

ARDUINO IDE

INSTALACJA, KONFIGURACJA I OPIS INTERFEJSU ŚRODOWISKA ARDUINO IDE 2.0.3

WPROWADZENIE

Arduino IDE (ang. Integrated Development Enviroment) jest otwartym środowiskiem programowania komputerowego, które umożliwia implementację oraz transfer kodu na płytke uruchomieniową Arduino (różnego typu). Obecnie istnieją dwie możliwości realizacji projektów z wykorzystaniem:

1. [Arduino Web Editor](#) – w którym utworzone szkice zostają zapisane w chmurze (dostęp z każdego urządzenia oraz możliwość wykonywania kopi zapasowych). Zaletą tego rozwiązania jest brak konieczności aktualizacji oprogramowania czy instalacji bibliotek.
2. [Arduino IDE](#) – będące wersją desktopową (offline).

Wykorzystanie powyższego oprogramowania wymaga od projektanta posiadanie fizycznego urządzenia wraz z niezbędnymi elementami pomiarowymi oraz wykonawczymi. Istnieje jednak możliwość wykorzystania darmowych symulatorów płytek rozwojowych (w tym Arduino), które zyskują na popularności. Zaletą tego typu symulatorów jest brak konieczności posiadania wymaganego sprzętu do przetestowania opracowanego projektu. Najbardziej znanymi symulatorami Arduino jest: [TinkerCAD](#) oraz [Wokwi](#).

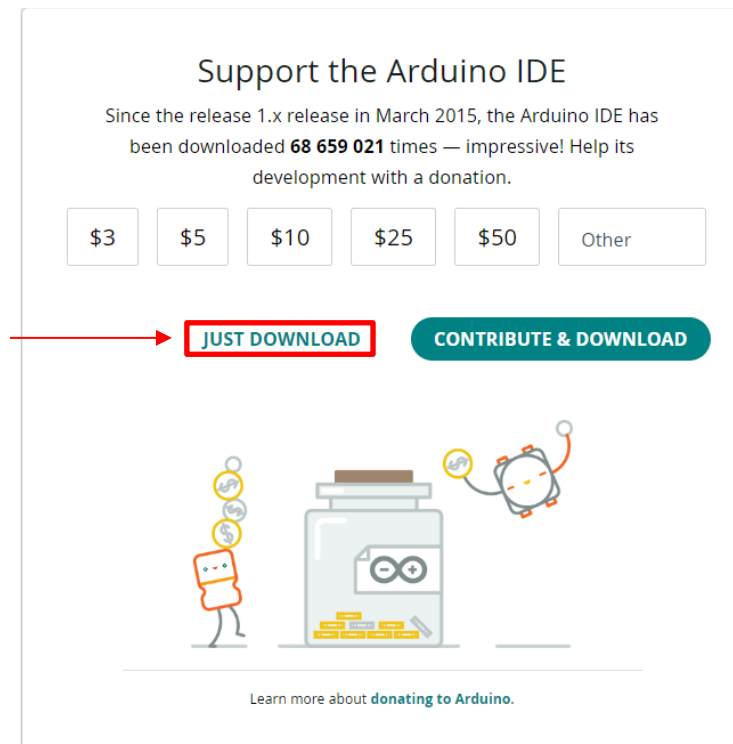
INSTALACJA ARDUINO IDE 2.0.3

Instrukcja została opracowana dla systemu Windows 64-bit (istnieje jednak również możliwość instalacji oprogramowania na systemach Linux oraz macOS). W celu poprawnej instalacji należy wykonać następujące czynności:

