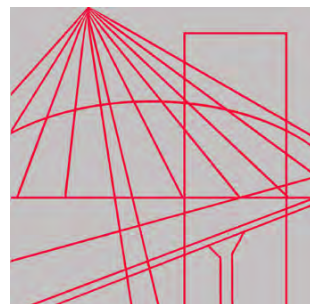


# POMORSKI INŻYNIER



KWARTALNIK POMORSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

## NIEDOKOŃCZONY REMONT ZABYTKOWEGO MOSTU NAD WISŁĄ

Na rozwój Tczewa bardzo duży wpływ miały dwie inwestycje komunikacyjno-techniczne rozpoczęte na początku lat pięćdziesiątych XIX w. Były to: budowa linii kolejowej Bydgoszcz – Tczew – Gdańsk, która otwarto w lipcu 1852 r., oraz budowa w latach 1851–1857 pierwszego stałego mostu na Wiśle. W momencie otwarcia tczewski most był najdłuższym mostem w Europie (liczył 837,3 m) i pierwszym żelaznym nad Wisłą. Nowa przeprawa pozwoliła na uruchomienie bezpośredniej komunikacji kolejowej pomiędzy Berlinem i Królewcem.

CZYTAJ NA STR. 3–5

FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI

### OMT I S6 – INWESTYCJE DROGOWE KLUCZOWE DLA POMORZA

Realizowane są kolejne odcinki pomorskiego odcinka S6. Te odcinki ekspresowej S6 mają zostać udostępnione kierowcom w 2025 r. Budowa Obwodnicy Metropolitalnej Trójmiasta (OMT) również nabiera tempa.

Str. 6-7

### HUMANITARNE DZIEDZICTWO GDAŃSKA

Zespół poszpitalny pod Górą Gradową ma długą historię, mało znaną nawet samym gdańszczanom. W zespole tym trwają prace nad przywróceniem go do dawnej postaci, ale wzbogaconej o współczesne funkcje.

Str. 8-11

### HALA „OLIVIA”, CZYLI FUNKCJONALNY BRUTALIZM EPOKI PRL

Decyzję o budowie krytego, sztucznego lodowiska w Gdańsku Oliwie podjęto w 1960 r. Na ogólnopolski konkurs na projekt hali widowiskowo-sportowej i sztucznego lodowiska zgłoszono kilkadziesiąt projektów z całej Polski.

Str. 18-19





FOT. PIOTR BEDNAREW/ COMMONS.WIKIMEDIA.ORG

## BIORÓŻNORODNOŚĆ ZAGROŻONA

Obserwujemy w ostatnich latach alarmujący spadek bioróżnorodności. Biorąc pod uwagę jej ogromne znaczenie dla przetrwania flory i fauny naszej planety, a także cywilizacji ludzkiej, postaramy się przybliżyć naszym Czytelnikom zarówno samo pojęcie bioróżnorodności, jak i jej przejawy oraz możliwe sposoby powstrzymania degradacji. Chcielibyśmy nowym cyklem artykułów zwrócić uwagę Czytelników „Pomorskiego Inżyniera” na ten szczególnie i niezwykle ważny problem.

Czytaj str. 20-21

## BIURO POIIB

Siedziba: 80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155, tel. 58 324 89 77  
www.pom.piib.org.pl, e-mail: pom@piib.org.pl  
Godziny pracy: poniedziałki 12.00–17.00, wtorek–piątek 8.00–15.00

### Przedstawicielstwo w Słupsku

76-200 Słupsk, ul. Garncarska 4, tel. 59 840 28 29  
e-mail: slupsk@pom.piib.org.pl

Godziny pracy: poniedziałki 9.00–17.00, wtorek–piątek 7.30–15.30

### Dyżury w Biurze Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**PRZEWODNICZĄCY OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ**

dr inż. Marek Wesotowski

środy 12.00–13.00, tel. 58 324 89 77 wew. 4

**RADCA PRAWNY**

poniedziałki 15.30–17.00, czwartki 8.00–9.30

## POMORSKI INŻYNIER



### WYDAWCA

Pomorska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
80-369 Gdańsk  
al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324 89 77,  
www.pom.piib.org.pl  
e-mail: pom@piib.org.pl

### REDAKCJA

Aspida Comms  
81-472 Gdynia, ul. Legionów 126-128  
www.aspidacomms.pl  
e-mail: biuro@aspidacomms.pl  
Redaktor naczelny  
Artur Ceyrowski

### KOLPORTAŻ

Anna Lewandowska  
tel. 58 768 35 26  
e-mail: anna.lewandowska@aspidacomms.pl

### RADA PROGRAMOWA:

Przewodniczący:  
Romuald Nietupski  
Członkowie:  
Beatrycze Krewan-Michalska  
Jerzy Ustarbowski

Przewodniczący  
Pomorskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
Krzysztof Wilde

### AKTUALNOŚCI:

**NIEDOKOŃCZONY REMONT ZABYTKOWEGO  
MOSTU NAD WISŁĄ** STR. 3-5

### INWESTYCJA KWARTAŁU:

**OBWODNICA METROPOLITALNA  
TRÓJMIASTA I TRASA EKSPRESOWA S6  
– INWESTYCJE DROGOWE  
KLUCZOWE DLA POMORZA** STR. 6-7

### TEMAT KWARTAŁU:

**HUMANITARNE DZIEDZICTWO  
GDAŃSKA** STR. 8-11

### ZABYTKI INŻYNIERYJNE:

**ŻELBET POMORSKI, CZ. 1** STR. 12-14

### ZABYTKI INŻYNIERYJNE:

**DROGA KRÓLEWSKA  
DO WSPÓŁCZESNOŚCI, CZ. 2** STR. 15-17

### ZABYTKI INŻYNIERYJNE:

**HALA „OLIVIA”, GZYLI FUNKcjONALNY  
BRUTALIZM EPOKI PRL** STR. 18-19

### ZMIANA KLIMATU:

**BIORÓŻNORODNOŚĆ  
ZAGROŻONA, CZ. 1** STR. 20-21

### ZMIANA KLIMATU:

**WYSYCHAJĄCE ŻUŁAWY** STR. 22-23

### WARTO WIEDZIEĆ:

**NOWE PRAWO BUDOWLANE, CZ. 12** STR. 24

### WARTO WIEDZIEĆ:

**POZWOLENIE NA PROWADZENIE ROBÓT  
PRZY ZABYTKU. CZY KIEDY WYGAŚNIE,  
A ROBOTY DALEJ SIĘ TOCZĄ, ZAWSZE  
NALEŻY SIĘ LICZYĆ Z KARĄ PIENIĘŻNĄ?** STR. 25

### WARTO WIEDZIEĆ:

**OC INŻYNIERA BUDOWNICTWA  
W SYTUACJI WYPADKU  
NA BUDOWIE** STR. 26-27

### ROZRYWKI:

**KRZYŻOWKA** STR. 27

### WARTO WIEDZIEĆ:

**NOWE WYTYCZNE PROJEKTOWANIA  
INFRASTRUKTURY TRAMWAJOWEJ** STR. 28



FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI

# NIEDOKOŃCZONY REMONT ZABYTKOWEGO MOSTU NAD WISŁĄ

Na rozwój Tczewa bardzo duży wpływ miały dwie inwestycje komunikacyjno-techniczne rozpoczęte na początku lat pięćdziesiątych XIX w. Były to: budowa linii kolejowej Bydgoszcz – Tczew – Gdańsk, którą otwarto w lipcu 1852 r., oraz budowa w latach 1851–1857 pierwszego stałego mostu przez Wisłę. Filary nowej przeprawy ozdobiono neogotyckimi wieżami, a na przyczółkach, po obu stronach wybudowano bogato zdobione bramy wjazdowe. W momencie otwarcia tczewski most był najdłuższym mostem w Europie (liczył 837,3 m) i pierwszym żelaznym nad Wisłą. Nowa przeprawa pozwoliła na uruchomienie bezpośredniej komunikacji kolejowej pomiędzy Berlinem i Królewcem.

Zadanie wzniesienia mostu kolejowego przez Wisłę władze pruskie powierzyły Carlowi Lentzemu, przewodniczącemu Królewskiej Komisji ds. Budowy Mostów w ówczesnych Niemczech, który był odpowiedzialny za całościowy projekt budowlany. Autorem obliczeń statycznych i rozwiązań konstrukcyjnych był Rudolf Eduard Schinz. Projektantem portali i wież był Friedrich August Stüler, który mniej więcej w tym samym czasie zaprojektował tczewski budynek dworca kolejowego, wybudowany w latach 1856–1857.

Lentze, opierając się na własnych doświadczeniach projektowych (był m.in. autorem projektu mostu na Renie w Kolonii) oraz na doświadczeniach, jakie zdobył podczas podróży studyjnych do Francji, Wielkiej Brytanii i Irlandii, zdecydował się na koncepcję sześcioprzęstowego mostu belkowego.

Wzorcem dla tczewskiego mostu był most kolejowy Britannia nad cieśniną Menai w Walii, jednak w odróżnieniu od całkowicie zamkniętej konstrukcji rurowej mostu Britannia Lentze zaprojektował przęsła z dwoma dźwigarami głównymi o wysokości 8,68 m, w rozstawie 6,43 m, usztywnionymi dołem pomostem oraz kratownicowymi stężeniami poziomymi dołem i górą. Ustrój nośny stanowiły trzy dwuprzęsłowe belki ciągłe, o rozpiętościach teoretycznych  $3 \times (2 \times 128,60)$  m.



mgr inż. Maciej Malinowski

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY



FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

Litografia mostu w Tczewie z 1855 r.

– Pasy górne i dolne dźwigarów głównych stanowią otwarte profile komorowe złożone z pionowych i poziomych blach połączonych ze sobą poprzez kątowniki pasowe i nity. Środek – przestrzeń pomiędzy pasami – to siatka wzajemnie krzyżujących się płaskowników w zmiennym rozstawie (zagęszczone przy podporach) oraz dodatkowo wzmocniona piono-



wymi elementami stalowymi (słupki lub żebra usztywniające). Pomost przęsł tworzyły kratownicowe poprzecznice w płaszczyźnie pasów dolnych dźwigarów głównych oraz podłużne drewniane bale o przekroju kwadratowym, z ułożoną na nich poprzecznie warstwą desek „na styk” usytuowanych w pionie – wyjaśnia **mgr inż. Maciej Malinowski, starszy wykładowca w Katedrze Konstrukcji Inżynierskich, Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.**

Jak dodaje, przestrzeń między dźwigarami mostu umożliwiła ułożenie na moście tylko jednego toru. Po obu jego stronach biegły jezdnie dla ruchu kołowego. Na zewnątrz kratowych ścian mostu zbudowano chodniki dla pieszych o szerokości 0,94 m.

Przygotowania do budowy mostów w Tczewie i w Malborku (władze pruskie powierzyły Carlowi Lentzemu oba projekty) rozpoczęły się w 1845 r. Zadbano przy tym, aby niezbędny do budowy mostu budulec był dostępny na miejscu. Zdecydowano więc o wykupieniu cegielni, założono młyn cementowy i Królewską Fabrykę Maszyn. Prace rozpoczęły się w 1850 r. od wykonywania fundamentów pod filary mostu. Ścianki szczelne wbijano przy pomocy kafara parowego. Pod ich osłoną mowano filary mostu z granitu, bazaltu oraz piaskowca. W 1853 r. ukończono tę część prac i zmontowano dwa pierwsze przęsła (numer 3 i 4). W roku 1856 r. zamontowano przęsła nad rzeką (numer 1 i 2), a w 1857 ostatnie od strony prawego brzegu (numer 5 i 6). Po zamontowaniu wszystkich przęsł zbudowano dwa portale wjazdowe i pięć par wież na filarach. 12 października 1857 r. most Tczewski został oddany do użytku.

– W związku ze znacznym zwiększeniem i nasileniem ruchu drogowego i kolejowego w drugiej połowie XIX w. szybko okazało się, że przeprawa jest niewystarczająca i władze pruskie podjęły decyzję o budowie nowego mostu. W latach 1888–1890 wybudowano obok, w odległości ~40 metrów, drugi most, który przejął funkcję mostu kolejowego. Ustrój nośny mostu kolejowego stanowiło 6 przęsł wolnopodpartych o soczewkowych dźwigarach kratownicowych. Pierwotna przeprawa, ozdobiona neogotyckimi wieżami, służyła odtąd potrzebom ruchu pieszego i kołowego, choć w razie konieczności istniała nadal możliwość wykorzystania go jako mostu kolejowego – mówi Maciej Malinowski.

FOT. ARCHIWUM ROZMOWCY



**Mosty w Tczewie z lat 1891–1910, z lewej most kolejowy, z prawej most drogowy**

Po kolejnej katastrofalnej powodzi z początku XX w. przeprowadzono na Wiśle szeroko zakrojone prace regulacyjne. W ich wyniku wały przeciwpowodziowe zostały przesunięte o ponad 200 m w kierunku Lisewa, co wymusiło potrzebę przedłużenia mostów Tczewskich. W latach 1910–1912 w mostach drogowym i kolejowym wstawiono po trzy przęsła, w odróżnieniu od dotychczasowych konstrukcji wykorzystano dźwigary kratownicowe o pasach równoległych z jazdą dołem, o jezdni otwartej. Każde z nowych przęsł miało rozpiętość 81,60 m. Długość mostu zwiększyła się o 244,80 m i wyniosła łącznie ponad 1030 m.

II wojna światowa nie ominęła Tczewa i znajdujących się w jego sąsiedztwie mostów, których przęsła po raz pierwszy zostały wysadzone już 1 września 1939 r. przez polskich żołnierzy (zniszczeniu uległy przęsła

nr 1, 2 i 6, oba przyczółki oraz filary nr 1, 2 i 6). Armia niemiecka odbudowała most kolejowy w latach 1939–1940. 8 marca 1945 r. wycofujące się wojska niemieckie zniszczyły ponownie mosty na Wiśle, w efekcie bezpowrotnie unicestwiły most kolejowy oraz większą część neogotyckich wieżyczek oraz bramy wjazdowe mostu drogowego. Tczew należał do najbardziej zniszczonych przez działania frontowe miast Pomorza Gdańskiego.

FOT. ARCHIWUM ROZMOWCY



**Odbudowa mostu kolejowego w 1940 r.**

Pierwsze prace mające na celu przywrócenie mostom ich funkcjonalności prowadzono w latach 1946–1947.

– W 1947 r. prowizorycznie odbudowane przęsła mostu kolejowego zostały zniszczone przez powódź. W latach 1957–1958 jednotorowa konstrukcja mostu kolejowego została zastąpiona nową, kratownicową konstrukcją dwutorową. Przy odbudowie starszego mostu drogowego, który został oddany do użytku w całości w 1959 r., wykorzystano przęsła ESTB (ang. Emergency Steel Truss Bridge), które zaprojektowano w Wielkiej Brytanii jako rozwiązanie tymczasowe, czyli tzw. awaryjny stalowy most kratownicowy. W zamyśle tymczasowe rozwiązanie przeistoczyło się w rozwiązanie docelowe, bowiem przez kolejne dekady nie podejmowano prac związanych z przebudową mostu – mówi Maciej Malinowski.

Zły stan techniczny tczewskiego mostu drogowego (pierwsza przeprawa, pierwotnie zbudowana jako most kolejowy) spowodował, że w 2011 r. został on całkowicie zamknięty dla ruchu kołowego i pieszego. Niestety tczewskiego zabytku przez długie lata był brak środków finansowych na jego remont. Starostwo Powiatowe w Tczewie, do którego należy most, nie jest w stanie samodzielnie zadbać o odrestaurowanie i utrzymanie tego obiektu, dlatego wraz z władzami samorządowymi miasta i województwa od lat zabiega o przejęcie mostu przez Skarb Państwa – póki co bezskutecznie.



**Wizualizacja koncepcji przebudowy mostu z 2015 r. – wariant historyczny**

Dzięki subwencji rządowej, z pomocą samorządu województwa pomorskiego oraz miasta Tczew i gminy Lichnowy, po kilkuletnich przygotowaniach, w lipcu 2015 r. udało się rozpocząć remont mostu drogowego. W pierwotnym założeniu przyjętym przez Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (PWKZ) most miał zostać odbudowany częściowo w formie nowoczesnej, z jednoczesnym zachowaniem elementów historycznych, tak aby całość łączyła się ze sobą. Zmianę koncepcji przebudowy mostu na wariant historyczny, bardziej zbliżony do pierwotnego wyglądu mostu z połowy XIX w., zaczęły jednak forsować



nowo wybrane w 2015 r. władze powiatu. Ostatecznie zwyciężył wariant historyczny.

Jak wyjaśnia Maciej Malinowski, pierwszy etap prac skupił się na remoncie trzech zabytkowych przęseł z 1857 r. od strony Lisewa, drugi etap remontu zakładał wymianę dwóch przęseł nad nurtem Wisły, budowę nowego przyczółka od strony miasta oraz wymianę drugiego filaru zabytkowego mostu przez Wisłę. Do tej pory odnowiono także dwie z czterech zachowanych wież – dodaje wykładowca w Katedrze Konstrukcji Inżynierskich, Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

FOT. MACJU MALINOWSKI



FOT. MACJU MALINOWSKI



**Wrzesień 2020 r., widok od strony północno-wschodniej oraz od strony wschodniej wyremontowanych przęseł Lentzego z 1857 r.**

W 2019 r. PWKZ wydał dwie decyzje administracyjne dotyczące mostu drogowego w Tczewie. Jedna dotyczyła wznowienia postępowania w sprawie projektu przebudowy mostu; druga, niezależna de facto od pierwszej, dotyczyła wstrzymania prac budowlanych.

Zdaniem konserwatora celem pierwszej decyzji było powtórne przeanalizowanie, w toku dialogu z inwestorem i projektantami, całościowego projektu mostu, tj. włącznie z odbudową jego elementów architektonicznych i dekoracyjnych, także na wschodnim brzegu Wisły. Z kolei decyzja o wstrzymaniu prac budowlanych według narracji PWKZ miała powstrzymać zniszczenie zabytkowego przęsła ESTB rozbieranego w ramach realizowanego etapu modernizacji mostu. Decyzja pomorskiego konserwatora poskutkowała tym, że w maju 2020 r. wykonawca zszedł z placu budowy, a przeprawa w obrębie dwóch przęseł ESTB została częściowo zdemontowana. Część drugiego przęsła ESTB od strony Tczewa podpira jedynie tymczasowy filar w nurcie Wisły.

– W listopadzie 2020 r. opracowana została opinia techniczna dotycząca stanu technicznego konstrukcji przęsła ESTB mostu w Tczewie przez ekspertów mostowych Politechniki Gdańskiej. Z wniosków ww. opracowania wynika, że pomimo znacznego stopnia degradacji konstrukcji nierozseparowana część przęsła ESTB – po przeprowadzeniu niezbędnych prac konserwacyjno-konserwatorskich – może zostać zachowana i wyeksponowana w całości lub w części – przypomina Maciej Malinowski.

