

Witam.

Zadanie polega na uzupełnieniu prawidłowo tekstu. Należy wykonać zadanie szybko i obowiązkowo. Proszę podać nazwisko, imię oraz klasę oraz przesłać rozwiązane zadanie na następujący adres e-mail : janmuszynski20@gmail.com

Jan Muszyński

Glacjologia. Znaczenie lodowców i lądolodów

- Nauką badającą lodowce i lądolody jest **GLACJOLOGIA**.
- Lodowce zawierają 2,2% wody występującej na powierzchni Ziemi – stanowi to aż 98% wód śródlądowych.
- Lodowce i stała pokrywa śnieżna zajmują powierzchnię 16,3 mln km² – około 11% powierzchni lądów.
- Znaczenie badań glacialnych polega jednak nie na wielkości obszaru badań.
 - Lodowce, szczególnie na obszarach polarnych, pełnią ważną rolę w cyrkulacji atmosferycznej oraz w krążeniu wody w przyrodzie.
 - Lodowce miały i nadal mają wpływ na kształtowanie rzeźby Ziemi.
 - Wystarczy tylko przypomnieć, że prawie całe terytorium Polski nosi piętno plejstoceńskich zlodowaceń, a gdyby stopniały lodowce i lądolody, to spowodowałyby podwyższenie poziomu Wszechocanu o 66 metrów.



