

# TURYSTYCZNE FILTRY DO WODY

PRZEWODNIK





# SPIS TREŚCI:

- Wszystko zaczyna się od wody / 3
- Po co nam turystyczne filtry do wody? / 5
- Rodzaje filtrów / 9
- Jak wybrać idealny filtr? / 10
- Filtr grawitacyjny czy z pompką? / 15
- Filtr: oszczędność i ekologia / 17
- Czy woda butelkowana jest lepsza? / 18
- Jak dbać o filtr? / 21
- Zestawienie filtrów / 22
- Butelki Platypus / 30
- Zalety produktów MSR i Platypus / 36
- Tabletki do uzdatniania wody / 37
- FAQ - najczęściej zadawane pytania / 38

# WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD WODY

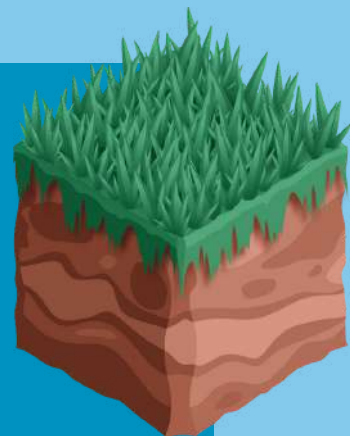
## WODA TO ŻYCIE

Świadczy o tym nie tylko fakt, że nasz organizm składa się w ok. 60% z H<sub>2</sub>O, ale także to, że nie potrafimy bez niej przetrwać (przeciętny człowiek wytrzyma bez picia od czterech do siedmiu dni).

Czy jednak dbamy o wodę dostatecznie? Jak pokazują badania mieszkańców Europy średnio zużywa 200 litrów wody dziennie. Jednocześnie tylko 1% światowych wód nadaje się do spożycia albo wykorzystania w rolnictwie. Niezwykle ważne jest zatem dbanie o ten surowiec i rozważne korzystanie z jego zasobów.

## PIERWSZY FILTR

O pierwszym filtrze do wody uczy się na lekcjach geografii. Są nim... przepuszczalne i nieprzepuszczalne warstwy gleby. Występują one w różnej konfiguracji, a czasem pomiędzy nimi znajduje się wolna przestrzeń, w której gromadzi się woda oczyszczona dzięki powolnemu przesiąkaniu przez skały, piach i ziemię. Fakt ten od wieków wykorzystywali ludzie, wierząc studnie i korzystając z wody wytryskującej z naturalnych źródeł.



## TWÓRCY FILTRÓW DO WODY CZERPIĄ INSPIRACJĘ Z NATURY

Pierwsze wzmianki o próbach oczyszczania wody, datowane na ok. 2000 lat p.n.e., pochodzą ze starożytnej Grecji i Indii. Około 500 lat później Egipcjanie odkryli zjawisko koagulacji – przy pomocy ałunu zlepiali zanieczyszczenia w większe grudki. Malowidła przedstawiające ten proces znajdują się m.in. na ścianach grobowca Ramzesa II. Lecznicze właściwości wody odkrył prekursor współczesnej medycyny – Grek Hipokrates – ok. 500 r. p.n.e. Wymyślił sposób na jej „przesiewanie” i pierwszy filtr workowy, nazywany dziś „Rękawem Hipokratesa”.





# WSZYSTKO ZACZYNA SIĘ OD WODY

W czasach średniowiecza woda w miastach była tak zanieczyszczona, że bezpiecznie można było spożywać ją dopiero po zmieszaniu z alkoholem. Najpopularniejszymi napojami były wówczas piwo i wino. Ponowne eksperymenty z jej uzdatnianiem zaczęły się w renesansie. Filozof Francis Bacon w 1627 roku podjął pierwsze próby destylacji wody morskiej. Przełom nastąpił nieco później – w 1670 roku – dzięki wynalezieniu mikroskopu. **Pierwsze domowe filtry zaczęto stosować w 1700 roku.** Były wykonane z wełny, gąbek i węgla drzewnego.

Sto lat później – w 1804 roku – rozpoczęła pracę pierwsza miejska oczyszczalnia ścieków, mieszcząca się w Szkocji. Działała w oparciu o filtry piaskowe, a wodę dostarczał... koń zaprzęgnięty do kieratu. Instalacje wodne wykorzystujące rury pojawiły się niecałe trzy lata później.



Ważnym odkryciem było dostrzeżenie w 1854 roku, że epidemię cholery spowodowało rozprzestrzenianie się bakterii przez wodę. Zauważono też, że mniej zakażeń pojawiło się w rejonach, w których wodę uzdatniały filtry piaskowe. Do odkażania rur wodociągowych zastosowano chloryn – była to pierwsza próba dezynfekcji wody. W 1890 roku w Stanach Zjednoczonych rozpoczęto budowę dużych filtrów piaskowych dla publicznych wodociągów. Od tego momentu technologia filtrowania i dezynfekcji wody rozwijała się coraz szybciej. Dzięki temu dzisiaj możemy cieszyć się czystą, bezpieczną wodą do picia.





# PO CO NAM TURYSTYCZNE FILTRY DO WODY? ZACZNIJMY OD PARU PODSTAWOWYCH PYTAŃ

## Dlaczego potrzebuję filtra?

Wody powierzchniowe mogą być skażone niewidocznymi mikroorganizmami chorobotwórczymi: pierwotniakami, bakteriami i wirusami. Jeśli chcemy pić wodę bezpośrednio z niezbadanych źródeł, musimy pamiętać, że istnieje możliwość przedostania się tych mikroorganizmów do naszego ciała. Czego skutkiem mogą być np. różne problemy żołądkowe prowadzące nawet do poważnych i wyniszczających cały organizm chorób.