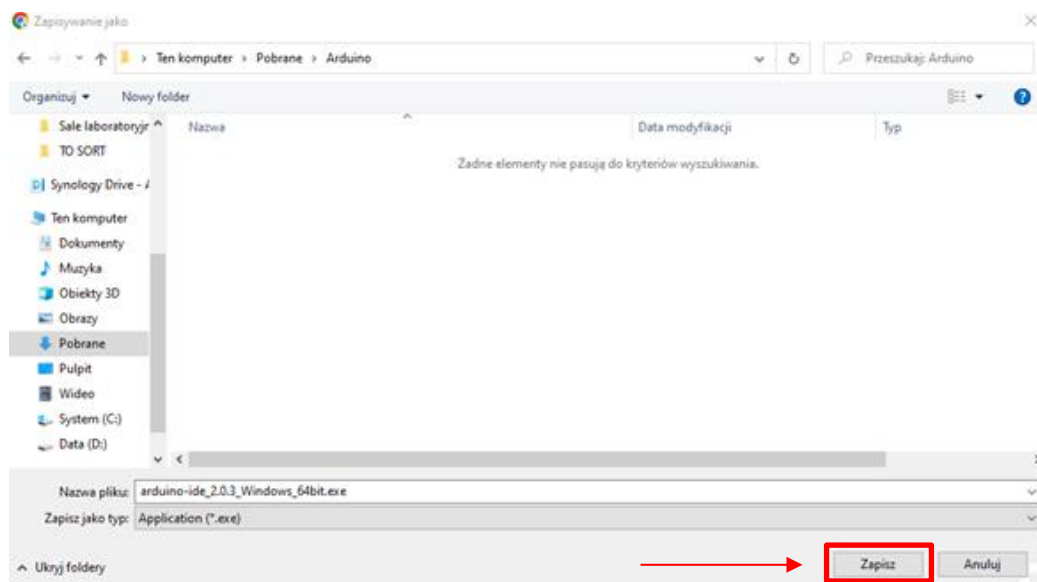
1. Pobierz aktualną wersję oprogramowania ze strony: [link](#).



