

TECH STEROWNIKI

INSTRUKCJA OBSŁUGI

T-2x WiFi

PL



www.techsterowniki.pl

SPIS TREŚCI

I.	Bezpieczeństwo	3
II.	Opis urządzenia	4
III.	Montaż sterownika	6
IV.	Pierwsze uruchomienie	7
1.	Podłączenie sterownika	7
2.	Konfiguracja połączenia internetowego	7
3.	Praca jako styk	8
4.	Rejestracja regulatora oraz czujnika podłogi	8
5.	Praca ręczna	8
V.	Kontrola instalacji w emodul.pl	9
1.	Zakładka HOME	10
2.	Zakładka Strefy	13
3.	Zakładka Menu	13
3.1.	Tryb pracy	14
3.2.	Strefa	14
3.2.1.	Czujnik pokojowy	14
3.2.2.	Ogrzewanie podłogowe	14
3.2.3.	Ustawienia	14
3.3.	Grzanie - chłodzenie	15
3.3.1.	Tryb pracy	15
3.4.	Ochrona - wilgotność	15
3.5.	Ustawienia fabryczne	15
4.	Menu Serwis	15
5.	Zakładka Statystyki	15
6.	Zakładka Ustawienia	16
VI.	Aktualizacja oprogramowania	17
VII.	Dane techniczne	18

JG.10.09.2024

I. BEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń i uszkodzeń urządzenia. Niniejszą instrukcję należy starannie przechowywać. Aby uniknąć niepotrzebnych błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami bezpieczeństwa. Proszę zachować instrukcję i upewnić się, że pozostanie z urządzeniem w przypadku jego przeniesienia. Dla bezpieczeństwa życia i mienia zachować środki ostrożności zgodne z wymienionymi w instrukcji użytkownika, gdyż producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez zaniedbanie.



OSTRZEŻENIE

- **Urządzenie elektryczne pod napięciem.** Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że urządzenie nie jest podłączone do sieci.
- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do obsługi przez dzieci.



UWAGA

- Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.
- Sterownik nie może być wykorzystywany niezgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed sezonem grzewczym i w czasie jego trwania sprawdzić stan techniczny przewodów. Należy również sprawdzić mocowanie sterownika, oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Po zakończeniu redakcji instrukcji mogły nastąpić zmiany w wyszczególnionych w niej produktach. Producent zastrzega sobie prawo do dokonania zmian konstrukcji, czy odstępstw od ustalonej kolorystyki. Ilustracje mogą zawierać wyposażenie dodatkowe. Technologia druku może mieć wpływ na różnice w przedstawionych kolorach.

Dbłość o środowisko naturalne jest dla nas sprawą nadrzędną. Świadomość, że produkujemy urządzenia elektroniczne zobowiązuje nas do bezpiecznej dla natury utylizacji zużytych elementów i urządzeń elektronicznych. W związku z tym firma otrzymała numer rejestrowy nadany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Symbol przekreślonego kosza na śmieci na produkcie oznacza, że produktu nie wolno wyrzucać do zwykłych pojemników na odpady. Segregując odpady przeznaczone do recyklingu pomagamy chronić środowisko naturalne. Obowiązkiem użytkownika jest przekazanie zużytego sprzętu do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu odpadów powstałych ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



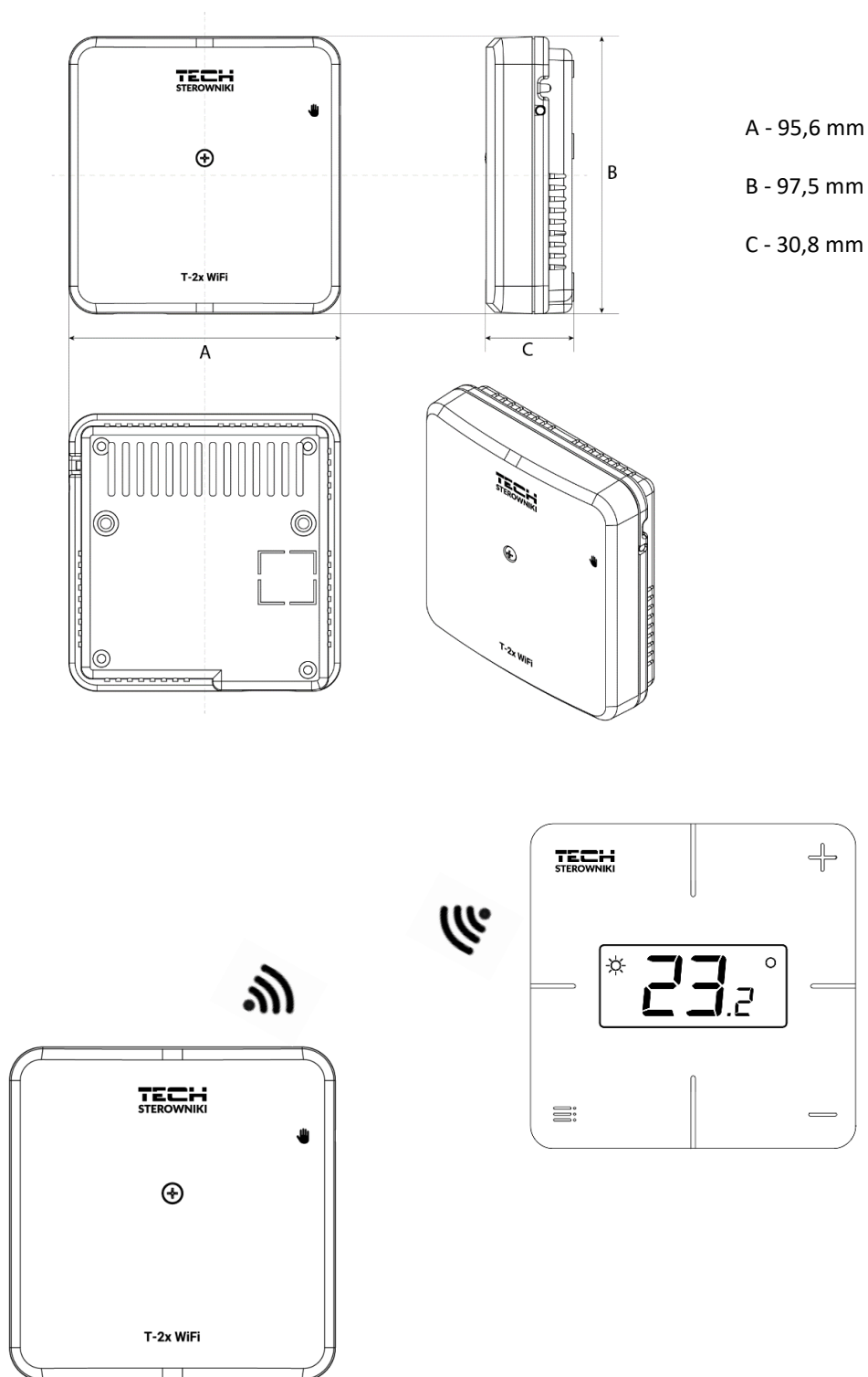
II. OPIS URZĄDZENIA

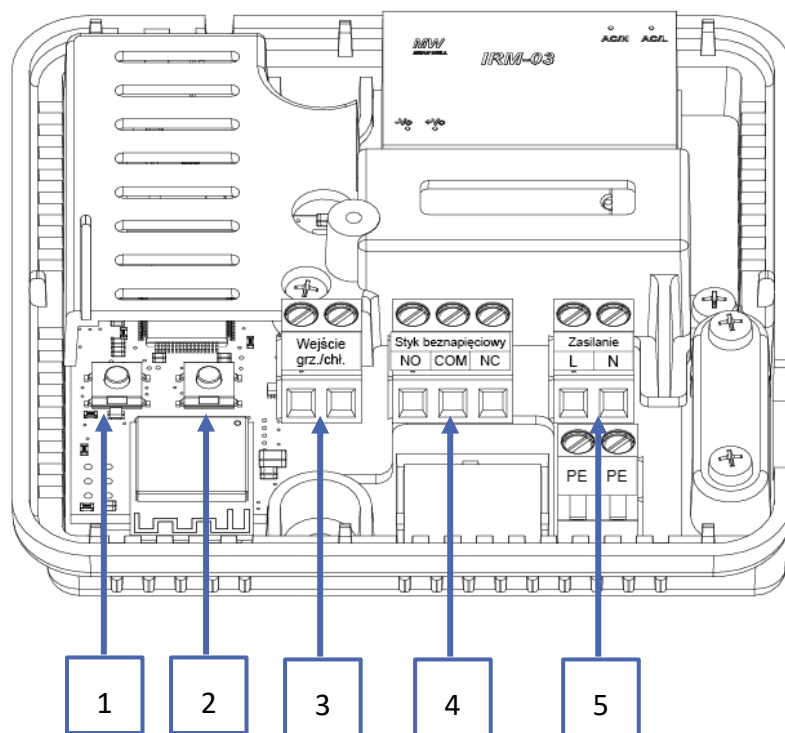
T-2x WiFi to bezprzewodowy regulator pokojowy dwustanowy w zestawie z modułem WiFi.

