

Spis treści

1. Wprowadzenie	9
Krok 1 - Przygotowanie zestawu modernizacji	10
Krok 2 - Przygotowanie potrzebnych narzędzi	10
Krok 3 - Dodatkowe narzędzia dla tego przewodnika	11
Krok 4 - Przewodnik po etykietach	11
Krok 5 - Woreczek z częściami zapasowymi	12
Krok 6 - Oznaczenie wersji części drukowanych	12
Krok 7 - Części drukowane - wymiana srebrnego zasilacza na czarny	13
Krok 8 - Jesteśmy tu dla Ciebie!	13
Krok 9 - Pro tip: wciąganie nakrętek	14
Krok 10 - Otwórz ilustrację w wysokiej rozdzielczości	15
Krok 11 - Ważne: ochrona elektroniki	15
Krok 12 - Poczęstuj się	16
Krok 13 - Jak skutecznie ukończyć montaż	17
Krok 14 - Dodatkowe informacje	18
Krok 15 - Przygotuj obszar roboczy	18
1a. Kontrola części	19
Krok 1 - Wprowadzenie	20
Krok 2 - Przygotowanie drukarki	20
Krok 3 - Kontrola stołu grzewczego	21
Krok 4 - Kontrola prętów osi X	21
Krok 5 - Kontrola prętów osi Y	22
Krok 6 - Kontrola ramy drukarki	22
Krok 7 - Czy mogę otworzyć Haribo?	23
Krok 8 - Zaczynamy	23
1b. Demontaż drukarki	24
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	25
Krok 2 - Otwarcie obudowy elektroniki	25
Krok 3 - Odłączenie przewodów	26
Krok 4 - Demontaż obudowy Einsy	26
Krok 5 - Demontaż pokrywy obudowy Einsy	27
Krok 6 - Demontaż stołu grzewczego	27
Krok 7 - Odłączenie przewodów	28
Krok 8 - Demontaż zespołu LCD	28
Krok 9 - Demontaż osi Y: zdjęcie paska	29
Krok 10 - Demontaż zespołu osi Y	29
Krok 11 - Demontaż górnych uchwytów osi Z	30
Krok 12 - Demontaż uchwytu przewodów	30
Krok 13 - Demontaż zespołu osi X	31
Krok 14 - Demontaż silników osi Z	31
Krok 15 - Demontaż dolnych uchwytów osi Z	32
Krok 16 - Demontaż silnika osi Y	32
Krok 17 - Przygotowanie silnika osi Y (MK3.9S)	33
Krok 18 - Odłączenie przewodów zasilających	33
Krok 19 - Demontaż wózka osi Y: pasek	34
Krok 20 - Demontaż wózka osi Y: uchwyty prętów	34
Krok 21 - Demontaż wózka osi Y: łożyska	35
Krok 22 - Demontaż osi X: koło pasowe	35
Krok 23 - Demontaż silnika osi X	36
Krok 24 - Demontaż prętów liniowych osi X	36

Krok 25 - Przygotowanie silnika osi X (MK3.9S)	37
Krok 26 - Dla posiadaczy nowego czarnego zasilacza	37
Krok 27 - Podsumowanie części I	38
Krok 28 - Podsumowanie części II (MK3.9S)	38
Krok 29 - Nie wyrzucaj	39
Krok 30 - Czy już mogę zjeść żelka?	39
1c. Przygotowanie części	40
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	41
Krok 2 - Demontaż pokrywy przewodów stołu grzewczego	41
Krok 3 - Demontaż termistora stołu grzewczego	42
Krok 4 - Nowy termistor stołu: przygotowanie części	42
Krok 5 - Przygotowanie stołu i termistora	43
Krok 6 - Zaklejenie termistora	43
Krok 7 - Przymocowanie termistora	44
Krok 8 - Adaptery przewodów silników: przygotowanie (MK3.9S)	44
Krok 9 - Adaptery przewodów silników (MK3.9S)	45
Krok 10 - Wpusty rowkowe M3nEs: przygotowanie części	45
Krok 11 - Umieszczenie wpustów rowkowych M3nEs w profilach	46
Krok 12 - Klipsy na przewody: przygotowanie części	46
Krok 13 - Montaż klipsów na przewody	47
Krok 14 - Montaż klipsów na przewody	47
Krok 15 - Podsumowanie części	48
Krok 16 - Podsumowanie części II (MK3.9S)	48
Krok 17 - Nie wyrzucaj	49
Krok 18 - Ciągłe brak słodyczy?	49
Krok 19 - To wszystko	50
2. Montaż ramy	51
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	52
Krok 2 - Obudowa xBuddy: przygotowanie części	52
Krok 3 - Montaż obudowy xBuddy: przygotowanie części	53
Krok 4 - Montaż obudowy xBuddy: śruby	53
Krok 5 - Montaż obudowy xBuddy	54
Krok 6 - Przymocowanie obudowy xBuddy	54
Krok 7 - Przyklejenie termopadów	55
Krok 8 - Montaż płyty xBuddy	55
Krok 9 - Mocowanie opasek zaciskowych	56
Krok 10 - Uchwyt koła pasowego osi Y: przygotowanie części	56
Krok 11 - Montaż uchwytu koła pasowego osi Y	57
Krok 12 - Montaż uchwytu koła pasowego osi Y	57
Krok 13 - Montaż silnika osi Y: przygotowanie części	58
Krok 14 - Montaż silnika osi Y	58
Krok 15 - Montaż uchwytu silnika osi Y	59
Krok 16 - Ustawienie koła pasowego silnika osi Y	59
Krok 17 - Montaż uchwytu silnika osi Y	60
Krok 18 - Haribo	61
Krok 19 - Gotowe!	61
3. Montaż osi X i wózka osi X	62
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	63
Krok 2 - Montaż osi X: przygotowanie części	63
Krok 3 - Montaż uchwytu silnika osi X (część 1)	64
Krok 4 - Montaż uchwytu silnika osi X (część 2)	64
Krok 5 - Montaż uchwytu koła pasowego osi X (część 1)	65
Krok 6 - Montaż uchwytu koła pasowego osi X (część 2)	65
Krok 7 - Montaż uchwytu koła pasowego osi X (część 3)	66

Krok 8 - Montaż łożysk: przygotowanie części	66
Krok 9 - Montaż łożysk: podkładki	67
Krok 10 - Montaż łożysk: oprawy	67
Krok 11 - Montaż opraw łożysk: uchwyt silnika osi X	68
Krok 12 - Montaż łożysk: uchwyt koła pasowego osi X	68
Krok 13 - Montaż osi X: przygotowanie części	69
Krok 14 - Montaż osi X: oznaczenie łożysk	69
Krok 15 - Montaż osi X: pręty liniowe	70
Krok 16 - Montaż osi X: uchwyt silnika osi X	70
Krok 17 - Montaż wózka osi X: przygotowanie części	71
Krok 18 - Montaż wózka osi X	71
Krok 19 - Montaż dystansów	72
Krok 20 - Przymocowanie dystansów	72
Krok 21 - Montaż opraw łożysk wózka osi X: przygotowanie części	73
Krok 22 - Montaż opraw łożysk wózka osi X	73
Krok 23 - Montaż opraw łożysk wózka osi X	74
Krok 24 - Montaż silnika osi X: przygotowanie części	75
Krok 25 - Montaż silnika osi X	75
Krok 26 - Montaż silnika osi X: koło zębate	76
Krok 27 - Prowadzenie paska osi X: przygotowanie części	76
Krok 28 - Prowadzenie paska osi X: uchwyt koła pasowego	77
Krok 29 - Prowadzenie paska osi X: uchwyt silnika	77
Krok 30 - Prowadzenie paska osi X: wózek	78
Krok 31 - Montaż wózka osi X: kontrola ostateczna	78
Krok 32 - Haribo	79
Krok 33 - Gotowe!	79
4. Montaż osi Z	80
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	81
Krok 2 - Montaż dolnych uchwytów Z: przygotowanie części	81
Krok 3 - Montaż prętów liniowych	82
Krok 4 - Montaż dolnych uchwytów Z	82
Krok 5 - Montaż silnika osi Z: przygotowanie części	83
Krok 6 - Nałożenie podkładek gumowych	83
Krok 7 - Montaż silników Z	84
Krok 8 - Podłączenie silników Z	84
Krok 9 - Montaż osi X: przygotowanie części	85
Krok 10 - Montaż osi X i prętów liniowych	85
Krok 11 - Montaż zespołu osi X	86
Krok 12 - Montaż nakrętek trapezowych	87
Krok 13 - Montaż górnych uchwytów Z: przygotowanie części	87
Krok 14 - Umiejscowienie górnych uchwytów Z	88
Krok 15 - Płytki Loveboard: przygotowanie części	88
Krok 16 - Montaż płytki LoveBoard	89
Krok 17 - Podłączenie głównej wiązki ekstrudera	89
Krok 18 - Montaż głównej wiązki ekstrudera	90
Krok 19 - Podłączenie głównej wiązki ekstrudera: przygotowanie części	90
Krok 20 - Podłączenie głównej wiązki ekstrudera	91
Krok 21 - Montaż tylnej pokrywy wózka osi X: przygotowanie części	91
Krok 22 - Montaż tylnej pokrywy wózka osi X: montaż filamentu nylonowego	92
Krok 23 - Montaż tylnej pokrywy wózka osi X	92
Krok 24 - Ułożenie głównej wiązki: przygotowanie części	93
Krok 25 - Owinięcie głównej wiązki ekstrudera	94
Krok 26 - Owinięcie przewodów owijką tekstylną	94
Krok 27 - Montaż uchwytu przewodów ekstrudera: przygotowanie części	

.....	95
Krok 28 - Owinięcie przewodów silnika X	95
Krok 29 - Montaż uchwytu przewodów ekstrudera	96
Krok 30 - Montaż uchwytu przewodów ekstrudera	96
Krok 31 - Montaż uchwytu przewodów ekstrudera	97
Krok 32 - Montaż uchwytu przewodów ekstrudera	97
Krok 33 - Poczęstuj się!	98
Krok 34 - Gotowe!	98
5. Montaż Nextrudera	99
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	100
Krok 2 - Montaż docisku Nextrudera: przygotowanie części	100
Krok 3 - Montaż docisku ekstrudera	101
Krok 4 - Montaż ekstrudera: przygotowanie części I	101
Krok 5 - Montaż ekstrudera: przygotowanie części II	102
Krok 6 - Montaż ekstrudera	102
Krok 7 - Montaż przekładni planetarnej	103
Krok 8 - Montaż pierścienia przekładni	104
Krok 9 - Montaż zespołu przekładni	105
Krok 10 - Kontrola montażu przekładni	105
Krok 11 - Montaż docisku Nextrudera	106
Krok 12 - Smarowanie kół zębatach: przygotowanie części	106
Krok 13 - Smarowanie kół zębatach	107
Krok 14 - Zakrycie przekładni planetarnej	107
Krok 15 - Montaż odchylanej blokady docisku: przygotowanie części	108
Krok 16 - Montaż odchylanej blokady docisku	109
Krok 17 - Montaż nakrętki docisku	109
Krok 18 - Montaż odchylanej blokady docisku	110
Krok 19 - Termistor NTC i uchwyt wentylatora: przygotowanie części	110
Krok 20 - Montaż termistora NTC	111
Krok 21 - Montaż Nextrudera	111
Krok 22 - Przymocowanie Nextrudera	112
Krok 23 - Podłączenie termistora NTC	112
Krok 24 - Montaż wentylatora hotendu: przygotowanie części	113
Krok 25 - Montaż wentylatora hotendu	113
Krok 26 - Dmuchawa wydruku: przygotowanie części	114
Krok 27 - Montaż pokrywy dmuchawy wydruku	114
Krok 28 - Montaż dmuchawy wydruku	115
Krok 29 - Montaż nadmuchu wentylatora	115
Krok 30 - Montaż zespołu dmuchawy wydruku	116
Krok 31 - Podłączenie dmuchawy wydruku	116
Krok 32 - Montaż hotendu: przygotowanie części	117
Krok 33 - Montaż hotendu	117
Krok 34 - Kontrola montażu dyszy	118
Krok 35 - Podłączenie przewodów hotendu	118
Krok 36 - Pokrywa stelażu wentylatora: przygotowanie części	119
Krok 37 - Montaż pokrywy stelażu wentylatora	119
Krok 38 - Podłączenie przewodów ekstrudera	120
Krok 39 - LoveBoard: kontrola okablowania	120
Krok 40 - Montaż pokrywy płytki LoveBoard: przygotowanie części	121
Krok 41 - Zakrycie płytki LoveBoard: boczna pokrywa	121
Krok 42 - Zakrycie płytki LoveBoard: górna pokrywa	122
Krok 43 - Naprężenie paska osi X	122
Krok 44 - Kontrola naprężenia pasków	123
Krok 45 - Sprawdzenie naprężenia paska osi X	124

Krok 46 - Czas na Haribo!	124
Krok 47 - Ekstruder jest zmontowany	125
6. Montaż xLCD	126
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	127
Krok 2 - Montaż xLCD: przygotowanie części (część 1)	127
Krok 3 - Montaż xLCD: przygotowanie części (część 2)	128
Krok 4 - Przyklejenie naklejki odbłyiskowej xReflector	128
Krok 5 - Montaż pokrywy xLCD	129
Krok 6 - Montaż złącza PE/FE Faston	129
Krok 7 - Przewody xLCD: przygotowanie części	130
Krok 8 - Podłączenie przewodu xLCD i PE	130
Krok 9 - Montaż pokrętki	131
Krok 10 - Przymocowanie xLCD	131
Krok 11 - Czarny vs srebrny zasilacz	132
Krok 12 - Podłączenie zasilacza: przygotowanie części (czarny PSU)	132
Krok 13 - Podłączenie zasilacza: przewód PE (czarny PSU)	133
Krok 14 - Informacja o przewodach zasilających	134
Krok 15 - Podłączenie CZARNEGO zasilacza (część 1)	135
Krok 16 - Podłączenie CZARNEGO zasilacza (część 2)	135
Krok 17 - Podłączenie Power Panic (CZARNY PSU)	136
Krok 18 - Ułożenie przewodu prawego silnika osi Z (CZARNY PSU)	136
Krok 19 - Ułożenie wiązki przewodów zasilających (CZARNY PSU)	137
Krok 20 - Ułożenie przewodów zasilających (CZARNY PSU)	137
Krok 21 - Podłączenie przewodów silników osi X i Y (CZARNY PSU)	138
Krok 22 - Podłączenie zasilacza: przygotowanie części (CZARNY PSU)	138
Krok 23 - Podłączenie zasilacza: przewód PE (CZARNY PSU)	139
Krok 24 - Podłączenie przewodów zasilacza (czarny PSU)	139
Krok 25 - Przewód PE: przygotowanie części (SREBRNY PSU)	140
Krok 26 - Umieszczenie wpustów rowkowych M3nEs (SREBRNY PSU)	140
Krok 27 - Ułożenie przewodu PE (SREBRNY PSU)	141
Krok 28 - Podłączenie przewodów PE/FE (SREBRNY PSU)	141
Krok 29 - Podłączenie przedłużonego przewodu PE (SREBRNY PSU)	142
Krok 30 - Ułożenie przewodu prawego silnika osi Z (SREBRNY PSU)	142
Krok 31 - Ułożenie wiązki przewodów zasilających (SREBRNY PSU)	143
Krok 32 - Ułożenie przewodów zasilających (SREBRNY PSU)	143
Krok 33 - Przedłużony przewód Power Panic: przygotowanie części (SREBRNY PSU)	144
Krok 34 - Przedłużenie przewodu Power Panic (SREBRNY PSU)	144
Krok 35 - Podłączenie przewodów silników osi X i Y (SREBRNY PSU)	145
Krok 36 - Podłączenie przewodów PE (SREBRNY PSU)	145
Krok 37 - Podłączenie przewodów zasilacza (SREBRNY PSU)	146
Krok 38 - Podłączenie przewodów PE (SREBRNY PSU)	146
Krok 39 - Mocowanie przewodów zasilacza	147
Krok 40 - Ułożenie przewodu lewego silnika osi Z	147
Krok 41 - Podłączenie przewodów xLCD	148
Krok 42 - Podłączenie głównej wiązki ekstrudera	148
Krok 43 - Czas na dostawę energii!	149
Krok 44 - Już prawie!	149
7. Montaż wózka osi Y i stołu grzewczego	150
Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale	151
Krok 2 - Montaż przewodów stołu grzewczego: przygotowanie części	152
Krok 3 - Montaż przewodów stołu grzewczego (część 1)	152
Krok 4 - Montaż przewodów stołu grzewczego (część 2)	153
Krok 5 - Montaż przewodów stołu grzewczego (część 3)	154

