

## PRZENOSZENIE OBCIĄŻEŃ - wzmocnienie podłoża gruntowego

**Komórkowy System Ograniczający GEOWEB**® został opracowany i wdrożony do użytku w końcu lat siedemdziesiątych przez Korpus Inżynierski Armii Stanów Zjednoczonych oraz Presto Products Company. Technologia komórkowego ulepszania własności materiałów zasypowych wynika z zamknięcia i ograniczenia ich cząstek wewnątrz komórek systemu. Komórkowa struktura systemu zbudowanego z elastycznych taśm polietylenowych jest zbliżona z wyglądu do plastra miodu. Ze względu na znaczne ulepszanie własności materiałów zasypowych system znalazł zastosowanie w budowie ścian oporowych i konstrukcji z gruntu, ochronie skarp przed erozją, ubezpieczeniu koryt rzek i kanałów, w przenoszeniu obciążeń.

Obecnie, system GEOWEB jest jedyną w pełni rozwiniętą i dostępną technologią komórkowego ulepszania własności różnych materiałów zasypowych a Presto Products prowadzi nadal zaawansowane prace badawcze i terenowe w celu dalszego rozwoju i wprowadzania innowacji. Konstrukcje wykonane w systemie GEOWEB można znaleźć w całym świecie, świadczą one o skuteczności systemu. W rozwiniętej w całym świecie sieci Autoryzowanych Dystrybutorów można otrzymać pomoc i informacje dotyczące stosowania systemu GEOWEB.

### **ELEMENTY SKŁADOWE**

Kompletny system GEOWEB w zależności od potrzeb i od warunków terenowych obejmuje w całości lub w części następujące elementy składowe :

- Sekcje GEOWEB
- Materiały wypełniające (zasypowe)
- Zszywki
- Geotekstyli
- Geokompozytowe materiały drenażowe
- Geosiatki i geotekstyli wzmacniające
- Geomembrany

### **ŚCIANKI KOMÓREK**

Powierzchnie ścian komórek systemu GEOWEB są dostępne w dwóch różnych typach: perforowane i nieperforowane. Teksturowanie ścianek komórek sekcji GEOWEB w obydwóch typach powoduje wzrost tarcia pomiędzy ściankami komórek i materiałem wypełniającym system.

Perforacja ścian komórek sekcji powoduje zwiększenie tarcia w przypadku gruboziarnistych kruszyw wypełniających system, umożliwi boczny drenaż oraz ulepsza własności systemu w przypadku występowania gruntów nasyconych wodą. Teksturowana powierzchnia pracuje szczególnie korzystnie w przypadku wypełniania systemu drobnoziarnistymi kruszywami.

### **DOBÓR WYMIARÓW SEKCJI**

Sekcje Komórkowego Systemu Ograniczającego GEOWEB są dostępne w różnych długościach, głębokościach komórek i rozmiarach komórek w celu lepszego dopasowania do istniejących potrzeb. Szczegóły systemu wzmacniającego podłoża są bezpośrednio związane z przewidywanymi obciążeniami, wytrzymałością podłoża, dostępnym materiałem wypełniającym, typem powierzchni.

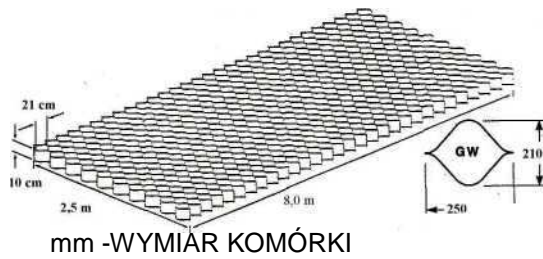
Generalnie przyjmuje się, że im cięższe obciążenie do przenoszenia lub słabsze podłoża tym wymagane są głębsze komórki.

Prosimy o kontakt z lokalnym dystrybutorem systemu Geoweb w celu uzyskania dalszych informacji i niezbędnych wskazówek.

