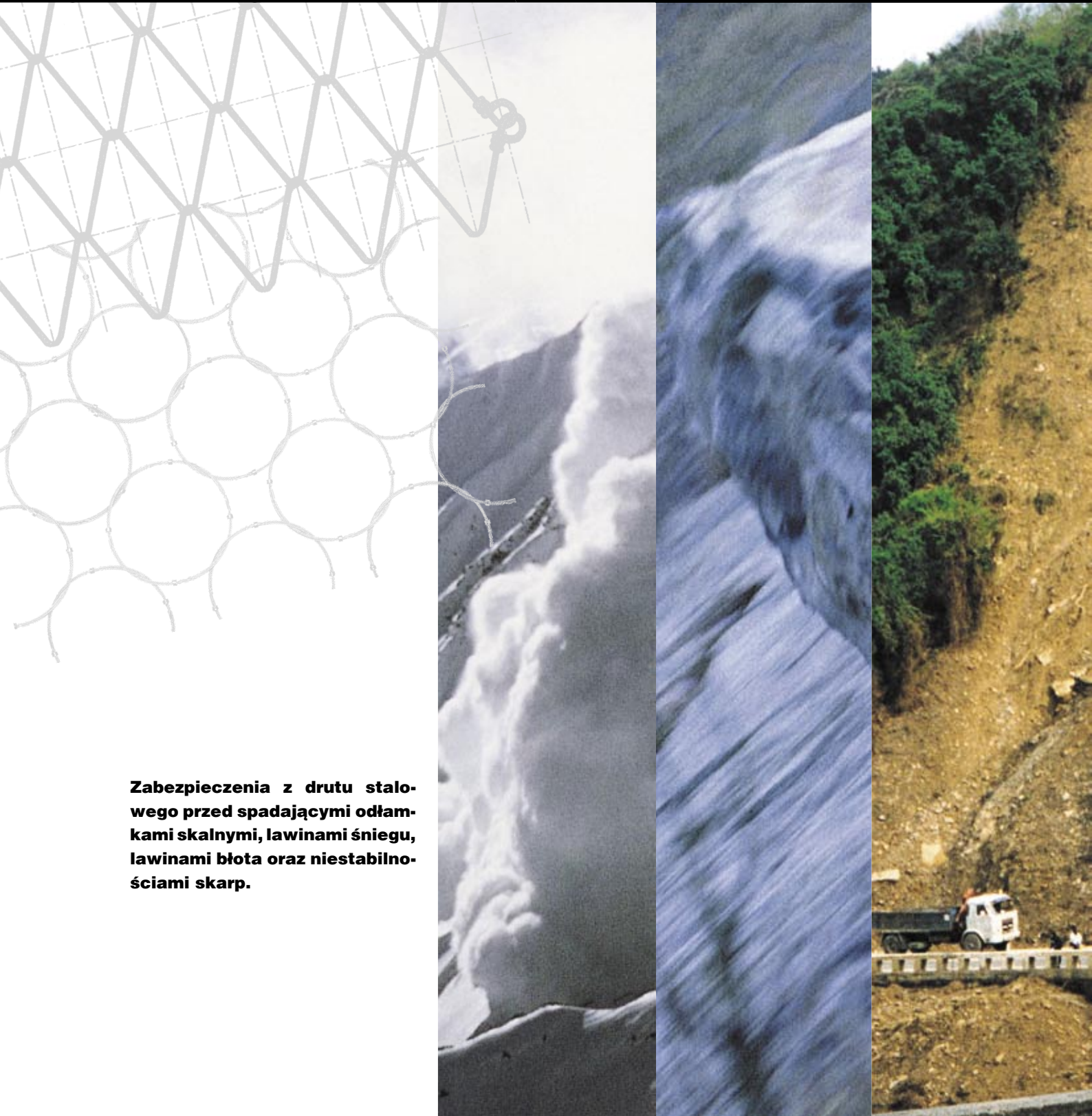


**Geobrugg chroni ludzi
i ich otoczenie przed
siłami natury.**

Zabezpieczenia z drutu stalowego przed spadającymi odłamkami skalnymi, lawinami śniegu, lawinami błota oraz niestabilnościami skarp.



