# Szczegółowe parametry druku

Plik danych: **aparat-mowy-pl-left.3mf**

## Kategorie parametrów:

* [Parametry temperaturowe ↓](#0)
* [Warstwy i obrysy ↓](#6)
* [Wypełnienie ↓](#19)
* [Prędkość druku ↓](#22)
* [Parametry ekstruzji ↓](#34)
* [Parametry retrakcji ↓](#43)
* [Parametry podpór ↓](#47)
* [Dynamiczna zmiana parametrów (zakresy wysokości) ↓](#layers)
* [Niestandardowy G-code dla określonych wysokości ↓](#custom)

## Parametry temperaturowe [↑](" \l "kategorie)

Ustawienia Filamentu -> Filament

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Temperatura dyszy Temperature | **220** | °C | Ustawienia Filamentu -> Filament |
| Temperatura dyszy dla pierwszej warstwy First layer temperature | **230** | °C | Ustawienia Filamentu -> Filament |
| Temperatura stołu roboczego Bed temperature | **60** | °C | Ustawienia Filamentu -> Filament |
| Temperatura stołu roboczego dla pierwszej warstwy First layer bed temperature | **60** | °C | Ustawienia Filamentu -> Filament |
| Wentylator zawsze włączony Fan always on | **tak**  1 | tak/nie | Ustawienia Filamentu -> Chłodzenie |
| Wyłącz wentylator przy pierwszych Disable fan first layers | **1** | liczba | Ustawienia Filamentu -> Chłodzenie |

## Warstwy i obrysy [↑](#kategorie)

Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Zwarte warstwy spód Bottom solid layers | **4** | liczba | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Zwarte warstwy górne Top solid layers | **7** | liczba | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Wysokość warstwy Layer height | **0.2** | mm | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Wysokość pierwszej warstwy First layer height | **0.2** | mm | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Ilość obrysów Perimeters | **3** | liczba | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Wzór wypełnienia górnej warstwy Top fill pattern | **monotoniczny**  monotonic |  | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Wzór wypełnienia dolnej warstwy Bottom fill pattern | **monotoniczny**  monotonic |  | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Pozycja szwu Seam position | **wyrównany**  aligned |  | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Wypełnienie szczelin Gap fill enabled | **tak**  1 | tak/nie | Ustawienia Druku -> Warstwy i obrysy |
| Prasowanie Ironing | **nie**  0 | tak/nie | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Rodzaj prasowania - wszystkie powierzchnie górne Ironing type | **wszystkie powierzchnie górne**  top |  | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Przepływ przy prasowaniu Ironing flowrate | **15%** | % | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Odstępy między ścieżkami prasowania Ironing spacing | **0.1** | mm | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |

## Wypełnienie [↑](#kategorie)

Ustawienia Druku -> Wypełnienie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Wzór wypełnienia Fill pattern | **linie równoległe**  rectilinear |  | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Gęstość wypełnienia Fill density | **10%** | % | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |
| Kąt wypełnienia Fill angle | **135** | ° | Ustawienia Druku -> Wypełnienie |

## Prędkość druku [↑](#kategorie)

Ustawienia Druku -> Prędkość

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Prędkość druku obrysów Perimeter speed | **60** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku obrysów zewnętrznych External perimeter speed | **30** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku małych obrysów Small perimeter speed | **15** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku wypełnienia Infill speed | **90** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku zwartego wypełnienia Solid infill speed | **80** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku zwartego wypełnienia górnego Top solid infill speed | **25** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku pierwszej warstwy First layer speed | **20** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku wypełnienia szczelin Gap fill speed | **20** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku materiału podporowego Support material speed | **60** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku mostów Bridge speed | **50** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość ruchów jałowych Travel speed | **130** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |
| Prędkość druku prasowania Ironing speed | **15** | mm/s | Ustawienia Druku -> Prędkość |

## Parametry ekstruzji [↑](#kategorie)

Ustawienia Filamentu -> Filament

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Współczynnik ekstruzji Extrusion multiplier | **1** | liczba | Ustawienia Filamentu -> Filament |
| Domyślna szerokość linii Extrusion width | **0.45** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji obrysów Perimeter extrusion width | **0.4** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji obrysów zewnętrznych External perimeter extrusion width | **0.4** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji pierwszej warstwy First layer extrusion width | **0.45** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji wypełnienia Infill extrusion width | **0.45** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji zwartego wypełnienia Solid infill extrusion width | **0.45** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji zwartego wypełnienia górnego Top infill extrusion width | **0.4** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |
| Szerokość ekstruzji materiału podporowego Support material extrusion width | **0.35** | mm | Ustawienia Druku -> Zaawansowane |