FOT. MACJU MALINOWSKI



**Wrzesień 2020 r., widok od strony wschodniej konstrukcji drugiego przęsła ESTB – część zachowana**

FOT. MACJU MALINOWSKI



**Wrzesień 2020 r., widok od strony południowej konstrukcji drugiego przęsła ESTB – część zachowana, podparcie na tymczasowym filarze od strony Tczewa**

FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI



**Kwiecień 2023 r., widok od strony południowo-wschodniej konstrukcji drugiego przęsła ESTB – część zachowana, podparcie na tymczasowym filarze od strony Tczewa**

W styczniu br. Starostwo Powiatowe w Tczewie wystąpiło do Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego o dodatkowe 20 mln zł (oprócz dotychczasowej promesy na 65 mln zł) na kontynuację odbudowy mostu Tczewskiego, co jest pokłosiem pozytywnej opinii konserwatora dla zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego dla rejonu bulwaru nadwiślańskiego. Urzędnicy tczewskiego starostwa powiatowego nie mogą jednak rozpocząć procedury przetargowej na kolejny etap przebudowy mostu, ponieważ wciąż brakuje zgody konserwatora zabytków na rozpoczęcie prac.

Tymczasem służby konserwatora weszły w posiadanie skanów oryginalnego projektu autorstwa inżyniera Carla Lentzego z 1852 r., którego to kopia projektu znajduje się na jednej ze szwajcarskich politechnik. Projekt, wykonany z typową dla połowy XIX w. precyzją, pozwala z dokładnością do kilku centymetrów zrekonstruować wszystkie budowle murowane oraz konstrukcje stalowe mostu Tczewskiego, czego oczekuje PWKZ.

SŁAWOMIR LEWANDOWSKI





# OBWODNICA METROPOLITALNA TRÓJMIASTA I TRASA EKSPRESOWA S6 - INWESTYCJE DROGOWE KLUCZOWE DLA POMORZA

Dwa lata temu pisaliśmy na łamach „Pomorskiego Inżyniera” o budowie 42-kilometrowej drogi ekspresowej S6 (tzw. Trasa Kaszubska) pomiędzy Bożympołem Wielkim a Gdynią. Podzielona na trzy odcinki inwestycja: Bożepole Wielkie – Luzino (długość ok. 10 km), Luzino – Szemud (ok. 10 km), Szemud – Gdynia (ok. 22 km) została przekazana kierowcom przed świętami Bożego Narodzenia w 2022 r.

**D**zięki nowej inwestycji drogowej ruch tranzytowy na dotychczasowej DK6 przeniósł się w całości na ekspresowy odcinek tej drogi, przede wszystkim z korzyścią dla ruchu lokalnego. Na oddaniu do użytku ekspresowej S6 z pewnością korzystają także kierowcy jadący w kierunku Półwyspu Helskiego, ponieważ trasa nad morze prowadząca przez Rumie i Redę jest wolna od wspomnianego tranzytu. Zapewne zbliżający się sezon wakacyjny zweryfikuje częściowo te oczekiwania, niemniej należy spodziewać się większej płynności jazdy, choćby w obszarze aglomeracyjnym dawnej DK6.



FOT. GDDKiA

**Piotr Michalski, rzecznik prasowy GDDKiA w Gdańsku**

...ska, gdzie rozpoczęły się już prace budowlane. W ramach tej inwestycji przybędzie 9,5 km nowej jezdni wraz z obiektami inżynierskimi, dzięki czemu cała obwodnica Słupska będzie w pełni dwujezdniowa, co ma nastąpić również w 2025 r. Obwodnica Słupska ma długość 16,3 km i została oddana do użytku w listopadzie 2010 r. Jest drogą dwujezdniową tylko w obrębie węzłów, stąd wynika konieczność jej rozbudowy w ramach kompleksowej realizacji drogi ekspresowej S6 w województwie pomorskim – mówi **Piotr Michalski, rzecznik prasowy GDDKiA w Gdańsku.**

## EKSPRESOWA S6 W REALIZACJI

W granicach województwa pomorskiego w realizacji są kolejne odcinki pomorskiego odcinka S6: Redzikowo – Bobrowniki, Bobrowniki – Skórowo, Skórowo – Leśnice i Leśnice – Bożepole Wielkie. Wymienione powyżej odcinki ekspresowej S6 mają zostać udośćpnione kie-

rowcom w 2025 r. W realizacji jest także druga jezdnia obwodnicy Słupska.

– Na początku marca wojewoda pomorski podpisał z kolei decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) dla budowy drugiej jezdni na obwodnicy Słup-

## OBWODNICA METROPOLITALNA TRÓJMIASTA

Budowa Obwodnicy Metropolitalnej Trójmiasta (OMT), która została podzielona na dwa odcinki realizacyjne: Chwaszczyno – Żukowo oraz Żukowo – Gdańsk Południe również nabiera tempa.

– OMT w przyszłości potoczy się z funkcjonującym już odcinkiem S6 Bożepole Wielkie –





**W tym miejscu przyszła OMT potoczy się z istniejącymi trasami ekspresowymi: S6 Obwodnicą Trójmiasta i S7 południową obwodnicą Gdańska** Fot. Sławomir Lewandowski

Chwaszczyno, co z kolei pozwoli na połączenie obwodnicy południowej Gdańska i Trasy Kaszubskiej, zapewniając odpowiednią dostępność komunikacyjną dla obszaru aglomeracji Trójmiasta. Ta droga pozwoli także nieco odciążyć istniejącą obwodnicę Trójmiasta – zaznacza rzecznik prasowy GDDKiA w Gdańsku.

## W BUDOWIE SĄ JUŻ OBA ODCINKI REALIZACYJNE

Na ponad 16-kilometrowym odcinku OMT pomiędzy węzłem Chwaszczyno a węzłem Żukowo prace budowlane rozpoczęły się pod koniec ubiegłego roku. Obejmują one m.in. budowę węzła drogowego Miszewo, który będzie prowadził w kierunku Banina i dalej portu lotniczego w Gdańsku, oraz przebudowę istniejących dróg publicznych w miejscach krzyżowania się z obwodnicą, budowę dróg lokalnych i dojazdowych obsługujących tereny przyległe do obwodnicy, budowę obiektów mostowych w ciągu drogi ekspresowej, budowę obiektów mostowych nad drogą ekspresową w ciągu dróg poprzecznych i łącznic węzłów oraz budowę przepustów pod obwodnicą i pod pozostałymi drogami oraz zjazdami.

W styczniu br. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad poinformowała o otrzy-

### 32 KILOMETRY OBWODNICY METROPOLII TRÓJMIĘSKIEJ

- 3 węzły drogowe
- 24 wiadukty
- 5 estakad
- 12 przejść dla zwierząt
- miejsce obsługi podróżnych

maniu decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej w postaci rozbudowy węzła Gdańsk Południe na styku przyszłej OMT z istniejącymi trasami ekspresowymi: S6 obwodnicą Trójmiasta i S7 południową obwodnicą Gdańska. Pod koniec marca br. podobną zgodę otrzymała ostatnia część OMT – pomiędzy węzłami Żukowo i Gdańsk Południe wraz z obwodnicą Żukowa.

Rozbudowa oddanego do użytku w 2012 r. węzła Gdańsk Południe pozwoli na „wpięcie” w istniejący układ drogowy dwujezdniowej drogi ekspresowej o długości 16 km, o dwóch pasach ruchu i pasie awaryjnym w każdym kierunku, która zostanie zbudowana między Żukowem i wspomnianym węzłem Gdańsk Południe. Wraz z budową tej części OMT powstanie obwodnica Żukowa o długości ok. 7 km. Połączy się z drogą krajową nr 7 w miejscowości Lniska i poprzez węzeł Żukowo zostanie doprowadzona do drogi krajowej nr 20 w miejscowości Gliniec. W ramach inwestycji zostaną wybudowane ponadto węzły Żukowo i Lublewo.

– Z uwagi na dynamiczny rozwój przestrzenny i gospodarczy aglomeracji trójmiejskiej – OMT to dzisiaj inwestycja kluczowa, aby ten rozwój podtrzymać, szczególnie że użytkowana obwodnica Trójmiasta, która w ostatnich latach osiąga poziomy natężenia ruchu zbliżające się do maksymalnego poziomu przepustowości, nie jest już w stanie zapewnić płynności ruchu. OMT to również ważna inwestycja dla komunikacji krajowej, przede wszystkim tranzytu pojazdów samochodowych na kierunku wschód – zachód. OMT pozwoli ominąć Trójmiasto i umożliwi szybki transfer towarów, skróci czas i poprawi komfort podróżowania. Odciąży

FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI



FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI



### Fragment Obwodnicy Trójmiasta w kierunku autostrady A1

obwodnicę Trójmiasta i zmniejszy jej oddziaływanie na środowisko, zwłaszcza na Trójmiejski Park Krajobrazowy – podkreśla Piotr Michalski.

Nową dwujezdniową ekspresową OMT, a także obwodnicą Żukowa w ciągu drogi krajowej nr 20 pojedziemy w 2025 r. Wartość inwestycji to ponad 2 mld zł.

SŁAWOMIR LEWANDOWSKI



# HUMANITARNE DZIEDZICTWO GDAŃSKA

Zespół poszpitalny  
pod Górą Gradową  
w Gdańsku

FOT. MARCIN BRACH

Zespół poszpitalny pod Górą Gradową ma długą historię, mało znaną nawet samym gdańszczanom. W zespole tym trwają prace nad przywróceniem go do dawnej postaci, ale wzbogaconej o współczesne funkcje. Przedsięwzięcie prowadzi Hevelianum. Ta jednostka budżetowa miasta Gdańska wdraża nowoczesną ideę interdyscyplinarnego miejsca edukacji w połączeniu z rekreacją, kulturą i przybliżaniem historii. Siedzibą Hevelianum jest dawny Fort Góry Gradowej. W odrestaurowanych obiektach można zwiedzać stałe wystawy interaktywne: fizyczną „Zenergią!”, historyczne „Wehikuł Czasu – Człowiek i Pocisk” oraz „Wehikuł Czasu – Zabawy z Historią”, ekspozycję matematyczną „Łamigłówa”, a także geograficzną „Dookoła Świata”. Warsztat Wyobraźni organizuje zajęcia dla dzieci w wieku od 3 do 9 lat. Prowadzone są też wystawy czasowe czy imprezy popularnonaukowe, skierowane do grup zorganizowanych i osób indywidualnych. W dawnym budynku Wozowni Artyleryjskiej działa restauracja i centrum konferencyjne. **Pan mgr Michał Ślubowski, specjalista ds. naukowych w zakresie dziedzictwa kulturowego w Hevelianum opowie o historii tego wyjątkowego miejsca. Z kolei zastępcę dyrektora Hevelianum – Panią mgr inż. Iwonę Kopania – pytamy o zagadnienia związane z rekonstrukcją i planami adaptacji zabytkowych budynków.**



mgr inż. Iwona Kopania, zastępcza dyrektora Hevelianum

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY



mgr Michał Ślubowski, specjalista ds. naukowych w zakresie dziedzictwa kulturowego w Hevelianum

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

## Redakcja: Kiedy i z jakich powodów doszło do założenia tego kompleksu?

Mgr Michał Ślubowski: Źródło słowa „szpital” możemy znaleźć w łacinie: „hospitale” oznacza miejsce schronienia czy gospodę. Rzeczywiście, w średniowieczu szpitale nie były jedynie miejscem leczenia, lecz schronieniem dla wszystkich potrzebujących: sierot, wdów, kalek, ubogich i osób starszych. Mogli tu znaleźć nocleg podróżni, przed którymi zamknięto bramy miasta. Przy zabudowaniach szpitalnych zawsze wznoszono świątynie, aby zadbać o potrzeby religijne osób korzystających z pomocy. W Gdańsku pierwsze instytucje tego typu powstały dzięki inicjatywie zakonu krzyżackiego, który swoje początki wzięt właśnie od szpitala dla pielgrzymów, założonego w Palestynie. Nad Motławą w XIV w. powstało siedem szpitali, a za najstarszy z nich uznaje się szpital św. Ducha (Heilig-Geist-Hospital). Przed 1380 r. założono szpital Bożego Ciała. Pierwsza wzmianka o nim odnosi się do kościoła, w którym w 1380 r. mistyczka Dorota z Mątwów adorowała Najświętszy Sakrament.



FOT. DAWID LINKOWSKI



Widok na stan zachowania historycznych belek stropowych

**– Co zdecydowało o umieszczeniu szpitala Bożego Ciała pod Górą Gradową?**

Mgr M. Ślubowski: Dzisiaj zdziwienie może budzić położenie szpitala Bożego Ciała – w oddaleniu od obszaru zajmowanego przez średniowieczne miasto. To oddalenie nie jest dziełem przypadku, bowiem pierwotnie szpital u podnóża Góry Gradowej był przeznaczony dla osób trędowatych, które izolowano od reszty społeczeństwa. Co ciekawe, w Prusach dla domów trędowatych wybierano podobne wezwania. Najpopularniejszym patronem był święty Jerzy oraz właśnie Boże Ciało. W Gdańsku znajdowały się oba. Wzmianka o szpitalu dla trędowatych pochodzi z dokumentu z 1395 r., który potwierdza przyjęcie chorej kobiety w mury instytucji. Przy zabudowaniach kompleksu Bożego Ciała powstały dwa cmentarze: jeden na użytek leprozorium, drugi pod opieką znajdującego się niedaleko Lazaretu. Pod koniec średniowiecza szpital Bożego Ciała przestał być miejscem przeznaczonym dla trędowatych i stał się domem opieki dla potrzebujących. Taką funkcję pełnił aż do 1945 r.

**– Jak rozwijał się zespół szpitalny pod Górą Gradową w kolejnych wiekach?**

Mgr M. Ślubowski: Duże zmiany dla szpitala Bożego Ciała przyniósł XVI w. Po pierwsze, kompleks zmienił swoją formę, bowiem dwukrotnie był niszczony: pierwszy raz podczas wojny polsko-krzyżackiej w 1520 r., drugi raz podczas zatargu Gdańska z królem Stefanem Batorym w 1577 r. Tutaj, u podnóża Góry Gradowej, miały miejsce pierwsze wystąpienia reformacji w Gdańsku. W 1522 r. Jacob Hegge, wygłosił kazanie w kościele Bożego Ciała, inspirowane nauczaniem Marcina Lutra. Pamięć o tych wydarzeniach była żywa wśród gdańszczan, bowiem w 1707 r. na pamiątkę kazań Heggego przy kościele Bożego Ciała wzniesiono drewnianą ambonę zewnętrzną, która przetrwała do dzisiaj. Jest to absolutny unikat nie

tylko w skali naszego miasta, lecz także całego regionu. Oznaczony literą **F** kościół góruje nad całym kompleksem. Świątynia pw. Bożego Ciała swoje korzenie ma w średniowieczu, a jej ozdobą jest XVIII-wieczna, drewniana ambona zewnętrzna. O wyjątkowości kościoła świadczy fakt, że jest jednym z nielicznych gdańskich budynków sakralnych, który przetrwał II wojnę w stosunkowo dobrym stanie. Obecnie kościół jest siedzibą parafii polskokatolickiej.

Kolejne stulecia przynosiły zmiany w kompleksie szpitalnym. W XVIII w. zbudowano na tym terenie domy szachulcowe. Najstarszym zachowanym obiektem poszpitalnym jest właśnie budynek z 1786 r. W XIX w. część dawnych szpitali przechodziła proces tzw. medykalizacji, czyli transformacji w miejsce leczenia. W Gdańsku jedynie Lazaret przeszedł taką drogę, zaś reszta dawnych szpitali zachowała swoją funkcję przytułku – nie wyłączając szpitala Bożego Ciała. Szpital uniknął kryzysu związanego z zawieruchami dziejowymi w pierwszych dekadach XIX w. i prężnie się rozwijał. W kolejnych dekadach wznoszono coraz więcej budynków, najwięcej przy współczesnej ulicy 3 Maja. Większość z nich nie przetrwała drugiej wojny światowej.

Dużą inwestycję przeprowadzono w latach 1894–1896, kiedy to wzniesiono kompleks trzech ceglanych budynków, układających się w literę „V”. Kompleks przetrwał do dzisiaj, ale znajduje się po drugiej stronie przedłużonej ulicy 3 Maja, w bezpośrednim sąsiedztwie wiaduktu Błędnik. Niewiele osób zdaje sobie sprawę z ich szpitalnej przeszłości. Na jednym z budynków można jednak dostrzec kielichy z Hostią, które nawiązywały do wezwania szpitala. Dzisiaj w tych budynkach siedzibę ma m.in. Akademia Ateneum.

Kilka mniejszych inwestycji wykonano również w okresie Wolnego Miasta

FOT. DAWID LINKOWSKI



FOT. DAWID LINKOWSKI



FOT. DAWID LINKOWSKI



FOT. DAWID LINKOWSKI

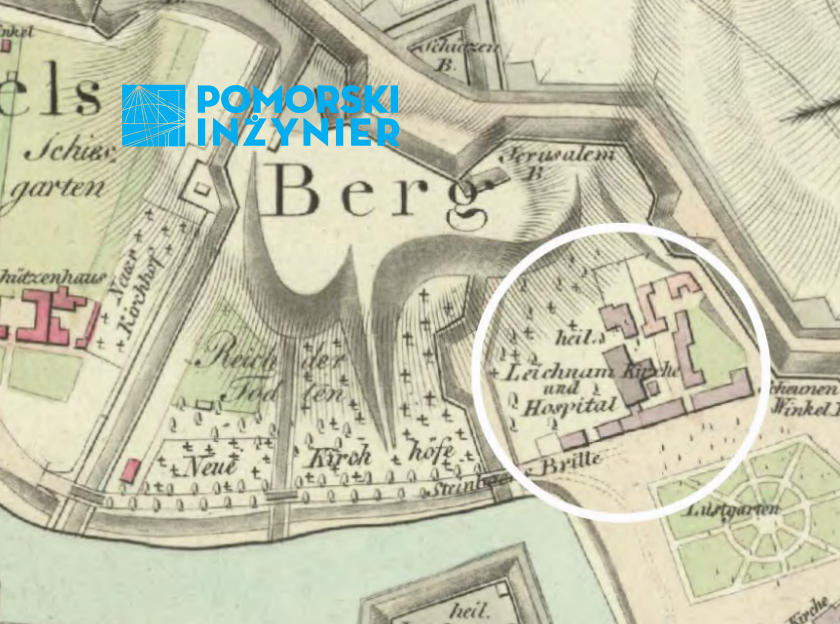


Zdjęcia przedstawiają renowację i rekonstrukcję elementów ścian kolankowych wraz z odtworzeniem konstrukcji ryglowej. Powtórzenie dawnej technologii prac przez cieśle



Szczegółowy opis budynków zespołu poszpitalnego pod Górą Gradową w artykule





**Fragment tzw. planu Gersdorffa z 1822 r., okręgiem zaznaczony zespół poszpitalny Bożego Ciąta** Fot. ze zbiorów Biblioteki Narodowej

**Fragment tzw. planu Gersdorffa z 1822 r., przybliżenie na zespół poszpitalny Bożego Ciąta** Fot. ze zbiorów Biblioteki Narodowej

Gdańska, jednak nie u podnóża Góry Gradowej, lecz w Oliwie, gdzie szpital posiadał działkę, na której wybudowano kolejne obiekty. W ostatnim okresie działalności instytucji szpital mógł pomieścić w swoich zabudowaniach nawet kilkuset pensjonariuszy.