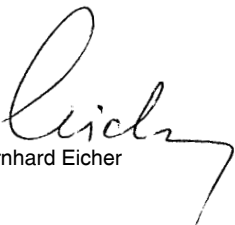


Wiemy, jak opanować przyrodę. Oto nasza odpowiedź na siłę ciężenia ...



Systemy zabezpieczeń opracowane i produkowane przez firmę Geobrug to nie tylko efekt dziesiątków lat doświadczeń i naszego know-how, lecz również zastosowanie najnowszych odkryć w zakresie technologii lin i siatek stalowych. Geobrug działa w tej dziedzinie w zasadzie od samego początku, ponieważ firma rozwinęła się ze specjalistycznego działu zabezpieczeń w firmie produkującej linki stalowe. Geobrug należy do Grupy Brugg (www.brugg.com), jednego z wiodących światowych dostawców systemów przewodów energetycznych oraz systemów przewodów specjalnego zastosowania, kabli telekomunikacyjnych, technologii procesowych, rurociągów oraz technologii lin stalowych.

Choćby na tej podstawie nasi klienci mają pełne prawo oczekiwać, że nasze systemy spełniają takie warunki, jakie im obiecaliśmy jako projektanci, konsultanci, producenci oraz partnerzy.


Bernhard Eicher





Wszelkie obiektywne porównania świadczą na korzyść firmy Geobrug.

Co przemawia na korzyść naszych systemów oraz za podjęciem współpracy z firmą Geobrug? Na to pytanie jest wiele odpowiedzi, w tym:

- Jako producenci, proponujemy klientom zintegrowane rozwiązania i wszechstronne usługi, od konsultacji na etapie projektowania aż po zamówienie i wykonanie konstrukcji.
- Elementy systemów są dostarczane na plac budowy punktualnie, w pełni przygotowane do montażu, wyraźnie oznakowane i starannie opakowane. Dzięki temu ich montaż jest krótki, bezpieczny i bezproblemowy.
- W odróżnieniu od konstrukcji betonowych, nasze siatki, nierzucające się w oczy i przyjazne dla środowiska, dobrze komponują się z naturalnym otoczeniem.
- Wszystkie systemy firmy Geobrug przeszły testy terenowe w skali 1:1. Wiele międzynarodowych instytucji przetestowało nasze systemy przy maksymalnym obciążeniu i wystawiło im pozytywną ocenę.
- Dobrze udokumentowane procesy anty-korozyjne pozwalają na zachowanie trwałości naszych systemów do 100 lat. Ponadto, nie wymagają one w zasadzie żadnej konserwacji.
- Firma Geobrug jest reprezentowana na całym świecie przez swoje spółki zależne oraz dystrybutorów, blisko współpracując z użytkownikami i uniwersytetami. Innymi słowy: dzięki naszym międzynarodowym kontaktom mamy wraz z naszymi klientami dostęp do najnowszych odkryć w tej wyspecjalizowanej dziedzinie.
- Od 2005 roku jesteśmy obecni również w Polsce.



Projektujemy i produkujemy statyczne oraz dynamiczne systemy zabezpieczeń, znajdujące zastosowanie w czterech podstawowych dziedzinach. Ich wspólną cechą jest fakt, że wszystkie systemy są sprawdzone pod względem technicznym i dowiodły swojej skuteczności w terenie. Naturalnie, indywidualne elementy przechodzą równie drobiazgowo testy wytrzymałościowe jak i całe systemy.



Wymiary i wytrzymałość naszych systemów są oparte na badaniach terenowych i obliczeniach.

System zabezpieczeń przed odłamkami skalnymi: siatki stalowe pierścieniowe ROCCO®.

