



**Pietrucha**  
Rok założenia 1960

# **Georuszty PolGrid**

Zbrojenie i stabilizacja gruntu



[www.pietrucha.pl](http://www.pietrucha.pl)

# Designer 3.0

by Pietrucha

Designer 3.0 autorska platforma obliczeniowa dla projektantów i inżynierów. Trzy narzędzia obliczeniowe, podręczniki, poradnik i studia przypadków poświęcone produktom oferowanym przez Grupę Pietrucha, dostępne w jednym miejscu. Designer 3.0 powstał z myślą o specjalistach z sektora inżynierii lądowej i wodnej, aby ułatwić projektowanie rozwiązań z zakresu stabilizacji i wzmacniania nośności gruntu, zabezpieczeń przeciwpowodziowych oraz budowy ścian oporowych i przeciwfiltacyjnych.

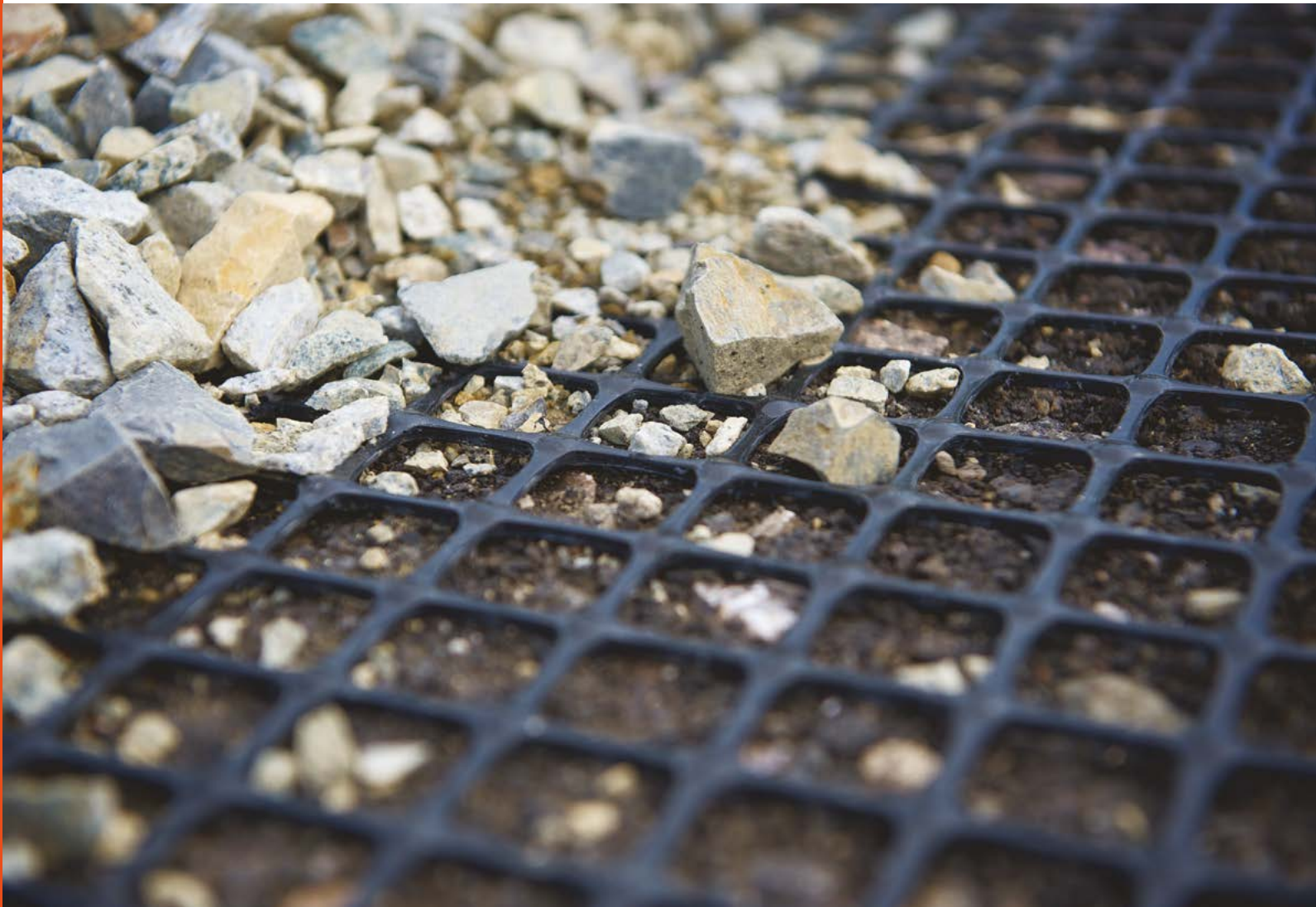
|                            |    |
|----------------------------|----|
| Charakterystyka .....      | 4  |
| Działanie .....            | 6  |
| Technologia .....          | 8  |
| Zastosowanie .....         | 9  |
| Asortyment .....           | 10 |
| Wybrane realizacje .....   | 14 |
| Pytania i odpowiedzi ..... | 22 |

## O nas

**Grupa Pietrucha** to nowocześnie zarządzane, konkurencyjne i innowacyjne przedsiębiorstwo, specjalizujące się w produkcji i dystrybucji najwyższej klasy zaawansowanych produktów z tworzyw sztucznych, o bardzo szerokim zastosowaniu w sektorze inżynierii lądowej i wodnej.