#### – W jakim stanie zespół przetrwał II wojnę światową?

Mgr M. Ślubowski: Kres działalności szpitala przyniósł rok 1945. Chociaż cały kompleks nie uległ większym zniszczeniom, zaniedbania i postępująca dewastacja doprowadziły do rozebrania wielu budynków. Kolejnym ciosem było wspomniane nowe wytyczenie ulicy 3 Maja, które wymagało kolejnych rozbiórek oraz przedzieliło zachowane obiekty szpitalne jezdnią dla samochodów. Budynki przy kościele Bożego Ciąta przekształcono w mieszkania komunalne.

#### – Które z obiektów i w jakiej kolejności będą remontowane i adaptowane?

Mgr inż. Iwona Kopania: Aktualnie prace budowlane prowadzone są na trzech obiektach, tj. **21C**, **21D** i **21E**, wraz z zagospodarowaniem terenu. Przekazanie terenu budowy nastąpiło w październiku 2021 r. Koszt prac budowlanych wynosi 33 mln 682 zł brutto, w tym 25 mln netto pochodzi z pożyczki udzielonej Gminie Miasta Gdańska przez Pomorski Fundusz Rozwoju. Generalnym Wykonawcą jest firma Poleko Budownictwo Sp. z o.o. Autorem dokumentacji jest gdańskie biuro projektowe Diogenes Studio Sp. z o.o., a głównym projektantem – architektem jest Pani Maria Sikorska. Zanim przekazaliśmy plac budowy generalnemu wykonawcy wszystkie budynki zostały wysiedlone. Kolejnym etapem będzie realizacja budynków **21A** i **21B**.

#### – Jakie nowe funkcje znajdą się w obecnie realizowanych budynkach?

Mgr inż. I. Kopania: **Budynek C** (patrz zdjęcie z opisem budynków) – księgarnia-kawiarnia z miejscem na organizację kameralnych spotkań, punkt informacji o ofercie Hevelianum. **Budynek D** – miejsca noclegowe. **Budynek E** – pracownia przyrodnika przeznaczona do edukacji na temat zrównoważonego rozwoju, gospodarowania zasobami przyrody i wpływu działalności człowieka na świat przyrody. Edukacja będzie skierowana w szczególności do grup szkolnych. Pracownia będzie miała przestrzeń warsztatową, znajdują się w niej ule pokazowe z żywymi pszczołami, ule historyczne, hotel dla owadów. Wokół obiektu powstanie ogród ziołowy (w nawiązaniu do pierwotnej – szpitalnej funkcji kompleksu), który będzie pełnił funkcję rekreacyjną.

– **Cały kompleks szpitalny jest obiektem zabytkowym. Jakim wymogom musieli więc sprostać budowniczowie w związku z tym uwagowaniem?**

#### – Cały kompleks szpitalny jest obiektem zabytkowym. Jakim wymogom musieli więc sprostać budowniczowie w związku z tym uwagowaniem?

Mgr inż. I. Kopania: Budynki oznaczone numerami **21 C** i **D** ocalały z zawieruchy wojennej niemal nietknięte w swojej bryle, jednak powojenna przebudowa wnętrz dla nowej funkcji mieszkań komunalnych doprowadziła do bezpowrotnej utraty lub częściowego zatarcia substancji zabytkowej. W roku 2016 podjęto pierwsze działania zmierzające do kompleksowego remontu budynków, w tym czasie Hevelianum rozpoczęło prace projektowe. Niezbędne było wykonanie inwentaryzacji budynków, badań architektonicznych, ekspertyz określających stan techniczny konstrukcji, badań mykologicznych oraz programu prac konserwatorskich. Prace projektowe były utrudnione, ponieważ w tym czasie obiekty były zamieszkałe. Powstała dokumentacja projektowa uzyskała niezbędne decyzje i uzgodnienia, w szczególności decyzje zezwalające na prowadzenie prac konserwatorskich, decyzje zezwalające na prowadzenie prac archeologicznych i pozwolenie na budowę.

Budynki zostały wpisane do rejestru zabytków oraz znajdują się na obszarze zabytkowego miasta Gdańska, również wpisanego do rejestru zabytków. W związku z tym każde działanie wymaga uzyskania zgody Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w formie decyzji. Dodatkowo cały teren, na którym realizowana jest inwestycja został uznany

jako pomnik historii zarządzeniem Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8.09.1994 r.

Kolejnym bardzo istotnym wymogiem do spełnienia, umożliwiającym uzyskanie pozwolenia na budowę, było wykonanie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu ochrony pożarowej. Ekspertyza ma na celu uzgodnienie rozwiązań zamiennych w związku z brakiem możliwości spełnienia wymagań warunków techniczno-budowlanych. Niezbędne zatem było zastosowanie rozwiązań zamiennych, aby spełnić wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, ale też spełnić wymagania konserwatorskie określone w decyzji. Z długiej listy dla przykładu podam niespełnienie odległości między usytuowaniem zabytkowych budynków lub niezachowanie klasy odporności ogniowej dla historycznych stropów drewnianych bądź niespełniających obecnych przepisów szerokości historycznych biegów schodowych. Stąd konieczność zastosowania rozwiązań zamiennych poprzez zastosowanie urządzeń przeciwpożarowych i elementów przeciwpożarowego zabezpieczenia biernego. Są to skomplikowane sprawy, stąd wszelkie wątpliwości na etapie realizacji robót są na bieżąco konsultowane z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych. Z doświadczenia wiemy, że kwestie przeciwpożarowe należy rozwiązywać na bieżąco wraz z postępem prac, aby nie być zaskoczonym na etapie odbiorów i uzyskiwania pozwolenia na użytkowanie.

#### – Co okazało się największym wyzwaniem do obecnego momentu zaawansowania prac?

Mgr inż. I. Kopania: Do aktualnego etapu zaawansowania budowy było to ujawnienie rzeczywistego stanu technicznego budynków. Specjaliści wykonujący odkrytki i badania nie mogli dokładnie zbadać wszystkich elementów budynku i określić jego stanu w 100%, co zostało ujawnione dopiero po demontażu przez wykonawcę wszystkich wtórnych okładzin i elementów. Po dokonaniu weryfikacji stanu zachowania budynku okazało się, że część elementów uległa znacznie większej destrukcji biologicznej, i konieczne było wykonanie robót dodatkowych.





Fotografia kościoła i zespołu szpitalnego Bożego Ciąta na początku XX w.

Fot. ze zbiorów BG PAN



Szpital Bożego Ciąta, akwarela z połowy XIX w. za rysunkiem Augusta Lobegotta Randta Źródło: Gedanopedia

Wewnętrzne ściany nośne wymagały wymurowania praktycznie od nowa, aby przenieść obciążenia od stropów i zapewnić stateczność konstrukcji. Znaczna korozja biologiczna drewna więźby dachowej oraz ścian kolankowych, na których wpiera się więźba dachowa, spowodowała iż w **budynkach C i D** należało dokonać renowacji i częściowej rekonstrukcji elementów ścian kolankowych wraz z odtworzeniem konstrukcji ryglowej, bryły dachów oraz dekoracji. Prace polegały na wyciągnięciu kwater ceglanych z konstrukcji ryglowej, ułożeniu ich na poddaszu i ponumerowaniu w taki sposób, aby po wymianie zagrybionych belek oraz odbudowie rygla ceglane kwatery wróciły na swoje pierwotne miejsca. Podczas rozbiórki konstrukcji drewnianej ścian poddasza numerowano również poszczególne belki poprzez nabijanie tymczasowych tabliczek znakujących. Dokładna analiza rozmontowanych belek pozwoliła na rzetelną segregację i ponowne wbudowanie jedynie drewna zdrowego. Elementy historyczne w dobrej kondycji łączono w stabilną konstrukcję z belkami nowymi. Prace prowadził doświadczony cieśla, który powtórzył dawną technologię prac – łączenie belek na drewniane czopy i żłobienie, w celu prawidłowego osadzenia ceglanych kwater. Całość prac wymagała wcześniejszego zwołania komisji konserwatorskiej w celu uzyskania akceptacji Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na powyższe prace.

#### – Co oznacza postępowanie zgodnie z zasadami konserwatorskimi?

Mgr inż. I. Kopania: Chodzi o to, by konieczne rekonstrukcje były realizowane zgodnie z doktrynami konserwatorskimi, czyli w taki sposób, by odtworzony element był podobny do oryginału, a różnił się w widoczny sposób szczegółem dopiero z bliskiej odległości. W ten sposób możliwe jest odróżnienie oryginału od kopii, brak fałszowania historii i zaburzania estetycznego odbioru dzieła architektonicznego. Przykładem postępowania zgodnego z zasadami konserwatorskimi może być odtworzenie współczesnych okien w nowej technologii, przez naśladowanie formy, podziałów, a nawet koloru pierwotnego, spełniających jednak cechy okna współczesnego, takie jak normy cieplne czy wentylacyjne. Dalej: kształtowanie brakujących spoin,

przez naśladowanie formy pierwotnej – jej struktury, faktury i wielkości z delikatnym wyróżnieniem koloru. Oczywiście do tego zadania powołani są odpowiedni specjaliści ze strony wykonawcy i nadzoru inwestorskiego konserwatorskiego, których wykształcenie i doświadczenie muszą spełniać wymagania zapisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Wymagania te są również określone w decyzji konserwatorskiej. To oni w szczególności odpowiadają za właściwą realizację prac konserwatorskich. Również istotne jest doświadczenie całego zespołu realizującego projekt inwestycyjny, tj. kierowników i inspektorów. Świadomość, iż pracują na obiekcie zabytkowym, który będą miały szanse podziwiać kolejne pokolenia, skłania do poszukiwania optymalnych rozwiązań dla poszanowania zabytku.

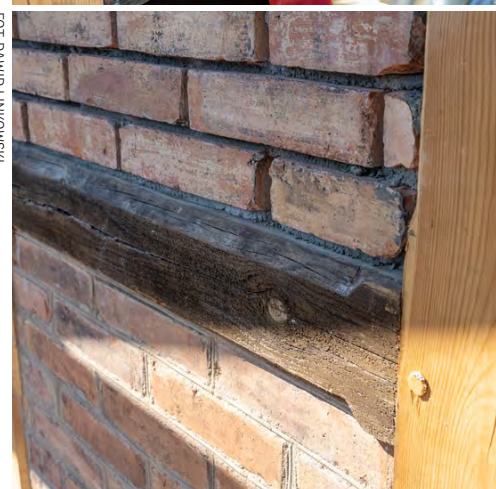
#### – Co z pozostałymi budynkami na terenie zespołu zabudowy dawnego szpitala pw. Bożego Ciąta, tj. budynkami A i B?

Mgr inż. I. Kopania: Zostaną zrealizowane w drugim etapie inwestycji. Oba budynki posiadają dokumentację projektową, decyzję konserwatorską oraz prawomocne pozwolenie na budowę. Obecnie uzgadniamy w urzędzie Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków szczegółową technologię prac konstrukcyjno-konserwatorskich najstarszego fragmentu budynku o konstrukcji szkieletowej drewnianej. Ze względu na stan techniczny planujemy w pierwszej kolejności rozpocząć prace w **budynku B**. Oba budynki będą ze sobą funkcjonalnie połączone, planujemy prowadzić w nich działalność programową Hevelianum. Przedstawimy w nich opowieść o wyzwaniach współczesności. Będzie to przestrzeń do refleksji i rozważań nad „wyzwaniami współczesnego człowieka”, które zostaną przedstawione za pomocą „uniwersalnego języka kultury, sztuki i nauki”. Będzie to również opowieść o wyzwaniach w kontekście tego, co dzisiaj się dzieje. Także w zakresie zdrowia, którym przecież zajmowano się w tym kompleksie wcześniej. Będzie również trochę o wyzwaniach związanych ze stresem, o samotności, wykluczeniu. O wykluczeniu nie tylko fizycznym, lecz także w tym aspekcie, że świat wirtualny zabiera nam relacje.

REDAKCJA MACIEJ BOGDANOWICZ



FOT. DAWID LINKOWSKI



FOT. DAWID LINKOWSKI

Zdjęcia przedstawiają odtworzenie konstrukcji ryglowej ścian kolankowych, wypełnienie kwater historyczną cegłą wraz z odtwarzaniem historycznego kształtu spoiny



FOT. DAWID LINKOWSKI

Widok na ozdobne zakończenia krokwi tzw. kroksztyny



# Żelbet pomorski, cz. 1

**O historii wykorzystania żelbetu zapytaliśmy Pana mgr. inż. Romualda Gorlewicza, projektanta branży konstrukcyjnej i wiceprezesa w Biurze „MSE” Sp. z o.o.**

– Z pobieżnego przeglądu wynika, że wynalazcą żelbetu był Francuz w drugiej połowie XIX w. Czy możemy precyzyjnie określić, kto pierwszy wynalazł żelbet?

– Z dostępnej literatury wynika, że pierwszy most zbrojony został wybudowany w Chazelet w 1875 r. według projektu ogrodnika Josepha Moniera. Miał on rozpiętość 13,8 m. W 1890 r. według projektu D. Weissa (Niemca) w Bremie wybudowano most o rozpiętości 40,0 m. W Zurychu w roku 1899 zbudowano most Stauffacher o rozpiętości 40,0 m według projektu R. Maillarta. W 1900 r. F. Hennebique zaprojektował most Camille de Hogues w Châtellerauld o rozpiętości 40,0+50,0+40,0 m. W 1848 r. wykonał jedynie łódź betonową zbrojoną siatką żelazną Joseph Luis Lambot (Francja).

Na ekspozycji w Paryżu w 1867 r. Francois Hennebique zobaczył wanny Josepha Moniera i zbiorniki zbudowane z betonu wzmocnionego z siatką drucianą, co zainspirowało go do poszukiwania sposobu zastosowania tego nowego materiału do budowy budynku. Skorzystał z wiązek konstrukcyjnych betonu, wzmocnionych sztywnymi i podłużnymi prętami, zaprojektowanymi w celu przeniesienia sił rozciągających, wobec których zwykły beton był za słaby. W ciągu kilku lat udoskonalił system do wzmocniania kolumn, wiązek i podłóg, co wykazał w budynku mieszkalnym w Paryżu. W 1879 r. zaczął od płyt podłogowych wzmocnionych i przeszedł do kompletnego systemu budowlanego, opatentowanego w 1892 r.

– Kiedy nowa technologia trafiła po raz pierwszy do Polski? Czy dziś jeszcze takie zabytki możemy oglądać?

– Na ziemiach dzisiejszej Polski prawdopodobnie pierwszym obiektem wykonanym w konstrukcji żelbetowej był most na rzece Rudawie w Krakowie z 1891 r. W Polsce północnej najstarszym mostem żelbetowym jest wybudowany w 1894 r. na Kanale Elbląskim, na linii drogi Drulity – Lepno. Wzorowano go na patencie J. Moniera, stąd określane był mianem „Monier Brücke”. Konstrukcja tego mostu do dziś jest dobrze zachowana.

W Warszawie za pierwszą konstrukcję żelbetową przyjmuje się mostek w parku Ujazdowskim według projektu inżyniera Williama H. Lindleya, budowniczego warszawskiej sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Został on zachowany do dnia dzisiejszego. W Warszawie w latach 1902–1905 został zrealizowany wiadukt przy ul. Karowej. Przed I wojną światową, w latach 1900–1903, wybudowano pięciopiętrowy budynek Pasażu Simonsa; niestety już nie istnieje, bo uległ zniszczeniu podczas powstania warszawskiego. W czasie powstania większość zabytkowych budynków z użyciem żelbetu uległa zniszczeniu.

W Łodzi w latach 1909–1910 zastosowano konstrukcję żelbetową w elektrowni zakładów Karola Shleibera. Dawny pięciokondygnacyjny budynek fabryki Schweikerta wybudowano około 1910 r. Obecnie jest tu Biblioteka Główna Politechniki Łódzkiej.

W Krakowie w latach 1903–1906, podczas przebudowy teatru Starego, wprowadzono belki żelbetowe i stropy.

W latach 1902–1910 firma „Sosnowski i Zachariewicz” na licencji Hennebique’a wybudowała w Galicji między innymi:

- 1894 r. – kładkę na terenie Politechniki Lwowskiej; 11,05 m, łukowy;
- 1904 r. – most nad rzeką Jesiołką w Krośnie; 20,50+25,0+20,50 m, łukowy;



mgr inż. Romuald Gorlewicz

FOT. ARCHIWUM ROZMOWCY

- 1904 r. – most nad Dunajcem w Nowym Sączu; 2×30,0 m, łukowy;
- 1904 r. – most w Wiśniowczyku nad rzeką Strypą; 15,0 m, kratownica żelbetowa;
- 1904 r. – most na Rybnicy w ciągu drogi Kosów – Jasionów Górny; 17,0+18,50+17,0 m, łukowy;
- 1910 r. – most w Słupcu w ciągu drogi Zakroczyń – Dąbrowa nad rzeką Breń; 24,0 m, kratownica żelbetowa;
- 1910 r. – most w Trembowli nad Seretem; 2×22,40 m, łukowy (obecnie Ukraina);
- 1910 r. – most w Ustrzykach Dolnych nad rzeką Strwiąż; 22,0 m, łukowy;
- 1910 r. – most nad Wisłoką koło Przeczycy; 2×30,50+38,00+2×30,50 m, łukowy.

We Wrocławiu wzniesiono w latach 1911–1913 Halę Ludową według projektu Maxa Berga. W momencie powstania była ona obiektem wyjątkowym, mając żelbetowe przekrycie o największej rozpiętości na świecie. Hala ma 42 m wysokości, a nakrywająca ją kopuła 67 m średnicy. Maksymalna szerokość wnętrza wynosi 95 m, a dostępna powierzchnia 14 tys. m<sup>2</sup>.

– Które z budowli na Pomorzu zostały wzniesione pierwsze z wykorzystaniem żelbetu? Czy przetrwały do dziś?

– Mamy kilka kandydatur:

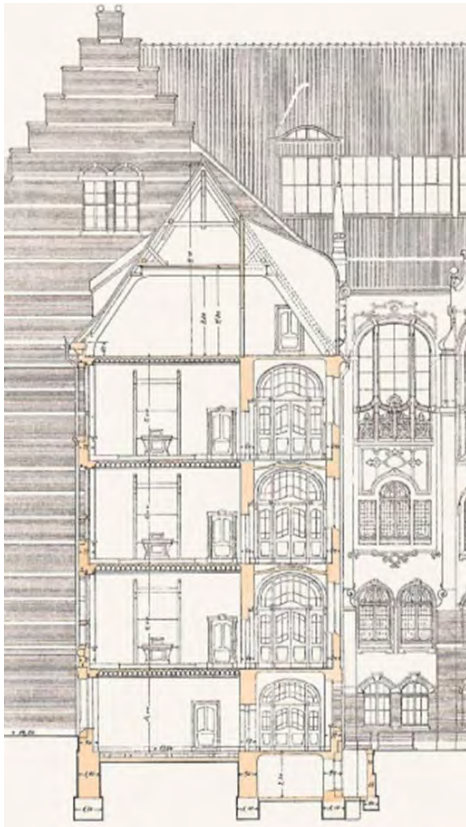
- ◆ Prawdopodobnie najstarszy jest most żelbetowy z 1894 r. na Kanale Elbląskim, na linii drogi Drulity – Lepno. Wzorowano go na patencie J. Moniera, stąd określane był mianem „Monier Brücke”. Konstrukcja tego mostu do dziś jest dobrze zachowana.



