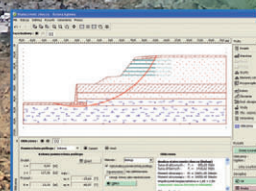
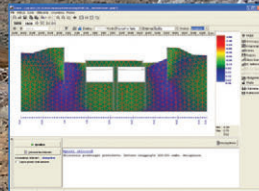
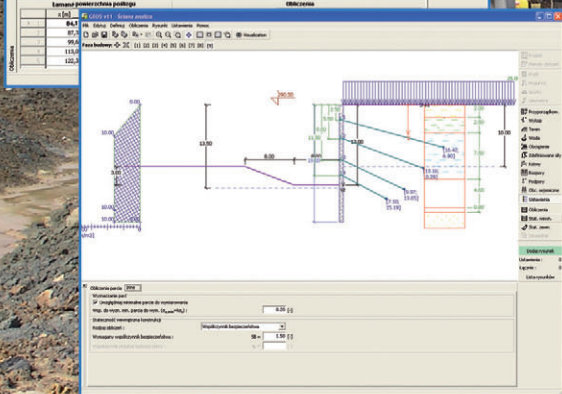
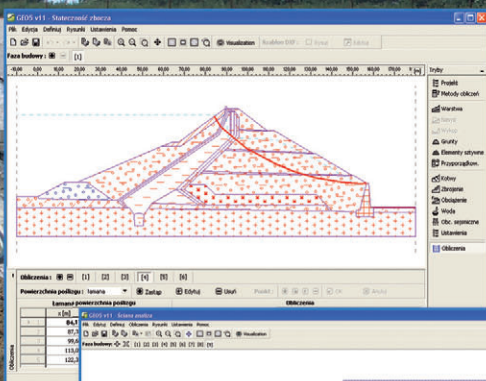


# INŻYNIERIA BUDOWNICTWO



## GEO5

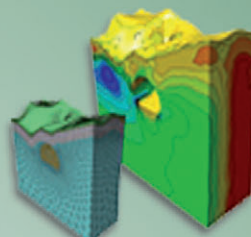
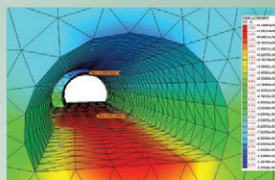
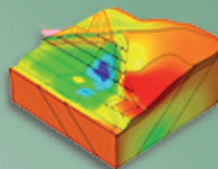
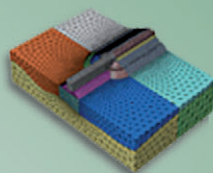
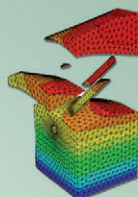
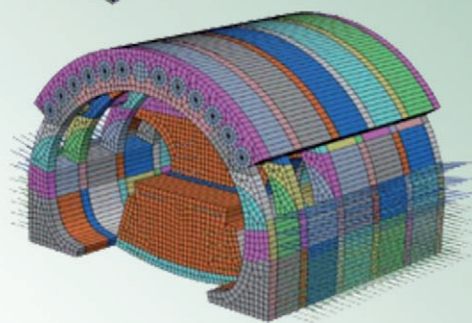
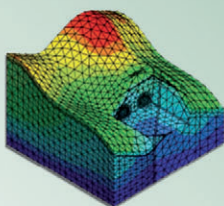
Oprogramowanie do projektowania konstrukcji geotechnicznych



Programy według Eurokodów  
GEO5 wersja 12

### MidasGTS

Program MES 2D i 3D do analizy zagadnień geotechnicznych i tunelowania.