Kieszonkowy filtr do wody MSR TrailShot

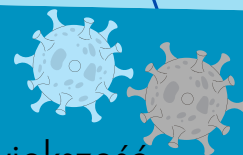




# PO CO NAM TURYSTYCZNE FILTRY DO WODY?



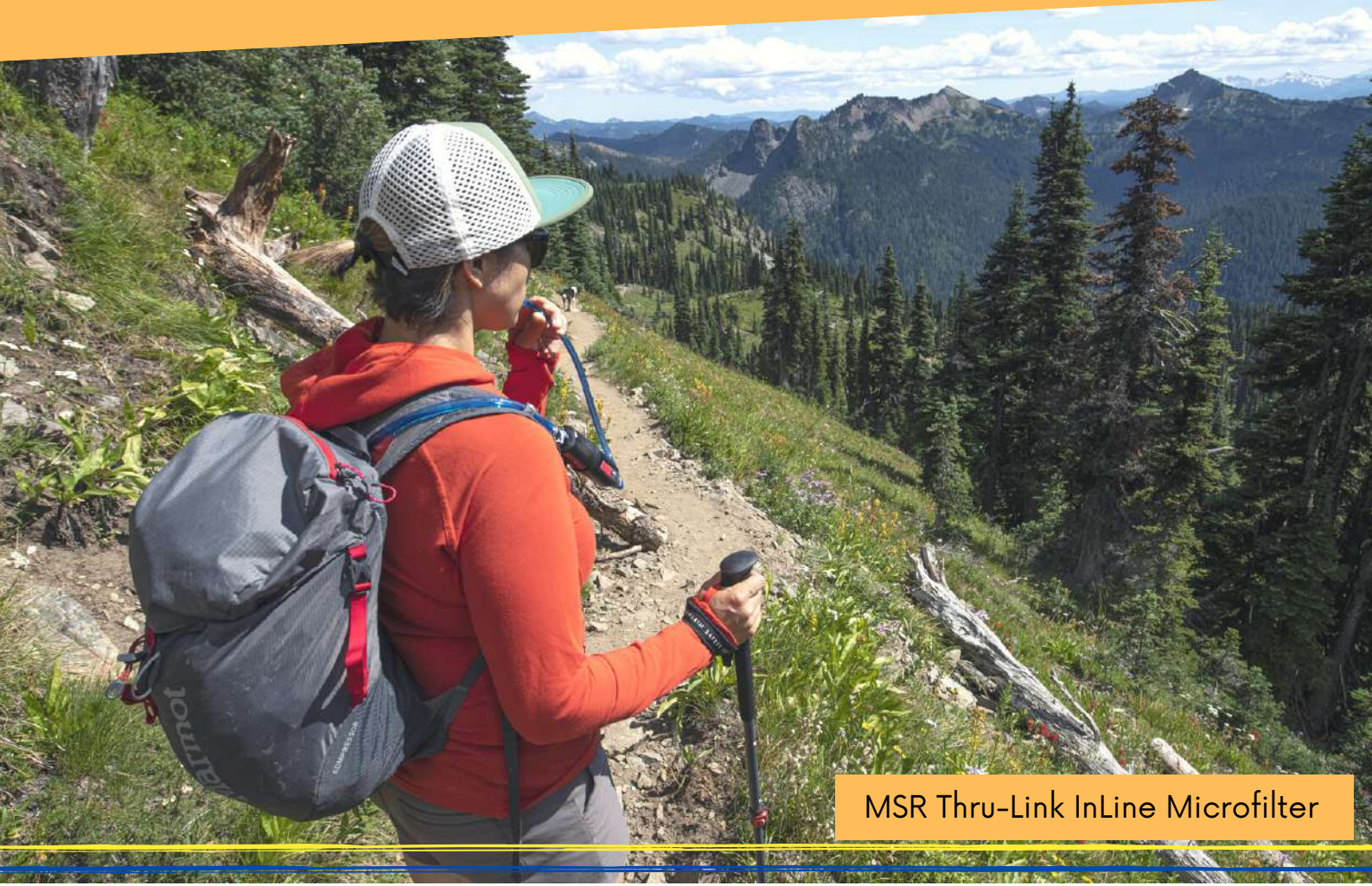
Jakie rozmiary mają pierwotniaki, bakterie i wirusy?



Największe z nich, pierwotniaki, mają ok. 1 mikrona i są odporne na większość środków dezynfekujących. Bakterie mają pomiędzy 0,5-2 mikronów. W wodzie mogą przetrwać kilka tygodni, należy uważać na nie szczególnie w pobliżu terenów rolniczych. Najmniejsze ze wszystkich są wirusy, które mogą mierzyć od 0,02 do 0,3 mikrona. Przenoszone przez wodę są bardzo odporne – mogą przetrwać nawet kilka miesięcy.

Jakie zanieczyszczenie usuwane są przez filtry turystyczne?

Decydując się na zakup filtra, musimy dobrze przemyśleć, gdzie planujemy go używać, a przed zakupem dokładnie przeczytać informacje na jego temat. Większość filtrów turystycznych usuwa pierwotniaki, bakterie, wirusy i osady. Niektóre poprawiają również smak i zapach wody. Są to jednak specyficzne cechy, inne dla każdego filtra.



MSR Thru-Link InLine Microfilter



# PO CO NAM TURYSTYCZNE FILTRY DO WODY?



## Jaka jest żywotność filtra?

To sprawa indywidualna dla każdego modelu – co ciekawe, mierzy się ją w litrach wody, a nie w przedziałach czasowych.



## Sklepy pełne są tanich butelek filtrujących. Czy potrzebuję specjalistycznego filtra turystycznego?

Butelki i dzbanki z filtrami, dostępne w większości sklepów, przeznaczone są do filtrowania wody z kranu. Została ona już wcześniej uzdatniona do użytku spożywczego i znacząco różni się od wody z naturalnych zbiorników. Dlatego, jeśli chcemy korzystać z wody z rzeki, jeziora, a nawet kałuży – warto zainwestować w filtr turystyczny.



Platypus DuoLock SoftBottle



# A ZATEM PO CO NAM FILTRY TURYSTYCZNE?



Filtry turystyczne w zależności od rodzajów mogą pełnić różne zadania:

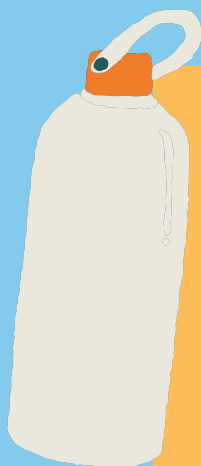
- **oczyszczają wodę** z widocznych zanieczyszczeń oraz niedostrzegalnych gołym okiem mikroorganizmów – pierwotniaków, wirusów, bakterii, pestycydów i mikroplastiku,
- **pochłaniają nieprzyjemny smak oraz zapach** wody,
- **ułatwiają pozyskanie wody** w ekstremalnych warunkach,
- **są lekkie, podręczne i wygodne** w przechowywaniu oraz użytkowaniu – nie trzeba dźwigać dużych zasobów wody pitnej, co m.in. sprzyja rozwojowi turystyki – szczególnie w miejscach bardziej oddalonych od cywilizacji,
- dzięki możliwości wielokrotnego używania **przyczyniają się do oszczędności** – nie trzeba kupować butelkowanej wody,
- są **ekologiczne** – korzystając z nich, dbamy o środowisko, ograniczamy produkcję plastiku, zmniejszamy ilość odpadów i chronimy zasoby wody na ziemi,
- dzięki ich **uniwersalności** możemy korzystać z nich każdego dnia niezależnie, czy jesteśmy w pracy, szkole, na wycieczce, w górach czy na biwaku.



PlatyPus GravityWorks 2.0 L Water Filter Bottle Kit



# RODZAJE FILTRÓW TURYSTYCZNYCH



Metody uzdatniania wody wykorzystywane w turystyce dzielimy na mechaniczne i chemiczne.

Pierwsze z nich działają dzięki przepływowi wody przez warstwy filtrujące (w oparciu o siłę grawitacji lub mechaniczne pompowanie).

Metoda chemiczna to najczęściej stosowanie tabletek wrzucanych do wody, które zawierają związki zabijające niebezpieczne jej elementy, np. bakterie. Po upływie określonego czasu woda staje się gotowa do spożycia.

W filtrach turystycznych używane są różne wkłady: HollowFiber, ceramiczne i węglowe. W niektórych modelach występują dwa rodzaje filtrów.

▶ **HollowFiber** to membrana ze spiralnie skręconych włókien, które mechanicznie oddzielają od wody patogeny i zanieczyszczenia pyłowe. Często ma wbudowaną kapsułę węglową, która poprawia smak i zapach wody. To jakby przepuszczenie brudnej wody przez sitko z bardzo małymi oczkami, przez które prześlizgnie się cząsteczka wody, ale bakterie już nie. Wkład ten cechuje się dużą wydajnością.

▶ **Wkład ceramiczny** zazwyczaj ma kształt cylindrycznego walca i wykonany jest z glinokrzemianów, które bardzo dokładnie filtrują wodę. Nie usuwa on jednak zanieczyszczeń chemicznych.