Rozwój barier skalnych trwa nieprzerwanie od roku 1951, a od roku 1989 ich funkcjonowanie podlega regularnym testom, sprawdzającym ich efektywność w najróżniejszych sytuacjach zachodzących na osuwiskach. Nasze dynamiczne systemy zabezpieczające są obecnie w stanie wytrzymać energię uderzenia o wartości 3000 kJ. Siatki pierścieniowe ROCCO® oraz nasz model planistyczny OPTUS® pozwalają nam projektować systemy zabezpieczające o modularnej strukturze, dostosowane do konkretnych warunków i do przewidywanego typu zagrożeń. Są one projektowane pod kątem potrzeb określonych klientów i zapewnienia optymalnej skuteczności.

W maju 2001 roku zbudowaliśmy pierwszy na świecie teren do testowania zabezpieczeń dla elementów spadających pionowo, który uzyskał akceptację rządu szwajcarskiego (prędkość upadku wynosi na nim 25 m/s lub 90 km/h). Podczas testu, nasza bariera skalna RX-300 z siatką pierścieniową oraz systemem rozpraszającym energię uderzenia Dimo®, z powodzeniem wytrzymała upadek betonowego bloku o wadze 9640 kg. W rezultacie tego testu, Federalna Komisja Ekspertów d/s Lawin i Osuwisk FECAR przyznała naszym barierom ochronnym certyfikat zgodności z wytycznymi Szwajcarskiej Agencji d/s Środowiska Naturalnego, Lasów i Krajobrazu, który jest uznawany na całym świecie.

Pokrycie zbocza kurtyną z siatki, alternatywne rozwiązanie w sytuacjach szczególnych.

Kurtyny z siatki TECCO®, mocowane nad strefą osuwiska i opadające swobodnie na całe zbocze, zapewniają kontrolę nad spadającymi odłamkami skalnymi. Poszczególne odłamki skalne zatrzymują się na wale ziemnym lub innej konstrukcji zabezpieczającej umieszczonej u podnóża zbocza. Pozwala to zabezpieczać drogi, ścieżki rowerowe, tory kolejowe itp.



Zbocza i skarpy: siatka TECCO® stabilizuje, zabezpiecza przed osuwiskami i harmonijnie wrasta w naturalne środowisko.

Siatki i liny systemu TECCO® mocowane w gruncie przy pomocy powszechnie znanych systemów kotwienia, wykorzystują szeroko znaną zasadę funkcjonowania takich zabezpieczeń. Jednakże Geobrug przez lata rozwinął, udoskonalił i zoptymalizował ten system. Dzięki zastosowaniu drutu stalowego o wysokiej wytrzymałości oraz możliwości zakotwienia siatki w warstwie gleby lub skały przy pomocy specjalnych płyt kotwiących z określoną siłą nacisku, TECCO® stanowi obecnie alternatywę pozwalającą na oszczędności i zastosowanie skuteczniejszych rozwiązań technicznych, w porównaniu z tradycyjnymi systemami stabilizacji skarp w postaci murów oporowych, głęboko zakotwionych konstrukcji lub pokrycia betonem. System TECCO® jest obecnie szeroko stosowany jako metoda stabilizacji zboczy z kilku powodów: siatki o cienkich oczkach dostosowują się do powierzchni gleby, stanowią obciążenie statyczne, uniemożliwiają odpadanie odłamków skalnych i mogą być bez problemu zazieleniane.





Zabezpieczenia przed lawinami: nasz system skróci czas pracy helikopterów.