Krok 6 - Zakrycie przewodów stołu: przygotowanie części	154
Krok 7 - Montaż dolnej pokrywy przewodów stołu	155
Krok 8 - Montaż pokrywy przewodów stołu: filament nylonowy	155
Krok 9 - Montaż dolnej pokrywy przewodów stołu	156
Krok 10 - Montaż górnej pokrywy przewodów stołu	156
Krok 11 - Owinięcie przewodów	157
Krok 12 - Wersje wózka osi Y	157
Krok 13 - Wózek osi Y (poprzednia wersja): przygotowanie części	158
Krok 14 - Montaż opraw łożysk (poprzednia wersja)	158
Krok 15 - Montaż łożysk (poprzednia wersja)	159
Krok 16 - Ustawienie łożysk (poprzednia wersja)	159
Krok 17 - Przymocowanie łożysk (poprzednia wersja)	160
Krok 18 - Pręty liniowe: przygotowanie części (poprzednia wersja)	160
Krok 19 - Wsuniecie prętów liniowych (poprzednia wersja)	161
Krok 20 - Wózek osi Y: przygotowanie części (NOWA wersja)	162
Krok 21 - Montaż opraw łożysk (NOWA wersja)	162
Krok 22 - Ustawienie łożysk (NOWA wersja)	163
Krok 23 - Montaż łożysk (NOWA wersja)	163
Krok 24 - Przymocowanie łożysk (NOWA wersja)	164
Krok 25 - Ustawienie łożysk (NOWA wersja)	164
Krok 26 - Pręty liniowe: przygotowanie części (NOWA wersja)	165
Krok 27 - Wsuniecie prętów liniowych (NOWA wersja)	165
Krok 28 - Przygotowanie uchwytów prętów osi Y	166
Krok 29 - Montaż uchwytów prętów osi Y	166
Krok 30 - Przymocowanie wózka osi Y	167
Krok 31 - Ustawienie prętów liniowych	167
Krok 32 - Montaż paska osi Y: przygotowanie części	168
Krok 33 - Montaż uchwytu paska osi Y	168
Krok 34 - Montaż paska osi Y	169
Krok 35 - Montaż uchwytu paska osi Y	169
Krok 36 - Montaż napinacza paska osi Y	170
Krok 37 - Montaż napinacza paska osi Y	170
Krok 38 - Naprężenie paska osi Y	171
Krok 39 - Kontrola naprężenia pasków	172
Krok 40 - Ustawienie paska osi Y	172
Krok 41 - Złącza kompensacyjne: przygotowanie części	173
Krok 42 - Złącza kompensacyjne: przygotowanie części	173
Krok 43 - Montaż złączy kompensacyjnych	174
Krok 44 - Montaż stołu grzewczego: przygotowanie części	174
Krok 45 - Przymocowanie stołu grzewczego	175
Krok 46 - Przykręcenie stołu grzewczego	175
Krok 47 - Organizacja przewodów stołu: przygotowanie części	176
Krok 48 - Montaż modułu Wi-Fi	176
Krok 49 - Organizacja przewodów stołu grzewczego	177
Krok 50 - Montaż pokrywy Wi-Fi	177
Krok 51 - Antena NFC: przygotowanie części (część 1)	178
Krok 52 - Antena NFC: przygotowanie części (część 2)	179
Krok 53 - Montaż cewki NFC (wstępnie zmontowanej)	180
Krok 54 - Podłączenie anteny NFC	181
Krok 55 - Przygotowanie cewki NFC	182
Krok 56 - Montaż anteny NFC	183
Krok 57 - Sprawdź ponownie wszystkie połączenia!	183
Krok 58 - Montaż pokrywy obudowy xBuddy: dolna pokrywa	184
Krok 59 - Montaż pokrywy obudowy xBuddy	184
Krok 60 - Prowadnica filamentu: przygotowanie części	185

Krok 61 - Montaż prowadnicy filamentu (część 1)	185
Krok 62 - Montaż prowadnicy filamentu (część 2)	186
Krok 63 - Naklejki i etykiety: przygotowanie części	186
Krok 64 - Etykieta z numerem seryjnym (wymagana)	187
Krok 65 - Czas na Haribo!	187
Krok 66 - To wszystko	188
8. Kontrola przed uruchomieniem	189
Krok 1 - Położenie arkusza na stole	190
Krok 2 - Aktualizacja firmware	191
Krok 3 - Pierwsze uruchomienie	191
Krok 4 - Konfiguracja drukarki	192
Krok 5 - Konfiguracja sieci: połączenie Wi-Fi (opcjonalnie)	193
Krok 6 - Konfiguracja sieci: Prusa Connect (opcjonalnie)	194
Krok 7 - Asystent: uruchomienie Selftestu	195
Krok 8 - Asystent: test tensometru	195
Krok 9 - Asystent: osiowanie przekładni	196
Krok 10 - Asystent: kalibracja czujnika filamentu	196
Krok 11 - Koniec pracy Asystenta	197
Krok 12 - Poczęstuj się!	197
Krok 13 - Ładowanie filamentu	198
Krok 14 - Modele 3D do wydrukowania	198
Krok 15 - PrusaSlicer dla MK4S	199
Krok 16 - PrusaLink i Prusa Connect	199
Krok 17 - Krótki przewodnik do pierwszych wydruków	200
Krok 18 - Baza Wiedzy Prusa	200
Krok 19 - Dołącz do Printables!	201
Lista zmian w instrukcji	202
Krok 1 - Historia wersji	203
Krok 2 - Historia wersji	203
Krok 3 - Zmiany w instrukcji (1)	204

1. Wprowadzenie



KROK 1 Przygotowanie zestawu modernizacji



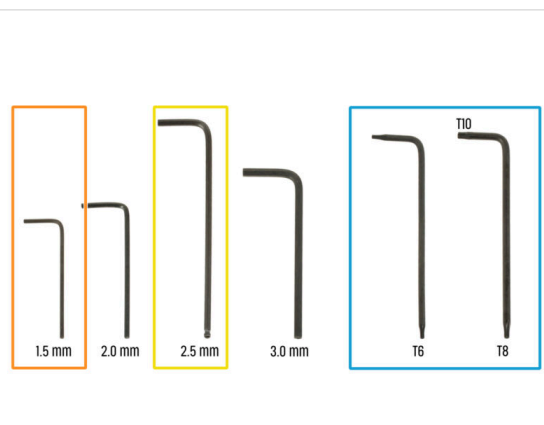
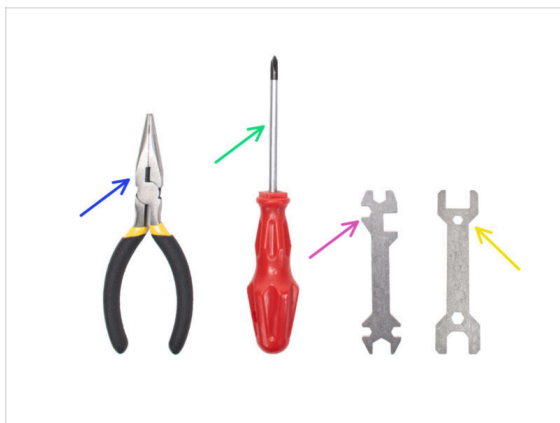
Witaj w przewodniku modernizacji Twojej Original Prusa i3 MK3/MK3S/MK3S+ do **Original Prusa MK4S** lub **MK3.9S**.

i Instrukcje są takie same dla obu modernizacji. MK3.9 wymaga kilku dodatkowych czynności, które są dokładnie opisane. Prosimy o uważne przestrzeganie instrukcji.

! **UWAGA:** Na ilustracjach przedstawiamy MK4S, więc w mozesz zauważyć na nich logo MK4S.

Przygotuj zestaw modernizacji dostarczony przez Prusa Research.

KROK 2 Przygotowanie potrzebnych narzędzi



Paczka zawiera:

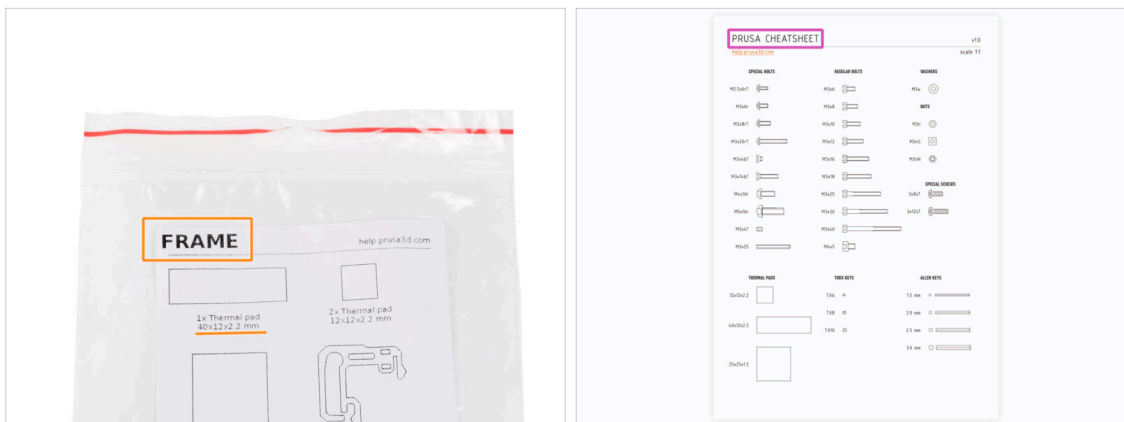
- Szczypce spiczaste (1x)
- Wkrętak krzyżakowy PH2 (1x)
- Klucz uniwersalny (1x)
- Klucz 13 mm (1x)
- Zestaw kluczy Torx
- Zestaw kluczy imbusowych

KROK 3 Dodatkowe narzędzia dla tego przewodnika



- ◆ Niektóre kroki w instrukcji będą wymagały powszechnie dostępnych przedmiotów, które pomogą Ci w montażu (nie są zawarte w zestawie):
 - ◆ Nożyczki - do rozcięcia woreczka z łożyskami
 - ◆ Marker permanentny - wybierz czarny lub inny ciemny kolor. Marker przyda się kilka rozdziałów dalej, do oznaczania łożysk i magnesów.
 - ◆ Ręczniki papierowe lub kawałek materiału - do wytarcia nadmiaru smaru z łożysk i gładkich prętów oraz jako miękka podkładka do przygotowania zespołu wózka osi Y.

KROK 4 Przewodnik po etykietach



- ◆ Wszystkie pudełka i woreczki z częściami potrzebnymi do budowy są oznaczone etykietami.
- ◆ Etykiety zawierają listę zawartości i liczbę części.
- ◆ Arkusz prusa.io/cheatsheet-mk4s jest dostępny na naszej stronie. Wydrukuj go w skali 100% - nie zmieniaj skalowania, inaczej nie zadziała.
- i Dla weteranów montażu sprzętu PRUSA: elementy złączne są podzielone na poszczególne woreczki zgodnie z ich typem. Nie są podzielone na paczki dla poszczególnych rozdziałów, jak przy poprzednich drukarkach.

KROK 5 Woreczek z częściami zapasowymi



- ◆ W zestawie znajduje się woreczek z częściami zamiennymi [SPARE], takimi jak pady termiczne, sprężynki itp.
- ◆ Zapasowe elementy złączne znajdują się w każdym opakowaniu z takimi elementami. Liczby w nawiasach pod rysunkiem elementu złącznego wskazują liczbę dodatkowych sztuk dodanych do opakowania oznaczonego SPARE (zapas).
- ❗ W zestawie znajdują się dodatkowe elementy złączne wymagane tylko w przypadku niektórych wersji drukarek, o czym mowa w dalszej części instrukcji. Jeśli dana wersja drukarki ich nie wymaga, po montażu pozostaną Ci niewykorzystane elementy.

KROK 6 Oznaczenie wersji części drukowanych



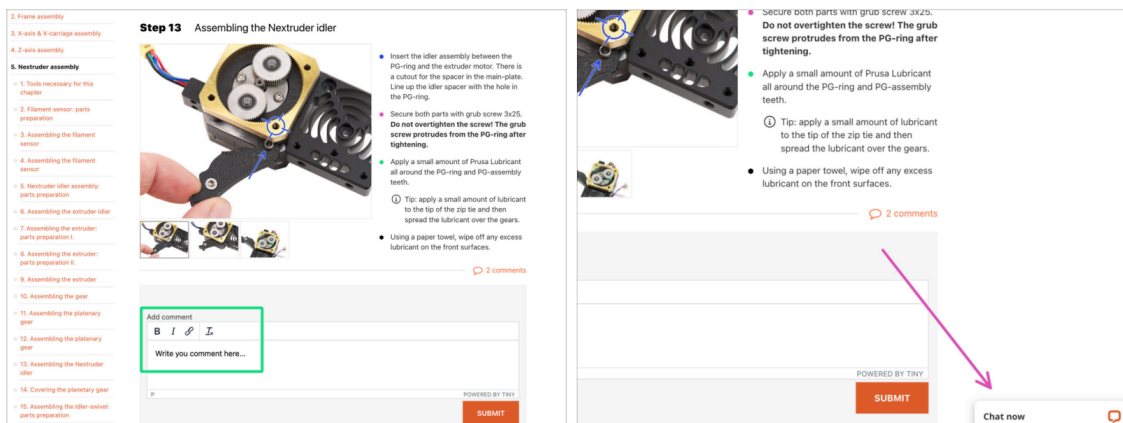
- ◆ Większość części drukowanych w Original Prusa MK4 jest oznaczonych wersją.
- ◆ **Seria E, F i Gx** (np. E1) - są to części drukowane na farmie Prusa Research i wysyłane w zestawie.
- ◆ **Seria R, S i Tx** (np. R1) - to części dostępne do pobrania z naszej strony prusa.io/printable-parts-mk4s i wydrukowania we własnym zakresie. Są identyczne do tych drukowanych przez nas.
- ❗ Jeśli masz problem z którąś z drukowanych części podczas montażu, spróbuj odnaleźć takie oznaczenie i przekazać je naszemu zespołowi pomocy technicznej.