2. Naciśnij przycisk *"Just download"*.

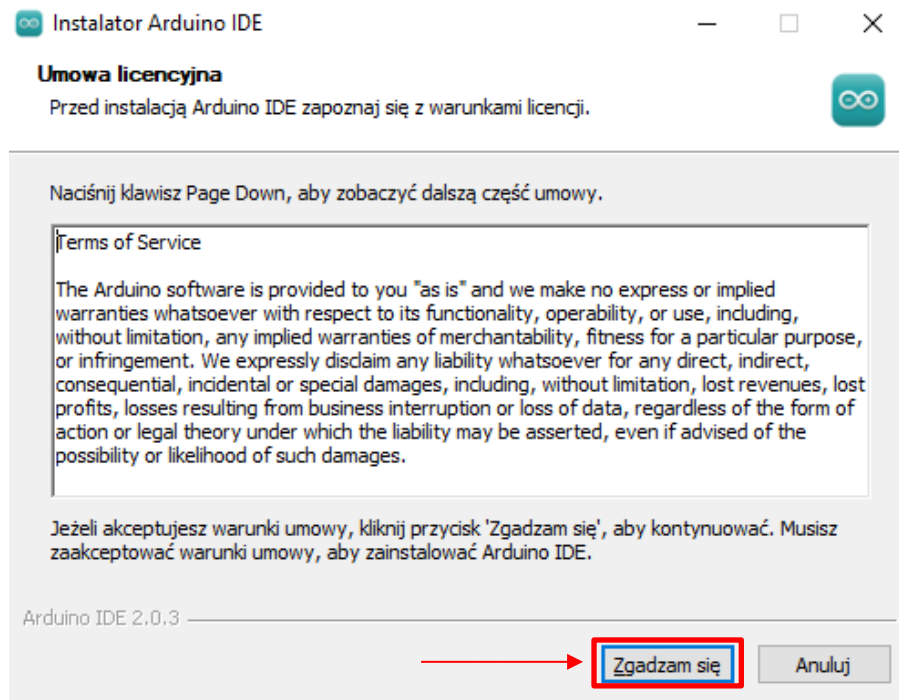


3. Wskaż miejsce zapisu pliku instalacyjnego i naciśnij przycisk *"Zapisz"*.

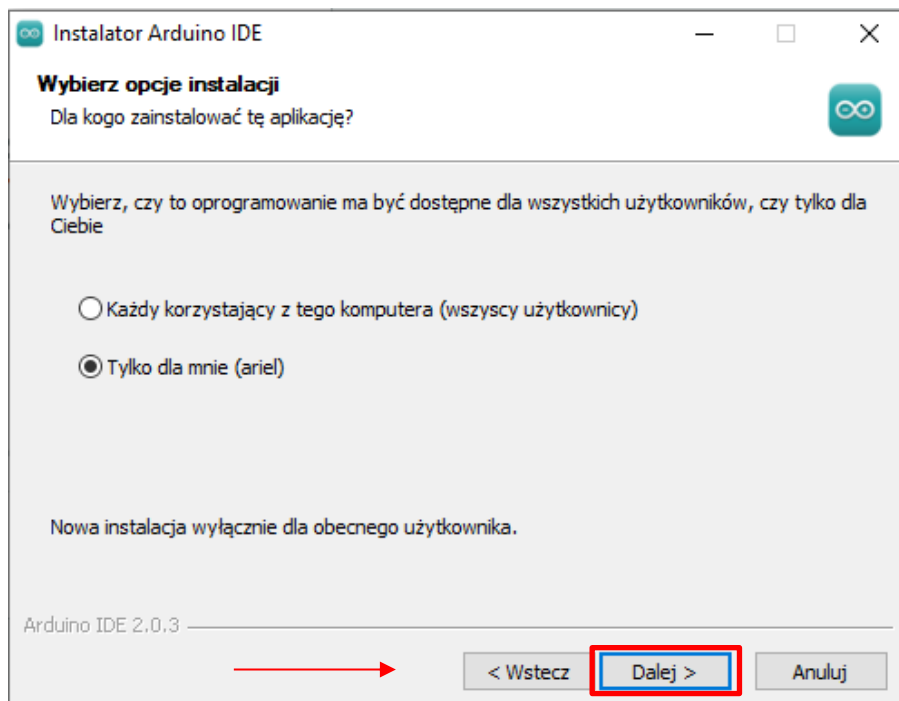


4. Po pobraniu uruchom plik instalacyjny.

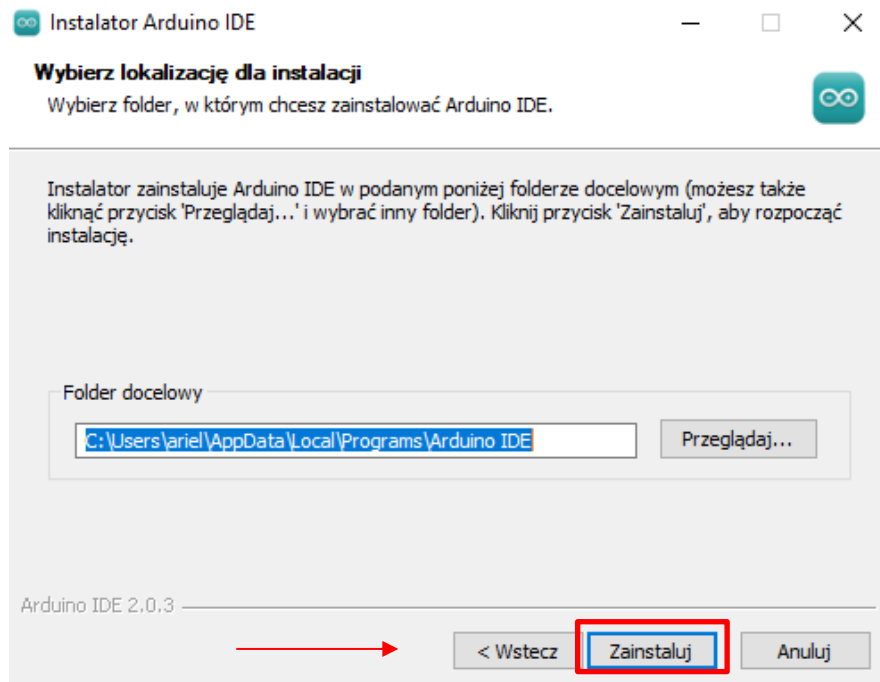
5. Zaakceptuj warunki umowy licencyjnej (naciśnij przycisk "Zgadzam się").