Bezblędna statyka, skuteczna instalacja – koncepcje techniczne, które legły u podstaw naszych konstrukcji wzmacniających są pod każdym względem przekonujące: teleskopowe słupy pozwalają na dostosowanie się do trudnych warunków topograficznych w rejonie powstawania lawin. Wstępnie zmontowane konstrukcje o szerokości 4 metrów każda, nadają się do transportu helikopterem bezpośrednio na miejsce budowy. Jedynym rozwiązaniem, które pokonało to rozwiązanie pod względem łatwości instalacji jest nasz system oparty na siatkach stalowych: jest tak lekki, że pozwala na transport lotniczy z konstrukcjami o długości 12 metrów. Ponadto, sprawdza się również w rejonach o dużym ruchu turystycznym gdzie, oprócz jego funkcjonalności oraz faktu, że uzyskał atest dla warstw śniegu o grubości do 4,5 m, liczą się także jego walory estetyczne.



Nasz sposób na osuwiska błotne i kamienne: bariery ochronne ROCCO®

Bariery zabezpieczające przed osuwiskami skalnymi firmy Geobrugg, opierają się na sprawdzonej technologii zabezpieczania przed odłamkami skalnymi za pomocą siatek pierścieniowych ROCCO®. Zaadaptowane w niezwykle przemyślny sposób, stanowią zabezpieczenie przeciw osuwiskom ziemnym o bardzo wysokiej możliwości absorbowania energii uderzenia. Firmowe testy w skali 1:1 w kanale testowym United States Geological Survey wykazały, że nawet standardowe zabezpieczenia mogą bezpiecznie i bez szkód powstrzymać osuwiska o wielkości 20 m³ poruszające się z szybkością 10 m/s. Jednak przede wszystkim struktury te dowiodły swojej skuteczności w sytuacjach zagrożenia. Na przykład w Aobandani w Japonii, nasze przeszkody zatrzymały osuwisko o wielkości ok. 720 m³.



Naszym celem jest zapewnienie klientom konkretnych, indywidualnych i korzystnych rozwiązań. Dlatego staramy się blisko współpracować z lokalnymi specjalistami współpracującymi z naszymi klientami. Naturalnie, dostarczamy klientom niezbędno know-how, a jeśli sytuacja tego wymaga, działamy jako główny wykonawca, przyjmując ogólną odpowiedzialność za projektowanie, instalację, koszty i terminy.



Nasze podejście prowadzi do funkcjonalnych i ekonomicznie przekonujących rozwiązań.

To ty wyznaczasz nam zadania...

Realizację konstrukcji ochronnych z użyciem systemów firmy Geobrugg można podzielić na pięć wzajemnie powiązanych etapów. Procedury scharakteryzowane poniżej przynoszą efekty zgodne z pierwotnymi specyfikacjami i oczekiwaniami, gwarantując optymalne bezpieczeństwo. Dlatego nasi eksperci zazwyczaj są obecni przy realizacji projektów aż do ich przekazania klientowi.

1. Analiza

Pomagamy przy analizowaniu zagrożeń i prezentujemy możliwe rozwiązania.

2. Planowanie i projektowanie

Po wizji lokalnej, nasi eksperci tworzą koncepcję zabezpieczeń: określają ich układ w terenie i tworzą projekty poszczególnych elementów oraz całej konstrukcji.

3. Produkcja i dostawa

Produkujemy poszczególne elementy i dostarczamy je na miejsce budowy w stanie jak najbardziej zmontowanym, gotowe do instalacji w ustalonym terminie.