KROK 7 Części drukowane - wymiana srebrnego zasilacza na czarny



- Ten krok jest przeznaczony dla użytkowników, którzy zakupili **czarny zasilacz (PSU) 24V 240W** i chcą zastąpić srebrny zasilacz podczas modernizacji.
- **Wymieniając te części musisz dodatkowo wydrukować następujące elementy:**
 - PSU-cover [pokrywka zasilacza] (1x)
 - i Pobierz część z kategorii xLCD z prusa.io/printable-parts-mk4s
- ! ⚠ **Wydrukuj części zgodnie z zalecanymi ustawieniami drukowania w opisie na Printables.com.**

KROK 8 Jesteśmy tu dla Ciebie!



- **Problemy z instrukcją, brakuje śrubek lub część drukowana jest pęknięta? Powiedz nam o tym!**
- **Możesz skontaktować się z nami w następujący sposób:**
 - Komentując poszczególne etapy instrukcji.
 - Przez nasz Live Chat czynny 24/7 na prusa3d.com
 - Przez e-mail info@prusa3d.com

KROK 9 Pro tip: wciąganie nakrętek



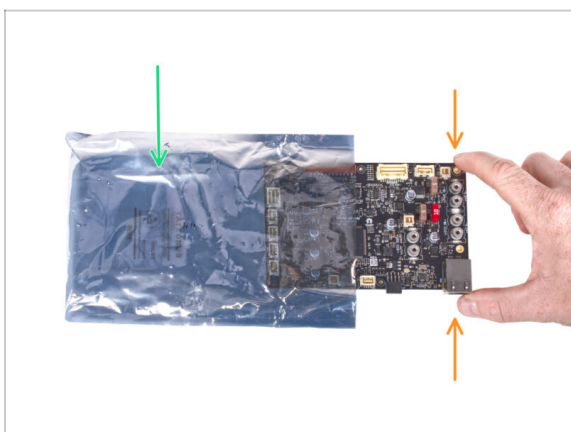
- Części drukowane w 3D są bardzo dokładne, jednak mogą wystąpić pewne odchyłki. To samo dotyczy nakrętek.
- Może się zdarzyć, że nakrętka nie będzie chciała wejść w gniazdo lub będzie z niego wypadać. Zobaczmy, co zrobić w takich przypadkach:
 - **Nakrętka nie chce wejść w gniazdo:** użyj śruby z gwintem na całej długości (np. M3x10, M3x18) i wkręć ją z drugiej strony otworu. Nakrętka będzie wciągana w gniazdo podczas dokręcania. Wykręć śrubę po dociągnięciu nakrętki.
 - **Opcja alternatywna:** możesz użyć uchwyty osi X [X-holder] dołączonego do zestawu. Włóż dowolną śrubę (zazwyczaj: M3x10 lub M3x18) i nakręć nakrętkę na końcu gwintu, tak aby wszystkie zwoje gwintu nakrętki znalazły się na śrubie. Wciśnij nakrętkę w wydrukowaną część, następnie wykręć śrubę wraz z uchwytem osi X.
 - **Nakrętka wypada:** przyklej kawałek taśmy, aby tymczasowo przytrzymać nakrętkę na miejscu i odklej ją, gdy wkręcisz śrubę. Nie zalecamy używania kleju, ponieważ może on zanieczyścić gwint, co uniemożliwi prawidłowe dokręcenie śruby.
- Podobizna Josefa oznacza, że w tym momencie zalecamy "technikę wciągania nakrętki" ;)
- ⓘ Części na ilustracjach są pokazane jako przykład.

KROK 10 Otwórz ilustrację w wysokiej rozdzielczości



- Podczas przeglądania przewodnika na stronie help.prusa3d.com, możesz otworzyć oryginalne ilustracje w wysokiej rozdzielczości.
- Po prostu ustaw kursor nad ilustracją i kliknij przycisk Lupa ("View original") w lewym górnym rogu.

KROK 11 Ważne: ochrona elektroniki



⚠ UWAGA: Chroń elektronikę przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD). Nie wyciągaj elementów elektronicznych z torebek antystatycznych do czasu ich użycia!

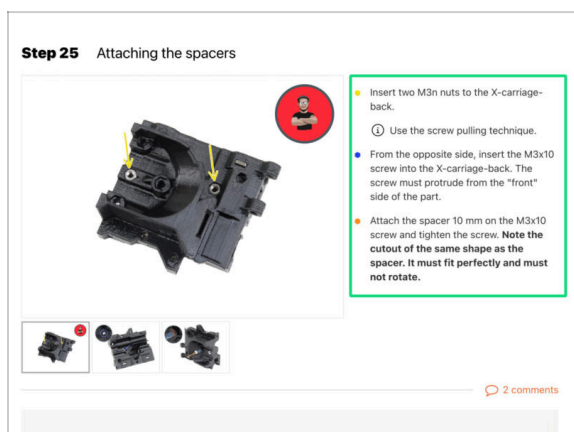
- Poniżej znajdziesz kilka **porad dotyczących ochrony elektroniki**:
 - Przechowuj elektronikę w torebkach antystatycznych** do czasu, aż instrukcja wskaże konieczność ich montażu.
 - Trzymaj płytki tylko za krawędzie**, gdy się nimi posługujesz. Nie dotykaj czipów, kondensatorów ani innych części elektroniki.
 - Zanim dotkniesz jakiegokolwiek elementu elektronicznego**, dotknij jakiegokolwiek przewodzącej (np. stalowej) konstrukcji, aby rozładować swój ładunek elektrostatyczny.
 - Zachowaj szczególną ostrożność w **pomieszczeniach z dywanami i wykładzinami**, ponieważ są one źródłem ładunków elektrostatycznych.
 - Ubrania wełniane i z pewnych syntetycznych włókien mogą łatwo gromadzić ładunki elektrostatyczne. Podczas montażu bezpieczniej jest nosić odzież bawełnianą.

KROK 12 Poczęstuj się



- Bazując na opiniach, składanie drukarki MK4S jest jeszcze przyjemniejsze niż MK4. Jednak nadal ważne jest, aby nagradzać się po przejściu każdego z ważnych etapów. Właśnie po to dołączyliśmy paczkę misiów Haribo!
- ⚠ **Największym problemem napotykanym dotychczas podczas montażu (MK3S+, MK3S, MK3, MK2S, ...), z którym musieliśmy się zmierzyć była nieodpowiednia konsumpcja żelków. Wielu użytkowników nie wystarczało ich do końca budowy, a niektórzy nawet zjedli je zanim jeszcze zaczęli!**
- Po latach wnikliwych badań naukowych doszliśmy do rozwiązania: pod koniec każdego rozdziału otrzymasz określoną ilość żelków do spożycia.
- Przed użyciem skonsultuj się ze sprzedawcą w najbliższym sklepie ze słodyczami, gdyż każdy słodycz niewłaściwie stosowany zagraża Twojemu życiu lub zdrowiu ;)
- ⚠ **Schowaj na ten czas paczkę misiów Haribo! Z naszego doświadczenia wynika, że niepilnowane torebki z żelkami potrafią zniknąć w niewyjaśnionych okolicznościach. Potwierdzają to liczne przypadki na całym świecie.**

KROK 13 Jak skutecznie ukończyć montaż



Aby poprawnie zmodernizować drukarkę, przestrzegaj dokładnie poniższych instrukcji:

-  **Zawsze najpierw przeczytaj całą instrukcję dot. danego etapu** - pomoże Ci w pełni zrozumieć, co musisz zrobić. Nie przycinaj niczego, dopóki instrukcja o tym nie powie!!!
-  **Nie oglądaj samych obrazków!** To nie wystarczy, a instrukcje pisemne są tak zwięzłe, jak to możliwe. Przeczytaj je.
-  Przeczytaj komentarze od innych użytkowników - są świetnym źródłem pomysłów. My również je czytamy i zawieramy w instrukcjach, aby poprawić proces montażu.
-  **Nie stosuj zbyt dużej siły** - części drukowane są wytrzymałe, ale nie są niezniszczalne. Jeśli coś nie pasuje, to dwa razy sprawdź, co robisz.
-  **Najważniejsze: ciesz się składaniem, baw się dobrze.** Współpracuj z dziećmi, przyjaciółmi lub partnerami.

KROK 14 Dodatkowe informacje



i Informacje te dotyczą użytkowników planujących montaż akcesoriów, takich jak Original Prusa **Enclosure** lub rozszerzeń, takich jak **MMU3**.

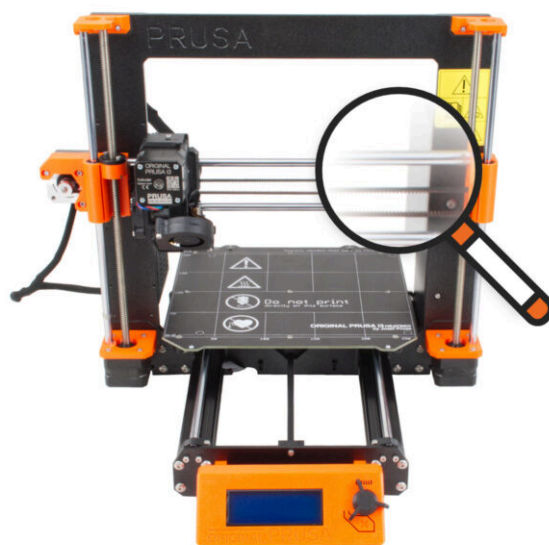
- Przed zainstalowaniem jakichkolwiek akcesoriów istotne jest złożenie i przetestowanie drukarki zgodnie z instrukcjami. Gdy drukarka będzie w pełni funkcjonalna, postępuj zgodnie z oddzielną instrukcją montażu MMU3 lub obudowy, aby przygotować drukarkę do odpowiedniego procesu.

KROK 15 Przygotuj obszar roboczy



- Uporządkuj stół! Porządek zmniejsza prawdopodobieństwo zgubienia małych części.
- **Zrób miejsce w obszarze pracy.** Upewnij się, że masz wystarczająco dużo przestrzeni. Czysty, płaski stół warsztatowy pozwoli Ci osiągnąć zamierzone rezultaty.
- **Niech stanie się światło!** Pracuj w dobrze oświetlonym miejscu. Prawdopodobnie przyda się kolejna lampa lub nawet dodatkowa latarka.
- Przygotuj coś do przechowywania foliowych worków i materiałów opakowaniowych, aby móc je później poddać recyklingowi. Upewnij się, że nie wyrzucasz żadnych ważnych części.
- OK, jesteśmy gotowi. Zaczynamy! Przejdź do rozdziału **1a. Kontrola części**

1a. Kontrola części

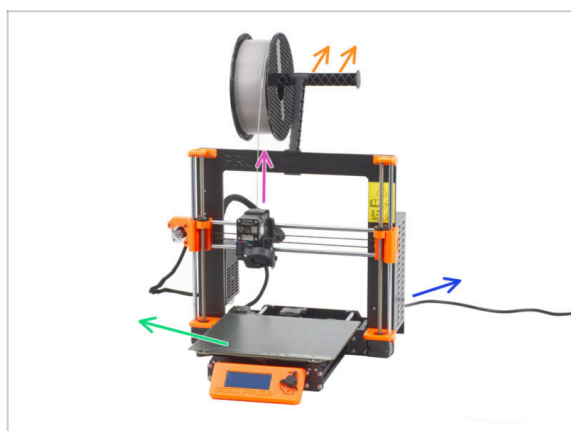


KROK 1 Wprowadzenie



- Niektóre części drukarki można wykorzystać do modernizacji, dlatego przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić ich stan. Niniejszy rozdział zawiera wskazówki dotyczące kontroli wzrokowej wszystkich tych części. Jeśli znajdziesz część w złym stanie, masz dużo czasu, aby zamówić nową i kontynuować korzystanie z drukarki w międzyczasie.
- ⚠ **Nie demontuj ani nie odłączaj niczego, dopóki nie pojawi się odpowiednia instrukcja.**
- ⓘ W poniższych instrukcjach jako przykładu używamy drukarki MK3S+. **Niektóre części mogą się nieznacznie różnić od poprzednich modeli.**
- Wszelkie części, których stan zostanie uznany za nieodpowiedni podczas kontroli, mogą zostać wymienione na nowe. Wszystkie są dostępne w naszym [sklepie internetowym](#).
- ⓘ Pamiętaj, że musisz się zalogować, aby mieć dostęp do sekcji części zamiennych.