▶ **Wkład węglowy** korzysta z właściwości węgla aktywnego. Jest ekologiczny i stosowany w wielu branżach. Usuwa kilkadziesiąt substancji chemicznych, np. chlor, pestycydy i herbicydy. Zapewnia poprawę smaku, koloru i zapachu wody.





# JAK WYBRAĆ IDEALNY FILTR?

Wybranie odpowiedniego filtra to nie lada wyzwanie. Musimy wziąć pod uwagę wiele spraw – m.in. gdzie będziemy z niego korzystać, jaka w tym miejscu będzie dostępna woda, a także, ilu osobom ma posłużyć.

## GDZIE?

### Gdzie można wykorzystać filtr do wody?

**Wszędzie!** Sprawdzi się idealnie w czasie górskiej wędrówki, campingu, rodzinnej wyprawy wakacyjnej, ultramaratonu i w wielu innych sytuacjach. Może być stosowany do użytku domowego, np. w czasie awarii sieci wodociągowej albo w pracy i szkole – do oczyszczenia wody z kranu.



Możliwość dodatkowego przefiltrowania wody docenią przede wszystkim osoby cierpiące na choroby żołądka i jelit.

Pytanie „gdzie” łączy się także z potencjalnymi zagrożeniami i możliwymi zanieczyszczeniami wody. Czasem miejsca, do których wyjeżdżamy, są szczególnie narażone na konkretne wirusy czy bakterie – np. obszary, gdzie występuje cholera. Dlatego najbezpieczniej będzie, jeśli w dalekie podróże zabierzemy filtry turystyczne. Warto dodać, że mogą być one używane także w codziennych warunkach i z powodzeniem zastępują domowe filtry.





# JAK WYBRAĆ IDEALNY FILTR?



## Z KIM?

Czy nasz filtr będzie potrzebny tylko nam, czy także osobom, z którym pojedziemy na biwak albo spotkamy się przy ognisku?

To ważne pytanie. Filtry dzielą się bowiem na:

- jednoosobowe (do indywidualnego użytku), np. typu słomka,
- dla 1-2 osób, np. z pompką ręczną,
- a także pozwalające w łatwy sposób oczyścić wodę dla większej grupy osób, np. filtry grawitacyjne.

Znaczenie ma także wielkość zbiornika na wodę. Decydując się na zakup przemyślmy także: jak szybko chcemy przefiltrować wodę oraz czy zestaw filtrujący będzie jedynym źródłem picia? Jeśli zależy nam na szybkim filtrowaniu, wybierzmy filtr o dużej wydajności.



MSR Guardian Gravity Purifier



## JAK WYBRAĆ IDEALNY FILTR?

▶ Jeżeli chcemy korzystać z filtra na wyprawie trekkingowej, ultralight albo w czasie biegów sprawnościowych, przydatny może być **przenośny filtr w postaci słomki**, dzięki której napijemy się wody z każdego napotkanego zbiornika – górskiego strumienia, jeziora, stawu, a nawet kałuży.

Filtr zanurzamy w zbiorniku z wodą nieoczyszczoną i pijemy przez niego jak za pomocą słomki do napojów. Woda zasysana przez nasze usta zostaje „po drodze” przefiltrowana.

Gdy nosimy na plecach cały ekwipunek, z pewnością docenimy to lekkie i pakowne rozwiązanie. **Słomka filtrująca jest bardzo poręczna, szybka w użyciu**. Posłuży jednak tylko jednej osobie (jej pożyczanie byłoby niehigieniczne) i nie umożliwi nam przefiltrowania wody „na zapas” lub do gotowania.



▶ Chcemy filtrować wodę w czasie maratonu albo jazdy rowerem bez zbędnych przystanków? Wybierzmy model z workiem i rurką zakończoną ustnikiem – będziemy mogli pić wodę bez zatrzymywania się i uciążliwego wyjmowania oraz odkręcania butelek.

Jak to działa? Zbiornik z brudną wodą umieszczamy w plecaku, a dzięki połączeniu go z filtrem woda będzie przepływać przez rurkę z filtrem i już czysta wypływać przez ustnik.

Picie przez taki „zestaw” jest jak sączenie napoju przez słomkę, którą mamy zawsze w zasięgu ręki. Nasz organizm będzie wdzięczny za stałe nawodnienie, a my nie będziemy zmuszeni do przerywania jazdy rowerem, czy marszu.



MSR Guardian



# JAK WYBRAĆ IDEALNY FILTR?



## Wybieramy się na biwak z grupą znajomych?

Skorzystajmy z filtrów przystosowanych do użytku dla wielu osób. W tej roli sprawdzają się doskonale filtry grawitacyjne z workami o dużej pojemności.

Potrzebujemy worek na brudną wodę, worek/pojemnik na przefiltrowaną wodę oraz rurkę z filtrem. Worek z nieoczyszczoną wodą zawieszamy (np. na gałęzi). Ważne jest, by znalazł się nieco wyżej niż puste naczynie na uzdatniony płyn.

Oba zbiorniki łączymy rurką z wmontowanym filtrem i pozwalamy wodzie na swobodne przepływanie z jednego worka do drugiego. W tym czasie możemy zająć się rozbijaniem namiotu lub gotowaniem. A na koniec uzyskujemy dużą ilość czystej wody dla całej grupy.

Jeśli zależy nam na zmniejszeniu objętości i wagi bagażu, możemy użyć własnego pojemnika na czystą wodę, np. garnka czy menażki.





## DOBRA RADA!

Zastanów się, jakie będzie główne zastosowanie Twojego filtra:



Oczyszczenie wody, którą przelewasz do butelki lub worka.



Picie wody bezpośrednio ze zbiorników wodnych.



Stacjonarne uzdatnienie wody przeznaczonej do gotowania i mycia produktów spożywczych.

## NA CO JESZCZE ZWRÓCIĆ UWAGĘ?



Filtr turystyczny to sprzęt, który kupujemy na lata. Przemyślmy swoje podróżnicze plany i marzenia. W jakich miejscach na świecie będziemy z niego korzystać? Woda z tatrzańskich strumieni lub polskich jezior zawiera inne „nieczystości” niż rzeki w Afryce czy Azji.



Zastanówmy się, czy filtr ma się przydać do oczyszczania wody z bakterii i pasożytów, czy także z osadu i zanieczyszczeń chemicznych, np. pestycydów.



Zweryfikujmy, czy wybrany filtr ma wymienne wkłady oraz pojemniki na wodę, które chcemy wykorzystywać.



Warto sprawdzić także renomę i historię firmy produkującej filtry. Pozorna oszczędność może zaszkodzić naszemu zdrowiu.



# FILTR GRAWITACYJNY CZY Z POMPKĄ?



Podstawową różnicą między filtrem grawitacyjnym lub z pompką jest nasz wkład pracy w proces oczyszczania wody.

Przy pierwszym wspomnianym modelu naszym zadaniem jest jedynie napełnienie zbiornika z brudną wodą oraz poprawne połączenie go z workiem/ pojemnikiem na czystą wodę.

