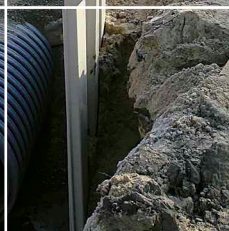
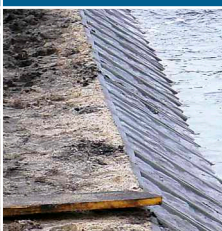


# GRODZICE WINYLOWE



wieloletnie , ekologiczne i tanie rozwiązanie  
nie wymagające konserwacji

## O firmie

Pietrucha Grupa jest firmą rodzinną i skupia jedną firmę handlową oraz trzy zakłady przetwórstwa tworzyw sztucznych. Zakłady produkcyjne znajdują się w trzech lokalizacjach i zatrudniają ponad 350 pracowników. W naszych, zaawansowanych technologicznie zakładach produkcyjnych wytwarzane są różnorakie profile konstrukcyjne z tworzyw termoplastycznych i materiałów geosyntetycznych. Siedziba firmy S. i A. Pietrucha Sp. z o. o. znajduje się w Ksawerowie (centralna Polska). Spółka ta jest odpowiedzialna za produkcję i sprzedaż bezpośrednią grodzic winylowych. Nasz szeroki asortyment gwarantuje nam ugruntowaną pozycję na polskim i europejskim rynkach inżynierii lądowej. Doświadczenie, które przez lata zdobywaliśmy pozwala nam oferować produkty najwyższej jakości oraz wprowadzać na rynek nowe, wychodzące naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów.



## Certyfikaty i aprobaty:

Atest Higieniczny  
Narodowy instytut Zdrowia Publicznego  
Państwowy Zakład Higieny  
HK/W/0211/2011

Aprobata Techniczna IMUZ  
Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach  
AT/18-2009-0024-02

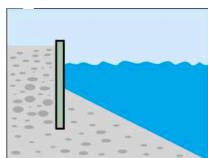
Aprobata Techniczna IBDiM  
Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
AT/2006-03-1986



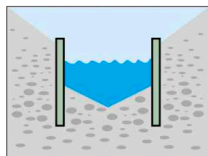
## Przeznaczenie i zakres stosowania grodzic winylowych

- osłony przeciwoerozyjne strefy ścieków i zbiorników wodnych
- umocnienia przeciwpowodziowe
- zabezpieczenia wykopów, osuwisk, rowów melioracyjnych
- przesłony ograniczające filtrację wód gruntowych,
- również na terenach zagrożonych ekologicznie
- elementy konstrukcji przepustów drogowych i mostów
- elementy konstrukcji zabezpieczających drogi przed osuwiskami
- elementy ścian palowych oporowych i grodziowych
- przegrody filtracyjne w zbiornikach wodnych
- elementy kształtowania terenów zielonych
- obudowy basenów ogrodowych

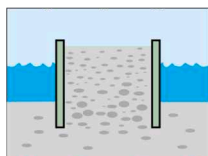
## Schematy pokazujące możliwość stosowania grodzic winylowych



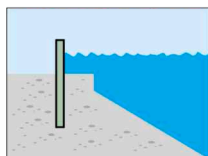
- zabezpieczenie brzegu zbiornika wodnego przed podmywaniem go przez wodę



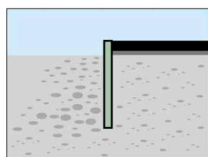
- regulacja koryta rzek, zabezpieczenia brzegów rzek, kanałów, rowów, etc. przed podmywaniem, zabezpieczenie nasypów i skarp



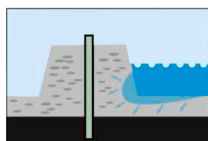
- budowa drogi, grobli, w głąb zbiornika wodnego



- zabezpieczenia miejsc o zmiennym poziomie wód, grodzice służą jako tama przed wylewaniem rzek, kanałów, zbiorników wodnych etc.



- odgrodzenie terenu podmokłego, (budowa drogi)



- zabezpieczenie wałów przeciwpowodziowych



## Korzyści płynące ze stosowania naszych grodzic winylowych

- Lekkie i łatwe w instalacji przy zastosowaniu standardowych urządzeń
- Tanie (całkowite oszczędności w procesie instalacji sięgają ponad 30% w stosunku do grodzic stalowych)
- Długotrwałe zabezpieczenie bez potrzeby konserwacji ponieważ nasz materiał jest całkowicie odporny na:
  - korozję biologiczną
  - rdzę
  - pęknięcia
  - zarysowania
  - ścieranie
  - wodę morską
  - szkodliwe promieniowanie UV
- Wyjątkowa trwałość, bardzo dobre parametry mechaniczne i wytrzymałościowe (ograniczona gwarancja nawet do 50 lat)
- Ekologiczne rozwiązanie ponieważ wyrób w znaczącej części pochodzi z materiału uzyskanego z recyklingu konstrukcyjnego PVC, ponadto może być ponownie przetworzony
- Połączenia są wzdłuż boków, z dala od strefy największych obciążeń
- Połączenia są praktycznie niewidoczne co zapewnia czysty, prosty i estetyczny wygląd
  - Unikalny płaskopowierzchniowy projekt powoduje, że nasze grodzice są łatwiejsze w instalacji od innych grodzic tego typu
- Są zaprojektowane tak by łatwo formować wewnętrzne i zewnętrzne krzywizny podążające za naturalną linią brzegową