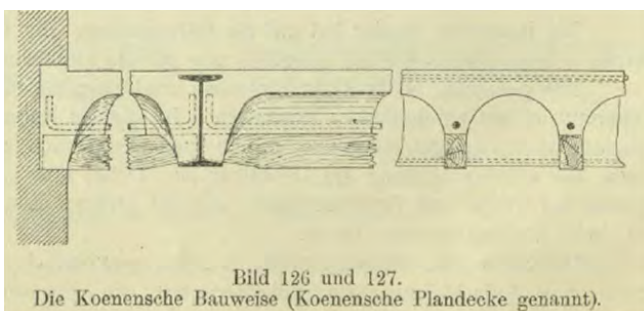
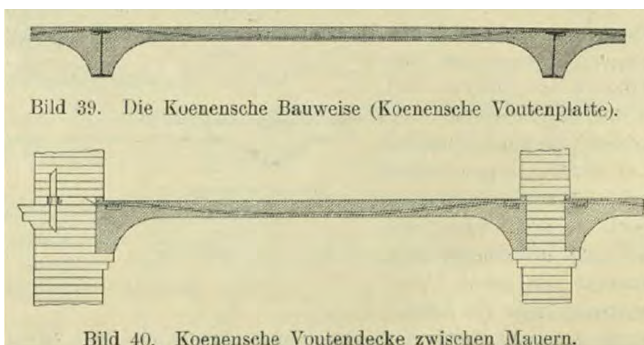
Most w Drulitach



- ◆ Ciekawym doświadczeniem był remont pomieszczeń w Gmachu Głównym Politechniki Gdańskiej z 1904 r. W czasie walk w 1945 r. część pomieszczeń została zniszczona. Odbudowa została wykonana w sposób doraźny i po latach obiekt wymagał remontu. W trakcie prac stwierdzono, że pierwotne stropy w Gmachu Głównym Politechniki zostały wykonane według systemu Koenena, który zaczął być stosowany w 1897 r. Zostały zastosowane dwa rodzaje stropów: o mniejszej rozpiętości płytowy ze skosami na podporach i gęstożebrowy w pomieszczeniach o większej rozpiętości.

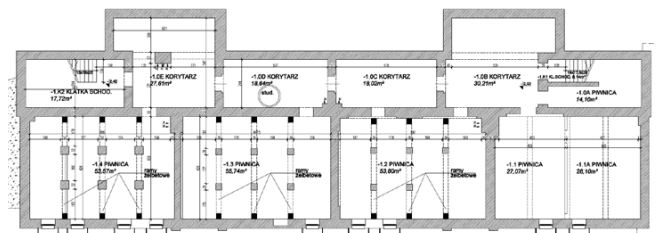


**Przekrój przez boczne skrzydło Gmachu Głównego PG. Po lewej stronie widoczne stropy gęstożebrowe Koenena, zaś po prawej strop płytowy Koenena**



**Rysunki przekrojów typów stropu Koenena (wg Praxis und Theorie des Eisenbetons von Paul Goldell, Berlin 1908, VERLAG DER TONINDUSTRIE-ZEITUNG G.m.b.H., BERLIN NW 21)**

- ◆ W styczniu 2016 r. z dr. inż. Z. Wilkiem dokonaliśmy oględziny piwnicy szkoły Gdańskiej Fundacji Oświatowej w Gdańsku przy ul. Osiek 11/12. W połowie XIX wieku na ul. Rybaki Dolne otwarto szkołę dla dziewcząt, w 1878 r. na ul. Osiek 11/12 sześcioletnią szkołę dla chłopców, przy której (od wschodu) w 1903 r. dobudowano żaźnię publiczną. Jest to budynek podpiwniczony o czterech kondygnacjach nadziemnych i z poddaszem użytkowym. Konstrukcja nośna piwnicy została wykonana w konstrukcji żelbetowej. Tworzą ją ramy dwuprzegubowe, na których rozpięto płytowe stropy żelbetowe. Konstrukcja wykazała znaczne uszkodzenia związane prawdopodobnie z brakiem doświadczenia wykonawcy. Stwierdziliśmy rysy i pęknięcia. Rygle najbardziej obciążone zostały podparte dodatkowo słupami murowanymi z cegły pełnej. Ściany poprzeczne wyższych kondygnacji zostały oparte na ścianach murowanych. Ramy żelbetowe przenosiły tylko ciężar własny i strop nad piwnicą. Związane to mogło być z brakiem przepisów dotyczących konstrukcji żelbetowych. Dopiero po katastrofie budowlanej w 1901 r., która miała miejsce podczas wznoszenia według koncepcji Hennebique'a hotelu „Zum Bären” w Bazylei, w Szwajcarii rozpoczęto naukową weryfikację rozwiązań Hennebique'a poprzez liczne badania i analizy teoretyczne. Konsekwencją było stworzenie przepisów normalizujących projektowanie i budowę konstrukcji żelbetowych. Pierwsze przepisy wydano w Szwajcarii (1903), a później w Prusach (1904) i we Francji (1906).



**Rzut piwnic dawnej żaźni z zaznaczonymi ramami żelbetowymi (wg materiałów dostarczonych przez zamawiającego)**

- ◆ Fort w Brzeźnie i stanowiska artylerii dalekosiężnej – Baterii Wiejskiej (Dorfbatterie). Budowę fortu zapoczątkowano około 1850 r.; jego zadaniem była ochrona od strony zachodniej Nowego Portu, który w połowie XIX w. zaczął przejmować rolę głównego portu Gdańska. Fort powstał na niewielkim wzniesieniu (wydmie) położonym przy północno-zachodnim brzegu jeziora Zasp. Pod koniec XIX w. władze niemieckie zaczęły tworzyć nowoczesny system obrony wejścia do portu. Jednym z jego elementów stała się Bateria Wiejska (Dorfbatterie) wybudowana przy północnym stoku fortu. Baterię zbudowano w latach 1909–1910, jej wyposażenie stanowiły cztery haubice kalibru 280 mm. W skład Baterii wchodziło także pięć schronów dla artylerzystów. Są to obecnie jedyne pozostałości fortu. Bunkry zachowały się w całości, a jeśli się bliżej przyjrzeć – między nimi istnieją jeszcze betonowe „podwyższenia”, na których niegdyś stały haubice. Obecnie są przysypane ziemią i rosną na nich drzewa.



**Bunkier Baterii Wiejskiej w Brzeźnie**



- ◆ W porcie gdańskim przed I wojną światową zostały wybudowane spichlerze Rosyjski Dwór. Konstrukcja nośna to ramy żelbetowe, na których rozpięto stropy żelbetowe. Ściany zewnętrzne wypełniono murem z cegły pełnej. W zbudowanych na obszarze tzw. Portu Wiślanego budynkach magazynowano płody rosyjskiej gospodarki rolnej. Stąd nieoficjalne określenie „Russenspeicher” lub nawet „Russenhof”, co odpowiednio oznacza: „Rosyjskie Spichlerze” lub „Rosyjski Dwór”. Magazynowa przestrzeń umożliwiała przechowywanie 28 tys. ton towarów.



**Spichlerze Rosyjski Dwór przy nabrzeżu w Porcie Gdańskim**

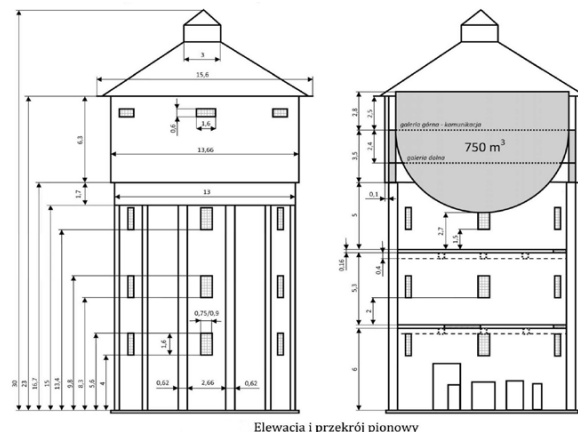
- ◆ Także na Ostrowiu przed I wojną światową został wybudowany silos wielokomorowy obudowany konstrukcją żelbetową ramową z wypełnieniem ceramicznym. Obecnie jest on użytkowany przez Gdańskie Młyny. W projekcie brał udział profesor Richard Kohnke.



**Silos Gdańskie Młyny - widok od strony Martwej Wisły**

- ◆ Wieża ciśnień Zaspą Towarową wybudowana została równocześnie z parowozownią albo w bardzo zbliżonym czasie. Plan „Hohenplan Saspe” może sugerować, że w latach 1920–1921 wieża jeszcze nie istniała. Wieża składa się z trzonu i części na zbiornik wodny. Konstrukcja trzonu jest szkieletowa, żelbetowa z wypełnieniem z cegły ceramicznej. Trzon zbudowany jest na planie dwunastokąta foremnego o maksymalnej rozpiętości 13 m. Składa się z 12 żelbetowych filarów o przekroju kwadratowym i wysokości 15 m. Między nimi wymurowane są 40-centymetrowe ściany o grubości 1,5 cegły. Na żelbetowym wieńcu trzonu spoczywa stalowa konstrukcja podtrzymująca zbiornik. Wykonany z nitowanej stali zbiornik mógł pomieścić 750 m<sup>3</sup> wody. W dolnej części ma kształt półkuli o średnicy 12 m, w górnej zaś części – walcu, również o średnicy 12 m i wysokości 2,8 m. Zbiornik jest otwarty od góry i można go obchodzić wąską galerią, położoną na wysokości przejścia półkuli w walec. Z galerii można się dostać na szczyt zbiornika i na pomost techniczny, położony na linii jego średnicy. Z pomostu można się dostać do tzw. wywietrzaka i na dno zbiornika. Na dno prowadzi drabina poprzez wewnętrzny podest, położony około 2 m poniżej wysokości napętnienia. Stropy mają formę lanych płyt żelbetowych, spoczywających na żelbetowych dźwigarach. Podłogi to: terakota (poziom 0), wylewka betonowa (poziom +1),

deski (poziom +2). Poziom 0 z poziomem +1 łączy stalowa drabina. Poziomy +1 i +2 łączyły stalowe schody przylegające do ściany wieży.



**Wieża ciśnień Zaspą Towarową**

- ◆ Budynek Kasy Chorych przy ul. Wałowej. Budowę obiektu rozpoczęto w 1925 r., wykorzystano projekt Adolfa Bielefeldta. W prace koncepcyjne zaangażował się też prof. Kohnke, według jego pomysłu wzniesiono żelbetową konstrukcję budynku, którą przestłonięto elewacją z cegły.



**Kasa Chorych**

ROZMAWIAŁ MACIEJ BOGDANOWICZ  
ZDJĘCIA Z ARCHIWUM MGR. INŻ. ROMUALDA GORLEWICZA

*Inne żelbetowe zabytki Pomorza – w kolejnym wydaniu „Pomorskiego Inżyniera”.*



Dwór Artusa dziś

FOT. ARCHIWUM GRZEGORZA SULIKOWSKIEGO

# Drogą Królewską do współczesności cz. 2

O tym, że prace rekonstrukcyjne zabytkowej Drogi Królewskiej w Gdańsku wciąż trwają, oraz o tym, jak kształtowała się jej infrastruktura – opowiada w drugiej części wywiadu o szlaku monarchów **mgr inż. arch. Grzegorz Sulikowski, były Miejski Konserwator Zabytków w Gdańsku.**

**– Jak zmieniały się nawierzchnia i infrastruktura tego traktu na przestrzeni dziejów?**

– Tak, jak zmieniano, rozwijało i unowocześniało się miasto. Nic nie wiemy o pierwotnych nawierzchniach ulic tworzących Drogę Królewską, można przyjąć jednak, że stanowiły ją ułożone na drewnianych legarach drance. Już prawdopodobnie w XIII–XIV w. przyszła ulica Długa, jako główny ciąg komunikacyjny tworzącego się miasta, była brukowana, początkowo mniejszymi, nieobrabanymi kamieniami (odkryto fragmenty takiego bruku w trakcie wykopaliisk w rejonie Fontanny Neptuna), później większymi, już obrabanymi, z wyrobionymi w powierzchni ulicy rynsztokami (nakrytymi dylami lub kamieniami). W latach 80. XIX w. na ciągu ulicy Długiej i Długiego Targu bruk zastąpiono rzędową kostką ze szwedzkiego granitu. Zapewne nieco później tak samo postąpiono z nawierzchniami ul. Stągiewnej i Długich Ogrodów.

Ostatnią znaczącą przebudowę nawierzchni ul. Długiej i Długiego Targu przeprowadzono w latach 1971–1973. Usunięto wówczas z ulicy



mgr inż. arch. Grzegorz Sulikowski

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

tory tramwajowe, a w miejsce bruku ułożono granitowe płyty chodnikowe (balastowe). Pozyskano je poprzez rozbiórkę chodników na Dołnym Mieście i Starym Przedmieściu. W miejscu dawnych chodników ułożono posadzki z granitowych płytek. Ten stan, z drobnymi zmianami podczas modernizacji w latach 1996–1998, zachowany został do dzisiaj.

Kompleksową przebudowę ulicy Długie Ogrody przeprowadzono w 1938 r., prowadząc jej środkiem dwie pary torów tramwajowych, a jezdnie po obu ich stronach wyasfaltowano. Tramwaj w ulicy zlikwidowano w 1992 r., jednakże nie przywrócono szpalerów lip, lecz wybudowano wzdłuż ulicy olbrzymi parking.

Pierwszym elementem infrastruktury komunalnej w rejonie ulicy Długiej i Długiego Targu były wodociągi, które pojawiły się tu już w II połowie XIV w., aby dostarczać wodę do publicznych studni z Potoku Siedleckiego i Kanału Raduni. Później wodę doprowadzano także do indywidualnych ujęć przy bogatszych domach. Nie było oczywiście kanalizacji, ścieki płynęły rynsztokami zlokalizowanymi wzdłuż ulic. Inne nieczystości pochodziły z latryn, umieszczonych w dziedzińcach każdej posesji. Ten





**Dwór Bractwa 1945**



**Kamienica Brandesów, Długi Targ 8**



**Kamienica Ferberów, ul. Długa 28**

stan przetrwał do przełomu lat 60. i 70. XIX w., kiedy to z inicjatywy nadburmistrza Leopolda von Wintera wybudowano jedną z najnowocześniejszych w ówczesnej Europie sieci wodno-kanalizacyjnych. Na ulicach Stągiewnej i Długich Ogrodach aż do budowy tej sieci nie istniały wodociągi. Wodę czerpano ze studni, a ścieki płynęły do licznych tu kanałów i rowów.

Gaz z gazowni miejskiej, początkowo wykorzystywany przede wszystkim do oświetlenia ulic, pojawił się w latach 1853–1854. Od 1846 r. ulicą Długą kursowały omnibusy, od 1885 r. tramwaj konny, łączący Długą poprzez mosty Zielony i Stągiewny oraz Długie Ogrody z ul. Łąkową. W 1896 r. pojawił się tramwaj elektryczny – początkowo kursujący jedynie w kierunku Wrzeszcza z przystankiem końcowym na Długim Targu. Wkrótce później kursował już przez most Zielony w kierunku Długich Ogrodów. Ta linia swój ostatni kurs miała w 1959 r.

Ciekawa jest również sprawa zieleni wzdłuż Drogi Królewskiej. Ulica Długa była mocno „zazieloniona”, szczególnie w XVIII w. Gdańszczanie „ściśnięci” fortyfikacjami lubili zieleni! Drzewa przy ul. Długiej sadzono wzdłuż rynsztoków po obu jej stronach. Podkreślały wejście do domu (każdy właściciel sam sadził) albo informowały, że właśnie urodziło się dziecko. Na przedprożach wystawiano donice z kwiatami bądź ziołami. Istnieje rycina Daniela Chodowieckiego z 1773 r. pokazująca gęsty szpaler drzew na Długiej. Niestety, część wycięto w czasie okupacji francuskiej (na opał), część nie przetrwała oblężenia. Poza tym ulica się zmieniała: narastał ruch, zlikwidowano przedproża, położono wodociągi i nową nawierzchnię. W ten sposób zachowano tylko kilka drzew – szczególnie przed północną pierzeją Długiego Targu.

**– Czy wiemy, kto fundował i użytkował budynki wzdłuż Drogi Królewskiej? Czy zachowały się nazwiska ich projektantów i budowniczych?**

– Ze względu na znaczenie ulicy w Gdańsku posiadanie przy niej posesji podkreślało znaczenie właściciela. Stąd wielu burmistrzów i patrycjuszów miejskich miało swoje siedziby wzdłuż ulicy Długiej i Długiego Targu. Członkowie patrycjatu gdańskiego starali się nabywać nieruchomości wzdłuż ul. Długiej, ale przede wszystkim po jej południowej stronie. Miały one lepsze następczości traktu tylnego, gdzie wówczas w kamieniczkach mieściły się pomieszczenia mieszkalne, oraz większą głębokość parcel pozwalającą na budowę większej liczby budynków gospodarczych, np. spichlerzy. Spośród najznacniejszych rodzin gdańskich mających swoje siedziby przy Długiej i Długim Targu można wymienić: Ferberów (ul. Długa 28), Czierenbergów (ul. Długa 29 i 37), Schwartzwaldów (ul. Długa 35), Schumanów (ul. Długa 45), Grodecków (ul. Długa 59),

Brandesów (Długi Targ 8), Gralathów (Długi Targ 13), Steffensów (Długi Targ 41). Prawie każda z kamieniczek miała kiedyś swojego znaczącego właściciela. Należy dodać, że poszczególne kamieniczki dość często zmieniały właścicieli.

W kamienicach wzdłuż ulicy Długiej i Długiego Targu mieszkali również najznamienitsi goście odwiedzający Gdańsk. Byli to więc przede wszystkim królowie Polski. W kamieniczkach przy Długim Targu numer 1–4, zwanych „królewskimi”, począwszy od XVII w. kwatrowali odwiedzający Gdańsk królowie polscy: Zygmunt III Waza, Władysław IV, Jan Kazimierz, Jan III Sobieski, August II i Stanisław Leszczyński. W domu numer 1 – o klasycystycznej fasadzie z czasów, kiedy należał do rodziny Muhlów – lokowano damy dworu. Właściwą kwatę królewską były górne piętra renesansowe domu numer 2. W tej kamienicy 9 IX 1677 r. urodził się królewicz Aleksander Sobieski. Zygmunt II Waza podczas swojej pierwszej wizyty w Gdańsku w 1587 r. miał swoją siedzibę w kamienicy przy Długim Targu 39, należąca do kupca Heinricha Schrötera. Ponownie mieszkał tu w czasie swoich pobytów w 1593, 1594 i 1598 r. (wówczas siedzibę króla rozszerzono na budynki Długi Targ 40–42). W kamienicy należącej do Johanna van Werdena rezydował w 1552 r. Zygmunt August.

Swoich koronowanych gości miały też Długie Ogrody. W latach 1716 i 1717 przebywał tu car Piotr I, a w 1734 r. król Stanisław Leszczyński. W 1807 r. na tej ulicy cesarz Napoleon I odbierał defiladę francuskiej Legii Północnej, a wieczorem spotkał się w pałacyku Corneliusa Almondego (pod nr. 47) z elitą gdańskiego kupiectwa w sprawie spłaty nałożonej na miasto kontrybucji. W konsulacie rosyjskim przy Długich Ogrodach 74 miało miejsce w roku 1881 spotkanie cesarza Wilhelma I z carem Aleksandrem III.

