



Typar® SF

Geowłókniny

Można wymagać więcej

ENERGIA





Gabiony (Luxemburg).



Budowa drogi (Malezja).



Rów odwadniający (Niemcy).

- ▶ Drenaże powierzchni drogowych i sportowych
- ▶ Odwodnienia dróg , drena francuskie
- ▶ Drenaże ścian piwnic
- ▶ Ochrona przed erozją nasypów ziemnych, wzmocnienia brzegów
- ▶ Ochrona przed erozją brzegów morskich
- ▶ Falochrony i tamy na miękkim dnie morskim
- ▶ Rekultywacja terenu



Posadowienie budynku (Turcja).

Modernizacja szlaku
Moskwa - St. Petersburg (Rosja).



Lotnisko Mora (Szwecja).

- ▶ Drogi nieutwardzone , dojazdowe , leśne
- ▶ Drogi , ulice , lotniska , autostrady
- ▶ Parkingi , place przeładunkowe
- ▶ Budownictwo kolejowe
- ▶ Geokompozyty drenażowe z **Typar®-em**
- ▶ Drenaże pionowe
- ▶ Drenaże w rolnictwie i ogrodnictwie

Zastosowania

**Blizsze informacje pozwalające
dobrać odpowiedni produkt
można znaleźć w:
“Zalecenia doboru Typar®-u SF”**

Autostrada (Francja).



Można wymagać więcej...

► Wodoprzepuszczalność

Wodoprzepuszczalność systemu : grunt-
-geowłóknina określona jest przez
wodoprzepuszczalność gruntu.

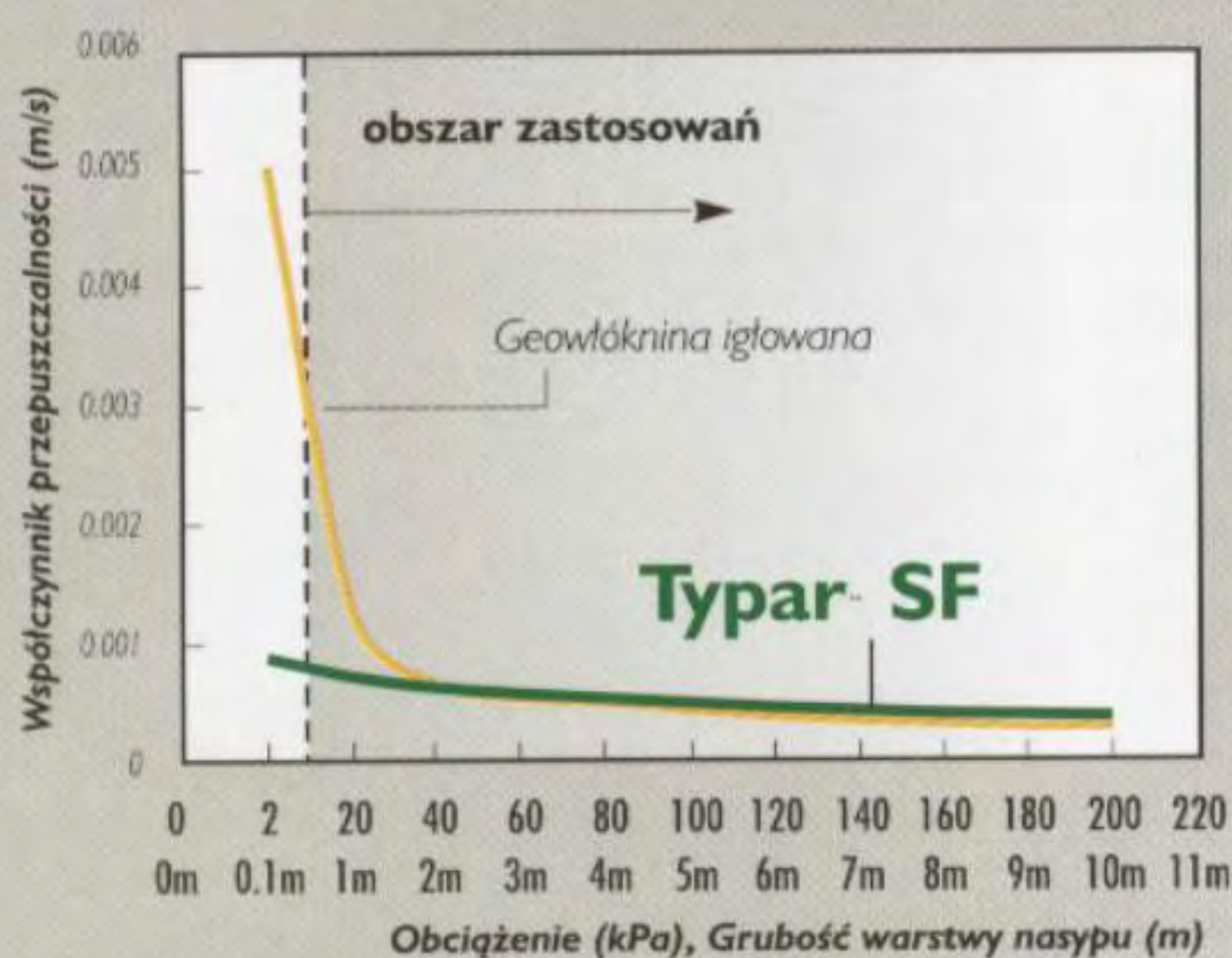
Typar® SF ogólnie rzecz biorąc ma
relatywnie dużą przepuszczalnością
w stosunku do gruntu i dlatego znako-
micie nadaje się do zastosowań
filtracyjnych.

... pod obciążeniem

W przeciwieństwie do innych
geowłóknin wodoprzepuszczalność

Typaru® -u SF pod obciążeniem pozostaje
niezmienna.

Przepuszczalność pod obciążeniem



...także szerokość porów przy naprężeniu pozostaje niezmienna

Jako zwarty filtr z termicznie utwardzanych
włókien szerokość porów **Typar® -u SF**
nie ulega redukcji pod obciążeniem ani
zwiększeniu podczas naciągnięcia.

Dlatego stabilna wymiarowo szerokości
porów oraz efektywna filtracja występują
przez cały okres użytkowania geowłókniny .

Nieznaczną kolmatacją

Dzięki dużej gęstości porów i różno-
rodności ich wymiarów Typar® SF
naśladuje naturalną strukturę gruntu.

Dlatego pory **Typar® -u SF** nie mogą
ulec całkowitemu zatkanie ani kolmatacji .

► Bardzo dobre właściwości

we wszystkich kierunkach

Typar® SF składa się z włókien rozmieszczonych we
wszystkich kierunkach , co przyczynia się do jedno-
rodności materiału niezależnie od kierunku.

System jakości w firmie DuPont oraz końcowa
kontrola **Typar® -u SF** gwarantują doskonałą
jednorodność produktu oraz identyczne
właściwości dla wszystkich partii materiału.

► Inne praktyczne zalety

→ łatwy montaż ręczny

Rolkę **Typar® -u SF** mogą łatwo przenieść dwie osoby.
Cięcie materiału jest bardzo proste.