Zaopatrujemy blisko 3500 klientów w 40 krajach na 5 kontynentach. Mimo skali realizowanych przedsięwzięć i globalnego zasięgu, Grupa Pietrucha pozostaje firmą rodzinną, od ponad 60 lat wyznającą te same zasady oparte na rzetelności i szacunku wobec klienta, zarządzaną przez trzecie pokolenie przedsiębiorców.

Jakość stosowanych przez nas rozwiązań w zakresie produkcji, projektowania i sprzedaży geosyntetyków i profili z tworzyw sztucznych została potwierdzona certyfikatem ISO 9001:2015.



Wykorzystanie georusztu PolGrid do zbrojenia i stabilizacji kruszywa.



# Georuszty PolGrid

## Charakterystyka

Grupa Pietrucha jest producentem georusztów PolGrid, specjalistycznych geosyntetyków wykorzystywanych w przedsięwzięciach z sektora inżynierii lądowej do stabilizacji i zwiększania nośności podłoża gruntowego oraz separacji materiałów o różnym uziarnieniu.

Georuszty znajdują zastosowanie w budownictwie komunikacyjnym oraz innych projektach infrastrukturalnych. Proste i szybkie w montażu, georuszty pozwalają na zmniejszenie zużycia materiału, a w rezultacie obniżenie kosztów i skrócenie czasu trwania inwestycji.

### Natychmiastowa stabilizacja i separacja gruntu

- Zwiększenie nośności warstwy kruszywa, nawet na skrajnie słabym podłożu.
- Wysoka nośność wzmacnianej warstwy dzięki monolitycznej strukturze i dużej sztywności.
- Ograniczenie skutków nierównomiernego osiadania kruszywa oraz przesklepienia pustek powietrznych i punktów o mniejszej nośności.
- Zapobieganie mieszaniu się materiałów o odmiennym uziarnieniu i nośności.

### Redukcja kosztów, skrócenie czasu inwestycji

- Skuteczne blokowanie kruszywa podwyższa efektywność zbrojenia, zmniejszając wymianę gruntu nawet o 40%.
- Wydłużenie trwałości konstrukcji bez zaawansowanych prac ziemnych, skrócenie czasu realizacji inwestycji.
- Georuszty wielokrotnie ograniczają powstawanie kolein dzięki zwiększeniu nośności podłoża nawet w skrajnie trudnych warunkach gruntowych.

### Łatwy i szybki montaż

- Długości handlowe PolGrid dobrane z myślą o tym, aby umożliwić przeniesienie pojedynczej rolki przez dwóch pracowników.
- Uproszczony montaż polega na rozwijaniu georusztu bezpośrednio na wcześniej przygotowane podłoże gruntowe.
- Wysoka sztywność georusztu eliminuje konieczność czasochłonnego naciągania i kotwienia, dzięki czemu geosiatka pracuje natychmiast po ułożeniu warstw kruszywa.
- Odporność na uszkodzenia montażowe.

### Rozwiązanie przyjazne dla środowiska

- Dzięki znaczącej oszczędności w grubości kruszywa, zastosowanie georusztów PolGrid pozwala na ograniczenie związanej z pracami budowlanymi emisji CO<sup>2</sup>.
- Wzmocnienie podbudowy drogowej z użyciem georusztów PolGrid znacznie wydłuża okres eksploatacji nawierzchni.
- Georuszty PolGrid sprawdzają się w zróżnicowanych warunkach klimatycznych obniżając koszty utrzymania dróg.



# Georuszty PolGrid Działanie

## Natychmiastowa stabilizacja i zwiększenie nośności podłoża

Zazębienie i utwierdzenie kruszywa w sztywnych oczkach georusztu nawet dwukrotnie zwiększa kąt tarcia wewnętrznego, będący podstawowym parametrem wytrzymałościowym materiału. Półsztywny układ kompozytowy kruszywo-georuszt umożliwia przenoszenie zwiększonych obciążeń, dzięki czemu wzrasta nośność warstwy kruszywa, nawet na skrajnie słabym podłożu.

Dzięki zastosowaniu georusztu możliwe jest zmniejszenie grubości warstw materiału tworzącego konstrukcję drogi o określonych parametrach, bez szkody dla jej nośności.

