

Przegląd



Wprowadzenie

PHPoC Shield dla Arduino umożliwia podłączenie Arduino do Ethernetu lub sieci WiFi. Podłącz tą płytkę do Arduino i podłącz kabelek LAN, Po prostej operacji ustawiania parametrów sieci, Arduino jest podłączone do Internetu. Dla skorzystania z sieci bezprzewodowej LAN, podłącz WiFi dongle.

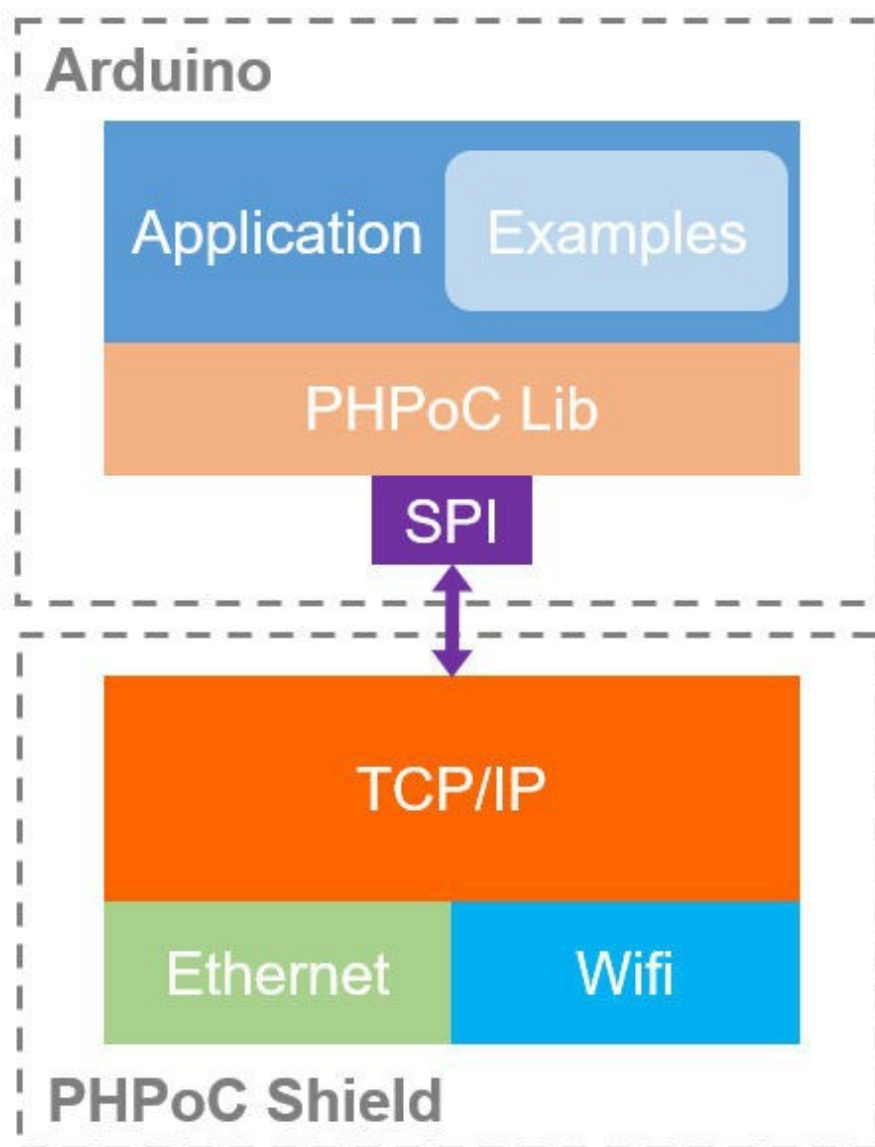
Funkcja sieciowa tego shiela jest oparta o stos TCP/IP wykorzystujący interpreter PHPoC. Shield może być łatwo dostępny poprzez bibliotekę PHPoC. Korzystanie z biblioteki PHPoC jest bardzo podobne do korzystania z biblioteki Arduino Ethernet lub biblioteki WiFi. Dlatego też kody źródłowe używane w istniejącej bibliotece Ethernetowej lub WiFi mogą być używane bezpośrednio po zmodyfikowaniu tylko kilku linijek. Z pewnością umożliwia to zredukowanie liczby prób użytkownika oraz możliwych błędów przy uprzednich doświadczeniach z wykorzystaniem Ethernet shield lub WIFI shield.

Co więcej, biblioteka PHPoC ma szerszy zakres zastosowań gdyż wspiera różnorodne API (np. SSL, SSH, TELNET, Web socket, ESMTTP itp.) niedostępne w istniejących bibliotekach.

Podstawowe parametry

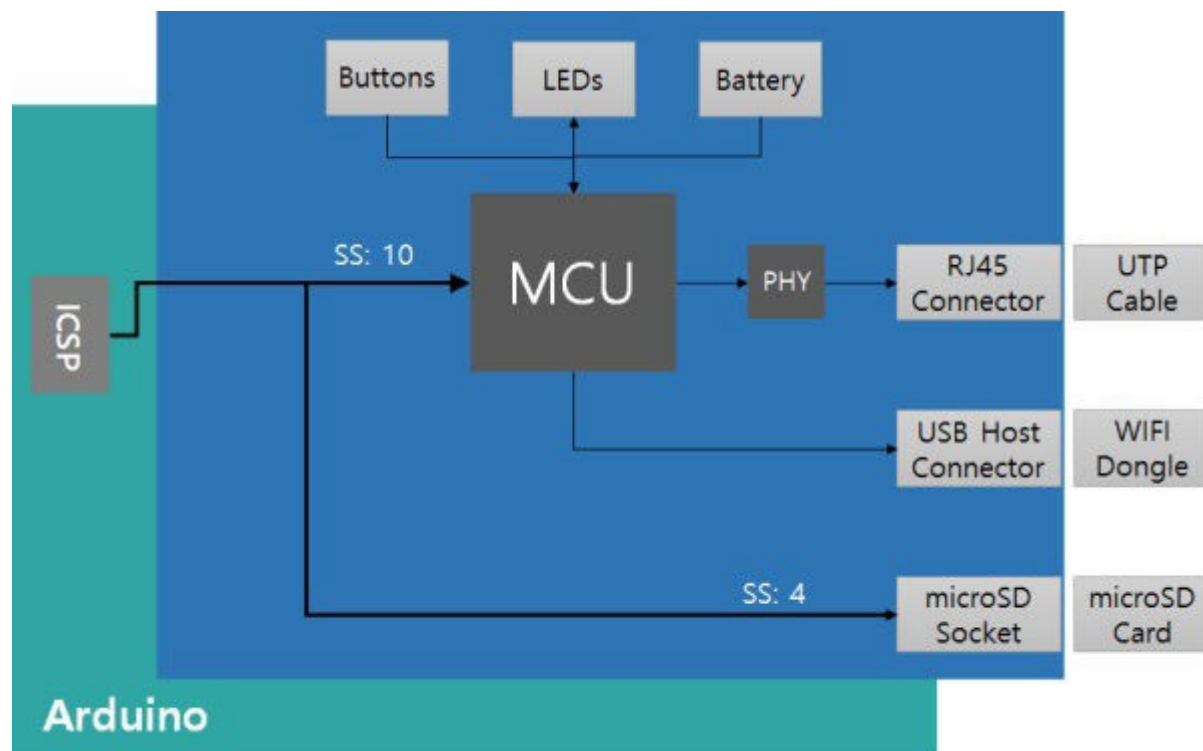
- Montowany na płytce Arduino (Płytki kompatybilne: Uno & Mega)
- Zasilanie: DC 5V (wprost z płytek Arduino)
- Kontroler sieci: interpreter PHPoC
- Ethernet: 10/100Mb
- Wireless LAN: IEEE802.11b/g
- zabezpieczenie WLAN: WPA-PSK/Enterprise
- Informacje ze znacznikiem czasu(RTC –Battery Backup)
- Ustawienia WEB (Smartfon lub PC)
- Wbudowane aplikacje web : Serial monitor, remote control (push), remote control (slide)
- Komunikacja SPI z płytką Arduino
- Wsparcie IPv6

Stos Protokołu



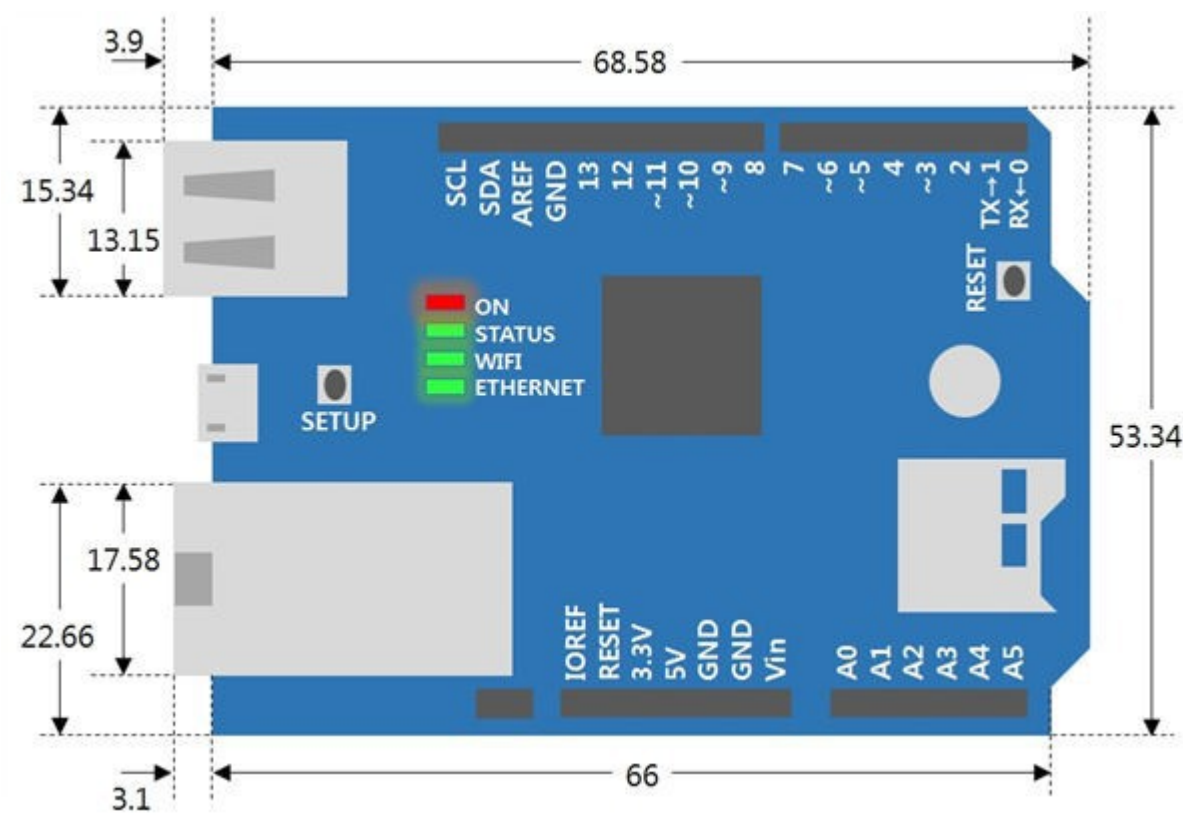
Specyfikacje Hardware-owe

Diagram blokowy



Wymiary

Wymiary PHPoC Shield dla Arduino są następujące: (w mm)



Masa

Masa ok. 27.2g (bez USB Wireless LAN dongle).

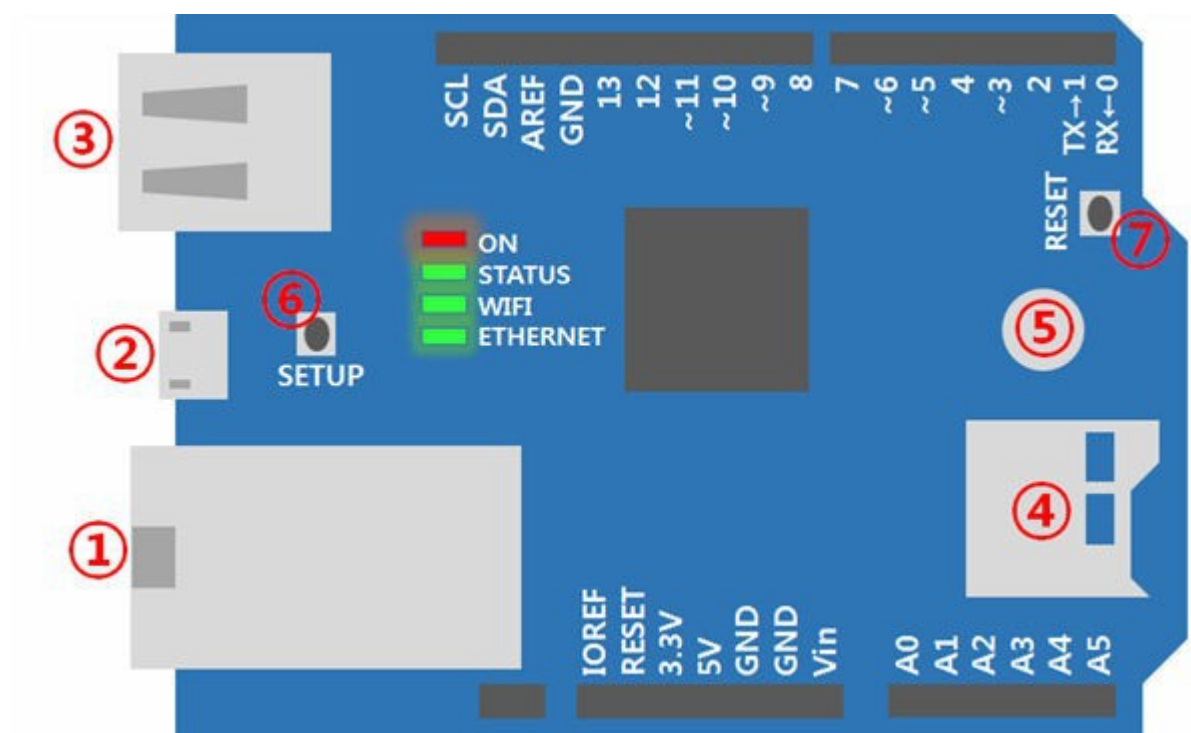
Komunikacja z Arduino

PHPoC Shield dla Arduino komunikuje się z Arduino poprzez SPI po złączu ICSP. Interfejs SPI Arduino Uno i Mega wygląda następująco:

Pin	Uno	Mega
MOSI	11	51
MISO	12	50
CLK	13	52
SS	10	10

Na Mega, pin 53 musi być utrzymywany jako wyjście, w przeciwnym razie interfejs SPI nie będzie działał.

Podłączenia i Elementy



1. Port Ethernetowy

Wspiera Ethernet 10M/100Mbit .

2. Micro USB Port

Jest to port zarezerwowany.

3. Port USB

Wspiera IEEE 802.11b/g wireless LAN. Podłącz USB WIFI dongle do tego portu.

Musisz korzystać z USB WIFI dongle wyposażonego w chipset Ralink RT3070 lub RT5370.

4. Gniazdo karty MicroSD

Dostępne jest gniazdo karty microSD. Arduino bezpośrednio komunikuje się z pamięcią SD poprzez SPI. Pin SS SPI dla wyboru komunikacji z pamięcią SD ma numer 4.

5. Wbudowana bateria

Dostępna jest wbudowana bateria dla funkcjonowania RTC oraz zapamiętywania informacji log.

6. Przycisk SETUP

Wykorzystywany do zmiany lub inicjalizacji wartości środowiskowych do wartości domyślnej.

7. Przycisk RESET

Służy do resetu modułu.

Wskaźniki LED

PHPoC Shield dla Arduino ma 4 LED-y dla pokazywania statusu PHPoC Shield dla Arduino.

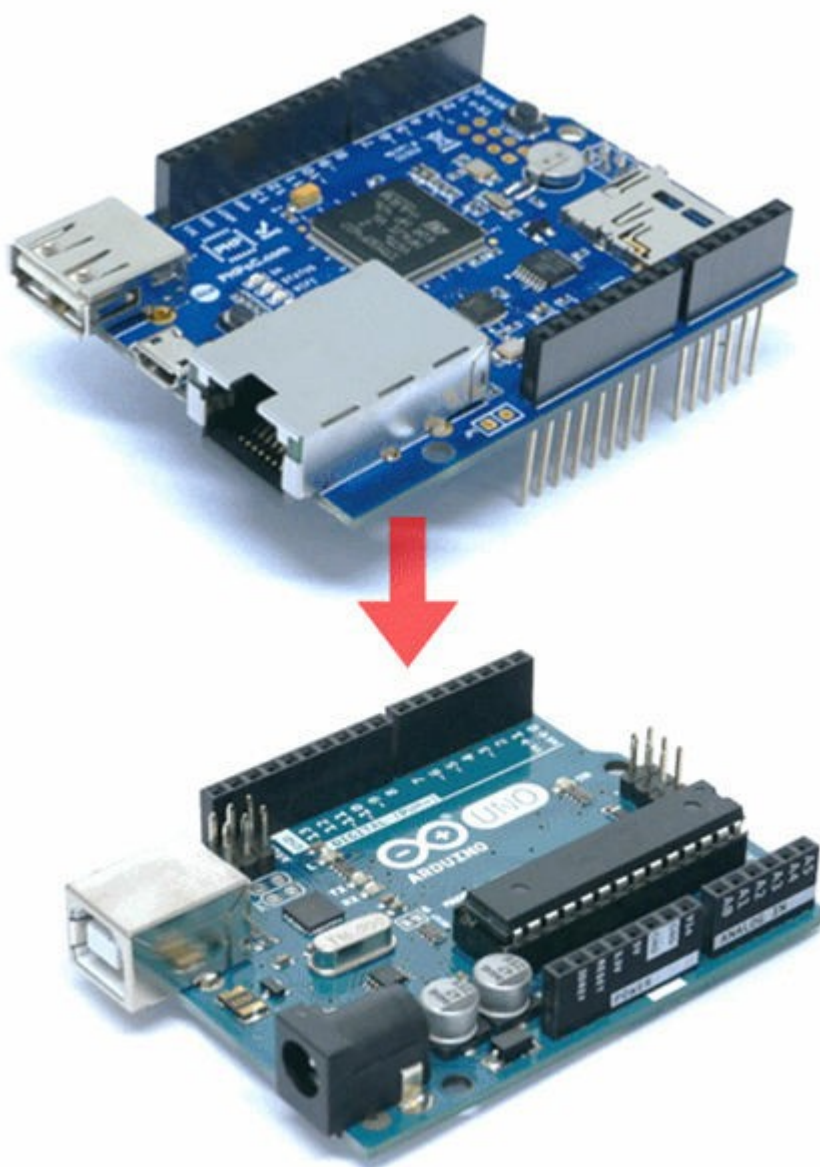
- ON: pokazuje, że zasilanie jest podłączone do modułu
- STATUS: pokazuje stan pracy shieldu
 - Praca – miganie ON/OFF z tym samym wypełnieniem
 - Pozostałe – miga co 1 sekundę
- WIFI: wskazuje stan połączenia do sieci bezprzewodowej ; miga podczas transmisji/odbioru danych
- Ethernet: wyświetla stan połączenia do Ethernetu; miga podczas transmisji/odbioru danych

Pierwsze włączenie (Web Serial Monitor)

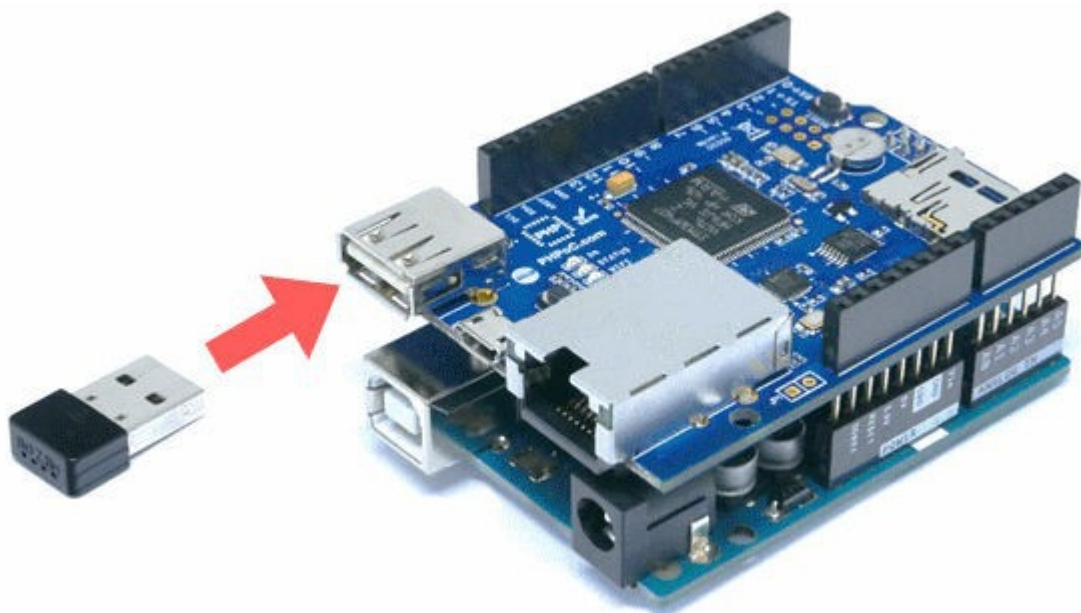
Poniżej pokazano proces monitorowania portu szeregowego Arduino z wykorzystaniem smartfona. Jeśli jesteś początkującym użytkownikiem PHPoC Shield dla Arduino, postępuj krok po kroku według instrukcji.

Pierwsze włączenie (Web Serial Monitor)

1. Podłącz PHPoC shield dla Arduino do swojego Arduino.



2. Umieść USB WIFI dongle w gnieździe portu USB.



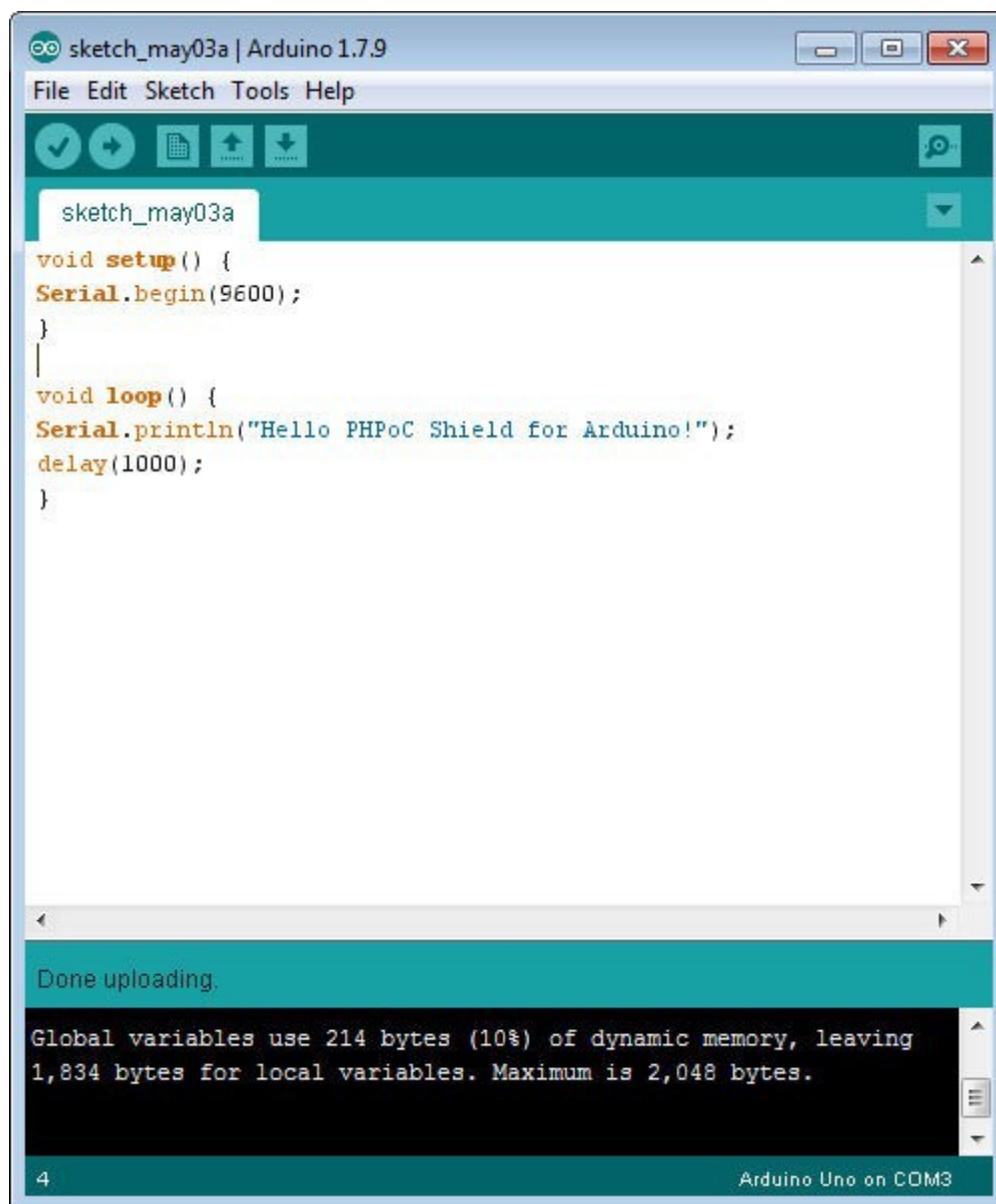
3. Podłącz Arduino do swojego PC kabelkiem USB .



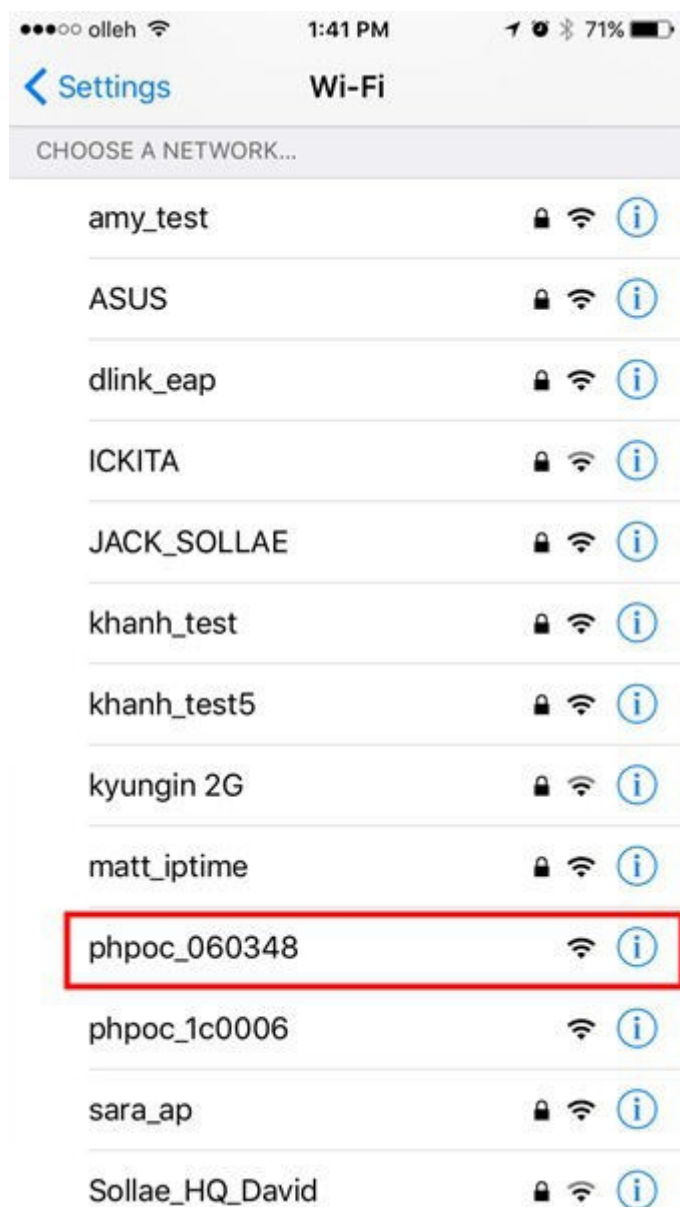
4. Uruchom Arduino IDE na swoim PC.



5. Zapisz poniższy szkic i prześlij go do swojego Arduino.



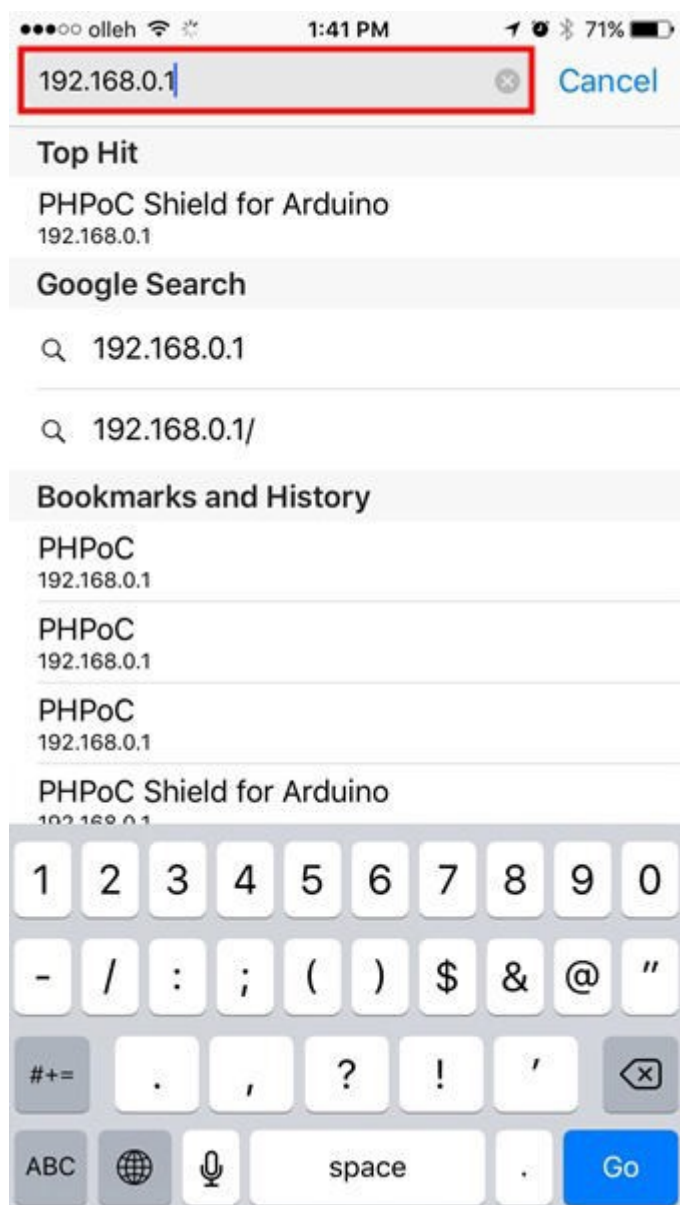
6. Podłącz swój smartfon do sieci bezprzewodowej o nazwie rozpoczynającej się od "phpoc_".