→ łatwe wbudowanie

Typar® SF łatwo się rozwija . Dzięki ścisłej strukturze
materiał nie nasiąka wodą i nie zwiększa swojej wagi.
Typar® SF można łatwo zamontować nawet przy
złej pogodzie.

→ także zimą

Ponieważ materiał nie nasiąka wodą , podczas mrozów
nie zamarza , można go łatwo wbudowywać
w warunkach zimowych.

→ prostsza logistyka

Dzięki zwartości materiału średnica rolek jest niewielka.
Oszczędza się przestrzeni ładunkowej i ułatwia się
transport.

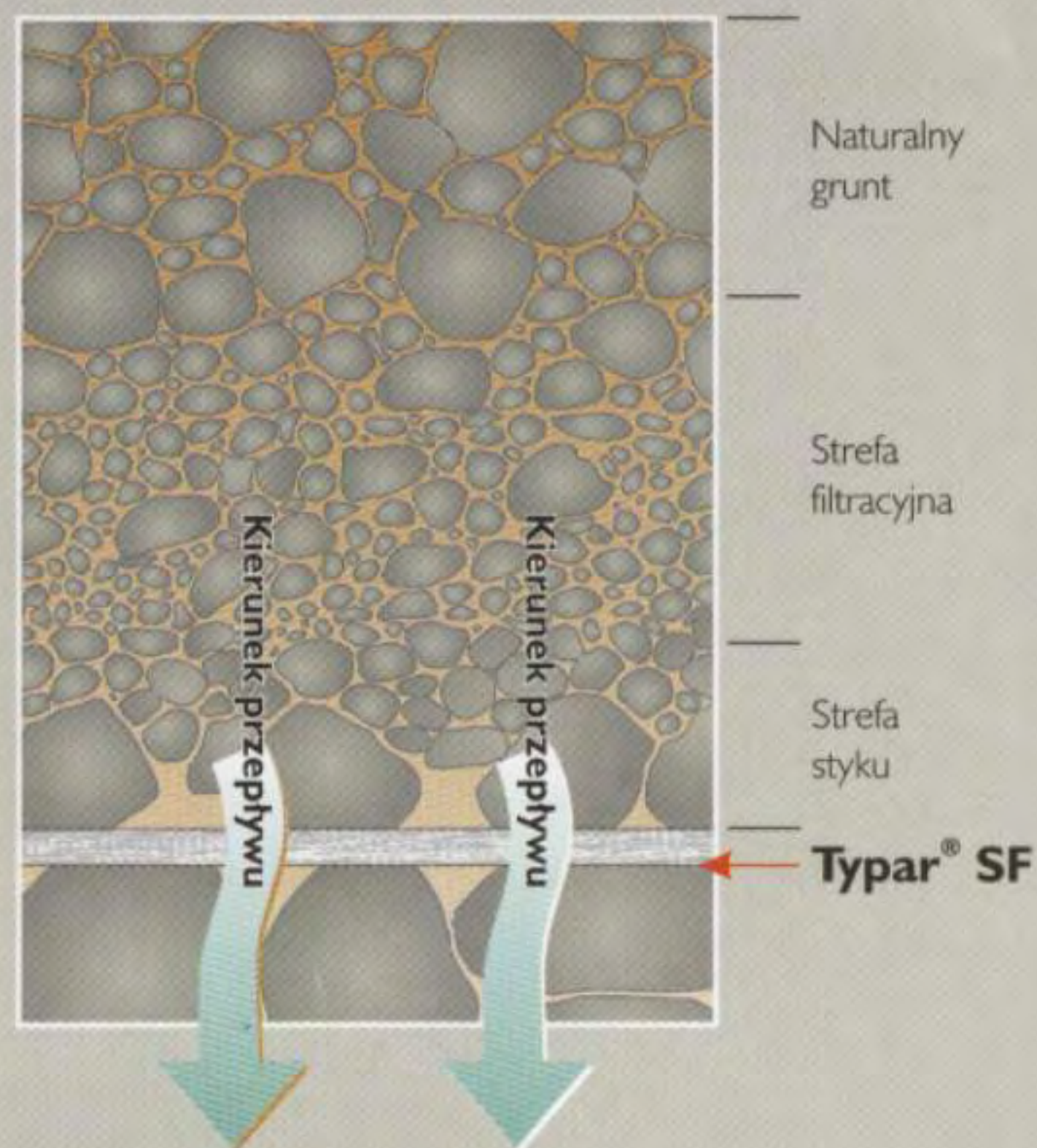
→ i wiele rozmiarów

W tabelach z danymi technicznymi **Typar® -u SF** można
znaleźć warianty rozmiarowe.

Można wymagać więcej...