### **PRZENOSZENIE OBCIĄŻEŃ**

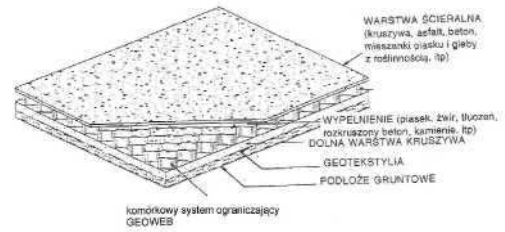
Stosowanie komórkowego systemu ograniczającego GEOWEB® pozwala na redukcję i minimalizację problemów i trudności jakie zwykle występują na drogach i placach budowanych na miękkich i słabych podłożach. Po wypełnieniu i zagęszczeniu zasypu w systemie droga jest natychmiast gotowa do użytku. Użycie systemu pozwala na stworzenie nawierzchni placów i dróg przeznaczonych do ruchu ciężkich pojazdów kołowych. System powoduje ulepszenie własności oraz znaczą redukcję ilości zasypu. Pozwala to na minimalizację kosztów oraz na zmniejszenie czasu prowadzenia prac. Jest to szczególnie widoczne w przypadku konieczności budowy objazdów i tymczasowych dróg. Ulepszanie własności materiałów zamkniętych w komórkach wynika z dodania pozornej kohezji spowodowanej użyciem systemu do spójności gruntu. W przypadku gdy wywierane są obciążenia to trójwymiarowa struktura systemu korzystnie rozkłada

naprężenia ścinające oraz zapobiega bocznym przesunięciom w wypełnieniu. Wynika to z wytrzymałości obwodowej komórek, biernej odporności sąsiednich komórek oraz z wytworzonego tarcia pomiędzy ścianami komórek i zasypem.

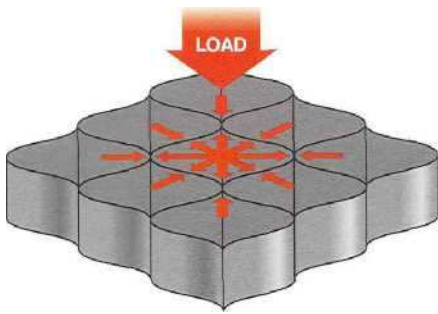


Ryc.1 Widok ogólny sekcji standardowej Systemu GEOWEB®

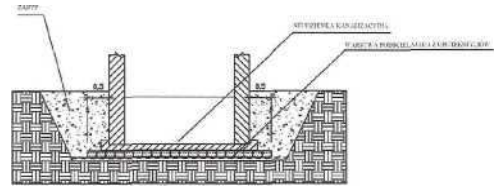
PRZENOSZENIE OBCIĄŻEŃ



Ryc.2 Typowy przekrój przez wzmocnioną konstrukcję z zastosowaniem Systemu GEOWEB®



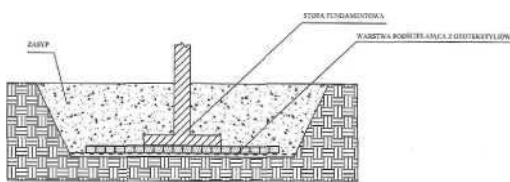
Ryc.3 Sposób dystrybucji obciążeń przy zastosowaniu Systemu GEOWEB®



BEZPOŚREDNIE R INDAMENTOWANIE

Ryc.4. Fundamentowanie bezpośrednie w systemie GEOWEB®

System tworzy sztywną podbudowę o wysokiej wytrzymałości, działa jak półsztywna płyta rozkładająca pionowe obciążenia na boczne naprężenia oraz redukuje ciśnienia kontaktowe w podłożu gruntowym, uniemożliwia boczne przesunięcia, redukuje ugięcia pionowe, ogranicza osiadanie nawet na miękkich gruntach.



BEZPOŚREDNIE FUNDAMENTOWANIE

Ryc.5 Typowy przekrój przez wzmocnienie stopy fundamentowej Systemem GEOWEB®



Zdj.1 Widok przed i po wzmocnieniu systemem komórkowym GEOWEB®

**Przykłady obiektów, przy realizacji których wzmocniono podłoże gruntowe systemem GEOWEB®:**

- stopy hali produkcyjnej w Borku



- fundamenty stacji paliw DEA w Kaliszu



posadowienie obiektów technologicznych w kombinacie metalurgicznym w Bolesławiu



- fundamenty budynku mieszkalnego czterokondygnacyjnego w Szczecinie



- podbudowa żurawia na terenie Galerii Kazimierz



podbudowa hali galwanizerni w Bukownie

k.Olkusza



- podbudowa pod zbiornik na paliwo płynne ( $V=2000m^3$ )