7. Po poprawnym zalogowaniu się do sieci bezprzewodowej LAN uruchom przeglądarkę internetową.



8. Połącz się z shieldem wpisując "192.168.0.1" na pasku adresowym.



9. Wybierz "Web Serial Monitor" na stronie głównej.



10. Wybierz prędkość jako "9600" i wciśnij przycisk "Connect" .



11. Gdy tylko komunikacja zostanie nawiązana, możesz monitorować port szeregowy Arduino.



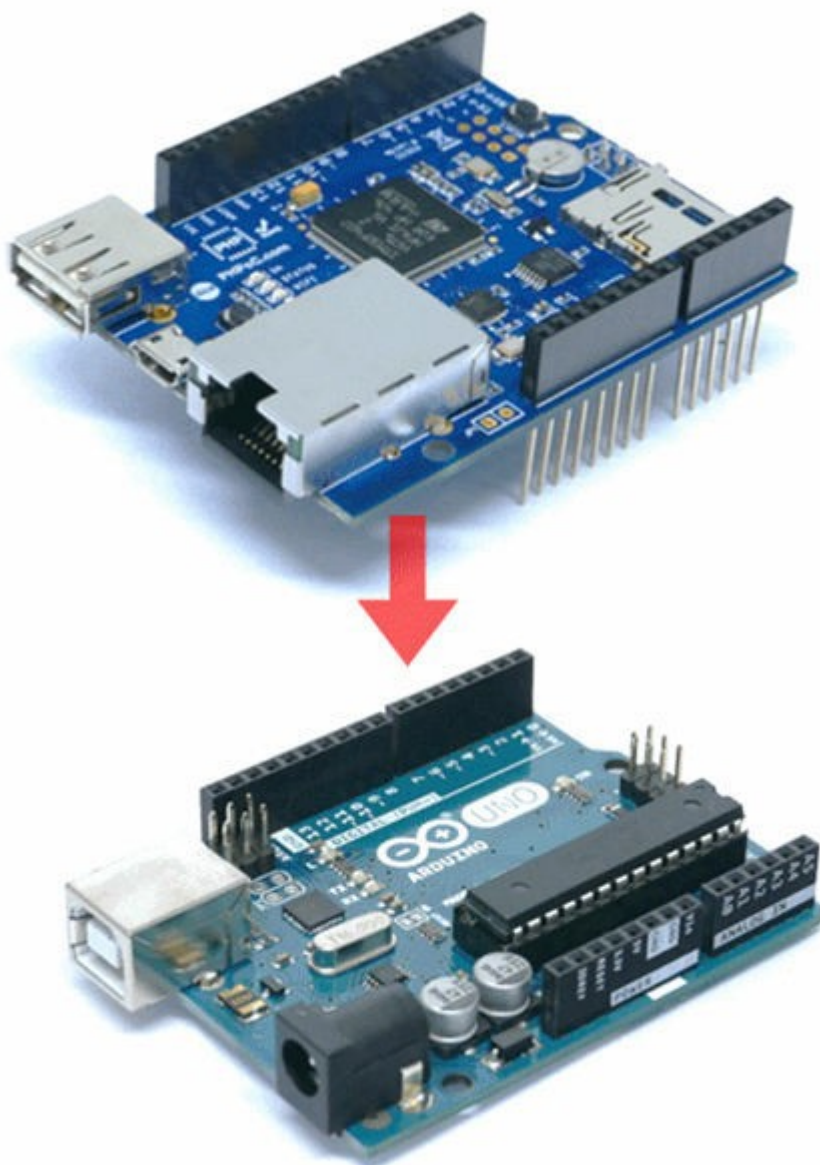
Nastawy przy pierwszym uruchomieniu

Dotychczasowe shieldy Arduino Ethernet i WIFI ustawiają adresy IP i MAC w kody źródłowe. W przeciwieństwie do nich, PHPoC Shield dla Arduino udostępnia funkcję, która zarządza parametrami sieciowymi samego shielda. Stosowanie tego shielda sprawia, że kody źródłowe Arduino stają się bardziej zwarte.

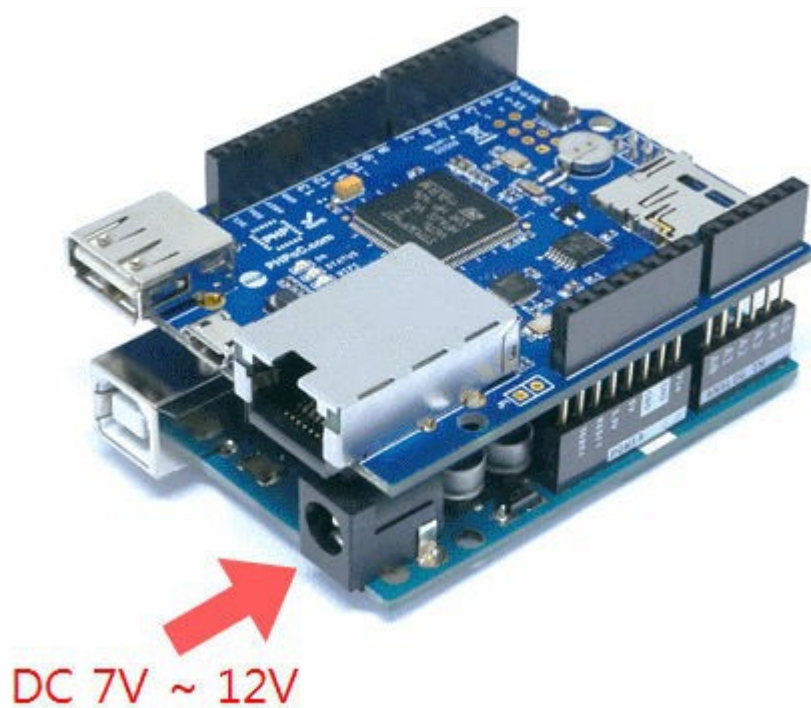
Poniżej pokazano jak ustawić parametry odnoszące się do sieci przewodowej/bezprzewodowej na PHPoC Shield dla Arduino po raz pierwszy. Dla dokonania ustawień sieci bezprzewodowej LAN wymagany będzie smartfon lub laptop.

Pierwsze ustawienie

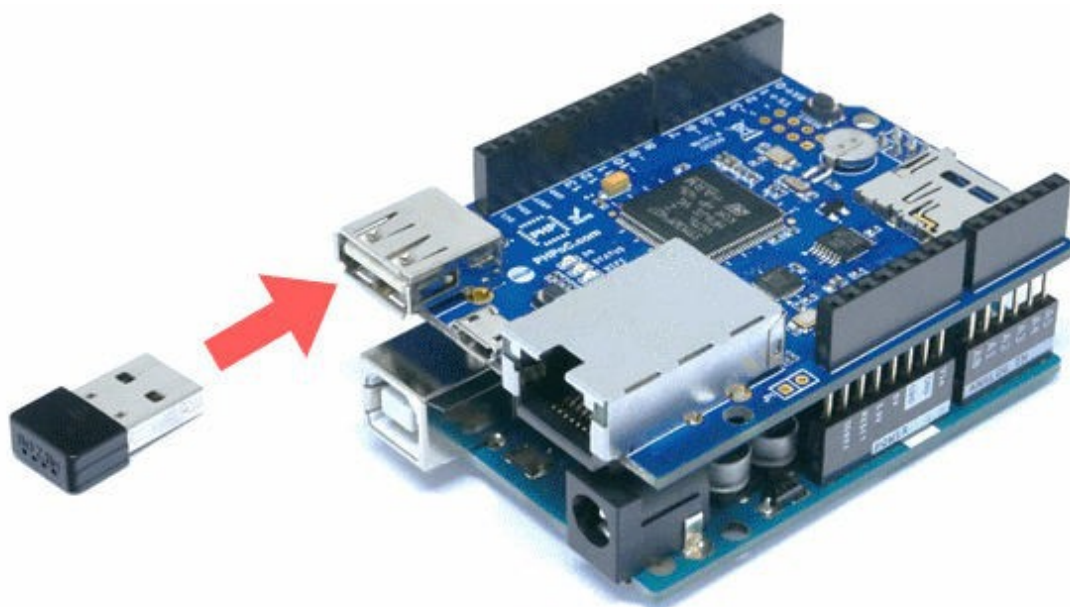
1. Podłącz PHPoC Shield dla Arduino do swojego Arduino.



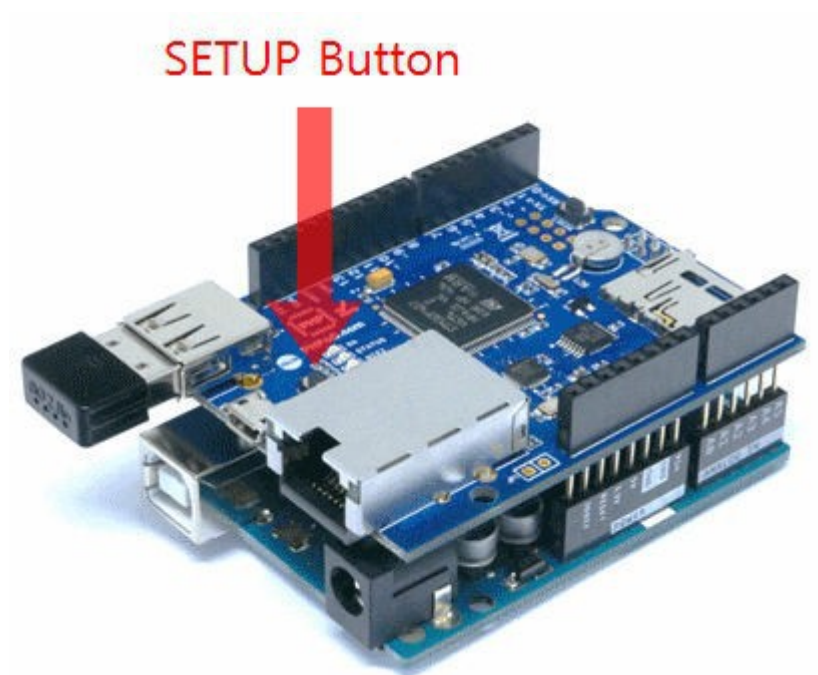
2. Podłącz zasilanie do Arduino.



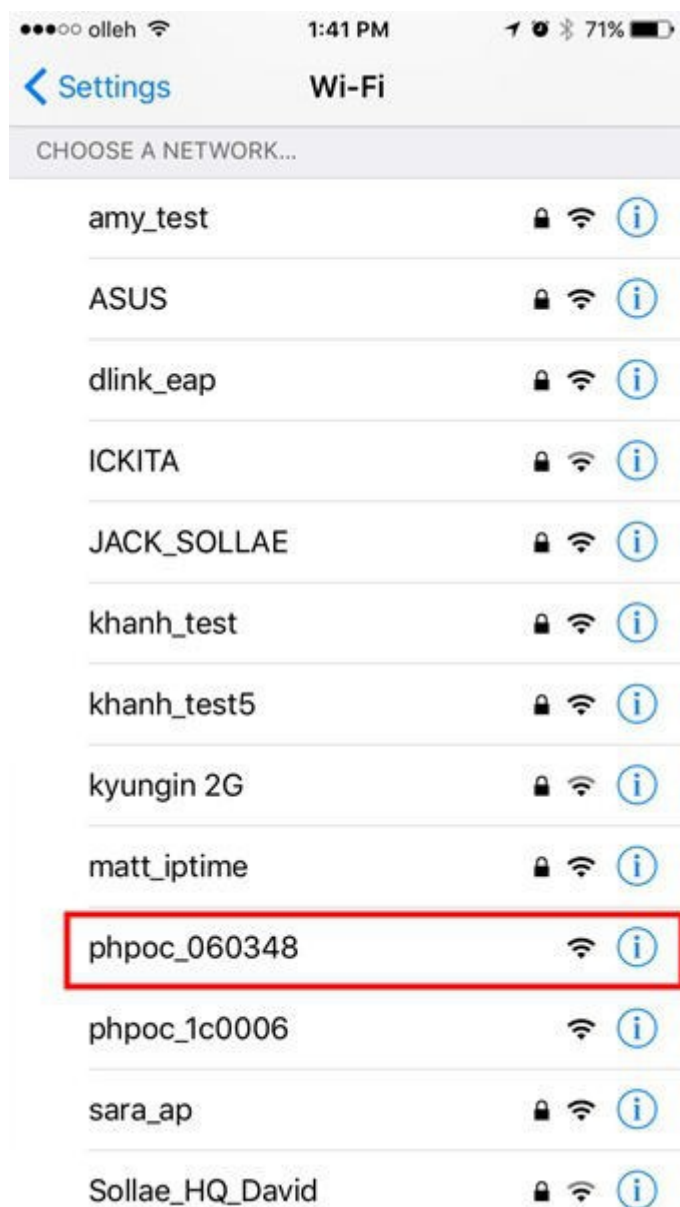
3. Włóż USB WIFI dongle do gniazda.



4. Wciśnij raz przycisk SETUP .



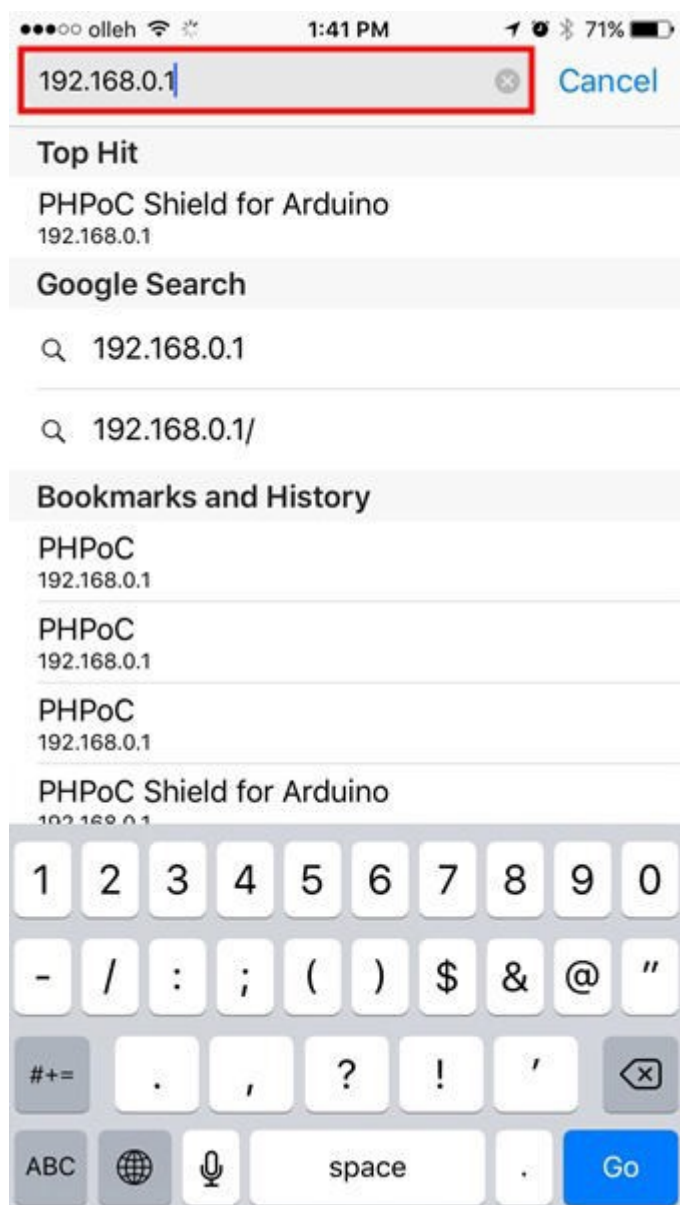
5. Na laptopie lub smartfonie, podłącz się do sieci bezprzewodowej mającej w nazwie "phpoc_".



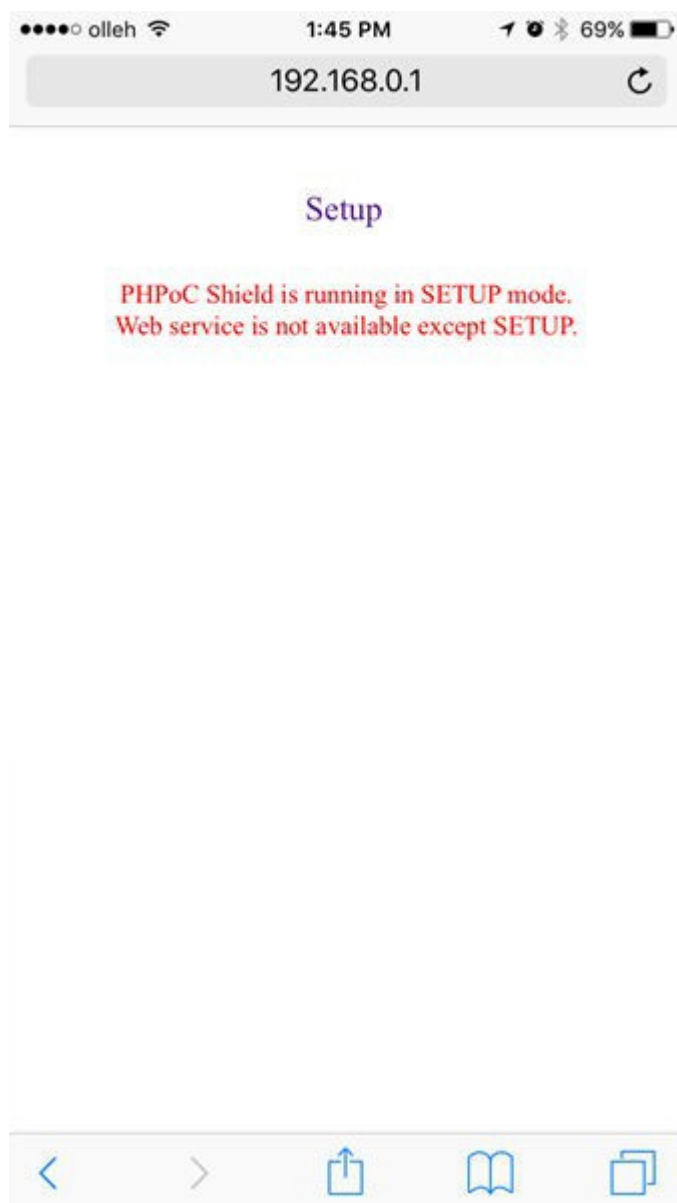
6. Po prawidłowym podłączeniu do sieci bezprzewodowej LAN, uruchom przeglądarkę internetową.



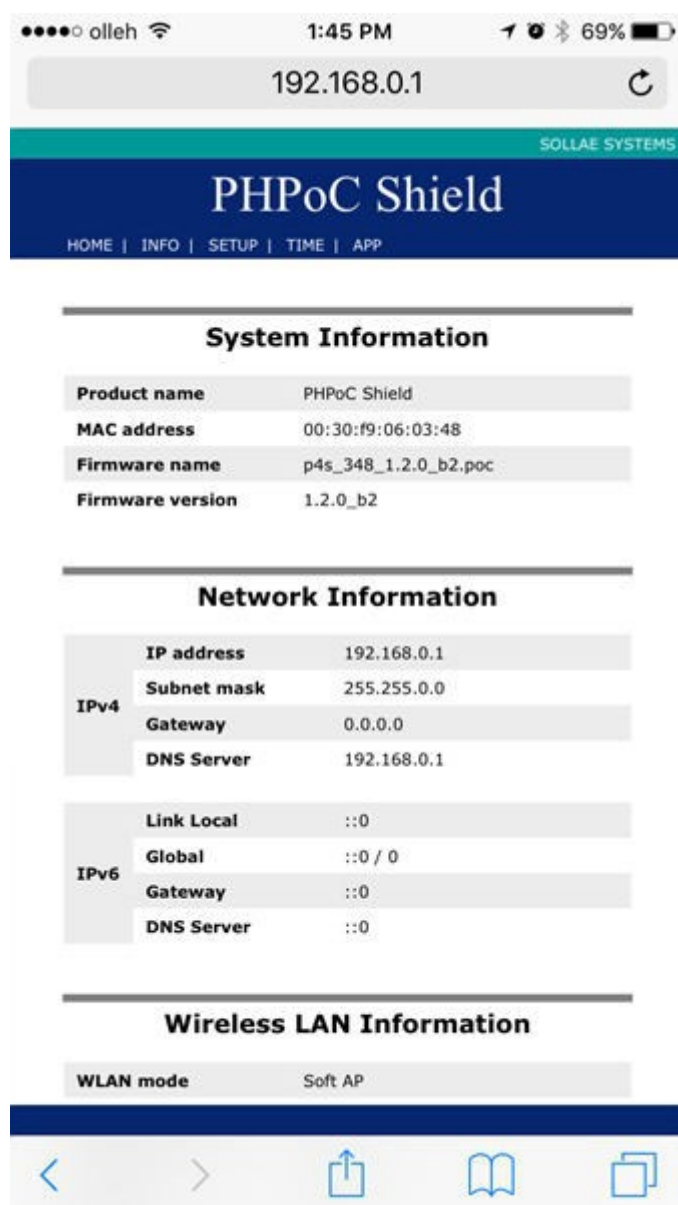
7. Podłącz się do shielda wpisując "192.168.0.1" w pasku adresowym.



8. Po uzyskaniu połączenia, na stronie "setup page", możesz konfigurować środowisko sieciowe.



9. Poniżej pokazano zrzut ekranu dla strony ustawień podstawowych.



Funkcjonowanie Shielda jako AP

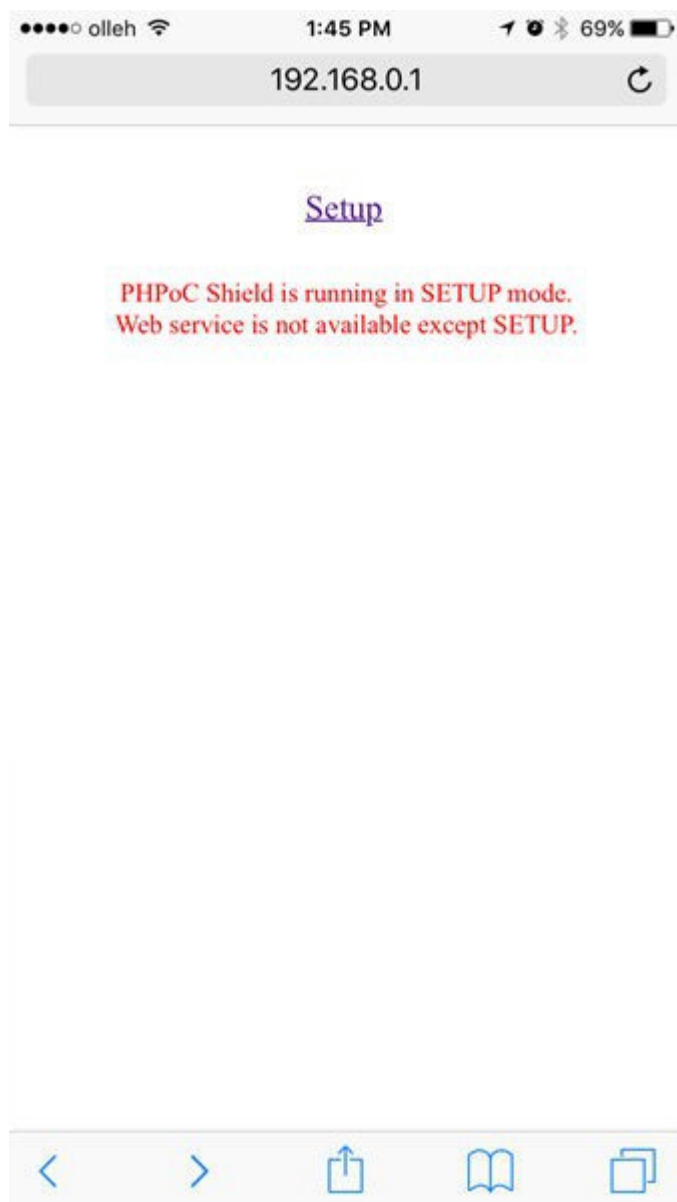


Jest to tryb pracy PHPoC shield dla Arduino jako AP (Punkt dostępowy) przez wybór Soft AP. Tryb Wireless LAN dla PHPoC Shield dla Arduino jest ustawiany jako Soft AP jako wartość domyślna. Dlatego ten tryb może być używany bez korzystania z dodatkowych ustawień.

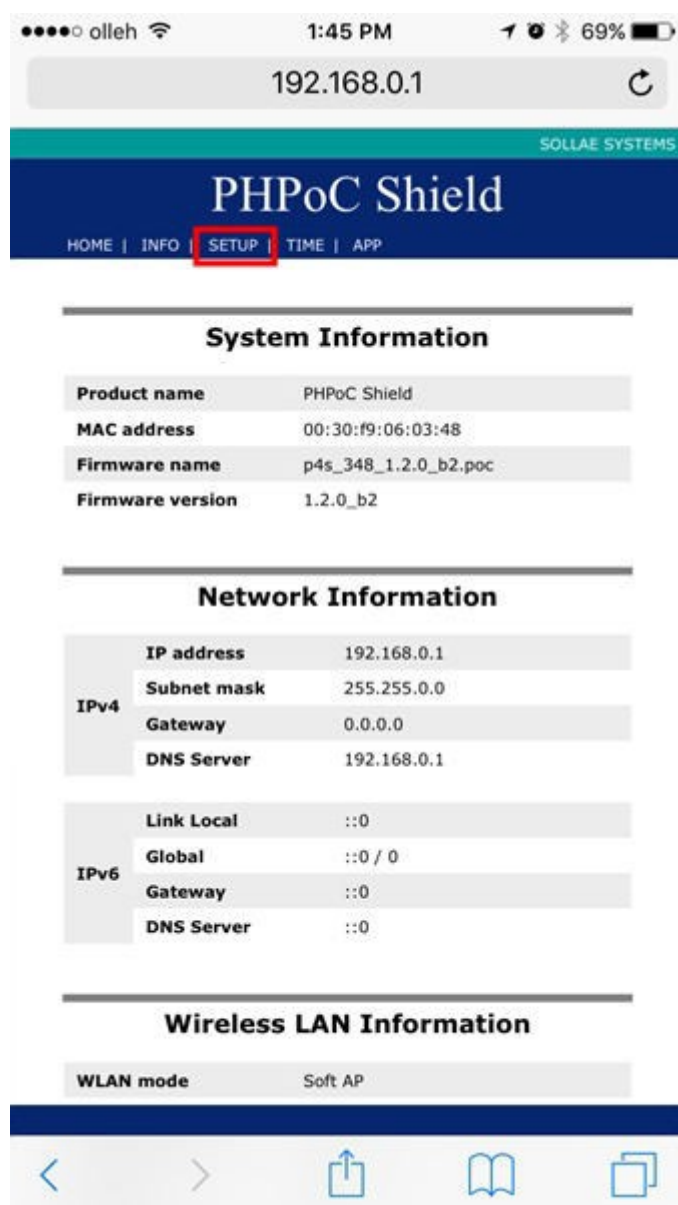
Jednakże, gdy chcesz zmienić nazwę WLAN (SSID) lub kanał, możesz zmienić nastawy korzystając z następującej procedury.

Praca Shieldu w trybie AP

1. Połącz się ze stroną Web setup shielda zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale "Nastawy przy pierwszym uruchomieniu".