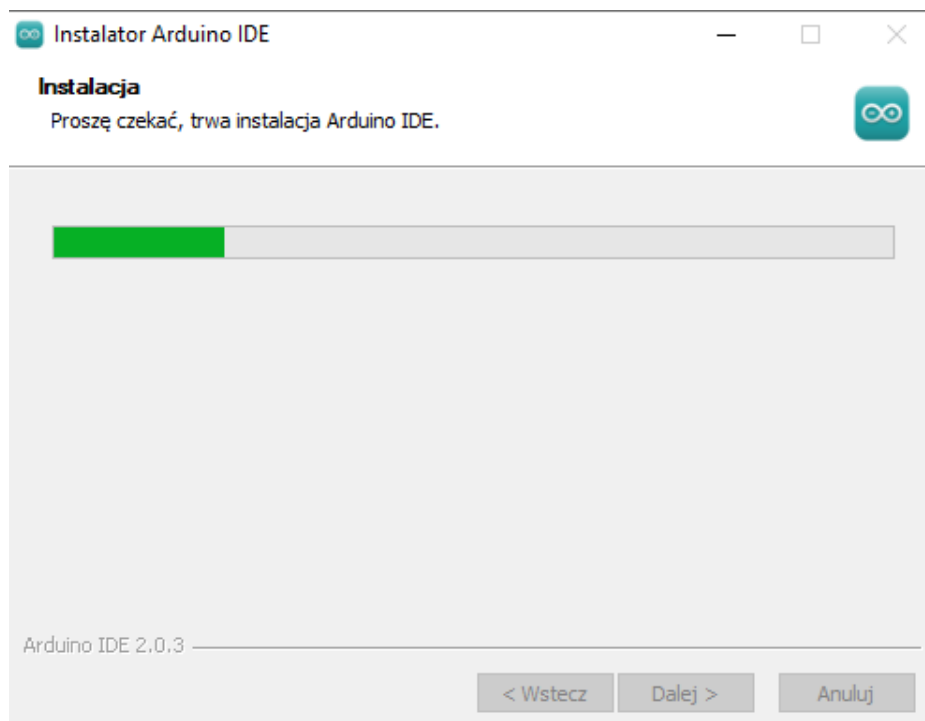
6. Wybierz opcję instalacji (domyślnie *tylko dla mnie*) i naciśnij przycisk "Dalej >".



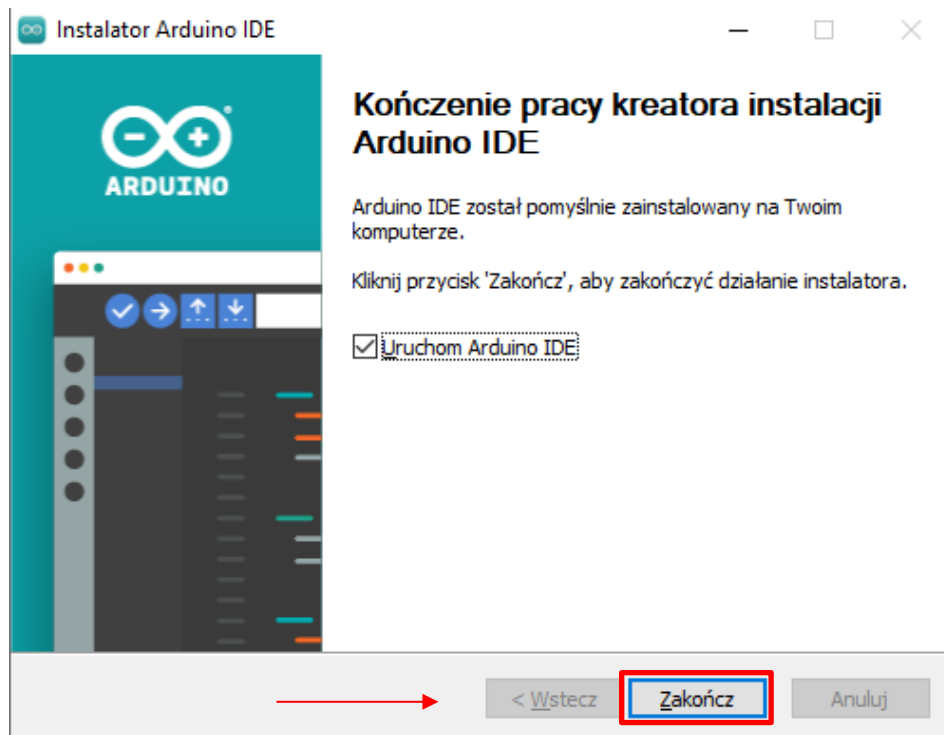
7. Wybierz lokalizację dla instalacji i zatwierdź przyciskiem "Zainstaluj".



8. Poczekaj na zakończenie procesu instalacji.



9. Uruchom Arduino IDE (naciśnij przycisk "Zakończ").



INTERFEJS PROGRAMU ARDUINO IDE 2.0.3

Po pierwszym uruchomieniu Arduino IDE należy dostosować wygląd interfejsu do własnych upodobań. W celu modyfikacji podstawowych ustawień należy wybrać opcję preferencji dostępną w *File|Preferences*. W powyższej zakładce istnieje możliwość zmiany następujących ustawień (wymieniono najważniejsze):

- lokalizacja zapisywanych projektów;
- rozmiar czcionki;
- wygląd (domyślnie: Light);
- język.

