

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