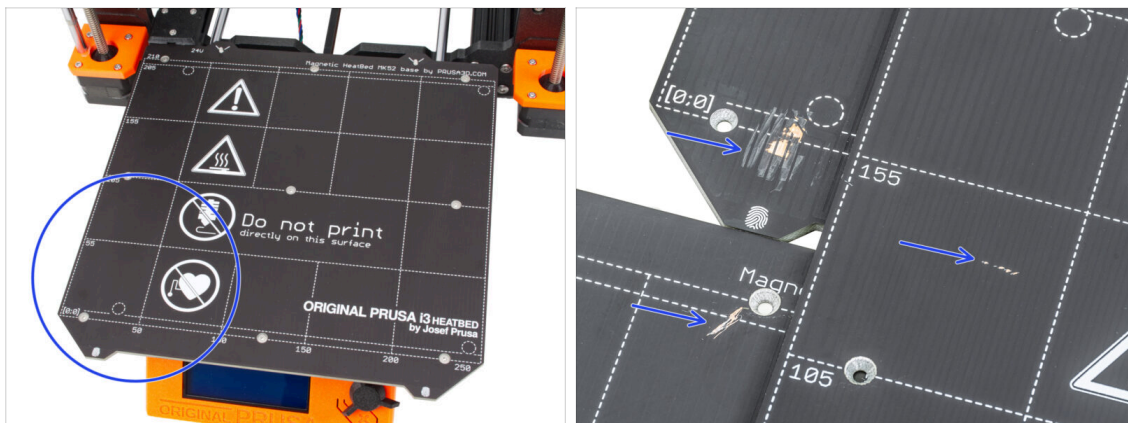
KROK 2 Przygotowanie drukarki



- **Zanim przejdziesz dalej, upewnij się, że:**

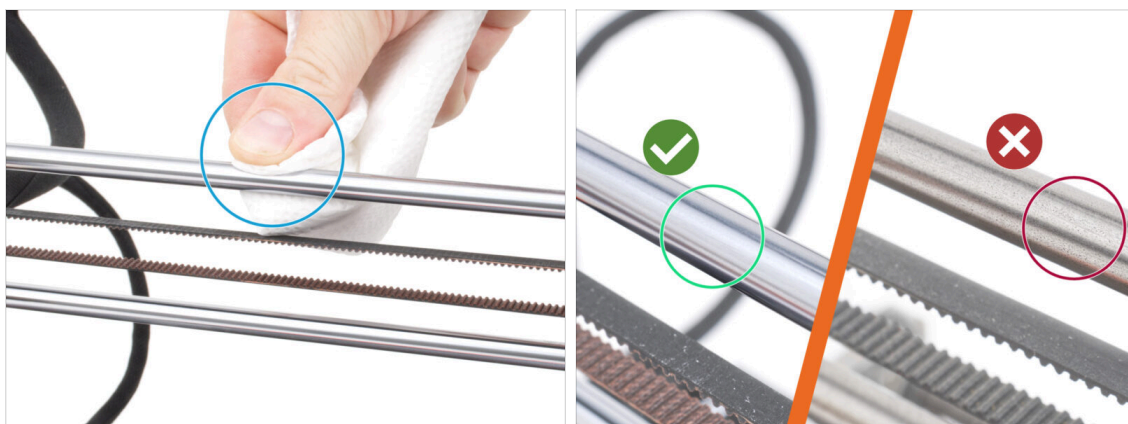
 - Filament jest rozładowany z ekstrudera.
 - Uchwyt szpuli został zdemonstrowany z drukarki.
 - Arkusz druku jest zdjęty ze stołu grzewczego.
 - Drukarka jest wyłączona, a przewód zasilający jest odłączony od zasilacza.

KROK 3 Kontrola stołu grzewczego



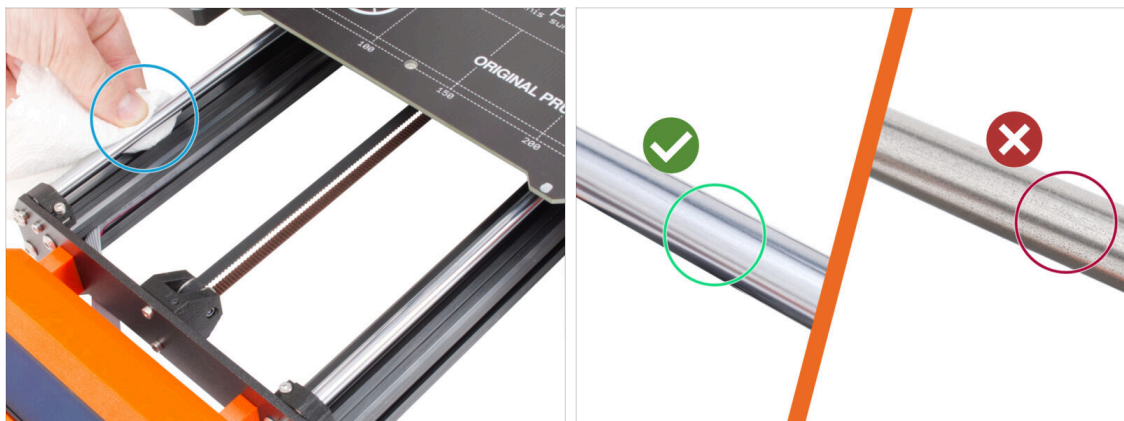
- Dokładnie obejrzyj powierzchnię stołu grzewczego. W przypadku stwierdzenia większych zarysowań (aż do warstwy miedzi) należy rozważyć jego wymianę na nowy.

KROK 4 Kontrola prętów osi X



- Wytrzyj zabrudzenia z całej długości prętów liniowych przy pomocy ręcznika papierowego.
- Sprawdź dokładnie powierzchnię gładkich prętów z bliska.**
 - Powierzchnia musi być czysta, gładka i wolna od korozji.
 - Jeśli znajdziesz większą rysę, korozję lub chropowatą powierzchnię, zalecamy **wymianę na nowy element**. Kup nowy **pręt liniowy osi X** (8x370 mm) w naszym [sklepie internetowym](#).
 - Podobnie, jeśli **gładkie pręty są porysowane lub ruch łożysk na całej długości nie jest płynny (wyraźnie wyczuwalny jest opór)**, przyjrzyj się łożyskom. Zestaw modernizacyjny zawiera nowe łożyska, jednak jeśli obecne są w dobrym stanie, możesz je zachować jako części zamienne.

KROK 5 Kontrola prętów osi Y



- Wytrzyj zabrudzenia z całej długości prętów liniowych przy pomocy ręcznika papierowego.
- **Sprawdź dokładnie powierzchnię gładkich prętów z bliska.**
 - Powierzchnia musi być czysta, gładka i wolna od korozji.
 - Jeśli znajdziesz większą rysę, korozję lub chropowatą powierzchnię, zalecamy **wymianę na nowy element**. Kup nowy **pręt liniowy osi Y (8x330 mm)** w naszym [sklepie internetowym](#).
 - Podobnie, jeśli **gładkie pręty są porysowane lub ruch łożysk na całej długości nie jest płynny (wyraźnie wyczuwalny jest opór)**, przyjrzyj się łożyskom. Zestaw modernizacyjny zawiera nowe łożyska, jednak jeśli obecne są w dobrym stanie, możesz je zachować jako części zamienne.

KROK 6 Kontrola ramy drukarki



- Sprawdź wzrokowo wszystkie metalowe części ramy drukarki.
- ⚠ Zdecydowanie zalecamy **wymianę uszkodzonej mechanicznie ramy** (wygiętej, pękniętej) na nową. Wszystkie części są dostępne w naszym [sklepie internetowym](#).
- ⓘ Wszelkie zadrapania i zarysowania nie mają znaczenia dla modernizacji. W takim przypadku wymiana części zależy od Ciebie.

KROK 7 Czy mogę otworzyć Haribo?



Nie otwieraj jeszcze paczki z misiami Haribo!



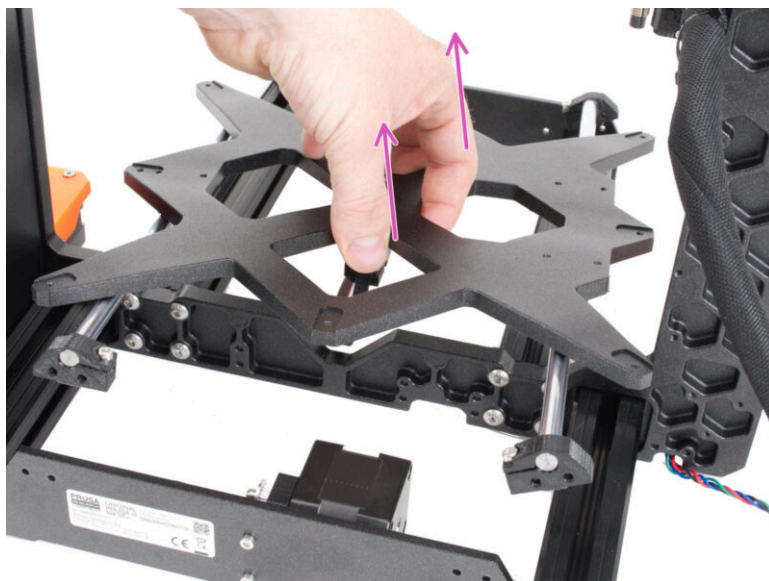
Ta dawka energii służy głównie do montażu drukarki. **Poczekaj, aż pojawi się instrukcja otwarcia żelków.**

KROK 8 Zaczynamy

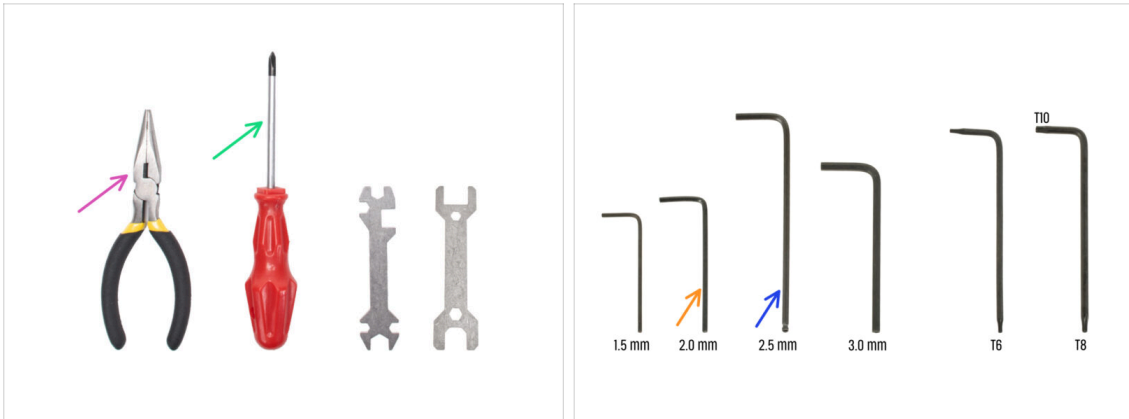


Wszystko sprawdzone? Zacznijmy więc od demontażu drukarki. Przejdź do następnego rozdziału **1b. Demontaż drukarki.**

1b. Demontaż drukarki



KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

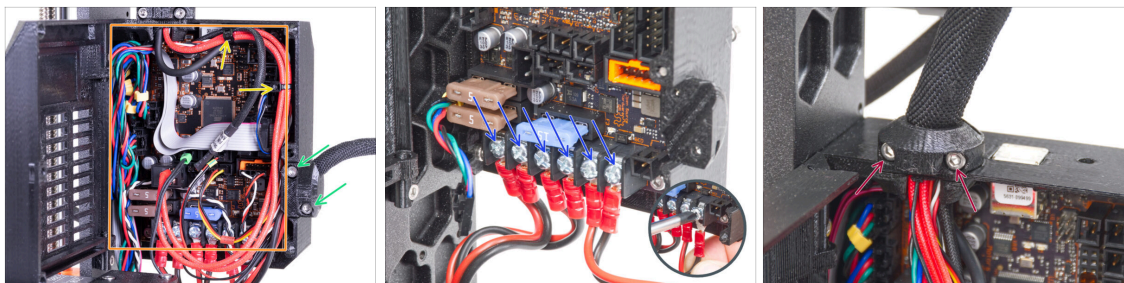
- Szczypce spiczaste *do odcięcia opasek zaciskowych*
- Wkrętak krzyżakowy PH2
- Klucz imbusowy 2 mm *do śrub podgrzewanego stołu*
- Klucz imbusowy 2,5 mm *do wszystkich śrub M3*

KROK 2 Otwarcie obudowy elektroniki



- Poluzuj śrubę na obudowie Einsy [Einsky-base].
- Otwórz drzwiczki obudowy Einsy [Einsky-door], aby dostać się do elektroniki.

KROK 3 Odlączenie przewodów



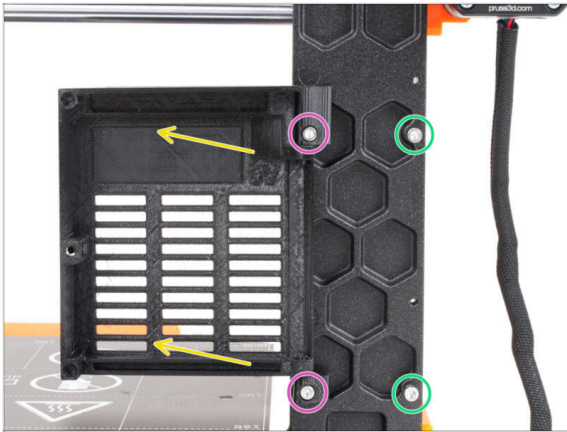
- W niektórych jednostkach wiązka przewodów będzie przymocowana opaskami zaciskowymi. Ostrożnie odetnij opaski.
 - ⚠ **Uważaj, aby nie przeciąć przewodów.** Mimo, że żaden przewód ani element elektroniki nie będzie potrzebny do modernizacji, możesz zachować je na potrzeby własnych projektów.
- Odkręć dwie śruby w obejmie przewodów podgrzewanego stołu [heatbed-cable-clip] i wyjmij ją z drukarki.
- Odlącz wszystkie przewody od płyty Einsy.
 - i Przewody, płyta Einsy i kolory okablowania mogą się różnić w zależności od modelu drukarki.
 - i Niektóre przewody mają zatrzask blokujący na złączu. Przed odłączeniem należy nacisnąć zatrzask.
- Używając wkrętaka poluzuj śruby na wszystkich przewodach zasilających i odłącz je od płyty Einsy.
- Odkręć dwie śruby w obejmie przewodów ekstrudera [extruder-cable-clip] i wyjmij ją z drukarki.

KROK 4 Demontaż obudowy Einsy



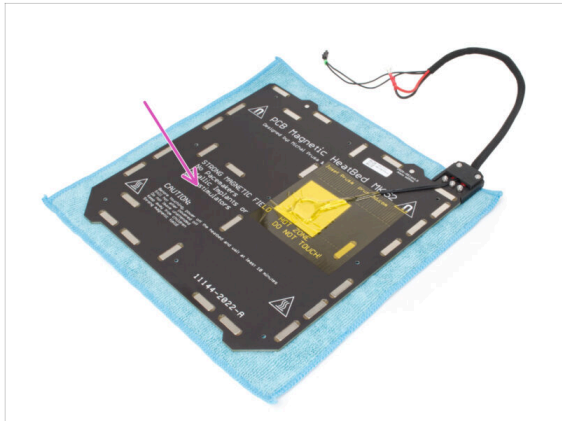
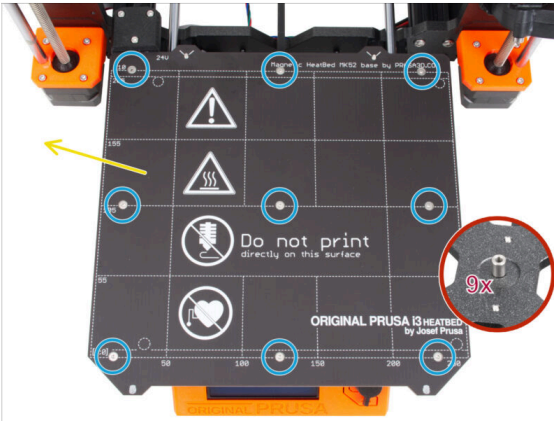
- Wewnątrz obudowy Einsy [Einsy-base] poluzuj śrubę pod płytką Einsy (płytką główną).
 - i W tym momencie nie ma potrzeby całkowitego odkręcania śruby.
- Po przeciwnej stronie obudowy Einsy [Einsy-base] znajdź śrubę za wywietrznikiem i poluzuj ją. Nie musisz jej wyjmować.
- Chwyc obudowę Einsy [Einsy-base] i wysuń ją z ramy drukarki.