Interfejs Arduino podzielony został na 5 części:

1. Pasek menu – zawierający kolejno:
 - a. *File*: umożliwiające zapis, odczyt i uruchomienie nowego projektu oraz dostęp do przykładowych programów i ustawień programu;
 - b. *Edit*: umożliwiające wykorzystanie podstawowych komend takich jak: kopiuj, wklej, wyszukaj, cofnij, przywróć, zastąp, itp.;
 - c. *Sketch*: umożliwiające weryfikację i wgranie programu oraz wgranie bibliotek;

- d. *Tools*: umożliwiający otwarcie monitora portu szeregowego (MPS), wybór portu COM i płytki uruchomieniowej;
 - e. *Help*: zawierający opcje pomocy.
2. Przyciski sterujące:
 - a. *Verify* – weryfikujący kod programu;
 - b. *Upload* – wgrywający kod na wybraną płytkę uruchomieniową;
 - c. *Debug* – uruchamiający tryb debugowania (niewspierane w Arduino Uno);
 - d. *Skróty do:* wyboru płytki, portu COM, monitora portu szeregowego (MPS).
3. Boczne przyciski menu:
 - a. *Sketchbook* – umożliwiający szybki dostęp do wcześniej zapisanych programów;
 - b. *Boards Manager* – pozwalającym na sprawdzenie i instalację sterowników wybranych płytek uruchomieniowych;
 - c. *Library Manager* – umożliwiającym kontrolę wersji zainstalowanych bibliotek i doinstalowanie nowych;
 - d. *Debug* – tryb debugowania (niewspierane przez Arduino);
 - e. *Search* – umożliwiający szukanie wpisanych fraz wewnątrz skryptu.
4. *Obszar roboczy* – zawierający aktualnie modyfikowany/implementowany skrypt.
5. *Rezultat weryfikacji i kompilacji* – zawierający informacje o wynikach weryfikacji i/lub kompilacji zaimplementowanego skryptu (np. miejsce występowania błędów).

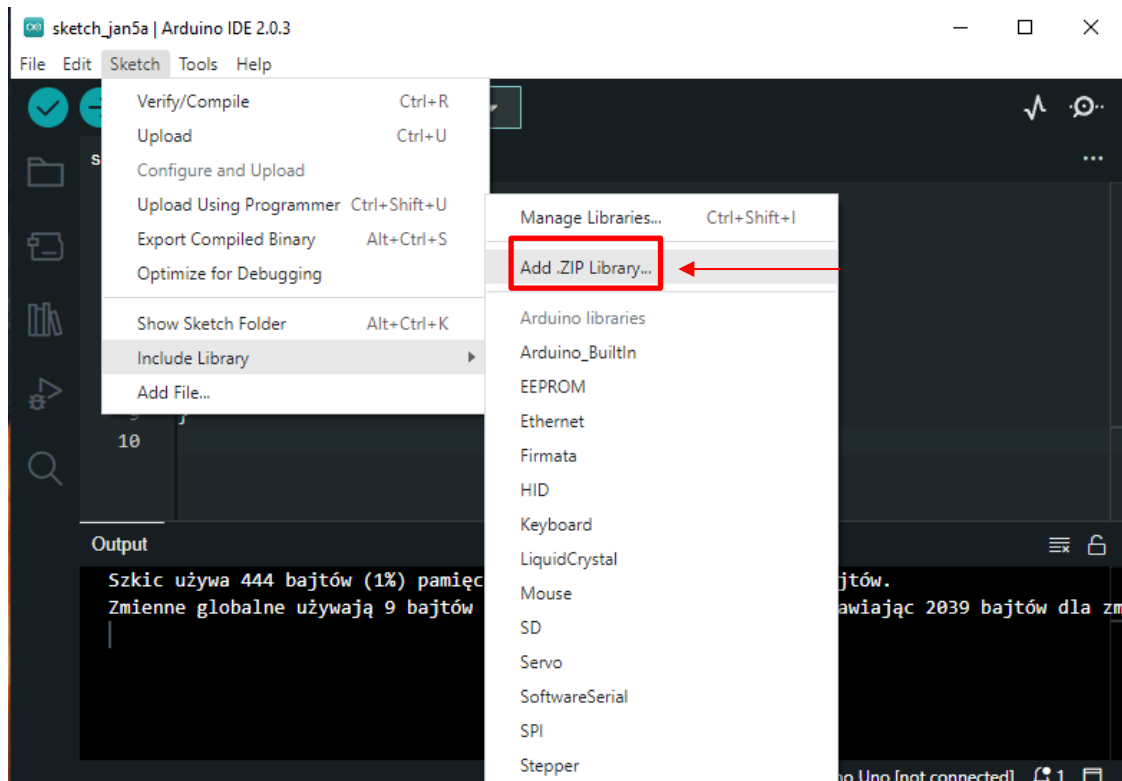


KONFIGURACJA ARDUINO IDE (aktualizacja bibliotek)