## Parametry retrakcji [↑](#kategorie)

Ustawienia Drukarki -> Ekstruder

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Długość retrakcji Retract length | **2** | mm | Ustawienia Drukarki -> Ekstruder |
| Prędkość retrakcji Retract speed | **35** | mm/s | Ustawienia Drukarki -> Ekstruder |
| Retrakcja przy zmianie warstwy Retract layer change | **tak**  1 | tak/nie | Ustawienia Drukarki -> Ekstruder |
| Czyszczenie przy retrakcji Wipe | **tak**  1 | tak/nie | Ustawienia Drukarki -> Ekstruder |

## Parametry podpór [↑](#kategorie)

Ustawienia Druku -> Materiał podporowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wartość** | **Jednostka** | **Ustawienie** |
| Generuj materiał podporowy Support material | **nie**  0 | tak/nie | Ustawienia Druku -> Materiał podporowy |
| Wzór materiału podporowego Support material style | **kratka**  grid |  | Ustawienia Druku -> Materiał podporowy |
| Rozstaw wzoru materiału podporowego Support material spacing | **1.5** | mm | Ustawienia Druku -> Materiał podporowy |
| Kąt wzoru materiału podporowego Support material angle | **45** | ° | Ustawienia Druku -> Materiał podporowy |

## Dynamiczna zmiana parametrów (zakresy wysokości) [↑](#kategorie)

### Zakres 1 (1,6 - 2,2 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **1,6 - 2,2** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Prędkość druku małych obrysów Small perimeter speed | **5** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Małe obrysy |

### Zakres 2 (2,2 - 3,2 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **2,2 - 3,2** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |

### Zakres 3 (3,2 - 3,8 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **3,2 - 3,8** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Prędkość druku małych obrysów Small perimeter speed | **5** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Małe obrysy |

### Zakres 4 (3,8 - 4,8 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **3,8 - 4,8** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |

### Zakres 5 (4,8 - 5,4 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **4,8 - 5,4** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Prędkość druku małych obrysów Small perimeter speed | **5** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Małe obrysy |

### Zakres 6 (5,4 - 8 mm)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Wartość** | **Jednostka** | **Kategoria ustawień** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wyróżniony zakres wysokości modelu Range | **5,4 - 8** | mm | Zakres modelu | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Prędkość druku mostów Bridge speed | **30** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Mosty |
| Prędkość druku obrysów zewnętrznych External perimeter speed | **10** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Obrysy zewnętrzne |
| Wysokość warstwy dla danego zakresu Layer height | **0.1** | mm | Wysokość warstwy | Kliknięcie PPM na model -> Modyfikator zakresu wysokości |
| Prędkość druku obrysów Perimeter speed | **10** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Obrysy |
| Prędkość druku małych obrysów Small perimeter speed | **10** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Małe obrysy |
| Prędkość druku zwartego wypełnienia Solid infill speed | **15** | mm/s | Prędkość druku | Kliknięcie PPM na dodany wcześniej zakres wysokości -> Dodaj ustawienia -> Prędkość -> Zwarte wypełnienie |

## Niestandardowy G-code dla określonych wysokości [↑](#kategorie)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | | | **G-code** | **Znaczenie** | **Ścieżka w PrusaSlicer** |
| Wysokość print Z | **0,6** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **0,6** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **0,6** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **1,4** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **1,4** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **1,4** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **1,7** | mm | M104 S215 | Zmiana temperatury dyszy na **215°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **2,3** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **2,3** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **2,3** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **2,8** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **2,8** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **2,8** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **3,3** | mm | M104 S215 | Zmiana temperatury dyszy na **215°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **3,9** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **3,9** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **3,9** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **4,4** | mm | M600 | Zmiana filamentu (pauza wydruku) | Dodaj zmianę koloru (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Dodaj zmianę koloru) |
| Wysokość print Z | **4,4** | mm | M221 S95 | Współczynnik ekstruzji na **95 %** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **4,4** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **4,9** | mm | M104 S210 | Zmiana temperatury dyszy na **210°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |
| Wysokość print Z | **5,5** | mm | M104 S220 | Zmiana temperatury dyszy na **220°** | Własny G-code na wskazanej warstwie (Cięcie -> PPM na osi wysokości -> Edytuj własny G-code ) |



Projekt 'Uniwersytet dla wszystkich - level-up' nr POWR.03.05.00-00-A067/19-00 współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego z Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój.



Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami  
Dział adaptacji materiałów dydaktycznych  
ul. Dobra 55, 00-312 Warszawa  
pokój 0.070, parter  
tel. 22 55 24 222, email: bon@uw.edu.pl