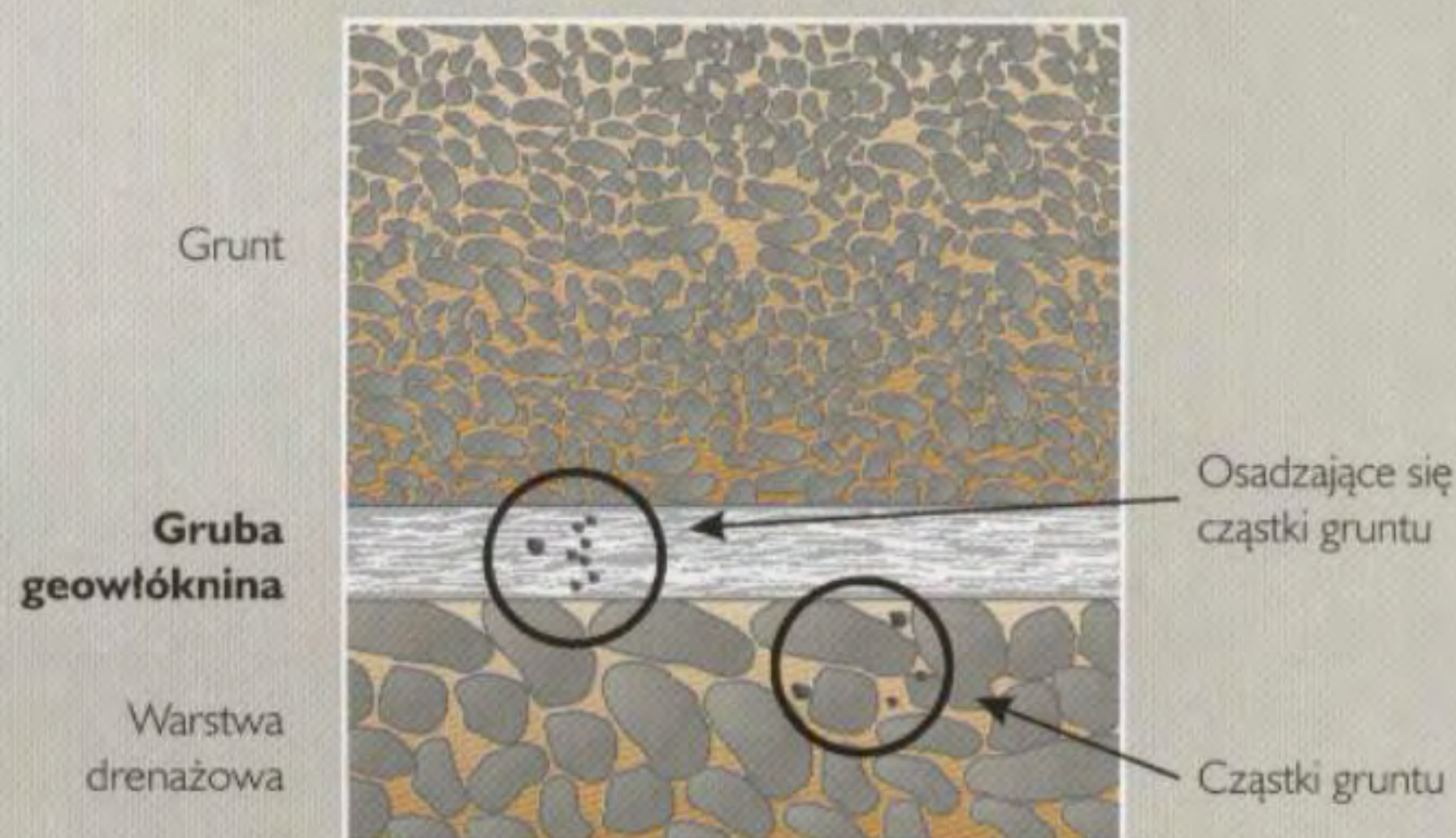
► Filtracja

Typar® SF umożliwia powstanie naturalnego filtra gruntowego tworząc przy tym efektywny system filtracyjny. Płynąca woda przez **Typar® SF** w drenażu przyczynia się do wypłukania drobnych cząstek gruntu w sąsiedztwie geowłókniny co prowadzi do utworzenia naturalnego filtra gruntowego przy jej powierzchni. Przez to uniemożliwiona jest dalsza wewnętrzna erozja gruntu.

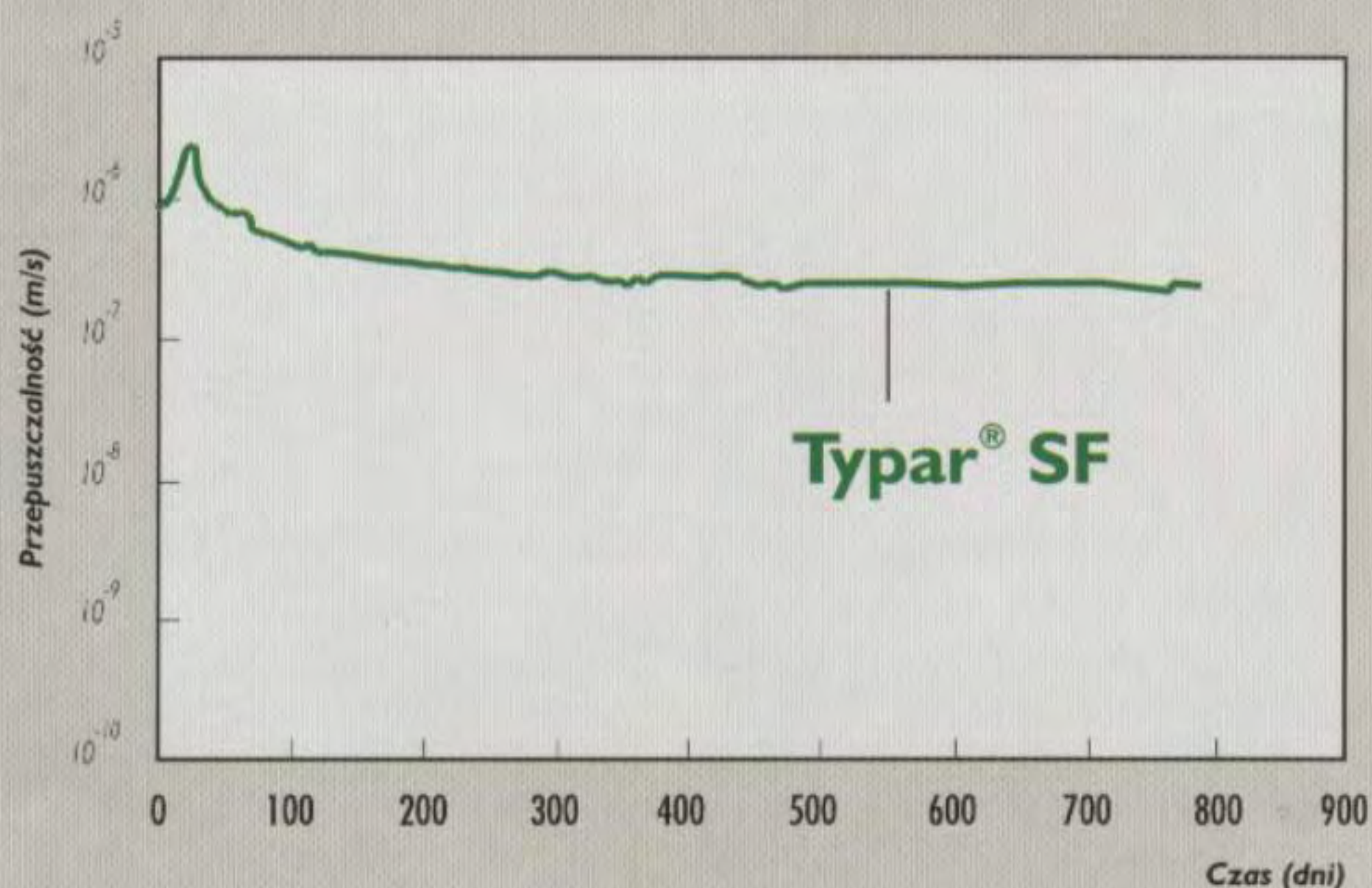


... Filtracja po długim okresie czasu : znikoma kolmatacja

Typar® SF zapobiega kolmatacji. Struktura **Typar® -u SF** jest tak zwarta , że nie jest możliwe osadzanie się cząstek gruntu w strukturze materiału.