Urządzenie ma za zadanie utrzymać na stałym poziomie temperaturę pomieszczenia i podłogi. Grzanie lub chłodzenie włącza się za pomocą styku beznapięciowego.

Moduł umożliwia współpracę z dowolnym systemowym bezprzewodowym regulatorem lub czujnikiem temperatury z serii 8.

Dzięki zastosowaniu modułu WiFi można kontrolować pracę parametrów za pomocą aplikacji emodul.pl.





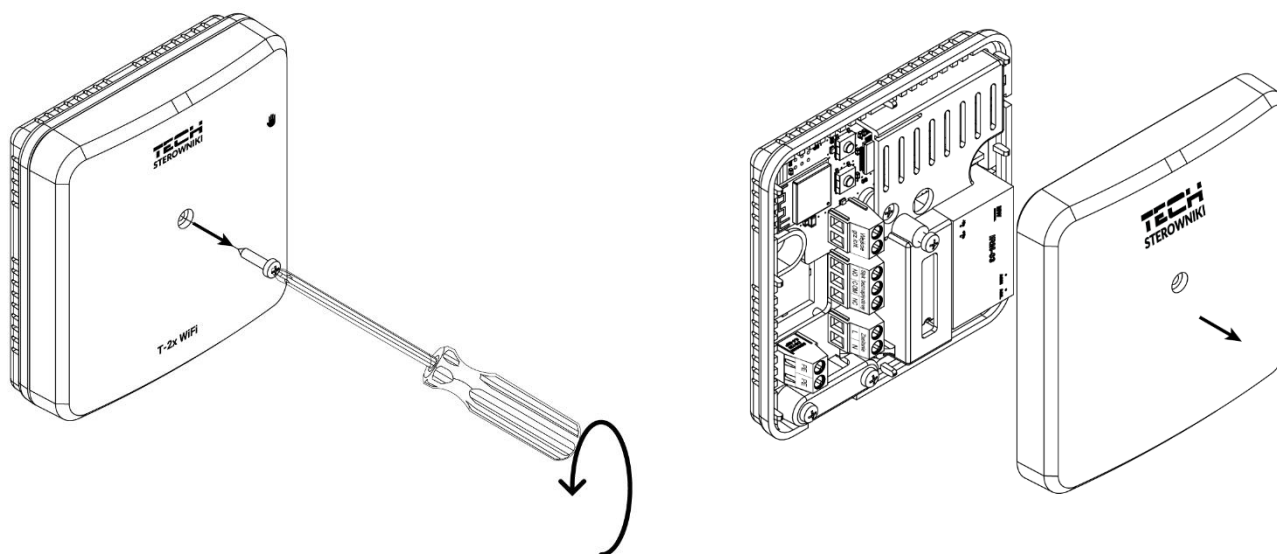
1. Przycisk rejestracji modułu
2. przycisk rejestracji regulatora, czujnika podłogi
3. Wejście grzanie/chłodzenie
4. Styk bezpieczeństwa
5. Zasilanie

III. MONTAŻ STEROWNIKA

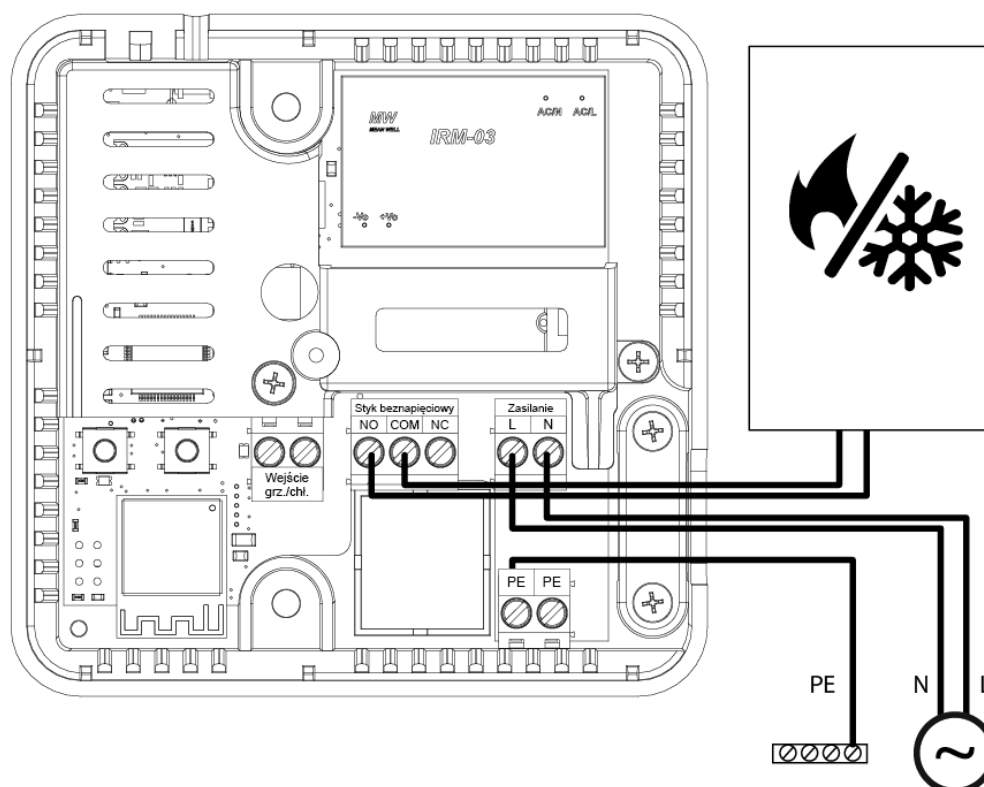
OSTRZEŻENIE

- Sterownik powinien być montowany przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami.
- Niebezpieczeństwo dla życia w wyniku porażenia prądem elektrycznym na przyłączach pod napięciem. Przed pracami przy sterowniku należy odłączyć dopływ prądu i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.

Aby podłączyć przewody, należy zdemontować pokrywę sterownika.



Podłączenie okablowania należy wykonać zgodnie z opisem na łączkach oraz schematem.



IV. PIERWSZE URUCHOMIENIE

Aby sterownik działał poprawnie, należy przy pierwszym uruchomieniu postępować zgodnie z poniższymi krokami:

1. Podłączenie sterownika wg schematu
2. Konfiguracja połączenia internetowego
3. Praca jako styk
4. Rejestracja regulatora oraz czujnika podłogi
5. Praca ręczna

1. PODŁĄCZENIE STEROWNIKA

Podłączenie sterownika należy wykonać wg schematów zamieszczonych w dziale „*Montaż sterownika*”.

2. KONFIGURACJA POŁĄCZENIA INTERNETOWEGO

Dzięki modułowi WiFi możliwa jest kontrola oraz edycja ustawień parametrów przez internet. W tym celu należy skonfigurować połączenie z siecią WiFi.

- Naciśnij przycisk rejestracji modułu internetowego na sterowniku
- W telefonie włącz WiFi i wyszukaj sieci (obecnie to „TECH_XXXX”)
- Wybierz sieć „TECH_XXXX”
- Na otwartej karcie wybierz sieć WiFi opcją „Wybór sieci WiFi”
- Połącz z siecią. Jeśli to konieczne, wpisz hasło.
- Wygeneruj kod do rejestracji na emodul za pomocą opcji „Rejestracja modułu”
- Załóż konto lub zaloguj się na emodul.pl i zarejestruj moduł (patrz rozdz. „*Kontrola instalacji w emodul*”)

Wymagane ustawienia sieciowe

W celu poprawnego działania modułu internetowego wymagane jest podpięcie modułu do sieci z serwerem DHCP i odblokowanym portem 2000.

Po poprawnym podłączeniu modułu internetowego do sieci, należy przejść do menu ustawień modułu (w sterowniku nadrzędnym).

W przypadku, gdy sieć nie posiada serwera DHCP, moduł internetowy powinien zostać skonfigurowany przez jego administratora poprzez odpowiednie wprowadzenie parametrów (DHCP, Adres IP, Adres bramy, Maską podsieci, Adres DNS).

1. Przejdź do menu ustawień modułu internetowego.
2. Zaznacz opcję „Załączony”
3. Następnie sprawdź czy opcja "DHCP" jest zaznaczona.
4. Wejdź w „Wybór sieci WIFI”
5. Następnie wybierz Twoją sieć WIFI i wpisz hasło.
6. Odczekaj chwilę (ok. 1min) i sprawdź, czy został przydzielony adres IP. Przejdź do zakładki „Adres IP” i sprawdź czy wartość jest inna niż 0.0.0.0 / -.-.- .
 - a. Jeśli wartość nadal wskazuje 0.0.0.0 / -.-.-.- sprawdź ustawienia sieci lub połączenie Ethernet pomiędzy modułem internetowym a urządzeniem.
7. Po poprawnym przydzieleniu adresu IP możemy uruchomić rejestrację modułu w celu wygenerowania kodu, który potrzebny jest do przypisania do konta w aplikacji.