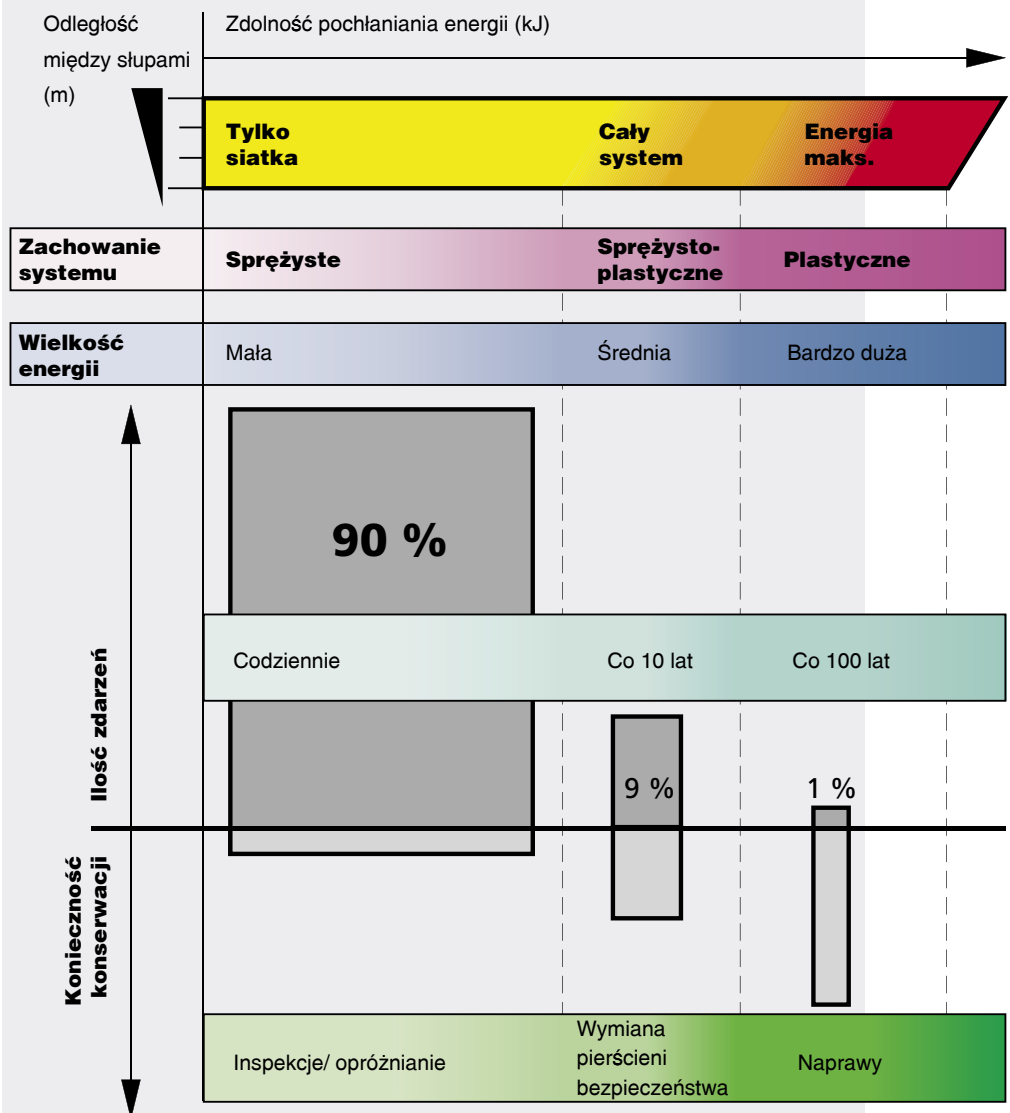
4. Instalacja

Choć nasze podręczniki raczej nie wymagają dodatkowych objaśnień, zachęcamy do przekazania nadzoru nad instalacją naszym specjalistom.

5. Odbiór i przekazanie

Na życzenie, nasi specjaliści nadzorują oficjalną procedurę zdania i odbioru konstrukcji zabezpieczających.

