

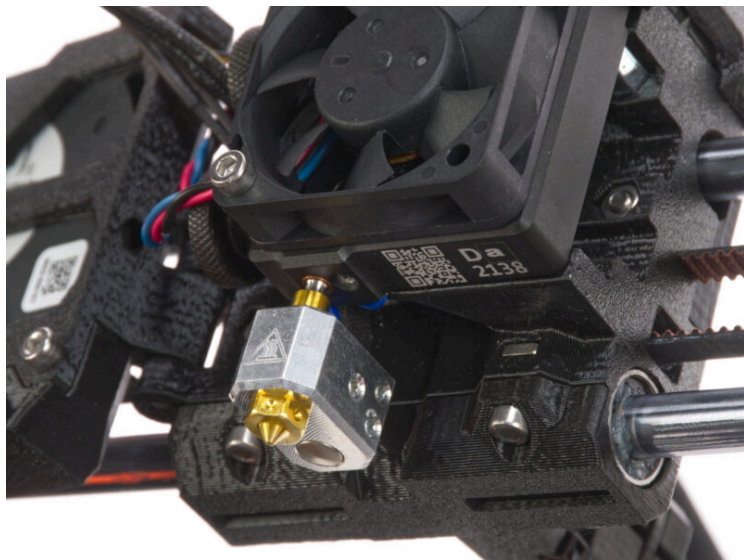
# Spis treści

## Jak wymienić dyszę Prusa Nozzle

<b>(MK4/MK3.9)</b> .....	3
Krok 1 - Wprowadzenie .....	4
Krok 2 - Przyrząd do wymiany dyszy .....	5
Krok 3 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale .....	6
Krok 4 - Przygotowanie drukarki .....	7
Krok 5 - Wyczyszczenie hotendu .....	8
Krok 6 - Zabezpieczenie stołu grzewczego .....	9
Krok 7 - Uzyskanie dostępu do przewodów hotendu .....	10
Krok 8 - Odłączenie przewodów hotendu .....	10
Krok 9 - Demontaż hotendu .....	11
Krok 10 - Demontaż dyszy Prusa Nozzle .....	12
Krok 11 - Montaż dyszy Prusa Nozzle: przygotowanie części .....	12
Krok 12 - Montaż dyszy Prusa Nozzle .....	13
Krok 13 - Montaż hotendu .....	14
Krok 14 - Kontrola montażu dyszy .....	15
Krok 15 - Podłączenie hotendu .....	16
Krok 16 - Ułożenie przewodów hotendu .....	16
Krok 17 - Ułożenie przewodów .....	17
Krok 18 - Zakrycie płytki LoveBoard .....	17
Krok 19 - Ustawienia dyszy .....	18
Krok 20 - Kontrola ostateczna .....	19
Krok 21 - To wszystko! .....	19



# Jak wymienić dyszę Prusa Nozzle (MK4/MK3.9)



[help.prusa3d.com/g421217](https://help.prusa3d.com/g421217)

Zeskanuj kod QR,  
aby przejść do  
najnowszej wersji  
tego rozdziału.



## KROK 1 Wprowadzenie



- ◆ Ten przewodnik poprowadzi Cię przez proces wymiany **dysz Prusa Nozzle w Original Prusa MK4 i Original Prusa MK3.9.**
- ⓘ Poniższe instrukcje mają zastosowanie do dysz Prusa Nozzle o dowolnej średnicy.
- ◆ Wszystkie potrzebne części są dostępne w naszym sklepie internetowym [prusa3d.com](https://prusa3d.com)
- ⓘ Pamiętaj, że musisz się zalogować, aby mieć dostęp do sekcji części zamiennych.

## KROK 2 Przyrząd do wymiany dyszy



Zalecenie: Istnieje alternatywna metoda wymiany dyszy, która **wymaga użycia drukowanego narzędzia do wymiany**. To podejście jest szybsze i prostsze, umożliwiając wymianę dyszy bezpośrednio na drukarce.



**Ta metoda wymaga wydrukowania narzędzia do wymiany dyszy [Nozzle Replacement Tool].** Jeśli nie masz możliwości wydrukowania narzędzia, postępuj zgodnie z instrukcjami w kolejnych krokach.



Narzędzie do wymiany dyszy jest dostępne do pobrania z [Printables.com](https://www.printables.com).