3. PRACA JAKO STYK

Sterownik do momentu zarejestrowania regulatora pracuje jako styk. Po zarejestrowaniu regulatora pokojowego, steruje stykiem na podstawie danych z czujnika pokojowego.

W przypadku pracy jako styk, dostępne są 2 tryby pracy:

- Praca ręczna – wysterowanie styku na pracę stałą (patrz punkt: *Praca ręczna*)
- Harmonogram – sterowanie stykiem przez harmonogram ustawionym na poszczególne dni tygodnia (opcja dostępna w emodul.pl)

Styk można wyłączyć z powyższych trybów opcją załączony/wyłączony w emodul.pl.

4. REJESTRACJA REGULATORA ORAZ CZUJNIKA PODŁOGI

Bezprzewodowy regulator R-8X wchodzi w skład zestawu T-2x WiFi. W celu sparowania regulatora z modulem, należy zdjąć pokrywę modułu i nacisnąć na module oraz na regulatorze przycisk rejestracji. Dioda na sterowniku głównym miga w oczekiwaniu na rejestrację. Udany proces rejestracji zostanie potwierdzony 5-krotnym mignięciem diody.

Aby zarejestrować bezprzewodowy czujnik podłogowy, należy wywołać rejestrację krótkim 2-krotnym naciśnięciem przycisku rejestracji na module oraz na regulatorze. Dioda na sterowniku głównym mignie 2 razy w oczekiwaniu na rejestrację. Udany proces rejestracji zostanie potwierdzony 5-krotnym mignięciem diody.

UWAGA

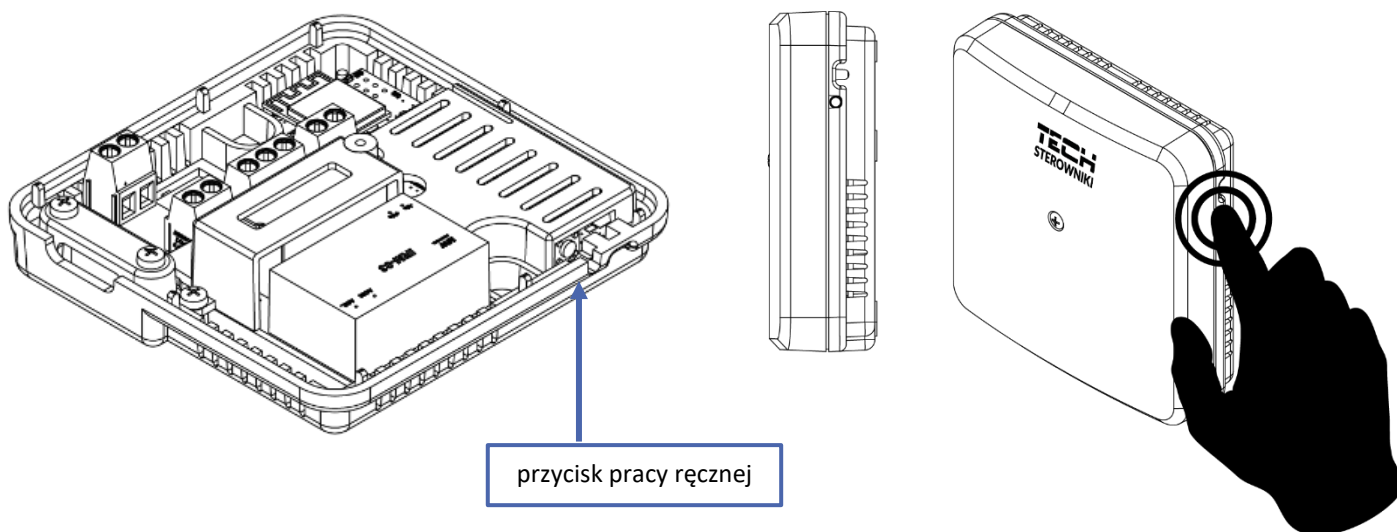
Aby powrócić do „Pracy jako styk”, należy przywrócić ustawienia fabryczne, co spowoduje wyrejestrowanie regulatora.

5. PRACA RĘCZNA

Sterownik posiada funkcję pracy ręcznej. Aby wejść w ten tryb, należy **krótko nacisnąć** przycisk pracy ręcznej. Spowoduje to wejście sterownika w 15-min. pracę ręczną, która sygnalizowana jest miganiem diody pracy ręcznej. W celu wyjścia z pracy ręcznej, należy **przytrzymać** przycisk pracy ręcznej.

Przytrzymanie przycisku pracy ręcznej spowoduje wejście w stały tryb pracy ręcznej, co sygnalizuje dioda pracy ręcznej stałym światłem.

Krótkie naciśnięcie przycisku pracy ręcznej zmienia stan wyjścia styku beznapięciowego.



V. KONTROLA INSTALACJI W EMODUL.PL

Strona <https://emodul.pl> daje duże możliwości kontroli pracy instalacji. Aby w pełni z nich korzystać, należy założyć indywidualne konto:

The screenshot shows the registration form on the emodul.pl website. The form is centered on a dark background with a blurred image of a person's hands. The form includes the following fields and elements:

- Input fields for: "Nazwa użytkownika (min. 6 Znaków)", "Email", "Hasło (min. 8 Znaków)", and "Potwierdź hasło".
- A checkbox labeled "Nie jestem robotem" next to a CAPTCHA image.
- Four checkboxes for accepting terms and conditions, each with a link: "Akceptuję regulamin*", "Akceptuję politykę prywatności*", "Akceptuję politykę prywatności*", and "Akceptuję politykę prywatności*".
- Buttons for "Rejestruj" (grey) and "Anuluj" (red).
- A link "Usuń konto?" in the bottom right corner.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "TECH © Copyright by TECH Sterowniki 2024".

Panel rejestracji konta na stronie <https://emodul.pl>

The screenshot shows the "Rejestracja nowego modułu" (New Module Registration) form on the emodul.pl website. The form is centered on a blurred background of a modern living room. The form includes the following fields and elements:

- Input fields for: "Opis modułu", "Kod rejestracji ze sterownika", "E-mail powiadomień", and "Informacje dodatkowe".
- A checkbox labeled "Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych dodatkowych (kraj, kod pocztowy)".
- A checkbox labeled "Nie jestem robotem" next to a CAPTCHA image.
- Buttons for "Anuluj" (red) and "Rejestruj" (black).

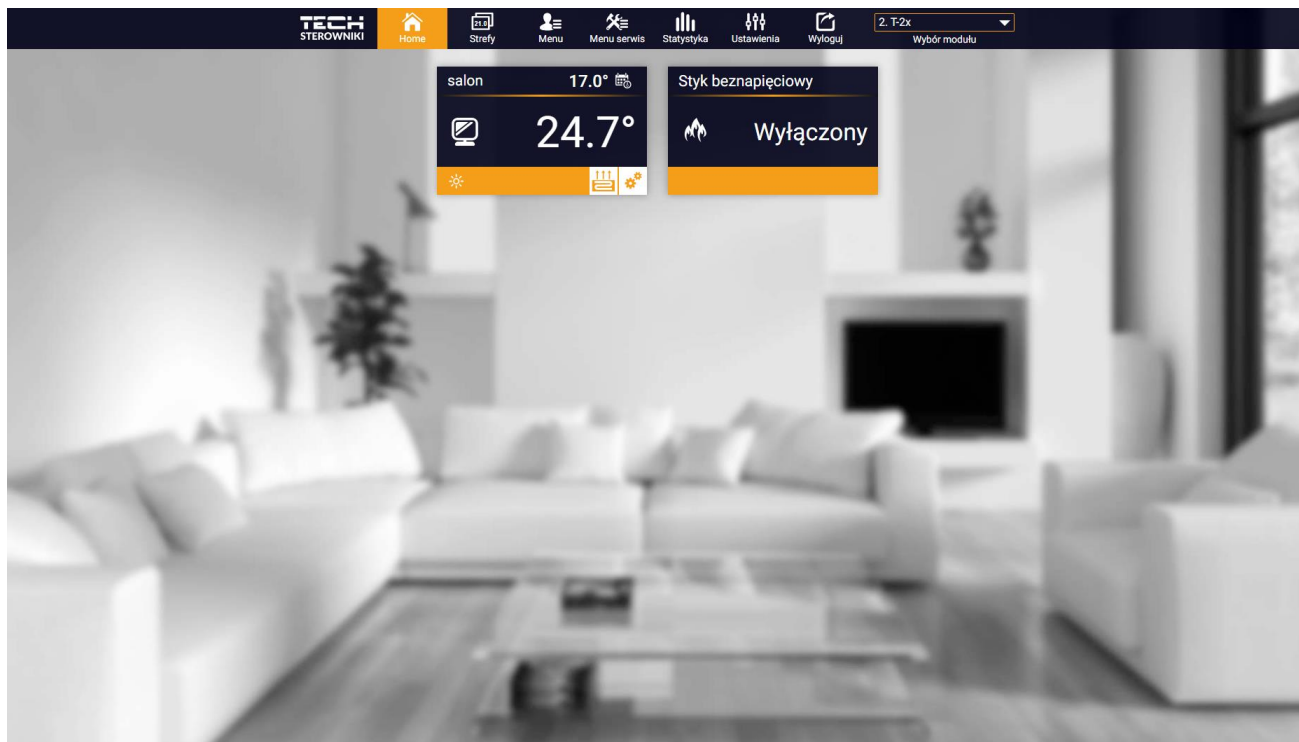
The form is titled "Rejestracja nowego modułu" in an orange header bar. The website's navigation menu is visible at the top, including "Home", "Strefy", "Menu", "Menu serwis", "Statystyka", "Ustawienia", and "Wyloguj".