2. Przejdź do strony SETUP.



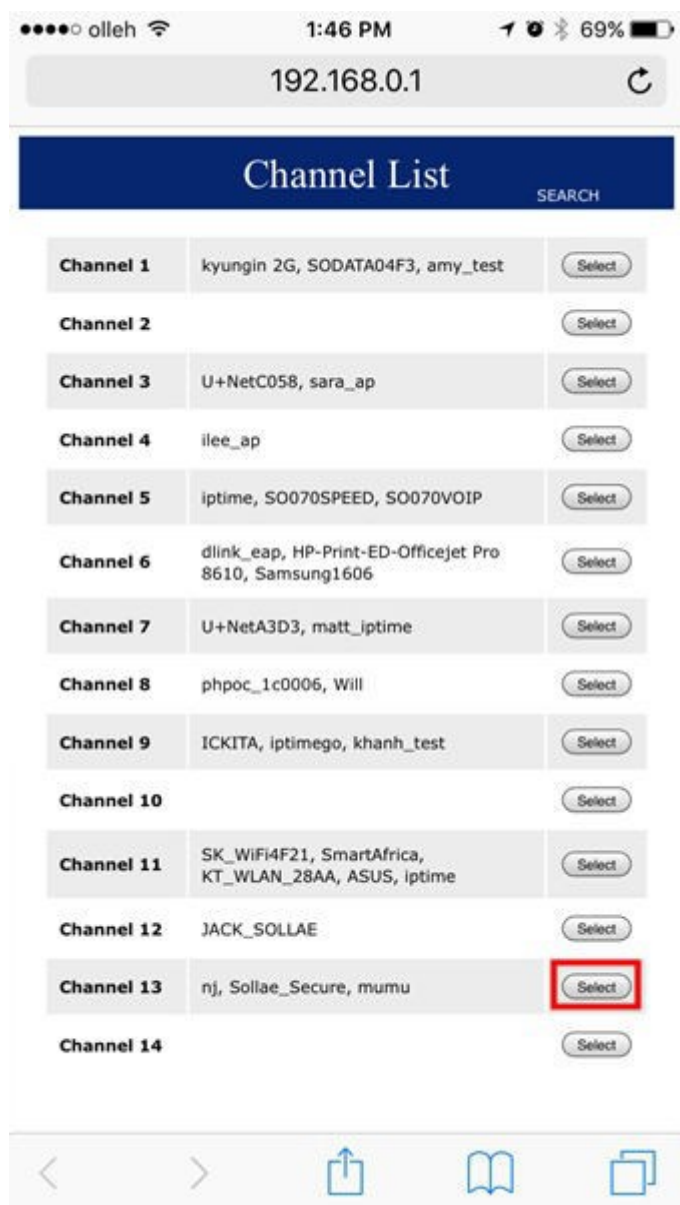
3. Wybierz Soft AP w trybie WLAN w kategorii Wireless LAN .

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The top status bar displays the time as 1:45 PM and battery level at 69%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The interface has a dark blue header with the text 'SOLLAE SYSTEMS' and 'PHPoC Shield'. Below the header is a navigation bar with links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP. The main content area is titled 'Wireless LAN' and contains several configuration sections. The 'WLAN' section has radio buttons for 'Enable' (selected) and 'Disable'. The 'WLAN mode' section has radio buttons for 'Ad-hoc', 'Infrastructure', and 'Soft AP' (selected and highlighted with a red box). The 'Channel' section has a dropdown menu set to 'Auto' and a 'Search' button. The 'SSID' section has a text input field containing 'phpoc_\$emac_id' and a 'Search' button. The 'Shared Key' section has a text input field and a checkbox labeled 'hide key' which is checked. The '802.1x' section has a dropdown menu set to 'None'. At the bottom of the screen is a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

4. Kliknij 'Search' w sekcji Channel.

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top indicates the time is 1:45 PM and battery is at 69%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The interface has a dark blue header with the text 'SOLLAE SYSTEMS' and 'PHPoC Shield'. Below the header is a navigation bar with links: HOME, INFO, SETUP, TIME, APP, and a SAVE button. The main content area is divided into two sections. The first section is for general network settings, including 'IP address Type' (Auto IP address selected), 'IPv6 EUI' (MAC Address selected), 'IP address', 'Gateway', and 'DNS Server'. The second section is titled 'Wireless LAN' and contains settings for 'WLAN' (Enable selected), 'WLAN mode' (Soft AP selected), 'Channel' (Auto selected, with a 'Search' button highlighted by a red box), 'SSID' (phpoc_\$emac_id, with a 'Search' button), 'Shared Key' (hide key checked), and '802.1x' (None selected). At the bottom of the screen is a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

5. Zlokalizuj i wybierz mniej obciążone kanały na nowej liście kanałów pop-up Channel List.



6. Wprowadź arbitralnie SSID (nazwę sieci) w okienku.

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top indicates the time is 1:47 PM and the battery is at 69%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The interface has a dark blue header with the text "SOLLAE SYSTEMS" and "PHPoC Shield". Below the header is a navigation bar with links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP, and a SAVE button. The main content area is divided into two sections. The first section is for IP configuration, with options for IP address Type (Auto IP address selected), IPv6 EUI (MAC Address selected), and input fields for IP address, Gateway, and DNS Server. The second section is titled "Wireless LAN" and contains settings for WLAN (Enabled), WLAN mode (Soft AP selected), Channel (13), SSID (my_ssid, highlighted with a red rectangle), Shared Key (hide key checked), and 802.1x (None). At the bottom of the screen is a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

7. Kliknij 'Save' w prawym, górnym narożniku.

The screenshot shows a mobile browser interface for the PHPoC Shield. At the top, the status bar displays 'olleh', signal strength, time '1:47 PM', and battery level '69%'. Below the status bar, the address bar shows '192.168.0.1'. The main header is 'SOLLAE SYSTEMS' with 'PHPoC Shield' in large text. A navigation bar contains 'HOME | INFO | SETUP | TIME | APP', and a 'SAVE' button is highlighted in a red box. The 'Setup' page is divided into two main sections: 'IP address Type' and 'Wireless LAN'.

IP address Type

- ☒ Auto IP address
- ☐ Static IP address

IPv6 EUI

- ☒ MAC Address
- ☐ Random

IP address /

Gateway

DNS Server

Wireless LAN

WLAN ☒ Enable ☐ Disable

WLAN mode ☐ Ad-hoc ☐ Infrastructure ☒ Soft AP

Channel

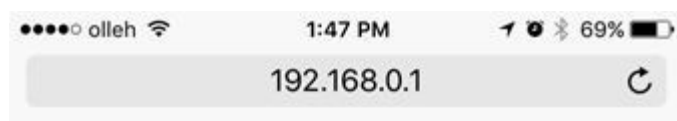
SSID

Shared Key ☒ hide key

802.1x

The bottom of the screen shows a mobile navigation bar with icons for back, forward, home, and tabs.

8. Komunikat jak niżej potwierdzi, że setup został zakończony.

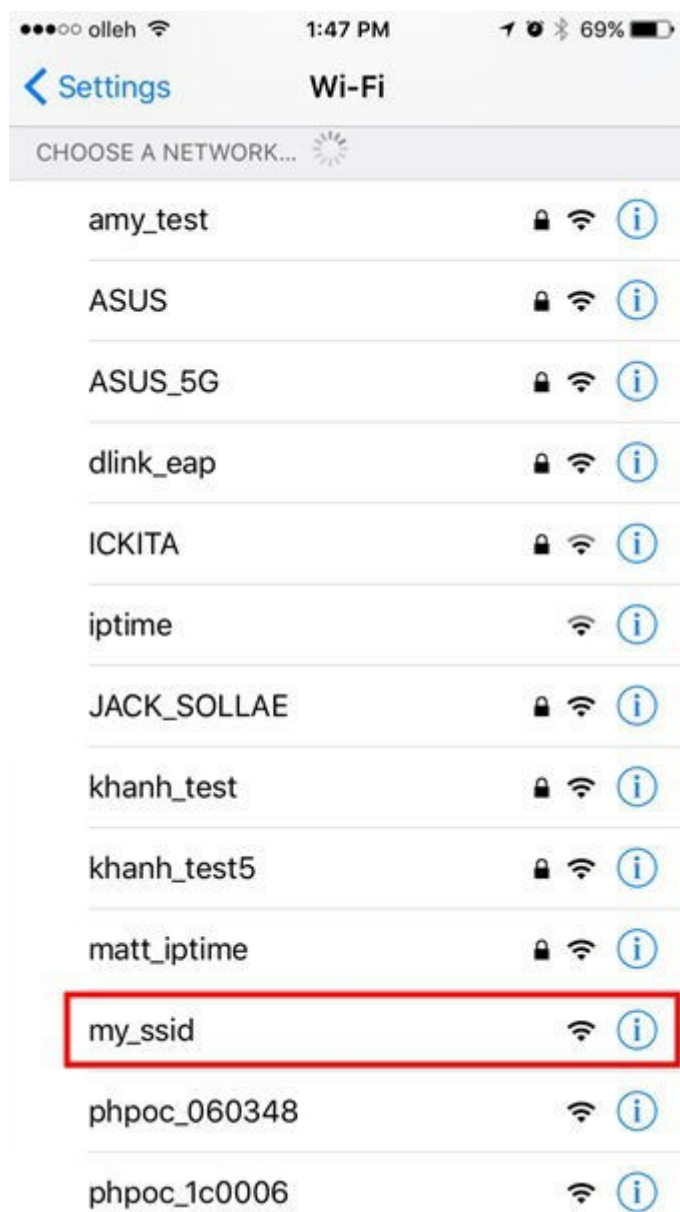


**IP address may be changed. Please check
newly assigned IP address from PHPoC
Debugger and reconnect to the device.**

setup complete



9. Przeszukaj SSID z kroku 6 i podłącz do WLAN.



10. Ponownie uruchom przeglądarkę i wpisz 192.168.0.1 w pasku adresowym dla uzyskania dostępu.



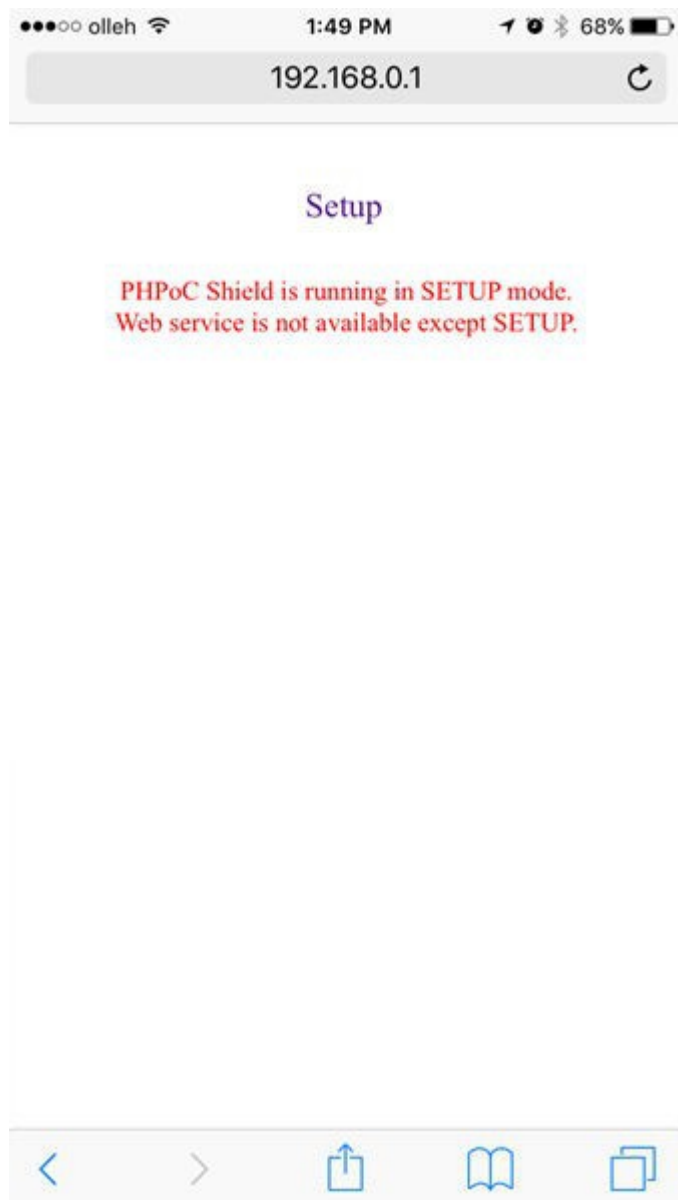
Podłączenie Shielda do Routera WLAN lub AP



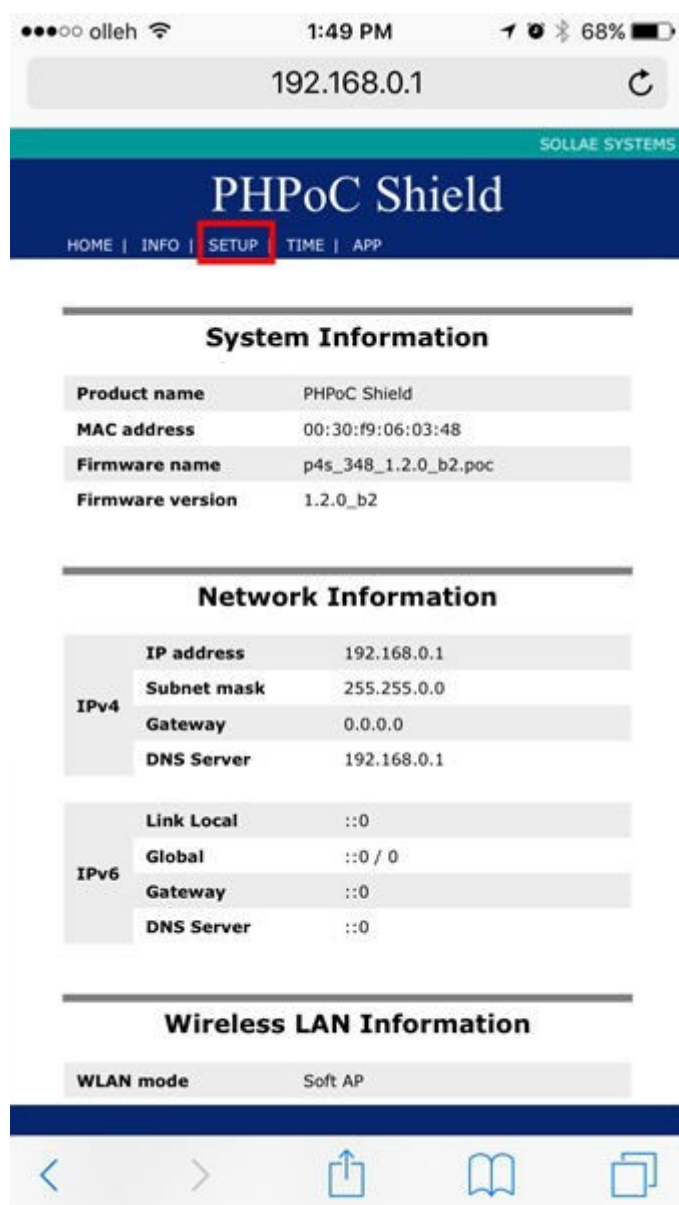
W celu podłączenia PHPoC Shield dla Arduino do routera WIFI lub AP, musisz ustawić swoją sieć bezprzewodową LAN w trybie infrastruktury. Ten tryb jest najczęstszym trybem, jeśli łączonych jest wiele urządzeń bezprzewodowych LAN, włączając AP .

Podłączanie Shielda do routera WLAN lub AP

1. Przejdź do strony Web PHPoC Shield dla Arduino zgodnie z instrukcjami podanymi w rozdziale "Nastawy przy pierwszym uruchomieniu".



2. Przejdź do strony SETUP.



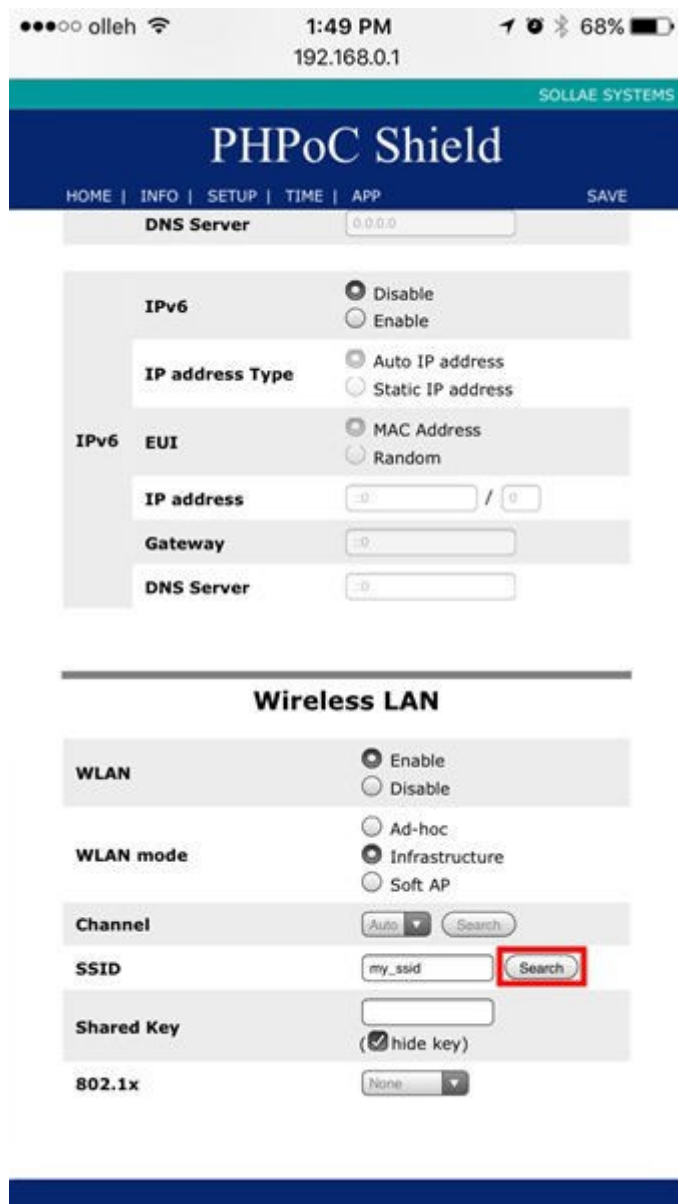
3. Wybierz "Infrastructure" dla trybu WLAN w kategorii Wireless LAN .

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top displays the time as 1:49 PM, the IP address 192.168.0.1, and a battery level of 68%. The interface has a dark blue header with the title "PHPoC Shield" and a navigation bar with links: HOME, INFO, SETUP, TIME, APP, and a SAVE button. Below the header, there is a section for "DNS Server" with a text input field containing "0.0.0.0".

The "Wireless LAN" section is highlighted with a horizontal line. It contains the following configuration options:

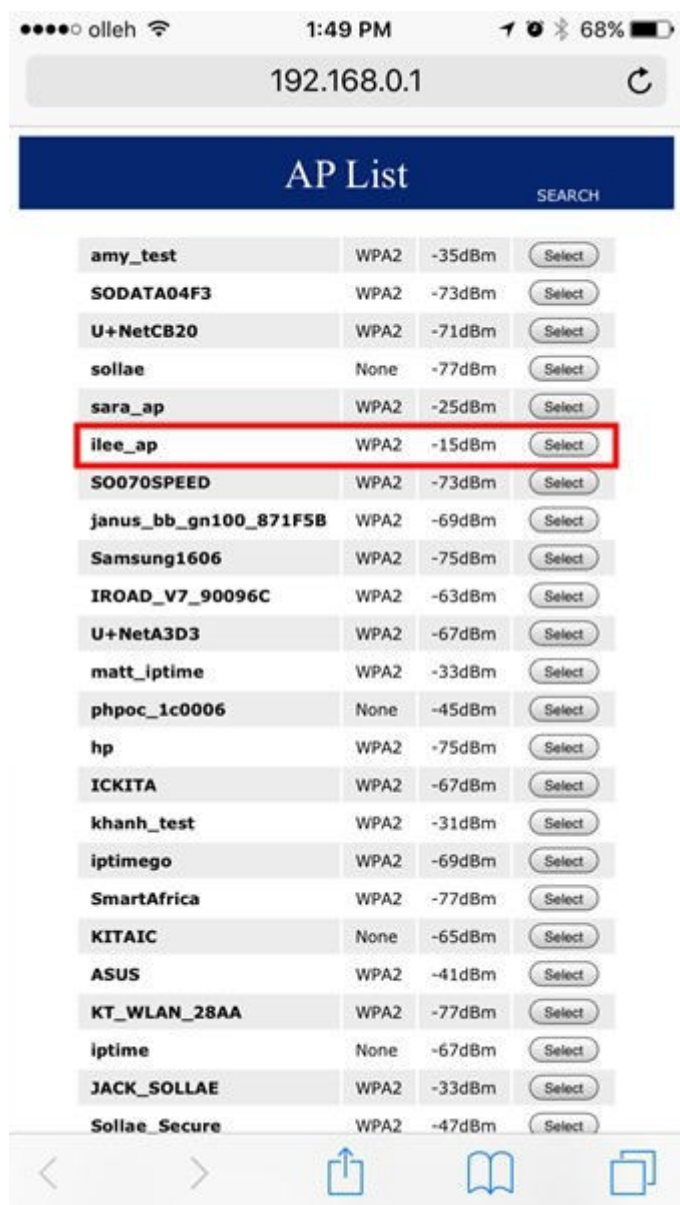
- WLAN**: ☒ Enable, ☐ Disable
- WLAN mode**: ☐ Ad-hoc, ☒ Infrastructure (highlighted with a red box), ☐ Soft AP
- Channel**: Auto (dropdown), Search (button)
- SSID**: my_ssid (text input), Search (button)
- Shared Key**: (text input), (☒ hide key)
- 802.1x**: None (dropdown)

4. Kliknij "Search" w SSID.



The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top indicates the time is 1:49 PM, the IP address is 192.168.0.1, and the battery level is 68%. The interface has a dark blue header with the text "SOLLAE SYSTEMS" and "PHPoC Shield". Below the header is a navigation bar with links: HOME, INFO, SETUP, TIME, APP, and a SAVE button. The main content area is divided into two sections. The first section is for DNS Server configuration, with a text input field set to 0.0.0.0. The second section is for IPv6 configuration, with options for Disable (selected) or Enable, IP address Type (Auto IP address selected), and EUI (MAC Address selected). Below these are input fields for IP address, Gateway, and DNS Server, all set to -0-. The third section is titled "Wireless LAN" and contains options for WLAN (Enable selected), WLAN mode (Ad-hoc, Infrastructure selected, Soft AP), Channel (Auto selected), SSID (my_ssid), Shared Key (hide key selected), and 802.1x (None selected). The "Search" button next to the SSID field is highlighted with a red rectangle.

5. Wyszukaj i wybierz AP do którego zamierzasz się podłączyć na nowej stronie AP List .



6. Wprowadź klucz bezpieczeństwa "Shared Key" dla sieci.

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top indicates the time is 1:50 PM and battery is at 68%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The interface has a dark blue header with the text "SOLLAE SYSTEMS" and "PHPoC Shield". Below the header is a navigation bar with links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP, and a SAVE button. The main content area is divided into two sections. The first section, "IP address Type", has radio buttons for "Auto IP address" (selected) and "Static IP address". Below this, the "IPv6" section has radio buttons for "MAC Address" (selected) and "Random". There are input fields for "IP address", "Gateway", and "DNS Server", each with a "-0" placeholder. The second section, "Wireless LAN", has a "WLAN" toggle set to "Enable". The "WLAN mode" has radio buttons for "Ad-hoc", "Infrastructure" (selected), and "Soft AP". The "Channel" is set to "Auto" with a "Search" button. The "SSID" is "lee_ap" with a "Search" button. The "Shared Key" field is highlighted with a red rectangle and contains a series of dots, with a "(hide key)" checkbox checked below it. The "802.1x" section has a "None" dropdown menu. At the bottom of the screen is a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

7. Kliknij "SAVE" w prawym, górnym narożniku.

192.168.0.1

SOLLAE SYSTEMS

PHPoC Shield

HOME | INFO | SETUP | TIME | APP

SAVE

IP address Type

☒ Auto IP address
☐ Static IP address

IPv6 EUI

☒ MAC Address
☐ Random

IP address /

Gateway

DNS Server

Wireless LAN

WLAN ☒ Enable
☐ Disable

WLAN mode ☐ Ad-hoc
☒ Infrastructure
☐ Soft AP

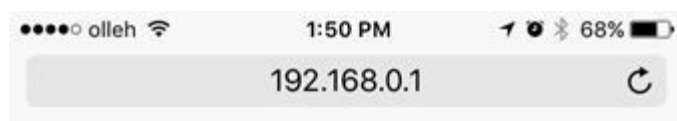
Channel

SSID

Shared Key
(☒ hide key)

802.1x

8. Poniższy komunikat potwierdzi, że setup jest ukończony.

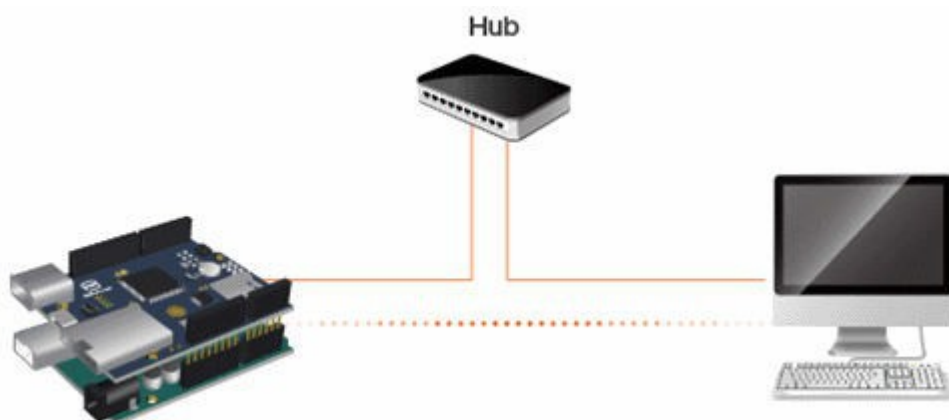


**IP address may be changed. Please check
newly assigned IP address from PHPoC
Debugger and reconnect to the device.**

setup complete



Podłączenie Shielda do sieci Ethernet



Shield może być podłączony do sieci Ethernet jeżeli spełniony jest jeden z dwóch poniższych warunków:

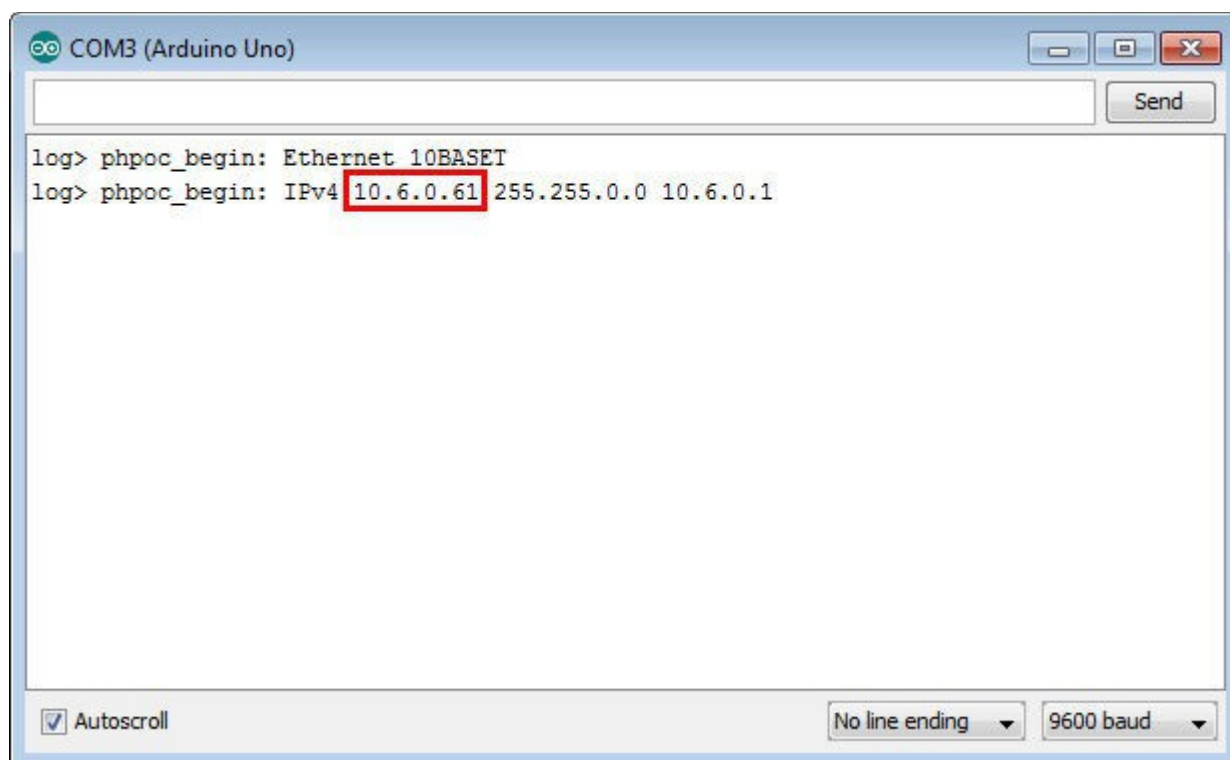
- Jeżeli bezprzewodowy LAN jest ustawiony jako "disable"
- Jeżeli żaden USB dongle nie jest podłączony do shielda.