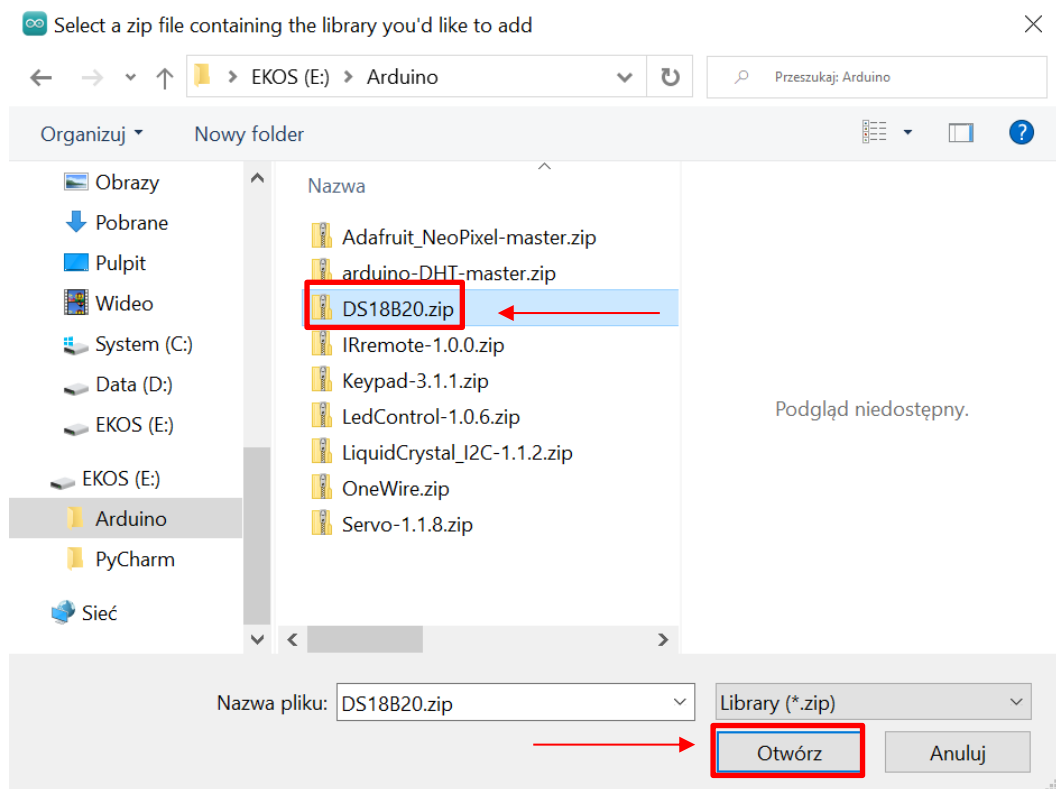
W celu realizacji zadań z zajęć laboratoryjnych z przedmiotów takich jak systemy wbudowane (SW), sensory i bezprzewodowe sieci sensorowe (SiBSS) oraz mikrokontrolery w praktyce konieczna jest aktualizacja bazy bibliotek Arduino IDE. W repozytorium *Arillos/PUT* ([link](#)) dostępne są wszystkie biblioteki (w odpowiednich wersjach) w formacie .ZIP, które są niezbędne do realizacji zadań laboratoryjnych.

Poniżej przedstawiono przykład wgrywania przykładowej biblioteki DS18B20.zip, odpowiedzialnej za obsługę czujnika temperatury DS18B20. Termometr komunikuje się za pośrednictwem interfejsu OneWire. Aby wgrać powyższą bibliotekę należy:

1. Dodaj bibliotekę za pośrednictwem: *Sketch | Include Library | Add .ZIP Library...*



2. Wskaż lokalizację pliku (i naciśnij *Otwórz*).



3. Po instalacji biblioteki wyświetli się odpowiedni komunikat.