Panel rejestracji nowego nowego modułu

Po zalogowaniu się na swoje konto w zakładce Ustawienia aktywujemy opcję Zarejestruj moduł, a następnie wprowadzamy wygenerowany kod (kod generujemy w telefonie w karcie „Portal konfiguracyjny” w opcji „Rejestracja modułu”). Do modułu możemy przypisać dowolną nazwę (w obszarze Opis modułu).

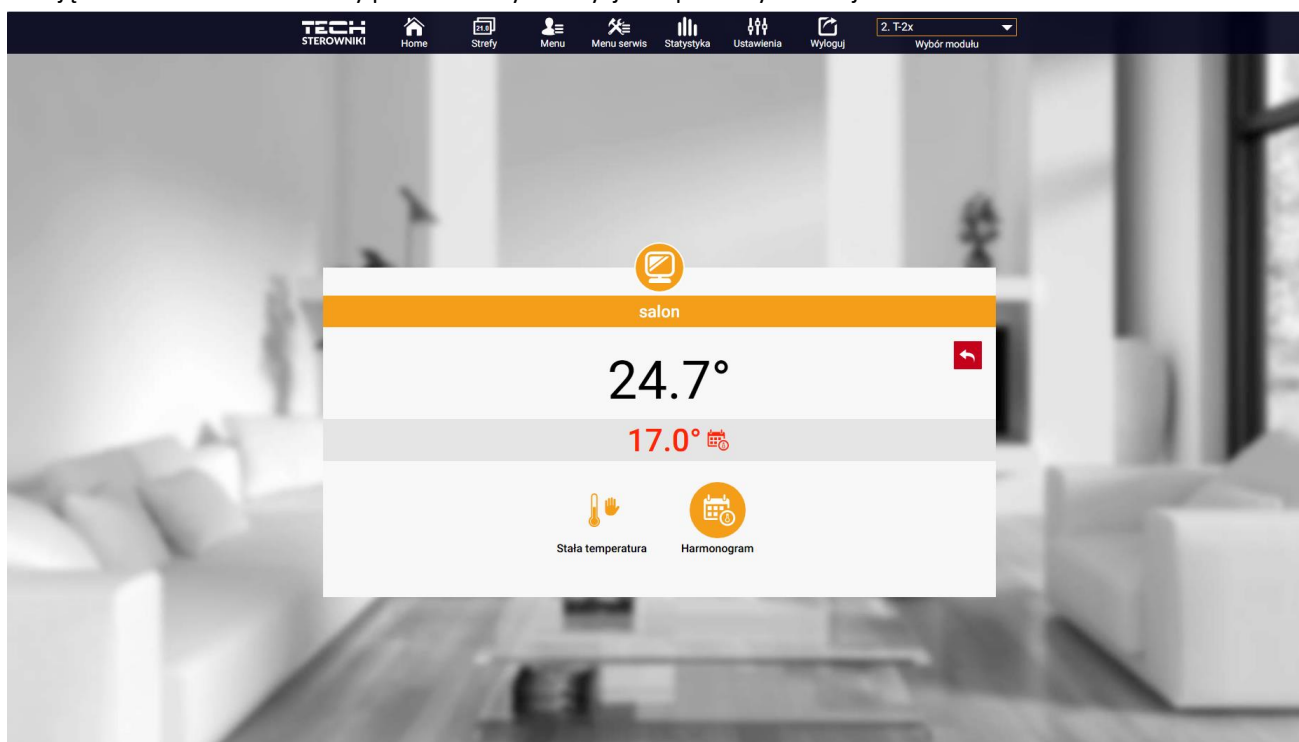
1. ZAKŁADKA HOME

W zakładce Home wyświetlana jest strona główna z kafelkami obrazującymi aktualny stan urządzeń instalacji.



Widok zakładki HOME

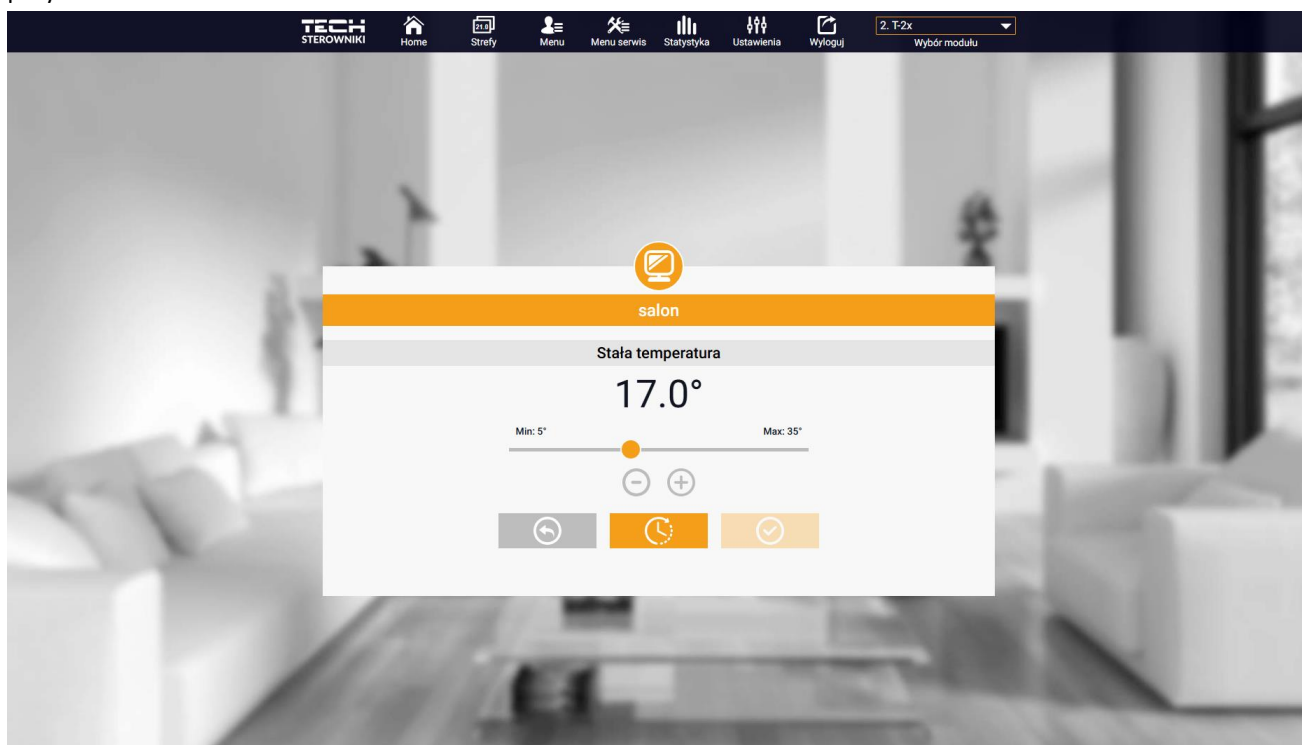
Klikając w obszarze kafelka strefy przechodzimy do edycji temperatury zadanej.



Ekran edycji temperatury zadanej

Górna wartość oznacza temperaturę aktualną strefy, natomiast dolna – temperaturę zadaną.