Podłączanie Shielda do Ethernetu

1. Podłącz kabelek LAN do shielda bez podłączania USB WLAN dongle.



2. Sprawdź adres IP zgodnie z instrukcjami z rozdziału "Weryfikowanie adresu IP".

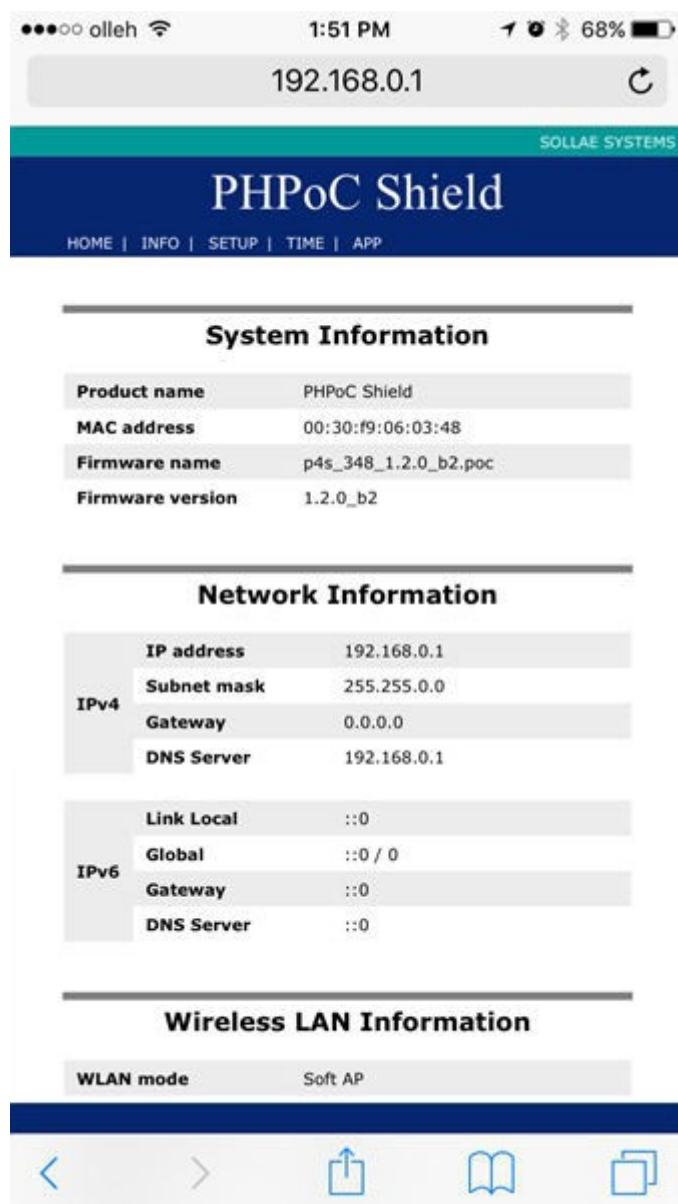


Skorzystaj z "Ręczne ustawianie IP" jeśli chcesz samemu ustawić adres IP .

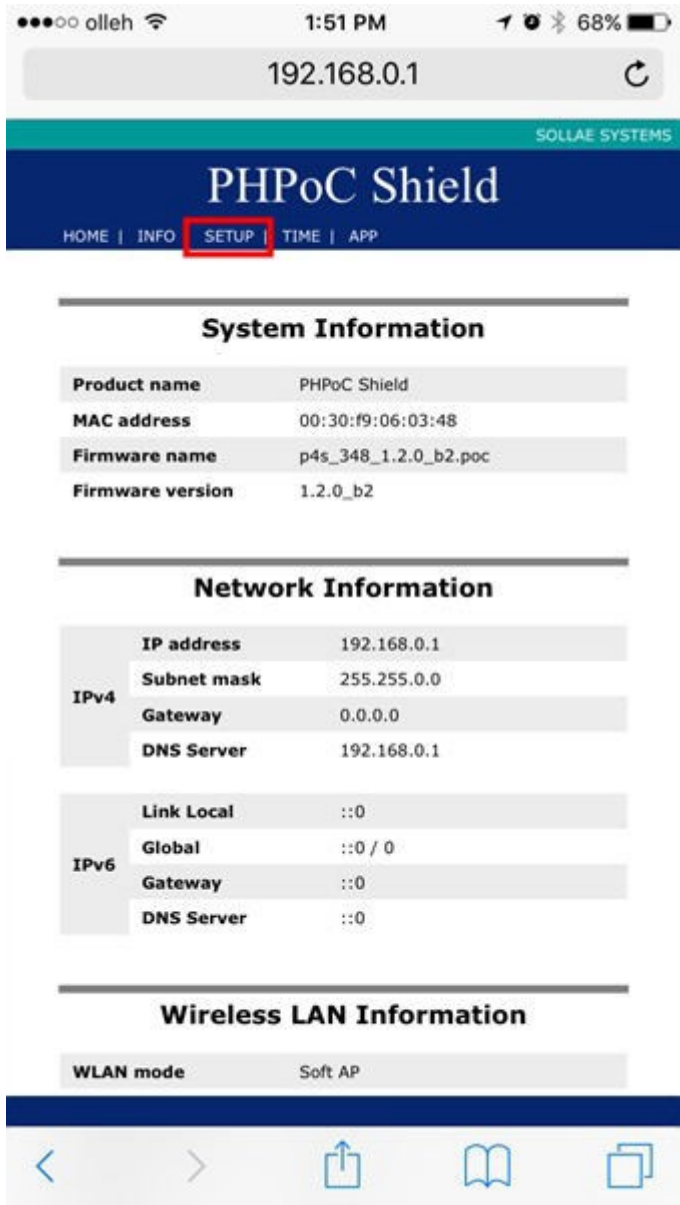
Setup dla automatycznego adresu IP

Jeżeli mamy urządzenie przydzielające adres IP jak router w sieci użytkownika, możesz automatycznie ustawić adres IP .

1. Uruchom w przeglądarce stronę Web PHPoC Shield dla Arduino.



2. Przejdź do strony SETUP.



3. Wybierz "Auto IP address" w polu "IP Address Type".

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top indicates the time is 1:51 PM and battery is at 68%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The page title is "PHPoC Shield" and the header includes navigation links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP, and a SAVE button.

The main content area is titled "Network" and contains two sections: IPv4 and IPv6.

IPv4 Configuration:

- IP address Type:** Radio buttons for "Auto IP address" (selected and highlighted with a red box) and "Static IP address".
- IP address:** Input field with "0.0.0.0".
- Subnet mask:** Input field with "0.0.0.0".
- Gateway:** Input field with "0.0.0.0".
- DNS Server:** Input field with "0.0.0.0".

IPv6 Configuration:

- IPv6:** Radio buttons for "Disable" (selected) and "Enable".
- IP address Type:** Radio buttons for "Auto IP address" and "Static IP address".
- EUI:** Radio buttons for "MAC Address" (selected) and "Random".
- IP address:** Input field with "-0:" and a slash followed by a box with "0".
- Gateway:** Input field with "-0:".
- DNS Server:** Input field with "-0".

The bottom of the screen shows a "Wireless LAN" section header and a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

4. Kliknij "SAVE" w prawym górnym rogu ekranu.

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top displays the carrier 'olleh', signal strength, time '1:51 PM', and battery level '68%'. The address bar shows the IP address '192.168.0.1'. The page header includes 'SOLLAE SYSTEMS' and 'PHPoC Shield' with navigation links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP. A red box highlights the 'SAVE' button in the top right corner.

Network

IP address Type
☒ Auto IP address
☐ Static IP address

IPv4

IP address

Subnet mask

Gateway

DNS Server

IPv6
☒ Disable
☐ Enable

IP address Type
☒ Auto IP address
☐ Static IP address

IPv6 EUI
☒ MAC Address
☐ Random

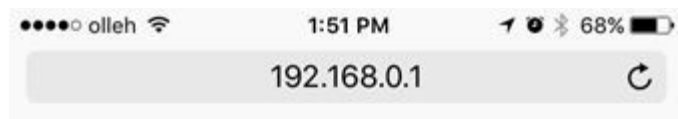
IP address /

Gateway

DNS Server

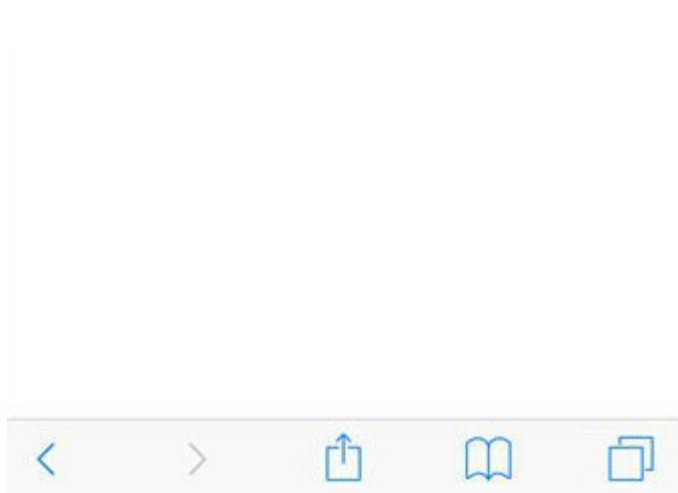
Wireless LAN

5. Gdy tylko setup się zakończy, adres IP zostanie przydzielony automatycznie po zrebootowaniu.



IP address may be changed. Please check newly assigned IP address from PHPoC Debugger and reconnect to the device.

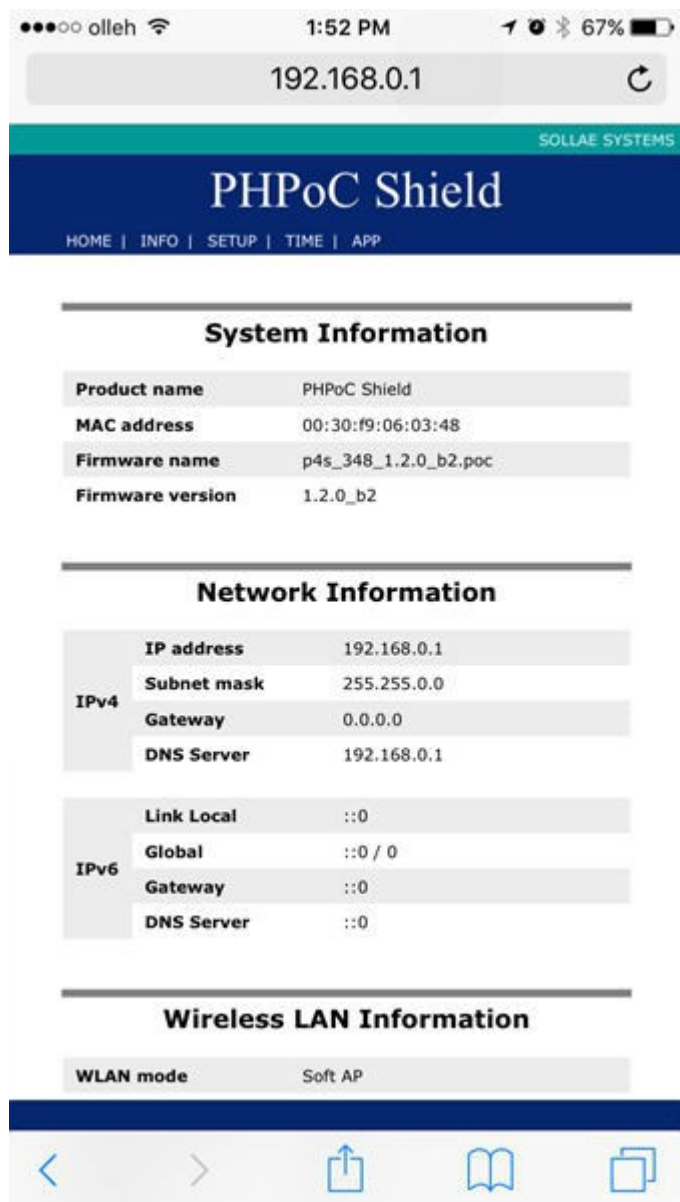
setup complete



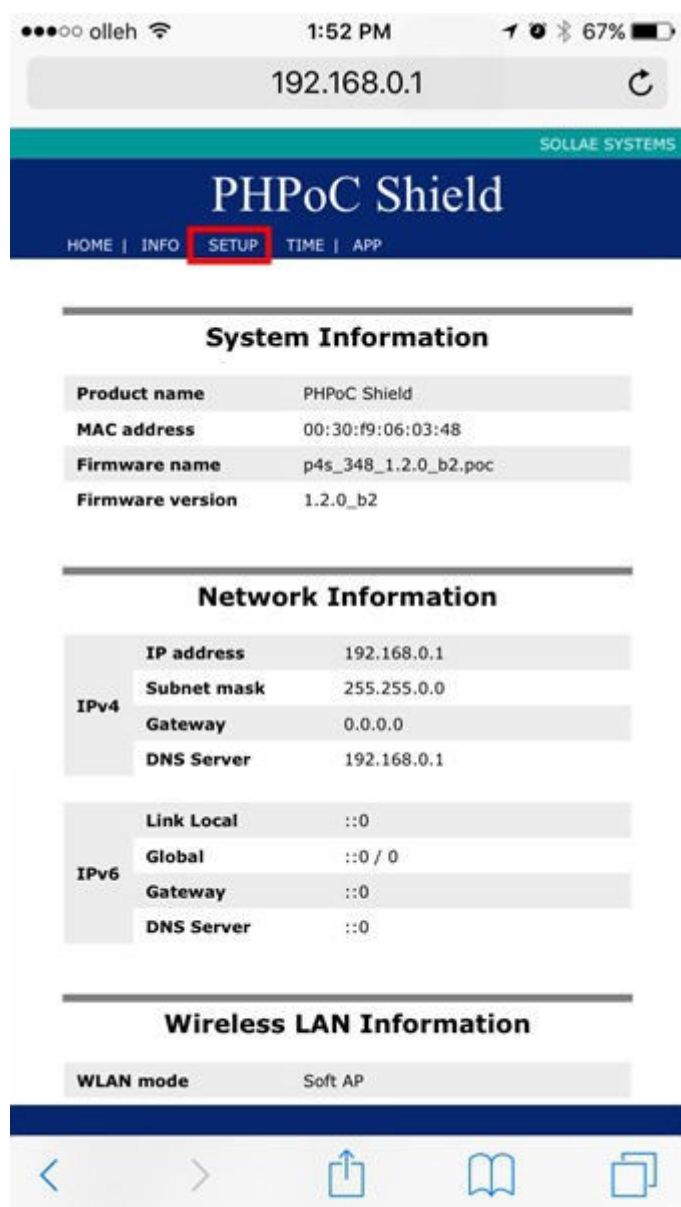
6. Dla potwierdzenia przydzielonego adresu IP, skorzystaj z instrukcji z [Verify the IP Address](#).

Ręczny wybór adresu IP

1. Wejdź na stronę przeglądarki PHPoC Shield dla Arduino.



2. Przejdź do strony SETUP.



3. Wybierz "Static IP Address" w polu "IP Address Type".

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface on a mobile device. The status bar at the top displays the time as 1:52 PM and battery level at 67%. The address bar shows the IP address 192.168.0.1. The page header includes the text "SOLLAE SYSTEMS" and "PHPoC Shield", with navigation links for HOME, INFO, SETUP, TIME, APP, and a SAVE button.

The main content area is titled "Network" and contains two sections: IPv4 and IPv6.

IPv4 Configuration:

- IP address Type:** Two radio buttons are present: "Auto IP address" and "Static IP address". The "Static IP address" option is selected and highlighted with a red rectangular box.
- IP address:** A text input field containing "0.0.0.0".
- Subnet mask:** A text input field containing "0.0.0.0".
- Gateway:** A text input field containing "0.0.0.0".
- DNS Server:** A text input field containing "0.0.0.0".

IPv6 Configuration:

- IPv6:** Two radio buttons: "Disable" (selected) and "Enable".
- IP address Type:** Two radio buttons: "Auto IP address" and "Static IP address".
- EUI:** Two radio buttons: "MAC Address" (selected) and "Random".
- IP address:** A text input field containing "-0:" followed by a slash and another input field containing "0".
- Gateway:** A text input field containing "-0:".
- DNS Server:** A text input field containing "-0".

The bottom of the screen features a navigation bar with icons for back, forward, home, and other functions.

4. Wprowadź adres IP , maskę podsieci, adres bramy Gateway IP oraz adres DNS IP.

The screenshot shows the PHPoC Shield web interface. At the top, there's a status bar with signal strength, time (1:53 PM), and battery level (67%). Below that, a search bar contains the IP address 192.168.0.1. The main header is "PHPoC Shield" with navigation links: HOME | INFO | SETUP | TIME | APP and a SAVE button. The "Network" section is divided into IPv4 and IPv6 configurations. The IPv4 section has a red box around the "IP address Type" (Static IP address) and the fields for IP address (10.6.0.61), Subnet mask (255.255.0.0), Gateway (10.6.0.1), and DNS Server (10.6.0.1). The IPv6 section has options for "Disable" or "Enable", "Auto IP address" or "Static IP address", and "MAC Address" or "Random". Below these are fields for IPv6 IP address, Gateway, and DNS Server. The "Wireless LAN" section is at the bottom.

Adres IP musi być unikalny wewnątrz sieci. Jeżeli podłączasz shield do sieci publicznej, musisz upewnić się czy adres IP nie jest już używany. Jeżeli dostępny jest manager wyznaczania adresów w środowisku, zalecamy skorzystanie z niego.

5. Kliknij "SAVE" w prawym, górnym narożniku ekranu.

192.168.0.1

SOLLAE SYSTEMS

PHPoC Shield

HOME | INFO | SETUP | TIME | APP

SAVE

Network

IP address Type ☐ Auto IP address ☒ Static IP address

IPv4

IP address 10.6.0.61

Subnet mask 255.255.0.0

Gateway 10.6.0.1

DNS Server 10.6.0.1

IPv6 ☒ Disable ☐ Enable

IP address Type ☒ Auto IP address ☐ Static IP address

IPv6 **EUI** ☒ MAC Address ☐ Random

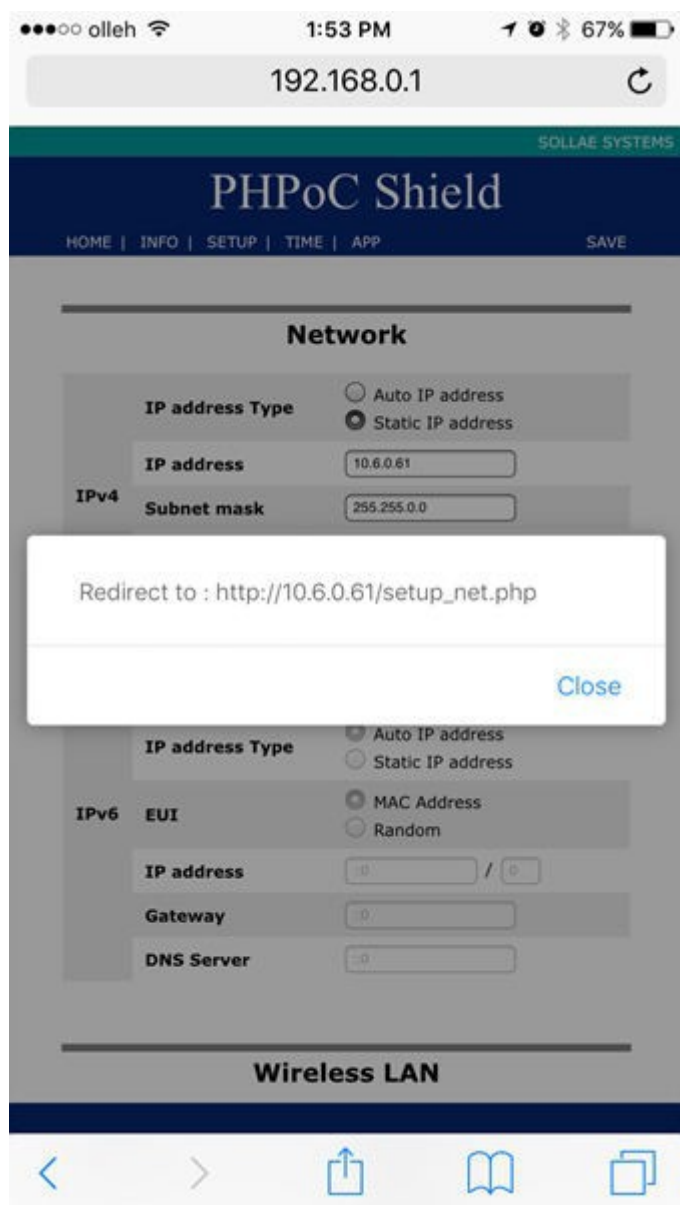
IP address :0 / :0

Gateway :0

DNS Server :0

Wireless LAN

6. Gdy zakończymy proces nastawiania, przeglądarka zostanie przełączona na swój adres IP .



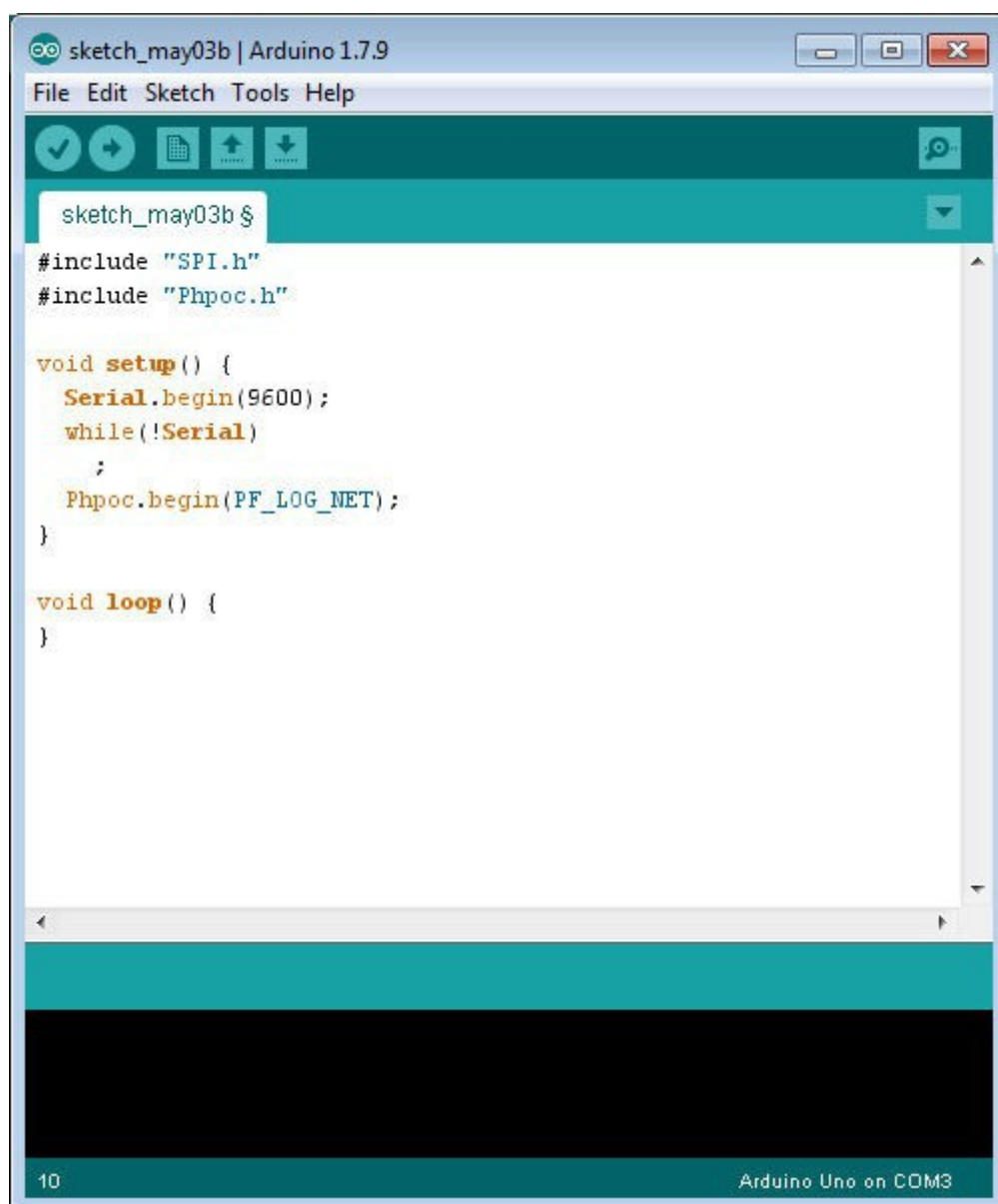
7. Dla potwierdzenia przypisanego adresu IP, skorzystaj z rozdziału "Weryfikacja adresu IP".

Weryfikacja adresu IP

1. Podłącz shield do sieci zgodnie z instrukcjami "Podłączenie do sieci".
2. Podłącz zasilanie do Arduino oraz uruchom Arduino IDE.



3. Wprowadź następujący kod w Arduino IDE.

A screenshot of the Arduino IDE window. The title bar reads 'sketch_may03b | Arduino 1.7.9'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Sketch', 'Tools', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for checking, running, uploading, and downloading. The main text area contains the following code:

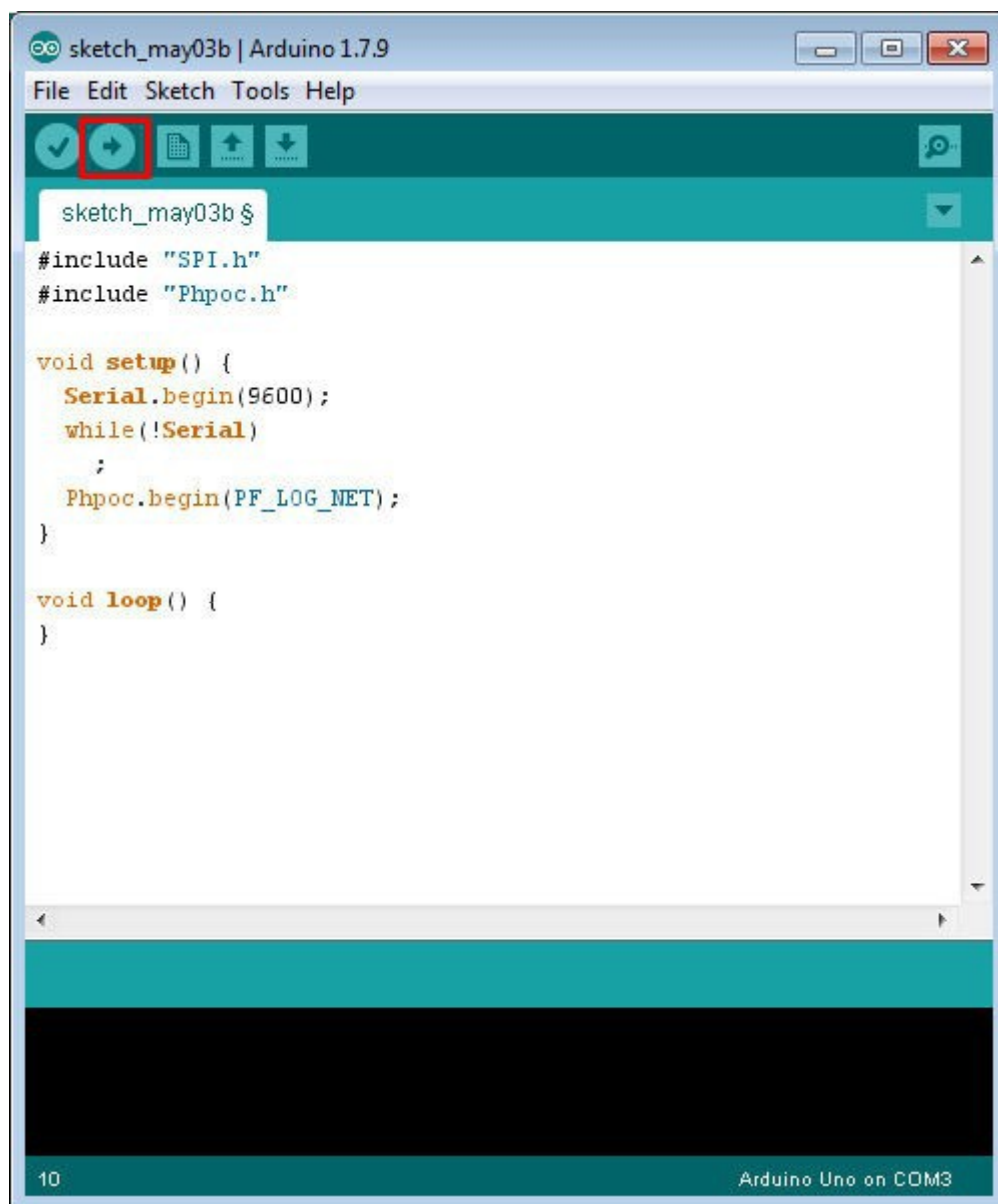
```
sketch_may03b $
#include "SPI.h"
#include "Phpoc.h"

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  while(!Serial)
    ;
  Phpoc.begin(PF_LOG_NET);
}

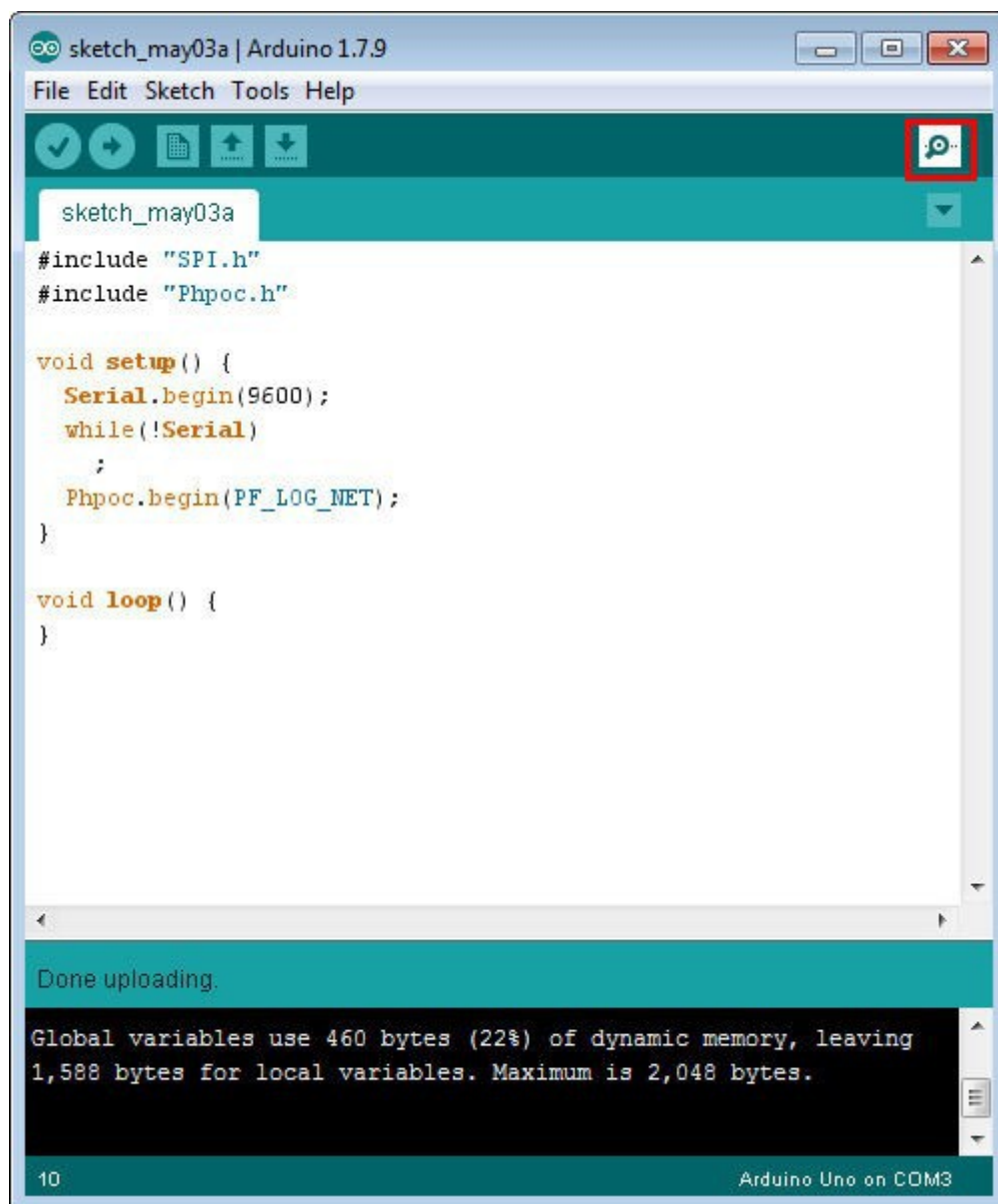
void loop() {
}
```

The bottom status bar shows '10' on the left and 'Arduino Uno on COM3' on the right.