KROK 5 Demontaż pokrywy obudowy Einsy



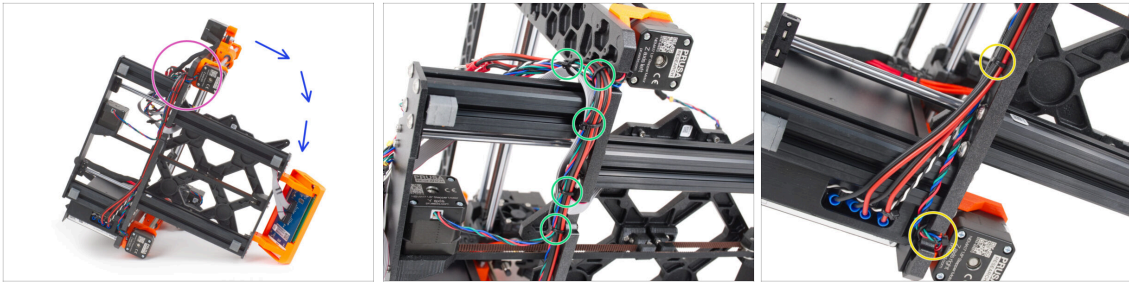
- ✦ Odkręć dwie śruby mocujące zawiasy.
- ✦ Zdejmij pokrywę obudowy Einsy [Einsy-door] z ramy.
- ✦ Wykręć pozostałe dwie śruby z ramy.

KROK 6 Demontaż stołu grzewczego



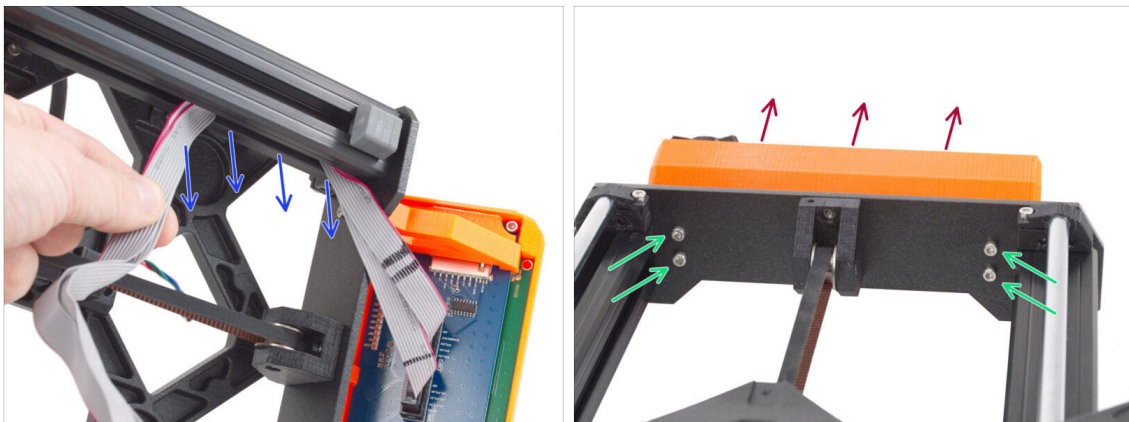
- ✦ Poluzuj dziewięć śrub z łbem stożkowym mocujących stół grzewczy.
- ✦ Zdemontuj stół grzewczy z wózka osi Y [Y-carriage].
- ⚠ Po ściągnięciu stołu grzewczego, na wózku Y [Y-carriage] znajduje się dziewięć nieprzymocowanych tulejek dystansowych. Uważaj, mają one tendencję do spadania. Dla pewności policz je po ściągnięciu z wózka.
- ℹ Części te nie będą potrzebne do modernizacji. Bardziej zależy nam na tym, aby ta mała część nie została później znaleziona przez dziecko lub zwierzę domowe i aby nie doszło do obrażeń.
- ✦ Zalecamy tymczasowe umieszczenie stołu grzewczego na kawałku czystej tkaniny lub innej miękkiej podkładce.

KROK 7 Odłączenie przewodów



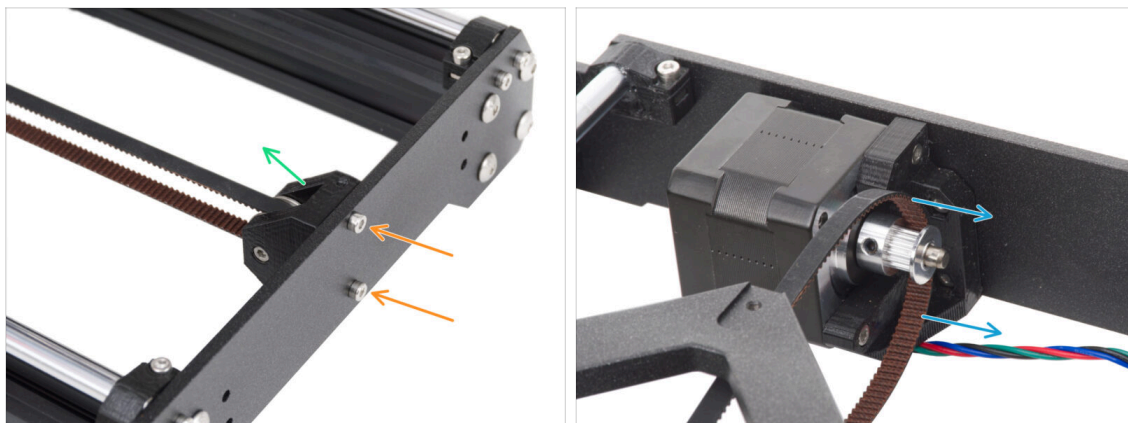
- Połóż drukarkę na stronie zasilacza.
- Skup się na lewym silniku osi Z.
- Odetnij opaski zaciskowe mocujące wiązkę przewodów.
❗ Liczba opasek zaciskowych może się różnić w zależności od modelu drukarki.
- Odetnij opaski zaciskowe przy prawym silniku osi Z.
- Pozostaw przewody luźne.

KROK 8 Demontaż zespołu LCD



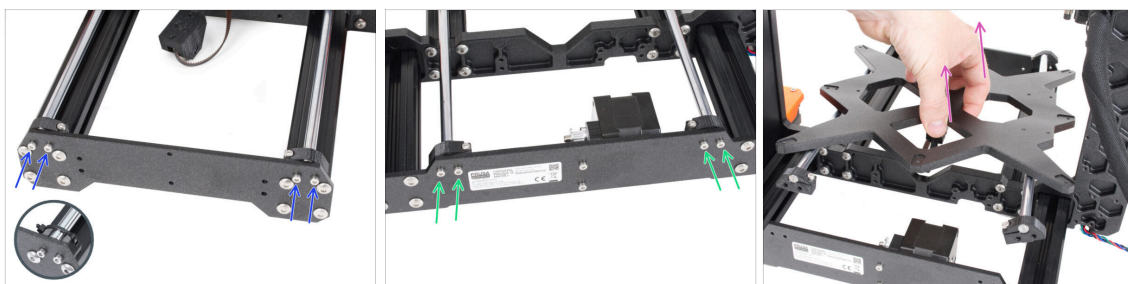
- Ostrożnie wyciągnij przewody z profilu aluminiowego.
- Postaw drukarkę z powrotem na stopach.
- Odkręć cztery śruby M3 mocujące zespół LCD do przedniej płyty.
- Wyciągnij zespół LCD z drukarki.

KROK 9 Demontaż osi Y: zdjęcie paska



- 🔧 Odkręć dwie śruby M3 mocujące uchwyt koła pasowego osi Y [Y-belt-idler] do przedniej płyty.
- 🟢 Zdemontuj uchwyt koła pasowego osi Y [Y-belt-idler] z przedniej płyty. Na razie pozostaw go luźno "wewnątrz" ramy.
- 🔵 Zdejmij pasek z koła pasowego zębatego GT2-16 na silniku osi Y.

KROK 10 Demontaż zespołu osi Y



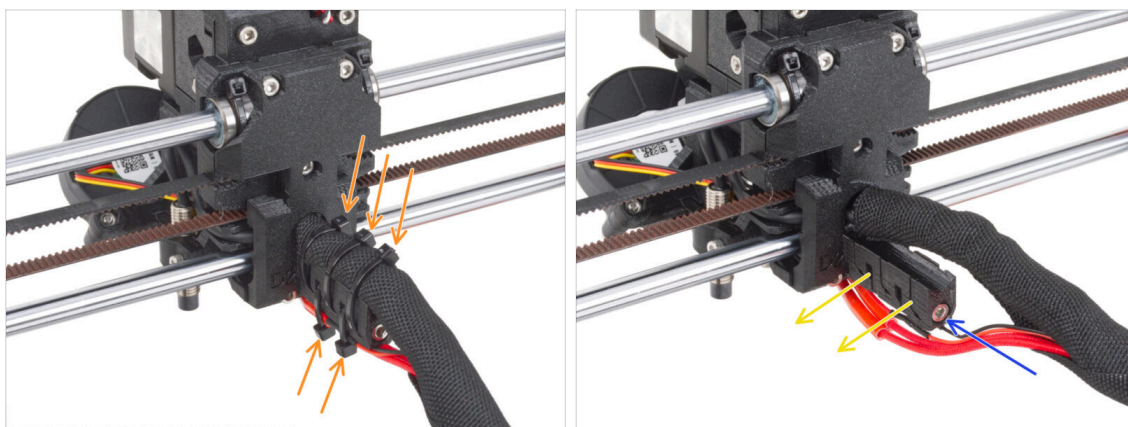
- 🔵 Wykręć i wyciągnij dwie śruby M3 mocujące każdy uchwyt pręta osi Y [Y-rod-holder] do przedniej płyty.
- ⓘ Uwaga: drukarki MK3 i MK3S mają różne konstrukcje uchwyty prętów osi Y [Y-rod-holder]. W tym momencie różnica nie ma znaczenia.
- 🟢 Wykręć i wyciągnij dwie śruby M3 mocujące każdy uchwyt pręta osi Y [Y-rod-holder] do tylnej płyty.
- 🟣 Wyciągnij cały zespół osi Y z drukarki.
- ⚠️ **Nie wyciągaj żadnych elementów z zespołu na tym etapie.**

KROK 11 Demontaż górnych uchwytów osi Z



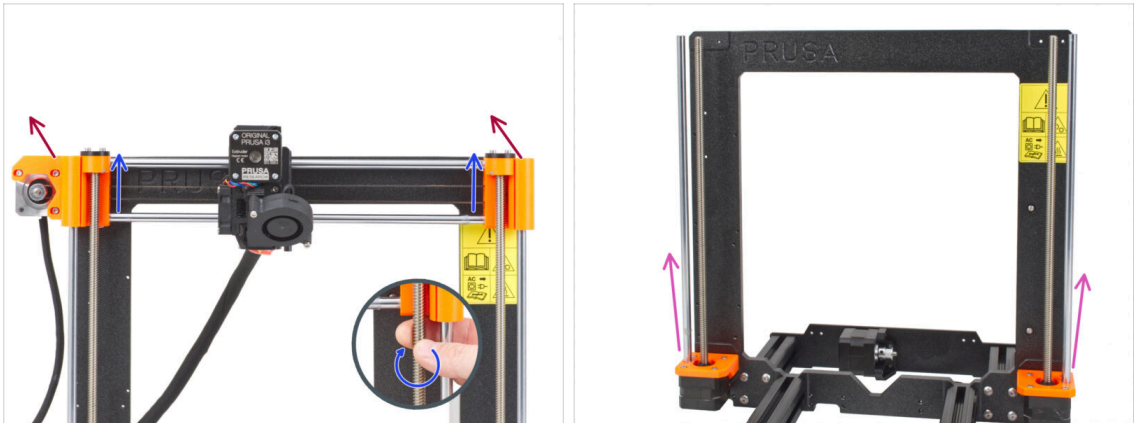
- Z górnego lewego uchwytu osi Z [Z-axis-top-left] wykręć dwie śruby M3.
- Wyciągnij górny lewy uchwyt osi Z [Z-axis-top-left] z drukarki.
- Wykręć dwie śruby M3 Z górnego prawego uchwytu osi Z [Z-axis-top-right].
- Zdemonstuj górny prawy uchwyt osi Z [Z-axis-top-right].

KROK 12 Demontaż uchwytu przewodów



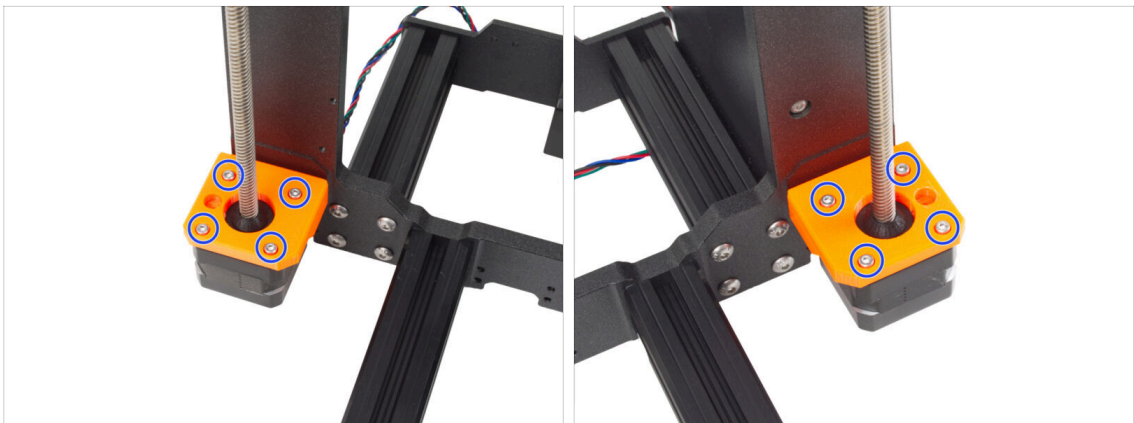
- Z tyłu ekstrudera odetnij trzy opaski zaciskowe u góry owijki tekstylnej na wiązce przewodów. Następnie odetnij dwie opaski zaciskowe od spodu uchwytu przewodów [cable-holder].
- ⓘ Niektóre jednostki MK3 mogą mieć gumową owijkę spiralną zamiast tekstylnej.
- Poluzuj śrubę M3 mocującą uchwyt przewodów [cable-holder].
- Zdemonstuj uchwyt przewodów [cable-holder] z ekstrudera.