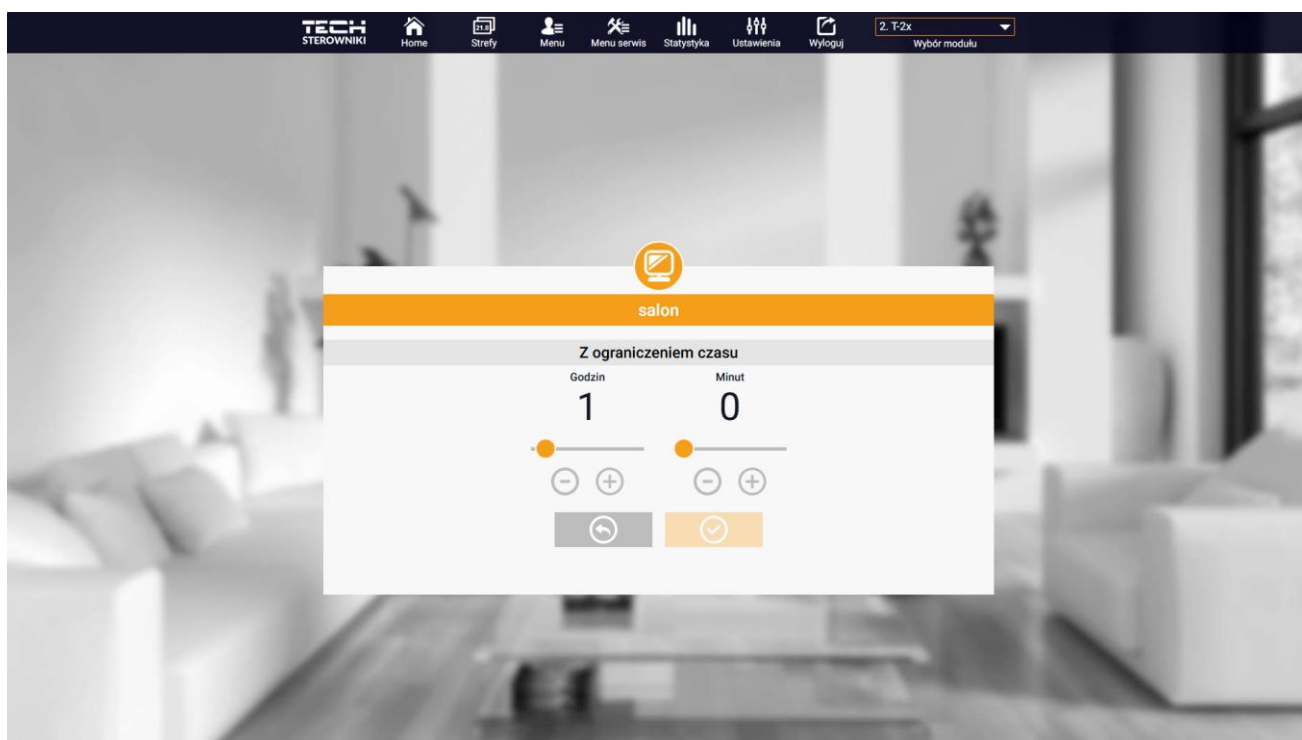
Temperatura zadana w strefie zależna jest domyślnie od ustawień wybranego harmonogramu tygodniowego. Jednak tryb **Stała temperatura** umożliwia ustawienia odrębnej wartości zadanej, która będzie obowiązywać w strefie niezależnie od pory dnia.



Ustawienia temperatury stałej

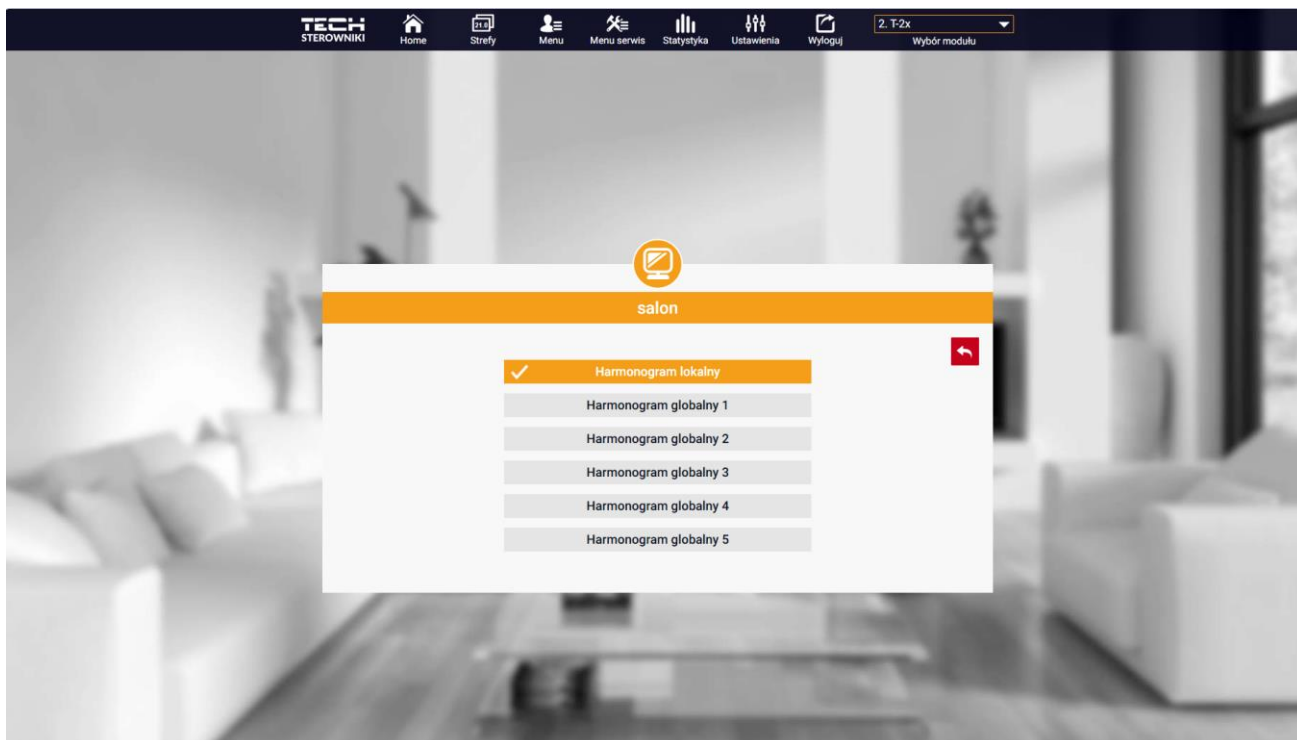
Wybierając ikonę **Stała temperatura** możemy uruchomić funkcję temperatury z ograniczeniem czasu.

Umożliwia ona ustawienie określonej temperatury zadanej, która będzie obowiązywać tylko przez określony czas. Po upływie tego czasu temperatura będzie wynikać z poprzednio obowiązującego trybu (harmonogramu bądź stałej bez ograniczenia czasowego).



Ustawienia temperatury z ograniczeniem czasowym

Klikając w obszarze ikony **Harmonogram** przechodzimy do ekranu wyboru harmonogramu tygodniowego.

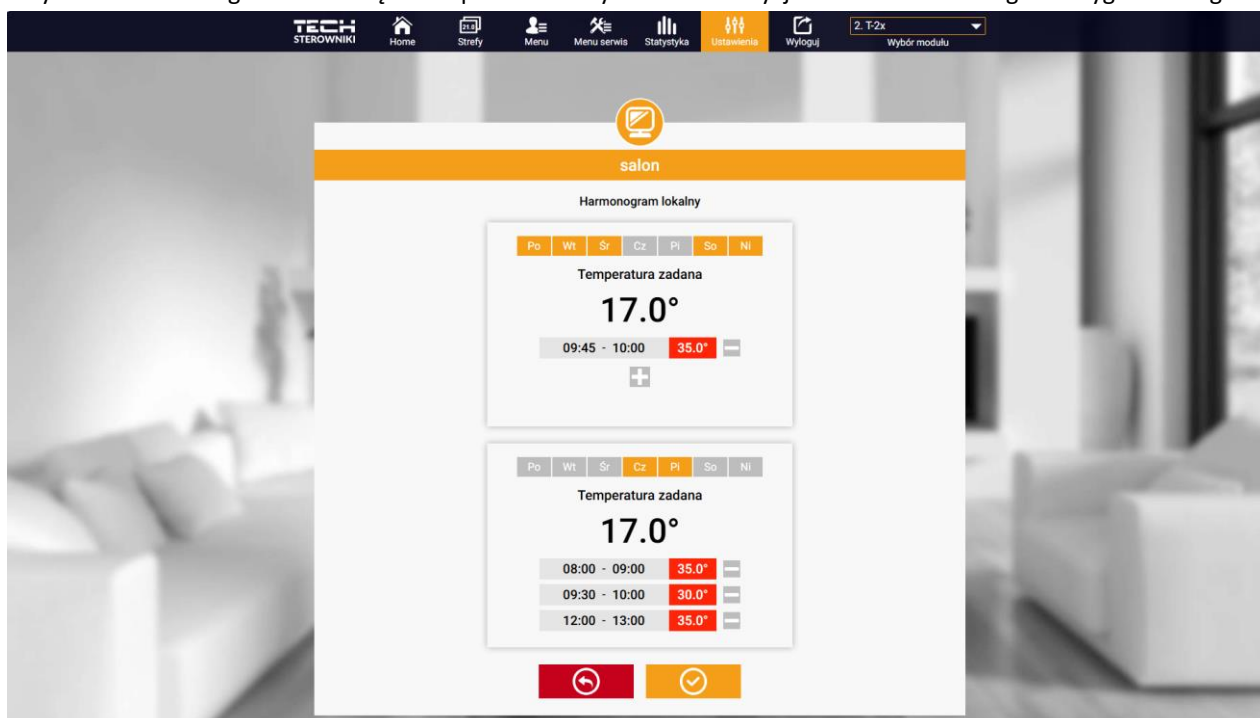


Ekran wyboru harmonogramu tygodniowego

Istnieje możliwość ustawienia sześciu harmonogramów tygodniowych: 1-lokalnego, 5-globalnych. Ustawienia temperatur dla harmonogramów są wspólne dla grzania i chłodzenia. Oddzielnie zapamiętany jest wybór konkretnego harmonogramu w danym trybie.