## Warunki techniczne stosowania

Stosowanie grodzic winylowych w budownictwie powinno odbywać się na podstawie dokumentacji technicznej, opracowanej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zatwierdzonej w obowiązującym trybie. Zabezpieczenia z grodzic winylowych powinny być wykonywane ściśle według wytycznych projektanta oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

## Zasady montażu

Montaż grodzic winylowych wymaga specjalistycznego sprzętu i powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel, wyspecjalizowanych firm branży budownictwa wodno-łądowego, zgodnie z projektem i Instrukcją Montażową Producenta. Producent nie bierze odpowiedzialności za wady powstałe w wyniku niewłaściwego zastosowania lub instalowania produktu.

## Opis techniczny wyrobu

Grodzice winylowe wykonywane są z twardego polichlorku winylu modyfikowanego środkami ułatwiającymi przetwórstwo, modyfikatorami udarność, stabilizatorami termicznymi i UV oraz wypełniaczami mineralnymi. Są wytwarzane metodą wytłaczania jako profile monolityczne lub metodą współwytłaczania (koekstruzji) z rdzeniem wykonanym z materiału uzyskanego z recyklingu konstrukcyjnego PVC, który jest powleczony warstwą tworzywa pierwotnego. Wytwarzane są standardowo w kolorze oliwkowym oraz w kolorach wg zamówienia odbiorcy.



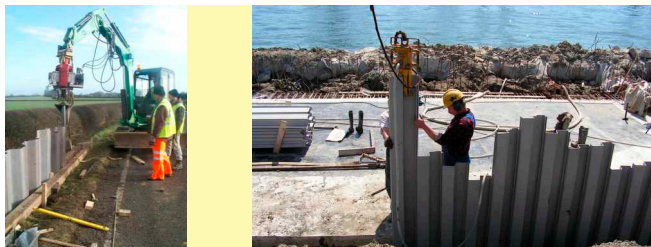
## Metody instalacji

Stosowane są trzy podstawowe metody instalacji ścian z grodzic winylowych:

### WBIJANIE

najczęściej stosowana metoda, w której grodzice są mechanicznie wciskane w grunt, przy użyciu młotów wibracyjnych, wzdłuż uprzednio zainstalowanych wzorników. Używany jest lekki sprzęt o niewielkiej energii uderzenia, w celu pełnej ochrony grodzic przed uszkodzeniem.

Rodzaj używanego sprzętu jest uzależniony od rodzaju gruntu, głębokości zagłębienia i wytrzymałości grodzicy.



### WPŁUKIWANIE

metoda stosowana przy instalacji grodzic w ściśle spoiстых lub mocno zbitych gruntach. W pewnych warunkach, siła młotów wibracyjnych może być niedostateczna do uzyskania wymaganego zagłębienia. Może to być spowodowane przeszkodami występującymi w gruncie lub zbyt twardym gruntem. Technika wplukiwania ma na celu wytworzenie ciśnienia bezpośrednio pod stopą grodzicy, które rozluźni i usunie grunt pod grodzicą. Do zmiękczenia gruntu używa się strumieniec powietrznych lub wodnych z nisko- lub wysokociśnieniowymi pompami wodnymi.



### WKOPYWANIE

metoda stosowana przy budowie ściany palowej o niewielkim zagłębieniu, często w kamienistych gruntach, gdy nie jest możliwe zastosowanie zarówno techniki wbijania jak i wplukiwania. Grodzice montowane są w uprzednio wykopanym rowie, który jest następnie wypełniany po obu stronach ściany dobraną projektowo podsypką.

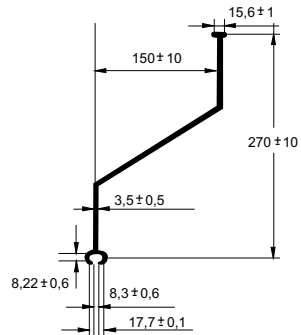
Zalecane jest mechaniczne lub chemiczne utwardzenie zastosowanej podsypki.