Po wydrukowaniu części, **postępuj zgodnie z krótkim przewodnikiem lub samouczkiem wideo na tej samej stronie na Printables.**

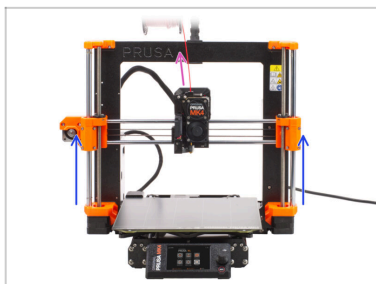
## KROK 3 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



### Do tego rozdziału przygotuj:

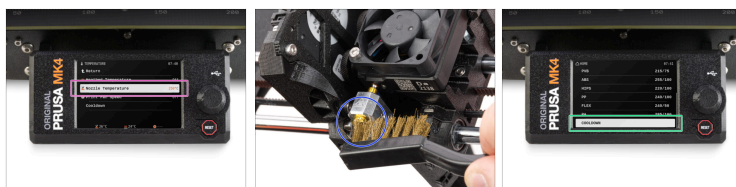
- Klucz 13-16
- Klucz uniwersalny
- Kawałek materiału o wym. 15 x 15 cm *(do zabezpieczenia stołu grzewczego)*
- Mała mosiężna szczotka do czyszczenia dyszy

## KROK 4 Przygotowanie drukarki



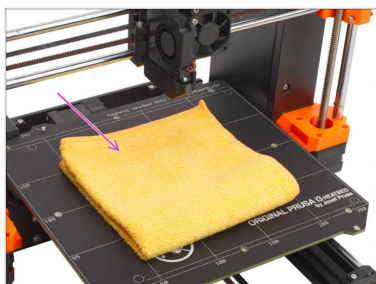
- ◆ Rozładuj filament z drukarki.
- ⓘ Zalecamy zdjąć uchwyt szpuli z drukarki.
- ◆ Ustaw oś Z w pozycji blisko środka, aby mieć łatwy dostęp do ekstrudera od góry i od dołu.

## KROK 5 Wyczyszczenie hotendu



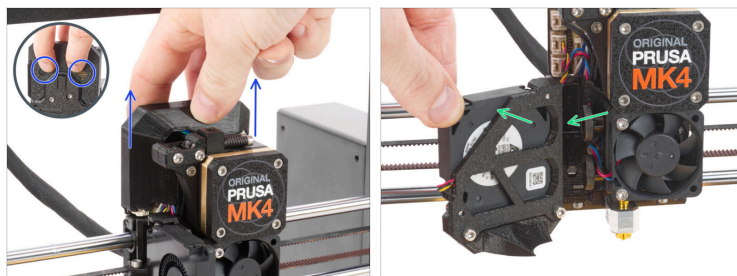
- ⚠ **UWAGA: Hotend i stół grzewczy są bardzo GORĄCE. Nie dotykaj ich!!!**
- ⬢ Do wykonania kolejnych czynności konieczne jest, aby blok grzejny i hotend były czyste od pozostałości filamentu. W przeciwnym razie zwolnienie dyszy może być utrudnione.
- ⚠ **Jeśli masz na hotendzie skarpetę silikonową Prusa, to ją zdejmij.**
- 🟡 Na ekranie drukarki przejdź do *Sterowanie Temperatura Dysza* → *Temperatura Dysza* → *Dysza* i używając pokrętki, ustaw **250°C**.
- ⬢ Odczekaj co najmniej 5 minut. Resztki filamentu muszą się nagrzać, aby łatwiej było je usunąć.
- 🟡 Używając mosiężnej szczotki, ostrożnie oczyść blok grzejny i hotend z pozostałości filamentu. **Nie dopuść do kontaktu szczotki z przewodami hotendu, gdyż może to spowodować zwarcie.**
- 🟢 Gdy blok grzejny i hotend są idealnie czyste, ostudź drukarkę. Na ekranie przejdź do *Nagrzewanie Chłodzenie* → *Chłodzenie*.
- ⚠ **Poczekaj, aż gorące części ostygną do temperatury otoczenia. Trwa to około 10 minut.**

## KROK 6 Zabezpieczenie stołu grzewczego



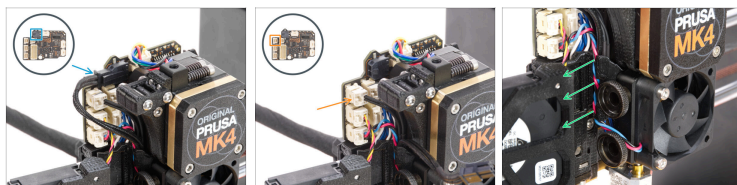
- Wyłącz drukarkę i odłącz przewód od zasilacza.
- ⚠ **Upewnij się, że podgrzewany stół i głowica są schłodzone do temperatury otoczenia.**
- ⚠ **Zalecamy zabezpieczenie stołu przed kolejnymi czynnościami!**
- Zdejmij płytę stalową stołu.
- Przykryj podgrzewany stół wystarczająco grubą tkaniną - w ten sposób zabezpieczysz go przed uszkodzeniami (zarysowaniem) podczas pracy.