Diagram energetyczny OPTUS®



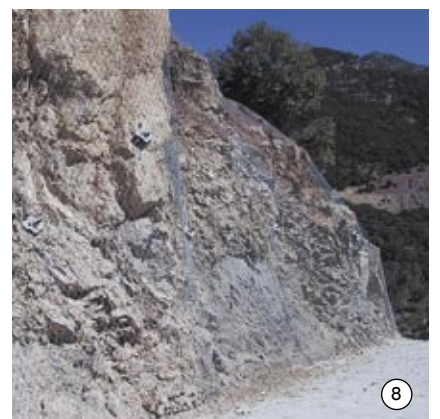
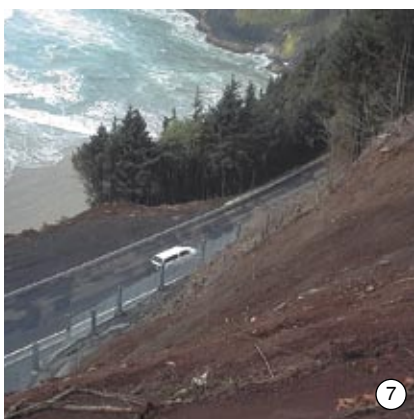
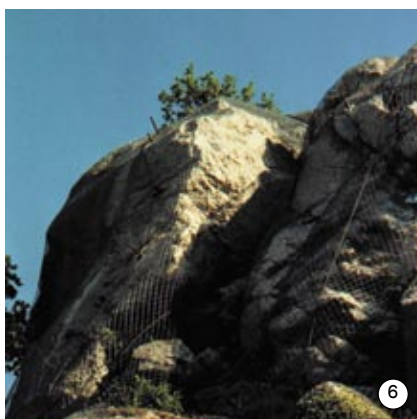
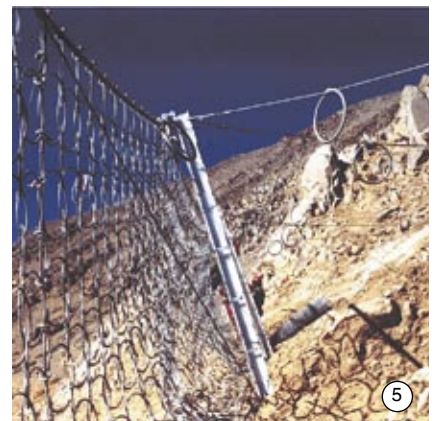
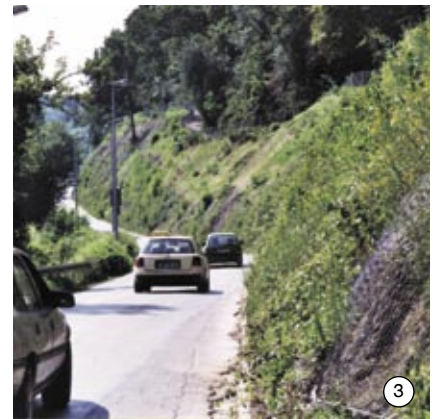
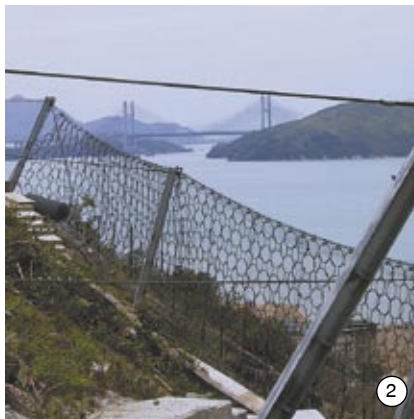
Podstawą metody wymiarowania OPTUS® jest wydzielenie różnych poziomów zdolności pochłaniania energii osuwisk przez systemy zabezpieczające. Podjęcie decyzji

o odpowiednim poziomie energii danej konstrukcji zależy od potencjalnego zagrożenia i wymaganego zakresu ochrony.

Miejsca, w których Geobrugg zostawił swój ślad.

Przykłady podane poniżej stanowią niewielką, ale reprezentatywną grupę projektów, które zrealizowaliśmy w ostatnim okresie na całym świecie, dla klientów, których nazwy naprawdę mówią same za siebie:

- 1) Siglufjordur, Islandia
- 2) Tuen Mun Road, Hongkong
- 3) Kahlenberg, Niemcy,
- 4) Aobandani, Japonia,
- 5) Kopalnia Los Bronces, Chile
- 6) Montelapiano, Włochy
- 7) Osuwisko Cape Cove, autostrada 101, USA
- 8) Botonosi, Grecja



Jako pionierzy w naszej dziedzinie, mamy własne zakłady produkcyjne w Szwajcarii, Stanach Zjednoczonych, Japonii i Chinach. Rozmowa z naszymi ekspertami technicznymi to pierwszy krok do znalezienia rozwiązania dla Twoich problemów z zabezpieczeniami.