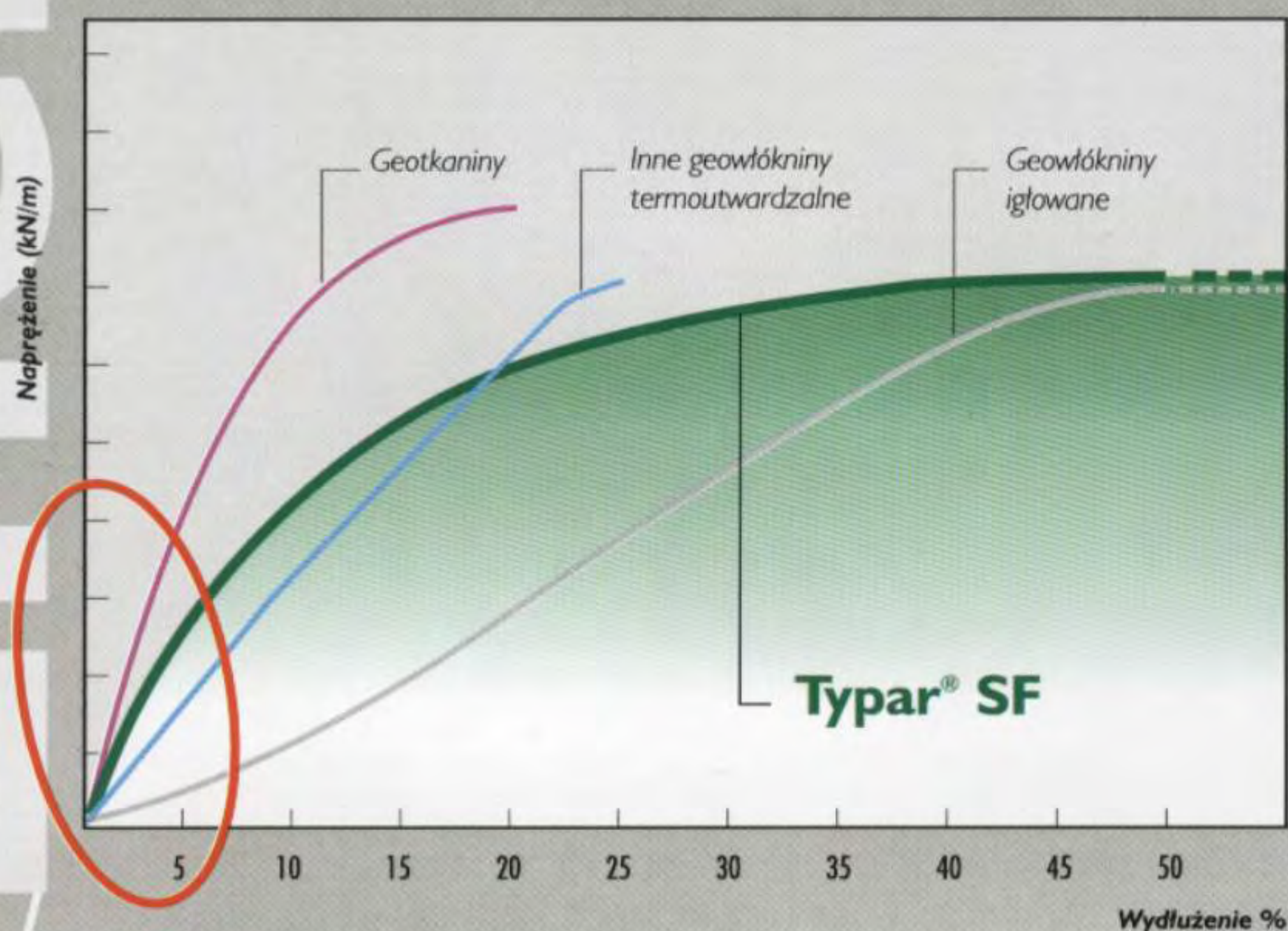


Zachowanie się Typaru® -u SF w długim okresie czasu. Więcej szczegółów znajduje się w podręczniku technicznym



Można wymagać więcej...

Rozwiązanie **leży** w przebiegu krzywej zależności wydłużeń od naprężeń



► Wysoki początkowy moduł sztywności

Nieznaczna deformacja pod obciążeniem
→ **nieznaczne koleinowanie**

• Redukcja zjawiska kolein

Koleiny to skutek oddziaływania cyklicznych obciążeń pochodzących od ruchów pojazdów. Pojazdy wywołują w geowłókninie naprężenia rozciągające oraz aktywują siły reakcji oraz mechanizm membrany. Dzięki wysokiej wartości początkowego modułu sztywności koleiny i odkształcenia występujące podczas użytkowania drogi ulegają w tym przypadku znacznej redukcji.

Optymalne wzajemne wyważenie właściwości produktu wynika z ze specyficznego przebiegu krzywej zależności wydłużeń od naprężeń. Wykres ten odzwierciedla wszystkie typowe funkcje użytkowe geowłókniny.