4. Załaduj wprowadzony kod do Arduino.

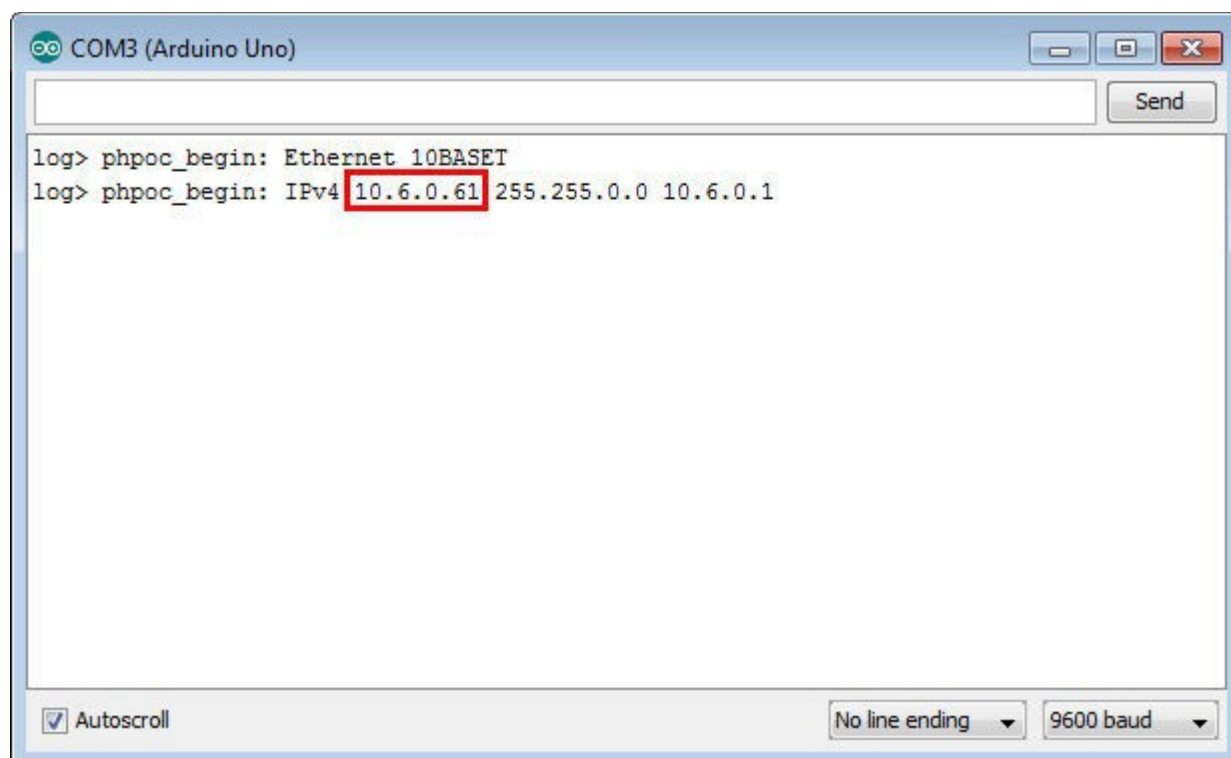


5. Kliknij na przycisk serial monitor Arduino IDE.

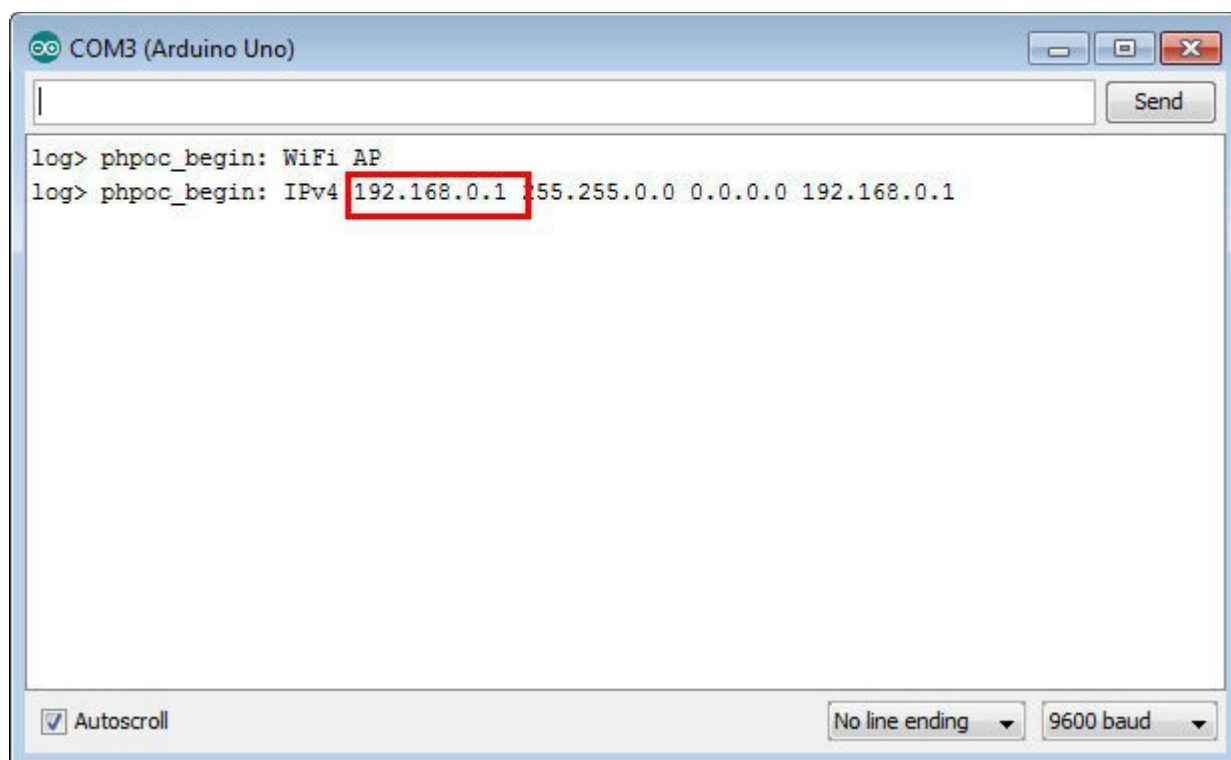


6. Zweryfikuj adres IP ukazujący się na ekranie monitora.

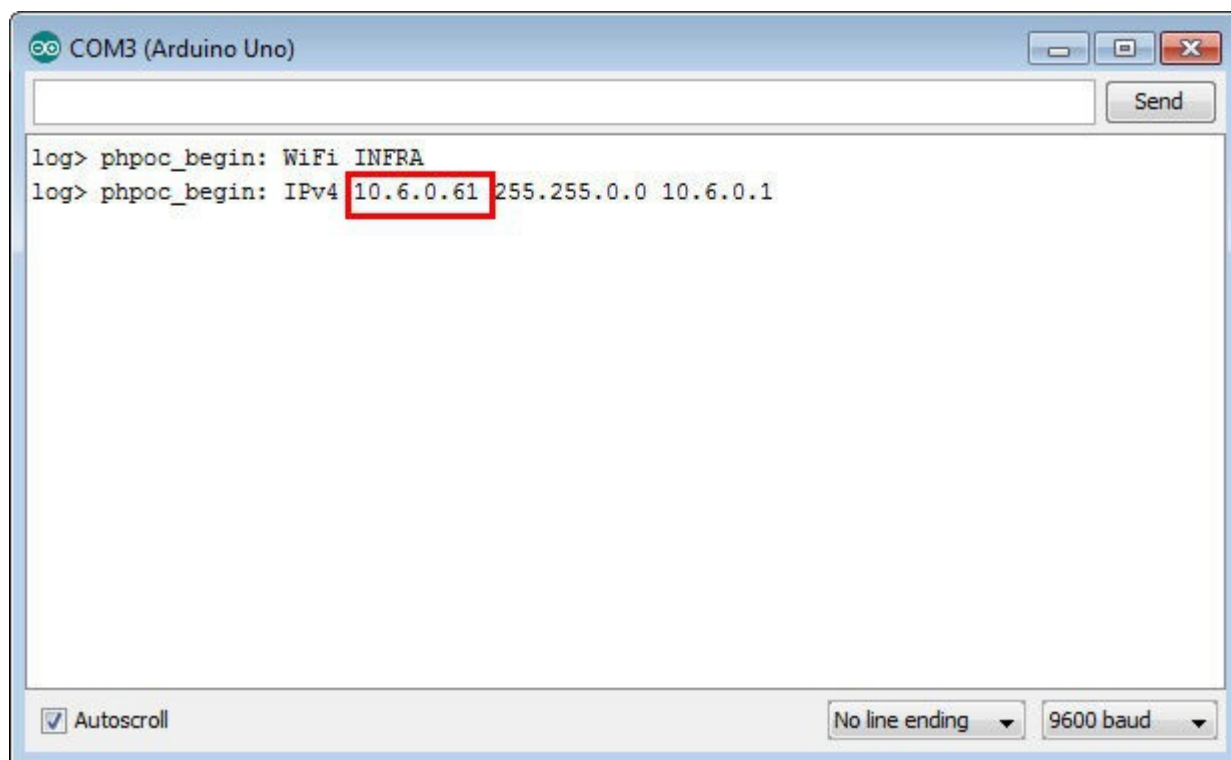
- Gdy shield jest podłączony do sieci Ethernet



- Gdy shield jest ustawiony jako AP



- Gdy shield jest podłączony do routera WLAN lub AP



Charakterystyka biblioteki

PHPoC Shield dla Arduino udostępnia bibliotekę PHPoC, tak więc użytkownicy mogą mieć łatwy dostęp do różnorodnych funkcji, włączając możliwości komunikacyjne sieci podstawowej. Dzięki bibliotece PHPoC możesz łatwo wprowadzić następujące funkcje:

- TCP client
- TCP Server: SSL, SSH, Telnet oraz WebSocket Server
- E-mail
- Dostęp do daty i czasu urządzenia

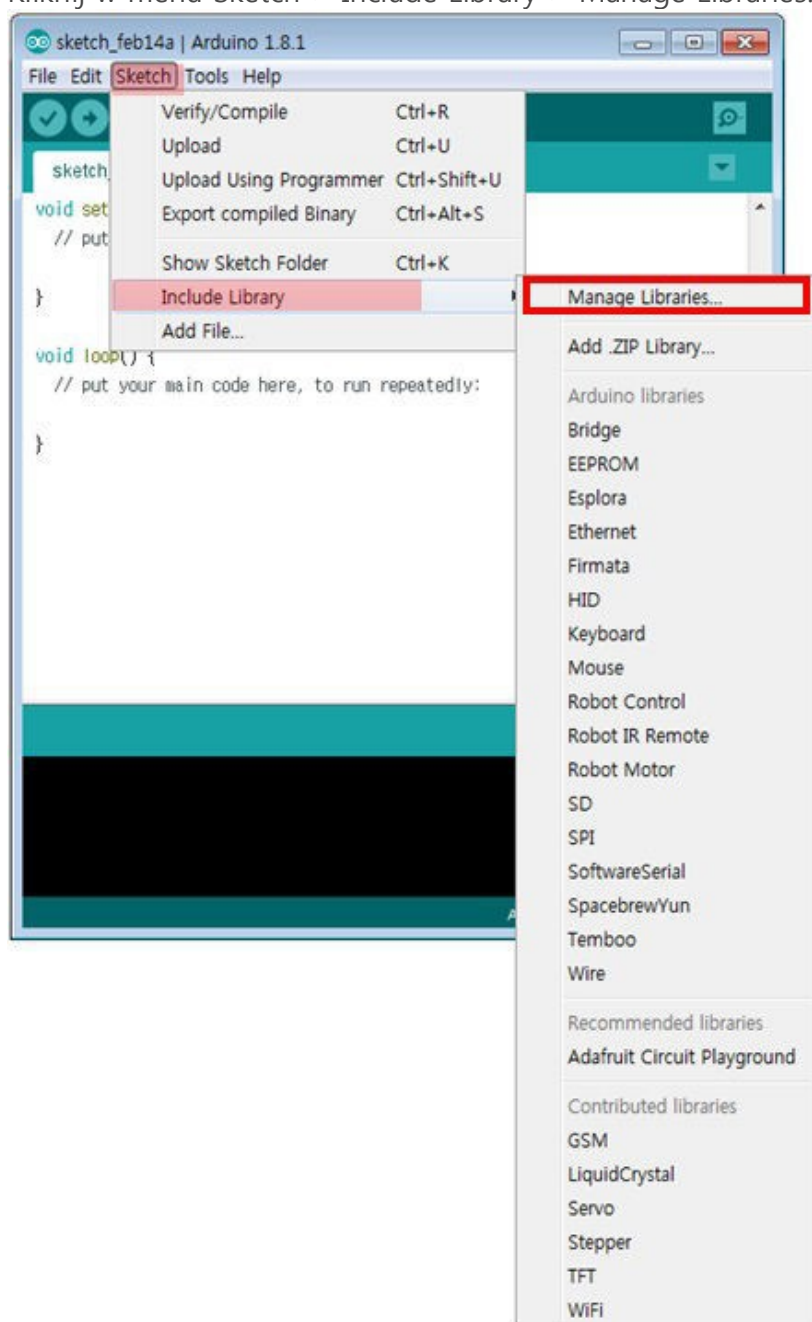
TCP lub serwer websocket umożliwiają równoczesną pracę i podłączenie do max. czterech klientów. Jednakże, jeśli mamy do czynienia z serwerem SSL lub SSH server, umożliwia to funkcjonowanie jedynie jednego klienta

Instalacja Biblioteki

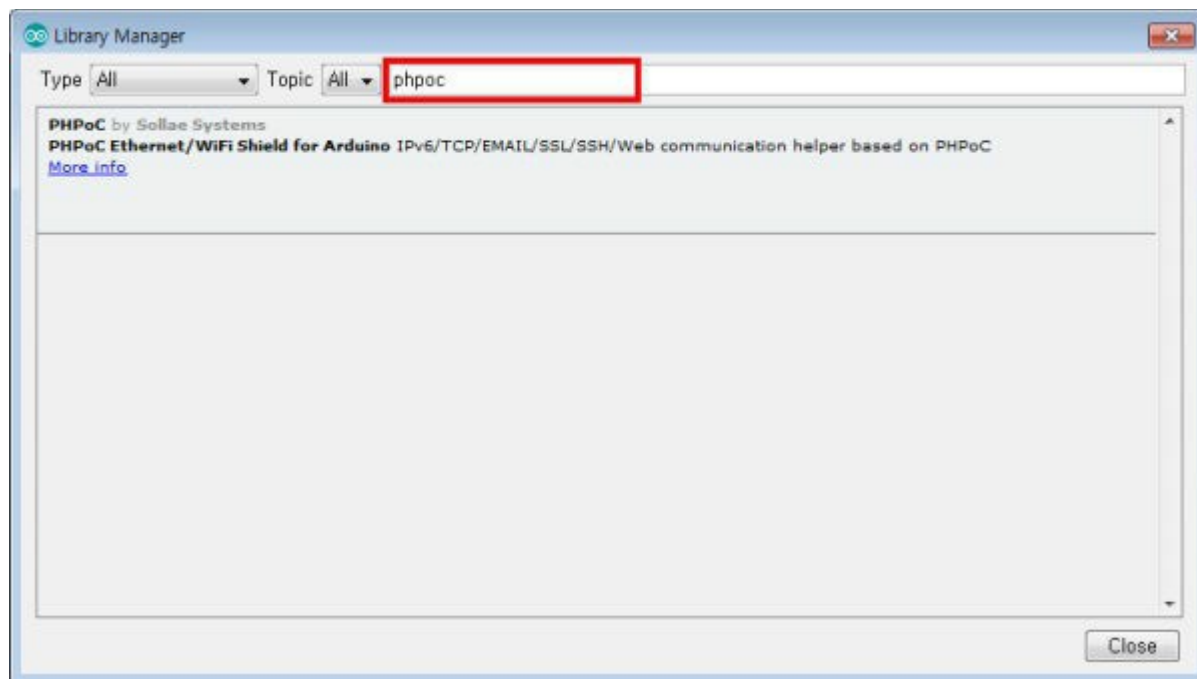
1. Uruchom Arduino IDE.



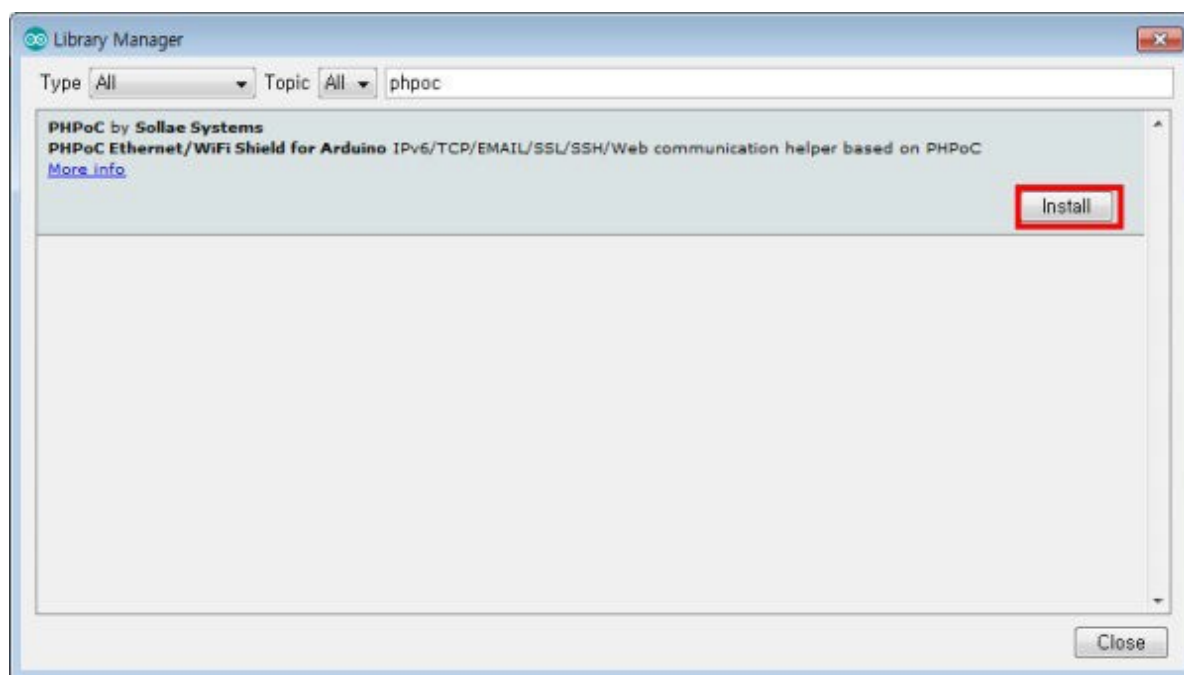
2. Kliknij w menu Sketch > Include Library > Manage Libraries.



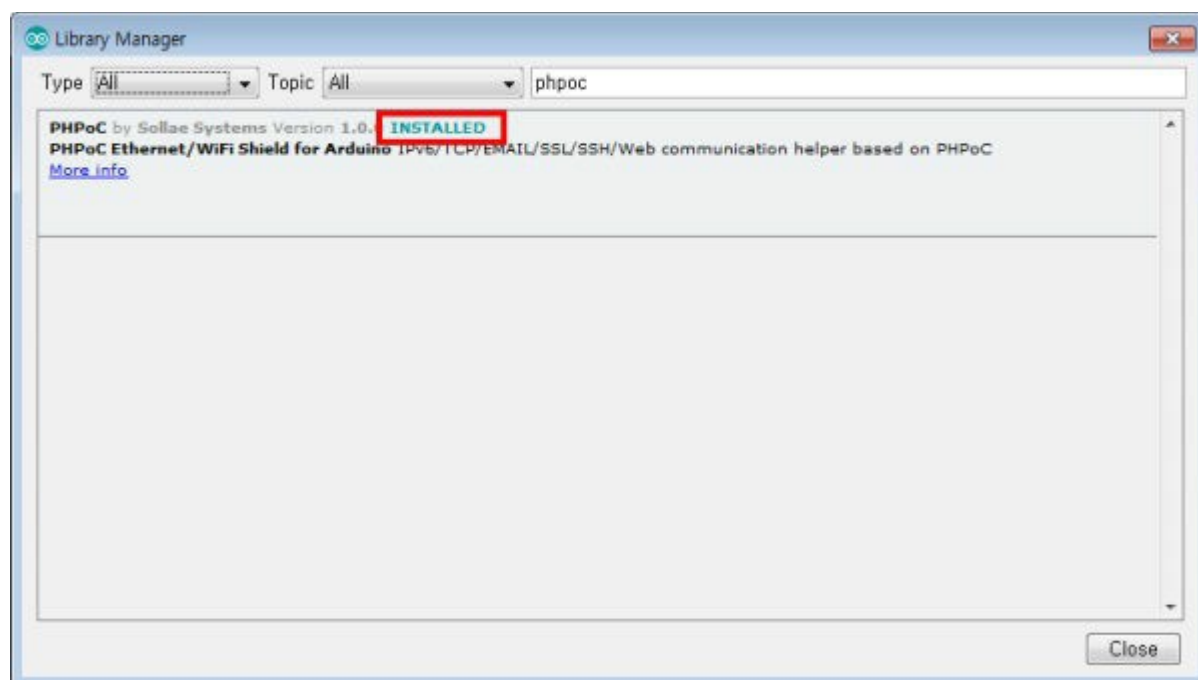
3. Wyszukaj "phpoc" w Library Manager.



4. Wybierz PHPoC library i wciśnij przycisk [Install].

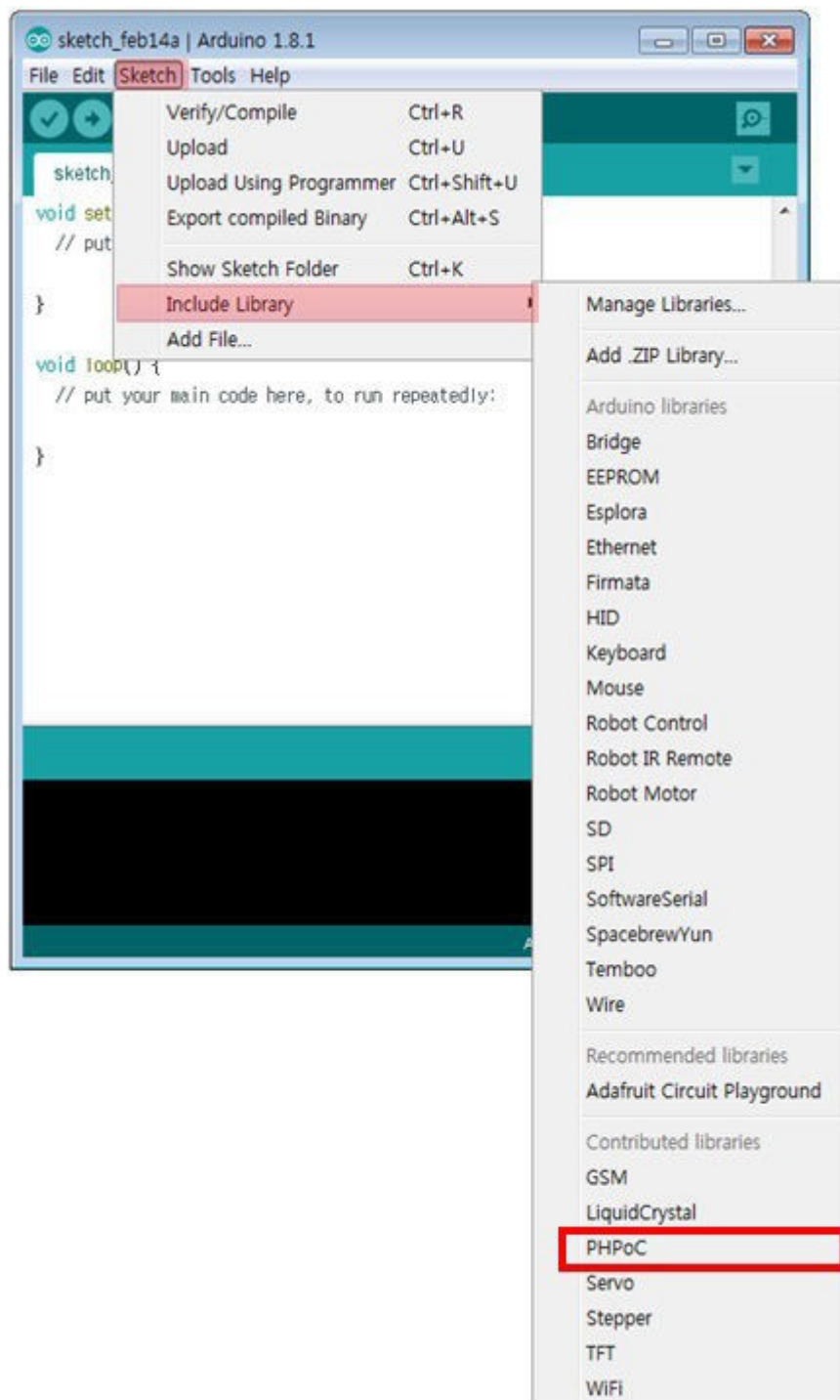


W przypadku powodzenia pokaże się komunikat "INSTALLED" .



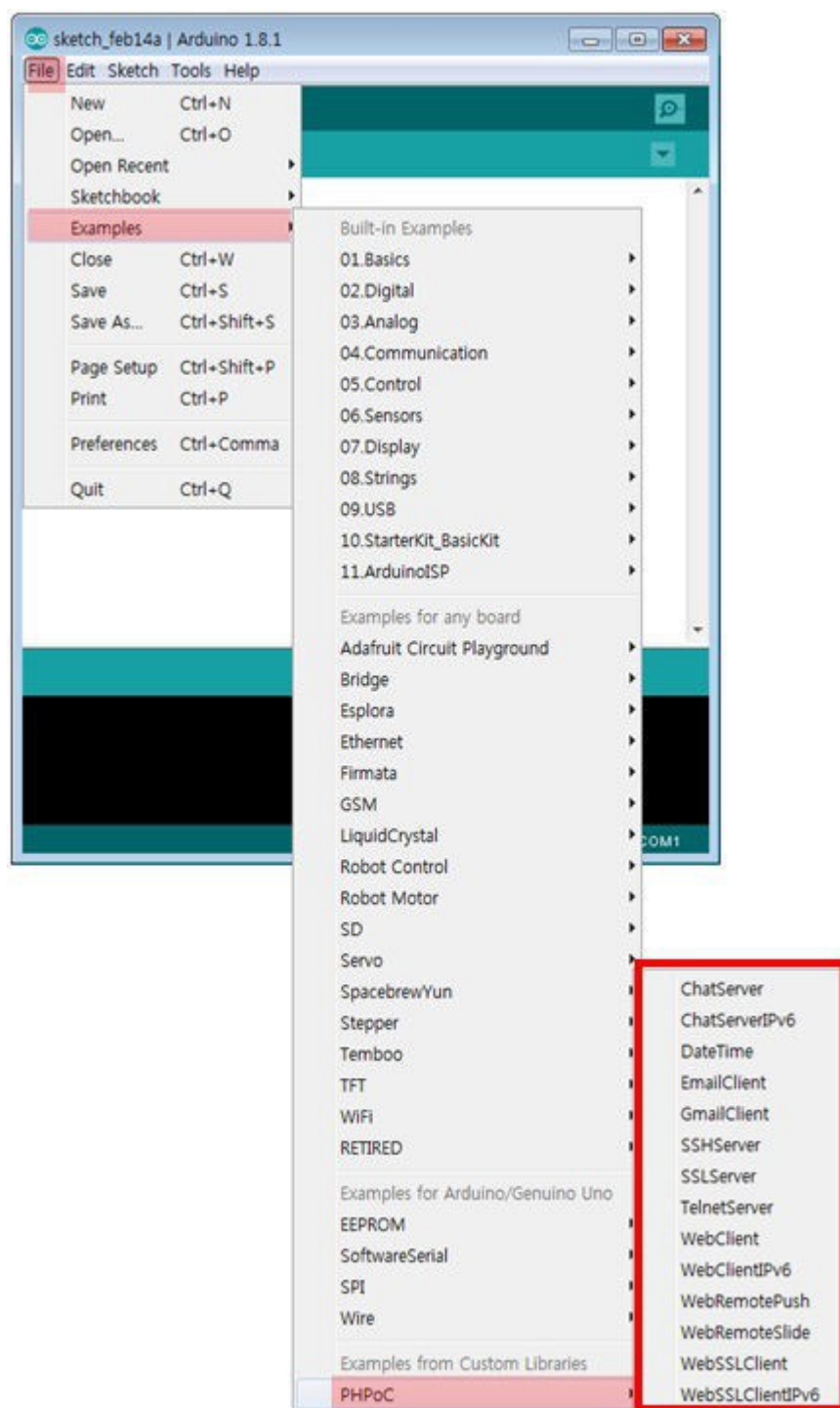
5. Zatwierdź dodatkową bibliotekę Arduino Phpoc Library.