Eksperti techniczni Geobrugg w naszych spółkach zależnych we Włoszech, Austrii, Portugalii, Hiszpanii, Stanach Zjednoczonych, Chinach i Korei, jak również nasi



We wszystkich tych krajach nawiążesz kontakt z wykwalifikowanymi przedstawicielami firmy Geobrugg.

wykwalifikowani partnerzy w ponad 20 innych krajach z przyjemnością odpowiedzą na Państwa pytania. Adres najbliższego przedstawiciela Geobrugg można znaleźć na stronie www.geobrugg.com.

Szwajcaria, siedziba firmy

Fatzer AG
Geobrugg Schutzsysteme
Hofstrasse 55, CH-8590 Romanshorn
Tel. +41 71 466 81 55, Fax +41 71 466 81 50
info@geobrugg.com

Australia

Rock Engineering (Aust.) Pty. Ltd.
P.O. Box 175 / 88 President Street
Welshpool, W.A. 6986, Australia
Tel. +61 8 9472 3355, Fax +61 8 9472 3535
dminchin@rockeng.com.au

Austria

Geobrugg Austria Ges.m.b.H.
Innsbrucker Bundesstrasse 71
AT-5020 Salzburg
Tel. +43 6277 7911, Fax +43 6277 79114
info@at.geobrugg.com

Brazylia

Geobrugg Protection Systems
Av. Atlântica 3916-101
Copacabana - 22070-002, Rio de Janeiro RJ
Tel. +55 21 2247 1449, Fax +55 21 2522 8187
msrep@domain.com.br

Chile

Geobrugg Andina Ltda., Agencia en Chile
Grajales 2550, Casilla 118 D, Santiago, Chile
Tel. +56 2 685 1000, Fax +56 2 685 1085
javier.temino@geobrugg.com

Chiny

Geobrugg Chengdu Co. Ltd.
No 3, Tianlang Road
Chengdu Hi-tech Western Zone
Chengdu 611731 Sichuan, P.R. China
Tel. +86 28 8784 3721, Fax +86 28 8784 3722
geobrugg@chinagccl.com

Czechy

Infram A.S.
Kancelar Brno, Ptasinskeho 10, CZ-60200 Brno
Tel. +420 541 23 63 00, Fax +420 724 26 87 37
jerabek@infram.cz

Francja

GÉOP, Géotechnique
Ouvrages de Protection contre
les Risques Naturels, 56 Route d'Annecy
FR-74290 Veyrier du Lac
Tel./Fax +33 450 600 115, info@geop.fr

Grecja

TCL Agencies Ltd., 340, Kifi ssias Ave.
Neo Psychico, GR-15451 Athens, Greece
Tel. +30 210 672 21 42/672 25 58
Fax +30 210 672 38 00
tcl@tclagencies.gr

Hiszpania

Geobrugg Ibérica S.A., Calle Gomera 8, 1B
ES-28700 San Sebastian de los Reyes (Madrid)
Tel. +34 91 659 28 30, Fax +34 91 659 28 35
info@es.geobrugg.com

Hong Kong

Fong On Geotechnics Ltd.
Unit 2608-2610, Wing On House
71 Des Voeux Road, Central, Hong Kong
Tel. +852 2893 0444, Fax +852 2834 5887
fog@fong-on.com.hk

Izrael

HADAR Stabilization & Landscaping Ltd.
P.O. Box 350, Neve Yaraq 49945
Tel. +972 3 901 3995, Fax +972 3 901 3997
info@haddar.co.il