## SPIS TREŚCI

	strona
Od redakcji .....	123
<b>PORADNIK KONSTRUKTORA</b>	
T. Urban – Komentarz do zasad obliczania fundamentów na przebiecie według PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 .....	123
F. Hude, G. Badawika, Z. Plewako – Nowy system zbrojenia elementów ściskanych stałą o wysokiej wytrzymałości SAS 670/800 .....	127
M. Knauff, M. Głowacki, M. Urbański – Metoda obliczania końcowego współczynnika pełzania betonu według PN-EN 1992-1-1 .....	131
<b>ZAGADNIENIA OGÓLNE</b>	
A. B. Nowakowski – Kierownik budowy jako uczestnik procesu budowlanego .....	133
B. Lubicki, M. Połoński – Ubezpieczenia prawne w procesie inwestycyjnym .....	136
<b>MATERIAŁY • ELEMENTY • KONSTRUKCJE</b>	
J. Krentowski, R. Tribiño – Rewitalizacja zabytkowych sklepień ceglanych .....	139
P. Antecki, J. Wdowicki – Budynek Di-Wang Tower – konstrukcja i obliczenia .....	142
M. Jaworska-Michałowska – O szklanych konstrukcjach obiektów budowlanych .....	146
J. A. Starczewski – W setną rocznicę urodzin trzech twórców wspaniałych budowli .....	149
B. Wichtowski, J. A. Żurański – Pewne przypadki rezonansu wiatrowego kominów stalowych .....	154
<b>GEOTECHNIKA</b>	
O. Kucybała, K. Sahajda – Pomiar siły w kotwach w skali technicznej .....	157
<b>TEORIA I BADANIA</b>	
Z. Zembaty – Adaptacja Eurokodu 8 do obliczeń budowli na wpływy wstrząsów górniczych .....	161
<b>KONFERENCJE NAUKOWE</b>	
A. Flaga – VI sympozjum międzynarodowe „Wpływy środowiska na budowie i ludzi – Obciążenia, oddziaływania, interakcje, dyskomfort” .....	165
A. Reichhart – Kształtowanie architektoniczne i konstrukcyjne obiektów budowlanych .....	166
Dyskusja na temat roli kształtowania konstrukcyjnego w projektowaniu obiektów budowlanych .....	167
L. Runkiewicz – Konferencja dotycząca badań nieniszczących .....	172
P. Knyziak, K. Klempka – Pierwsze międzynarodowe warsztaty na temat projektowania konstrukcji betonowych według Eurokodu 2 .....	173
M. Maślak – Kultura i zrównoważony rozwój – tydzień konstrukcji stalowych w Stambule .....	175
J. Marcinowski – Spotkanie grupy roboczej ECCS TWG 8.4 na Uniwersytecie Zielonogórskim .....	176
<b>KRONIKA</b>	
J. Karyś – Śp. Profesor Jerzy Ważny .....	177
<b>Z ŻYCIA PZITB</b>	
A. Zybura – Dr hab. inż. Zdzisława Owsiak laureatem nagrody im. prof. Władysława Danileckiego .....	179
<b>Z PRASY TECHNICZNEJ</b>	
(ip) – Przebudowa mostu kolejowego przez Dunaj .....	178
<b>RECENZJE</b> .....	148, 180

## Tematyka czasopisma

Ogólne problemy budownictwa i inżynierii lądowej, teoria konstrukcji, kształtowanie, wspomaganie komputerowe, projektowanie, realizacja, diagnostyka i utrzymanie obiektów budowlanych, inżynierskich i specjalnych, w tym mostów, budowli podziemnych i komunalnych, badania materiałów, elementów i konstrukcji, fizyka budowli, geotechnika, normalizacja, jakość i certyfikacja, kształcenie kadr oraz aktualne sprawy środowiska budowlanego.

Czasopismo jest dotowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Za publikację naukową w „Inżynierii i Budownictwie” uzyskuje się 6 punktów.

## Adres redakcji

00-637 Warszawa, al. Armii Ludowej 16, pokój 128  
Politechnika – Wydział Inżynierii Lądowej, tel./fax 22-629-69-86.  
e-mail: pzitbinzynieria@neostrada.pl www.zgpzibt.org.pl

## Kolegium Redakcyjne

**Redaktor naczelny** dr inż. S. Pyrak, **zastępca redaktora naczelnego** prof. dr inż. W. Włodarczyk, **sekretarz redakcji** mgr inż. M. Kubisiak, **redaktorzy działów:** prof. dr hab. inż. K. Dąbrowski, mgr inż. S. Gawroński, dr hab. inż. M. Giżejowski – prof. PW, prof. dr hab. inż. S. Kuś, dr hab. inż. H. Michalak – prof. PW, prof. dr hab. inż. K. Szulborski.

## Rada Programowa

Prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki (**przewodniczący**), prof. dr hab. inż. Kazimierz Furtak, dr inż. Roman Gaćkowski, dr hab. inż. Anna Halicka – prof. PL (**sekretarz**), prof. dr hab. inż. Józef Jasiczak, prof. dr hab. inż. Mieczysław Kamiński, dr inż. Andrzej B. Nowakowski (**wiceprzewodniczący**), prof. dr hab. inż. Leonard Runkiewicz, prof. dr hab. inż. Adam Stolarski, prof. dr hab. inż. Jerzy Ziółko, prof. dr hab. inż. Adam Zybura, przedstawiciel ZG PZITB dr inż. Ireneusz Józwiak.