KROK 13 Demontaż zespołu osi X



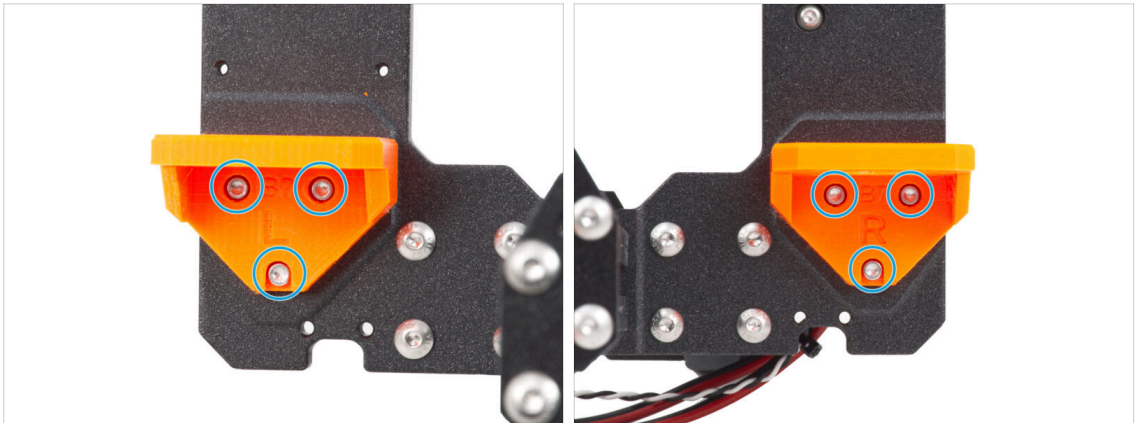
- Od przodu drukarki obróć równocześnie oba gwintowane pręty osi Z, aby przesunąć zespół osi X w górę. Zatrzymaj się, gdy nakrętki trapezowe zespołu osi X wysuną się z prętów gwintowanych.
- Wyciągnij cały zespół osi X z drukarki.
- Wyciągnij obydwa pręty liniowe osi Z z dolnych uchwytów osi Z.

KROK 14 Demontaż silników osi Z



- Wykręć po cztery śruby M3 z obu dolnych mocowań silników osi Z.
- Zdemontuj silniki, wyciągając je od spodu.

KROK 15 Demontaż dolnych uchwytów osi Z



- Wykręć po trzy śruby M3 z prawego dolnego uchwytu osi Z [Z-axis-bottom-right] i lewego dolnego uchwytu osi Z [Z-axis-bottom-left].
- Wyciągnij dolne uchwyty osi Z z drukarki.

KROK 16 Demontaż silnika osi Y



- Z tyłu drukarki poluzuj dwie śruby M3 mocujące zespół silnika osi Y do tylnej płyty.
- Wyciągnij cały zespół silnika osi Y z drukarki.
- Odklej etykietę z numerem seryjnym drukarki. Po zakończeniu modernizacji, nakleisz etykietę z nowym numerem seryjnym.
- ① Etykieta z numerem seryjnym może znajdować się na tylnej płycie lub z tyłu drukarki nad zasilaczem.

KROK 17 Przygotowanie silnika osi Y (MK3.9S)



 **Ten krok jest konieczny tylko, jeśli składasz MK3.9S.**

-  Weź **silnik osi Y**. Poluzuj oba wkręty dociskowe w kole pasowym zębatym i zdejmij koło z silnika. **Zachowaj silnik na później.**
-  Zestaw modernizacyjny zawiera nowe koła pasowe. Odłóż na bok stare koła, aby uniknąć ich pomieszania.
-  Odkręć śruby M3 i zdejmij część plastikową.

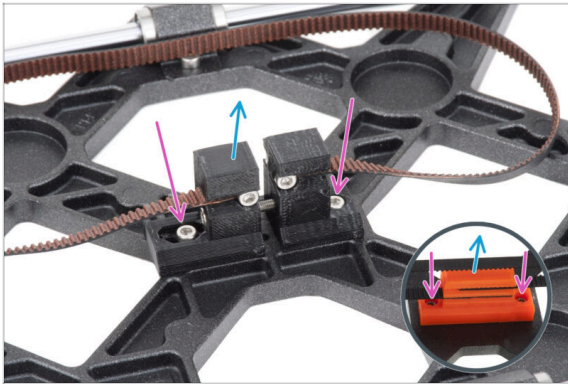
KROK 18 Odłączenie przewodów zasilających



 **Ten krok dotyczy tylko czarnego zasilacza! Pod żadnym pozorem nie rozkręcaj srebrnego zasilacza!!**

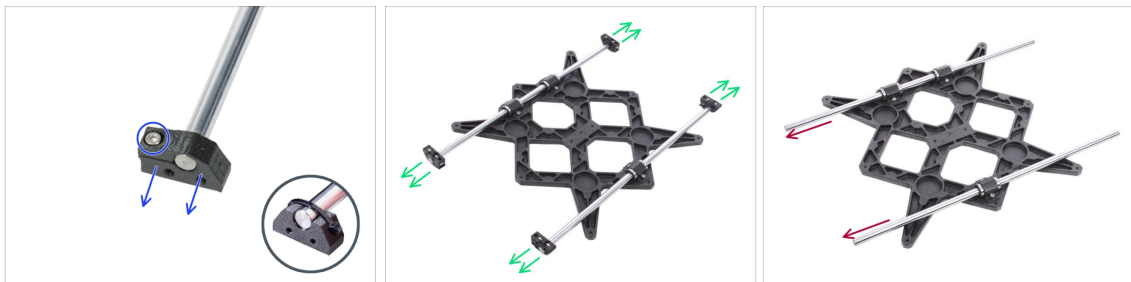
-  Połóż ramę drukarki na lewym boku (strona bez zasilacza).
-  Skup się na przewodach prowadzących od zasilacza.
-  Wykręć dwie śruby trzymające pokrywę zasilacza [PSU-cover].
-  Zdejmij pokrywę zasilacza [PSU-cover] z zasilacza.
-  Odłącz wszystkie przewody zasilające od zasilacza.
-  Odłącz przewód Power Panic od zasilacza.

KROK 19 Demontaż wózka osi Y: pasek



- i** Teraz drukarka jest rozmontowana do formy pojedynczych podzespołów. Niektóre podzespoły wymagają drobnych operacji. Zaczynamy.
- Weź zespół osi Y.
- ◆ Poluzuj dwie śruby M3 mocujące uchwyt paska osi Y [Y-belt-holder] i napinacz paska osi Y [Y-belt-tensioner].
- i** MK3 ma inaczej wyglądający uchwyt paska osi Y [Y-belt-holder]. Procedura jest jednak taka sama.
- i** Wózek osi Y [Y-carriage] może różnić się od przedstawionego na ilustracji w zależności od modelu drukarki.
- Wyciągnij zespół paska osi Y z wózka osi Y [Y-carriage].

KROK 20 Demontaż wózka osi Y: uchwyty prętów



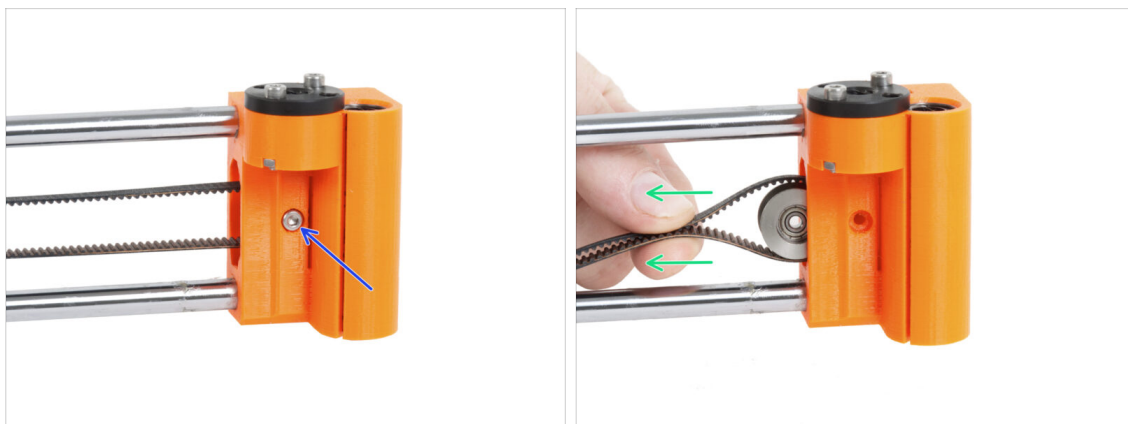
- Na uchwytych prętów osi Y [Y-rod-holder] znajdują się śruby M3. Poluzuj śruby i zdejmij uchwyt z pręta.
- i** MK3 i MK3S używają opaski zaciskowej zamiast śruby. Odetnij opaskę zaciskową i zdejmij uchwyt z pręta.
- ◆ Zrób to samo ze wszystkimi czterema uchwyty osi Y.
- Wyciągnij pręty liniowe z zespołu wózka osi Y.

KROK 21 Demontaż wózka osi Y: łożyska



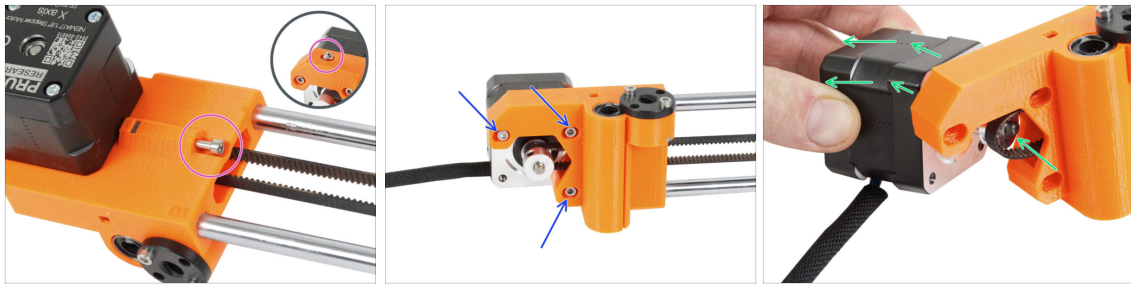
- Wykręć dwie śruby na każdej oprawie łożyska [bearing-clip] na wózku osi Y.
 - i MK3 i MK3S mają ucha gwintowane zamiast opraw łożysk. Są one mocowane za pomocą dwóch nakrętek M3nN po przeciwnej stronie.
 - i Wczesne egzemplarze MK3S+ mają oprawy łożysk mocowane za pomocą dwóch nakrętek M3nN po przeciwnej stronie.
- Zdemontuj oprawę łożyska [bearing clip] z łożyskiem.
- W ten sposób zdemontuj wszystkie trzy łożyska z wózka osi Y.

KROK 22 Demontaż osi X: koło pasowe



- Wykręć śrubę M3 mocującą koło pasowe gładkie w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler].
- Wyciągnij koło pasowe gładkie i pasek z uchwytu koła pasowego osi X [X-end-idler].
 - i Odłóż koło pasowe na bok, nie jest już potrzebne.

KROK 23 Demontaż silnika osi X



- ✿ Poluzuj śrubę napinacza na uchwycie silnika osi X [X-end-motor].
- ⓘ Zwróć uwagę, że położenie śruby może się różnić w zależności od modelu drukarki.
- ⬢ Wykręć trzy śruby M3 mocujące silnik osi X.
- ✿ Wyciągnij silnik osi X i koło zębate z paska i zdejmij je z osi X.

KROK 24 Demontaż prętów liniowych osi X



- ⬢ Wyciągnij uchwyt silnika osi X [X-end-motor] z zespołu osi X.
- ⚠ Wyciągnięcie części może być trudne i wymagać użycia większej siły.
Zachowaj szczególną ostrożność, aby uniknąć obrażeń.
- ✿ Całkowicie zsuń zespół ekstrudera z zespołu osi X. Nie jest on już potrzebny.
- ✿ Wyciągnij obydwa pręty liniowe z uchwytu koła pasowego osi X [X-end-idler].
- ⚠ Wyciągnięcie części może być trudne i wymagać użycia większej siły.
Zachowaj szczególną ostrożność, aby uniknąć obrażeń.
- ⬢ Odłóż pręty liniowe na bok, będziesz ich potrzebować do modernizacji.

KROK 25 Przygotowanie silnika osi X (MK3.9S)



 Ten krok jest konieczny tylko, jeśli składasz **MK3.9S**.

-  Weź **silnik osi X**. Poluzuj oba wkręty dociskowe w kole pasowym zębatym i zdejmij koło z silnika. **Zachowaj silnik na później.**
-  Poluzuj po dwie śruby M3 na każdej nakrętce trapezowej zamontowanej na końcówkach osi X.
-  Zdejmij nakrętki trapezowe z końcówek osi X. **Zachowaj nakrętki na później.**

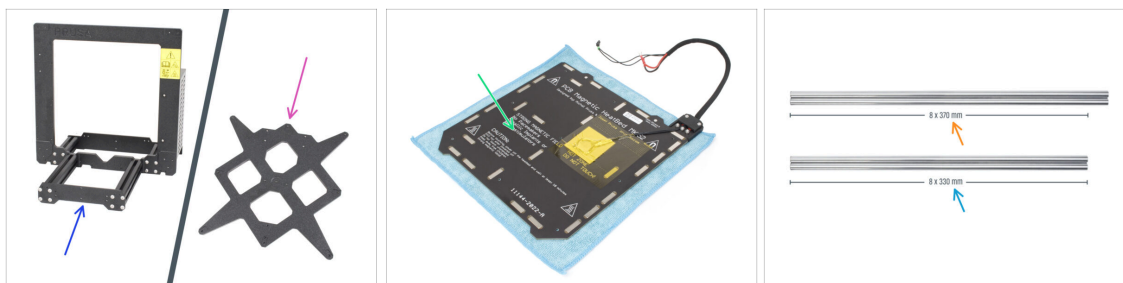
KROK 26 Dla posiadaczy nowego czarnego zasilacza



-  Jeśli masz czarny zasilacz 24V 240W, odwiedź dedykowaną instrukcję montażu tutaj: **Jak wymienić srebrny zasilacz na czarny.**

 Nie zapomnij potem wrócić do tej instrukcji.

KROK 27 Podsumowanie części I



- Drukarka i jej podzespoły będą rozmontowane na poszczególne części. Zwróć uwagę, które części będą potrzebne na następnych etapach modernizacji drukarki.
- **Do kolejnych etapów przygotuj następujące części:**
 - Rama drukarki z zasilaczem (1x)
 - Y-carriage [wózek osi Y] (1x)
 - Zespół stołu grzewczego (1x)
 - Pręt liniowy 8x370 mm (2x) oś X
 - Pręt liniowy 8x330 mm (2x) oś Y

KROK 28 Podsumowanie części II (MK3.9S)



⚠ Jeśli składasz **MK3.9S**, będziesz również potrzebować:

- Silnik osi X (1x)
- Silnik osi Y (1x)
- Lewy silnik osi Z (1x)
- Prawy silnik osi Z (1x)
- Nakrętka trapezowa (2x)

KROK 29 Nie wyrzucaj



- Zachowaj przewód zasilający, giętą płytę stołu i uchwyt szpuli, aby korzystać z drukarki.

⚠ **Części niewymienione do modernizacji nie będą już potrzebne.** Odłóż je na bok, aby uniknąć wymieszania z nowymi częściami.

KROK 30 Czy już mogę zjeść żelka?