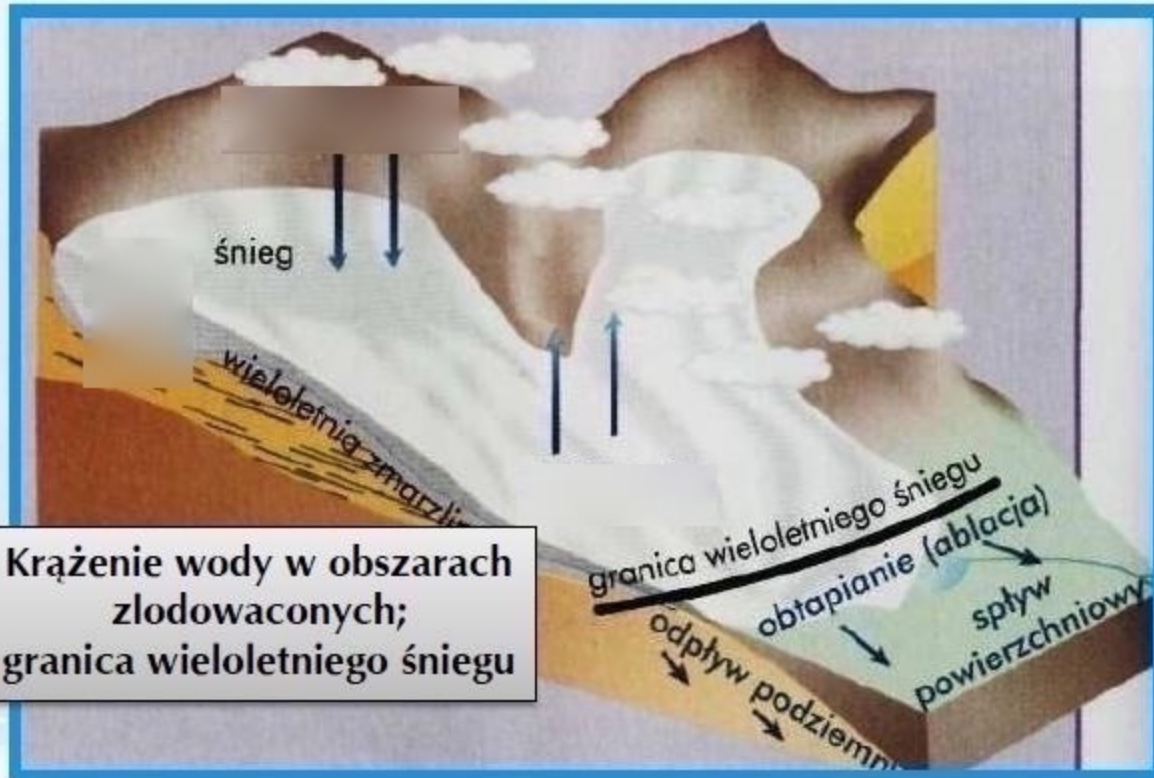
Definicja lodowca

- **LODOWIEC** to z e i l e nagromadzenie lodu powstałego w wyniku przeobrażenia śniegu.
- Trudno podać precyzyjne kryteria wielkości i trwałości lodowca.
 - Przykładem może być Lodowczyk pod Bańdziochem, leżący u stóp Mi ęgo Szczytu nad M ę m O ę m, będący płatem śniegu i lodu.
 - Czasami nie znika on w porze letniej nawet przez kilka lat, czasami – gdy lata są cieplejsze – topi się.
 - Nie spełnia zatem warunku trwałości i stąd jego nazwa “lodowczyk”, a nie “lodowiec”.
- W Polsce lodowców obecnie nie ma, ale mogłyby być.
 - Lodowce powstają z opadów śnieżnych na obszarach znajdujących się powyżej gó r w i ę s ę u.
 - Granica ta po polskiej stronie występuje na wysokości około 23 ę m n.p.m.
 - Ponieważ najwyższy szczyt Polski, R ę , ma 24 ę m n.p.m., właśnie na Rysach mógłby powstać współczesny lodowiec.
 - Nie powstał, gdyż nachylenie stoku uniemożliwia gromadzenie się śniegu i lodu.
 - Ukształtowanie terenu jest drugim warunkiem powstania lodowców.



1. Przewaga opadów nad topnieniem

- Muszą występować na tyle **śniegu**, że w cieplejszej porze roku nie zdoła on zupełnie stopnieć.
- Opady śniegu występują na około 40% powierzchni lądowych, ale **bilans śniegu** występuje w wysokich szerokościach geograficznych i na obszarach wysokogórskich.
- Granicę obszaru o dodatnim bilansie śniegu określa się jako **G** **Ę (LINIĘ) W** **ŚNIEGU**,
- w literaturze powszechnie stosowana jest także nazwa – “granica wiecznego śniegu” - jest ona nie do końca dobra, ponieważ nic nie jest wieczne, tym bardziej śnieg i lód w okresie globalnego ocieplenia.