Nie sposób wymienić wszystkich urzędów, instytucji, luksusowych sklepów, cukierni (gdańszczanie uwielbiali słodczyce) czy banków mających swoje siedziby lub przedstawicielstwa wzdłuż Drogi Królewskiej. Dla ilustracji można jedynie wspomnieć, iż wzdłuż całej trasy – przypomina: mającej ok. 1,5 km długości – znajdowały się teatr i cztery kina.

Dzięki zachowanym aktom policji budowlanej znamy znaczną część architektów projektujących budynki lub ich przebudowy od drugiej połowy XIX w. Nieco gorzej jest z wymienieniem autorów wcześniejszych realizacji. Z okresu średniowiecza znamy tylko jedno nazwisko architekta – to mistrz murarski Henryk Ungeradin, który w latach 1379–1382 kierował rozbudową Ratusza Głównego Miasta.

W okresie nowożytnym, w okresie renesansu, manieryzmu czy baroku, projektowali tu wszyscy najznakomitsi architekci gdańscy: Wil-



helm van den Block (Brama Wyżynna), Abraham van den Block (Złota Brama, kamienice Długa 29, 30, Długi Targ 41 – Złota Kamienica, Dwór Artusa), Hans Kramer (Długa 35) czy też Andrzej Schlüter (Długi Targ 20).

**– Wobec ogromnych zniszczeń wojennych, w jakim czasie oraz dzięki komu udało się doprowadzić do obecnego kształtu?**

– Zniszczenia objęły wszystkie budynki, części zniszczeń dopełniły warunki pogodowe – silne wiatry kruszące zachowane dość cienkie ściany frontowe kamieniczek. W budynkach monumentalnych zachowane zostały prawie w całości ściany zewnętrzne, doszczętnie zniszczone zostały wnętrza i dachy. Wypalona została w całości zabudowa ulicy Stągiewnej i większość ulicy Długie Ogrody – za wyjątkiem kilku kamienic przy północnej pierzei i wypalonego kościoła Świętej Barbary. Uszkodzona została Brama Żuławska.

Decyzja o odbudowie historycznego Śródmieścia Gdańska nie zapadła od razu, trzeba było dwóch lat dyskusji i ścierania się poglądów, by w 1947 r. ówczesny generalny konserwator zabytków – prof. Jan Zachwatowicz podjął ostateczną decyzję o odbudowie miasta w jego historycznym kształcie. W tym samym roku wojewódzki konserwator zabytków w Gdańsku – prof. Jan Borowski wpisał do rejestru zabytków Śródmieście Gdańska w obrębie fortyfikacji nowożytnych. To dzięki decyzjom tych dwóch profesorów, konserwatorów zabytków możemy dzisiaj podziwiać odbudowane Główne Miasto czy zrewaloryzowaną ulicę Stągiewną. Oczywiście na przestrzeni tych 75 lat kilkakrotnie zmieniały się niektóre elementy (czasem zasadnicze) planu odbudowy, ale nigdy nie zostały one porzucone przez pokolenia urbanistów, architektów i konserwatorów.

Zasadniczą część ulicy Długiej i Długiego Targu, odtwarzającą historyczne wnętrze ulicy, odbudowano w latach 1950–1953, ale prace wykończeniowe elewacji trwały jeszcze do początku lat 60. Budynki monumentalne odtwarzano wolniej – szczególnie jeśli chodzi o wyposażenie wnętrz. Wbrew pozorom najwolniej przebiegała odbudowa w miejscach, w których nie przewidziano odtworzenia zabudowy, zachowano jednakże historyczny przebieg ulicy. Dopiero w tym roku zakończy się budowa północnej pierzei ulicy Stągiewnej. Na odbudowę czeka jeszcze fragment południowej pierzei Długich Ogrodów i odtworzenie alei lipowej na tej ulicy.

ROZMAWIAŁ MACIEJ BOGDANOWICZ



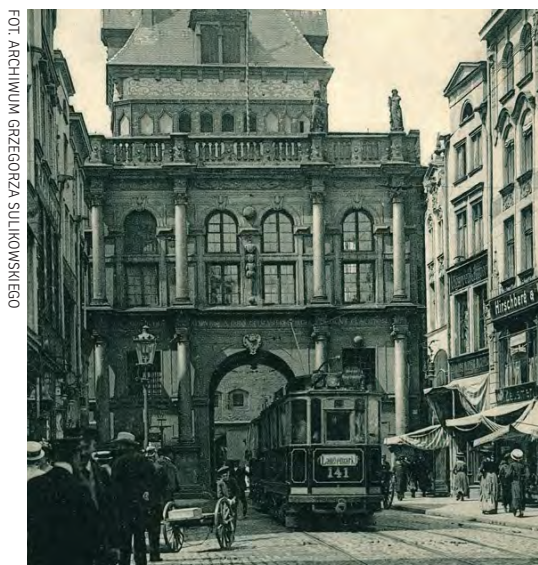
FOT. MIECZYSŁAW WIKIMEDIA.ORG

Kamienice Królewskie



FOT. ARCHIWUM GRZEGORZA SULKOWSKIEGO

Zielona Brama, 1945



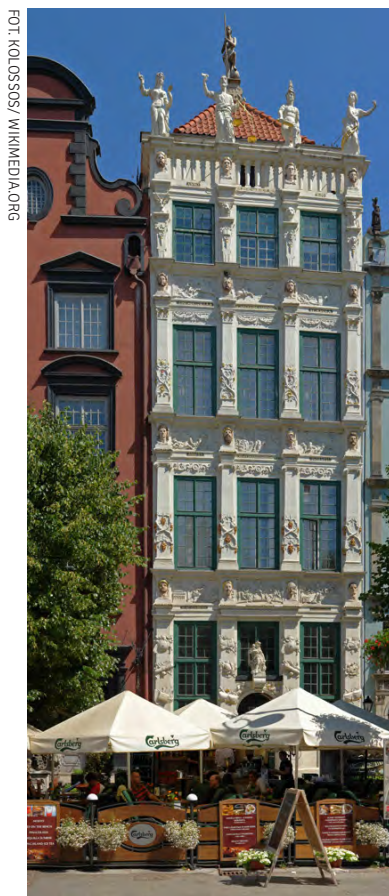
FOT. ARCHIWUM GRZEGORZA SULKOWSKIEGO

Złota Brama wczoraj z tramwajem, 1907



FOT. ARCHIWUM GRZEGORZA SULKOWSKIEGO

Złota Brama dziś (2019), bez ogrodzenia



FOT. KOŁOSOS WIKIMEDIA.ORG

Złota kamienica, dom Steffensów



FOT. ARCHIWUM GRZEGORZA SULKOWSKIEGO

Katownia, 1945



# HALA „OLIVIA”, czyli funkcjonalny brutalizm epoki PRL

**Decyzję o budowie krytego, sztucznego lodowiska w Gdańsku Oliwie podjęto w 1960 r. Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej. Ogólnopolski konkurs na projekt hali widowiskowo-sportowej i sztucznego lodowiska ogłosił i rozstrzygnął dwa lata później Wojewódzki Komitet Kultury Fizycznej w Gdańsku. Na konkurs zgłoszono kilkadziesiąt projektów z całej Polski. Zwyciężyła praca profesorów Macieja Krasieńskiego, Macieja Gintowta i Stanisława Kusia.**

**W**iodąca idea projektu była taka: symbolem morza jest ryba. Stąd taki zakrzywiony kształt „funkcyjny” jest bardzo racjonalny konstrukcyjnie na obciążenia pionowe. A wiatr od morza uzasadnia takie pękate ukształtowanie również na siły poziome. Jeżeli jeszcze sprężymy dolny pas kablami o dużej wytrzymałości, to dostajemy „rybę” smukłą, o wysokości 1/20 rozpiętości i bardzo ekonomicznej konstrukcji. Maciek (Krasieński) był zachwycony pomysłem. Ale – powiada – jak dodamy z przodu od Grunwaldzkiej jeszcze ostry czub jako kontynuację pochytych trybun, to dostajemy zarys kadłuba statku, który jest przecież też symbolem morza – mówi prof. Stanisław Kuś, wieloletni rektor Politechniki Rzeszowskiej, współautor projektu, cytowany w okolicznościowym albumie wydanym z okazji 40-lecia hali „Olivia”.

Jak dodaje **prof. dr hab. inż. arch. Jakub Szczepański, prodziekan ds. nauki Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej**, konstrukcja i kształt obiektu to analogie do tego, co budowano wówczas w świecie.

– Najbardziej podobnym obiektem jest główny terminal międzynarodowego lotniska Washington Dulles w stanie Wirginia, który został oddany do użytku w 1962 r., a więc w roku, w którym ogłoszono projekt na budowę hali „Olivia”. Można więc przypuszczać, że projektanci wzorowali się na nowoczesnej światowej architekturze, bo za taki można uznać projekt gdańskiej hali. Oprócz ciekawego kształtu podziw może



FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

**prof. dr hab. inż. arch. Jakub Szczepański**

dzisiaj wzbudzać interesujące użycie betonu monolitycznego i prefabrykowanego ze śladami deskowań. To coś, co dzisiaj nazywamy brutalizmem. Wówczas taki trend był na czasie na przykład w architekturze japońskiej, do czego nawiązanie widać od strony alei Grunwaldzkiej. Jeśli się dobrze przypatrzemy detalom tarasu, zauważymy wystające lekko z betonu końcówki belek. Wydaje się, że ta inspiracja jest zapożyczona właśnie z architektury japońskiej tamtego czasu – mówi prof. Jakub Szczepański.

Budowę hali rozpoczęto w 1965 r., jednak budowa ciągnęła się długo, nawet z wykorzystaniem taniej siły roboczej – więźniów. Występowały przy tym dodatkowe problemy

związane ze skomplikowanym, jak na tamte czasy, projektem.

Dotatkowa komplikacja konstrukcji stalowej wynikała stąd, że dla wykonawcy niewygodnie było podnosić cały pojedynczy podwójnie wygięty dźwigar o wymiarach 80,0 × 6,0 × 4,0 m. Lepiej było z poziomu gruntu podnosić do góry połączony i sprężony na dole dwie połówki „ryby” przecięte wzdłuż kręgosłupa, a łączące je ze sobą na dachu. Wtedy podnoszony do góry 60-tonowy dźwigar o kształcie X miał wprawdzie 4 punkty podparcia, ale pasy górne musiały być specjalnie sprężone – wyjaśniał prof. Stanisław Kuś na łamach wspomnianej wcześniej publikacji.

W 1971 r. budowę hali lodowej w Gdańsku, jak wówczas lokalna prasa określała tę inwestycję, przejęło Zjednoczenie Przemysłu Okrętowego. Nowym inwestorem została zaś Stocznia Północna im. Bohaterów Westerplatte (obecnie: Remontowa Shipbuilding SA) w Gdańsku. Był to przełomowy moment budowy, gdyż od tej pory stocznia koordynowała wszystkie prace, harmonogramy budowy i dostawy wyposażenia w postaci sprzętu, którego produkcją zajmowały się stocznie oraz zakłady przemysłu okrętowego. Co warto podkreślić, z ramienia Stoczni Północnej proces budowy hali nadzorował Kazimierz Mądrala, znany działacz hokejowy, wiceprezes „Stoczniowca”, jednocześnie prezes Gdańskiego Okręgowego Związku Hokeja na Lodzie.

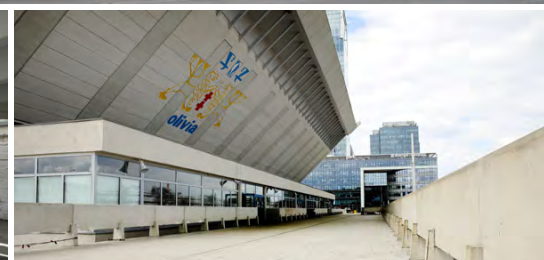
Doświadczenie i potęga wykonawcza Stoczni Północnej, w której wykonano m.in. stalową konstrukcję dachu, była w tamtych





ZABYTEK I ŻYNIERYNE

W 2016 r. zakończył się remont elewacji. Z fasady zostały usunięte szpeczące reklamy, a obiekt odzyskał pierwotny wygląd z początku lat 70. XX w.



**Ciekawy, wyrazisty kształt oraz użycie betonu monolitycznego i prefabrykowanego ze śladami deskowań to największa zaleta Hali „Olivia”**

czasach tak wielka, że w dwa lata oddano do użytku gotowy obiekt.

– Na tamte czasy konstrukcja stalowa dachu o dużej rozpiętości ze sprężonymi kablami wydaje się konstrukcją nowoczesną, a zarazem trudną i skomplikowaną do wykonania. Pomysł wyeksponowania skośnej widowni, gdzie poszczególne funkcje są w różnych brytach budynku, nadają jej czysty i klarowny układ. Sam obiekt jest zaś dobrze przemyślany i funkcjonalny. Nie ma wątpliwości, gdzie jest przód obiektu z głównym wejściem, a gdzie tył – podkreśla prof. Jakub Szczepański.

Oddana do użytku w 1972 r. hala od początku dedykowana była sportom zimowym. W ogłoszonym na początku 1972 r. konkursie na nazwę obiektu do drugiego etapu przeszło osiem nazw: „Balton”, „Korab”, „Neptun”, „Jan-tar”, „Tormor” i „Lodmor” oraz „Stoczniowiec”. Ta ostatnia propozycja związana była z Robotniczym Klubem Sportowym „Stoczniowiec” Gdańsk, który powstał w 1970 r. w wyniku fuzji gdańskich klubów sportowych: „Polonii” Gdańsk i RKS „Stocznia Północna”.

Przez dekady hala „Olivia” służyła nie tylko sportowcom, lecz także mieszkańcom Gdańska, który mogli korzystać m.in. z krytego lodowiska. Obiekt był również areną innych wydarzeń – koncertów i festiwali muzycznych. W 1981 r. w hali „Olivia” odbył się pierwszy, historyczny Zjazd NSZZ „Solidarność”, podczas którego na przewodniczącego związku wybrany został Lech Wałęsa. Rok później we wnętrzach hali odbyła się pierwsza edycja Międzynarodowych Targów Morskich

BALTEXPO, a od kwietnia 1990 r. „Olivia” przez kolejne cztery lata była pierwszą siedzibą Międzynarodowych Targów Gdańskich S.A.

W grudniu 2007 r. z powodu groźby zawalenia się dachu zamknięto halę. Konieczny był generalny remont dachu. Zanim jednak rozpoczęły się prace remontowe, rozgorzała dyskusja na temat tego, czy warto inwestować w obiekt z minionej epoki. Pojawiły się również głosy nawołujące do rozbiórki hali.

– Dla jednych hala „Olivia” okazała się obiektem mało wartościowym w sensie jej dalszego użytkowania. Po drugiej stronie można było z kolei usłyszeć głosy, że zbudowana w 1972 r. hala to zabytek. Powstało więc pytanie, gdzie się zaczyna zabytek. W mojej ocenie hala „Olivia” jest zabytkiem, ponieważ jest elementem zamkniętej już epoki PRL. Dzisiaj nie budujemy już tego typu obiektów, epoki PRL także już nie ma. „Olivia” w tej kwestii spełnia definicję zabytku. W świecie toczy się dyskusja na temat granicy, co najmłodszego może być zabytkiem. W niektórych krajach rezygnuje się w ogóle z rozgraniczania pomiędzy zabytkiem a dobrem kultury. Chroni się to, co uważa się za wartościowe. Dla przykładu w Hamburgu najmłodszym obiektem, który jest chroniony tak samo jak gotyckie kościoły tego hanzeatyckiego miasta, pochodzi z 2014 r. Podobnie kierunek wybrano także w Szwecji – wyjaśnia prof. Jakub Szczepański.

Ostatecznie zdecydowano o przeprowadzeniu remontu dachu, który zakończył się w listopadzie 2010 r. Pod koniec 2014 rozpoczął się natomiast generalny remont całego obiektu. W 2016 r. przeprowadzono kolejny remont,

w wyniku którego odnowiono elewację hali. Przy okazji z fasady zostały usunięte szpeczące reklamy, a obiekt odzyskał pierwotny wygląd z początku lat 70. XX w. Uznano wówczas, że hala „Olivia” zostanie wpisana do Gminnej Ewidencji Zabytków, a w zapisach Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego zostanie uznana jako obiekt chroniony.

Czy taki obiekt jak „Olivia” miałby dzisiaj szansę zwyciężyć w konkursie architektonicznym? Zdaniem prof. Jakuba Szczepańskiego ten kształt mógłby się dobrze sprzedać także w XXI w.

– Pomysł sprzed pół wieku, choć może w bardziej przystępnym „opakowaniu” – bez widocznego brutalizmu – mógłby się spodobać i nikt by nie zauważył, że to jest pomysł z minionej epoki, choć z drugiej strony zastosowanie takiej samej konstrukcji przy tego typu obiekcie można byłoby dzisiaj uznać za niepotrzebne komplikowanie kosztów. Jedno jest pewne: gdyby nie odwaga i otwartość na ówczesne trendy projektantów hali „Olivia”, dzisiaj Gdańsk miałby o jedną architektoniczną ikonę mniej. W świecie architektury znamy kilka przypadków, w których wygrała skomplikowana konstrukcja, która dodatkowo wygenerowała większe koszty budowy, niż pierwotnie zakładano. Najlepszym tego przykładem jest budynek opery w Sydney. Czy ktoś może dzisiaj sobie wyobrazić Sydney bez charakterystycznych „żagli”? Trochę tak jest z „Olivią”, jej wyrazisty kształt jest jej największą zaletą – podkreśla prof. Jakub Szczepański.

TEKST I FOT. SŁAWOMIR LEWANDOWSKI



# BIORÓŻNORODNOŚĆ ZAGROŻONA, CZ. 1

**Obserwujemy w ostatnich latach alarmujący spadek bioróżnorodności. Biorąc pod uwagę jej ogromne znaczenie dla przetrwania flory i fauny naszej planety, a także cywilizacji ludzkiej, postaramy się przybliżyć naszym Czytelnikom zarówno samo pojęcie bioróżnorodności, jak i jej przejawy oraz możliwe sposoby powstrzymania degradacji. O te zagadnienia zapytaliśmy Panią dr Barbarę Pietrzak z Wydziału „Artes Liberales” Uniwersytetu Warszawskiego.**

**– Czym jest bioróżnorodność i jaki jest jej wpływ na życie społeczeństw i poszczególnych ludzi?**

– Bioróżnorodność to życie w całym jego bogactwie, a jej wpływ na ludzki dobrostan jest nieoceniony. To żywa tkanka Ziemi, tworzona przez sieć powiązań organizmów, oplatająca planetę i, co ważne, współtworząca panujące na niej warunki. W terminie bioróżnorodność ukryte są nieodłączne cechy życia, takie jak jego zmienność rozumiana jako zdolność przystosowywania się do niestabilnych warunków środowiska fizycznego i do obecności innych organizmów. Każdy radzi sobie, jak może, i w konsekwencji współwystępujące ze sobą gatunki pełnią różne funkcje. Są partnerzy we współpracy i są wrogowie, a wśród nich zjadający i zjadani. Są producenci, czyli organizmy budujące materię organiczną z dwutlenku węgla, wody i rozpuszczonych minerałów, ale są też destruenci, czyli organizmy zamykające cykl życia i rozkładające materię organiczną do związków dostępnych znów dla producentów.



dr Barbara Pietrzak

FOT. ARCHIWUM ROZMOWCY

W każdym ekosystemie – w lesie, jeziorze, na torfowisku, stepie czy pustyni – inne organizmy odgrywają te różne role, stąd też różne jest w nich wychwytywanie z atmosfery dwutlenku węgla, jego magazynowanie lub powtórne uwalnianie; różny jest obieg wody, azotu, fosforu.