## KROK 7 Uzyskanie dostępu do przewodów hotendu



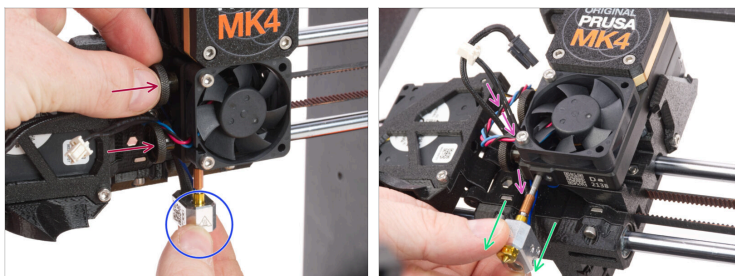
- Przesuń pokrywę płytki Loveboard [Loveboard-cover] do góry i wyjmij ją z ekstrudera. Na tylnej części znajdują się dwa wycięcia, za które możesz chwycić, aby łatwiej ją wyjąć.
- Otwórz szeroko stelaż z wentylatorem [fan-door].

## KROK 8 Odłączenie przewodów hotendu



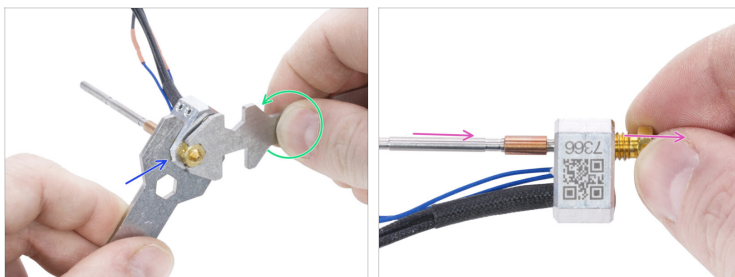
- ⚠** Każde złącze ma zatrzask zabezpieczający, który **należy koniecznie nacisnąć przed odłączeniem**. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia złącza.
- Odłącz przewód grzałki hotendu.
- Odłącz przewód termistora hotendu.
- Wyjmij z kanału przewód wentylatora radiatora, termistora hotendu oraz przewody grzałki hotendu i pozostaw je na razie wolne.

## KROK 9 Demontaż hotendu



- ◆ Złap hotend ręką.
- ◆ Drugą ręką poluzuj dwie śruby radełkowane. **Nie ma potrzeby wykręcania ich całkowicie**, wystarczy kilka obrotów.
- ◆ Wsuń zespół hotendu z radiatora.
- ◆ Jednocześnie wypchnij przewody hotendu za radiatorem poza ekstruder.

## KROK 10 Demontaż dyszy Prusa Nozzle



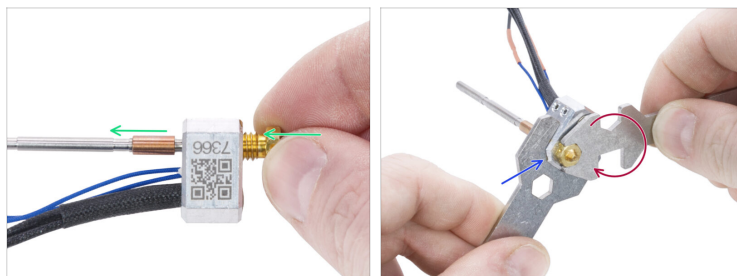
- ◆ Chwyć blok grzejny korzystając z wycięcia 13 mm w kluczu uniwersalnym.
- ◆ Chwyć dyszę i poluzuj ją używając wycięcia o rozmiarze 7 mm w kluczu uniwersalnym.
- ◆ Ręcznie wyciągnij dyszę Prusa Nozzle z zespołu hotendu.