Przykładem takiego filtra może być **Platypus GravityWorks Water Filter System**. Filtr ten, jak każdy filtr grawitacyjny, do uzdatniania wody wykorzystuje naturalne zjawisko występujące w przyrodzie, czyli siłę grawitacji. Wystarczy, że powiesimy go wysoko, np. na drzewie. Dzięki temu brudna woda będzie łatwo spływać rurką połączoną z filtrem do pojemnika z czystą wodą (umieszczonego poniżej). W tym czasie możemy odpocząć, rozstawić namiot albo poczytać książkę, a woda sama się oczyszcza. Wspomniany filtr posiada worek na brudną wodę o pojemności 4 lub 6 litrów, z którego – przez rurkę z filtrem – przepływa woda do drugiego pojemnika. Konstrukcja umożliwia również podpięcie mniejszego zbiornika, np. butelki. **Technologia HollowFiber usuwa zanieczyszczenia mechaniczne i biologiczne o średnicy większej niż 0.2  $\mu\text{m}$ : bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe oraz mikroplastik.** Wydajność filtra wynosi 1,75 l/min, a żywotność wkładu gwarantuje przefiltrowanie około 1 500 l wody.



Podsumowując, filtry grawitacyjne możemy wykorzystać do przefiltrowania większej ilości wody dla całej grupy lub „na potem” np. do zabrania w butelce na szlak. Ciężko będzie jednak filtrować nim wodę podczas wędrówki (bez postojów).

Platypus GravityWorks Water Filter System



# FILTR GRAWITACYJNY CZY Z POMPKĄ?

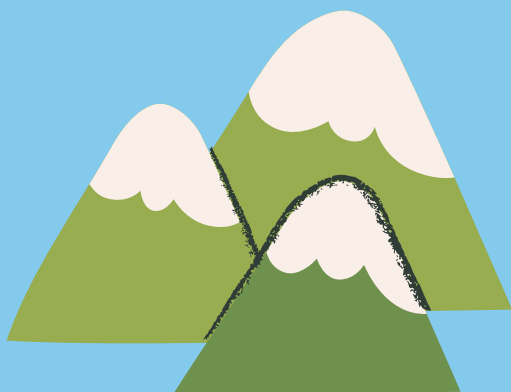


Filtr z pompką wymaga naszego większego zaangażowania, czyli siły rąk do pompowania.

Przykładem takiego sprzętu może być **MSR Guardian**. Możemy podpiąć go do butelki lub bukłaka, rurkę zanurzyć w wodzie i rozpocząć pompowanie. Zastosowana w tym filtrze technologia HollowFiber usuwa z wody bakterie, wirusy, pierwotniaki oraz osady, szlam i muł. Co więcej, filtr ten spełnia standardy militarne w zakresie filtrowania wirusów (norma NFS P248). Nie eliminuje jednak zanieczyszczeń chemicznych i toksyn. Posiada opatentowany system samooczyszczania, jest odporny na uszkodzenia i niskie temperatury. MSR Guardian jest bardzo wydajny - oczyszcza na minutę aż 2,5 l wody, a żywotność wkładu wynosi aż 10 000 litrów!



**Sprawdzi się idealnie na szlaku** – z łatwością możemy używać go podczas wędrowki. Podsumowując, filtr z pompką przyda się dla mniejszej grupy osób (z racji na fakt, że całą wodę trzeba „przepompować”), potrzebuje zbiornika z wodą, w którym go zanurzymy, możemy łatwo go użyć podczas wędrowki lub na biwaku.



MSR Guardian



**!** Wyboru pomiędzy typem filtra należy dokonać analizując miejsce zastosowania i liczbę osób, dla których będzie potrzebna czysta woda.



# FILTR: OSZCZĘDNOŚĆ I EKOLOGIA

Zakup turystycznego filtra do wody może wydawać się sporym wydatkiem. Warto jednak przeanalizować cenę pod kątem kilku faktów.

Jednorazowy wydatek prowadzi do oszczędności: wydajność np. MSR Guardian to 10 tysięcy litrów. Zakup takiej ilości wody w plastikowych butelkach to koszt ok. 20 000 zł (a ceny wody butelkowanej stale rosną).

**Filtr jest o wiele lżejszy**, a dzięki spakowaniu go na wyprawę lub biwak, nie musimy zabierać ze sobą wielu butelek. Trudno zresztą wyobrazić sobie dźwiganie zapasu wody podczas dwutygodniowego obozu wędrownego albo ultramaratonu.

To rozwiązanie ekologiczne – jeden filtr lub zestaw pozwoli oszczędzić na produkcji plastiku, a przy okazji pomoże zadbać o naturę, której zasoby wody pitnej drastycznie się kurczą.

Filtr gwarantuje nam **niezależność i bezpieczeństwo** podczas sytuacji awaryjnych (zarówno w domu, jak i w terenie).



PlatyPus QuickDraw Microfilter



MSR Guardian Gravity Purifier

# CZY WODA BUTELKOWANA JEST LEPSZA?

## CIEKAWOSTKI

### WODA MINERALNA?

Półki w sklepach pełne są butelek wody różnych marek. Potocznie wszystkie określane są mianem wody mineralnej. Konsumenci rzadko zwracają uwagę na zawarte w nich minerały. A to właśnie one – co najmniej 100 mg na litr – są niezbędne, by woda zyskała miano mineralnej.

Ze względu na poziom mineralizacji woda dzieli się na niskozmineralizowaną (do 500 mg/l), średniozmineralizowaną (od 500 do 1500 mg/l) i wysokozmineralizowaną (powyżej 1500 mg/l). **Wody mineralne pochodzą z podziemnych źródeł, dzięki czemu chronione są przed zanieczyszczeniami zewnętrznymi, a ich skład jest bezpieczny dla zdrowia.** Woda źródłana zawiera zdecydowanie mniej składników mineralnych – ok. 200-300 mg/l.

**Specjaliści polecają wodę nisko i średnio zmineralizowaną jako podstawę nawadniania organizmu.** Stanowczo natomiast odradzają spożywanie wody smakowej, która jest bardzo kaloryczna, a badania wykazały, że w 1,5 litrowej butelce takiej wody jest tyle samo kalorii, co w pączku.





# CZY WODA BUTELKOWANA JEST LEPSZA?

## CIEKAWOSTKI

### A JAK WYGLĄDA SPRAWA Z TZW. KRANÓWKĄ?

Woda w wodociągach najczęściej pozyskiwana jest z wód powierzchniowych – rzek, jezior i innych zbiorników wodnych. Niestety nie są one zabezpieczone przed zanieczyszczeniami. Woda transportowana jest rurociągami, którym daleko do sterylności. A zanim trafi do naszych kranów, poddawana jest procesowi uzdatniania, który różni się w poszczególnych stacjach wodociągowych. Często również domowe instalacje są wzbogacone filtrami. Trudno jednak mówić o tym, że jakość wody w kranie jest równa wodzie mineralnej.



# CZY WODA BUTELKOWANA JEST LEPSZA?

## CIEKAWOSTKI

### WODA BUTELKOWA – CZY MOŻE BYĆ SZKODLIWA?

Warto zastanowić się nad kwestią jakości plastiku, z którego wykonane są popularne butelki PET. Zawarte w nich cząsteczki mikroplastiku mogą przedostać się do wody i spowodować m.in. problemy hormonalne oraz zwiększyć ryzyko występowania raka.