Stąd już widać, że życie nie tylko przystosowuje się do środowiska planety, ale je też współtworzy.

Tlen w atmosferze, złoża węgla i ropy, skały wapienne, gleba, a nawet deszcze – to efekty działalności życia, ze swej istoty będącego siecią interakcji przeróżnych organizmów w ekosystemach, a gdy ta sieć powiązań ubożeje – to jakby podczas koncertu orkiestry symfonicznej zaczęli wychodzić z sali kolejni muzycy – ekosystemy przestają funkcjonować. Wycenie tego bogactwa służy między innymi koncepcja usług ekosystemowych, określających wkład ekosystemów naturalnych w nasz dobrobyt.

Weźmy pod uwagę las, czyli nie tylko drzewa, lecz także żyjące wśród nich i w licznych powiązaniach z nimi inne rośliny, grzyby,

bakterie i zwierzęta. Bogaty ekosystem to taki, w którym duża jest masa producentów wbudowanych węgiel z dwutlenku węgla w swoje drzewiaste ciała, w których długo pozostanie. Sekwestracja i magazynowanie węgla to tylko jedna z usług obok dostarczania surowców, żywności i leków. Ekosystem lasu tworzy też i stabilizuje glebę, a także gromadzi wodę opadającą i powoli oddaje ją do lokalnego obiegu. Tym samym zapobiega degradacji gruntu i pustynnieniu, a także redukuje ryzyko klęsk żywiołowych, takich jak susze, powodzie i osuwiska.

W naszym kraju takim ważnym obszarem retencji wody i rezerwuarem węgla organicznego jest na przykład Puszcza Karpacka. Jej ekosystem reguluje stany wód i zwiększa bezpieczeństwo powodziowe Wisły i jej górnych dopływów. Tę usługę jednak szybko tracimy wskutek wycinki drzew. Zwłaszcza drogi zrywkowe, w tym utwardzone drogi wyposażone w rowy odwadniające, znacząco przyspieszają spływ wody ze stoków, uniemożliwiając jej retencję w glebie. Skutkiem tego są gwałtowne wezbrania w dolinach górskich potoków i w niższych częściach zlewni. Wzrasta zagrożenie powodziowe w nadrzecznych miejscowościach. Jednocześnie wskutek zmniejszenia retencji wody w górach maleje

## BIORÓŻNORODNOŚĆ

– inaczej różnorodność biologiczna; zgodnie z Konwencją o różnorodności biologicznej to zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i śródlądowych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów.

## ENDEMICZNY GATUNEK

– unikatowy dla danego miejsca albo regionu, występujący naturalnie na ograniczonym obszarze.

## FORMY OCHRONY PRZYRODY

– ustawa o ochronie przyrody wyróżnia następujące: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska doku-

mentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

## LOKALNA EKSTYNKCYJA

– zanik populacji gatunku (też podgatunku, rodzaju itp.) na danym obszarze jego występowania, przy jednoczesnym istnieniu innych jego populacji na innych obszarach (w przeciwieństwie do ekstynkcji globalnej – wymarcia).

## USŁUGI EKOSYSTEMOWE

– wymierne korzyści, jakie ludzie mogą swobodnie czerpać z naturalnego środowiska i prawidłowo funkcjonujących ekosystemów. Są to zarówno dobra konsumpcyjne, takie jak pokarm czy czysta woda, jak i rzeczywiste usługi, takie jak oczyszczanie wody i powietrza, dostarczanie tlenu, zapylenie upraw czy poprawianie samopoczucia i stanu zdrowia.



zasilanie strumieni w okresach bez deszczu, co prowadzi do pogłębiających się susz hydrologicznych w dorzeczu górnej Wisły (PAN 2021, [https://informacje.pan.pl/images/KBSiEPAN\\_Puszcza\\_Karpacka\\_20210321.pdf](https://informacje.pan.pl/images/KBSiEPAN_Puszcza_Karpacka_20210321.pdf)). Kosztowne hydrotechniczne rozwiązania nie zastąpią usług dostarczanych przez porastające stoki górskie mało przekształcone ekosystemy leśne, a tymczasem zagrożenie ekstremalnymi opadami i suszami wzrasta z zachodzącą zmianą klimatu. Różnorodność ekosystemów to nieodłączna część bioróżnorodności. Istnieją naturalne ekosystemy, na przykład pustynne czy wysokogórskie, które są ubogie w gatunki, lecz cenne ze względu na swoją unikatowość, endemiczność swoich mieszkańców, niepowtarzalny bank informacji biologicznej zapisanej w ich kodzie genetycznym. Tam chronimy ich niską, lecz unikalną, bioróżnorodność. Jednak wiele ekosystemów



Wisła pod Annopelem w rezerwacie Wisła pod Zawichostem. Z lewej strony ujście Sanny

Fot. Piotr Bednarek/ commons.wikimedia.org

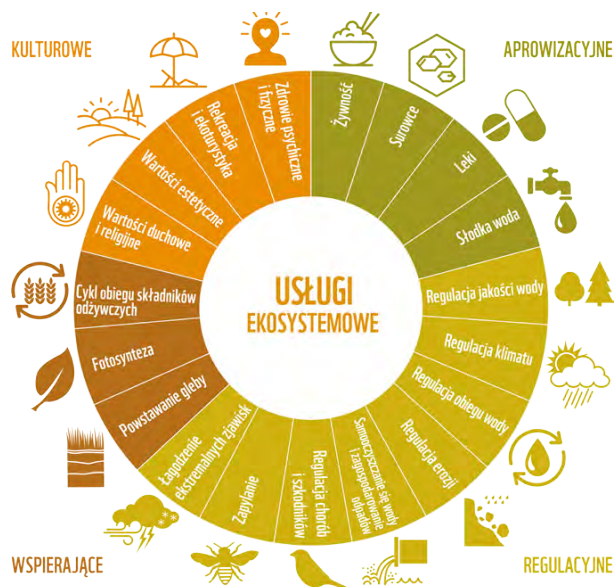
jących gdzieś gatunków, czyli na przykład to, czy są tam zapylacze zarówno roślin otwierających kwiaty w dzień, jak i tych nocnych, albo czy są wyspecjalizowani w rozkładzie różnego rodzaju materii organicznej destrukcji przywracający materię do obiegu.

Europy, ale pamiętajmy, że to nie jest tak, jak z powierzchnią. Wiele z tych gatunków występuje też przecież w innych krajach. Flora niewielkiej powierzchniowo Słowacji jest podobna do naszej, a najbogatsze na naszym kontynencie są flory krajów położonych w regionie śródziemnomorskim. Ale ciekawie jest spojrzeć, jaka część europejskiej populacji jakiegoś gatunku zamieszkuje nasz kraj – rysy europejskich pewnie jakieś 2%. Ciekawe jest też porównanie, jaka część obecnych u nas gatunków jest zagrożona lokalną ekstynkcją albo jaka część powierzchni objęta jest jakąś formą ochrony. Jeśli weźmiemy pod uwagę jakąkolwiek formę, to plasujemy się pewnie powyżej średniej, ale jeśli spojrzymy na część powierzchni kraju oddanej parkom narodowym, to z jednym procentem jesteśmy raczej w ogonie. Albo wreszcie – jaka część obecnych u nas gatunków to endemity, czyli występują tylko tutaj. To najczęściej relikty z czasów polodowcowych i nie ma ich u nas znów tak wiele.

To, co mamy naprawdę wyjątkowego, to niektóre ekosystemy. Puszcza Białowieska to ostatni zachowany w dużej mierze naturalny las tej strefy klimatycznej na niżu Europy. Cała – jej polskie 590 km<sup>2</sup> i znacznie większa białoruska część – stanowi obiekt światowego dziedzictwa. Wisła zaś jest rzeką unikalną w skali kontynentu, bo jako jedna z nielicznych uniknęła całkowitej regulacji i jako jedyna zachowała swój naturalny charakter na ponad 300-kilometrowym odcinku. Obszary Natura 2000 chronią środkowy fragment biegu rzeki od Sandomierza do Płocka. A wracając do roli, jaką bioróżnorodność odgrywa w naszych życiach, okazuje się, że warto chronić dzikie rzeki. Im mniej ingerujemy w system rzeczny, tym więcej zyskujemy i jesteśmy bezpieczniejsi (Mikułski 2017, <https://naukadlaprzyrody.pl/2017/05/16/dlaczego-warto-chronic-rzeki/>). Zamiast regulować odtwarza się dzisiaj zniszczone niegdyś rzeki, odbudowuje ich tereny zalewowe i remontowane zapory. Niestety, liczne są w Polsce aktualne i projektowane działania sprzeczne z celami ochrony ekosystemów rzek.

ROZMAWIAŁ MACIEJ BOGDANOWICZ

W kolejnych wydaniach „Pomorskiego Inżyniera” spróbujemy m.in. odpowiedzieć na pytania: co zagraża bioróżnorodności oraz jakie rozwiązania sztuki budowlanej mogą spowolnić te niebezpieczne procesy.



**Usługi aprowizacyjne to produkty pozyskane z ekosystemów; usługi regulacyjne to korzyści uzyskiwane z regulowania procesów ekosystemowych; usługi kulturowe to niematerialne korzyści uzyskiwane przez ludzi z ekosystemów, natomiast usługi wspierające to usługi niezbędne do pozyskiwania pozostałych usług ekosystemowych. Adaptacja grafiki na podstawie Millennium Ecosystem Assessment (Milenijna Ocena Ekosystemów), 2005. ŹRÓDŁO: [www.wwf.pl](http://www.wwf.pl)**

realizujących istotne dla nas usługi zachowuje swoją funkcjonalność i odporność na zakłócenia poprzez stabilność gęstej sieci interakcji między licznymi tworzącymi je gatunkami. W kontekście wymienionych wcześniej usług, ważna jest na przykład pozytywna zależność między liczbą występujących na jakimś obszarze gatunków roślin a stopniem pokrycia przez rośliny powierzchni, ich biomasa czy też wykorzystaniem przez nie substancji biogennej i odpornością na rozprzestrzenianie chorób. I znów – nie może nas zmylić fakt, że w niektórych antropogenicznych, silnie przekształconych siedliskach różnorodność gatunkowa lokalnie jest wysoka. Zwykle jej składowe są mniej cenne. To często zbiorowiska gatunków pospolitych, obcych lub wręcz inwazyjnych. Liczba występujących na jakimś obszarze gatunków, czyli bogactwo gatunkowe, to tylko jedna z miar bioróżnorodności. Częściej stosujemy bardziej złożone wskaźniki, uwzględniające to, czy obszar nie jest zdominowany przez jednego lub paru super konkurentów. Ważna też jest różnorodność funkcjonalna występu-

Indywidualnie – okazuje się, że bogactwo natury wokół ma znaczenie dla naszego zadowolenia z życia i zdrowia. Bogata i rodzima roślinność w mieście oznacza bogatą rodzimą mikroflorę, a w konsekwencji lepsze funkcjonowanie układu odpornościowego jego ludzkich mieszkańców. Pacjenci szpitali, którzy mają z okna widok na bujną roślinność, zdrowieją szybciej i potrzebują mniej lekarstw. Dwie godziny w tygodniu spędzone „w naturze”, nawet w trochę dzikim parku, to nasze większe zadowolenie z życia. Jednak warunkiem korzystania z dobrodziejstwa naturalnego bogactwa otoczenia jest umiejętność doświadczania przyrody, zbudowanie z nią więzi. Wtedy też zaczynamy dostrzegać wartość życia, bioróżnorodności samej w sobie, nie tylko w kontekście dostawcy usług.

**– Jak polska bioróżnorodność sytuuje się na tle ogólnoeuropejskiej? Pozornie jest wyróżniająca się pozytywnie, bo na przykład flora naszego kraju to ponad 10% europejskiej.**

– Rzeczywiście, występuje u nas jakieś 2500 z około 20 000 gatunków roślin naczyniowych





Typowy krajobraz Żuław

FOT. MOS810/ WIKIMEDIA.ORG

# WYSYCHAJĄCE ŻUŁAWY

**O niespodziewanych przejawach suszy hydrologicznej na Żuławach rozmawiamy z Dyrektorem Centrum Hydrologicznej Ostony Kraju w IMGW – PIB, dr. nauk o Ziemi ze specjalizacją hydrologia Pawłem Przygrodzkim.**

– Ujście Wisły tradycyjnie kojarzy się z nadmiarem wody – tak było w tym rejonie od tysiącleci. Cała gospodarka wodna Żuław podporządkowana była okiełznaniu tego zagrożenia. Czy są więc podstawy, by uznawać ten region za narażony na suszę hydrologiczną?

– Żuławy od zawsze kojarzą się z nadmiarem wody ze względu na układ hydrograficzny. Przepływa przez nie odcinek ujściowy największej rzeki Polski. Ponadto granicę Żuław od północy stanowi natomiast akwen Zatoki Gdańskiej. Sam teren Żuław położony jest w około 30% poniżej poziomu morza. Od zawsze więc tereny te były narażone na częste występowanie powodzi, których rozmiary nierzadko były bardzo rozległe. Wymusiło to stosowanie zabezpieczeń hydrotechnicznych, tym bardziej że na Żuławach występują bardzo dobre gleby, co sprzyja rolnictwu. Ujarmiono wielkie powodzie, ale narażono niestety teren na jego nadmierne przesuszenie w określonych porach roku. Najważniejszym czynnikiem powodującym intensyfikację przesuszenia jest wzrost średniej rocznej temperatury powietrza i zmiana charakteru opadów atmosferycznych. Z tego względu w ostatnim czasie na Żuławach coraz silniej zaznacza się niedobór wody. Pozostaje to w korelacji z poszczególnymi fazami suszy, następującymi po sobie. Pierwszą z nich jest susza atmosferyczna, która jest powodowana przez deficyt opadów. Kolejną fazą jest susza glebowa, nazywana również rolnicza, której oznaką jest występowanie deficytu wody w glebie, co może przełożyć się na niedostateczną wilgotność, by zaspokoić potrzeby roślin czy prowadzić normalną gospodarkę rolną. Kolejne są susze hydrologiczna i hydrogeologiczna. Pierwsza z nich oznacza deficyt zasobów wody w rzekach i zbiornikach wodnych, a objawia się niskimi stanami i przepływaniami wody. Druga oznacza niedobór zasobów wód podziemnych. W 2022 r. również dla obszaru Żuław obowiązywały ostrzeżenia przed suszą hydrologiczną, opracowywane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy w ramach pełnionej Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej.



dr Paweł Przygrodzki

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

Wzrost średniej rocznej temperatury powietrza notowany jest w ostatnich 50 latach we wszystkich krainach geograficznych w Polsce, także w pasie pobraży. W 2019 r. po raz pierwszy od początku systematycznych pomiarów meteorologicznych odnotowano w Polsce średnią temperaturę powietrza powyżej 10°C. Zmiana klimatu powoduje również zmianę charakteru opadów w Polsce, co z kolei wpływa na to, że te, które występują, są najczęściej bardzo intensywne i rozdzielają dłuższe okresy bezdeszczowe. Nie należy zapominać też, że wpływ na zjawisko suszy w Polsce, w tym Żuław, ma położenie w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, pomiędzy lądowym i oceanicznym. W szczególności dotyczy to występowania bezśnieżnych zim, co powoduje brak wystarczającego uzupełniania zasobów wód podziemnych.

Zmiana klimatu wpływa również na Morze Bałtyckie. Obserwowany jest wzrost poziomu morza w okolicy Gdańska o około 10 cm od początku XX w. Do końca XXI w. poziom oceanu podniesie się o kilkanaście-kilkadziesiąt centymetrów, nawet do jednego metra, w zależności od przyjętego scenariusza emisyjnego gazów cieplarnianych. Spowoduje to zagrożenie zalaniem także Żuław. Z tego powodu tak istotne są podejmowane na różnych szczeblach działania zabezpieczające.

Należy też dodać, że zmiana klimatu powoduje intensyfikację ekstremalnych zjawisk meteorologicznych, w szczególności dotyczących wiatru, które z kolei powodują wzrost wielkości i częstości występowania wozbrań sztormowych. Analiza danych wskazuje, że wzdłuż polskiego wybrzeża widoczna jest tendencja rosnąca dla liczby wozbrań od 1960 r., które powodują zagrożenie również dla Żuław. W ostatnich latach podejmowane są intensywne działania zmierzające do zabezpieczenia przeciwpowodziowego Żuław. Jednak konsekwencje suszy mogą zaznaczać się tu w najbliższym czasie równie silnie jak powodzie.

**– Jakie działania należy podejmować, by przeciwdziałać suszy na terenie Żuław?**

– W walce z negatywnymi konsekwencjami suszy najważniejsze jest podejmowanie działań dostosowanych do uwarunkowań miejscowych. Dla Polski najważniejsza jest retencja wody, tj. zatrzymywanie wody opadowej. Bardzo ważna jest też dywersyfikacja działań. Przeciwdziałanie suszy na Żuławach wymaga działań na różnych szczeblach. Bardzo ważne

– **Czy sytuację tę można utożsamiać ze zmianą klimatu? Jak może rozwinąć się sytuacja hydrologiczna ujścia Wisły w najbliższych dekadach?**  
– Z pewnością. Zmiana klimatu w Polsce objawia się w różny sposób.



są te na szczeblu rządowym, poprzez różnego rodzaju programy i plany, wskazujące kierunki. Ważne są też działania samorządowe, będące odpowiedzią na zagrożenia lokalne. W ostatnich latach powstaje wiele takich inwestycji, choćby rozbudowy zielono-błękitnej infrastruktury, na którą składają się elementy zieleni, jak parki, kwietne łąki czy skwery oraz wody powierzchniowe, czyli ciekły, stawy, zbiorniki wodne i wspomagane zbiorniki podziemne na wody opadowe. Kluczowe są jednak działania obywatelskie, u podstaw których leży świadomość problemu. Należy bezwzględnie zacząć od edukacji, a z tym powinna zwiększać się świadomość społeczna. Działania obywatelskie powinny być oczywiście wspomagane. Przykładami efektywnych działań obywatelskich mogą być retencja i wtórne wykorzystanie wody opadowej, oszczędzanie wody w gospodarstwie domowym. Na terenie Żuław korzystne byłoby podejmowanie działań dedykowanych rolnictwu. Należy tu wskazać obudowę infrastruktury technicznej czy prowadzenie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych oraz tworzenie struktur powstrzymujących przemieszczanie się wody na polach i ograniczających spływ powierzchniowy. Oczywiście, podstawową zasadą przy podejmowaniu decyzji o działaniu powinno być ograniczenie do minimum jego niekorzystnego wpływu na cały ekosystem.