## Warunki prenumeraty

**Zamówienia prenumeraty** „Inżynierii i Budownictwa” można składać w dowolnym terminie. Zamawiający może otrzymać czasopismo począwszy od następnego miesiąca po dokonaniu wpłaty. Zamówienia zeszytów sprzed terminu wpłaty będą realizowane – w miarę możliwości – z zapasów magazynowych.

**Wpłaty na prenumeratę prosimy przekazywać na konto: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo, 00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, Bank Millennium Warszawa, nr 23 1160 2202 0000 0000 5515 9052.** Na blankiecie należy podać liczbę zamawianych egzemplarzy, okres prenumeraty oraz dokładny adres wysyłkowy. Zainteresowani otrzymaniem faktury są proszeni o podanie numeru identyfikacji podatkowej (NIP).

**Cena prenumeraty normalnej** jednego zeszytu czasopisma wynosi rocznie 204,00 zł (miesięcznie 17,00 zł) plus podatek VAT (5%). **Członkowie indywidualni** PZITB, Związku Mostowców RP, Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, studenci oraz uczniowie szkół średnich mogą zamówić **1 egzemplarz** czasopisma **w prenumeracie ulgowej** (połowa ceny normalnej). W przypadku prenumeraty ulgowej jest wymagane podanie (odpowiednio): nazwy Oddziału stowarzyszenia; numeru rejestracyjnego w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa; nazwy uczelni i wydziału lub nazwy szkoły. Faktura za prenumeratę ulgową może być wystawiona tylko na osobę fizyczną.

**Cena prenumeraty zagranicznej** wynosi rocznie 100,00 euro, jeśli wpłata jest dokonywana za granicą. W wypadku zamawiania prenumeraty w kraju, ze zleceniem wysyłki za granicę, cena jednego zeszytu wynosi 34,00 zł, a prenumeraty rocznej 408,00 zł plus podatek VAT (5%). Zamawiający jest proszony o podanie dokładnego adresu wysyłkowego odbiorcy za granicą.

**OGŁOSZENIA** przyjmuje redakcja „Inżynierii i Budownictwa”  
tel./fax 22-629-69-86

Indeks 95132      Cena: 17,00 zł + 5% VAT      ISSN 0021-0315  
Nakład 3300 egz.

WYDAWCA: Fundacja PZITB Inżynieria i Budownictwo  
00-050 Warszawa, ul. Świętokrzyska 14, tel./fax 22-629-69-86.

PRZYGOTOWANIE DO DRUKU I DRUK: Drukarnia „LOTOS Poligrafia” sp. z o.o.  
www.lotos-poligrafia.pl, tel. 22-872-22-66, fax 22-872-22-68.



**URBAN T.: Zasady obliczania fundamentów na przebiecie według PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010.**

Przedstawiono procedurę obliczania stóp fundamentowych na przebiecie zgodnie z Eurokodem 2. Wykazano istnienie znacznej różnicy pomiędzy poprzednimi przepisami (polskimi normami) i Eurokodem 2. Dodatkowo porównano wyniki badań eksperymentalnych z teoretycznymi. To porównanie wykazało niedoskonałość procedury obliczeniowej i to w kierunku niebezpiecznym.

**KNAUFF M., GŁOWACKI M., URBANŃSKI M.: Metoda obliczania końcowego współczynnika pełzania betonu.**

Przedstawiono prosty sposób wyznaczania końcowego współczynnika pełzania  $\varphi(\infty, t_0)$ . Podano nowe wykresy do wyznaczania tego współczynnika zgodnie ze wzorami zawartymi w Załączniku B do Eurokodu 2. Sposób ten jest prostszy i dokładniejszy od sposobu wyznaczania współczynnika według p. 3.1.4 Eurokodu 2.

**NOWAKOWSKI A.B.: Kierownik budowy jako uczestnik procesu budowlanego.**

Nasświetlono uwarunkowania, w jakich funkcjonują osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie. Przedstawiono prawne aspekty trudnych zadań, które na co dzień musi realizować kierownik budowy jako osoba pełniąca samodzielną funkcję techniczną w budownictwie.

**LUBICKI B., POŁOŃSKI M.: Ubezpieczenia prawne w procesie inwestycyjnym.**

Omówiono podstawowe rodzaje ubezpieczeń, jakie mają zastosowanie w budowlanym procesie inwestycyjnym, zarówno z punktu widzenia inwestora, jak i wykonawców. Wskazano również na szczególną rolę, jaką w tym zakresie pełnią brokerzy ubezpieczeniowi.