1

Opis własności	j.m.	GW-270 / 3,5
Szerokość przekroju	mm	270
Wysokość przekroju	mm	155,5
Grubość ścianki	mm	3,5
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	65
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	480
Dopuszczalny moment*	KNm/m	1,25
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	2,51

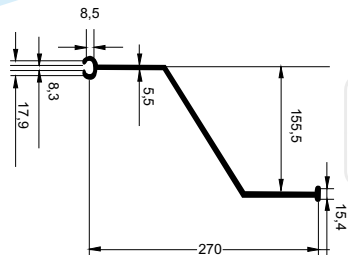
\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2



Opis własności	j.m.	GW-270 / 5,5 WARTOŚĆ FAŁA
Szerokość przekroju	mm	270
Wysokość przekroju	mm	155,5
Grubość ścianki	mm	5,5
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	100
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	510
Dopuszczalny moment*	KNm/m	2,00
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	4,00

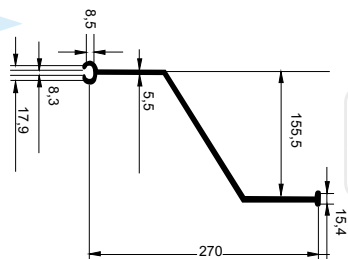
\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

2



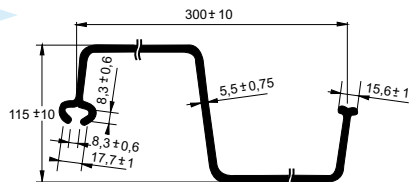
Opis własności	j.m.	GW-270 / 5,5 WARTOŚĆ TRAPEZ
Szerokość przekroju	mm	270
Wysokość przekroju	mm	155,5
Grubość ścianki	mm	5,5
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	357
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	2626
Dopuszczalny moment*	KNm/m	7,14
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	14,28

\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2



3

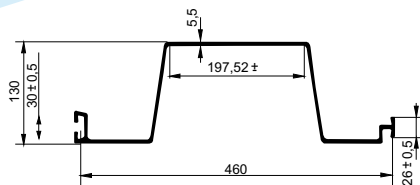
Opis własności	j.m.	GW-300 / 5,5
Szerokość przekroju	mm	300
Wysokość przekroju	mm	115
Grubość ścianki	mm	5,5
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	320
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	1800
Dopuszczalny moment*	KNm/m	6,40
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	12,80



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

4

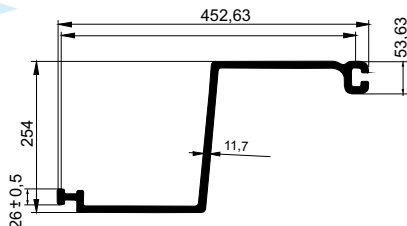
Opis własności	j.m.	GW-460 / 5,5
Szerokość przekroju	mm	460
Wysokość przekroju	mm	130
Grubość ścianki	mm	5,5
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	380
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	2413
Dopuszczalny moment*	KNm/m	7,65
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	15,30



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

5

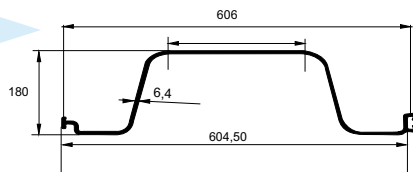
Opis własności	j.m.	GW-458 / 12,0
Szerokość przekroju	mm	458
Wysokość przekroju	mm	254
Grubość ścianki	mm	11,7
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	1660
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	21080
Dopuszczalny moment*	KNm/m	37,00
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	74,00



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

6

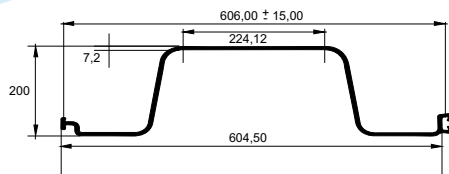
Opis własności	j.m.	GW-610 / 6,4
Szerokość przekroju	mm	606
Wysokość przekroju	mm	180
Grubość ścianki	mm	6,4
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	580
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	5174
Dopuszczalny moment*	KNm/m	11,55
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	23,10



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

7

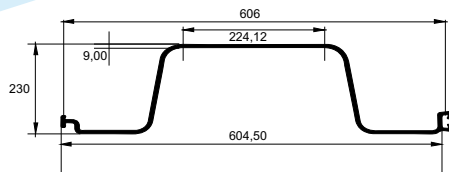
Opis własności	j.m.	GW-610 / 7,2
Szerokość przekroju	mm	606
Wysokość przekroju	mm	200
Grubość ścianki	mm	7,2
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	780
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	7895
Dopuszczalny moment*	KNm/m	15,60
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	31,20