- **Harmonogram lokalny** - harmonogram tygodniowy przypisany tylko do strefy. Można go dowolnie edytować.
- **Harmonogram globalny 1-5** - możliwość ustawienia kilku harmonogramów w strefie, ale będzie funkcjonował ten, który będzie zaznaczony jako aktywny.

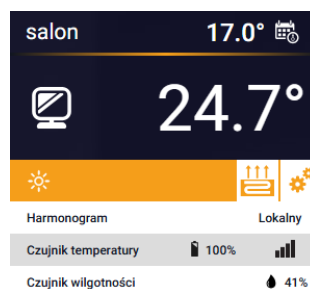
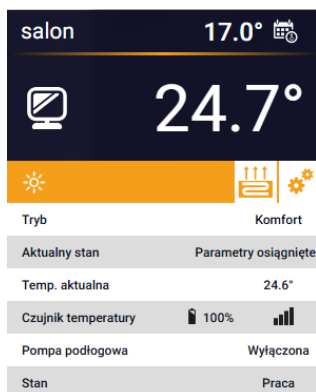
Po wybraniu harmonogramu i kliknięciu OK przechodzimy do ekranu edycji ustawień harmonogramu tygodniowego.



Ekran edycji harmonogramu tygodniowego

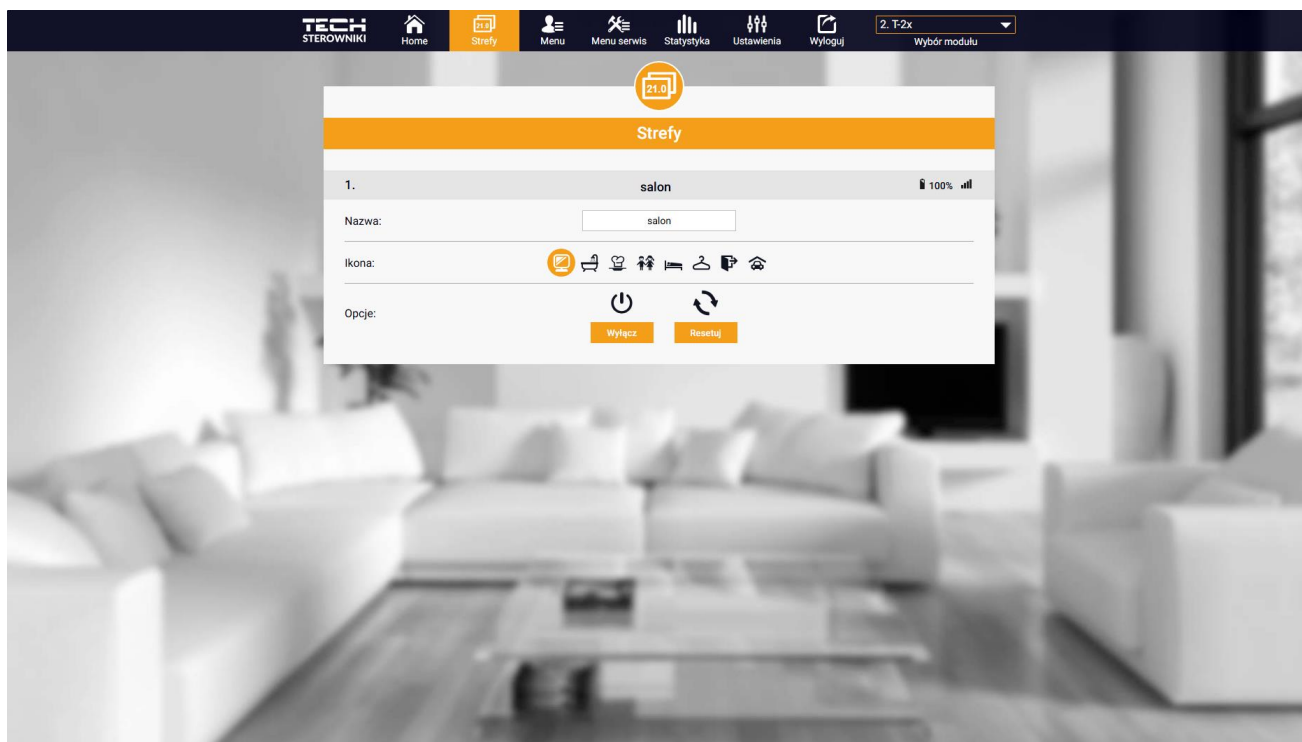
Edycja każdego harmonogramu pozwala na zdefiniowanie dwóch programów ustawień oraz wybór dni, w których programy te będą obowiązywać (np. od poniedziałku do piątku oraz weekend). Punktem wyjścia każdego programu jest temperatura zadana. W każdym z programów użytkownik może zdefiniować do trzech przedziałów czasu, w których temperatura będzie inna niż zadana. Granice przedziałów nie mogą na siebie nachodzić. W godzinach, dla których przedziały nie zostały zdefiniowane obowiązywać będzie temperatura zadana. Przedziały czasu można ustawiać z dokładnością do 15 minut.

Klikając na kafelkach w ikony  użytkownik ma podgląd na dane, parametry oraz urządzenia w instalacji.



2. ZAKŁADKA STREFY

Możemy dostosować wygląd strony głównej do swoich potrzeb zmieniając nazwy oraz ikonę strefy.



Widok zakładki Strefy

3. ZAKŁADKA MENU

Zakładka zawiera wszystkie funkcje, jakie sterownik obsługuje. Użytkownik ma możliwość podglądu i zmian ustawień określonych parametrów sterownika.

3.1. TRYB PRACY

Funkcja pozwala na wybór określonego trybu pracy: normalny, urlopowy, ekonomiczny, komfortowy.

3.2. STREFA

3.2.1. CZUJNIK POKOJOWY

- **Histereza** - Histereza temperatury pokojowej wprowadza tolerancję wahań dla temperatury zadanej pomieszczenia w zakresie $0,1 \div 10^{\circ}\text{C}$.
- **Kalibracja** - Kalibracji czujnika pokojowego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora/czujnika, jeżeli wyświetlana temperatura pomieszczenia odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji od -10°C do $+10^{\circ}\text{C}$ z dokładnością do $0,1^{\circ}\text{C}$.

3.2.2. OGRZEWANIE PODŁOGOWE

➤ Rodzaj pracy

- **Wyłączony** – funkcja pozwala wyłączyć rodzaj pracy
- **Ochrona podłogi** - funkcja służy do utrzymania temperatury podłogi poniżej ustawionej temperatury maksymalnej, w celu ochrony instalacji przed przegrzaniem. W momencie, gdy temperatura wzrośnie do ustawionej temperatury maksymalnej dogrzewanie strefy zostanie wyłączone
- **Tryb komfortowy** - funkcja służy do utrzymania komfortowej temperatury podłogi, to znaczy, że sterownik będzie monitorował aktualną temperaturę. W momencie, gdy temperatura wzrośnie do ustawionej temperatury maksymalnej dogrzewanie strefy zostanie wyłączone, w celu ochrony instalacji przed przegrzaniem. W momencie, gdy temperatura podłogi spadnie poniżej ustawionej temperatury minimalnej dogrzewanie strefy zostanie włączone.
- **Temperatura podłogi maks./min.** – funkcja pozwala na ustawienie maksymalnej i minimalnej temperatury podłogi. Na podstawie maks. temperatury funkcja *Ochrona podłogi* zapobiega przegrzaniu podłogi. Min. temperatura zapobiega wychłodzeniu podłogi, co pozwala utrzymać komfortową temperaturę w pomieszczeniu.

UWAGA



W trybie pracy „Ochrona podłogi” pojawia się tylko temperatura maksymalna, natomiast w trybie komfortowym temperatura minimalna oraz maksymalna.