#### – W jakim stopniu poprawa sytuacji zależy od działań samorządów i poszczególnych mieszkańców wyłącznie obszaru ujścia Wisły?

– Oczywiście działania samorządów i mieszkańców Żuław nie pomogą lub pomogą w bardzo ograniczonym stopniu na problemy związane z suszą hydrologiczną w ujściowym odcinku Wisły, bo są konsekwencją procesów występujących w całej jej zlewni. Niemniej działania te mogą przyczynić się do poprawy sytuacji występującej lokalnie lub nawet regionalnie. Uważam, że właściwie opracowany i realizowany plan działań może przyczynić się istotnie do zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania suszy na Żuławach. Do tego niezbędna jest jednak synergia działań podejmowanych na różnych poziomach, a przede wszystkim świadomość zagrożenia.

#### – Czy powstał już konkretny plan poprawienia sytuacji hydrologicznej Żuław zarówno w skali lokalnej, jak i w powiązaniu z działaniami ogólnopolskimi?

– Gospodarka wodna w Polsce przez ostatnie dziesięciolecie była zaniedbana, a podjęte realizacje dziś często okazują się nietrafione. Niestety, skutki odczuwane są dopiero od niedawna, wobec tego w przyszłości trzeba uwzględnić te uwarunkowania. W ostatnich latach powstały kluczowe plany w celu poprawy sytuacji hydrologicznej kraju w aspekcie niedoboru wody. Można tutaj wymienić choćby Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy czy Plan Rozwoju Retencji. Należy jednak wskazać, że są one realizowane dla całego kraju, a więc – co jest rzeczą natu-

ralną – nie dotyczą lokalnych problemów danego obszaru. Obraz stosunków wodnych na Żuławach należy rozpatrywać w skali lokalnej, bowiem nie występują w innych częściach kraju lub występują ze znacznie mniejszą intensywnością. Z tego względu Żuławki doczekały się dedykowanych planów zabezpieczenia przeciwpowodziowego. Jednak należy mieć na uwadze, że zagrożenie suszą na Żuławach też występuje. Warto więc rozważyć dołączenie opracowań dotyczących suszy do planów dla Żuław.

#### – Na ile działania przeciwko suszy są skorelowane z programem „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław do roku 2030”? Pozornie cele obu projektów są sprzeczne.

– „Powódź” i „susza” to terminy, które tylko pozornie są ze sobą sprzeczne. Proszę zwrócić uwagę, że zmiana klimatu powoduje intensyfikację zarówno jednego, jak i drugiego zjawiska, i to praktycznie w całej Polsce. Dzieje się tak przede wszystkim z powodu zmiany charakteru opadów. Są bardziej intensywne, występujące w mniejszej liczbie epizodów, które rozdzielają dłuższe okresy bezdeszczowe. To oraz rosnąca średnia roczna temperatura powietrza powoduje, że wzrasta zagrożenie z jednej strony z powodu powodzi, a z drugiej – z powodu suszy. Cele tego programu w pewnej mierze są zatem tożsame zarówno w odniesieniu do powodzi, jak i suszy.

#### – W jakim zakresie obecna infrastruktura hydrotechniczna na Żuławach może zostać wykorzystana do ograniczania zagrożenia suszą?

– Układ hydrograficzny ujścia Wisły i Żuław jest bardzo skomplikowany. Wisła prowadzi swe wody przez Żuławki w obwałowanym odcinku. Same obwałowania towarzyszą rzekom i kanałom praktycznie na całym ich długościach. Licznie występują również inne budowle hydrotechniczne: jazy, zastawki, groble, przepompownie itp. Budowle te służą przede wszystkim ochronie przed powodziami. Mogą jednak odgrywać też swoją rolę w ograniczeniu negatywnych konsekwencji suszy, w szczególności suszy hydrologicznej. Warunkiem jest ich właściwe użytkowanie i utrzymywanie. Należy wskazać jednak, że nie każda budowla hydrotechniczna może być postrzegana jako oddziałująca korzystnie dla ochrony zarówno przed powodzią, jak i przed suszą. Dotyczy to choćby realizacji lub rozbudowy elementów, które służą do jak najszybszego odprowadzenia nadmiaru wody, co jest korzystne dla ochrony przed powodzią, ale nie wpływa korzystnie dla ograniczenia negatywnych skutków suszy, niemniej wiele z obiektów infrastruktury technicznej może być wykorzystywanych w obu celach. Podstawową zasadą jest ograniczenie do minimum negatywnego oddziaływania na inne elementy ekosystemu. Niezwykle istotna jest kwestia zachowania szlaków migracyjnych m.in. dla ryb w celu odbycia tarła.

ROZMAWIAŁ MACIEJ BOGDANOWICZ

FOT. PIXABAY.COM



Irygacja

FOT. KRZYSZTOF RAKOWSKI/WIKIMEDIA.ORG



Kanał Izbowa Łacha, okolice wsi Solnica

FOT. KRZYSZTOF RAKOWSKI/WIKIMEDIA.ORG



Sucha trawa nad Kanałem Izbowa Łacha

FOT. PIXABAY.COM



Suche pole

FOT. RYSNAŁ/WIKIMEDIA.ORG

Śluza Michałowo na Nogacie





# NOWE PRAWO BUDOWLANE, CZ. 12

Kontynuujemy omawianie zmian w prawie budowlanym. Autorem komentarzy jest wieloletni wykładowca szkoleń organizowanych przez Pomorską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa, inżynier Krzysztof Użarówski.

**W** 10. odcinku naszego cyklu (PI nr 4/2022) zapoznałem Państwa ze zmianami ustawy Prawo budowlane w okresie od 1 stycznia do października 2022 r. Spośród wymienionych wówczas pięciu ustaw nowelizujących za najistotniejszą uznałem ustawę z dnia 7 lipca 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2022, poz. 1557), która weszła w życie 10.08.2022 r. z wyjątkami.

W tym akcie prawnym wprowadzono (art. 1) m.in. zmiany dotyczące sposobu prowadzenia dziennika budowy, który stanowi jeden z podstawowych elementów dokumentacji budowy (patrz art. 3 pkt 13 Pb). Dlatego w tym odcinku chciałbym Państwu przybliżyć nowe zasady prowadzenia dziennika budowy.

Z formalnego punktu widzenia dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 5a pt. „Dziennik budowy” ustawy Prawo budowlane oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. z 2023 r., poz. 45), które weszło w życie z dniem 27 stycznia 2023 r. W związku z tym anulowano dotychczasowe Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r., poz. 1686).

Proszę zwrócić uwagę na to, że zarówno w ustawie Prawo budowlane, jak i w obowiązującym rozporządzeniu nie używa się pojęć: „dziennik montażu” i „dziennik rozbiórki”. Stąd wynika prosty wniosek, że od 27 stycznia 2023 r. postępujemy się tylko pojęciem „dziennik budowy”, a zatem wpisów dotyczących montażu lub rozbiórki dokonujemy tylko w dzienniku budowy, który zgodnie z normą ustawową **stanowi urzędowy dokument przeznaczony do rejestrowania:**

- 1) przebiegu robót budowlanych oraz
- 2) zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót budowlanych, mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania tych robót.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż wspomniane na wstępie przepisy odnoszą się zarówno do tradycyjnego – papierowego sposobu prowadzenia dziennika, jak i jego wersji elektronicznej przy pomocy systemu EDB (Elektroniczny Dziennik Budowy).

W tym miejscu trzeba jednoznacznie stwierdzić, że co prawda od dnia 27 stycznia 2023 r. dostępny jest na stronie internetowej GUNB-u system EDB, ale nie oznacza to, że z tym dniem nie mamy możliwości prowadzenia dziennika budowy w formie papierowej, bowiem zgodnie z zapisem w ustawie **dzienniki budowy w tej formie wydawane będą do 31 grudnia 2029 r.** Zatem od inwestora zależeć będzie to, w jakiej formie prowadzony będzie dla jego inwestycji dziennik budowy (papierowej czy elektronicznej), przy czym trzeba mieć na względzie to, że wejście w system EDB nie daje możliwości powrotu do wersji papierowej dziennika. W każdej chwili zaś, prowadząc dziennik w postaci papierowej, można przenieść się do systemu EDB bez konieczności wprowadzania do niego wpisów wstecznych.

Spośród wielu zasad wynikających z przepisów ustawy i rozporządzenia, a dotyczących prowadzenia dziennika budowy chciałbym zwrócić Państwa uwagę na, w mojej ocenie, **najważniejsze** – a mianowicie:

- **W przypadku robót budowlanych wymagających ustanowienia kierownika budowy prowadzi się dziennik budowy zgodnie z przepisami rozdziału 5a ustawy Prawo budowlane.**



Inż. Krzysztof Użarówski

FOT. ARCHIWUM PRYWATNE

- **Dziennik budowy prowadzi się odrębnie dla każdego obiektu budowlanego wymagającego pozwolenia na budowę, pozwolenia na rozbiórkę albo zgłoszenia (dot. zgłoszenia z projektem).**
  - **Dla obiektów liniowych dziennik budowy można prowadzić odrębnie dla każdego wydzielonego odcinka robót.**
  - **Organ właściwy do wydania dziennika budowy wydaje inwestorowi dziennik budowy w terminie 3 dni roboczych, ale nie wcześniej niż przed dniem, w którym:**
    - 1) wykonalna stała się decyzja o:
      - a) pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę,
      - b) legalizacji budowy, o której mowa w art. 49 ust. 4,
    - c) pozwoleniu na wznowienie robót budowlanych, o której mowa w art. 51 ust. 4;
  - 2) inwestor nabył prawo do wykonywania robót budowlanych na podstawie zgłoszenia.
- **Organ, wydając dziennik budowy w postaci:**
    - 1) papierowej – nanosi na każdą stronę dziennika budowy pieczęć w celu jego ostemplowania i przekazuje inwestorowi;
    - 2) elektronicznej – przydziela inwestorowi, na koncie tego inwestora w systemie EDB, dostęp do dziennika budowy.
  - **Za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z przepisami ustawy odpowiada kierownik budowy.**
  - **Uprawnionymi do dokonania wpisu w dzienniku budowy są:**
    - 1) uczestnicy procesu budowlanego,
    - 2) geodeta uprawniony wykonujący na terenie budowy czynności geodezyjne na potrzeby budownictwa,
    - 3) upoważnieni pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na terenie budowy, w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.
  - **O wydanie dziennika budowy występuje inwestor.**
  - **Dziennik budowy prowadzony w postaci papierowej może się składać z tomów.**
  - **W przypadku zakończenia robót budowlanych kierownik budowy zamyka wpisem dziennik budowy.**
  - **Zamknięcie dziennika budowy prowadzonego w postaci elektronicznej następuje przez nadanie mu w systemie EDB statusu „zamknięty”.**
  - **Dostęp do systemu EDB następuje przez uwierzytelnienie i autoryzację osoby w tym systemie za pośrednictwem konta.**
  - **Wpisy w dzienniku zamieszcza się w porządku chronologicznym, w sposób uniemożliwiający dokonanie późniejszych uzupełnień.**
  - **W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych już wpisów należy dokonać kolejnego wpisu przez wprowadzenie właściwej treści z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany.**

Z EDB można korzystać na następujących urządzeniach:

- ▶ komputer/laptop z dostępem do Internetu i z aktualną wersją przeglądarki internetowej,
- ▶ smartfon/tablet.

Aplikacja na komputer/laptop nie wymaga instalacji, bo jest dostępna z poziomu przeglądarki internetowej.

Wystarczy w oknie przeglądarki wpisać adres strony:

**e-dziennikbudowy.gunb.gov.pl**



Aplikacja EDB na smartfony/tablety możliwa jest do pobrania ze sklepów Apple Store i Google Play i wymaga zainstalowania na urządzeniu. Tym z Państwa, którzy będą zainteresowani szczegółami w postugiwaniu się systemem EDB, proponuję wejść na BIP GUNB-u i zapoznać się z **przewodnikami**:

- ▶ Przewodnik dla uczestników procesu budowlanego,
- ▶ Skrócona Instrukcja Użytkownika System EDB wersja dla przedsta-

wiciela organu administracji;

**oraz dokumentacją:**

- ▶ Instrukcją wersji WWW EDB dla uczestnika procesu budowlanego,
- ▶ Instrukcją wersji WWW EDB dla przedstawiciela organu administracji,
- ▶ Instrukcją wersji WWW EDB dla administratora,

co pozwoli na wyrobienie sobie z Państwa strony opinii na temat postugiwania się systemem EDB w trakcie realizacji procesu budowlanego.

## POZWOLENIE NA PROWADZENIE ROBÓT PRZY ZABYTKU. CZY KIEDY WYGAŚNIE, A ROBOTY DALEJ SIĘ TOCZĄ, ZAWSZE NALEŻY SIĘ LICZYĆ Z KARĄ PIENIĘŻNĄ?

**Ponad 5 lat temu do Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2022 r. poz. 840, dalej: u.o.z.) dodano nowy przepis, który wprowadził karę pieniężną od 500 zł do 500 000 zł, m.in. za prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru. Brzmienie przepisu jest bardzo krótkie oraz ogólne i nastrocza licznych problemów interpretacyjnych w praktyce. Komentarz mecenasa Piotra Zielińskiego.**

Jedną z takich sytuacji musiał rozstrzygnąć Naczelny Sąd Administracyjny, który w niedawno wydanym wyroku wydał precedensowe rozstrzygnięcie dla praktyków procesu inwestycyjnego.

Na czym polegała sytuacja faktyczna? Inwestor uzyskał pozwolenie konserwatorskie zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 1 u.o.z. – z terminem ważności 31 grudnia 2017 r. Na początku 2017 r. inwestor uzyskał ostateczne i prawomocne pozwolenie na budowę, w związku z czym przystąpił do robót budowlanych. Roboty budowlane prowadzone były w oparciu o dwie ostateczne decyzje administracyjne.

Z dniem 1 stycznia 2018 r. wszedł w życie wskazany wyżej przepis art. 107d ust. 1 u.o.z., zgodnie z którym kto bez pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków podejmuje działania, o których mowa w art. 36 ust. 1 pkt 1–5, podlega karze pieniężnej w wysokości od 500 zł do 500 000 zł.

Organ konserwatorski I instancji, po przeprowadzonych działaniach kontrolnych, w oparciu o powyższy przepis nałożył na inwestora karę pieniężną w wysokości 500 000 zł. Organ w uzasadnieniu decyzji stwierdził, że ustawa o ochronie zabytków nie reguluje możliwości kontynuowania (przewodzenia) robót przy zabytku po terminie wygaśnięcia ważności decyzji organu ochrony zabytków ani zastąpienia jej pozwoleniem budowlanym. Pozwolenie organu ochrony zabytków jest wydawane w odrębnym postępowaniu administracyjnym w stosunku do postępowania prowadzonego przez organ administracji budowlanej i ma charakter autonomiczny w stosunku do pozwolenia na budowę wydawanego przez organ administracji budowlanej. Po upływie terminu ważności decyzja wygasa, co powoduje utratę prawa do prowadzenia robót budowlanych przy zabytku rejestrowym.

Inwestor stał na stanowisku, że realizowanie inwestycji po dacie ważności decyzji wydanej przez właściwy organ konserwatorski nie może być traktowane jako podejmowanie działań bez pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków. Inwestor prowadził bowiem ww. roboty budowlane w zgodzie z powyższą decyzją, nie zostały one zatem rozpoczęte samowolnie lub bez odpowiednich pozwoleń mimo upływu terminu ważności decyzji.

Zdaniem inwestora zasadność nakładania administracyjnych kar pieniężnych jest uzależniona nie od ważności pozwolenia konserwatorskiego, lecz od okoliczności posiadania pozwolenia konserwatorskiego dla danego zamierzenia w ogólności. Upływ terminu ważności pozwolenia konserwatorskiego nie powoduje, że prowadzone prace są niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa lub wymogami, które zostały ustalone przez organ konserwatorski.

**Innymi słowy: spór sprowadza się do rozstrzygnięcia zagadnienia, czy ważne pozwolenie konserwatorskie wymaga jest do rozpoczęcia**



mec. Piotr Zieliński

FOT. ARCHIWUM PRYWATNE

**robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, czy też niezbędne jest, by pozwolenie to pozostawało ważne przez cały okres prowadzenia tego typu robót budowlanych.**

NSA ten spór rozstrzygnął, wskazując, że legitymowanie się przez inwestora w dniu rozpoczęcia robót budowlanych pozwoleniem właściwego konserwatora zabytków na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków wydanym na podstawie art. 36 ust. 1 pkt 1 u.o.z. wyklucza możliwość nalożenia kary pieniężnej na podstawie art. 107d ust. 1 u.o.z.

NSA stanął na stanowisku, że okoliczność upływu terminu pozwolenia konserwatorskiego nie powoduje, że inwestor prowadzący roboty budowlane na podstawie ostatecznej decyzji udzielającej pozwolenia na budowę prowadzi działania przy zabytku bez pozwolenia właściwego organu konserwatorskiego. Kontynuowanie robót budowlanych przy zabytku po terminie ustalonym w pozwoleniu konserwatorskim nie może być utożsamiane z podjęciem robót budowlanych przy zabytku bez pozwolenia konserwatorskiego w ogóle. **Pozwolenie konserwatorskie musi zatem zachowywać ważność w momencie udzielenia pozwolenia na budowę, a nie przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.**

Inna interpretacja prowadziłaby do wniosku, że utrata ważności pozwolenia konserwatorskiego w związku z upływem wskazanego w nim okresu ważności tego pozwolenia mogłaby spowodować, iż inwestor legitymujący się ostateczną decyzją udzielającą pozwolenia na budowę uzyskaną po uprzednim uzyskaniu pozwolenia konserwatorskiego nie mógłby wykonywać robót budowlanych na podstawie tej decyzji. Oznaczałoby to, że wykonalność decyzji udzielającej pozwolenia na budowę uzależniona byłaby od uznania organu ochrony zabytków, rozstrzygającego sprawę zmiany pozwolenia konserwatorskiego w zakresie terminu jego ważności.

W efekcie karze pieniężnej podlega nie ten, kto bez pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków prowadzi roboty budowlane przy zabytku wpisanym do rejestru, lecz ten, kto takie roboty **podejmuje**. Podejmowanie działań, o których mowa w art. 36 ust. 1 pkt 1 u.o.z., to ich rozpoczęcie. Karze podlega zatem ten, kto rozpoczyna roboty budowlane bez uzyskania pozwolenia konserwatorskiego.

Powyższe oznacza, że uzyskanie pozwolenia na prowadzenie robót przy zabytku wpisanym do rejestru, a następnie decyzji o pozwoleniu na budowę w momencie, kiedy to pierwsze jest jeszcze ważne, powoduje, iż nie jest wymagane dla samego prowadzenia robót budowlanych przedłużenie ważności ani uzyskanie nowego pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków. Czym innym jest sytuacja próby uzyskania zamiennego pozwolenia na budowę, ale to już przyczynek do innej dyskusji.