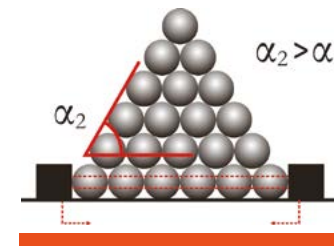


Z georusztem

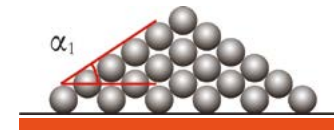
Bez georusztu

## Klinowanie i utwierdzenie boczne ziaren

Działanie zbrojące georusztów polega na klinowaniu ziaren kruszywa w oczkach siatki. Poprzez utwierdzenie boczne, georuszt oddziałuje na kolejne warstwy kruszywa, mobilizując w jego obrębie tarcie wewnętrzne. Taki układ skutecznie przeciwstawia się naprężeniu, powstającemu w wyniku obciążenia kołami pojazdów, zapobiegając jednocześnie rozchodzeniu się materiału na boki, co wydłuża trwałość nawierzchni.



Z georusztem



Bez georusztu

Klinowanie ziaren kruszywa w oczkach georusztu dzięki jego wysokiej sztywności i monolitycznej strukturze. Żebra o prostokątnym przekroju znacznie efektywniej współpracują z kruszywem niż żebra płaskie lub o przekroju zaokrąglonym.

## Separacja gruntu

Georuszty PolGrid pełnią również rolę separacyjną. Umieszczona między warstwą kruszywa a słabonośnym podłożem gruntowym, geosiatka o sztywnych węzłach działa jak separator oddzielający materiały o różnym uziarnieniu. W rezultacie georuszt skutecznie zapobiega mieszanii się cząsteczek obu ośrodków i pogarszaniu nośności oraz właściwości użytkowych warstw konstrukcyjnych.

W szczególnie niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych może zaistnieć potrzeba zwiększenia zakresu separacji oraz zastosowania elementów odsączających. W takich przypadkach zastosowanie znajdują geokompozyty, czyli georuszty trwale zespolone z geowłókniną.



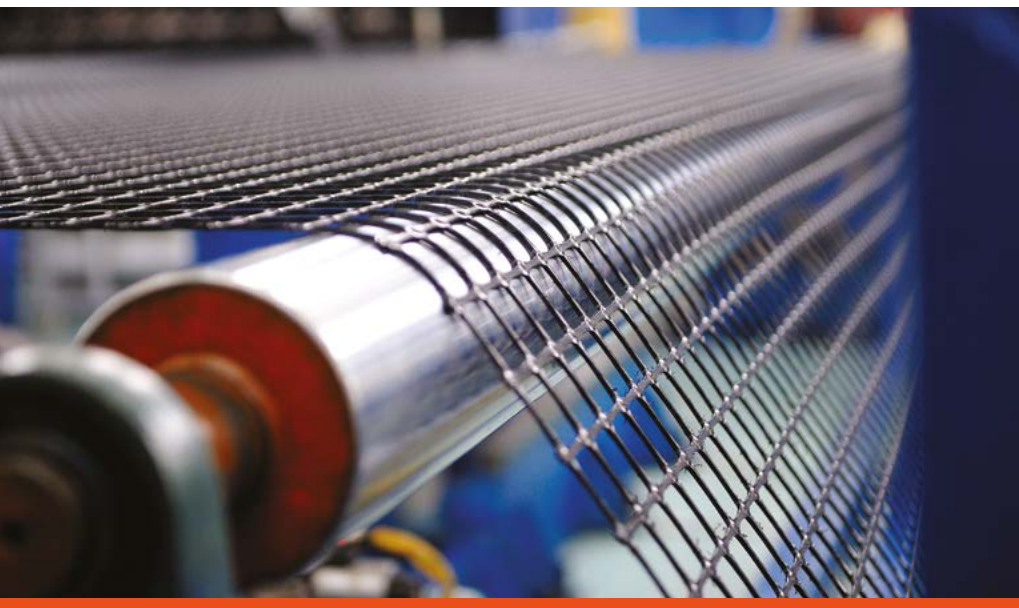
Badania wykazały, że w trakcie wieloletniej eksploatacji, georuszty ograniczają powstawanie kolein w porównaniu z nawierzchniami nieposiadającymi takiego wzmocnienia.





# Georuszty PolGrid Technologia

Podstawową cechą georusztów jest monolityczność oraz sztywne, integralne węzły. Konstrukcja nie ma słabych połączeń a wytrzymałość węzła jest równa wytrzymałości żebra. Georuszty PolGrid są produkowane na linii produkcyjnej o długości 130 m, na której termoplastyczna taśma polipropylenowa jest najpierw wytłaczana a następnie perforowana i wciągana w obydwu kierunkach.



Starannie dobrany surowiec, parametry produkcji oraz dopracowany do najmniejszego szczegółu ciąg technologiczny gwarantują najwyższej jakości produkt o stałych i powtarzalnych parametrach.