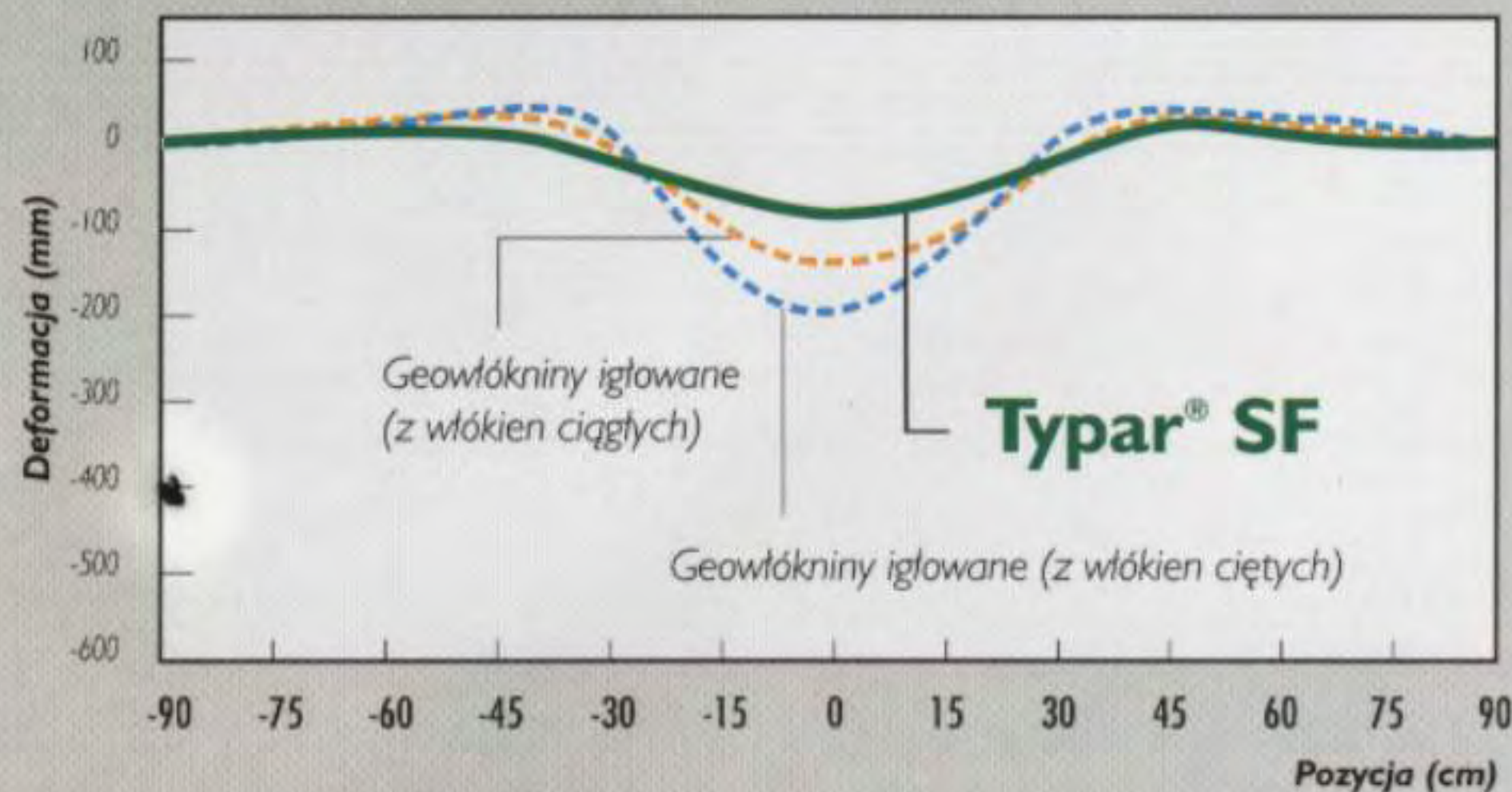
► Energia

Kombinacja wysokiego początkowego modułu sztywności i siły
→ **duża odporność na uszkodzenia przy wbudowaniu Typar® SF**

• Koncepcja pochłaniania energii

Zjawisko pochłaniania energii przedstawione jest w zaznaczonym obszarze poniżej linii wykresu. Wielkość tej powierzchni jest wprost proporcjonalna do stopnia wytrzymałości geowłókniny na ewentualne uszkodzenia występujące podczas montażu. Prawdliwość ta potwierdzona została niezależnymi badaniami materiału. Z tej przyczyny koncepcja absorpcji energii stanowi jeden z najważniejszych kryteriów wymagających objaśnienia w ramach standardów ogólnoeuropejskich.

Wyniki badań laboratoryjnych symulujących obciążenie ruchem i odkształcenia geowłókniny.



Typar® SF wykazuje nieprzeciętnie wysoki energetyczny potencjał absorpcyjny oraz cechuje się wysokim modułem początkowym sztywności.

Typar[®] SF: najlepszy Wybór

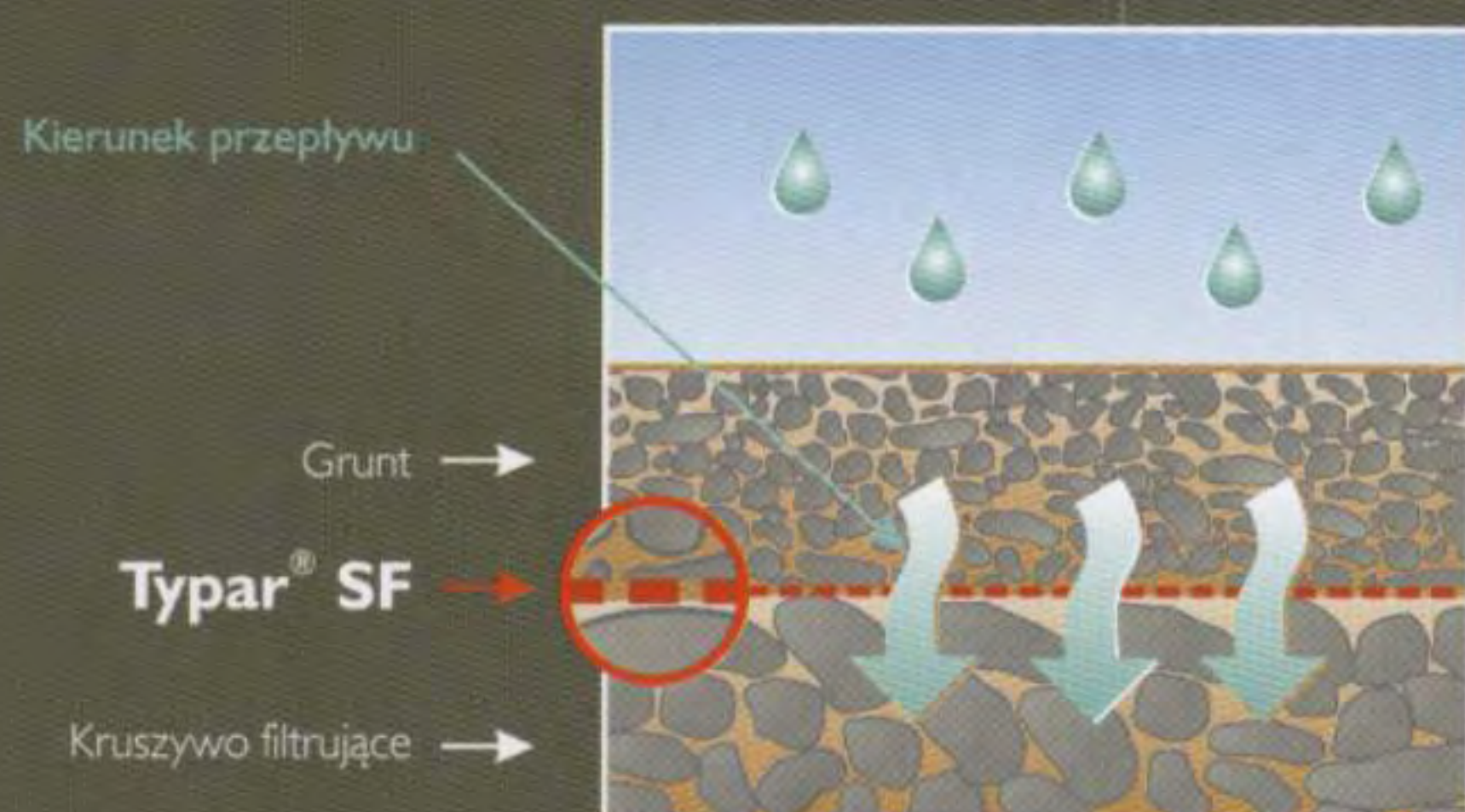
Typar[®] SF firmy DuPont oferuje perfekcyjną kombinację właściwości technicznych, która gwarantuje optymalne wykorzystanie geowłókniny:

- ▶ **Wysoka zdolność pochłaniania energii**
- ▶ **Wysoki początkowy moduł sztywności**
- ▶ **Wysokie wydłużenie przy zerwaniu (> 50%)**
- ▶ **Długotrwała filtracja**
- ▶ **Wysoka jednorodność struktury materiału**