Krążenie wody w obszarach zlodowaconych; granica wieloletniego śniegu



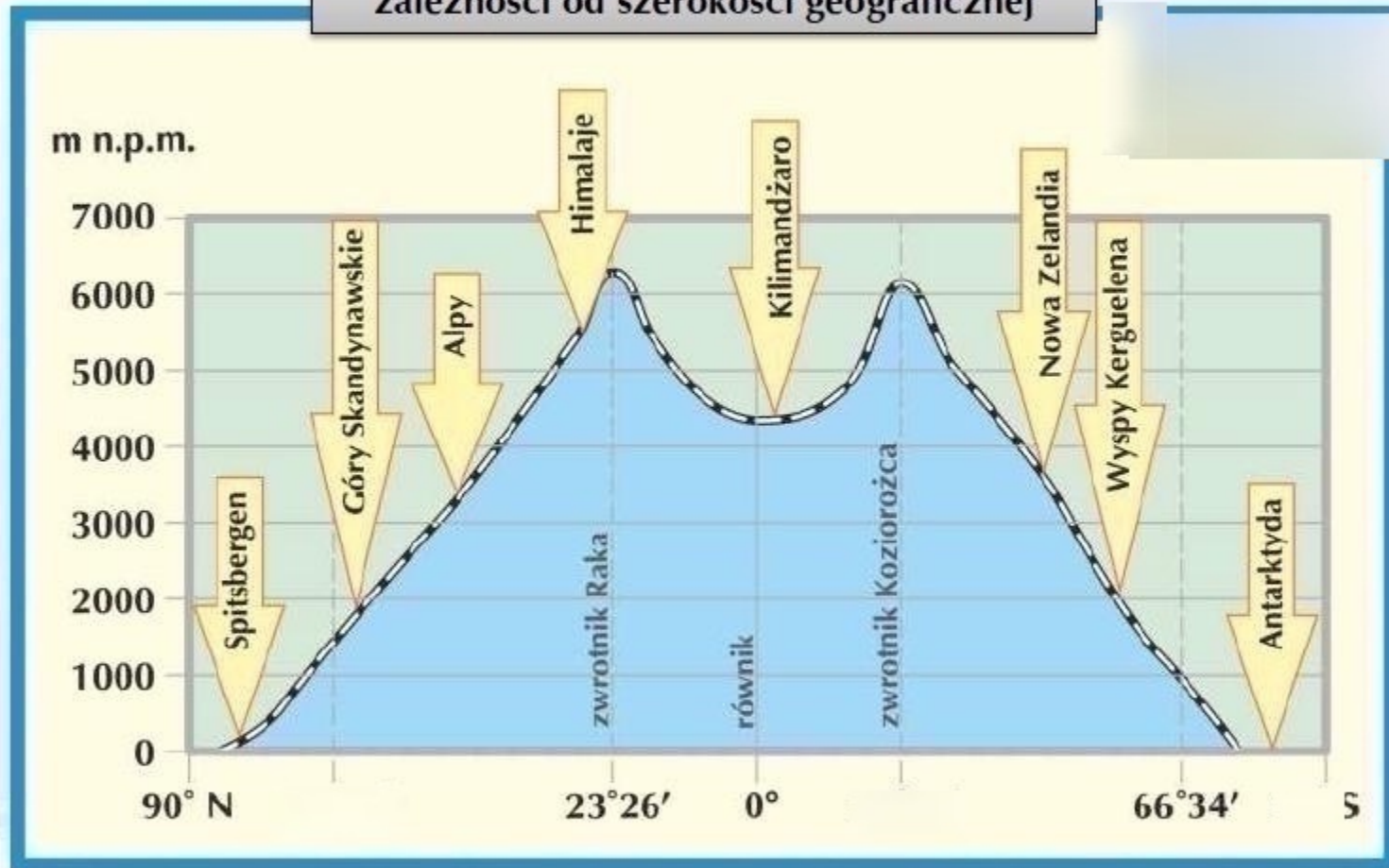
Granica wieloletniego śniegu

• **P** e granicy wieloletniego śniegu

zależy od **g** :

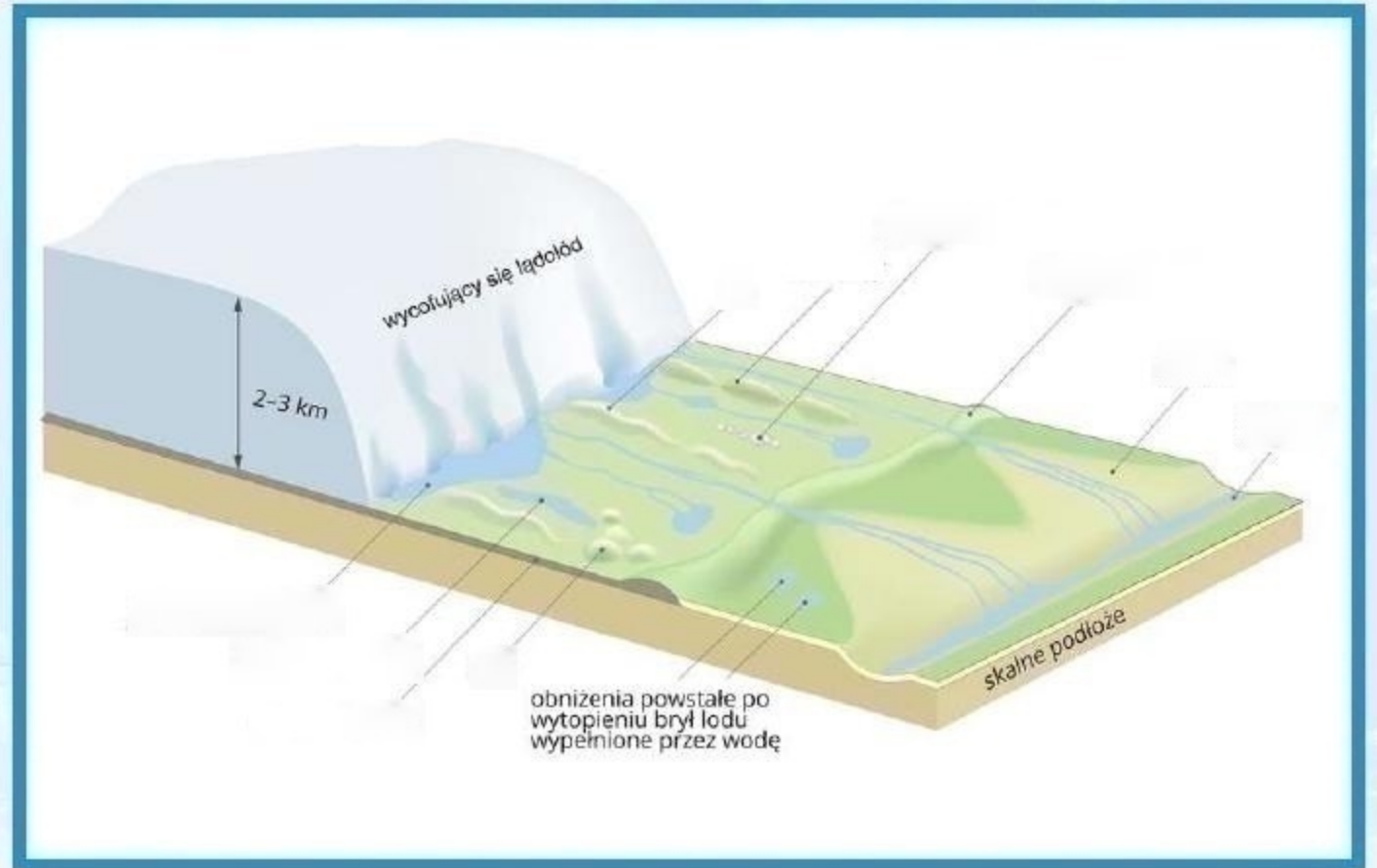
- w strefie równikowej znajduje się ona na wysokości ok. 4500 – 5000 m n.p.m.;
- nad zwrotnikami, podnosi się do około 6400 m n.p.m.,
- powód: bardzo małe opady;
- w wyższych s. **g** granica ta leży stopniowo coraz niżej;
- w szerokościach umiarkowanych waha się w przedziale: 1500 – 3500 m n.p.m.,
- w środkowej **g** przebiega około 2300 m n.p.m.;
- w pobliżu biegunów schodzi do poziomu morza.
- Jednak nawet w strefach polarnych powstawanie lądolodów możliwe jest tylko w warunkach klimatu **m** .
- Dodatkowych mas śniegu mogą dostarczać wiatry, a w górach także lawiny.