## Partnerzy technologiczni

Jakość stosowanych przez nas rozwiązań w zakresie produkcji, projektowania i sprzedaży geosyntetyków i profili z tworzyw sztucznych została potwierdzona certyfikatem ISO 9001:2015. Ponadto, jakość geosyntetyków PolGrid jest badana w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji, pod nadzorem SKZ - Testing GmbH, jednej z najbardziej renomowanych na świecie instytucji certyfikujących produkty geosyntetyczne. Parametry fizyko-mechaniczne geosiatek są również kontrolowane w cyklu ciągłym we własnym laboratorium. Grupa Pietrucha jest członkiem Międzynarodowego Stowarzyszenia Geosyntetycznego IGS oraz Polskiego Stowarzyszenia Geosyntetycznego PSG-IGS.



# Georuszty PolGrid Zastosowanie

## Drogi o nawierzchni bitumicznej



Wzmocnienie warstw podbudowy zasadniczej z kruszywa, zbrojenie nasypów (poprawa stateczności), maty geosyntetyczne w podstawach nasypów.

## Linie kolejowe



Zbrojenie warstw konstrukcyjnych podtorza, wzmacnianie nasypów kolejowych.

## Drogi leśne i dojazdowe



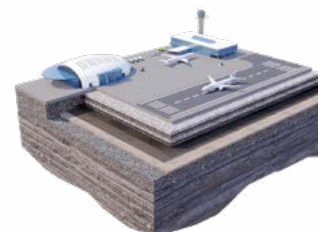
Budowa dróg o nawierzchni z kruszywa niezwiązanego o zwiększonej trwałości i podwyższonej odporności na koleinowanie.

## Drogi tymczasowe i platformy robocze



Szybka budowa tymczasowych dróg o nawierzchni z kruszywa niezwiązanego, np. dojazdowych do farm wiatrowych, budowa platform roboczych.

## Lotniska i lądowiska



Wzmocnienie konstrukcji pasów startowych i manewrowych lotnisk.

## Place magazynowe, parkingi



Zbrojenie podbudów o zwiększonej nośności np. pod place manewrowe, magazynowe, składowe i parkingi.

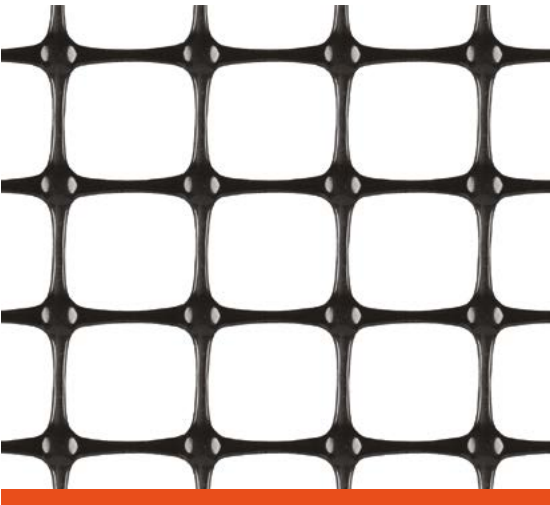
# Georuszty PolGrid Asortyment

Szeroka gama georusztów PolGrid pozwala na dobór optymalnych parametrów georusztu w zależności od wymagań projektowych obciążeń oraz warunków gruntowych.

## Georuszty dwuosiowe

Geosiatki o sztywnych, integralnych węzłach. Powstają w procesie wytłaczania i wyciągana w dwóch kierunkach, dzięki czemu są materiałem monolitycznym, czyli nie posiadają żadnych połączeń. Charakteryzują się kwadratowym przekrojem żebra, co pozwala na lepsze klinowanie ziaren kruszywa w oczkach, a w efekcie uzyskanie wysokich parametrów nośności.

### PolGrid BX



### Zastosowanie

- wzmacnianie podbudów drogowych
- budowa dróg tymczasowych i technologicznych
- budowa dróg leśnych
- budowa dróg dojazdowych do farm wiatrowych
- budowa placów manewrowych i parkingów
- wzmacnianie podtorzy kolejowych
- budowa nasypów na słabych gruntach
- wzmacnianie podłoża pod fundamentami
- wzmacnianie podbudów pod posadzki przemysłowe i magazynowe