**KRENTOWSKI J., TRIBIŁŁO R.: Rewitalizacja zabytkowych sklepień ceglanych.**

Rozważania dotyczą murowanych sklepień w obiekcie zabytkowym. Dokonano analizy występujących sferań łuków ceglanych i sklepień krzyżowych. Podano genezę uszkodzeń. Opracowano koncepcję wzmocnienia elementów konstrukcyjnych.

**ANTECKI P., WDOVICI J.: Budynek Di-Wang Tower – konstrukcja i obliczenia.**

Omówiono konstrukcję 79-kondygnacyjnego budynku wysokiego Di-Wang Tower, o wysokości wraz z masztami około 384 m od poziomu terenu, zbudowanego w centrum Shenzhen w południowych Chinach. Porównano wyniki obliczeń uzyskane programami komputerowymi z wynikami pomiarów eksperymentalnych na rzeczywistym obiekcie.

**JAWORSKA-MICHAŁOWSKA M.: O szklanych konstrukcjach obiektów budowlanych.**

Przedstawiono wybrane rozwiązania materiałowe i technologiczne obiektów budowlanych z konstrukcjami szklanymi. Na przykładach pokazano nowatorskie koncepcje, które sprostały wymaganiom formalnym i estetycznym.

**STARCZEWSKI J.A.: W setną rocznicę urodzin trzech twórców wspaniałych budowli.**

W roku 2010 minęła setna rocznica urodzin trzech wybitnych twórców budowli wzniesionych w XX wieku: *Macieja Nowickiego*, *Eero Sarinena* i *Feliksa Outerino Candeli*. Przedstawiono ich krótkie biografie i wybrane osiągnięcia.

**WICHTOWSKI B., ŻURAŃSKI J.A.: Pewne przypadki rezonansu wiatrowego kominów stalowych.**

Na przykładzie pięciu wolno stojących kominów stalowych, przedstawiono zastosowanie środków zapobiegających drganiom kominów wywoływanym odrywaniem się wirów powietrza podczas wiatru. Omówiono zaobserwowane drgania i zastosowane środki zapobiegawcze, którymi były, z jednym wyjątkiem, turbulizatory spiralne wykonane z okrągłych prętów stalowych o średnicach 6 i 8 mm. Oceniono skuteczność przyjętych rozwiązań.

**KUCYBAŁA O., SAHAJDA K.: Pomiar siły w kotwach w skali technicznej.**

Przedstawiono wyniki badań sił w kotwach zastosowanych w konstrukcji obudowy wykopy w postaci ścianki szczelnej stalowej. Na tej podstawie podano ogólny komentarz do przyjętej w Polsce praktyki projektowania zabezpieczeń wykopów. Porównano wyniki pomiarów i obliczeń przeprowadzonych zgodnie z aktualnymi normami europejskimi.

**ZEMBATY Z.: Adaptacja Eurokodu 8 do obliczeń budowli na wpływy wstrząsów górniczych.**

Przedstawiono metodę racjonalnej adaptacji Eurokodu 8 do projektowania budowli na obszarach występowania silnych wstrząsów górniczych. Kluczowy problem porównania intensywności trzęsień ziemi i wstrząsów górniczych rozwiązano, przyjmując poziomą prędkość gruntu jako najlepszy parametr intensywności ruchu podłoża oraz kryterium tych samych względnych przemieszczeń budowli jako miarę tej samej sejsmicznej odpowiedzi budowli na wymuszenie zgodne z Eurokodem 8 i wymuszenie wstrząsami górniczymi.

**URBAN T.: Commentary on the rules for punching shear calculation of column bases according to PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010.**

The paper presents a procedure for calculating the punching shear capacity of footings according to Eurocode 2. The significant differences between the previous approach and Eurocode 2 were highlighted, showing more precise requirements. In addition, the provisions of Eurocode 2 were compared with the results of experimental research [3] for footings. This comparison has shown the inadequacy of the calculation procedure in unsafe direction.

**KNAUFF M., GŁOWACKI M., URBANŃSKI M.: The straightforward method for calculating the creep coefficient.**

The straightforward method for determining the creep coefficient  $\varphi(\infty, t_0)$  is presented in table 1. The paper contains new diagrams for determining the creep coefficient  $\varphi(\infty, t_0)$  according to the basic equations given in Annex B to Eurocode 2 [1]. The proposed straightforward method for calculating the creep coefficient may be used instead of the Figure 3.1 in the clause 3.1.4 in Eurocode 2.