## KROK 11 Montaż dyszy Prusa Nozzle: przygotowanie części



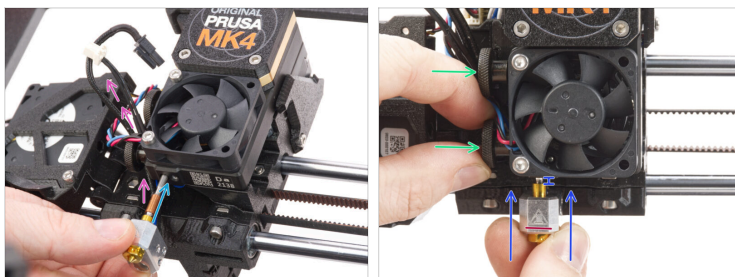
- ◆ **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- ◆ Nowa dysza Prusa Nozzle (1x)
- ⓘ Więcej informacji na temat dostępnych opcji znajdziesz w artykule o dyszach.

## KROK 12 Montaż dyszy Prusa Nozzle



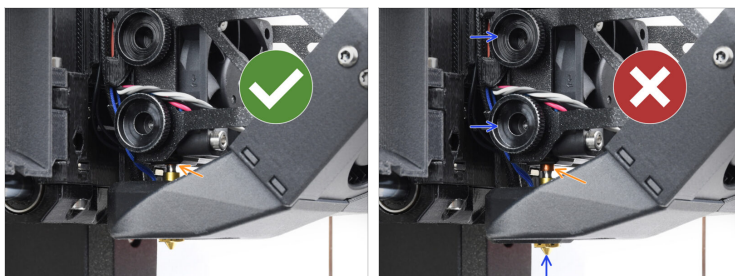
- ◆ Wkręć dyszę do końca w blok grzejny, aż dotknie jego powierzchni.
- ◆ Chwyć blok grzejny kluczem 13-16.
- ◆ Dokręć dyszę do bloku grzejnego używając wycięcia 7 mm w kluczu uniwersalnym. **Nie używaj zbyt dużej siły!**
- ⓘ Ustalona wartość momentu obrotowego wynosi 1,5 Nm (13,3 lb-in). Zalecamy użycie klucza dynamometrycznego.

## KROK 13 Montaż hotendu



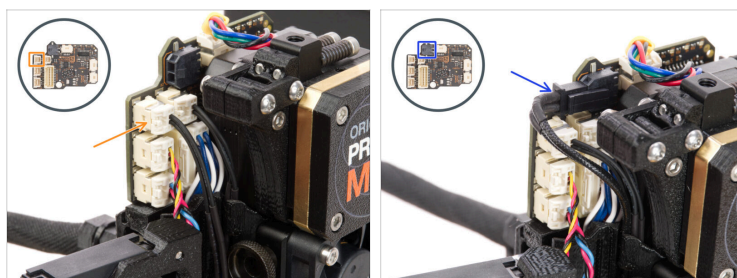
- Zlokalizuj otwór w radiatorze od spodu ekstrudera i włóż do niego rurkę hotendu.
- Jednocześnie przepchnij przewód hotendu za wentylatorem radiatora aż do płytki elektronicznej.
- Wsuń zespół hotendu do radiatora, aż dotrze do końca. Między radiatorem a mosiężną tulejką na dyszy powinna być około 2-milimetrowa szczelina.
- Ustaw zespół hotendu w taki sposób, aby symbol HOT na bloku grzejnym był skierowany do przodu.
- Dociskając zespół hotendu w górę, dobrze dokręć dolną śrubę radełkowaną, a następnie górną śrubę radełkowaną. **Nie pozwól, aby przewody znalazły się pomiędzy śrubami a radiatorem!**

## KROK 14 Kontrola montażu dyszy



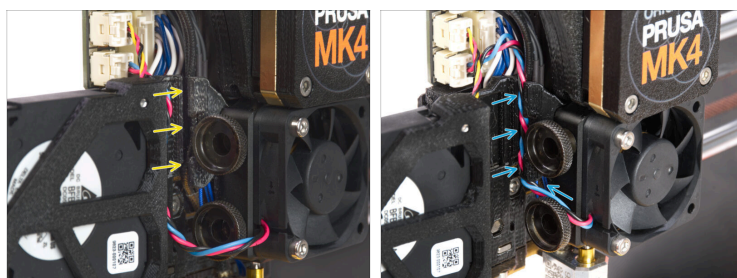
- ◆ Sprawdź, czy dysza jest całkowicie wsunięta. Miedziany pierścień na dyszy nie powinien być widoczny, jeśli jest ona prawidłowo osadzona.
- ⓘ Jeśli nie zostanie w pełni wsunięta, przekazywanie ciepła może zostać osłabione, potencjalnie powodując problemy, takie jak np. zatkanie dyszy.
- ◆ Aby wyregulować położenie dyszy, poluzuj śruby radełkowane, zmień położenie dyszy, a następnie ponownie dokręć śruby, jednocześnie dociskając zespół hotendu do góry.