Sprawdź, czy "PHPoC" zostało dodane do menu "Include Library" w menu szkicowym Arduino IDE.



6. Zatwierdź dodatkowe przykłady Arduino PHPoC .

Sprawdź, czy "PHPoC" zostało dodane w menu "Examples" w menu plików Arduino IDE.

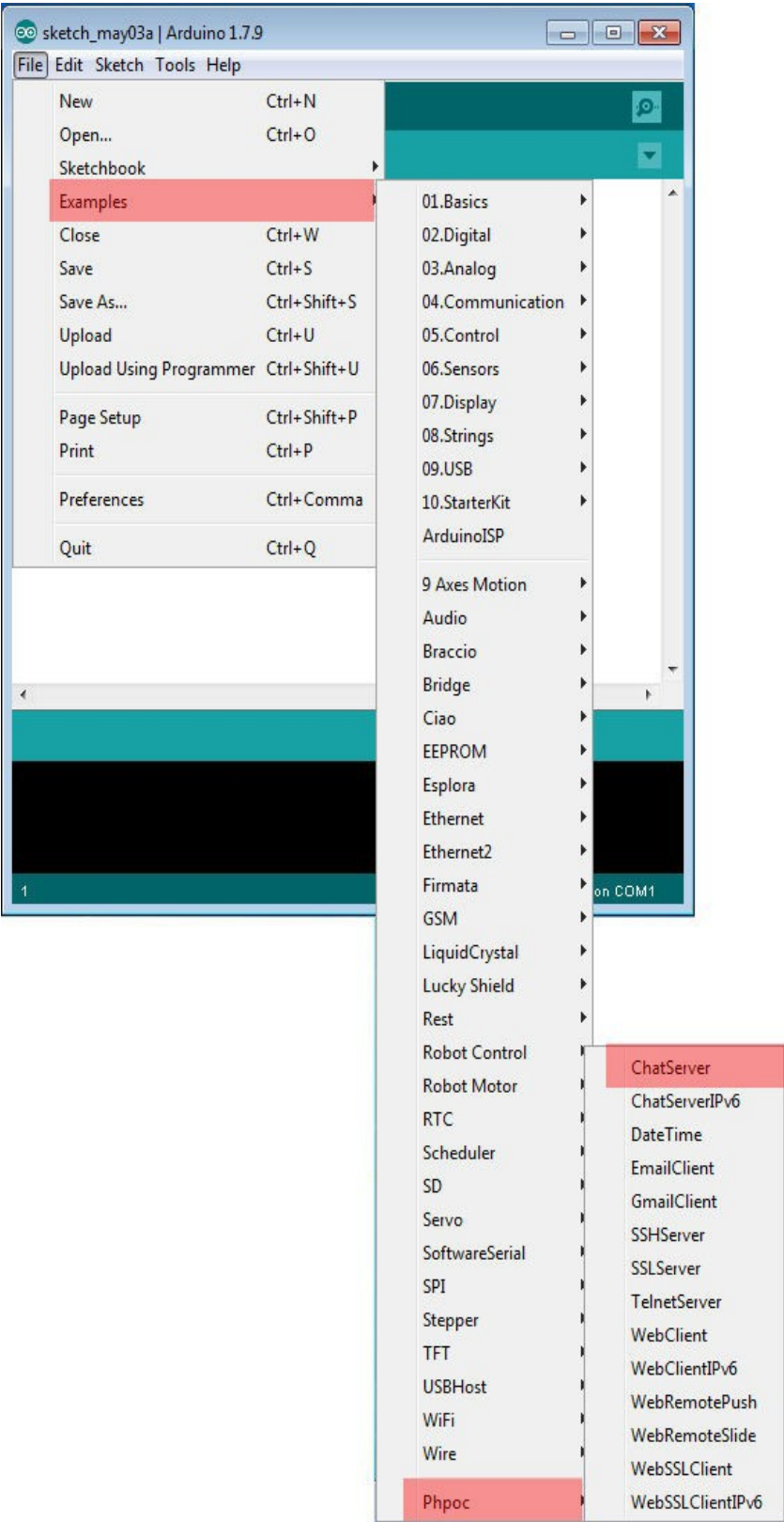


7. Aby uruchomić przykłady PHPoC Shield, postępuj zgodnie z instrukcjami podanymi w "Uruchomienie przykładów".

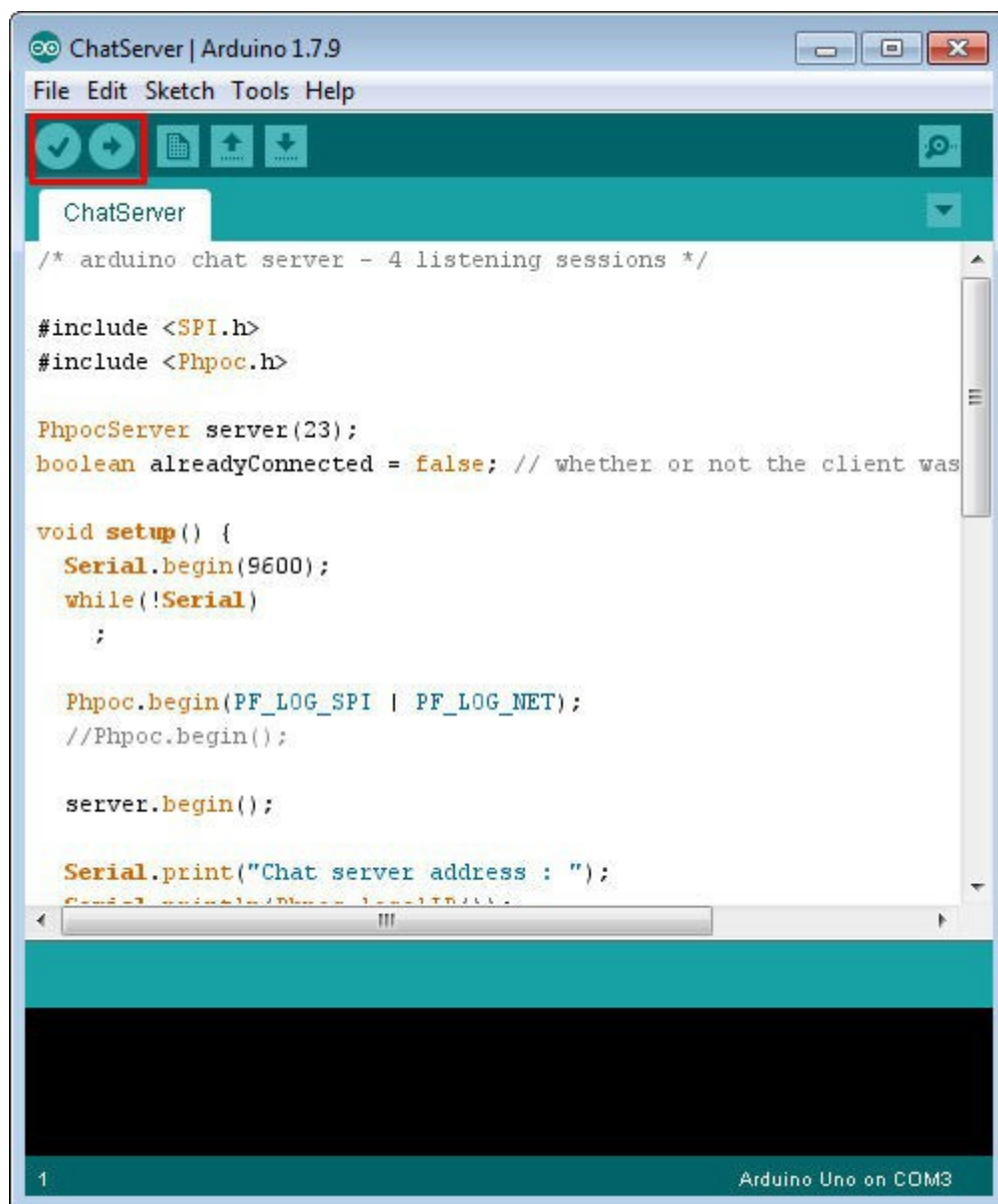
Uruchomienie Przykładów

Przykłady zawarte w Bibliotece Arduino Phpoc Library mogą być załadowane i uruchomione bezpośrednio z Arduino IDE. Poniżej pokazano procedurę dla uruchamiania przykładu Chat Server .

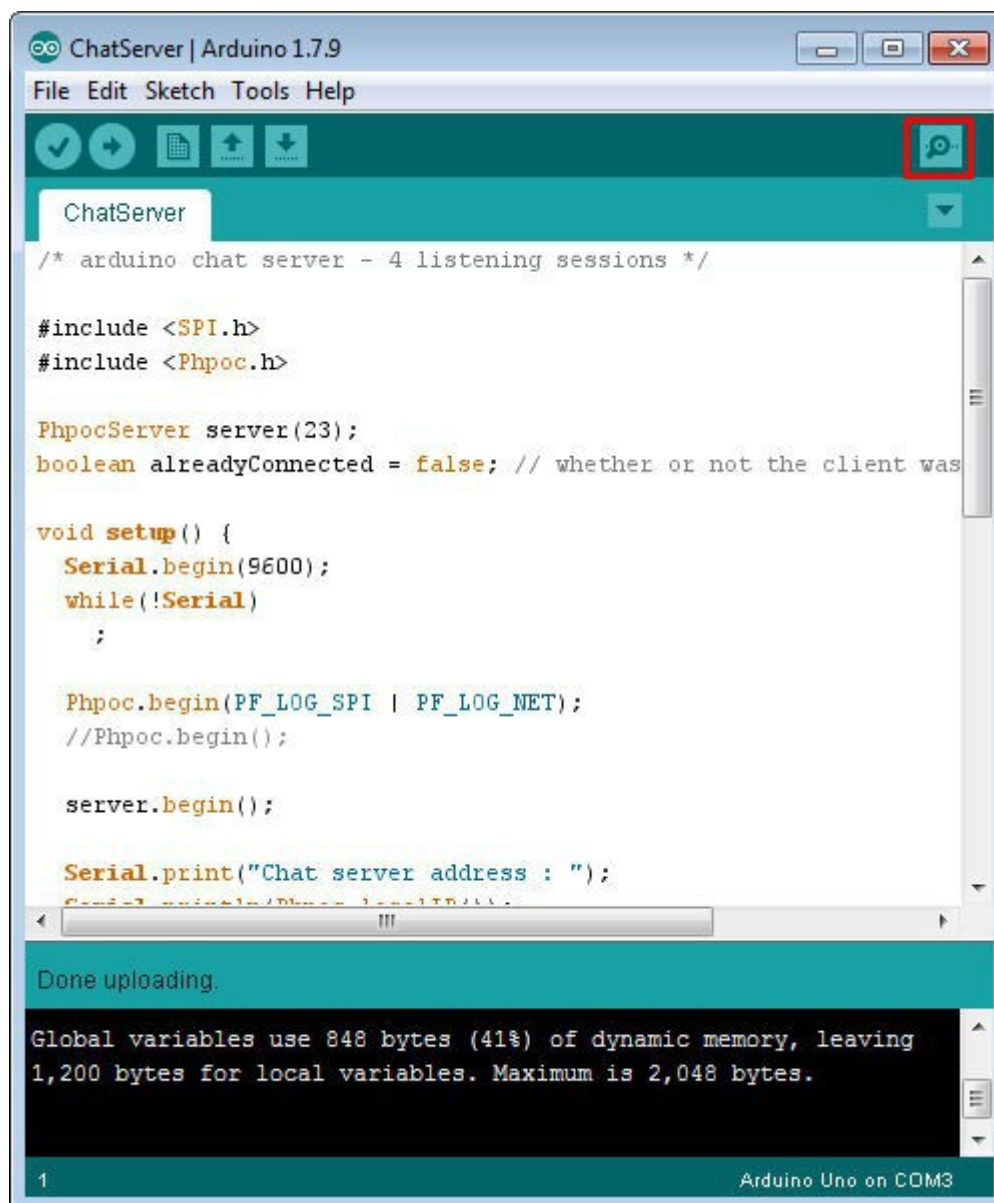
1. Zainstaluj bibliotekę Phpoc Library wg uwag rozdziału "Instalacja biblioteki".
2. Uruchom Arduino IDE i wybierz ChatServer w File> Examples > Phpoc menu.



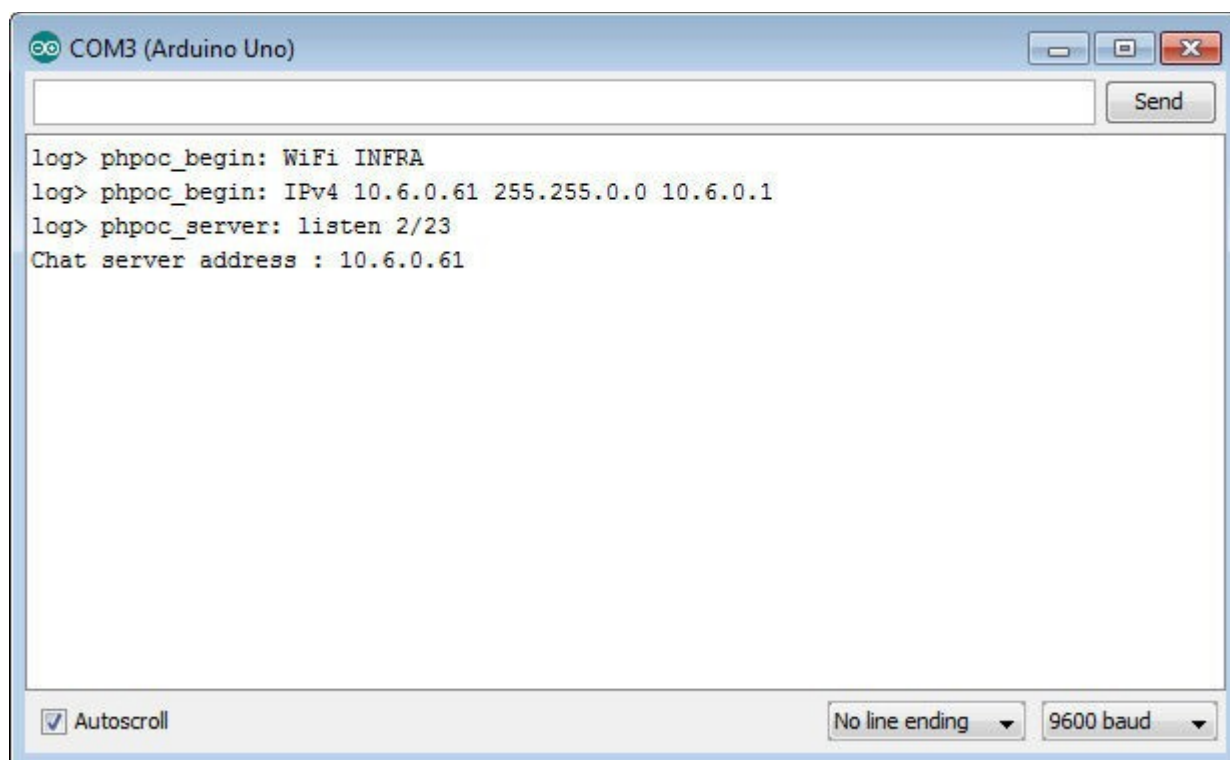
3. Wyślij przykładowy kod do Arduino poprzez "Check (compile)" oraz przycisk "Upload".



4. Po zakończeniu upload-u , kliknij na ikonę Serial Monitor.



5. Sprawdź wyniki w okienku "serial monitora".



Biblioteka PHPoC Library zawiera różne przykłady wykorzystujące transmisję E-mail , komunikację SSL , komunikację SSH oraz Websockets. Spróbuj wykorzystać więcej przykładów zgodnie z powyższą procedurą .

Webowy monitor portu szeregowego

Monitor portu szeregowego (Serial Monitor) jest udostępniany przez Arduino IDE i może być wykorzystywany do debugowania kodów źródłowych lub do wyjścia dla wyników. PHPoC Shield dla Arduino zapewnia te same funkcje monitora portu szeregowego poprzez sieć web. Ze swojego smartfona możesz obsługiwać gdziekolwiek i kiedykolwiek bez podłączania Arduino do PC, dzięki jego cechom sieciowym.

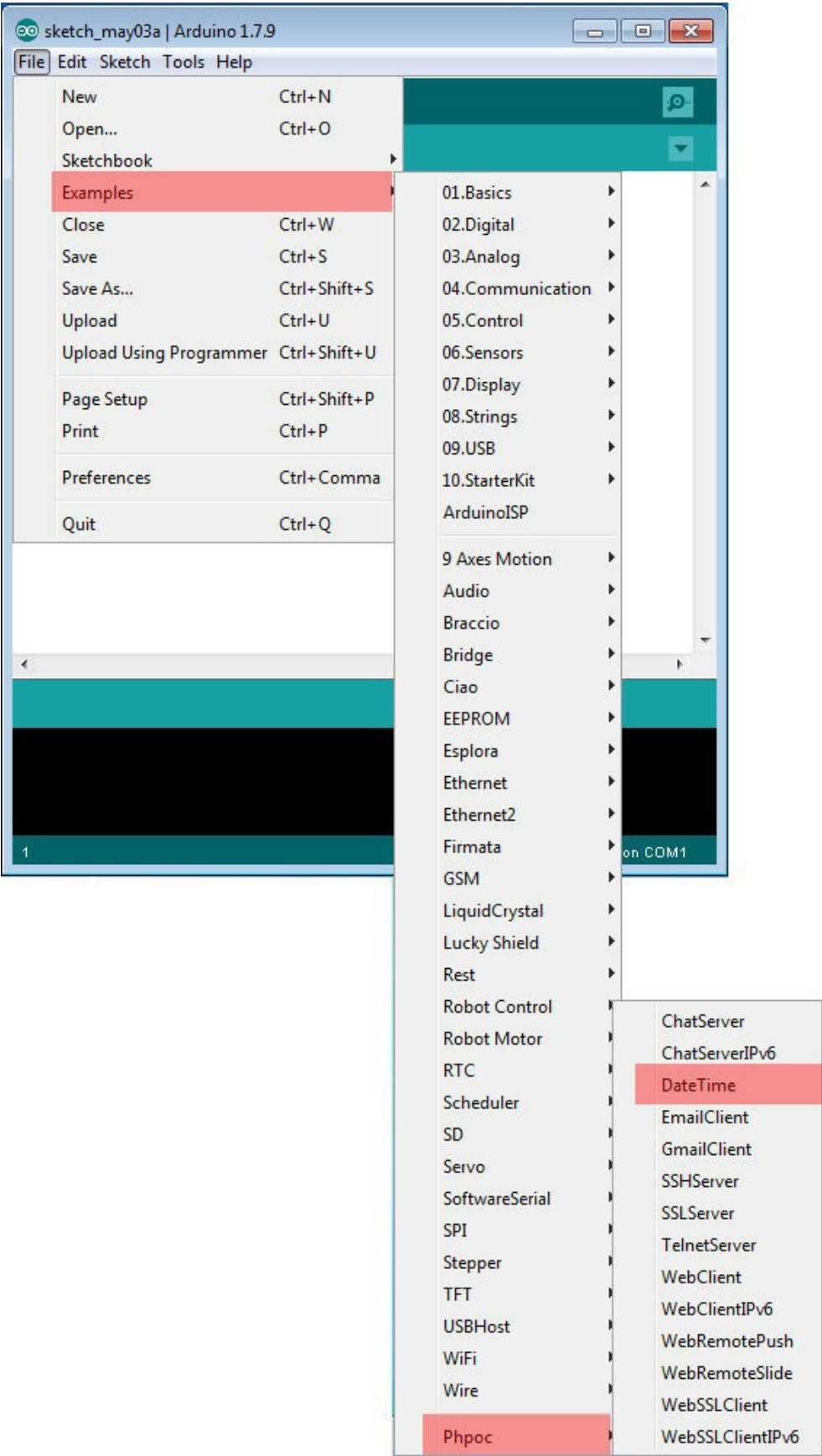
Po wykonaniu poniższych kroków, spróbuj zmodyfikować ten przykład dla monitorowania wartości z czujników.

Korzystanie z webowego monitora portu szeregowego

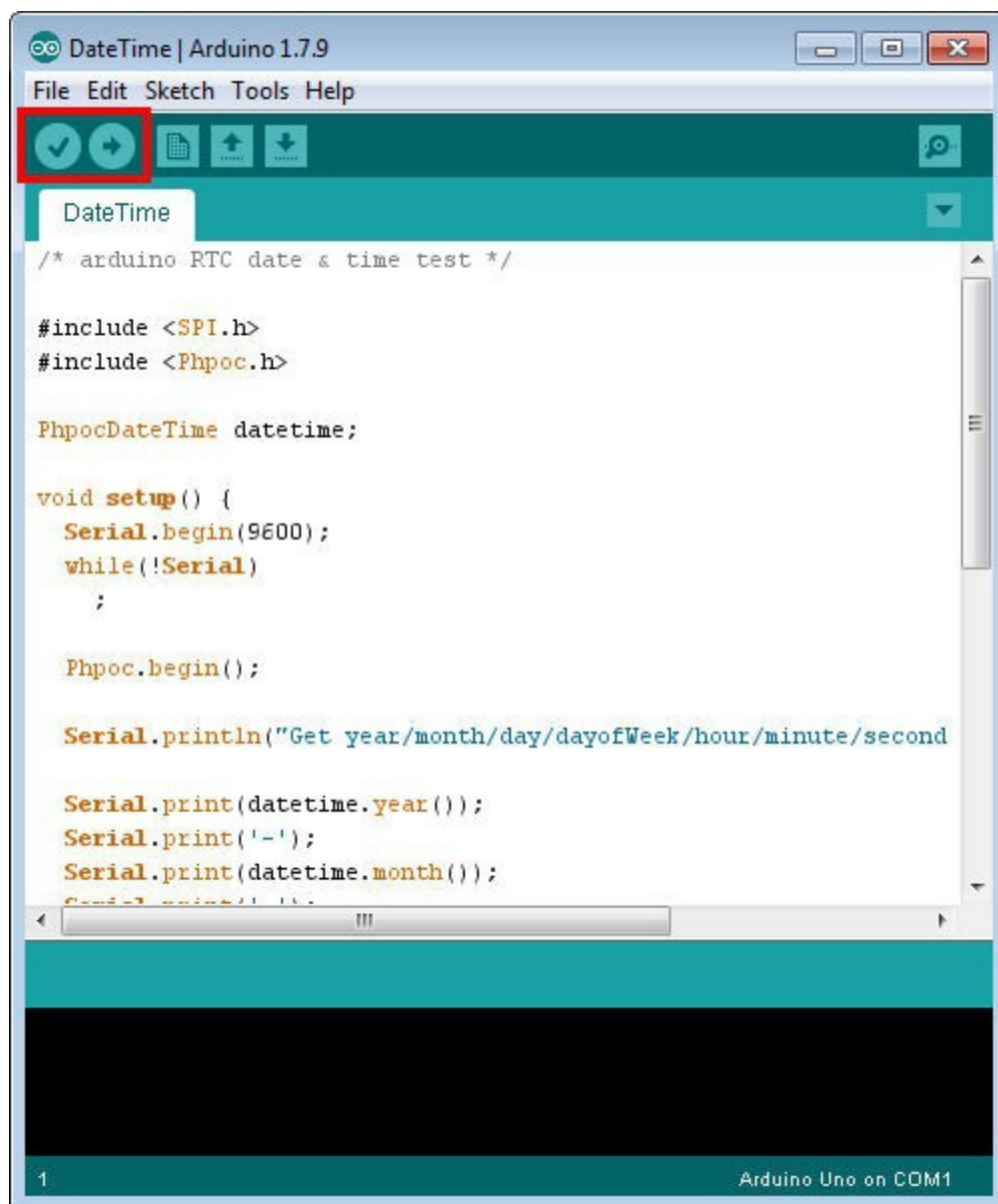
1. Podłącz shield do sieci zgodnie z rozdziałem "Połączenie z siecią".
2. Zainstaluj bibliotekę Phpoc Library na swoim PC zgodnie z rozdziałem "Instalacja biblioteki"
3. Uruchom Arduino IDE z poziomu PC.



4. Otwórz przykład "DateTime" dla potwierdzenia parametru webowego monitora portu szeregowego.



5. Po sprawdzeniu załadowanych przykładów, prześlij je do Arduino.



6. Uruchom przeglądarkę na swoim smartfonie lub PC i połącz się z adresem IP shielda.



Prosimy sprawdzić rozdział "Weryfikacja adresu IP" jeśli nie znasz adresu IP.

7. Kliknij "Web Serial Monitor".



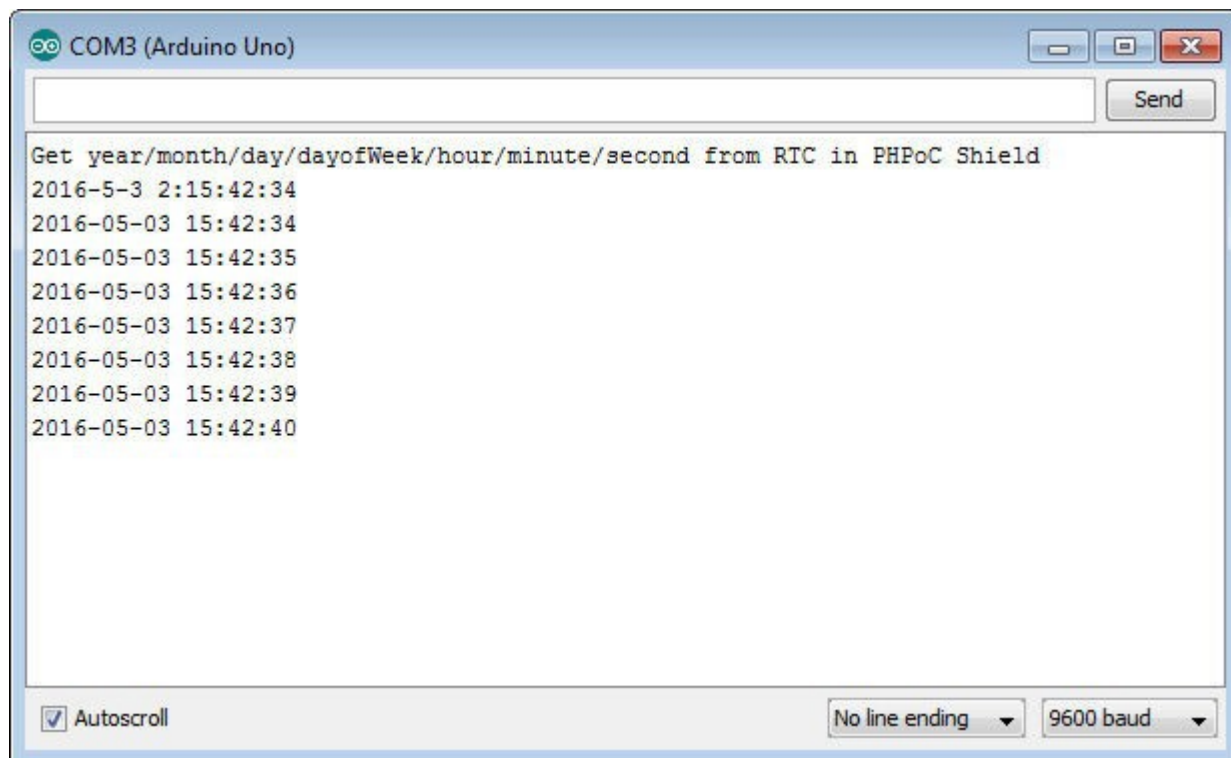
8. Ustaw szybkość transmisji na "9600" i kliknij "Connect".



9. Po nawiązaniu połączenia, wyświetlone zostaną data i czas jak pokazano w monitorze.



10. Kliknij na przycisk na monitorze szeregowym Arduino IDE. Teraz możesz obserwować te same wyniki.



Zdalne sterowanie poprzez sieć (Push)

Używając web remote control, możesz sterować Arduino zdalnie przez wysyłanie określonych danych do Arduino poprzez sieć. PHPoC Shield dla Arduino daje możliwość wysyłania danych do Arduino z wykorzystaniem przycisków na Web.