**NOWAKOWSKI A.B.: The site manager as a participant of the building process.**

There are shown in a certain light the conditions in that are acting the persons who have the independent technical functions in the building trade. There are presented certain aspects of the site manager has to realize as the person who acts by oneself.

**LUBICKI B., POŁOŃSKI M.: Legal reinsurance in construction process.**

This paper studies basic kinds of reinsurance used by both client and contractors in construction processes. Specific role of reinsurance brokers was also stressed.

**KRENTOWSKI J., TRIBIŁŁO R.: Revitalization of the historic brick vaults.**

The studies were made upon brick vaults in the historic building. The analysis of the morphology of defects occurring in the form of cracks of brick arches and cross vaults was done. The origin of damage resulting from the user was indicated. The concept of strengthening structural elements was presented.

**ANTECKI P., WDOVICI J.: Di-Wang Tower building – structure and analysis.**

The structural system of the 79-storey Di-Wang Tower tall building, located in the central district of Shenzhen in south China, is described. The height of building from the ground to the top of the masts is about 384 m. The comparison of the results of analysis by computer programs with those obtained from full-scale measurements of wind effects is presented.

**JAWORSKA-MICHAŁOWSKA M.: About the glass construction in the buildings.**

In the article there were shown chosen material and technology solutions, used in the glazed constructions. On the concrete examples there were presented innovative concepts, which were correct to formal and aesthetic requirements.

**STARCZEWSKI J.A.: In hundred birth anniversary of three authors of magnificent monuments.**

In 2010 the hundred birth anniversary of three prominent creators of magnificent monuments: *Maciej Nowicki*, *Eero Sarinena* i *Feliks Outerino Candela* were passed. Their short biographies and selected achievements were presented.

**WICHTOWSKI B., ŻURAŃSKI J.A.: Vortex shedding of steel chimneys under wind loading.**

The paper deals with the cross wind vibrations of five free standing steel chimneys. Such vibrations arising due to vortex shedding called as vortex excitation, are characterized by large amplitudes of chimney's top. Observed vibrations and preventive measures against them, used for those chimneys, have been presented. With one exception they were spiral.

**KUCYBAŁA O., SAHAJDA K.: Full scale soil anchor load measurement.**

Results of soil anchor load measurements on a real site are presented in the paper. The anchors were used as a support of a steel sheet pile wall in an excavation. Based on the results a general comment is given regarding Polish design practice of retaining walls for excavations. A comparison is made between the results of the measurement and the results of calculation based on European Codes.

**ZEMBATY Z.: The adaptation of Eurocode 8 in the calculations of buildings under the excitations from mine tremors.**

This paper presents a method how to rationally define the design acceleration so that a seismic code, e. g. Eurocode 8, can be applied in practical design procedures in the mining areas. The key problem how to compare the intensity of natural earthquakes and mine shocks was addressed by assuming horizontal ground velocity as the best parameter standing for seismic intensity and equal relative structural displacements to as a criterion of the same structural response to the code demands and to mine tremors.

## Szkolenie inspektorów mostowych 2011

Zespół Zakładu Mostów Instytutu Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej przygotowuje kolejne edycje **szkolenia dla osób zajmujących się utrzymaniem i eksploatacją drogowych obiektów mostowych** – w myśl zasad opracowanych we współpracy z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad.

Program szkolenia **poziomu podstawowego**: klasyfikacja obiektów, mechanika konstrukcji mostowych, metody badań, przeglądy obiektów, uszkodzenia i naprawy konstrukcji, eksploatacja systemów komputerowych i inne. Zajęcia obejmują dwie sesje po pięć dni, razem 84 godziny. Termin: od 28 marca do 15 kwietnia 2011 roku.

Program szkolenia **poziomu szczegółowego**: przeglądy szczegółowe, mechanika i dynamika konstrukcji mostowych; metody badań mostów betonowych, stalowych i murowanych; naprawy i reha-

bilitacja konstrukcji mostowych; eksploatacja systemów komputerowych w zarządzaniu mostami; zdalne pomiary i obserwacje obiektów mostowych i inne. Zajęcia obejmują: dwie sesje po cztery dni, razem 56 godzin. Termin: od 28 czerwca do 15 lipca 2011 roku.

**Informacja:**

Zakład Mostów – Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej

Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław, fax 71-320-35-45, e-mail: sim@pwr.wroc.pl

Przeglądy bieżące, podstawowe i rozszerzone: www.sims.pwr.wroc.pl, tel. 71-320-35-82, 603-745-359

Przeglądy szczegółowe: www.sims.pwr.wroc.pl, tel. 71-320-23-57, 608-228-731