### PolGrid BX MAX



### Zastosowanie

- wzmacnianie podtorzy kolejowych
- wzmacnianie podbudów drogowych
- budowa dróg tymczasowych i technologicznych
- budowa dróg leśnych
- budowa dróg dojazdowych

|                                                                | jedn. | BX 10/10 | BX 15/15 | BX 20/20 | BX 25/25 | BX 30/30 | BX 40/40 | BX 45/45 |
|----------------------------------------------------------------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Typ polimeru                                                   |       | PP       | PP       | PP       | PP       | PP       | PP       | PP       |
| Minimalna zawartość sadzy                                      | %     | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        | 2        |
| Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku wzdłużnym / poprzecznym | kN/m  | 10/10    | 15/15    | 20/20    | 25/25    | 30/30    | 40/40    | 45/45    |
| Sztywność węzła                                                | %     | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      |
| Długość oczek                                                  | mm    | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 35 (±3)  | 35 (±3)  |
| Szerokość oczek                                                | mm    | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 39 (±4)  | 35 (±3)  | 35 (±3)  |
| Długość w rolce                                                | m     | 205      | 75       | 75       | 50       | 50       | 30       | 30       |
| Szerokość rolki                                                | m     | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        | 4        |

|                                                                | jedn. | BX MAX 20/20 | BX MAX 30/30 | BX MAX 40/40 |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------------|--------------|--------------|
| Typ polimeru                                                   |       | PP           | PP           | PP           |
| Minimalna zawartość sadzy                                      | %     | 2            | 2            | 2            |
| Wytrzymałość na rozciąganie w kierunku wzdłużnym / poprzecznym | kN/m  | 20/20        | 30/30        | 40/40        |
| Sztywność węzła                                                | %     | 100          | 100          | 100          |
| Długość oczek                                                  | mm    | 65 (±12)     | 65 (±12)     | 65 (±12)     |
| Szerokość oczek                                                | mm    | 65 (±12)     | 65 (±12)     | 65 (±12)     |
| Długość w rolce                                                | m     | 75           | 50           | 30           |
| Szerokość rolki                                                | m     | 4            | 4            | 4            |

Georuszt o wymiarze oczka zwiększonym do 65 mm, dedykowany do współpracy z kruszywem o większych frakcjach.

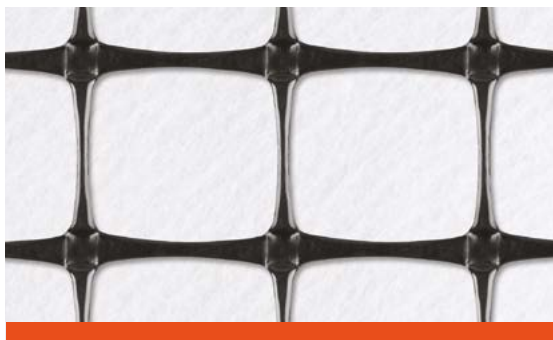




## Geokompozyty

Łączą właściwości georusztu z zaletami geowłókniny, dzięki czemu znakomicie pełnią funkcje wzmacniającą, separacyjną i filtracyjną. Geokompozyty są stosowane na grząskich podłożach lub w połączeniu z materiałami o mniejszych frakcjach. Typ georusztu dwuosowego oraz rodzaj stosowanej geowłókniny jest dobierany indywidualnie w zależności od wymagań projektu.

### PolGrid FSR BX



Geokompozyt PolGrid FSR BX to termicznie zespolony z geowłókniną georuszt PolGrid BX lub PolGrid BX MAX.

### Zastosowanie

- wzmacnianie podbudów drogowych
- budowa dróg tymczasowych i technologicznych
- budowa dróg leśnych
- budowa dróg dojazdowych do farm wiatrowych
- budowa placów manewrowych i parkingów
- wzmacnianie podtorzy kolejowych
- budowa nasypów na słabych gruntach
- wzmacnianie podłoża pod fundamentami



## Biogeokompozyty

PolGrid Bio to doskonały sposób na zadarnienie, zazielenienie, lecz także zabezpieczenie skarp przy drogach i autostradach, nasypów kolejowych, wałów przeciwpowodziowych oraz terenów przemysłowych. Pozwala w szybki sposób osłonić i zabezpieczyć powierzchnię gruntową skarpy, zabezpieczając ją przed erozją i przypowierzchniowymi osuwiskami.

### PolGrid Bio



Biogeokompozyt PolGrid Bio

### Zastosowanie

- Drogi i autostrady – zabezpieczenie, stabilizacja i zazielenienie skarp wykopów, nasypów i rowów.
- Stromizny i obszary o nachylonej powierzchni – zabezpieczenie przed osuwaniem się gleby, erozją spowodowaną działaniem wody i wiatru.
- Podtorze kolejowe – zabezpieczenie, stabilizacja i zazielenienie skarp wykopów, nasypów i rowów.
- Wały przeciwpowodziowe – zabezpieczenie przed osuwaniem się powierzchni, erozją wodną i wietrzną.
- Wydmy – zabezpieczenie przed erozją, osuwiskami.
- Tereny sportowe i rekreacyjne – zazielenienie i tworzenie trawników w miejscach o nachylonej powierzchni.





**PolGrid Bio** znakomicie pełni funkcję wzmacniającą oraz zbrojącą. W zależności od wymogów projektu dobierany jest odpowiedni typ georusztu zbrojącego biowłókninę.