Plastik, z którego wykonuje się zwykłe butelki do wody, jest niezwykle podatny na działania temperatury i uszkodzenia – zawarte w nim toksyny uwalniają się pod wpływem ciepła, np. promieni słonecznych albo drobnych zgnieceń. Dodatkowo woda butelkowana po otwarciu traci swoje właściwości – już po kilkunastu godzinach mogą rozwijać się w niej drobnoustroje. Co więcej, butelki PET są szkodliwe dla środowiska, rozkładają się przez wiele lat, a w czasie ich produkcji zużywana jest woda i energia elektryczna oraz powstają szkodliwe substancje.

Tworzywo używane do produkcji filtrów oraz turystycznych butelek i bukłaków jest znacznie lepszej jakości. Na przykład butelka Platypus DuoLock SoftBottle wykonana jest z nylonu i polietylenu. Dzięki temu nie zawiera szkodliwych dla zdrowia związków chemicznych, takich jak ftalany, BPA i BPS. Korzystanie z niej jest więc bezpieczne.

Co więcej – butelka nie zmienia smaku ani zapachu wody i jest w pełni kompatybilna z filtrem do wody Platypus QuickDraw Microfilter.

Taki zestaw kosztuje ok. 300 zł, ale żywotność wkładu w filtrze to aż 1000 litrów!

Zatem w cenie ok. 16-20 zgrzewek wody otrzymamy ponad 1000 litrów czystej wody.





# JAK DBAĆ O FILTR?

Turystyczne filtry do wody cechują się dużą żywotnością, warto jednak dbać o nie, aby służyły nam jak najdłużej. Razem z zakupionym filtrem otrzymasz wskazówki producenta, które podpowiedzą, jak zadbać o ten sprzęt. Jest jednak kilka uniwersalnych zasad, które można stosować do filtrów każdego rodzaju.

- Mycie filtrów podlega innym zasadom niż mycie większości naczyń.
- Nie należy używać detergentów – mogą zniszczyć lub zatkać filtr.
- Niektóre filtry mają własny system oczyszczania, warto więc z niego korzystać. Polega na tym, że czystą wodę przelewa się w kierunku odwrotnym, przez to wypłukując zalegające brudy i nieczystości. Przykładem jest filtr QuickDraw Platypusa. MSR Guardian Gravity Purifier ma nieco inny system samooczyszczania – wystarczy odkręcić zawór brudnej wody i wylać ją.
- Nigdy nie zostawiamy wody w filtrze, kiedy zakończymy jego używanie. Wylejmy ją, by mieć pewność, że nie zapleśnieje.
- Po użyciu wypłuczmy filtr i usuńmy z niego zabrudzenia.
- Co jakiś czas należy zdezynfekować filtr, najczęściej producenci polecają użycia kilku kropel domowego roztworu chloru – zgodnie z zaleceniami. Nie należy używać sody czy octu spożywczego.
- Pilnujmy wymiany wkładów do filtra, róbmy to zgodnie z wytycznymi.



# ZESTAWIENIE FILTRÓW

Nazwa	Producent	Rodzaj filtra	Wydajność	Pojemność	Żywotność	Rozmiar	Waga
Thru-Link InLine	MSR	Przepływowo-grawitacyjny	1,5 l/min	Nie dot.	1000 l	19x4,2x4,2 cm	70 g
QuickDraw Microfilter	Platypus	Przepływowy	3 l/min	Nie dot.	1000 l	12,7x4x4,6 cm	100 g
TrailShot	MSR	Przepływowy	1 l/min	Nie dot.	2000 l	6x15 cm	146 g
MiniWorks EX	MSR	Przepływowy	1 l/min	Nie dot.	2000 l	19x7 cm	456 g
HyperFlow Microfilter	MSR	Przepływowy	3 l/min	Nie dot.	1000 l	17,8x8,3 cm	221 g
Guardian	MSR	Przepływowy, pompka	2,5 l/min	Nie dot.	10 000 l	21x12 cm	490 g
AutoFlow XL Gravity Filter 10 L	MSR	Grawitacyjny	1,75 l/min	10 l	1500 l	30x35x15 cm	340 g
Guardian Gravity Purifier	MSR	Grawitacyjno-przepływowy	0,5 l/min	10 l	2000 l	10x30x10 cm	530 g
GravityWork Water Filter System 4 l	Platypus	Grawitacyjny	1,75 l/min	4 l	1500 l	8x24 cm	330 g
GravityWorks Water Filter System 6 l				6 l		26x49 cm	350 g
GravityWorks 2.0 L Water Filter Complete Kit	Platypus	Grawitacyjny	1,5 l/min	2 l	1500 l	8x23 cm	325 g
GravityWorks 2.0 L Water Filter Bottle Kit	Platypus	Grawitacyjny	1,5 l/min	2 l	1500 l	8 cm	296 g



Nazwa	Sposób wykorzystania	Metoda oczyszczania	Usuwa	Redukcja nieprzyjemnych zapachów	Zgodność z normami	Kraj produkcji
Thru-Link InLine	Potrzebny bukłak z ustnikiem	HollowFiber oraz filtr węglowy	Bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe oraz mikroplastik	tak	NSF P231	USA
QuickDraw Microfilter	Dostępny z butelkami, może być stosowany ze zwykłymi butelkami PET	HollowFiber	Bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe oraz mikroplastik			USA
TrailShot	Wkładany do zbiornika z wodą	HollowFiber	Bakterie, pierwotniaki, brud	tak	NFS P231	USA
MiniWorks EX	Pasuje do butelek i worków firmy MSR i innych marek	Ceramiczno-węglowy	Bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe, zapachy, smak, zanieczyszczenia organiczne i chemiczne, toksyny, pestycydy	tak	NFS P231	USA
HyperFlow Microfilter	Posiada adapter Quick Connect, dzięki któremu można podłączyć filtr z każdą butelką MSR oraz pojemnikiem na wodę o szerokim otworze	HollowFiber	Zanieczyszczenia mechaniczne i biologiczne, bakterie, pierwotniaki i zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe		NFS P231	USA
Guardian	Pasuje do worków MSR i popularnych butelek	HollowFiber	Bakterie, wirusy, pierwotniaki		NFS P248	USA
AutoFlow XL Gravity Filter 10 L	Posiada bukłak i przejściówkę pasującą do większości butelek z szerokim wlewem	HollowFiber	Bakterie, pierwotniaki i cząsteczki stałe		NFS P231	USA
Guardian Gravity Purifier	Posiada bukłak na brudną wodę, końcówka filtra pasuje do worków MSR i popularnych butelek	HollowFiber i aktywny węgiel; samooczyszczający	Bakterie, wirusy, pierwotniaki, zanieczyszczenia	tak	NFS P248 NFS P231	USA
GravityWorks Water Filter System 4 l	Posiada bukłak na brudną i czystą wodę	HollowFiber	Zanieczyszczenia mechaniczne i biologiczne, bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe, mikroplastik			USA
GravityWorks Water Filter System 6 l						
GravityWorks 2.0 L Water Filter Complete Kit	Posiada pojemnik na brudną i czystą wodę	HollowFiber	Zanieczyszczenia mechaniczne i biologiczne, bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe, mikroplastik			USA
GravityWorks 2.0 L Water Filter Bottle Kit	Posiada pojemnik na brudną wodę; butelka na czystą wodę nie wchodzi w skład zestawu	HollowFiber	Zanieczyszczenia mechaniczne i biologiczne, bakterie, pierwotniaki, zanieczyszczenia drobnocząsteczkowe, mikroplastik			USA

# FILTR PRZEPEŁYWOWY DO WODY MSR THRU-LINK INLINE MICROFILTER

Pozwoli cieszyć się czystą wodą wszędzie tam, gdzie go zabierzemy. Dzięki niewielkim rozmiarom zmieści się nawet w kieszeni. Jest stosowany jako filtr grawitacyjny, np. podczas biwakowania (filtr musi być stosowany z bukłakiem).