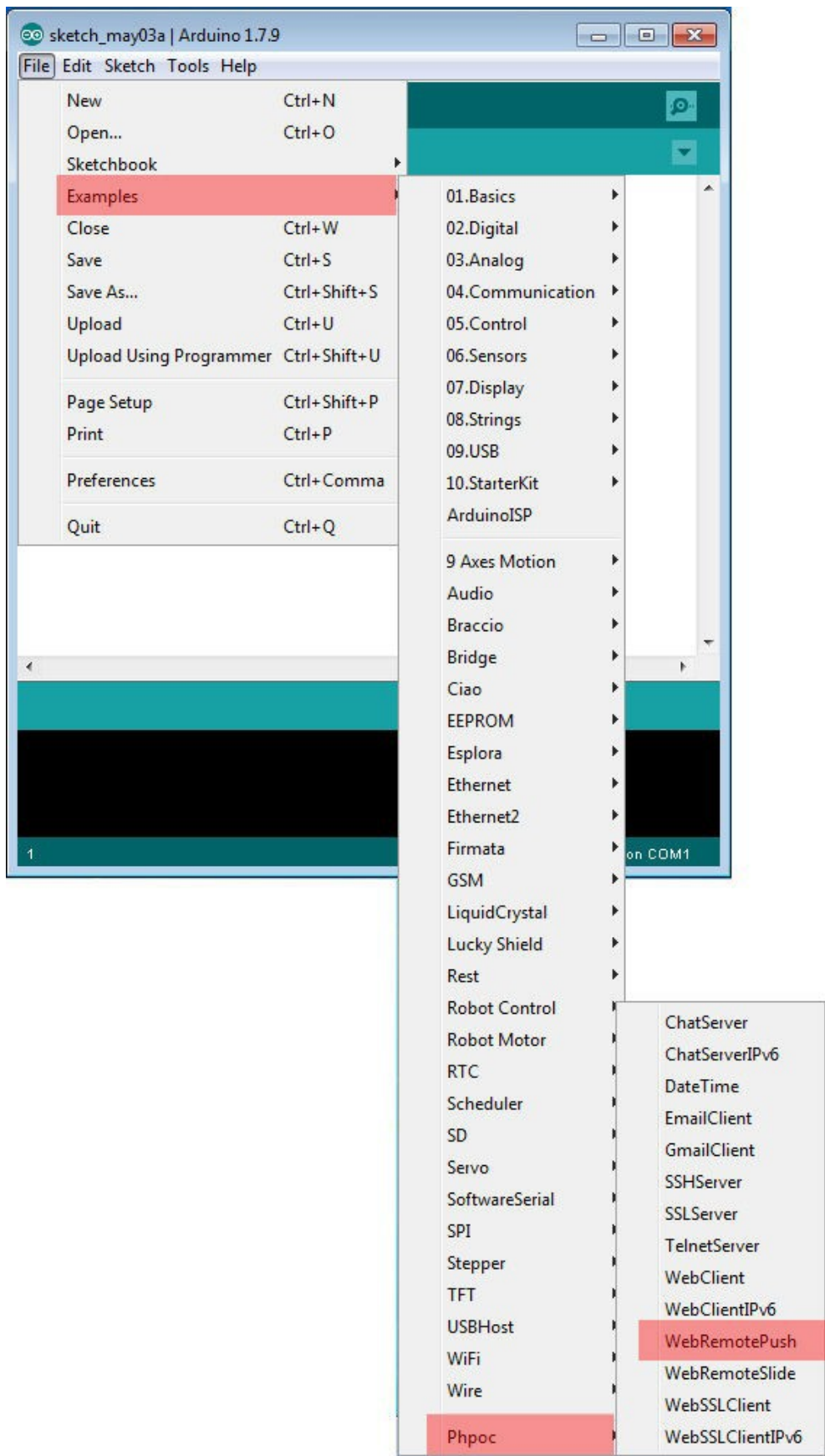
Po przejściu poniższych kroków, spróbuj zmodyfikować ten przykład do sterowania LED, silnikiem lub innymi urządzeniami.

Użycie zdalnego sterowania poprzez sieć (Push)

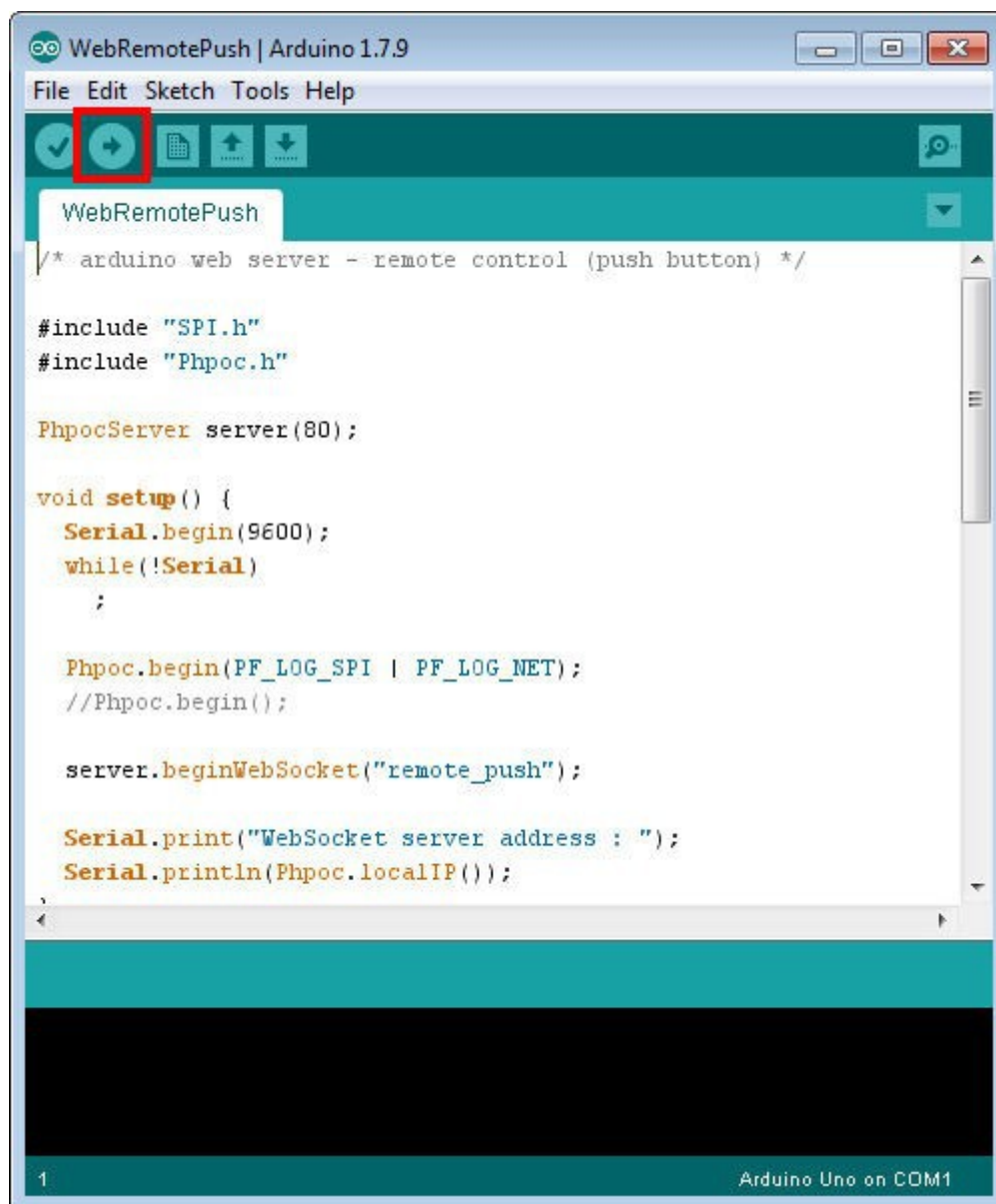
1. Podłącz shield do sieci zgodnie z rozdziałem "Połączenie z siecią"
2. Zainstaluj bibliotekę Phpoc Library na swoim PC zgodnie z rozdziałem "Instalacja biblioteki".
3. Uruchom Arduino IDE z PC.



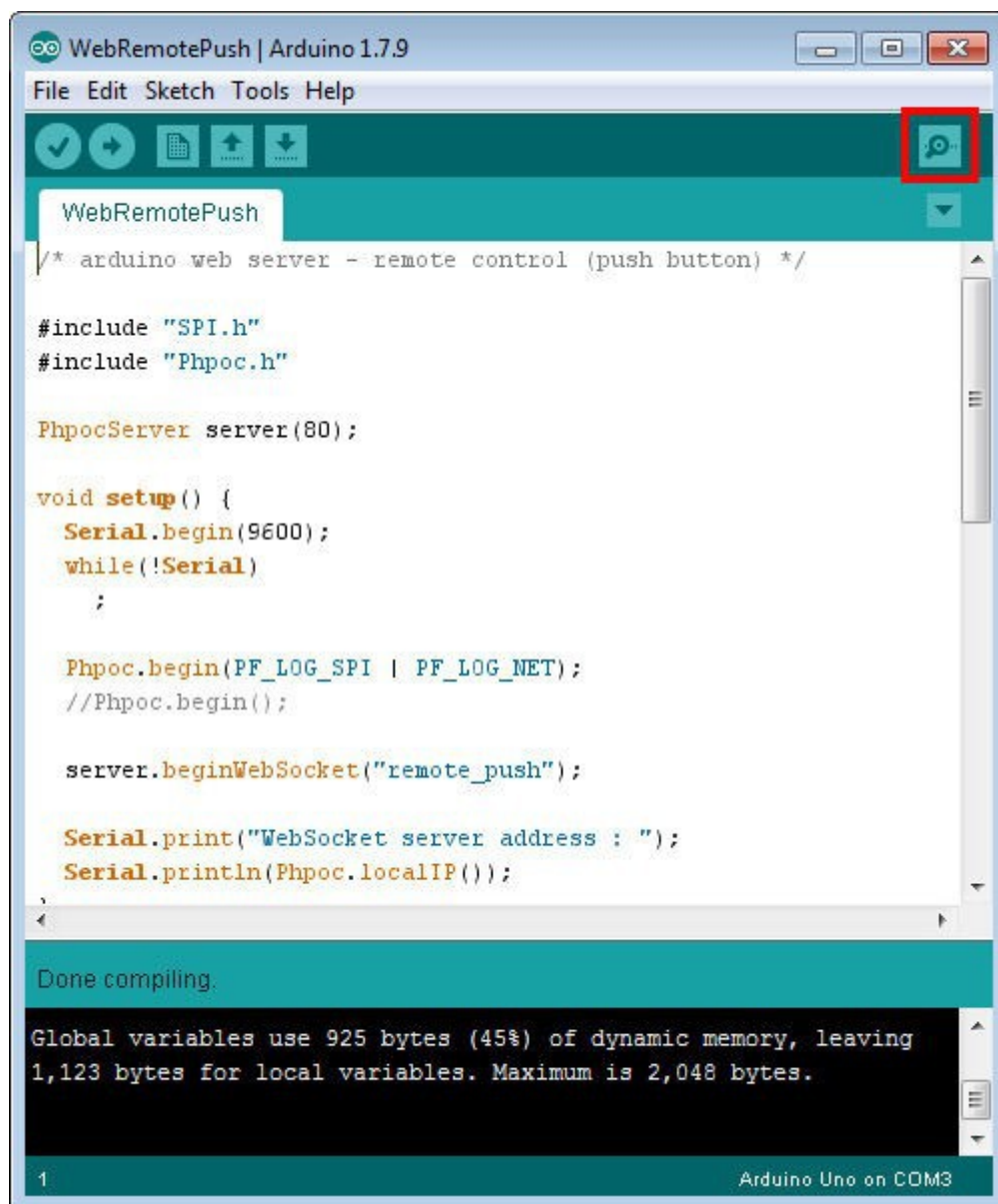
4. Otwórz przykład "WebRemotePush" .



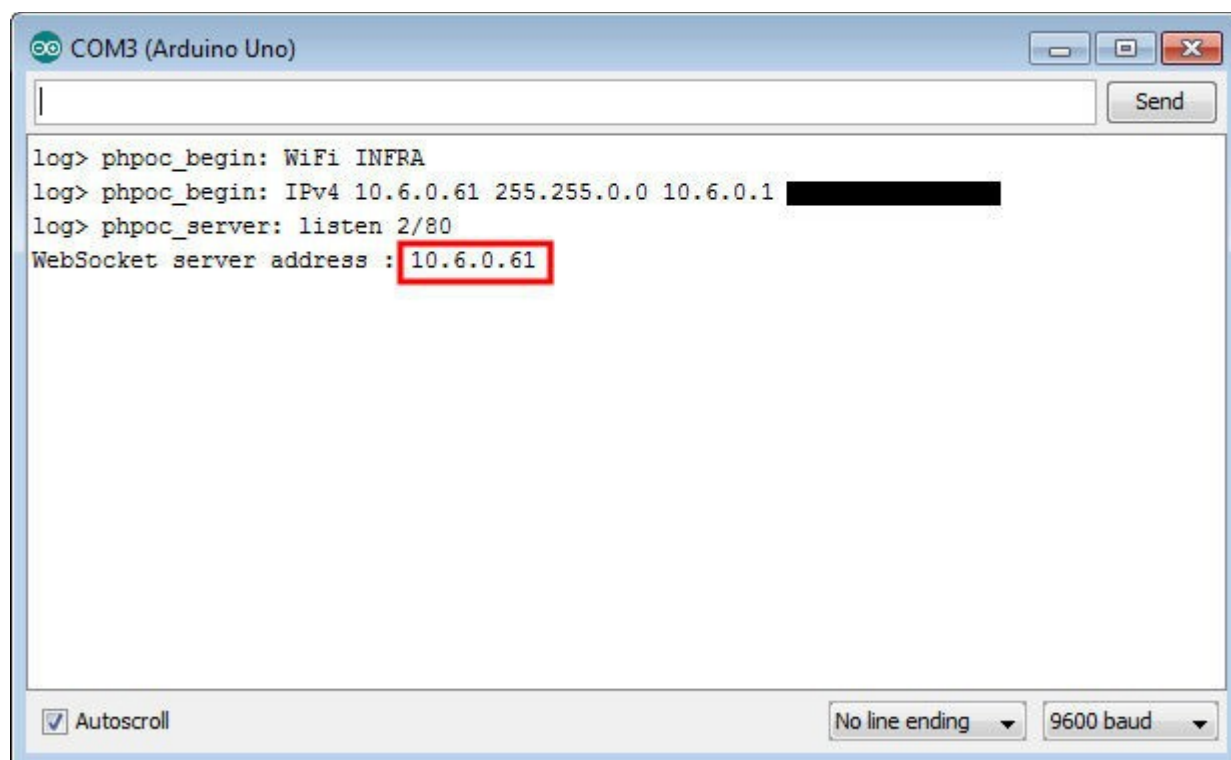
5. Sprawdź przesylij przykład do Arduino.



6. Kliknij na monitor portu szeregowego Arduino IDE.



7. Sprawdź adres IP shielda i pozostaw okienko otwarte.



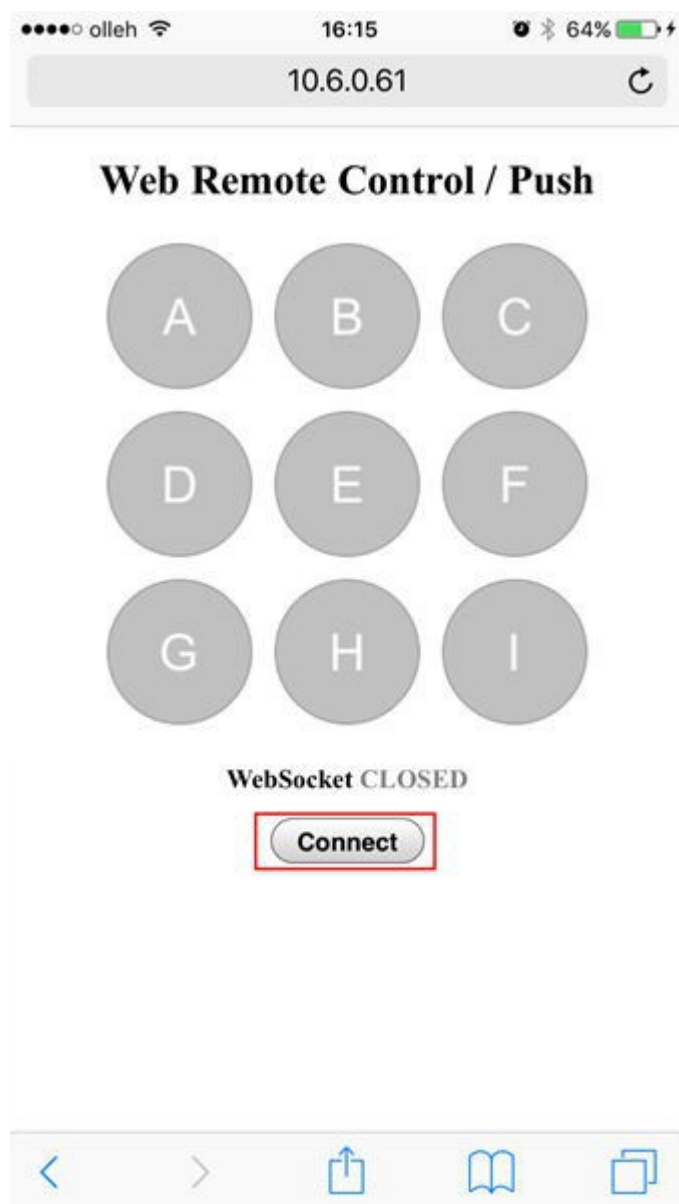
8. Teraz uruchom przeglądarkę na swoim smartfonie lub PC i połącz z adresem IP shielda.



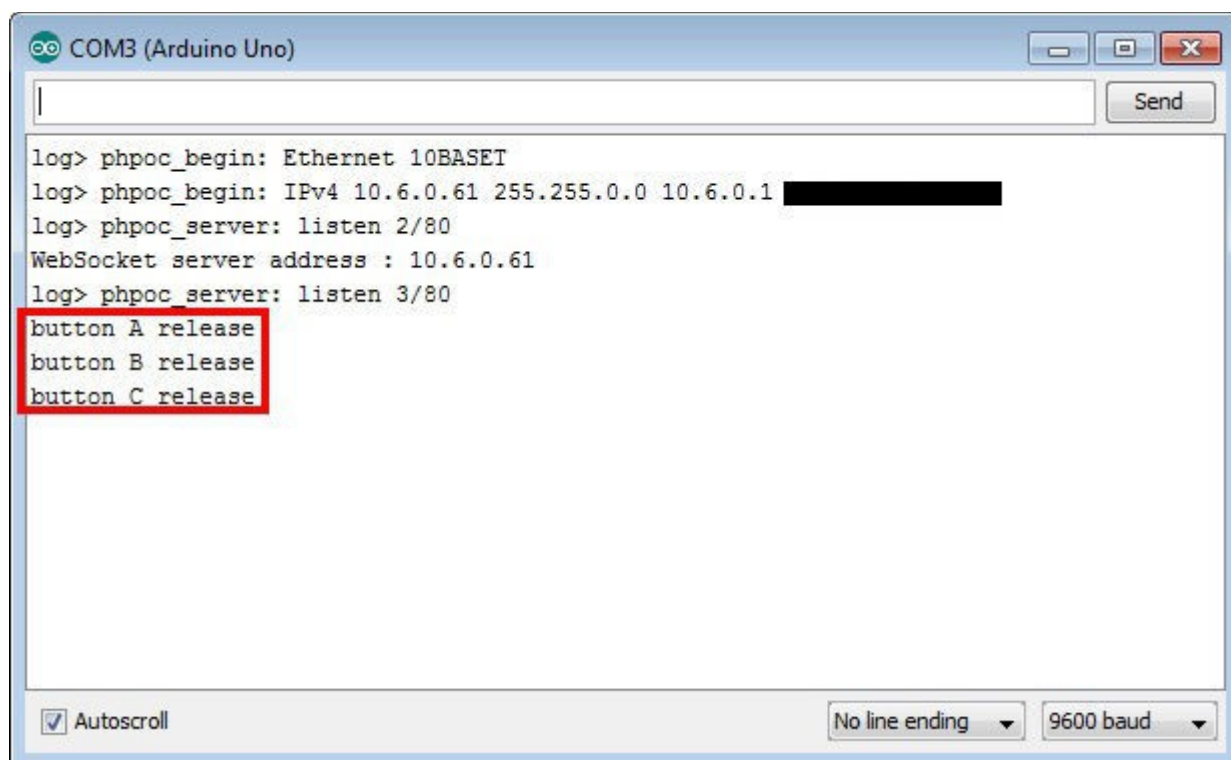
9. Kliknij "Web Remote Control / Push".



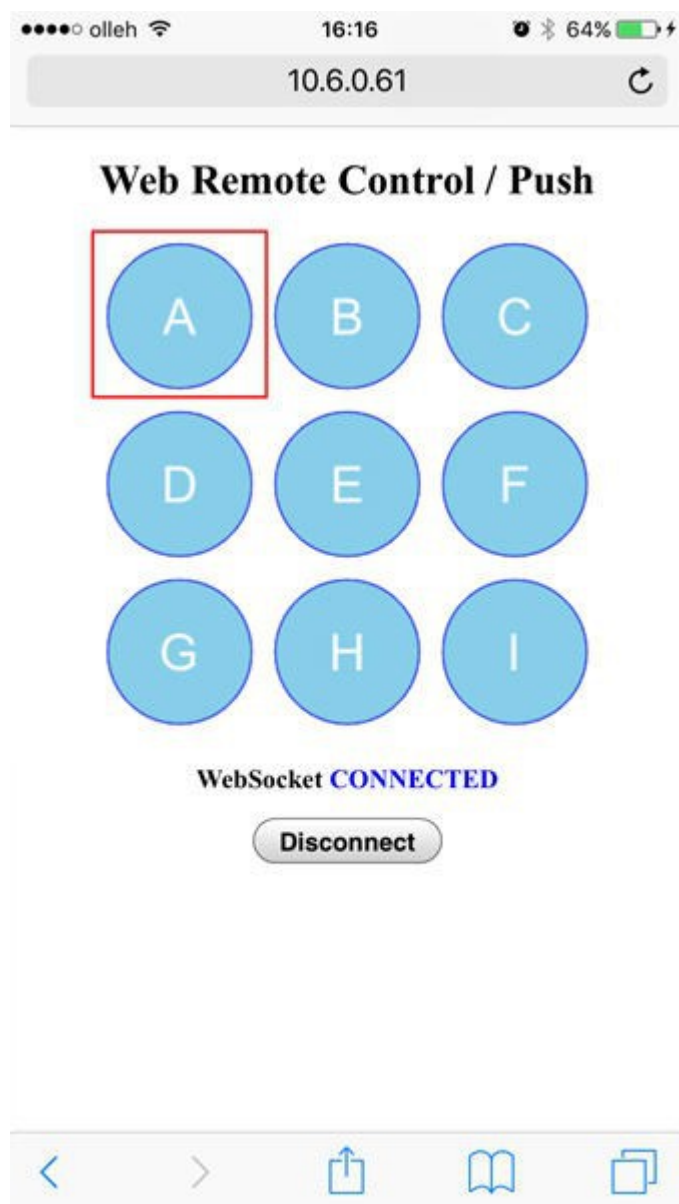
10. Kliknij "Connect" aby połączyć się z shieldem.



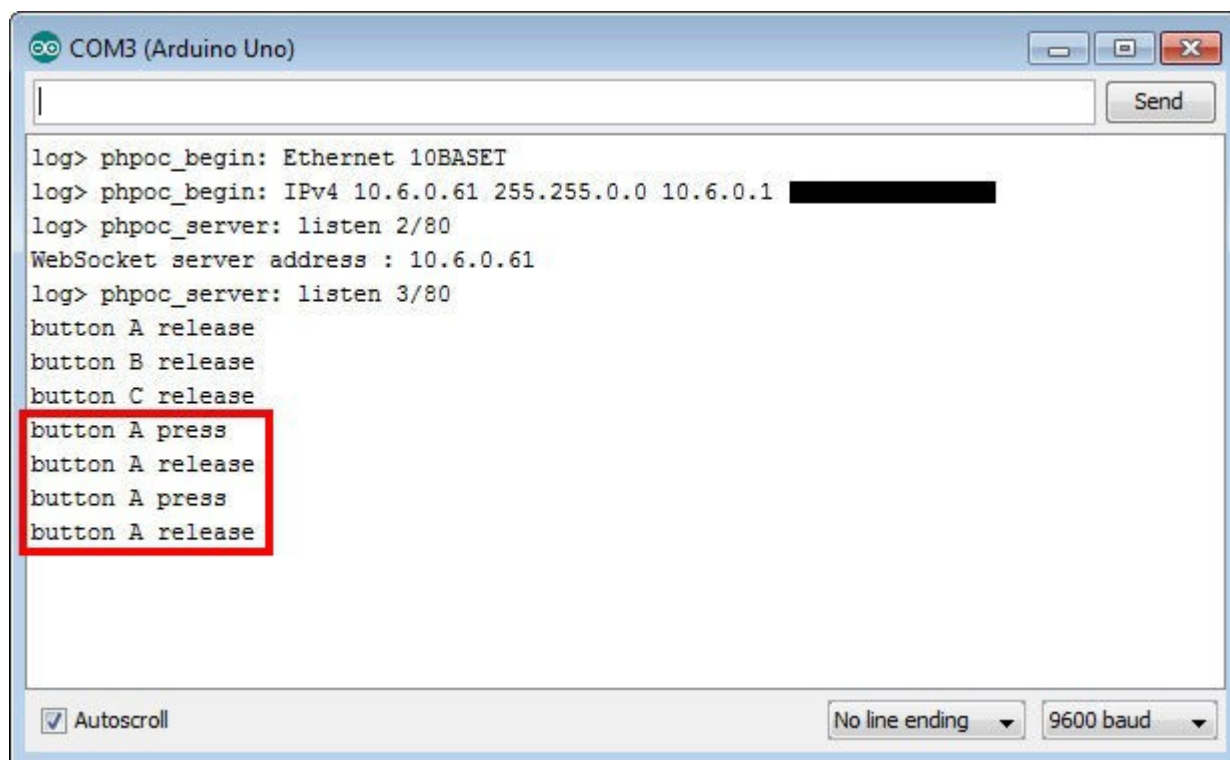
11. Po uzyskaniu połączenia, sprawdź czy status przycisków A, B, i C ukazujący się na monitorze portu szeregowego Arduino IDE. (zwolnij stan)



12. Wciśnij przycisk 'A' dwukrotnie w przeglądarce.



13. Zweryfikuj czy stan przycisku 'A' jest zaktualizowany w monitorze portu szeregowego Arduino IDE.



```
log> phpoc_begin: Ethernet 10BASET
log> phpoc_begin: IPv4 10.6.0.61 255.255.0.0 10.6.0.1 
log> phpoc_server: listen 2/80
WebSocket server address : 10.6.0.61
log> phpoc_server: listen 3/80
button A release
button B release
button C release
button A press
button A release
button A press
button A release
```

Ten przykład przetwarza jedynie trzy przyciski (A, B, C). Dodaj samemu kody pozostałych przycisków Arduino .

Zdalne sterowanie poprzez sieć (Slide)

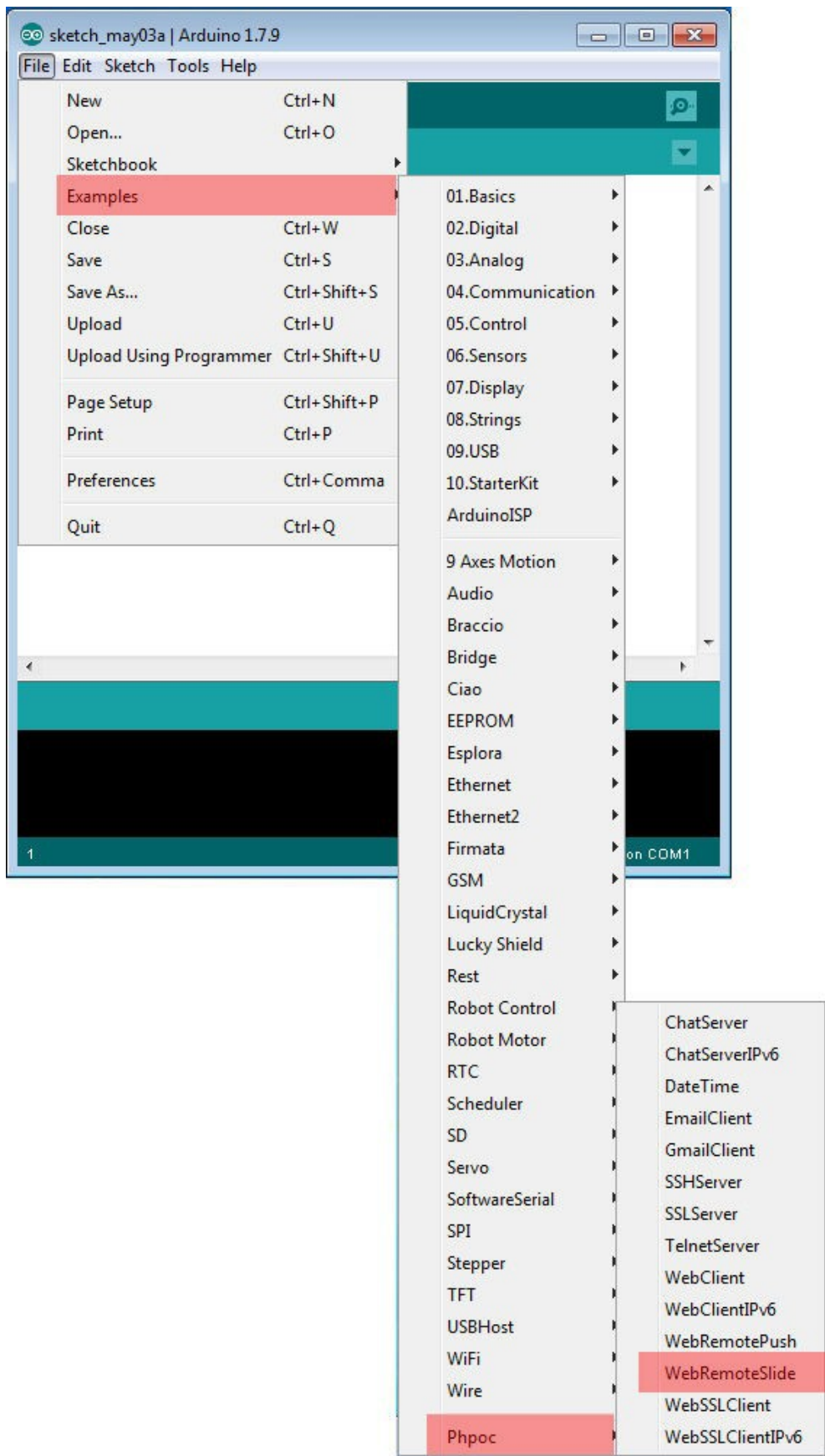
Możemy sterować Arduino zdalnie, poprzez wykorzystanie sterowania web remote control oraz wysyłać do Arduino określone dane poprzez sieć. PHPoC Shield dla Arduino daje możliwość wysyłania ciągłych danych do Arduino z wykorzystaniem webowych elementów typu suwak. Po przejściu kroków jak niżej, spróbuj zmodyfikować ten przykład do sterownia LED, silnikiem lub innymi urządzeniami.