**Zalety**

- przyjazne dla środowiska, trwałe rozwiązanie przy stosowaniu standardowych zabiegów pielęgnacyjnych
  - skuteczne zabezpieczenie przed erozją wodną i wiatrową, osuwaniem się przypowierzchniowych warstw gruntu
  - bezpieczny i stabilny wzrost trawy na pochyłych powierzchniach
- ochrona przed wyłukiwaniem nasion przez wody opadowe
  - skuteczne zabezpieczenie przed wykopywaniem nasion przez zwierzęta
  - długi okres przechowywania

Biowłóknina zastosowana w biogeokompozycie PolGrid Bio, to materiał wykończony z recyklingowych włókien bawełnianych i bawełnopodobnych ze starannie wyselekcjonowanymi nasionami traw umieszczonymi wewnątrz.

**Parametry techniczne biowłókniny**

| Właściwości                        | Metoda badania           | Jednostka miary  | Wartość | Tolerancja |
|------------------------------------|--------------------------|------------------|---------|------------|
| Masa powierzchniowa macierzy       | PN-ISO 3801              | g/m <sup>2</sup> | 220     | -          |
| Masa powierzchniowa dodatku nasion | AM F/5.4.1/01            | g/m <sup>2</sup> | 30      | -          |
| Wodochłonność względna             | PN-72/P-04734            | %                | 498,83  | -          |
| Wodochłonność bezwzględna          | PN-72/P-04734            | g/m <sup>2</sup> | 1,736   | -          |
| Czas rozkładu                      | Nie mniej niż 6 miesięcy |                  |         |            |



**Wybrane realizacje**



- Grotniki,  
Nadleśnictwo Polesie
- **Budowa drogi leśnej  
pożarowej**
- Polgrid BX 45/45  
20.000 m<sup>2</sup>

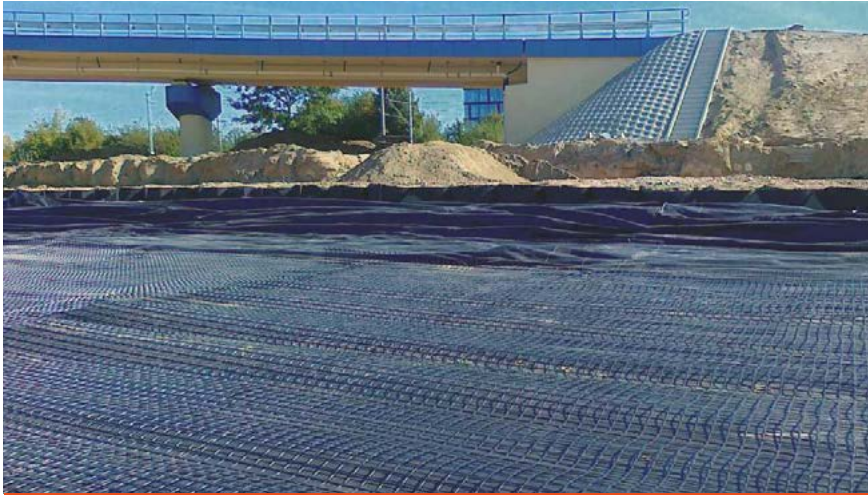


- Knurów Szczygłowie,  
Polska
- **Przebudowa Drogi  
Wojewódzkiej 924**
- Polgrid BX 30/30  
57.000 m<sup>2</sup>



- Głębokie i Przejęstów,  
Polska
- **Budowa dojazdu  
Pożarowego PN.  
„Poświętna”  
w leśnictwach**
- Polgrid BX 30/30  
16.000 m<sup>2</sup>





Warszawa  
(woj. Mazowieckie)

**Droga ekspresowa S2**

Polgrid BX 30/30 oraz  
geotkanina separacyjna  
50.000 m<sup>2</sup>



Inczew (woj. łódzkie)

**Budowa dróg technologicznych i dojazdowych do farmy wiatrowej, placów montażowych oraz platform roboczych**

Polgrid 30/30  
180.000 m<sup>2</sup>



Gubin (woj. lubuskie)

**Budowa drogi leśnej przeciwpożarowej**

Polgrid 30/30  
20.000 m<sup>2</sup>



Brzezinka Średzka  
(woj. dolnośląskie)

**Zbrojenie warstwy ochronnej torowiska**

Polgrid BX 30/30 oraz  
geotkanina separacyjna  
7.000 m<sup>2</sup>



Głubczyce  
(woj. opolskie)

**Budowa dróg technologicznych i dojazdowych do farmy wiatrowej, placów montażowych oraz platform roboczych**

Polgrid 30/30  
200.000 m<sup>2</sup>



Rzepin (woj. lubuskie)

**Materac geosyntetyczny na drodze wojewódzkiej**

Polgrid BX 20/20 oraz  
Polgrid BX 45/45  
25.000 m<sup>2</sup>





Chojna (woj. zachodnio-pomorskie)