**Taka kombinacja
możliwa jest tylko z**

Typar[®] SF

+ Filtracja

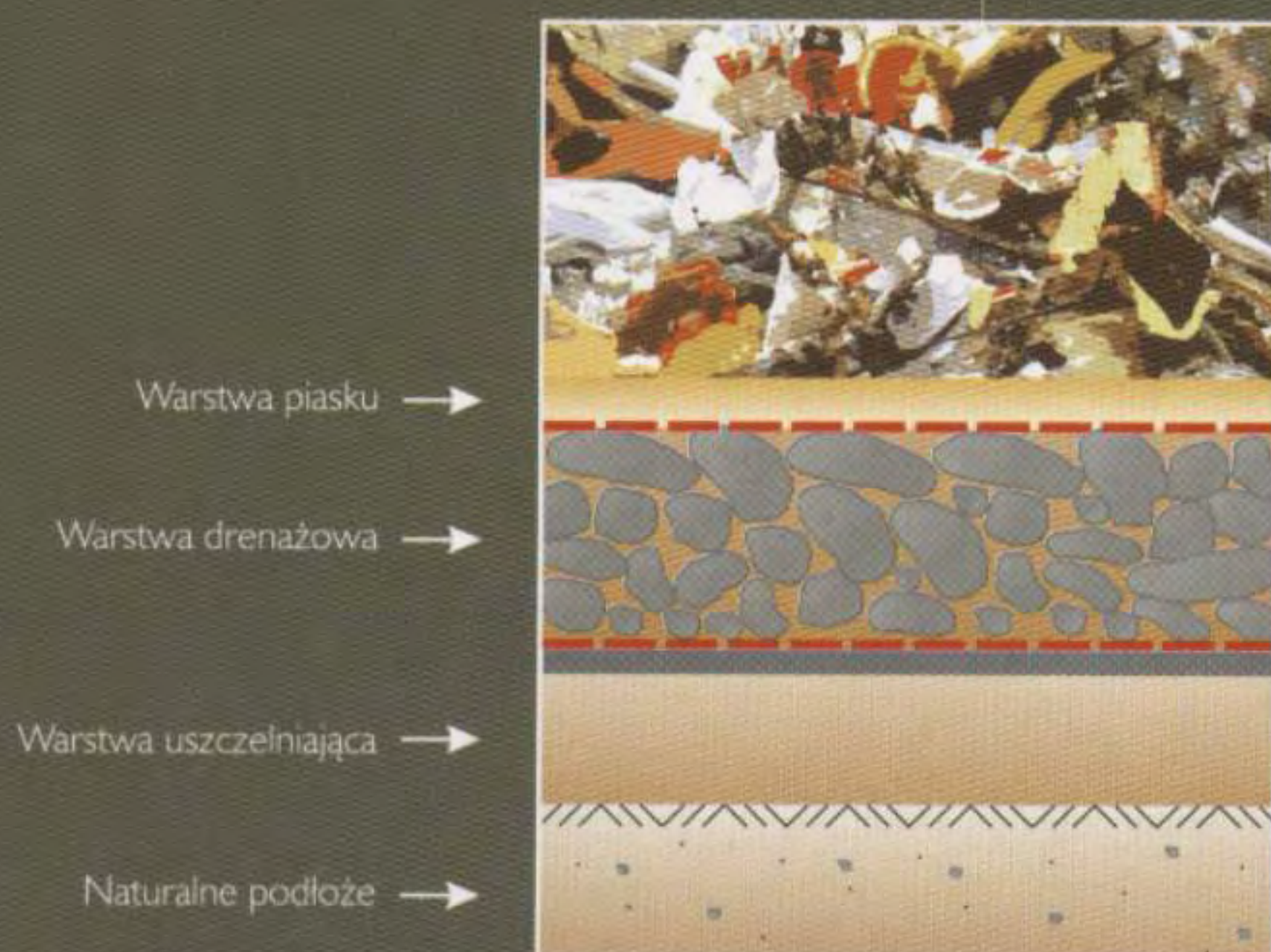


Typar® SF wykazuje następujące właściwości

- Niewystępowanie zjawiska przenikania drobnych cząstek gruntu do systemu drenażowego lub warstwy odwadniającej oraz zamulania drenażu
- Stabilna wodoprzepuszczalność w czasie i pod obciążeniem
- Przeciwdziałanie zjawisku wypłukiwania gruntu
- Gwarantowana długotrwała filtracja

+ Ochrona

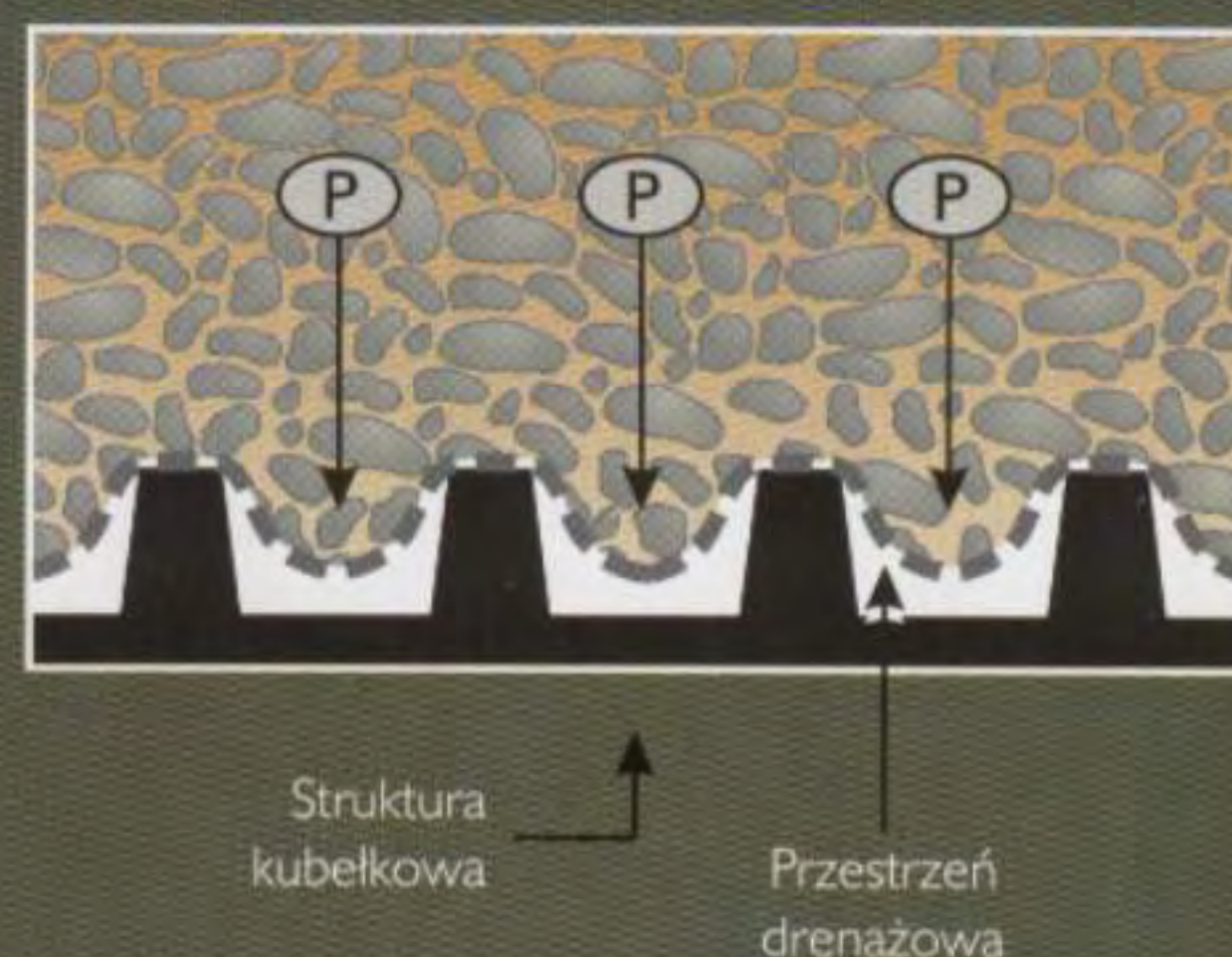
Typar® SF stanowi ochronę geomembran przed mechanicznymi uszkodzeniami.