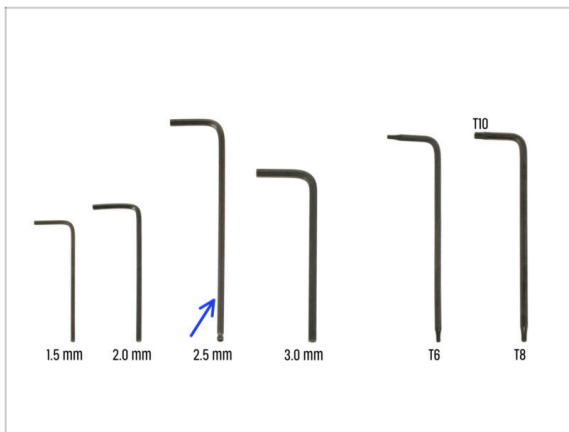


- Nie ma jeszcze żelków?
Cierpliwości.
- Nie chcemy kazać Ci czekać, ale prawidłowe dawkowanie żelków jest bardzo ważne dla całej procedury.

1c. Przygotowanie części



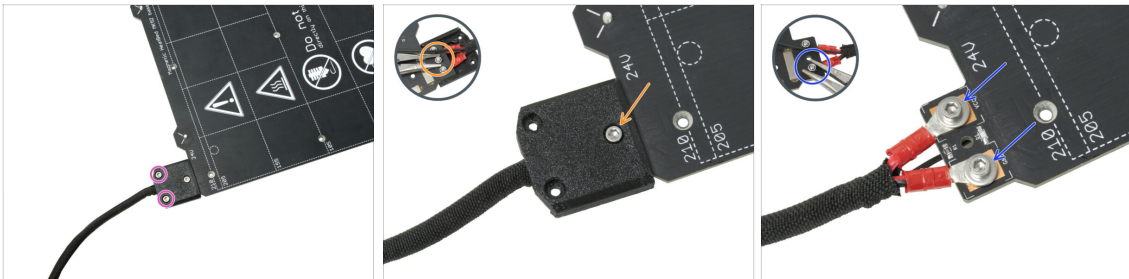
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

● Klucz imbusowy 2,5 mm

KROK 2 Demontaż pokrywy przewodów stołu grzewczego



W kolejnych krokach wymienisz stary termistor stołu grzewczego (z poprzedniego modelu drukarki) na nową wersję, która jest kompatybilna z MK4S, MK3.9S i MK3.5S.



Jeśli zamówiono nowy stół grzewczy z zestawem modernizacyjnym - zwykle dla użytkowników z drukarkami wyposażonymi konfigurację śrub 2+1 w starym stole grzewczym - upewnij się, że zamontowany jest już nowy termistor. Możesz to łatwo zweryfikować, sprawdzając, czy na końcu przewodu termistora znajduje się białe złącze. Obecność tego złącza wskazuje, że nowy termistor jest już na miejscu i możesz przejść do **Wpusty rowkowe M3nEs: przygotowanie części**



Ta część może nieznacznie różnić się konstrukcją pokrywy, umiejscowieniem śrub i ich liczbą.



Odkręć śruby mocujące wiązkę przewodów.



Odkręć śrubę mocującą pokrywę. Od spodu chwyć środkową nakrętkę M3nN szczypcami, jednocześnie odkręcając śrubę.

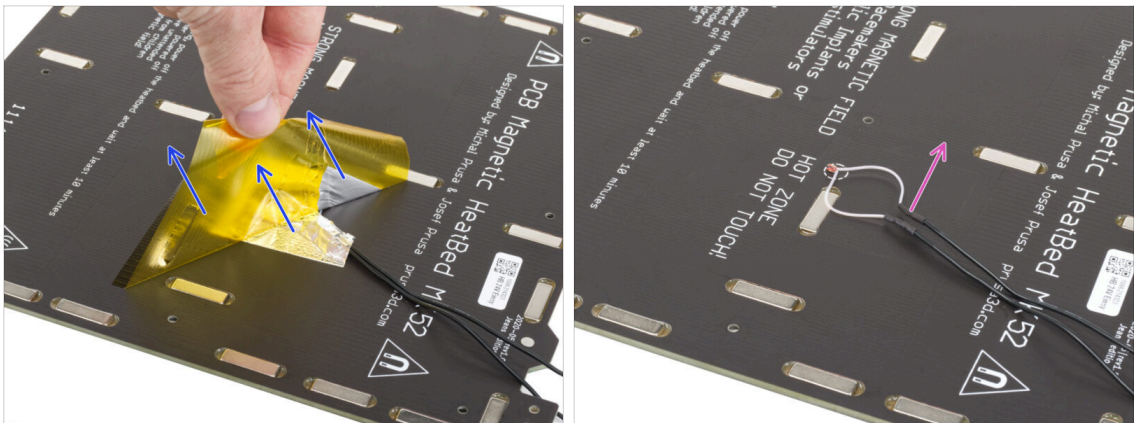


Zdejmij pokrywę.



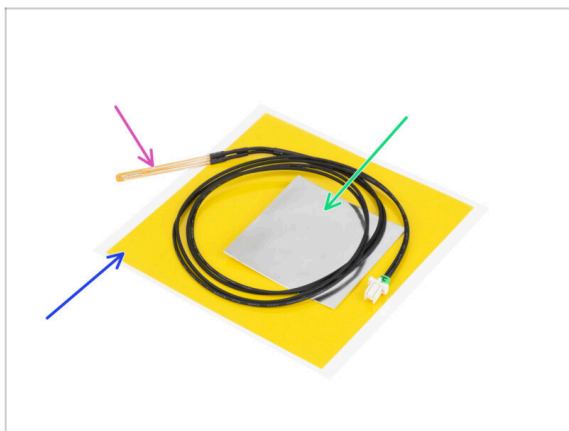
Odkręć śruby mocujące przewody zasilające stół grzewczy i wyjmij przewody. Od spodu chwyć nakrętki M3nN szczypcami, jednocześnie odkręcając śruby.

KROK 3 Demontaż termistora stołu grzewczego



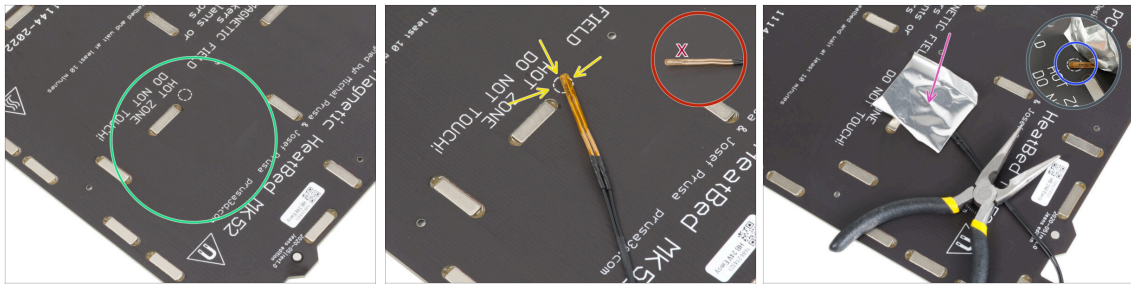
- Od spodu stołu grzewczego odklej żółtą taśmę kaptonową i srebrną taśmę aluminiową.
- Wyciągnij przewód termistora stołu.

KROK 4 Nowy termistor stołu: przygotowanie części



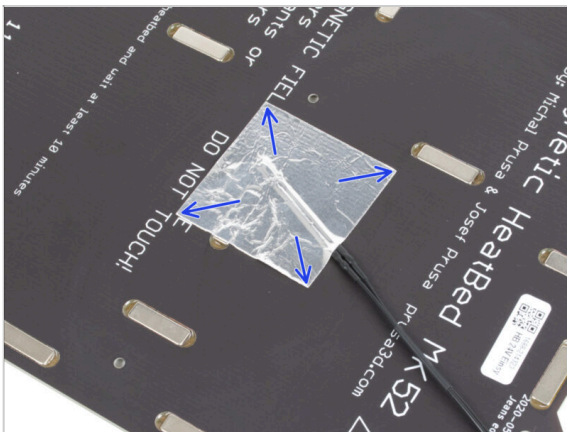
- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Termistor stołu MK4 (1x)
- Taśma kaptonowa (1x)
- Taśma aluminiowa (1x)
- ⚠ **Podążaj dokładnie za instrukcjami!**
"Żółta" taśma kaptonowa lubi się zwijać, a rozwinięcie jej na płasko nie będzie już możliwe!!
- ⓘ Wszystkie niezbędne części znajdziesz w woreczku oznaczonym **Heatbed thermistor set**.

KROK 5 Przygotowanie stołu i termistora



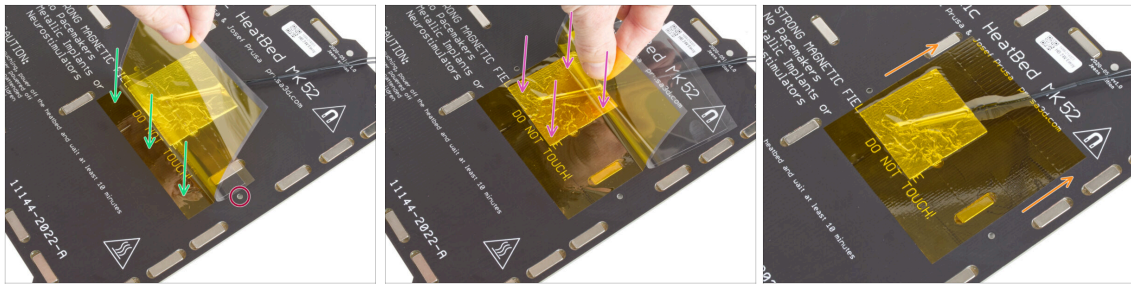
- Po odklejeniu termistora i taśm, wyczyść spód stołu, aby usunąć tłuste plamy. Możesz zostawić klej pozostały po taśmie aluminiowej.
- Umieść termistor na stole grzewczym. **Końcówka termistora musi znajdować się w okręgu.**
 - ⚠ **Jeśli ustawisz termistor w niewłaściwej pozycji, drukarka będzie odczytywać nieprawidłową temperaturę.**
- Weź srebrną taśmę aluminiową i ostrożnie odklej folię ochronną.
- Przyklej taśmę do stołu, ale **TYLKO** w miejscu "owalu" utworzonego z przewodów (pomiędzy nimi). Musimy upewnić się, że termistor jest umieszczony we właściwym miejscu.
- Ostrożnie podnieś lub zegnij taśmę, aby widzieć końcówkę termistora.

KROK 6 Zaklejenie termistora



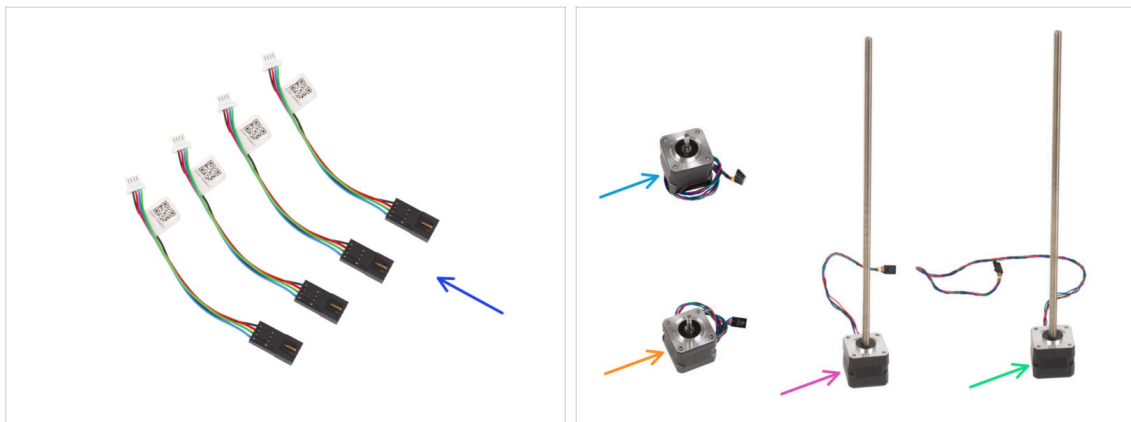
- Utrzymuj pozycję termistora i przykryj go taśmą aluminiową. Upewnij się, że cała końcówka termistora jest przykryta taśmą.

KROK 7 Przymocowanie termistora



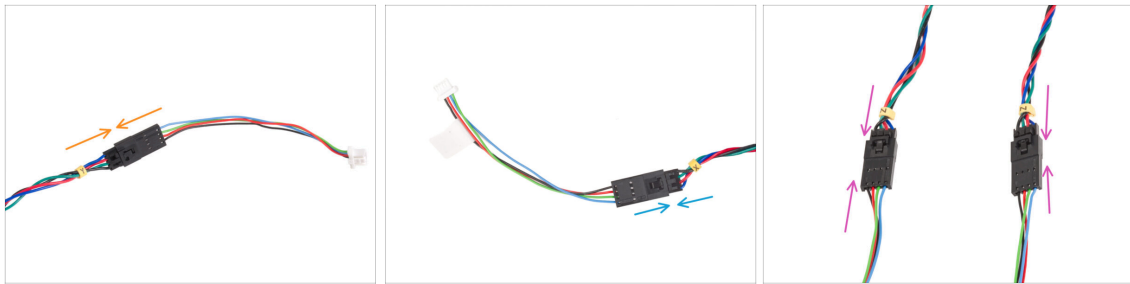
- ⚠ **Czas przykleić w końcu "żółtą" taśmę kaptonową. NIE ODKLEJAJ PODKŁADU OCHRONNEGO z całego odcinka taśmy, ponieważ spowoduje to jej zwinięcie!!!**
- 🟢 Odklej około 1 cm taśmy kaptonowej z podkładu ochronnego i przyklej do stołu tak, jak na ilustracji. Upewnij się, że jest dobrze dociśnięta.
- ⚠ **Upewnij się, że taśma kaptonowa nie zachodzi na żaden otwór w podgrzewanym stole.**
- 📄 **i** Taśma kaptonowa jest większa od taśmy aluminiowej. Upewnij się, że zachodzi poza taśmę aluminiową z każdej strony.
- 🟡 Kontynuuj przyklejanie, ale zatrzymaj się na sekundę ponad termistorem. Zwróć uwagę, żeby dokładnie przykleić ją na całej powierzchni.
- 🟠 Dokończ przyklejanie taśmy. Ponownie sprawdź, czy dobrze przylega na całej powierzchni.

KROK 8 Adaptery przewodów silników: przygotowanie (MK3.9S)



- ⚠ **Jeśli składasz MK3.9S, przygotuj:**
- 🟠 Adapter przewodu silnika (4x)
- 🟡 Silnik osi X (1x) *zdemontowany wcześniej*
- 🟠 Silnik osi Y (1x) *zdemontowany wcześniej*
- 🟡 Lewy silnik osi Z (1x) *zdemontowany wcześniej*
- 🟢 Prawy silnik osi Z (1x) *zdemontowany wcześniej*

KROK 9 Adaptery przewodów silników (MK3.9S)



⚠ Ten krok jest konieczny tylko, jeśli składasz **MK3.9S**.