**Modernizacja dróg leśnych**

Polgrid 30/30 oraz geotkanina separacyjna 30.000 m<sup>2</sup>



Srokowo (woj. warmińsko-mazurskie)

**Budowa drogi wojewódzkiej DW650**

Polgrid BX 30/30 oraz geotkanina 30.000 m<sup>2</sup>



Łódź (woj. łódzkie)

**Przebudowa ul. Styłowej**

Polgrid BX 30/30 oraz geotkanina 10.000 m<sup>2</sup>



Kunów (woj. świętokrzyskie)

**Budowa tymczasowej drogi technologicznej przy przebudowie linii kolejowej**

Polgrid BX 30/30 oraz geotkanina separacyjna 7.000 m<sup>2</sup>



Kalisz (woj. wielkopolskie)

**Przebudowa ul. Wrocławskiej, wzmacnianie warstw bitumicznych**

Polgrid FSR BX 20/20 150PP 48.000 m<sup>2</sup>



Rzeszów (woj. podkarpackie)

**Zbrojenie nasypu przy budowie drogi S19**

Polgrid BX 20/20 oraz geotkanina separacyjna 35.000 m<sup>2</sup>





📍 Płock  
(woj. mazowieckie)

📄 **Budowa trasy  
północno-zachodniej  
miasta Płock**

🔲 PolGrid BX30/30  
ilość 82 000m<sup>2</sup>



📍 Kalisz  
(woj. wielkopolskie)

📄 **Przebudowa drogi  
i wzmocnienie  
warstwy bitumicznej**

🔲 Polgrid FSR BX20/20  
150PP  
14.400 m<sup>2</sup>



📍 Poznań  
(woj. wielkopolskie)

📄 **Geokompozyt  
PolGrid w projekcie  
budowy drogi**



📍 Góra Śląska  
(woj. dolnośląskie)

📄 **Georuszty PolGrid  
wykorzystane  
przy modernizacji  
drogi leśnej**

🔲 Polgrid BX 45/45  
16.680 m<sup>2</sup>



📍 Szamotuły, Polska

📄 **Modernizacja linii  
kolejowej LKE59  
Rokietnica-Wronki  
w okolicach miasta  
Szamotuły**

🔲 Polgrid BX 40/40  
8760 m<sup>2</sup>



📍 Kępno  
(woj. wielkopolskie)

📄 **Budowa drogi  
dojazdowej do farmy  
wiatrowej**

🔲 Polgrid BX 30/30  
60.000 m<sup>2</sup>



# Georuszty PolGrid

## Pytania i odpowiedzi

### Czym jest geosyntetyk?

Norma PN-EN ISO 10318 definiuje geosyntetyk jako wyrób, którego przynajmniej jeden składnik wytworzony został z polimeru (poliestru, polipropylenu, polietylenu lub poliamidu), ma postać arkusza, paska lub formy przestrzennej, stosowany jest w kontakcie z gruntem (lub innym materiałem) w geotechnice, fundamentowaniu i budownictwie lądowym i wodnym.

Geosyntetyki to liczna rodzina materiałów o bardzo szerokim spektrum zastosowań, służące do zbrojenia, drenowania, filtrowania, ochrony (ostry), rozdzielania (separacji), powierzchniowego zabezpieczenia przeciwoerozyjnego oraz budowy barier.

### Czym są georuszty?

Georuszty są szczególnym rodzajem geosiatek, które w inżynierii lądowej służą do wzmacniania gruntu, jako element przeciwdziałający siłom rozciągającym. Zazębając się razem z materiałem gruntowym tworzą kompozyt. Produkowane są jako ażurowe arkusze w kształcie ortogonalnej siatki o bardzo wysokiej sztywności i nieposiadające żadnych połączeń (monolit), przez co wykazują wiele unikalnych właściwości, którymi nie mogą poszczycić się producenci innych geosiatek.

### Jakie funkcje pełni georuszt?

Georuszt pracuje przede wszystkim w funkcji zbrojącej, czyli wprowadza do materiału gruntowego dodatkowe właściwości poprawiające charakter pracy konstrukcji. Zbrojenie pozwala na przeniesienie dużo większych obciążeń przez grunt, niż byłoby to możliwe bez udziału geosyntetyku. Georuszt pozwala na przeniesienie zwiększonych naprężeń rozciągających, podobnie jak stalowe zbrojenie w konstrukcji żelbetowej.

Georuszt działa również jako separator oddzielający dwa ośrodki o odmiennych parametrach: słabonośne podłoże gruntowe oraz materiał tworzący konstrukcję, np. kruszywo w podbudowie drogowej. Skutecznie uniemożliwia on mieszanie się cząsteczek obu ośrodków, a w efekcie zapobiega pogarszaniu się nośności i właściwości użytkowych warstw konstrukcyjnych.