Użycie zdalnego sterowania poprzez sieć (Slide)

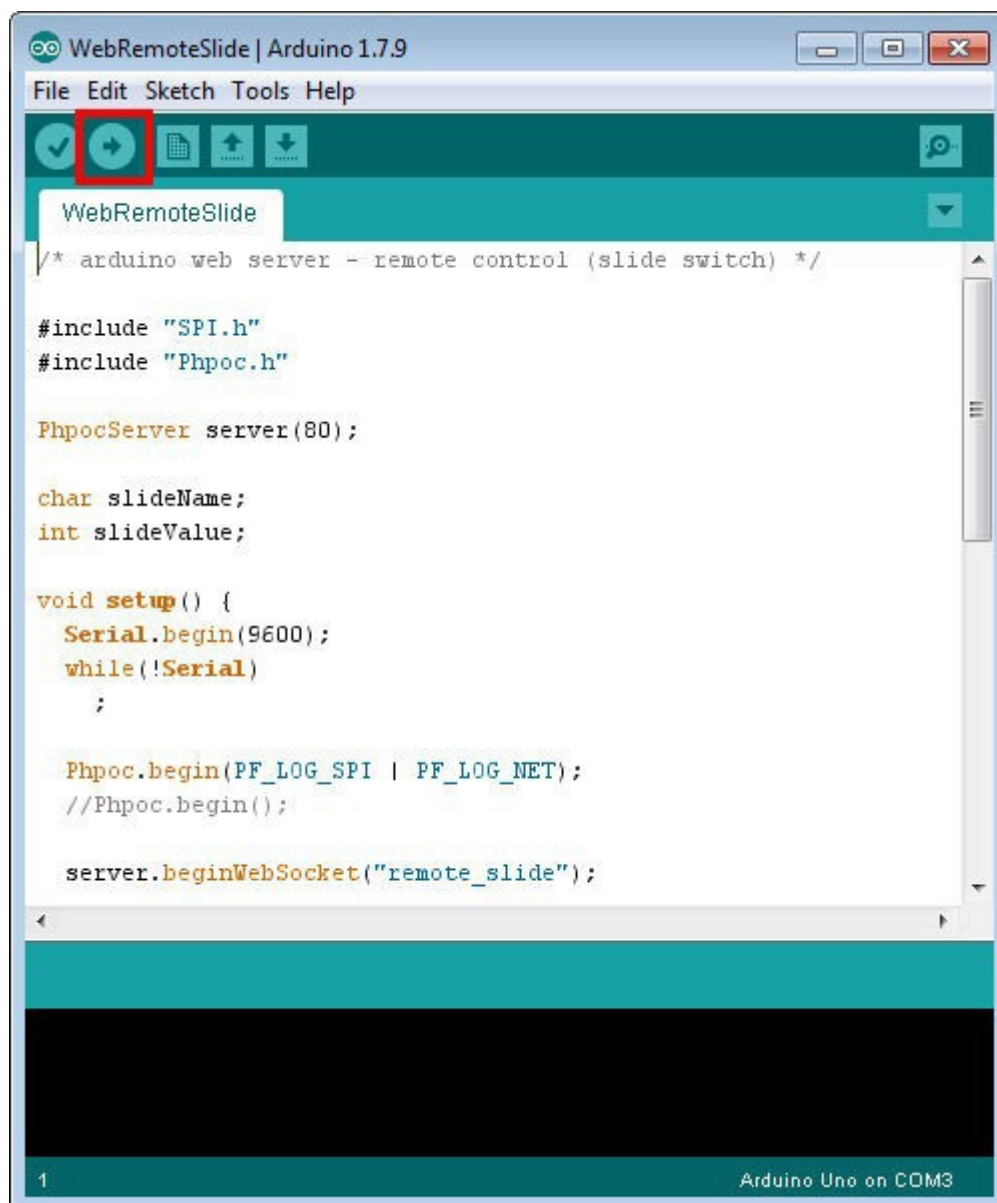
1. Podłącz shield do sieci zgodnie z rozdziałem "Połączenie z siecią".
2. Zainstaluj bibliotekę Phpoc Library na swoim PC zgodnie z 'Instalacja biblioteki'.
3. Uruchom Arduino IDE z PC.



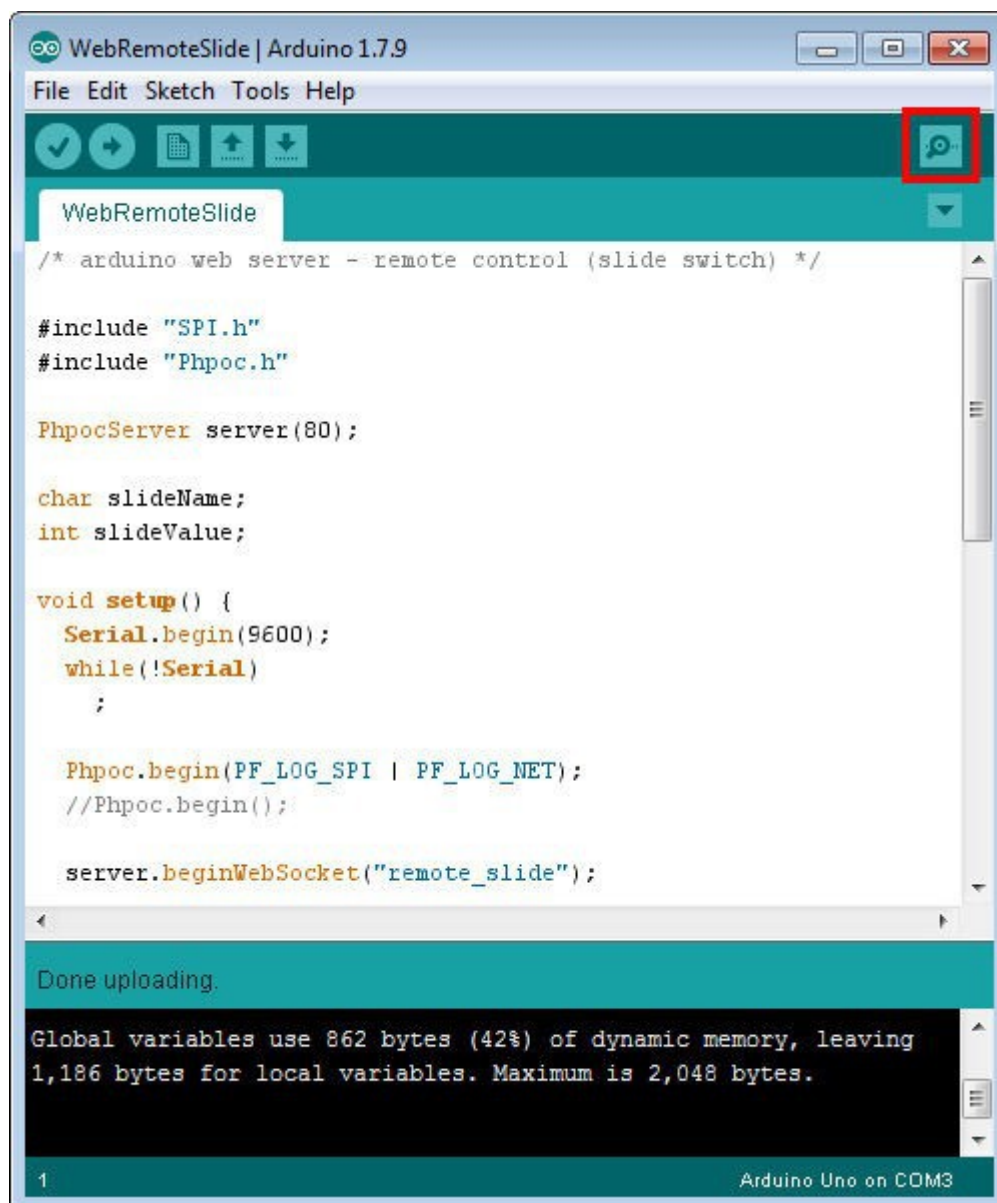
4. Otwórz przykład "WebRemoteSlide" .



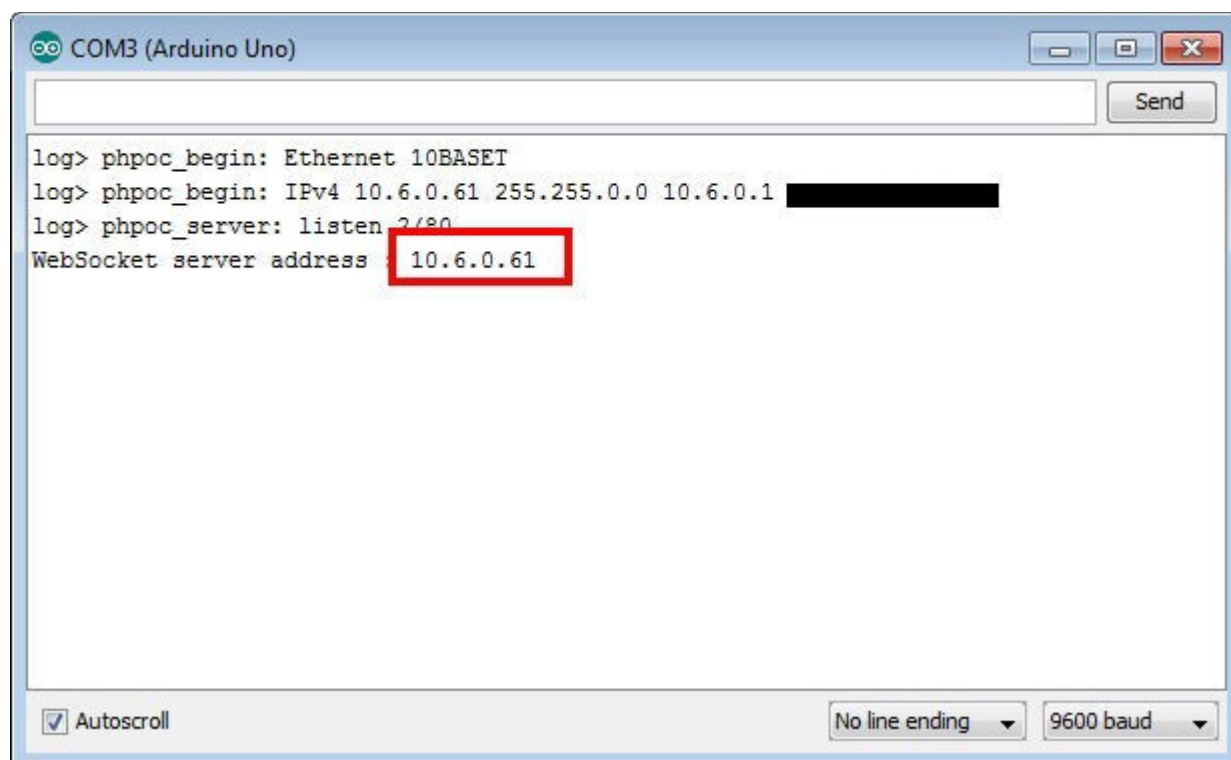
5. Po sprawdzeniu przykładu, prześlij go do Arduino.



6. Kliknij na monitor portu szeregowego Arduino IDE.



7. Sprawdź adres IP shielda i pozostaw okienko otwarte.



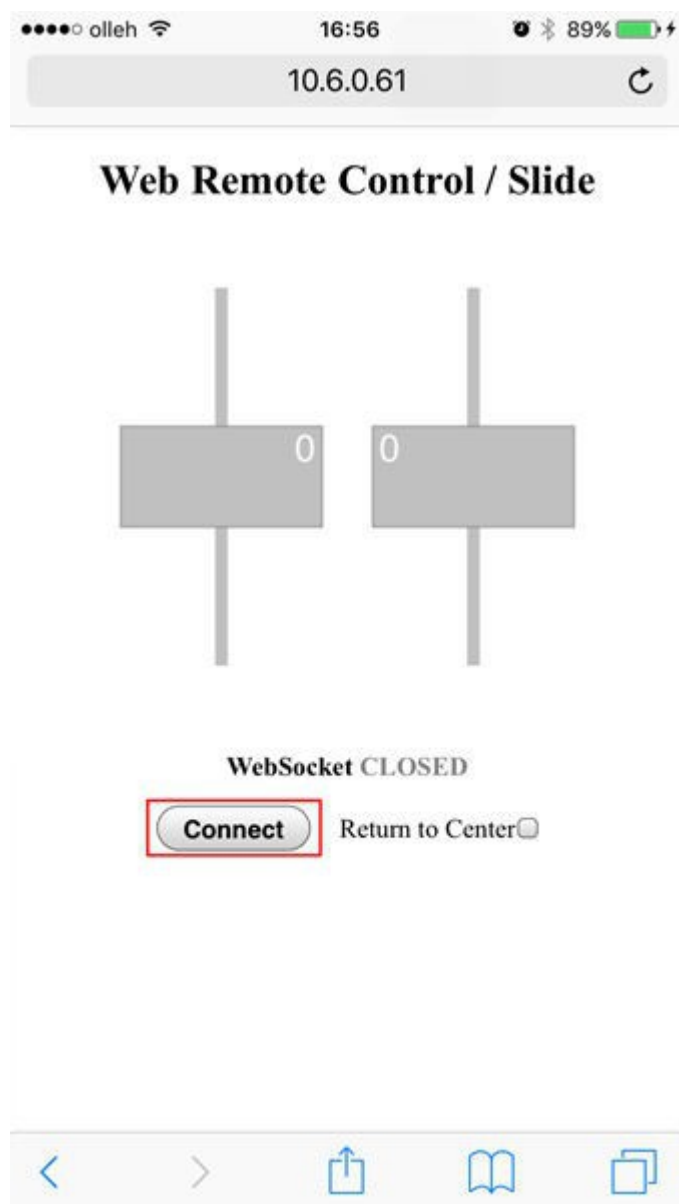
8. Teraz uruchom przeglądarkę na swoim smartfonie lub PC i połącz się z adresem IP shielda.



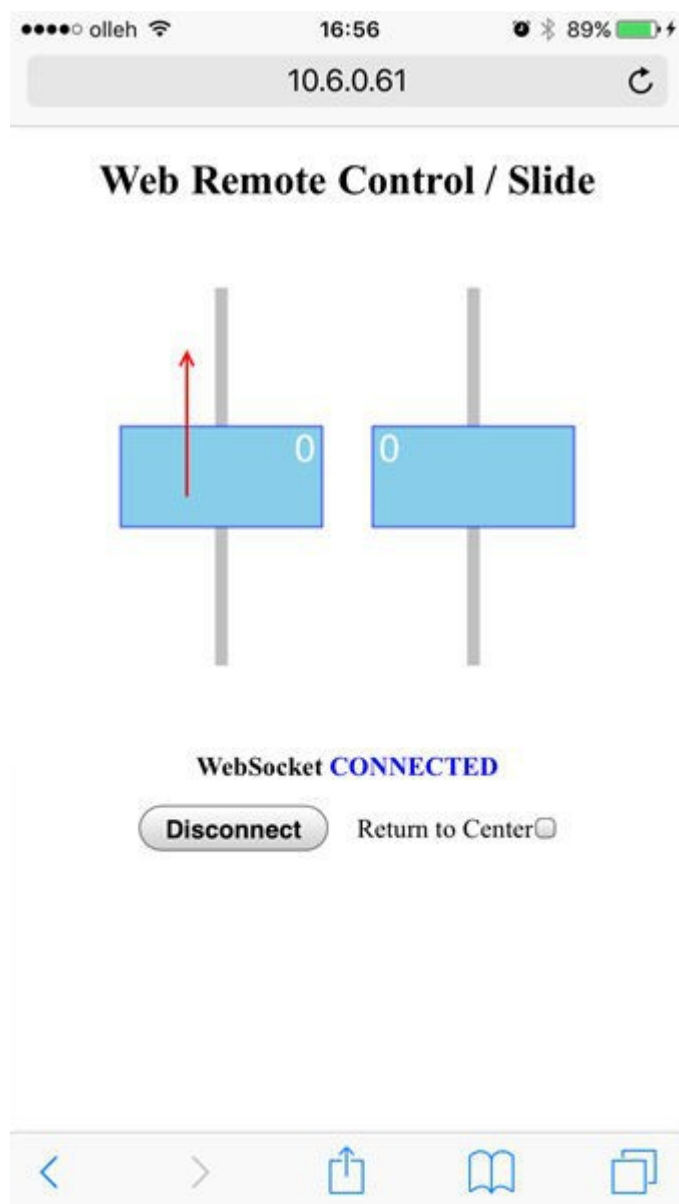
9. Kliknij link "Web Remote Control / Slide" .



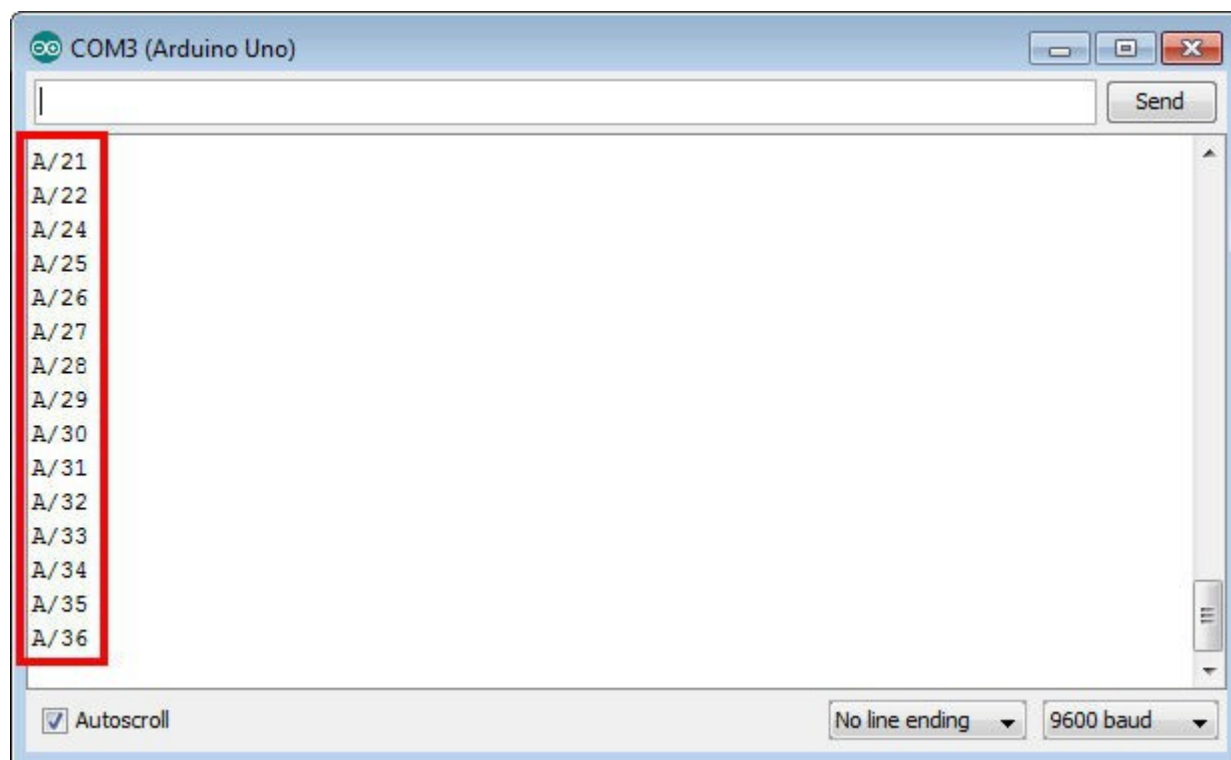
10. Kliknij "Connect" dla połączenia się z shieldem.



11. Podciągnij suwak w górę.



12. Upewnij się, dane dźwigni 'A' są prawidłowo zaktualizowane na monitorze portu szeregowego Arduino IDE.



Ustawianie czasu

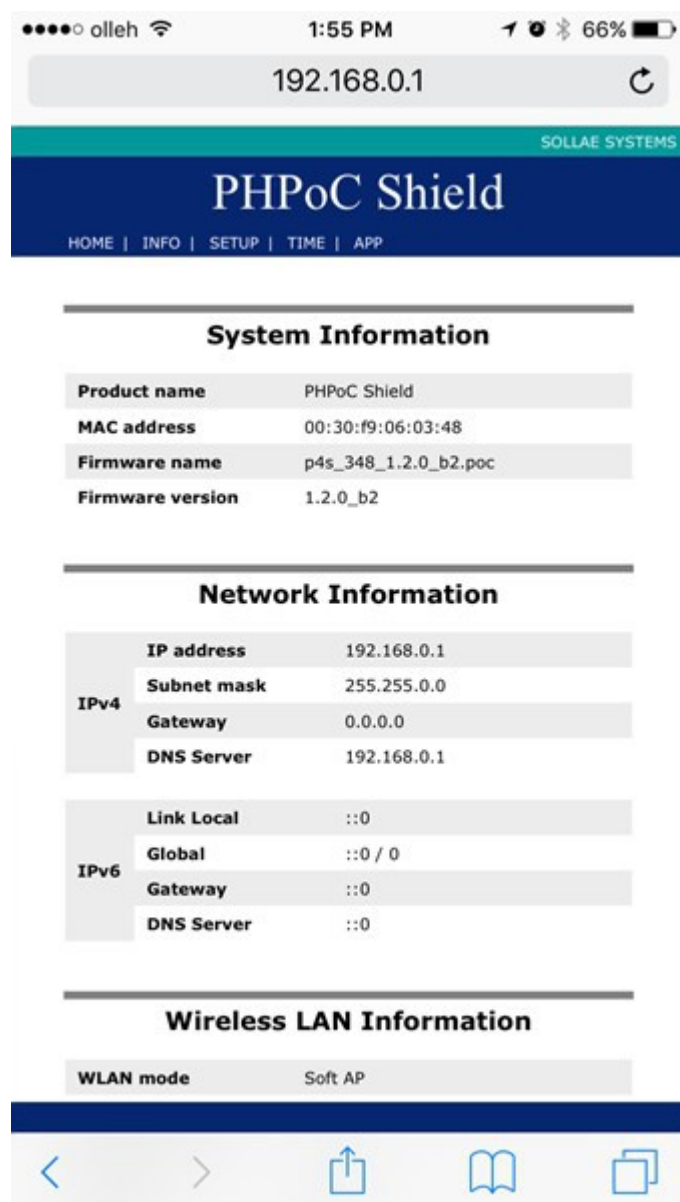
PHPoC Shield dla Arduino udostępnia funkcje zegara RTC dla zachowania informacji czasowych. Dzięki wbudowanej baterii zamontowanej w shieldzie, utrzymuje on informacje o czasie nawet po wyłączeniu zasilania .

Dlatego też wymóg nastawienia czasu występuje tylko raz.

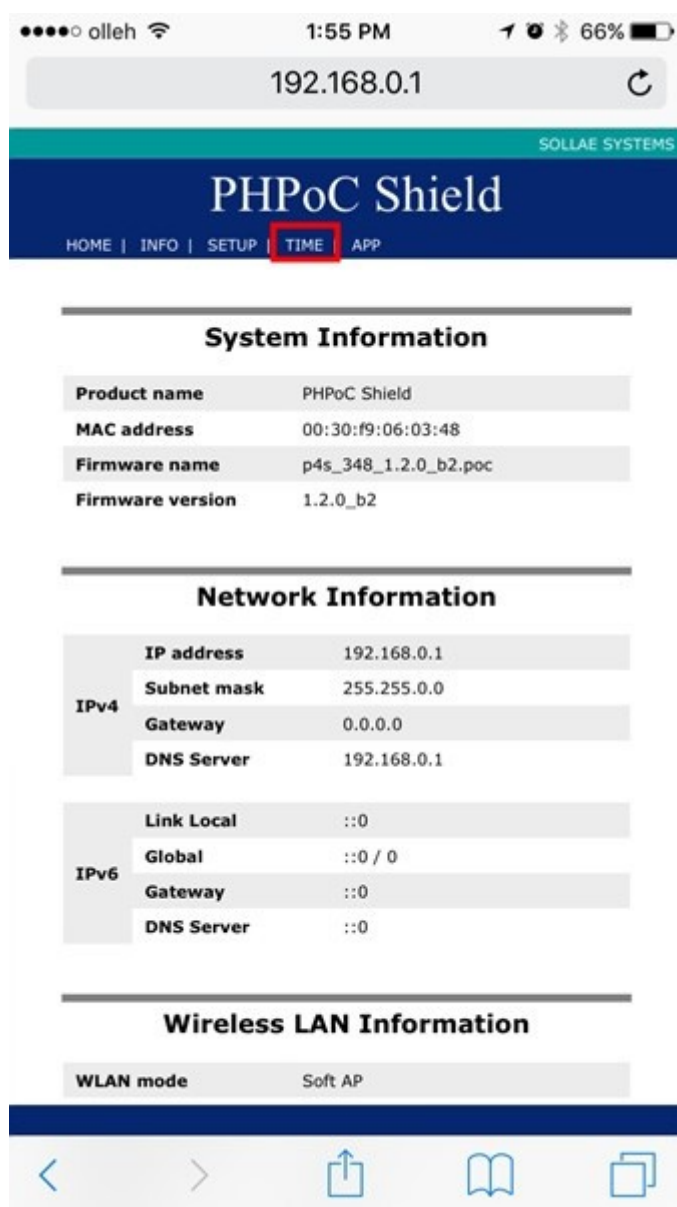
Dzięki wbudowanemu systemowi ładowania wbudowanego akumulatora, jest on ładowany gdy tylko zasilanie jest podłączone do shielda. Jednakże, jeśli nie podłączysz zasilania do shielda przez dłuższy okres (około 30 dni), akumulator zostanie rozładowany a informacja operacja ustawiania czasu musi być ponownie zainicjalizowana.

Ustawianie czasu

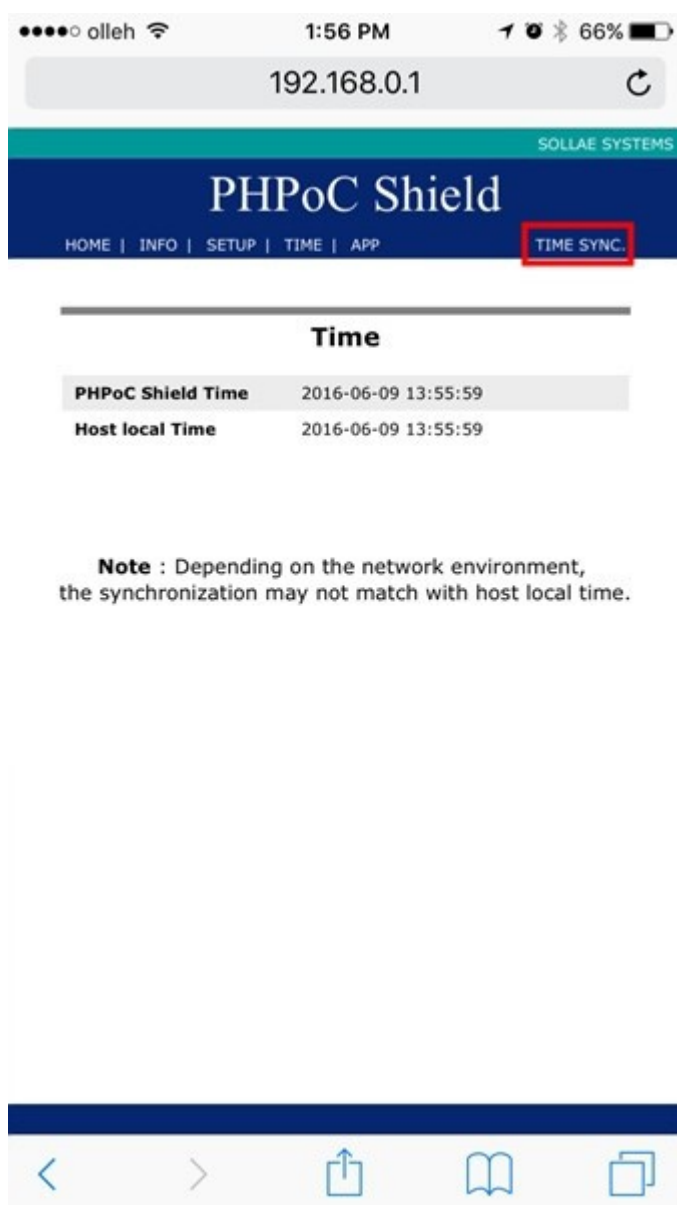
1. Podłącz shield do sieci, korzystając z instrukcji zawartych w rozdziale "Podłączenie do sieci".
2. Podłącz stronę SETUP wbudowanego serwera web produktu na swoim smartfonie lub PC.



3. Kliknij "TIME".



4. Kliknij "TIME SYNC" w celu synchronizacji aktualnego czasu shielda z czasem smatfona lub PC.



5. Upewnij się, że czas został zsynchronizowany.