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

8

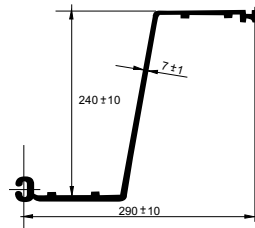
Opis własności	j.m.	GW-610 / 9,0
Szerokość przekroju	mm	606
Wysokość przekroju	mm	230
Grubość ścianki	mm	9
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	1100
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	12576
Dopuszczalny moment*	KNm/m	22,05
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	44,10



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

9

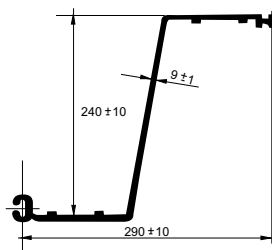
Opis własności	j.m.	GW-580 / 7,0
Szerokość przekroju	mm	290
Wysokość przekroju	mm	240
Grubość ścianki	mm	7
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	1229
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	15652
Dopuszczalny moment*	KNm/m	24,59
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	49,17



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

10

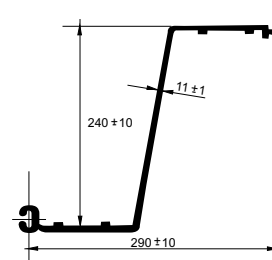
Opis własności	j.m.	GW-580 / 9,0
Szerokość przekroju	mm	290
Wysokość przekroju	mm	240
Grubość ścianki	mm	9
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	1745
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	22223
Dopuszczalny moment*	KNm/m	34,95
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	69,90



\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

11

Opis własności	j.m.	GW-580 / 11,0
Szerokość przekroju	mm	290
Wysokość przekroju	mm	240
Grubość ścianki	mm	11
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550
Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	40
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu	MPa	2600
Moduł sprężystości przy zginaniu długoterminowy	MPa	1000-1500
Granica plastyczności przy ściskaniu	MPa	55-60
Wskaźnik przekroju	Cm <sup>3</sup> /m	1951
Moment bezwładności	Cm <sup>4</sup> /m	24847
Dopuszczalny moment*	KNm/m	39,00
Maksymalny dopuszczalny moment	KNm/m	78,00

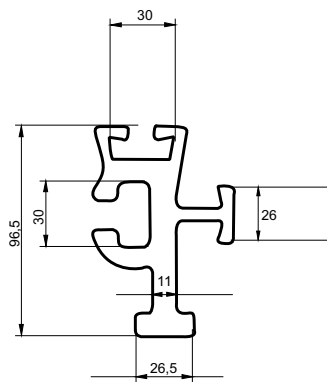


\*WSKAŹNIK BEZPIECZEŃSTWA=2

## AKCESORIA

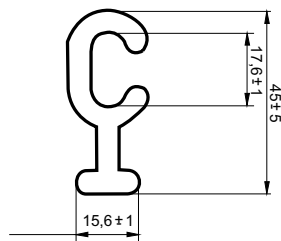
### ■ NAROŻNIK 610/580

Opis własności	j.m.	Wartość
Szerokość przekroju	mm	96,50
Wysokość przekroju	mm	58,80
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550



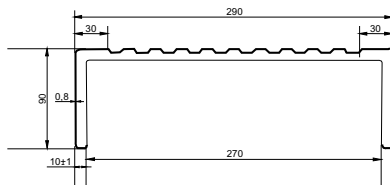
### ■ NAROŻNIK 300

Opis własności	j.m.	Wartość
Szerokość przekroju	mm	45,00
Wysokość przekroju	mm	15,60
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550



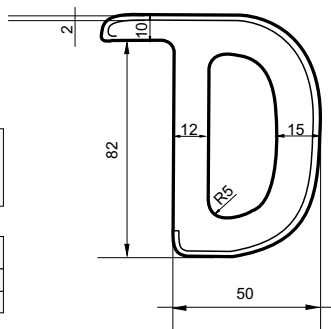
### ■ OCZEP 290

Opis własności	j.m.	Wartość
Szerokość przekroju zewnętrzną	mm	290
Szerokość przekroju wewnętrzną	mm	270
Wysokość przekroju zewnętrzną	mm	90
Wysokość przekroju wewnętrzną	mm	80
Grubość ścianki	mm	10
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550



### ■ ODBÓJ

Opis własności	j.m.	Wartość
Szerokość przekroju	mm	82,00
Wysokość przekroju	mm	50,60
Gęstość	Kg/m <sup>3</sup>	1450-1550





[www.vinylpiling.eu](http://www.vinylpiling.eu)  
[www.grodzice.com](http://www.grodzice.com)



S. i A. Pietrucha Sp. z o.o.  
ul. Szkolna 29  
95 - 054 Ksawerów  
tel. (+48) 42 212-84-84  
fax (+48) 42 212-84-87  
[grodzice@pietrucha.pl](mailto:grodzice@pietrucha.pl)  
[export.ksawerow@pietrucha.pl](mailto:export.ksawerow@pietrucha.pl)