### Jak produkowane są georuszty?

Ich produkcja odbywa się na linii produkcyjnej o długości 130m i polega na wytłaczaniu termoplastycznej taśmy polipropylenowej, która następnie poddawana jest procesowi perforowania oraz wyciągania w kierunkach wzdużnym i poprzecznym. Starannie dobrany surowiec, parametry produkcji oraz dopracowany do perfekcji ciąg technologiczny zapewnia otrzymanie powtarzalnego materiału o bardzo wysokich parametrach wytrzymałościowych.

### Czy technologia produkcji wpływa na parametry użytkowe geosiatek?

Oczywiście. Na rynku istnieje wiele rodzajów geosiatek, m.in. wytłaczane, zgrzewane czy tkane, które w różny sposób współpracują z gruntem. Wiele badań przeprowadzonych na świecie wykazało, że najlepszy efekt wzmocnienia uzyskuje się przy zastosowaniu siatek wytłaczanych, monolitycznych – nie ma konieczności ich wstępnego naprężania oraz kotwienia, gdyż ze względu na swoją sztywność pracują już od momentu ułożenia na nich materiału gruntowego, co przekłada się na krótszy czas i niższy koszt wykonania robót. Dodatkowo są

one odporne na uszkodzenia podczas układania i zagęszczania kruszywa, a ich węzły nie ulegają rozerwaniu nawet podczas zagęszczania ciężkimi walcami wibracyjnymi. Takie właściwości posiada właśnie georuszt Polgrid BX.

### Jakimi parametrami należy kierować się przy wyborze georusztu?

Najważniejszymi parametrami charakteryzującymi georuszt są: wytrzymałość na rozciąganie w obu kierunkach, wielkość sił rozciągających przy odkształceniu 2% i 5%, efektywność węzłów, rozmiar oczka, jakość surowców zastosowanych do produkcji, która determinuje przewidywaną trwałość zgodnie z obowiązującymi normami oraz posiadanie znaku CE z pełną identyfikacją.

### Czy kształt oczka ma znaczenie?

Nie. Na rynku występują georuszty o oczkach kwadratowych, prostokątnych i trójkątnych (heksagonalnych). Wielokrotnie przeprowadzone rzetelne i niezależne badania nie potwierdziły wyższości oczek trójkątnych nad kwadratowymi. Wprowadzenie na rynek opatentowanych georusztów o oczku heksagonalnym było ruchem czysto marketingowym, który miał na celu ograniczenie konkurencji.

### Czy kształt żeber ma znaczenie?

Jak najbardziej. Georuszty Polgrid posiadają specjalnie opracowany kształt żebra, powstały na bazie wklęsłego prostokąta o ostrych krawędziach. Dzięki takiej konstrukcji georuszt bardzo dobrze zazębia się z kruszywem, klinując jego ziarna w oczkach siatki. Taki wysoki przekrój, który posiada odpowiednią grubość jest dużo bardziej efektywny w działaniu niż zebro płaskie bądź zaokrąglone.

### Czy ważna jest efektywność węzłów?

Jest bardzo ważna. Efektywność (sztywność) węzłów jest miarą wytrzymałości węzłów w porównaniu z wytrzymałością żeber, wyrażoną w procentach. Jest ona niezwykle ważna, gdyż cząsteczki gruntu, włączonego do współpracy z siatką, przekazują zewnętrzne obciążenia zarówno na zeبرا poprzeczne, jak i podłużne. Sztywny węzeł umożliwia efektywną pracę całej siatki, skutecznie uniemożliwiając ziarnom kruszywa przemieszczanie się w konstrukcji, tworząc półsztywną płytę.

### Jak należy łączyć georuszty?

Do łączenia sąsiadujących arkuszy georusztów wystarczy zastosowanie zakładów. W przypadku gdy mamy do czynienia z podłożem zakwalifikowanym do grup nośności G2 i G3 lub grubość warstwy kruszywa nie przekracza 30 cm, zakład powinien wynosić minimum 40 cm. Dla gruntów należących do grupy G4 lub grubości warstwy powyżej 30 cm należy stosować zakład minimum 50 cm. W razie konieczności georuszt można przyciąć przy użyciu standardowych narzędzi – noża, nożyc, sekatora lub piły kątowej.

### Czy firma Pietrucha jest w stanie pomóc w odpowiednim doborze georusztu dla konkretnego zadania?

Tak. Nasza firma zapewnia wsparcie techniczne przy wyborze odpowiedniego typu georusztu, ustalenia grubości warstw kruszywa oraz liczby warstw geosyntetyku dla konkretnego przypadku, a także służymy pomocą w innych kwestiach związanych z geosyntetykami.





**Pietrucha**  
Rok założenia 1960

**Dział handlowy**

oferta@pietrucha.pl  
tel. +48 513 094 015

[www.pietrucha.pl](http://www.pietrucha.pl)