# OC INŻYNIERA BUDOWNICTWA W SYTUACJI WYPADKU NA BUDOWIE

**Wypadek na budowie jest sytuacją, która rodzi wiele poważnych konsekwencji dla inżyniera budownictwa wykonującego samodzielne techniczne funkcje w budownictwie. W niniejszym artykule przedstawimy rolę Ergo Hestii jako ubezpieczyciela OC inżynierów budownictwa w takiej sytuacji.**

**F**akt wypadku przy pracy powinien zostać zgłoszony do Ergo Hestii przez każdą osobę, która może być za niego odpowiedzialna. Zgodnie z § 4 ust. 1 Umowy Generalnej w okresie ubezpieczenia ubezpieczony zobowiązany jest do zawiadomienia ubezpieczyciela, bez zbędnej zwłoki, o każdej okoliczności mającej wpływ na powstanie szkody. Wypadek przy pracy niewątpliwie jest taką sytuacją. Jeżeli z okoliczności wynika, że za dany wypadek przy pracy może być odpowiedzialny kierownik budowy, projektant, inspektor nadzoru, te osoby powinny zgłosić ten fakt do Ergo Hestii. W przypadku skierowania roszczeń do którejś z tych osób, ta informacja powinna również zostać przekazana do Ergo Hestii. Zgłoszeń można dokonać:

FOT. ARCHIWUM PRYWATNE



**Maria Tomaszewska-Pestka**

1. na infolinię ubezpieczyciela pod numerem 801 107 107 lub 58 555 5 555
  2. pisemnie na adres: Biuro likwidacji szkód, Sopockie Towarzystwo Ubezpieczeń ERGO Hestia SA, ul. Hestii 1, 80-731 Sopot
  3. Za pośrednictwem formularza zawartego na stronie internetowej [www.ergohestia.pl](http://www.ergohestia.pl)
- Warto pamiętać że, zgodnie z art. 822 § 4 k.c. uprawniony do odszkodowania w związku ze zdarzeniem objętym umową ubezpieczenia OC może dochodzić roszczenia bezpośrednio od ubezpieczyciela. Ta regulacja daje możliwość zgłoszenia roszczeń przez osobę, która uważa się za poszkodowaną, do ubezpieczyciela z tytułu odpowiedzialności cywilnej ubezpieczonego inżyniera budownictwa, bez konieczności powiadamiania ubezpieczonego inżyniera o takim zamiarze. Bez względu na to, kto zgłasza szkodę, ubezpieczony czy poszkodowany, na ubezpieczyciela ciąży obowiązek przyjęcia szkody. Zgodnie z art. 29 ust. 1 ustawy o działalności ubezpieczeniowej i reasekuracyjnej ubezpieczyciel, po otrzymaniu zawiadomienia o zgłoszeniu szkody objętej ochroną ubezpieczeniową, w terminie 7 dni informuje o tym ubezpieczonego inżyniera budownictwa oraz podejmuje postępowanie dotyczące ustalenia stanu faktycznego, zasadności zgłoszonych roszczeń i wysokości świadczenia, a także informuje osobę występującą z roszczeniem, jakie dokumenty są potrzebne do ustalenia odpowiedzialności zakładu ubezpieczeń lub wysokości świadczenia, jeżeli jest to niezbędne do dalszego pro-

wadzenia postępowania. Ubezpieczyciel ustala stan faktyczny, zasadność zgłoszonych roszczeń i wysokość świadczenia. Zgodnie z art. 14 ust. 1 ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych ubezpieczyciel wypłaca odszkodowanie w terminie 30 dni, licząc od dnia złożenia przez poszkodowanego lub uprawnionego zawiadomienia o szkodzie. W przypadku gdyby wyjaśnienie w terminie 30 dni okoliczności niezbędnych do ustalenia odpowiedzialności ubezpieczyciela albo wysokości odszkodowania okazało się niemożliwe, odszkodowanie wypłaca się w terminie 14 dni od dnia, w którym przy zachowaniu należytej staranności wyjaśnienie tych okoliczności było możliwe, nie później jednak niż w terminie 90 dni od dnia złożenia zawiadomienia o szkodzie, chyba że ustalenie odpowiedzialności zależy od toczącego się postępowania karnego lub cywilnego.

## **UBEZPIECZYCIEL PO PRZEPROWADZENIU POSTĘPOWANIA WYDAJE JEDNĄ Z TRZECH DECYZJI:**

1. Uznaje roszczenie za zasadne i wypłaca odszkodowanie z ubezpieczenia OC inżyniera budownictwa w granicach sumy gwarancyjnej.
2. Odmawia uznania roszczenia z powodu braku ochrony ubezpieczeniowej, na przykład z tego powodu, że zgłoszona szkoda nie jest związana z wykonywaniem samo-

dzielnej technicznej funkcji w budownictwie – na przykład wypadek przy pracy powstał w związku z inną działalnością gospodarczą inżyniera budownictwa.

3. Odmawia uznania roszczenia z powodu braku odpowiedzialności ubezpieczonego za szkodę. Dzieje się tak wtedy, gdy nie zostało wykazane zawinione, bezprawne działanie, zaniechanie ubezpieczonego, albo poszkodowany nie wykazał szkody, albo nie został wykazany związek przyczynowy pomiędzy bezprawnym, zawinionym działaniem, zaniechaniem ubezpieczonego a powstałą szkodą. Jako przykłady wskazać należy: wypadek przy pracy powstały wyłącznie z winy poszkodowanego, wypadek przy pracy powstały wskutek siły wyższej, wypadek przy pracy powstały z winy osób postronnych. Odmowa uznania odpowiedzialności ubezpieczonego za szkodę oznacza obowiązek obrony stanowiska przed sądem przez ubezpieczyciela. W razie pozwania ubezpieczonego przez poszkodowanego Ergo Hestia ma obowiązek przystąpić z interwencją uboczną, ponieść koszty postępowania, a w razie przegranej – pokryć odszkodowanie, odsetki i koszty postępowania.

Szczególnie ten trzeci rodzaj decyzji ma korzystne znaczenie dla ubezpieczonego, bowiem oznacza obronę ubezpieczonego przed roszczeniami i obowiązek podejmowania działań przez ubezpieczyciela dla oddalenia takiego roszczenia. **Poniżej prezentujemy przykład:**

Powódka xxx w pozwie żądała zasądzenia od pozwanego ubezpieczyciela xxx S.A. tytułem zadośćuczynienia po śmierci męża ZZZ, zmarłego w wyniku wypadku przy pracy w dniu xx.xx.xxxx kwoty 100 000 zł wraz z odsetkami ustawowymi za opóźnienie. W uzasadnieniu pozwu powódka wskazała, że jej zmarły mąż ZZZ wykonywał usługi w firmie ABC. W dniu 23 listopada 2012 r. mąż powódki wykonywał prace na stropie nad 8. piętrem w nowo wznoszonym budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym w M. Nagle przewrócił się i upadł na wznoszący się zbrojony strop; przybyła karetka pogotowia, lekarz stwierdził zgon. Zespół powypadkowy pracodawcy zakwalifikował zdarzenie jako wypadek przy pracy,



a przeprowadzone w postępowaniu prokuratorskim dowody z opinii biegłych wskazały, że bezpośrednią przyczyną śmierci męża powódki było porażenie prądem elektrycznym, w ocenie powódki spowodowane użyciem przedłużacza „o wątpliwym bezpieczeństwie użytkowania”.

Uzasadniając pozwanie ubezpieczyciela xxx S.A. strona powodowa wskazała, iż kierownikiem budowy, na której doszło do wypadku był YYY, będący ubezpieczonym w ramach członkowska w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa. W ocenie powoda kierownik nie dopełnił swoich obowiązków w zakresie zapewnienia pracownikom bezpieczeństwa wobec czego ponosi odpowiedzialność na podstawie art. 415 k.c.

W treści odpowiedzi na pozew pozwany ubezpieczyciel przyznał, że bezspornym jest, że YYY podlegał obowiązkowemu ubezpieczeniu OC inżynierów budownictwa. Zgodnie z warunkami Generalnej Umowy przedmiotem ubezpieczenia jest OC ubezpieczonego za szkody wyrządzone przez działanie lub zaniechanie ubezpieczonego w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i odpowiedzialność ubezpieczyciela powstanie tylko wtedy, gdy zostanie wykazana wina podmiotu wyrządzającego szkodę w rozumieniu art. 415 k.c., a w toku przeprowadzonego postępowania likwidacyjnego nie zostało wykazane, że szkoda

powstała w związku z działaniem lub zaniechaniem ubezpieczonego, nie wskazano na bezprawne i zawinione działanie czy też brak jego należytej staranności. W ocenie sądu powódka XXX nie udowodniła odpowiedzialności kierownika budowy YYY wynikającej z art. 415 k.c. Nie budzi wątpliwości tylko zaistnienie śmiertelnego wypadku przy pracy, a w następstwie śmierci – powstania krzywdy powódki; nie oznacza to jednak automatyzmu, że zdarzenie jest następstwem zawinonego i bezprawnego działania kierownika budowy, naruszenia obowiązków nałożonych na kierownika budowy. Brak jest również dowodów na to, aby stwierdzić zaniedbanie nadzoru nad bezpieczeństwem pracy.

W ocenie sądu odpowiedzialności za śmierć ZZZ nie można przypisać kierownikowi budowy YYY (ubezpieczonemu pozwanego). Zgromadzony w sprawie materiał dowodowy, a szczególności zeznania świadków oraz akta prokuratorskie nie potwierdzają, iż YYY nie dopełnił swoich obowiązków w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa na stanowisku pracy. Dowody nie dają podstaw do przypisania kierownikowi budowy dopuszczenia się uchybień w obowiązkach nałożonych na niego powyżej zacytowanymi uregulowaniami, których następstwem mogła być śmierć ZZZ. Postępowanie prokuratorskie, prowadzone w sprawie niedopełnienia obo-

wiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, zakończyło się umorzeniem śledztwa w oparciu o art. 17 § 1 pkt. 1 k.k. z uwagi na brak danych dostatecznie uzasadniających popełnienie przestępstwa.

Ze względu na bardzo wysokie kwoty zasądzonych odszkodowań (zarówno w przypadku śmierci, jak i okaleczenia) pozwalamy sobie zachęcić Czytelników, szczególnie pełniących funkcje kierownika budowy, do rozważenia skorzystania z podwyższenia sumy gwarancyjnej w ubezpieczeniu obowiązkowym. Można tego dokonać, wykupując tzw. ubezpieczenie nadwyżkowe – podwyższenie sumy gwarancyjnej przy zachowaniu identycznego zakresu jak w ubezpieczeniu obowiązkowym:

I wariant: 100 000 EUR, składka roczna 190 zł  
II wariant: 200 000 EUR, składka roczna 390 zł  
III wariant: 250 000 EUR, składka roczna 470 zł  
IV wariant: 300 000 EUR, składka roczna 630 zł  
V wariant: 400 000 EUR, składka roczna 980 zł  
VI wariant: 500 000 EUR, składka roczna 1500 zł

Umowę można zawrzeć w każdym momencie (niezależnie od optacania składki za obowiązkowe ubezpieczenia OC) przez podanie danych na stronie internetowej <https://ubezpieczeniadlainzynierow.pl/inzynier-budownictwa/>.

MARIA TOMASZEWSKA-PESTKA  
AGENCJA WYŁĄCZNA ERGO HESTII  
MTP@UBEZPIECZENIADLAINZYNIEROW.PL

ZWIĄZEK WYSTĘPUJĄCY W PRODUKTACH DESTYLACJI SMOŁY WĘGLOWEJ	ORGANIZACJA, KTÓRA ZAŁOŻYŁ MAREK KOTAŃSKI	ODBIERA SYGNAŁY ALARMU POŻAROWEGO	MIESZANINA METALI	SKRÓT PODPISU	POKOCHAŁA KALEGO	JEDNOSTKA MOCY	ELEMENT BUDOWLI		
WYTWÓRNIA CEGIEŁ	14	MGŁA, OBŁOK PARY	... TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO	UMOCNIENIA PRZECIWPŁODZIOWE	UKRYTA DRWIWA	BIJE WSZYSTKIE KOLORY W KARTACH FACHOWIEC	OBZAR BUDOWY		
SPAJANIE CEMENTEM									
IMIE LASKOWIKA		5			16		12		
					ELEMENT AZUROWY SUFITU		3		
DESEČKA DO KRYCIA DACHÓW		NARZĘDZIE DO PRZECINANIA MATERIAŁÓW			KAWAŁ ZBURZONEGO MURU		JASZCZURKA ŻYJĄCA W AMERYCE	PO PONIEDZIAŁKU	
DŹWIGA MOST		... DŁUGOŚCI TO METR	W INSTALACJI KANAŁIZACYJNEJ ZAMKNIĘCIE			9	TKANINA WEŁNIANA ZE SKOŚNYMI PRAŻKAMI		
LAS Z DOMINACJĄ OLSZY W DRZEWOSTANIE	2	RODZAJ PAMIĘCI KOMPUTEROWEJ LOGIKA	WŁAŚCICIEL NIERUCHOMOŚCI GRUNTOWEJ Z URZĄDZENIAMI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ			11			
		ŚRODEK DO ODKAŻANIA POMIESZCZENIA KULSZOWA	KELNER	ZONA LORDA	PORZĄDEK BELKA W KONSTRUKCJI WIENCOWEJ		UCZEŃ SZKOŁY WOJSKOWEJ	"MAKÓWER" ORZESZKOWEJ	4
FILTR ORGANIZMU			CZEŚĆ KAFARA UDERZAJĄCA WBIJANY PAL						
STAL STOPOWA O DUŻEJ ZAWARTOŚCI NIKLU			MIASTO SEYNAĆE Z WYROBU SERA			1			
BITUMICZNA	8					POJAZD KOLARZA	PIWO ANGLIJSKIE		
	6	TWORZYWO, Z KTÓREGO SIĘ WYKONUJE WANNY				URZĄDZENIE UŻYWANE DO SPAWANIA METALI		10	
								17	

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----



# NOWE WYTYCZNE PROJEKTOWANIA INFRASTRUKTURY TRAMWAJOWEJ

**We wrześniu minionego roku weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych [Dz.U. 2022; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, poz. 1518] wprowadzające liczne zmiany w zasadach projektowania dróg, w tym torowisk tramwajowych. Najważniejsze uregulowania tej nowelizacji przedstawia dr inż. Jacek Szmagliński – adiunkt Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska z Politechniki Gdańskiej.**

– Jakie były przyczyny wydania nowego rozporządzenia? Jakie warunki projektowania i na ile szczegółowe zawarte zostały w nowym rozporządzeniu?

– Dotychczas projektowane były według lakonicznych zasad wcześniejszego rozporządzenia [Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430; Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.] Ostatnie wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych [Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg: Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych, Warszawa 1983] zostały wydane w 1983 r. i od czasu wydania mocno się zdezaktualizowały. Na podstawie analiz istniejących źródeł wiedzy technicznej i po potwierdzeniu ich niskiej użyteczności Ministerstwo Infrastruktury zleciło opracowanie wzorców i standardów dotyczących infrastruktury tramwajowej, będących uzupełnieniem wiedzy technicznej w zakresie drogownictwa. W nowym rozporządzeniu nie znalazła się ani jedna mierzalna wartość dotycząca projektowania tras tramwajowych, a ducha wymagań dobrze obrazuje § 48.3: „Torowisko tramwajowe projektuje się w taki sposób, aby uwzględnić uwarunkowania lokalnej sieci tramwajowej oraz zastosować w konstrukcji torowiska rozwiązania redukujące prądy błądzące, hałas i wibracje”. Takie podejście pozwala na większą dowolność i elastyczność w projektowaniu infrastruktury tramwajowej, szczególnie że każda z 16 sieci tramwajowych w Polsce posiada swoją unikalną specyfikę, utrudniającą wprowadzenie jednolitych zasad projektowania. Zwiększa jednak osobistą odpowiedzialność projektanta za przyjęte rozwiązania. Stąd też zgodnie z obowiązującą interpretacją prawa budowlanego elementem szeroko pojętej wiedzy technicznej są wytyczne, normy oraz osobiste doświadczenie osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie (na rysunku).



dr inż. Jacek Szmagliński

FOT. ARCHIWUM ROZMÓWCY

podstawowe typy tras: trasy tramwaju klasycznego i trasy tramwaju szybkiego. Trasy tramwaju klasycznego dzielą się dodatkowo na pięć podtypów, związanych z lokalizacją względem drogi. Przykładem różnic w wymaganiach dla tras poszczególnych typów może być prędkość do projektowania, która na torach szlakowych powinna wynosić:

- ♦ nie mniej niż 70 km/h dla tras tramwaju szybkiego, prędkość do projektowania powinna być w takim przypadku dobierana indywidualnie;
- ♦ 70 km/h dla tras wydzielonych, jeśli odległości pomiędzy skrzyżowaniami lub przystankami wynoszą 500 m i więcej;
- ♦ 50 km/h dla tras wydzielonych, jeśli odległości

między skrzyżowaniami lub przystankami wynoszą mniej niż 500 m;

- ♦ 50 km/h dla tras wspólnych z jezdnią;
- ♦ 30 km/h dla tras prowadzonych wspólnie z jezdnią przeznaczoną do ruchu pieszych i rowerzystów.

Wskazano współcześnie stosowane rozwiązanie poszczególnych elementów oraz kryteria doboru konstrukcji. Wprowadzona systematyka została tak dobrana, aby możliwe było stworzenie typowych skrótów wskazujących na dobrą konstrukcję torowiska, bez konieczności stosowania nazw własnych producenta lub rozbudowanych opisów. Jako dobre praktyki zostały pokazane gotowe rozwiązania konstrukcji torowisk zalecanych typów. Szczególnie istotną zmianą jest uwzględnienie krzyżownic głębokorowkowych, które są powszechnie stosowane poza granicami Polski i przyczyniają się do zmniejszenia generowanego hałasu i drgań oraz zmniejszenia zużycia elementów stalowych w stosunku do krzyżownic płytkorowkowych.

– Jakie jeszcze zasady w wytycznych WR-D-43-3 zastępują na podkreślenie?

– Podstawowe zmiany w zasadach projektowania układu geometrycznego w porównaniu z wytycznymi z 1983 r., polegające na zobowiązaniu projektanta do analizy parametrów kinematycznych zamiast dobierania uproszczonych rozwiązań tabelarycznych. W przypadku projektowania peronów przystankowych wprowadzono zasady doboru ich wielkości oraz rozwiązań konstrukcyjnych dostosowanych do potrzeb osób o ograniczonych możliwościach poruszania się. Peron został podzielony na strefy, które umożliwiają wygodne i bezpieczne poruszanie się wzdłuż peronowej krawędzi dostępu oraz oczekiwanie na przyjazd tramwaju.

– Czy wszystkie nowe zasady doczekają się już szczegółowego określenia?

– Wytyczne zostały już przyjęte przez Ministerstwo Infrastruktury i oczekujemy na ich rychłe wpisanie do listy wytycznych rekomendowanych przez ministra do stosowania w budownictwie.

ROZMAWIAŁ MACIEJ BOGDANOWICZ



Schemat zależności między składowymi wymaganiami technicznymi w budownictwie

– Czy możemy jednak wyróżnić bardziej konkretne uregulowania, które wprowadza nowe prawo?

– W wytycznych WR-D-43-3 wprowadzono (analogicznie jak w przypadku dróg czy linii kolejowych) podział sieci tramwajowej na trasy tramwajowe różnych typów. W WR-D-43-3 trasy tramwajowe dzielą się na dwa