

# Parametry procesora ATmega328, które wpłynęły na jego wybór

Mikrokontroler **ATmega328** został wybrany ze względu na korzystne połączenie parametrów technicznych, dostępności oraz łatwości programowania.

Poniższa tabela przedstawia najważniejsze cechy układu i ich wpływ na wybór procesora:

Cecha	Opis i wpływ na wybór
<b>Architektura</b>	8-bitowy mikrokontroler AVR – prosty w programowaniu i zrozumiały dla początkujących.
<b>Taktowanie</b>	Do 20 MHz – wystarczająco szybki do obsługi czujników, wyświetlacza i komunikacji z komputerem.
<b>Pamięć Flash</b>	32 KB – wystarczająca do przechowywania programu obsługującego wiele czujników i interfejsów.
<b>Pamięć SRAM / EEPROM</b>	2 KB SRAM i 1 KB EEPROM – umożliwia przechowywanie danych roboczych oraz konfiguracji urządzenia.
<b>Zasilanie</b>	Zakres napięcia pracy 1.8 – 5.5 V – umożliwia współpracę zarówno z logiką 3.3 V, jak i 5 V.
<b>Liczba pinów I/O</b>	23 linie cyfrowe (w tym 6 kanałów ADC) – wystarczające do podłączenia czujników, przycisków, wyświetlacza i diod LED.
<b>Interfejsy komunikacyjne</b>	UART, SPI, I <sup>2</sup> C – niezbędne do komunikacji z komputerem (PC) oraz czujnikami (BMP280, DS18B20, moduł SD).
<b>Niskie zużycie energii</b>	Tryby oszczędzania energii umożliwiają pracę w aplikacjach zasilanych bateryjnie.
<b>Wsparcie narzędziowe</b>	Zgodność z platformą Arduino IDE i szeroka dostępność bibliotek znacząco ułatwia tworzenie oprogramowania.
<b>Koszt i dostępność</b>	Mikrokontroler jest tani, łatwo dostępny i bardzo popularny, co ułatwia serwis i rozbudowę projektu.

Procesor ATmega328 stanowi kompromis pomiędzy mocą obliczeniową, prostotą obsługi, kosztami oraz szerokim wsparciem społeczności.

Dzięki temu jest idealnym wyborem do projektów edukacyjnych i prototypowych.