# PODRĘCZNY FILTR DO WODY PLATYPUS QUICKDRAW MICROFILTER

Ze względu na wymiary możemy zawsze mieć go pod ręką (zmieści się do kieszeni)! Pozwala na picie wody bezpośrednio ze zbiornika wodnego. Doskonale sprawdzi się zarówno z butelkami firmy Platypus, jak i zwykłymi butelkami PET. Potrafi filtrować nawet 3 l wody na minutę! Poradzi sobie z pierwotniakami, bakteriami, mułem, szczątkami roślin i mikroplastikiem





# KIESZONKOWY FILTR DO WODY MSR TRAILSHOT

Idealny gadżet dla biegaczy ultra, rowerzystów i miłośników trekkingu. Z łatwością zmieści się w kieszeni. Usunie bakterie, pierwotniaki i zanieczyszczenia, ale może pozostawić nieprzyjemny smak i zapach wody.



# FILTR DO WODY MSR MINIWORKS EX

Zapewni wodę oczyszczoną z bakterii, pierwotniaków, zanieczyszczeń drobnocząsteczkowych, niemiłych zapachów i złego smaku oraz zanieczyszczeń organicznych, a także chemicznych, toksyn i pestycydów. Dzięki standardowej średnicy pasuje do worków i butelek wielu firm. Może nie należy do najłżejszych, ale jest bardzo efektywny.



# MSR HYPERFLOW MICROFILTER



Mały, lekki i wydajny. Dedykowany jest zarówno dla sportowców, jak i amatorów. Sprawia, że picie wody ze strumienia czy jeziora jest bezpieczne i wygodne. Zastąpi wiele plastikowych butelek. Działa podobnie do pompki rowerowej, czyli poprzez pracę rąk woda zostaje zassana do urządzenia i oczyszczona.

## FILTR DO WODY MSR GUARDIAN



Jest szybki i oszczędny – jeden wkład wystarcza do przefiltrowania aż 10 000 litrów wody. Filtr posiada specjalną pompkę z systemem oczyszczania wody. Otwór filtra pasuje do worków MSR i popularnych butelek, a gwint można nakręcić na naczynie lub worek. Sprzedawany jest z dedykowanym pokrowcem zamykanym na suwak. Jest odporny na niskie temperatury i uszkodzenia, posiada normę NFS P248 – spełnia wojskowe standardy filtrowania wirusów.



# GRAWITACYJNY FILTR DO WODY MSR AUTOFLOW XL GRAVITY FILTER 10 L

To rozwiązanie idealne na biwak albo obóz. Przefiltruje wodę nawet dla kilkusobowej grupy. Zajmuje niewiele miejsca. Nie wymaga nadzoru – możemy napełnić go wodą, powiesić lub ustawić pionowo i zająć się innymi sprawami. Mocowanie rurki powyżej dna sprawia, że osad opadnie na spód i nie zanieczyści filtra.



## GRAWITACYJNO-PRZEPŁYWOWY FILTR DO WODY MSR GUARDIAN GRAVITY PURIFIER

Innowacyjny i samooczyszczający się filtr do wody. Dzięki zastosowaniu podwójnej metody oczyszczania eliminuje zanieczyszczenia oraz poprawia smak i zapach wody. Pozwala uzdatnić płyn nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach. Ma dedykowany pokrowiec zamykany na suwak.



# GRAWITACYJNY FILTR DO WODY PLATYPUS GRAVITYWORKS WATER FILTER SYSTEM



To unikalny, prosty w obsłudze system uzdatniania wody. Składa się z dwóch worków różniących się kolorystycznie – na brudną i czystą wodę oraz łączącej je rurki z filtrem. Worki wyposażone są w odpinane zaczepy do przenoszenia i powieszenia. Filtr oczyści wodę nawet dla kilkusobowej grupy, co sprawia, że jest znakomitym rozwiązaniem na biwak albo obóz. Do wyboru mamy pojemność 4 lub 6 litrów.

## GRAWITACYJNY FILTR DO WODY PLATYPUS GRAVITYWORKS 2.0 L WATER FILTER COMPLETE KIT

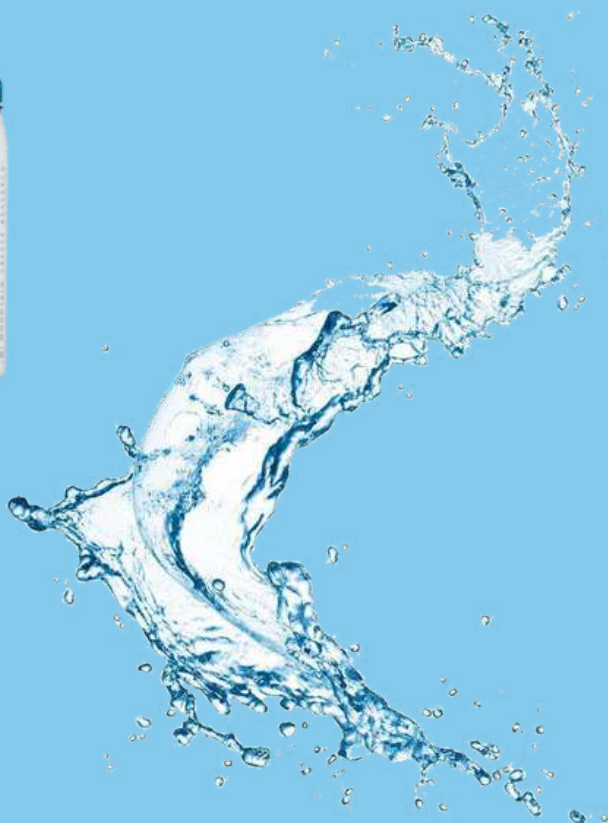
System filtracji z pojemnikiem na brudną i czystą wodę. W tym zestawie bardzo praktyczny jest pojemnik na czystą wodę, będący równocześnie butelką, którą możemy zabrać ze sobą na wędrowną. Końcówka wężyka pasuje do większości butelek i systemów nawadniających. Filtr uzdatni i oczyści wodę, np. ze strumienia lub jeziora, a dzięki dużej wydajności może posłużyć do filtrowania wody nawet dla kilku osób.





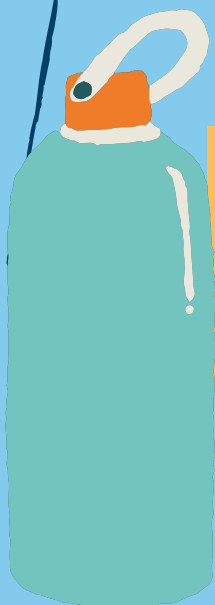
# GRAWITACYJNY FILTR DO WODY PLATYPUS GRAVITYWORKS 2.0 L WATER FILTER BOTTLE KIT

Wykorzystuje unikalny system filtrowania wody. W zestawie znajduje się pojemnik na brudną wodę, nie ma jednak butelki. Końcówka wężyka pasuje do większości dostępnych na rynku butelek i worków na wodę, dzięki czemu można filtrować ją prosto do ulubionego pojemnika.



