z Jugowic do Lubachowa.

Zapora na Jeziorze Bystrzyckim powstała w latach 1911–1914. Zbudowana jest z betonu i bloków kamiennych. Posadowiona jest na litej skale na głębokości 5 m. Ma 230 m długości, wysokość (wraz z częścią podziemną) 44 m, grubość u podstawy 29 m, a w koronie 3,5 m. Zapora ma 10 stałych otworów przelewowych, cztery upusty ulgi (w środkowej części korpusu) oraz 2 upusty denne o łącznej zdolności przepuszczania wody przez stopień w ilości 318 m³/sek. Największy przepływ przez zbiornik zanotowano w lipcu 1997 roku – 294 m³/sek. Po koronie tamy można spacerować, widoki są naprawdę piękne, a spojrzenie w dół robi wrażenie

Zaporę wykorzystano również energetycznie, budując w Lubachowie elektrownię wodną. Elektrownia, której budowę ukończono w 1917 roku działa do dziś. Pracuje ona w systemie pośrednim między elektrownią przepływową i zbiornikową – woda, spiętrzona w zbior-



Zamek Grodno



Renesansowy portal na zamku Grodno

niku zaporowym, jest doprowadzana do turbin podziemnym rurociągiem o średnicy 1,8 m. Prawie całe wyposażenie elektrowni pochodzi z okresu jej budowy – hydrozespoły z turbinami Francisa (firmy J.M. Voith), współpracujące z generatorami produkcji berlińskiej firmy Siemens Schuckert Werke, o łącznej mocy 1,2 MW. Do wyposażenia należą pochodzące z tego okresu i wciąż działające regulatory obrotów, tablice nastawcze oraz aparatura kontrolno-pomiarowa siłowni i dyspozytorni. Zachowała się stolarka okienna, drzwiowa, okucia a nawet lampy. Interesujący jest również sam budynek elektrowni będący przy-

kładem „niemieckiego stylu rodzimego” (Heimatstil) nawiązującego do tradycji budownictwa wiejskiego i małomiasteczkowego początku XIX wieku. Wszystko to stanowi modelowy przykład rozwiązania przestrzennego, architektonicznego i technicznego kompleksu elektrowni wodnej z początku XX wieku i jest jednym z najcenniejszych zabytków techniki na Dolnym Śląsku.

Elektrownia należy do spółki Jeleniogórskie Elektrownie Wodne. Udostępniona jest do zwiedzania po wcześniejszym uzgodnieniu.

Agnieszka Śródek

JEZIORO BYSTRZYCKIE I ZAPORA WODNA

Fotografie: Agnieszka Środek