Japonia

TOA GROUT KOGYO Co. Ltd.
10-3, Yotsuya, 2-Chome
Shinjuku-Ku, Tokyo 160-0004 Japan
Tel. +81 3 3355 4457, Fax +81 3 3355 5786
jasm@japan-ring.net

Korea

Geobrugg Korea Co. Ltd.
704-15, Naebalsan 2-dong
Kangseo-ku, Seoul, Korea 157-282
Tel. +82 2 3665 0631 / 0632, Fax +82 2 3665 2827
info@geobrugg.co.kr

Liban

Aqua Techniques S.A.L., P.O.Box 14-5812, Beirut
Tel. +961 03 855 873, Fax +961 05 805 978
a.chehade@mechatronics-mena.com

Malezja

Euroculture Sdn Bhd, No 127, SS 14/1A
Subang Jaya 47500, Selangor DE
Tel. +60 3 5638 7730, Fax +60 3 2072 3616
moohen1@streamyx.com

Meksyk

Aca Bles de Acero, S.A. de C.V., Cedro # 80
Col. Sta. María la Ribera, México, D.F., C.P. 06400
Tel. +52 5541 5050, Fax +52 5547 3845
trespalacios@cablesdeacero.com

Norwegia

Fjerby A/S, Nedre Raelingsvei 429
NO-2008 Fjerdingby
Tel. +47 6480 2650, Fax +47 6480 2655
firmapost@fjerby.no

Nowa Zelandia

Geobrugg New Zealand, 22 Drayton Drive
Mt Pleasant, NZ-4556 Christchurch
Tel. +64 3 384 3017, Fax +64 3 384 3017
info@geobruggnz.co.nz

Oman

Oman Geo-Consultants, P.O.Box 194 PC 134
Shatti Al-Qurum, Muscat
Tel. +968 24 600 919, Fax +968 24 600 917
omangeo@omantel.net.om

Peru

TDM Tecnología de Materiales
Alameda La Encantada, 129 Chorrillos, Lima 09
Tel. +51 1 254 0151, Fax +51 1 254 4073
info@tdm.com.pe

Polska

Geobrugg Protection Systems
Partner w Polsce
ul. Bociana 22a, 31-232 Kraków
Tel. +48 12 614 52 32, Fax +48 12 614 52 32
miroslaw.mrozik@geobrugg.com

Południowa Afryka

Nautical Steel, Buchanan Square
160 Sir Lowry Rd., Cape Town 8001
South Africa
Tel. +27 21 461 98 24/25, Fax +27 21 461 98 26
nsteel@iafrica.com

Portugalia

Geobrugg Portugal, Rua Professor Vitor Fontes
17 r/c Esq., PT-1600-670 Lisboa
Tel. +351 21 757 55 21, Fax +351 21 752 44 36
portugal@es.geobrugg.com

Słowenia

PUH Podjetje Za Urejanje Hudournikov D.D.
Hajdrihova ulica 28, SI-1001 Ljubljana
Tel. +386 147 75 200, Fax +386 125 10 030
ales.horvat@puh.si

Tajwan

Seven States Enterprise Co. Ltd.
No. 121, Lane 201, sec. 5,
Min Tsu Rd. Yang Mei Town
Taoyuan Hsien, Taiwan R.O.C.
Tel. +886 3 490 8466, Fax +886 3 420 3696
squot@ms33.hinet.net

USA

Geobrugg North America, LLC
551 W. Cordova Road, PMB 730
Santa Fe, New Mexico 87505
Tel. +1 505 438 6161, Fax +1 505 438 6166
info@us.geobrugg.com

Włochy

Geobrugg Italia Srl, Via C. Battisti 17
IT-20097 San Donato Milanese - MI
Tel. +39 0251 877 240, Fax +39 0251 877 241
info@it.geobrugg.com

GEOBRUGG®

Certyfikat ISO 9001