Producenci filtrów przygotowali szeroką ofertę akcesoriów dodatkowych, które będą pomocne przy wygodnym uzdatnianiu wody. Oprócz wymiennych wkładów dostępne są również zestawy naprawcze, które pomogą w kryzysowej sytuacji.

# BUTELKI PLATYPUS



Rozwiązaniem, które warto wziąć pod uwagę, są także nowoczesne butelki amerykańskiej firmy Platypus. Poręczne i składane butelki oraz bukłaki, które przydadzą się szczególnie na wyprawie trekkingowej, podczas treningu czy górskiej wycieczki.

## BUTELKA PLATYPUS DUOLOCK SOFTBOTTLE

Występuje w dwóch rozmiarach – 0,75 l i 1 l. Butelka z szerokim otworem powstała z lekkiego materiału, który nie zawiera niebezpiecznych substancji oraz nie wpływa na smak i zapach wody. Wbudowany karabinek ułatwia transport butelki. Dzięki możliwości zwinięcia produktu do małych rozmiarów nie zabiera cennego miejsca w plecaku. Szczelne zamknięcie DuoLock zakończone jest wygodnym ustnikiem. Sprawdzi się doskonale dla sportowców oraz turystów. Występuje w kilku kolorach.





# BUKŁAK NA WODĘ PLATYPUS BIG ZIP EVO RESEVOIR

To ciekawy system nawadniający - umożliwia picie wody bez konieczności użycia rąk. Do tego modelu można z łatwością podpiąć filtr Thru-link, dzięki czemu będziemy mogli dodatkowo przefiltrować wodę. Worek na wodę (o pojemności 1,5 l, 2 l lub 3 l) połączony jest z wygodną rurką z ustnikiem. Jest niezwykle lekki i prosty w użytkowaniu. Wystarczy napełnić worek wodą, użyć zamknięcia strunowego połączonego z zaciskiem na stałe przytwierdzonym do bukłaka. Worek zmieści się w plecaku. Sprawdzi się idealnie w czasie biegu, jazdy na rowerze czy wyprawy trekkingowej. Nie tylko wygodnie nawodnimy organizm, ale też nie będziemy martwić się o higienę, bowiem wewnętrzna powłoka antybakteryjna z jonów srebra blokuje namnażanie się bakterii. Model dostępny jest również w wersji poziomej.



# BUKŁAK NA WODĘ PLATYPUS HOSER RESERVOIR



To idealne rozwiązanie dla wszystkich aktywnych osób. System nawadniający umożliwia ugaszenie pragnienia bez użycia rąk. Worek z płynem zakręcany jest szczelną nakrętką, z której wychodzi rurka. Napój pije się przez specjalny ustnik, poprzez lekkie przygryzienie końcówki. Dzięki temu możliwe jest nawadnianie organizmu w trakcie ruchu, np. biegu, czy marszu. Bukłak został wykonany z wytrzymałych materiałów, które są całkowicie bezpieczne dla zdrowia. Co więcej, posiada on specjalną wewnętrzną powłokę antybakteryjną z jonów srebra. Występuje w czterech pojemnościach: 1 l, 1,8 l, 2 l, 3 l. Największy z nich waży zaledwie 109 g i ma wymiary 18 x 42 cm.

## BUTELKA NA WODĘ PLATYPUS PLATYBOTTLE



To poręczna butelka na wodę o pojemności 2 litrów. Jest lżejsza aż o 80% od podobnych butelek o tej pojemności. Dzięki charakterystycznemu przewężeniu jest wygodna do trzymania w rękę, a napełnioną płynem można łatwo postawić. Jest prosta w użyciu i po zwinięciu z łatwością zmieści się w każdym bagażu. Wykonana jest z potrójnego laminatu, który nie zawiera szkodliwego BPA. Specjalna wewnętrzna powłoka chroni napój przed zmianą smaku i zapachu. „Funkcjonalność” butelki można rozszerzyć przy zastosowaniu innych rodzajów nakrętek Platypus oraz rurki do picia, dzięki której stanie się wygodnym systemem nawadniającym.

## BUTELKA NA WODĘ PLATYPUS SOFTBOTTLE

Ma pojemność 1 litra. Dzięki niewielkiemu rozmiarowi jest poręczna i funkcjonalna. Zrolowana zmieści się nawet w kieszeni. Wykonana została z wytrzymałego i bezpiecznego potrójnego laminatu. Jest ekologiczna, zastępuje wiele jednorazowych plastikowych butelek. Wewnętrzna powłoka chroni smak napoju i gwarantuje antybakteryjność. Występuje z dwoma rodzajami zamknięcia: zwykłą zakrętką lub zaworem otwórz-zamknij, można też połączyć ją z rurką z ustnikiem. Butelkę można zamknąć także zwykłą zakrętką od butelki PET.





# AKCESORIA DO BUTELEK PLATYPUS



## ADAPTER DO BUTELEK PLATYPUS UNIVERSAL BOTTLE ADAPTER

Pozwoli na użycie filtra Platypus GravityWorks bezpośrednio w połączeniu z butelką z szerokim otworem.

## IZOLATOR RURKI I OSŁONA USTNIKA PLATYPUS DRINK TUBE INSULATOR

Pomaga utrzymać odpowiednią temperaturę płynu w rurce. Zimą chroni przed zamrożeniem napoju, latem – przed zbytnim nagraniem. Specjalny rzep ułatwia umocowanie do plecaka.



## MOCOWANIE MAGNETYCZNE RURKI PLATYPUS MAGNETIC DRINK TUBE CLIP

To magnetyczny klips, który pozwala na przymocowanie rurki do plecaka lub ubrania.



## OSŁONA USTNIKA PLATYPUS BITE VALVE COVER

Chroni ustnik przed brudem i uszkodzeniami, sprawdzi się do każdego ustnika firmy Platypus.

## RURKI Z USTNIKIEM

Dzięki nim rozszerzysz funkcjonalność swojej butelki na wodę. Jest to też część wymienna do zestawów, dzięki czemu nie musimy kupować całego nowego systemu nawadniania, lecz jedynie wymienić zużyty ustnik z rurką.



# AKCESORIA DO BUTELEK PLATYPUS

## USTNIKI

Gwarantują wygodny sposób podawania wody. Ustnik wystarczy lekko przygryźć i można rozkoszować się wodą bez użycia rąk.



## WIESZACZEK PLATYPUS DO BUKŁAKÓW NA WODĘ

Pozwala wygodnie zamocować bukłak w plecaku.

## ZAKRĘTKA PLATYPUS CLOSURE CAP

Idealna do butelek i pojemników firmy Platypus, może być stosowana do butelek typu PET, a także w razie zgubienia zastąpiona zwykłą nakrętką do butelki typu PET.



## ZAKRĘTKA PLATYPUS DUOLOCK CAP

To zapasowa zakrętka do butelek DuoLock.



## ZAKRĘTKA TYPU ZAMKNIJ-OTWÓRZ PLATYPUS PUSH-PULL CAP

Pozwala na picie wody bez mozolnego odkręcania butelki, co jest bardzo praktycznym rozwiązaniem np. podczas jazdy rowerem, może być stosowana do butelek typu PET, a także w razie zgubienia zastąpiona zwykłą nakrętką do butelki typu PET.