➤ Czujnik podłogowy

- **Histereza** - Histereza temperatury podłogowej wprowadza tolerancję wahań dla temperatury zadanej podłogi w zakresie $0,1 \div 10^{\circ}\text{C}$.
- **Kalibracja** - Kalibracji czujnika podłogowego dokonuje się przy montażu lub po dłuższym użytkowaniu regulatora/czujnika, jeżeli wyświetlana temperatura podłogi odbiega od rzeczywistej. Zakres regulacji od -10°C do $+10^{\circ}\text{C}$ z dokładnością do $0,1^{\circ}\text{C}$.

3.2.3. USTAWIENIA

➤ Ogrzewanie

- **Załączony** – funkcja pozwala załączyć tryb ogrzewania
- **Temperatura zadana** – parametr, który służy do ustawienia żądanej temperatury zadanej pomieszczenia
- **Harmonogram** (Lokalny i Globalny 1-5) - użytkownik ma możliwość wyboru określonego harmonogramu pracy w strefie.
- **Ustawienia temperatur** – możliwość ustawienia temperatury zadanej dla trybu urlopowego, ekonomicznego oraz komfortowego.

➤ Chłodzenie*

- Załączony
- Temperatura zadana

- Harmonogram
- Ustawienia temperatur

*Edycja ustawień parametrów tak samo jak w funkcji „Ogrzewanie”.

3.3. GRZANIE - CHŁODZENIE

3.3.1. TRYB PRACY

- **Automatyczny** – zmienia się w zależności od wejścia grzanie/chłódzenie - jeśli nie ma sygnału, pracuje w trybie grzania
- **Ogrzewanie** – strefa jest ogrzewana
- **Chłódzenie** – strefa jest chłodzona

3.4. OCHRONA - WILGOTNOŚĆ

Ochrona – wilgotność – Jeśli wilgotność w strefie jest większa niż ustawiona wartość w emodul.pl, to chłódzenie w tej strefie zostanie wyłączone.

UWAGA

Funkcja działa tylko trybie „Chłódzenie”.

3.5. USTAWIENIA FABRYCZNE

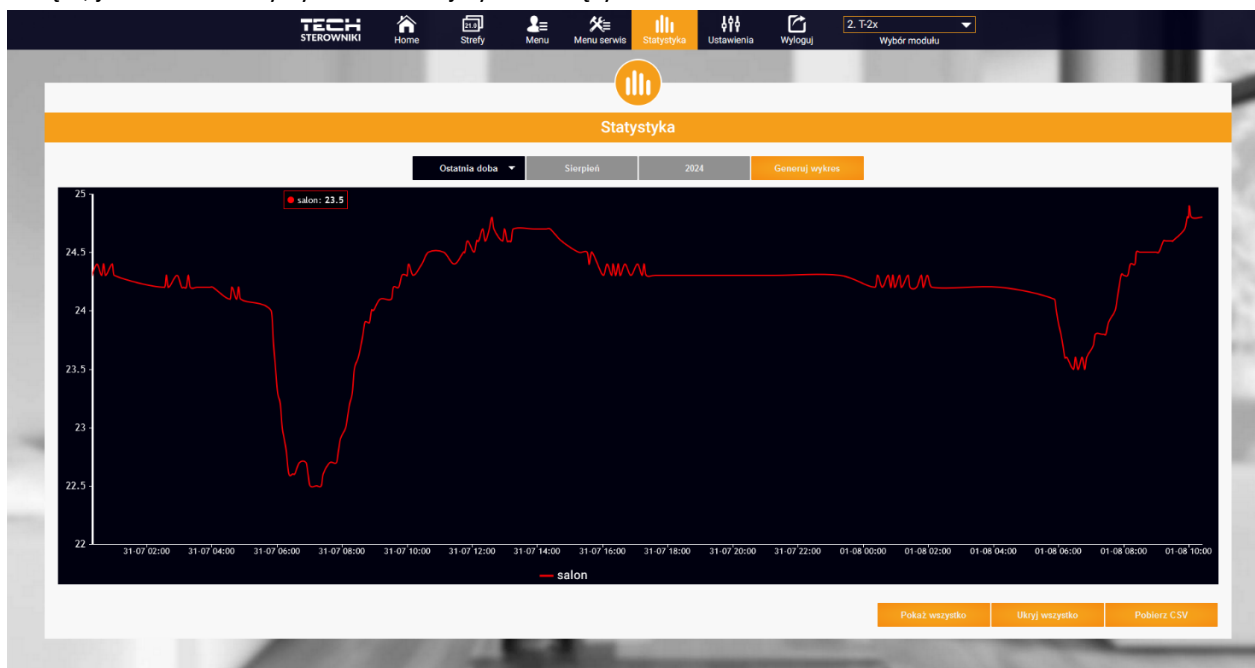
Funkcja umożliwia przywrócenie fabrycznych ustawień sterownika i wyrejestrówuje regulator.

4. MENU SERWIS

Menu serwis jest dostępne tylko dla wykwalifikowanych instalatorów i jest chronione kodem, który może być udostępniony przez serwis Tech Sterowniki. Podczas kontaktu z serwisem należy podać nr wersji oprogramowania sterownika.

5. ZAKŁADKA STATYSTYKI

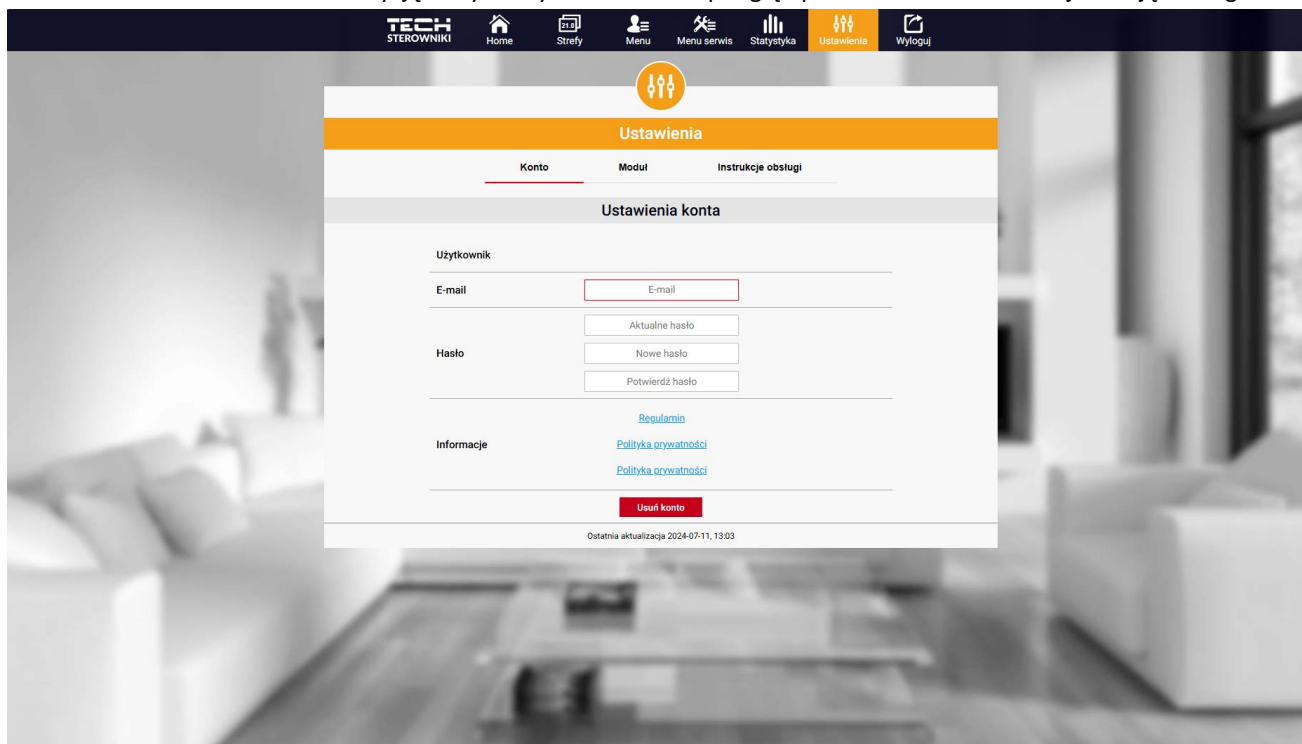
W zakładce Statystyki mamy możliwość podglądu wykresów temperatur z różnych zakresów czasu: doby, tygodnia lub miesiąca, jak również statystyki z wcześniejszych miesięcy.