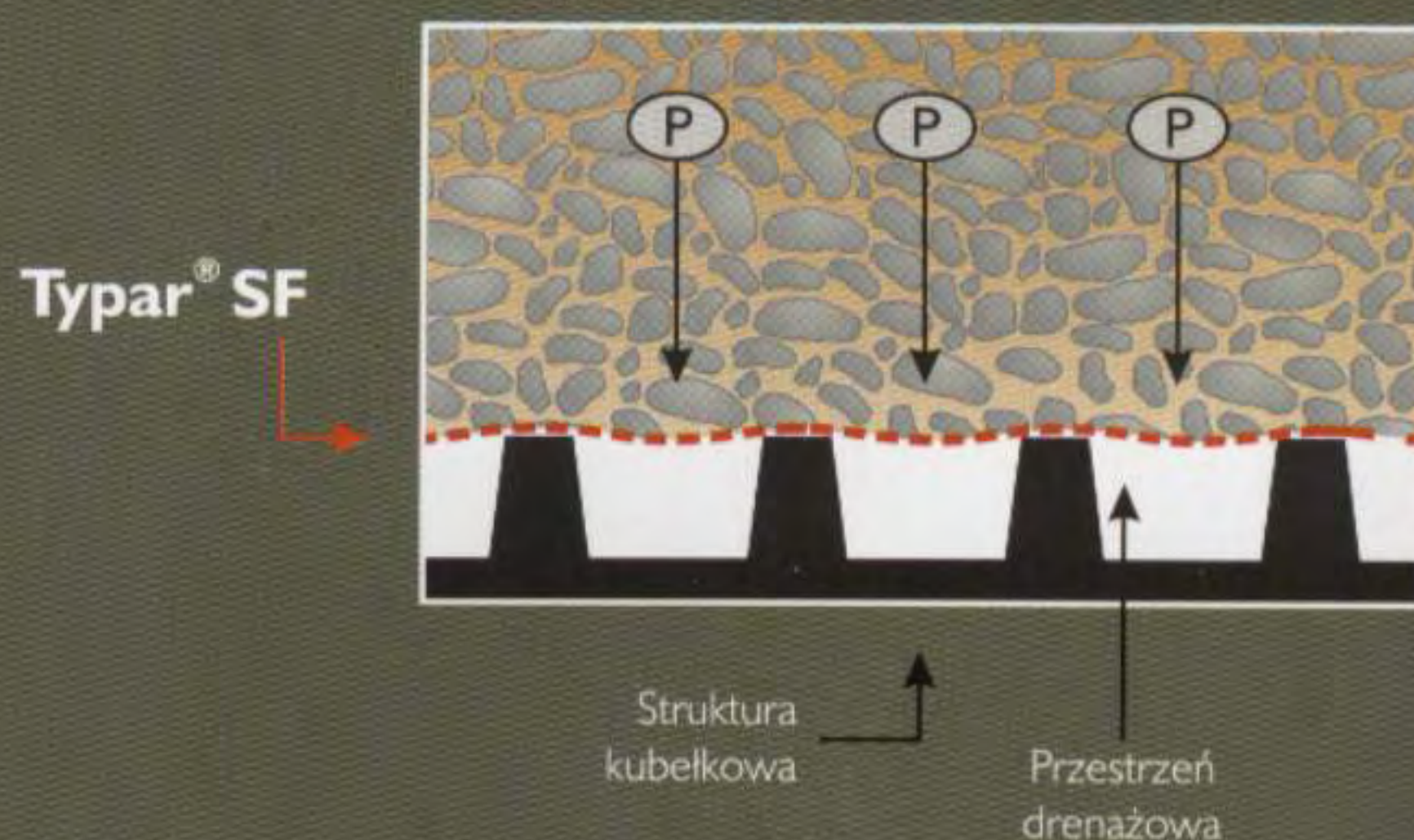
+ Drenaż

Odprowadzenie wody i odcieków w składowiskach odpadów. Tylko geokompozyty składające się z rdzenia kubelkowego oraz okrywającym go wytrzymałym filtrem z Typaru gwarantują wydajny drenaż. Stosowanie jedynie samej geowłókniny jest niewystarczające.

Z geowłókniną igłowaną



Z Typar®-em SF



← Odpady

Typar® SF
Separacja / Filtracja

Typar® SF
Ochrona

Geomembrana

Funkcje geowłóknin Typar[®] SF

+ Separacja

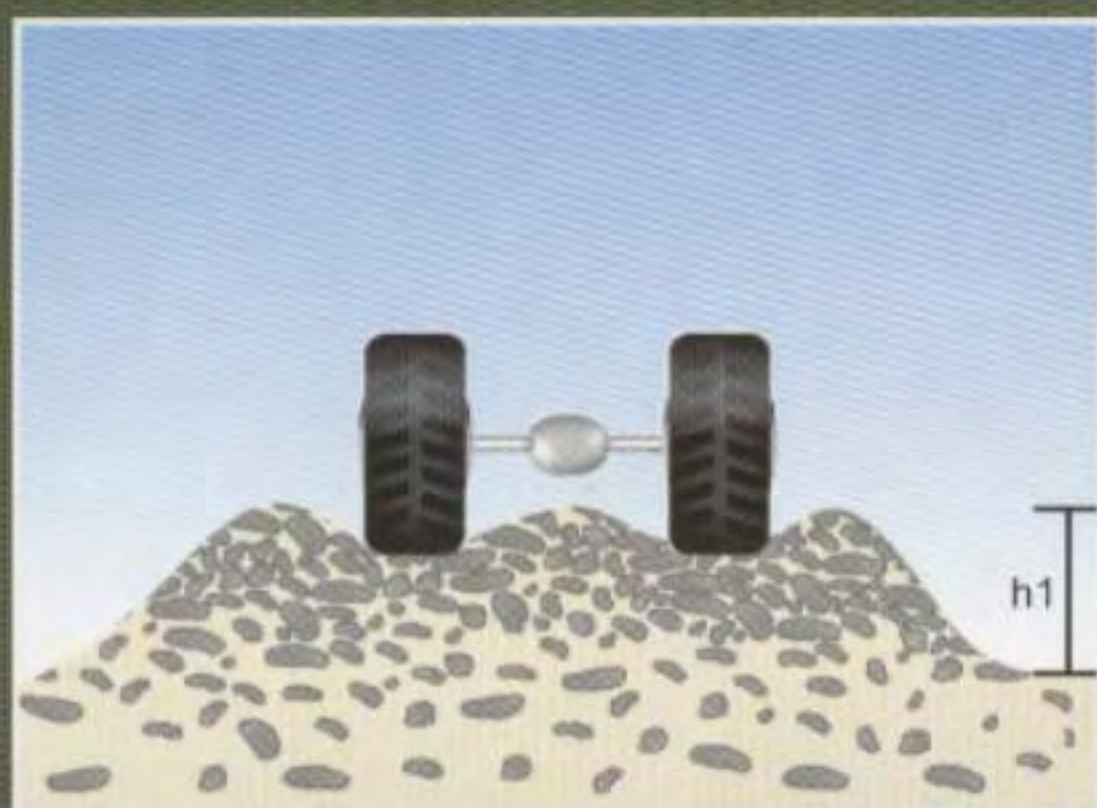
Użycie **Typaru[®] SF** oznacza następujące korzyści:

- Oszczędność kruszywa
- Lepsze zagęszczenie
- wyższa nośność
- ograniczenie koleinowania
- Poprawa mrozoodporności podłoża

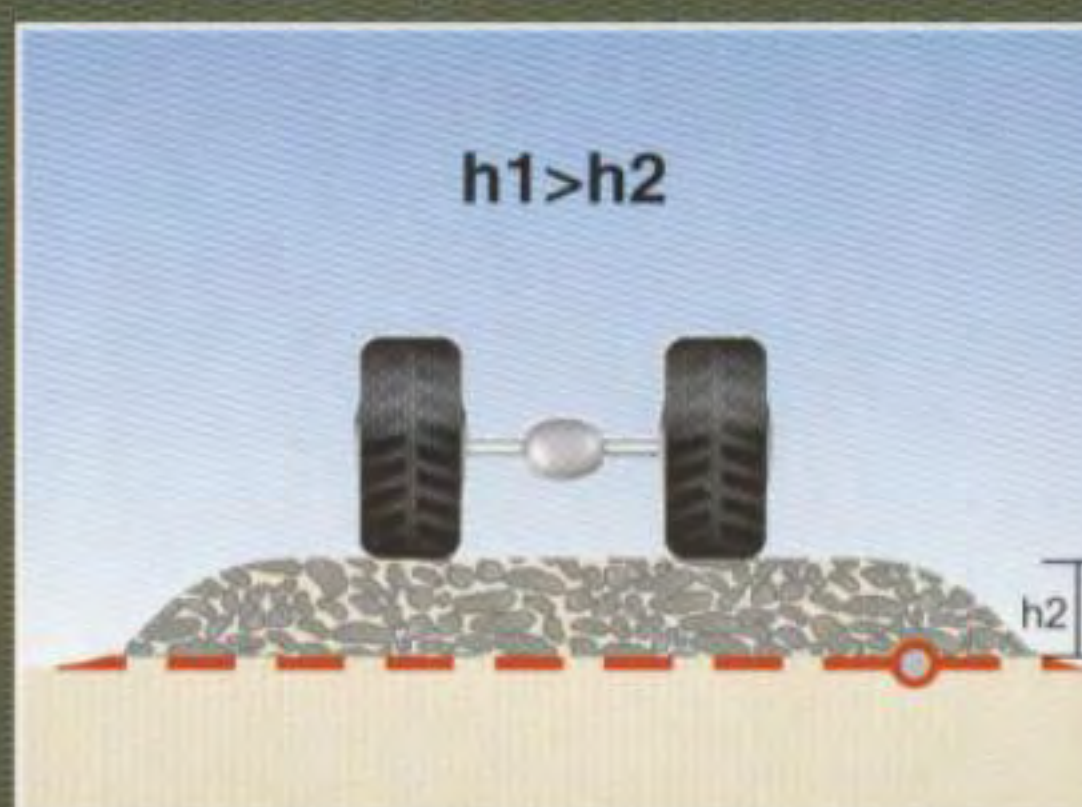
+ Stabilizacja

Typar[®] SF stabilizuje i wzmacnia podłoże zapobiegając tym samym powstawaniu kolein .

Bez Typaru[®] SF



Z Typarem[®] SF



← Typar[®] SF

Stosowanie geosyntetyków w budownictwie jest od dawna uznanym rozwiązaniem w konstrukcjach inżynierskich.

Odporność materiału podczas instalacji .

Największe wymagania stawia się geowłókninom w fazie wbudowywania . Tylko wbudowanie nieuszkodzonej geowłókniny zapewnia niezawodną pracę konstrukcji.



Test na uszkodzenia.

Funkcje geowłóknin Typar[®] SF

- + Separacja
- + Filtracja
- + Drenaż
- + Ochrona
- + Stabilizacja



Profil firmy

Profil

Od blisko dwustu lat firma DuPont przyczynia się do postępu technologicznego dzięki swoim oryginalnym materiałom takim jak **Teflon®**, **Kevlar®** czy **Lycra®**. Geosyntetyki **Typar®** stanowią przykład doskonałego rozwiązania technicznego i najwyższych standardów jakościowych jakie proponuje firma DuPont dla budownictwa inżynierskiego. Jakość i serwis, połączone z najnowszymi osiągnięciami wiedzy w dziedzinie geosyntetyków czynią z **Typaru®**-u znakomitą ofertę dla różnorodnych rozwiązań projektowych i wykonawczych. Z ponad 25-letnim doświadczeniem jest DuPont wiodącym producentem geowłóknin oferującym swoim klientom **Typar® SF**: geowłókninę polipropylenową z termicznie utwardzonych włókien ciągłych.



**Europejskie centrum
techniczne geosyntetyków firmy DuPont**

Centrum Techniczne



W centrum technicznym można otrzymać wyczerpujące porady techniczne udzielane przez fachowy personel. Technicy firmy DuPont zawsze chętnie służą radą w rozwiązywaniu problemów przy stosowaniu geowłóknin, wykonywaniu filtrów, zwiększaniu wydajności drenaży.

Można wymagać więcej... Gwarancje jakości

Jako wiodący producent geotekstyliów ze sprzedażą ponad 1 miliard m² w skali światowej w ostatnich 25-ciu latach firma DuPont niezmiennie stawia na postęp i jakość.

Typar[®] SF jest produkowany zgodnie z :

- certyfikat zarządzania jakością ISO 9001
- certyfikat ochrony środowiska ISO 14001
- wymaganiami EMAS

Certyfikacja i audyty zewnętrzne

Geowłóknina **Typar[®] SF** podlega wielu systemom certyfikacji m.in. ASQUAL we Francji, DIN 18200 - niemiecki system audytów zewnętrznych.

Geowłókniny **Typar[®] SF** posiadają na terenie Polski aprobaty techniczne ITB oraz IBDiM.

Można wymagać więcej... Produkty

Dodatkowo obok **Typar[®] -u SF** firma DuPont oferuje paletę materiałów spełniające funkcje separacyjne i filtracyjne :

- **Typar[®] HR** - geokompozyt do zbrojenia gruntu
- Geokompozyty drenażowe z **Typar[®] -em**
- Dreny pionowe z **Typar[®] -em**
- **Typar[®] Sport** - stosowany przy sztucznych trawnikach