# AKCESORIA DO BUTELEK PLATYPUS

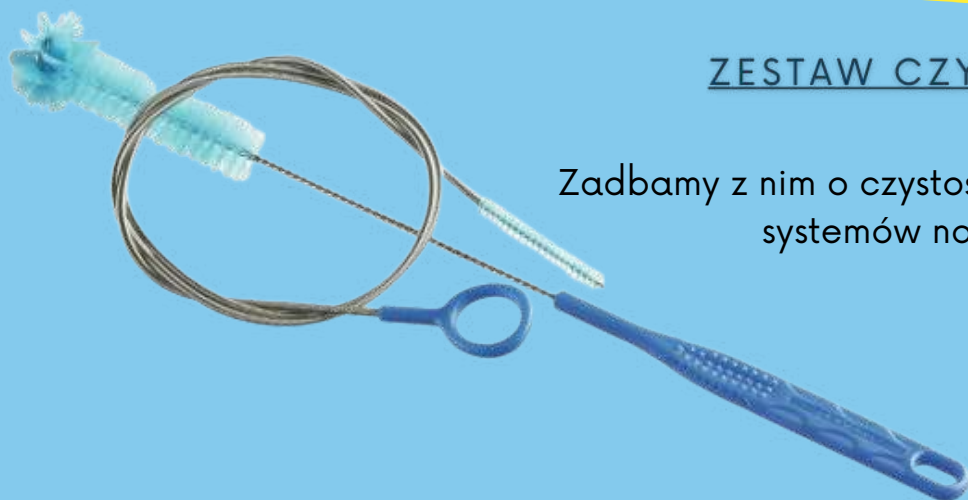
## ZAWÓR PLATYPUS BIG ZIP EVO SHUT OFF VALVE

To połączenie ustnika i rurki. Służy do zamykania i otwierania przepływu wody w pojemnikach Big Zip EVO Platypus.



## ZESTAW CZYSZCZĄCY

Zadbamy z nim o czystość butelek, bukłaków i rurek systemów nawadniających.



## POJEMNIK NA WINO PLATYPUS PLATYPRESERVE

To pojemnik na wino, dzięki któremu zabierzemy ulubiony napój na wyprawę w góry lub trekking. Lekki i wytrzymały, nie pochłania zapachów i jest łatwy do odpowietrzenia. Dzięki pojemności 800 ml zmieści zawartość klasycznej butelki wina.



# ZALETY PRODUKTÓW MSR I PLATYPUS

## MSR, czyli Mountain Safety Research



to firma, która zrodziła się z pasji wspinaczkowej. Od 1969 roku tworzy bezpieczny i niezawodny sprzęt, przykładając dużą wagę do ciągłego rozwoju technologii. Takie podejście sprawia, że marka MSR jest innowacyjna i przyjazna użytkownikom. Produkty są maksymalnie dopracowane, estetyczne, ergonomiczne, wytrzymałe i łatwe w obsłudze. MSR udziela 3 letniej gwarancji, pod warunkiem, że sprzęt został zakupiony w autoryzowanych punktach sprzedaży lub u dystrybutora na stronie: [www.paker.pl](http://www.paker.pl)



Twórców **Platypus'a** ponad 40 lat temu zainspirował... dziobak. Oferta firmy udowadnia, że można połączyć wygodę i bezpieczeństwo. Specjalizują się w tworzeniu zbiorników na wodę – butelek, bukłaków i worków. Dzięki szerokiej gamie akcesoriów dodatkowych każdy może stworzyć idealny, dopasowany do siebie system filtrowania oraz przechowywania wody. Ich produkty są niezwykle lekkie i wygodne w użyciu, a po złożeniu zajmują niewiele miejsca. Doceniają je użytkownicy, o czym świadczą liczne nagrody branżowe. Klienci chwalą także dożywością gwarancję na produkty marki Platypus.



# TABLETKI DO UZDATNIANIA WODY

Ciekawą alternatywą dla filtrów są specjalne tabletki do uzdatniania wody.

Przede wszystkim są niezwykle lekkie i zajmują niewiele miejsca.

Sprawdzą się idealnie w czasie podróży do miejsc z ograniczonym dostępem do wody pitnej.

Przykładem mogą być:

## TABLETKI DO DEZYNFEKCJI WODY PITNEJ JAVEL AQUA



Tabletki powstały na bazie chloru i zawierają substancje czynne, które usuną z wody wirusy, bakterie i grzyby – mikroorganizmy, które wywołują zaburzenia żołądkowo-jelitowe. Spełniają europejskie normy EN 12931 oraz EN 12933. Mogą być także używane w sytuacji zagrożenia epidemiologicznego.

Opakowanie zawiera 20 tabletek, które należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Do uzdatnienia 1 litra wody wystarczy jedna tabletką. Po jej zastosowaniu należy jednak odczekać przed jej spożyciem około 30 minut i dopiero potem pić. W przypadku ryzyka występowania w wodzie ameby, trzeba rozpuścić dwie tabletki na 1 litr wody i wydłużyć czas oczekiwania do 60 minut.

# FAQ – NAJCZĘŚCIEJ ZADAWANE PYTANIA

## GDZIE KUPIĘ WYMIENNE WKŁADY DO FILTRA?

Wkład do filtra turystycznego najlepiej kupić w sklepie, w którym był zakupiony filtr, dobierając go do konkretnego modelu. Użycie niewłaściwego wkładu może trwale uszkodzić filtr.

## USZKODZONY FILTR – CZY MOGĘ SAM GO NAPRAWIĆ?

Nie zalecamy samodzielnej naprawy filtra w czasie trwania gwarancji – będzie to skutkowało jej utratą. Po okresie gwarancyjnym możemy skorzystać ze specjalnych zestawów naprawczych przygotowanych przez producenta.

## CZY MAŁE DZIECI MOGĄ PIĆ WODĘ Z FILTRA TURYSTYCZNEGO?

W większości przypadków picie przez dzieci przefiltrowanej wody będzie bezpieczne, podobnie jak dla dorosłego. W przypadku niemowlaków zalecamy jednak przegotowanie wody przed spożyciem.

## CZY WARTO KUPOWAĆ FILTR ONLINE?

Oczywiście, pod warunkiem, że zrobimy to odpowiedzialnie. Wybierzmy zaufany sklep internetowy, nie korzystajmy z przypadkowych aukcji, a przede wszystkim ze zbyt atrakcyjnych ofert cenowych. Kupując filtr od niesprawdzonego sprzedawcy nie możemy być pewni, jakie jest źródło pochodzenia takiego sprzętu, jak był przechowywany i transportowany oraz czy spełnia opisane standardy.





**Dystrybutor:**  
Paker Sp. z o.o.  
ul. Płocka 17 lok. 8  
01-231 Warszawa  
tel. 22 631 82 01  
kontakt@paker.pl  
[www.paker.pl](http://www.paker.pl)

Paker jest oficjalnym Dystrybutorem marek MSR i Platypus.

Od 1991 roku realizujemy naszą misję pomagając w realizacji życiowych pasji osobom aktywnie spędzającym czas.

W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt - służyliśmy pomocą i radą. Obsługą gwarancyjną producenta prowadzoną za pośrednictwem dystrybutora objęte są wyłącznie towary zakupione w autoryzowanej sieci sprzedaży.



UWAGA! Wygląd, kolor i opis zamieszczonych w katalogu obiektów może odbiegać od produktów znajdujących się w sprzedaży.

Zastrzegamy sobie możliwość błędów edytorskich. Nazwy producentów i marki produktów należą do ich właścicieli i prezentowane są wyłącznie w celach informacyjnych.