

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ  
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych  
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

## Monitoring przyrodniczy Łaty wodowskazowe i łaty śniegowe

Wszystkie szkoły biorące udział w projekcie zostały zaproszone do prowadzenia monitoringu przyrodniczego w okolicy szkoły. Głównym celem prowadzenia obserwacji i pomiarów jest przybliżenie uczniom zawodów o charakterze użyteczności społecznej w ramach tzw. „pracy w służbie” oraz umiejętności obserwacji otaczającej przyrody.

Dostarczone do szkół zestawy urządzeń oraz przyrządów do pomiarów meteorologicznych zostały opisane i omówione w materiałach zamieszczonych na platformie projektu Eduscience (<http://platforma.eduscience.pl/meteorology>). Do szkół dostarczono również łatę wodowskazową (wodowskaz) oraz łatę śniegową (śniegowskaz). Elementy te wyglądają podobnie, jednak ich przeznaczenie jest różne.

W dalszej części zostaną przedstawione sposoby wykonywania pomiarów z uwzględnieniem prawidłowej instalacji, natomiast montaż urządzeń zostanie wykonany przez szkoły w sposób zapewniający prawidłowe działanie sprzętu, bezpieczeństwo uczniów oraz chroniący przed kradzieżą i mechanicznym uszkodzeniem.

Ze względu na dostarczony do wszystkich szkół jednakowy zestaw do obserwacji meteorologicznych, opis instalacji oraz wykonywania pomiarów dodatkowych zostały dołączone w celach informacyjnych. O ich wykorzystaniu, do celów edukacyjnych, decyduje nauczyciel.



PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ  
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych  
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE

## 1. Łata śniegowa (śniegowskaz)

W okresie występowania pokrywy śnieżnej do określenia miąższości warstwy świeżego śniegu wykorzystuje się podziałkę centymetrową znajdującą się na łacie śniegowej. W tym celu podczas prac związanych z organizacją ogródka meteorologicznego, należy zainstalować dostarczoną do szkół, tzw. łatę śniegową (śniegowskaz), stosując się do poniższych wskazówek:

- Łata śniegowa powinna być zainstalowana z dala od budynków, drzew i wysokich krzewów.
- W miejscu uniemożliwiającym naruszenie świeżego opadu śniegu np. poprzez zdeptanie.
- Z dala od źródła pyłów, sadzy oraz źródła ciepła.

Łata śniegowa (wyglądem przypominająca linijkę) jest to biały prostokątny profil metalowy o długości 220 cm z naniesioną podziałką 1 cm o zakresie od 0 cm do 170 cm. Szerokość łaty na całej jej długości jest taka sama.

**Łatę śniegową należy zainstalować w ogródku meteorologicznym w pozycji pionowej, tak by wartość 0 cm znajdowała się tuż przy powierzchni gruntu!**

Miąższości (głębokości) warstwy śniegu dla dnia, w którym wykonujemy pomiar, liczona jest

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ  
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych  
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

od poziomu gruntu, czyli 0 cm na łacie śnieżnej. Pomiar polega na odczytaniu wartości z łaty w punkcie znajdującym się na wysokości powierzchni śniegu. Pomiaru dokonujemy z dokładnością do 1 cm.

## **2. Łata wodowskazowa (wodowskaz)**

Łata wodowskazowa służy do odczytu stanu poziomu wody w rzekach i zbiornikach wodnych. Jeżeli na terenie lub w bliskim sąsiedztwie szkoły znajduje się ciek lub zbiornik wodny, szkoła może zainstalować wodowskaz.

**Jeżeli szkoła nie ma możliwości zainstalowania łaty wodowskazowej, wypełniając raport monitoringu pomija pole „rejestr stanu wód”**

Łata wodowskazowa jest to biały prostokątny profil metalowy o długości 220 cm z naniesioną podziałką 1 cm o zakresie od 0 cm do 170 cm. Na całej długości łaty wodowskazowej widoczna jest czerwona linia, grubości ok. 5 mm, która ułatwia odczyt. Łata wodowskazowa jest wyraźnie szersza od łaty śniegowej. Część łaty znajdująca się poniżej 0 cm jest przystosowana do zainstalowania w korycie rzeki lub zbiorniku wodnym, poprzez wbicie i ustabilizowanie w pozycji pionowej.

**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ  
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych  
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

Łatę wodowskazową należy zainstalować blisko brzegu, ale w miejscu, które pozwoli zarejestrować wszystkie możliwe stany wody, zarówno niskie (lato) jak również wysokie (późna jesień, wczesna wiosna). W rzece szerszy bok łaty powinien być skierowany równoległe do nurtu. W zbiorniku wodnym równoległe do brzegu.

Należy pamiętać, że zainstalowanie łaty w rzece pozwala na rejestrację szybkich zmian stanu wody np. dobowe, godzinowe; oraz zmian sezonowych. Natomiast w zbiornikach wodnych łata wodowskazowa pozwoli na zaobserwowanie zmian sezonowych oraz ewentualnych epizodów ekstremalnych np. po deszczach nawalnych.

**Łatę wodowskazową należy zainstalować w korycie rzeki lub zbiorniku wodnym w pozycji pionowej, tak by wartość 0 cm znajdowała się tuż przy dnie!**

Jeżeli nie uda się idealnie wymierzyć poziomu 0 cm (na podziałce łaty) z powierzchnią dna, należy określić nowe „Zero”. W tym celu, przy pomocy miary, mierzymy łatę od góry do dna. Pamiętając, że łata ma 170 cm wysokości możemy obliczyć tzw. poprawkę.

Pomiar polega na odczytaniu wartości z łaty w punkcie znajdującym się na wysokości powierzchni lustra wody. Pomiaru dokonujemy z dokładnością do 1 cm.

Przykład:

Zainstalowaliśmy łatę w taki sposób, że powierzchnia dna wskazuje 5 cm na łacie



**PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW UNII EUROPEJSKIEJ  
W RAMACH EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO**

**Podnoszenie kompetencji uczniowskich w dziedzinie nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych  
z wykorzystaniem innowacyjnych metod i technologii - EDUSCIENCE**

wodowskazowej. Nasze nowe „Zero” to 5 cm. Wykonując pomiar stanu poziomu wody otrzymujemy wartość 100 cm. Od tej wartości odejmujemy 5 cm. Rzeczywisty stan poziomu wody (głębokość wody) wynosi 95 cm. Poprawka do wszystkich pomiarów wynosi -5 cm.