## KROK 15 Podłączenie hotendu



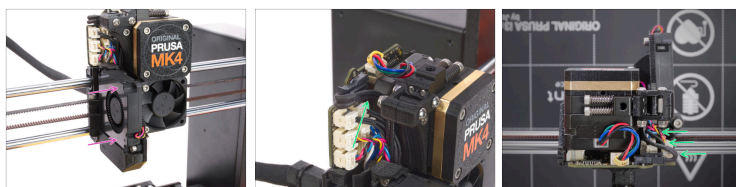
- Podłącz termistor hotendu do górnego lewego gniazda na płytce LoveBoard.
- Podłącz grzałkę hotendu do czarnego gniazda w górnej części płytki LoveBoard.

## KROK 16 Ułożenie przewodów hotendu



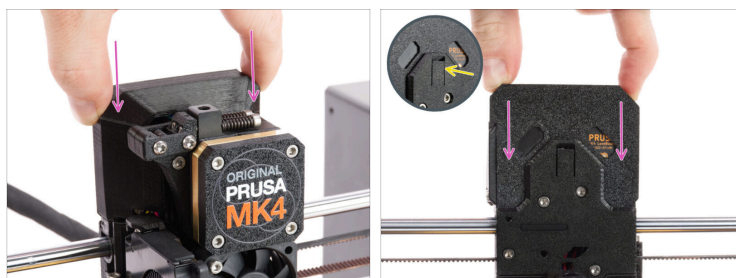
- Odszukaj kanał dla przewodu za śrubami radełkowanymi. Najpierw przeprowadź przez ten kanał przewód termistora, następnie dołóż obok niego przewód grzałki hotendu.
- Poprowadź przewód wentylatora hotendu tak, jak na ilustracji. Wepchnij go do kanału na przewód.

## KROK 17 Ułożenie przewodów



- ✿ Zamknij stelaż wentylatora [fan-door].
- ✿ Ułóż wszystkie przewody zgodnie z ilustracją. Wszystkie przewody muszą być ściśnięte jak najbliżej korpusu ekstrudera, aby nie przeszkadzały przy zakładaniu pokrywy w następnym kroku.

## KROK 18 Zakrycie płytki LoveBoard



- ✿ Wsuń pokrywę płytki Loveboard [Loveboard-cover] na ekstruder, następnie wciśnij ją w dół.
- ⚠ **Uważaj, aby nie przygnieść przewodów!**
- ✿ Gdy pokrywa jest prawidłowo i całkowicie włożona, poczujesz lekkie "kliknięcie" tylnego zatrzasku.

## KROK 19 Ustawienia dyszy



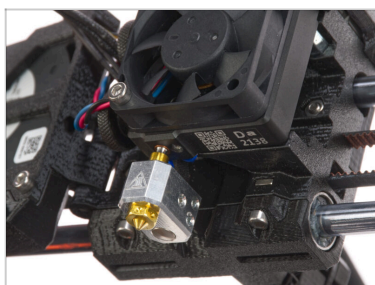
- ◆ Przejdź do **Ustawienia Sprzęt Głowica** → **Sprzęt Głowica** → **Głowica**.
- ◆ Wybierz **średnicę dyszy**.
- ◆ Jeśli używasz dyszy **utwardzanej**, ustaw tę opcję.
- ◆ Włącz opcje **Dysza high-flow** oraz **Silikonowa skarpeta Nextrudera**, jeśli w ekstruderze jest zamontowana dysza o wysokim przepływie i jest założona skarpeta.
- ◆ Jeśli ekstruder drukarki został zmodyfikowany do współpracy z **MMU3**, zmień parametr **Nextruder** na **[MMU]**

## KROK 20 Kontrola ostateczna



- ◆ Aby sprawdzić, czy wszystko jest prawidłowo podłączone przejdź do *Sterowanie Temperatura Dysza* → *Temperatura Dysza* → *Dysza* i ustaw dowolną temperaturę powyżej 200°C.
- ◆ Wróć do ekranu głównego i sprawdź na dolnym pasku, czy temperatura wzrasta.

## KROK 21 To wszystko!



- ◆ **Dobra robota!**  
Właśnie zakończył się pomyślny montaż dyszy Prusa Nozzle w Twojej Original Prusa MK4.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