Granica wieloletniego śniegu na Ziemi w zależności od szerokości geograficznej



Rodzaje ruchów lodowca

- **RUCH LODU W LODOWCU** nie jest równoznaczny z przesuwaniem się do przodu czoła lodowca:
 - **T** **A LODOWCA** – jeżeli czoło przesuwa się do przodu tylko wtedy, kiedy tempo ablacji jest mniejsze od tempa dostawy lodu.
 - **S** **A LODOWCA** – jeżeli dostawa lodu i topnienie (ablacja) równoważą się, czoło pozostaje w spoczynku.
 - **R** **A LODOWCA** – jeżeli a jest szybsza od dostawy lodu, czoło wycofuje się.



1. Łądolody

• Łądolody to:

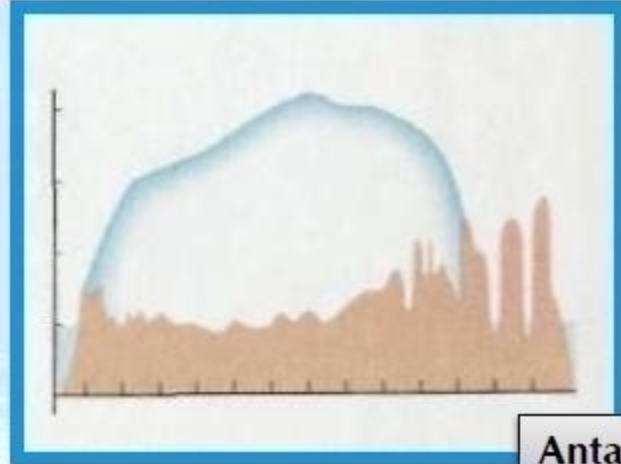
- wielkie ciałe lodowe zakrywające całkowicie powierzchnię jakiegoś obszaru (w tym także wszystkie formy jego rzeźby);
- grubości nawet kilku kilometrów,
 - miejscami ponad 4500 m;
- z lodem poruszającym się w regularnych cyklach.

• Występowanie:

- Antarktyda (14 mln km²),
- Grenlandia (1,7 mln km²).
- W Polsce występował ostatnio podczas zlodowaceń plejstocenowych.



Grenlandia



Antarktyda