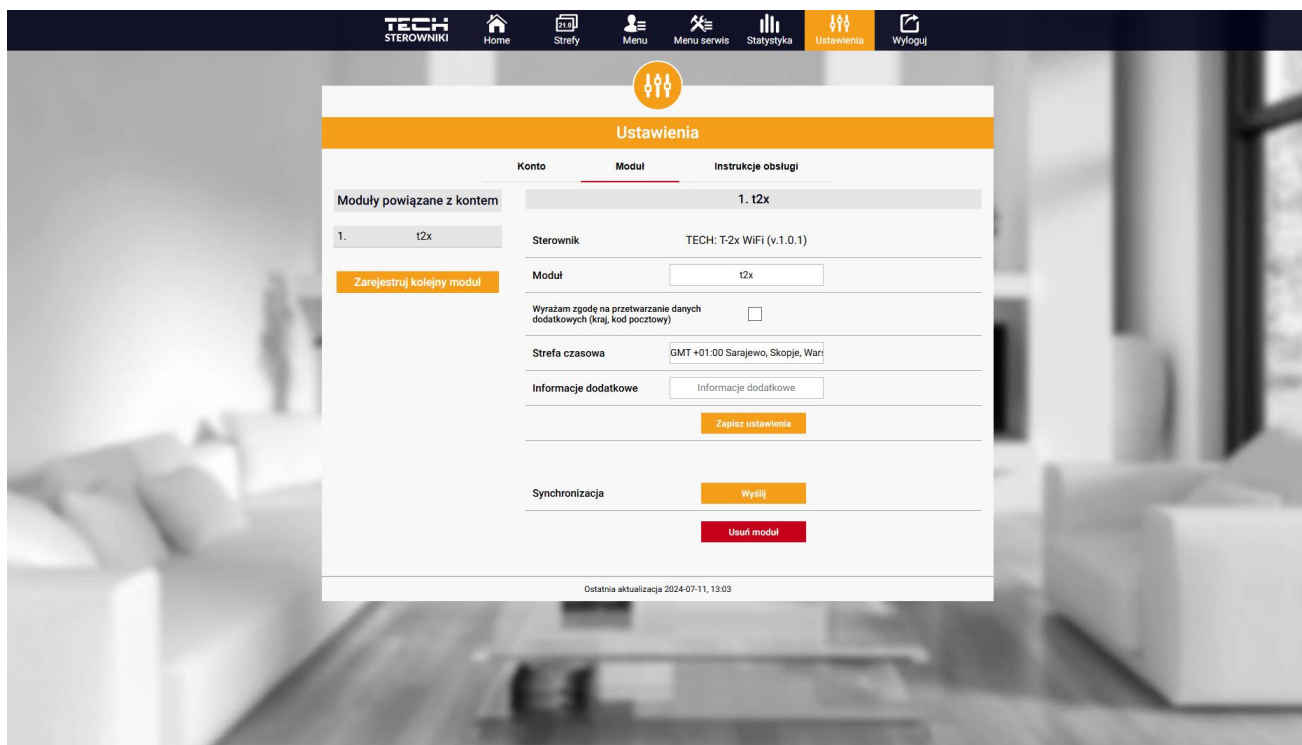
Przykładowy wykres

6. ZAKŁADKA USTAWIENIA

Zakładka Ustawienia umożliwia edycję danych użytkownika oraz podgląd parametrów modułu i rejestrację nowego.



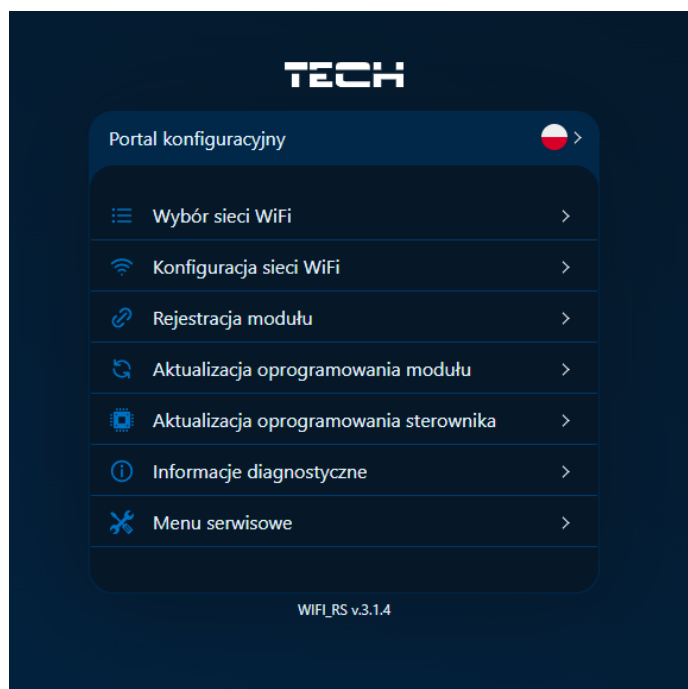
Widok zakładki Ustawienia/Konto



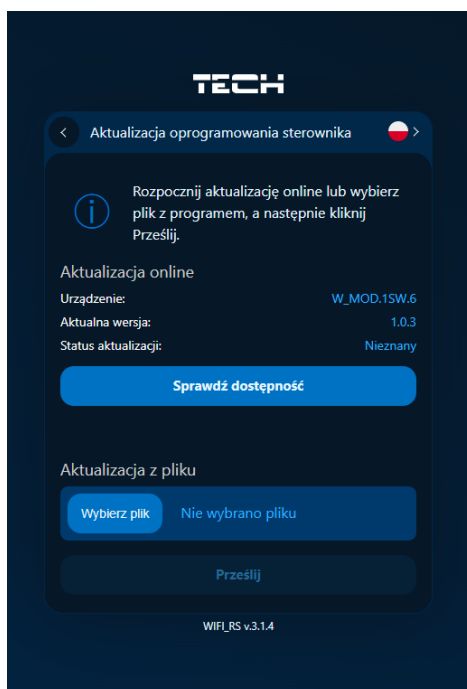
Widok zakładki Ustawienia/Moduł

VI. AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

W celu zaktualizowania sterownika i modułu, należy wybrać w telefonie kartę „Portal konfiguracyjny” i wybrać opcję „Aktualizacja...” lub pobrać i wgrać plik.



W opcji tej jest także możliwość podglądu na bieżącą wersję programu, która jest potrzebna do kontaktu z serwisem Tech Sterowniki.



UWAGA

Aktualizację wykonuje się osobno dla sterownika i osobno dla modułu.

VII. DANE TECHNICZNE

Wyszczególnienie	Wartość
Napięcie zasilania	230V +/-10% / 50Hz
Max. pobór mocy	1,3W
Temperatura pracy	5÷50°C
Nominalne obciążenie styku beznapięciowego	230V AC / 0,5A (AC1) * 24V DC / 0,5A (DC1) **
Częstotliwość pracy	868MHz
Transmisja	IEEE 802.11 b/g/n

* Kategoria obciążenia AC1: jednofazowe, rezystancyjne lub lekko indukcyjne obciążenie AC.

** Kategoria obciążenia DC1: prąd stały, obciążenie rezystancyjne lub lekko indukcyjne.

**TECH
STEROWNIKI**

Deklaracja zgodności UE

Firma TECH STEROWNIKI II Sp. z o.o., z siedzibą w Wieprzu (34-122), przy ulicy Biała Droga 31, deklaruje na wyłączną odpowiedzialność, że produkowany przez nas zestaw **T-2x WiFi** spełnia wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady **2014/53/UE** z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych, dyrektywy **2009/125/WE** w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią oraz **ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I TECHNOLOGII** z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia i stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrażające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/2102 z dnia 15 listopada 2017 r. zmieniającą dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 305 z 21.11.2017, str. 8).

Do ocen zgodności zastosowano normy zharmonizowane:

PN-EN IEC 60730-2-9 :2019-06 art. 3.1a bezpieczeństwo użytkownika,

PN-EN IEC 62368-1:2020-11 art. 3.1 a bezpieczeństwo użytkownika,

PN-EN 62479:2011 art. 3.1 a ocena zgodności elektronicznych i elektrycznych urządzeń małej mocy z ograniczeniami podstawowymi dotyczącymi ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (10 MHz - 300 GHz)

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11) art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna,

ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2019-03) art.3.1 b kompatybilność elektromagnetyczna,

ETSI EN 301 489-17 V3.2.4 (2020-09) Art.3.1b kompatybilność elektromagnetyczna,


ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

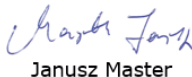
ETSI EN 300 220-2 V3.2.1 (2018-06) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02) art.3.2 skuteczne i efektywne wykorzystanie widma radiowego,

PN EN IEC 63000:2019-01 RoHS.

Wieprz, 10.09.2024


Paweł Jura


Janusz Master

Prezesa firmy

**TECH
TECH
STEROWNIKI**

Siedziba główna:

ul. Biała Droga 31, 34-122 Wieprz

Serwis:

ul. Skotnica 120, 32-652 Bulowice

infolinia: **+48 33 875 93 80**

e-mail: **serwis@techsterowniki.pl**

www.techsterowniki.pl