Płyta główna MK3.9S jest wyposażona w inne złącza niż MK3S+. Aby użyć silników z MK3S+, należy podłączyć adaptery do przewodów silnika.

- 🟠 Podłącz przewód **silnika osi Y** do adaptera przewodu silnika.
- 🟡 Podłącz przewód **silnika osi X** do adaptera przewodu silnika.
- 🟣 Podłącz dwa przewód **silników osi Z** do adapterów.

KROK 10 Wpusty rowkowe M3nEs: przygotowanie części



- ⬛ Do kolejnych etapów przygotuj:
- 🟠 Wpust rowkowy M3nEs (2x)

KROK 11 Umieszczenie wpustów rowkowych M3nEs w profilach



- Umieść wpust rowkowy M3nEs w lewym krótkim profilu (strona bez zasilacza). Najpierw włóż stronę ze sprężyną (metalową płytką).
- Ustaw wpust tak, aby metalowa sprężynka znajdowała się u dołu.
- Wepchnij cały wpust rowkowy do wnętrza profilu.
- Użyj tej metody dla obu wpustów rowkowych M3nEs. Dokładna pozycja wpustów nie ma w tym momencie znaczenia.

KROK 12 Klipsy na przewody: przygotowanie części



- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Klips na przewody (6x)

KROK 13 Montaż klipsów na przewody



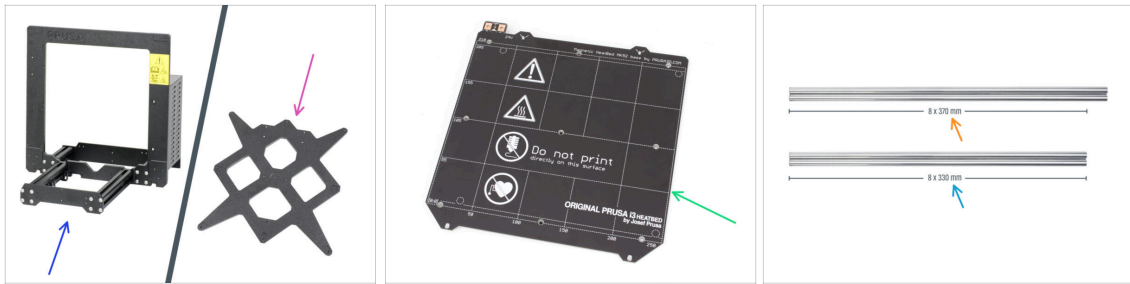
- Obróć ramę jak na ilustracji i skup się na zaznaczonym obszarze.
- Weź jeden z klipsów na przewody i zaczep stronę z klipsem w wewnętrznym rowku dolnego dłuższego profilu. Na elemencie znajduje się haczyk, zwróć uwagę na zbliżenie na ilustracji.
- Umieść drugi koniec klipsa na spodzie profilu.
- Użyj większej siły, aby wcisnąć dolną stronę klipsa na przewód. Musi on pasować do rowka i musisz poczuć, jak "wklikuje się".

KROK 14 Montaż klipsów na przewody



- Zamontuj trzy klipsy na długim profilu.
- Zamontuj jeden klips na krótkim profilu, blisko ramy. Spójrz na ilustrację.
- Obróć ramę i załóż dwa klipsy na drugi krótki profil.

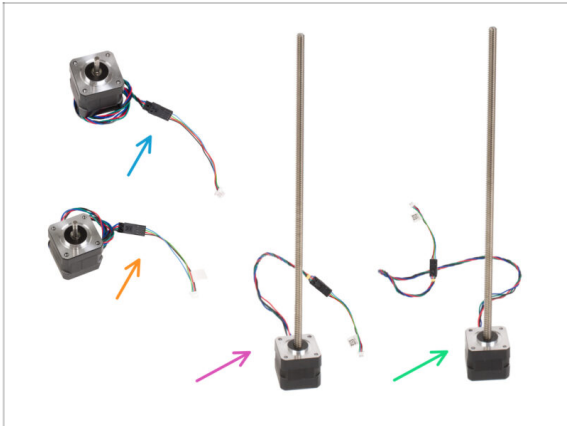
KROK 15 Podsumowanie części



● Odłóż na bok następujące części - będziemy ich potrzebować w kolejnych rozdziałach:

- Rama drukarki (1x)
- Y-carriage [wózek osi Y] (1x)
- Stół grzewczy (1x)
- Pręt liniowy 8x370 mm (2x) oś X
- Pręt liniowy 8x330 mm (2x) oś Y
- Wszystkie części wydrukowane we własnym zakresie do modernizacji.

KROK 16 Podsumowanie części II (MK3.9S)



⚠ Jeśli składasz **MK3.9S**, przygotuj:

- Silnik osi X (1x) z adapterem do nowego złącza
 - Silnik osi Y (1x) z adapterem do nowego złącza
 - Lewy silnik osi Z (1x) z adapterem do nowego złącza
 - Prawy silnik osi Z (1x) z adapterem do nowego złącza
- ⓘ Od tego momentu proces montażu jest taki sam dla MK3.9S, jak i MK4S. Zauważ, że niektóre ilustracje mogą pokazywać logo MK4S zamiast MK3.9S.

KROK 17 Nie wyrzucaj



- Zachowaj przewód zasilający, giętke płyty stołu i uchwyt szpuli, aby korzystać z drukarki.

⚠ **Części niewymienione do modernizacji nie będą już potrzebne.** Odłóż je na bok, aby uniknąć wymieszania z nowymi częściami.

KROK 18 Ciągłe brak słodyczy?



- **Nie otwieraj jeszcze torby.**
- Ale jesteś coraz bliżej spróbowania pierwszego żelka ;).

KROK 19 To wszystko

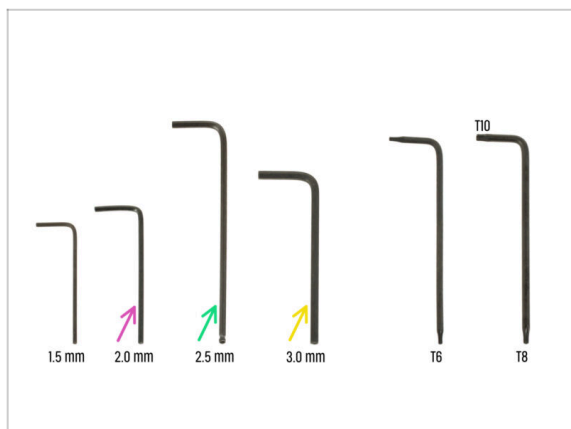


- Gdy masz już wszystkie wymienione części, przystąp do modernizacji drukarki.
- Przejdźmy do następnego rozdziału **2. Montaż ramy.**

2. Montaż ramy



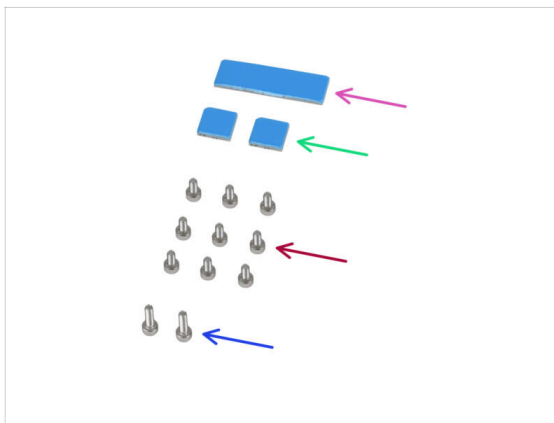
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

- Klucz imbusowy 2 mm *do wkrętów dociskowych*
- Klucz imbusowy 2,5 mm *do większości śrub M3 używanych do montażu*
- Klucz imbusowy 3 mm *do śrub M5 używanych do montażu ramy*

KROK 2 Obudowa xBuddy: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

- xBuddy Box [obudowa xBuddy] (1x)

ⓘ Obudowa xBuddy znajduje się w pudełku z plastikowymi częściami.

- Termopad 40x12x2,2 mm (1x)

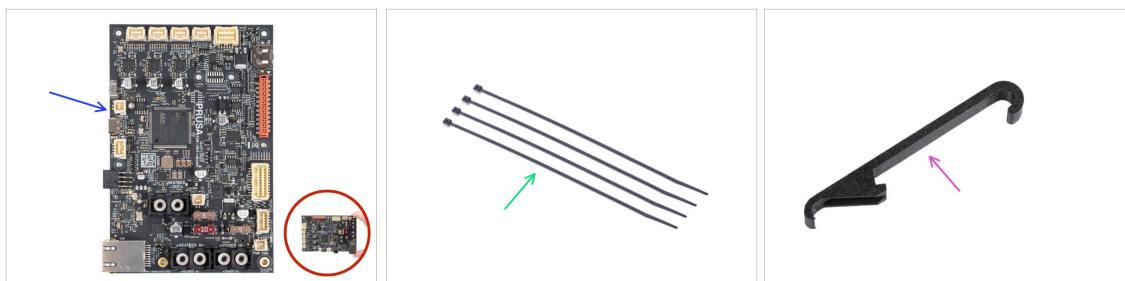
- Termopad 12x12x2,2 mm (2x)

- Śruba M3x6 (9x)

- Śruba M3x10 (2x)

ⓘ Dalszy ciąg listy w kolejnym kroku instrukcji...

KROK 3 Montaż obudowy xBuddy: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

Płyta xBuddy (1x)

⚠ Trzymaj płytki tylko za krawędzie, gdy się nimi posługujesz. Nie dotykaj czipów, kondensatorów ani innych części elektroniki.

Opaska zaciskowa (4x)

X-holder [uchwyt osi X] (1x)

KROK 4 Montaż obudowy xBuddy: śruby

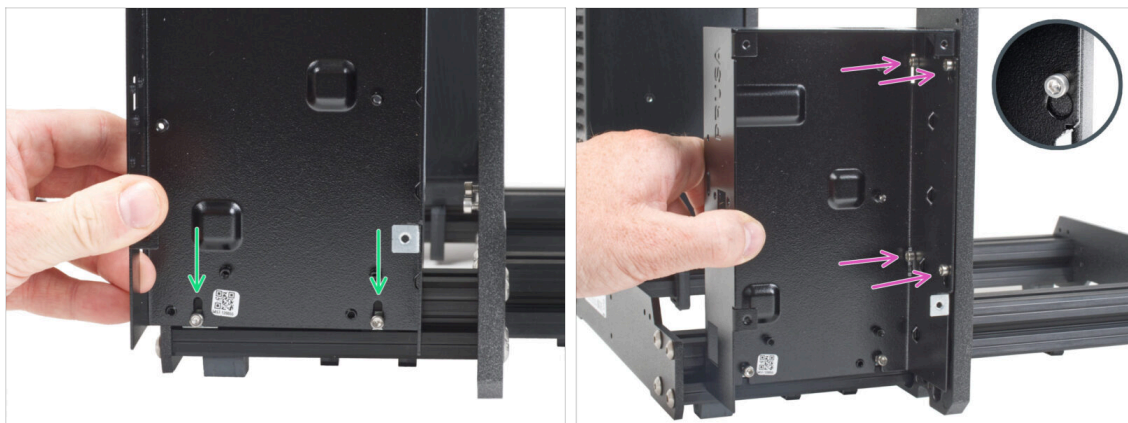


Włóż cztery śruby M3x6 z tyłu ramy (po stronie z krótszymi profilami), tak aby tworzyły wzór prostokąta. Wkręć śruby w ramę do końca, aby oczyścić gwinty. Następnie poluzuj śruby, **pozostawiając co najmniej 3 mm odstępu między łbem śruby a ramą.**

⚠ Upewnij się, że używasz odpowiednich otworów.

Wkręć dwie śruby M3x10 we wpusty rowkowe M3nE w drugim krótkim profilu. Wkręć je o 3-4 obroty za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm, tylko po to, aby śruby pozostały na miejscu.

KROK 5 Montaż obudowy xBuddy



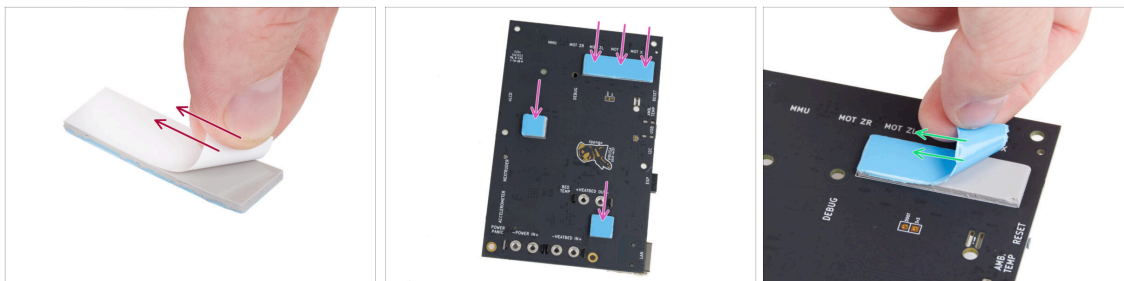
- Zamocuj obudowę xBuddy na śrubach M3x10 w profilu. **Jeszcze nie dokręcaj śrub!**
- Przysuń obudowę xBuddy do ramy i nasuń na wszystkie 4 śruby wkręcone w ramę. Śruby muszą pasować do górnej części otworu przypominającego dziurkę od klucza. Zwróć uwagę na zbliżenie na ilustracji.

KROK 6 Przymocowanie obudowy xBuddy



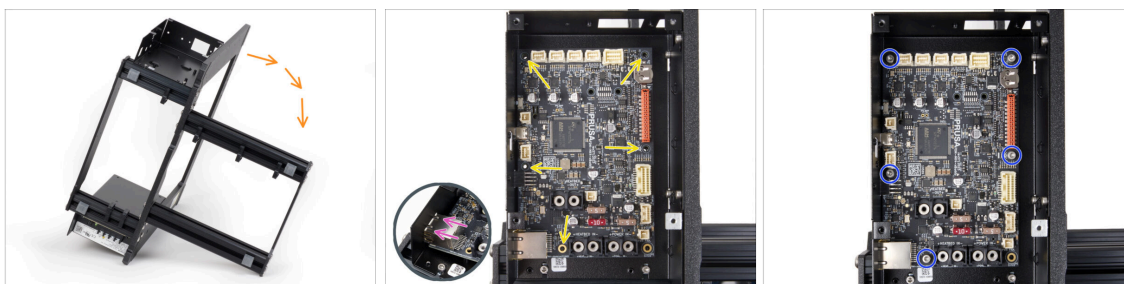
- Całkowicie dokręć wszystkie cztery śruby, aby przymocować obudowę xBuddy.
- ⓘ Zachowaj ostrożność podczas dokręcania "tylnej" górnej śruby. Do ostatecznego dokręcenia użyj krótszej strony klucza imbusowego.
- Dokręć całkowicie obie śruby M3x10 do wpustów rowkowych M3nE.

KROK 7 Przyklejenie termopadów



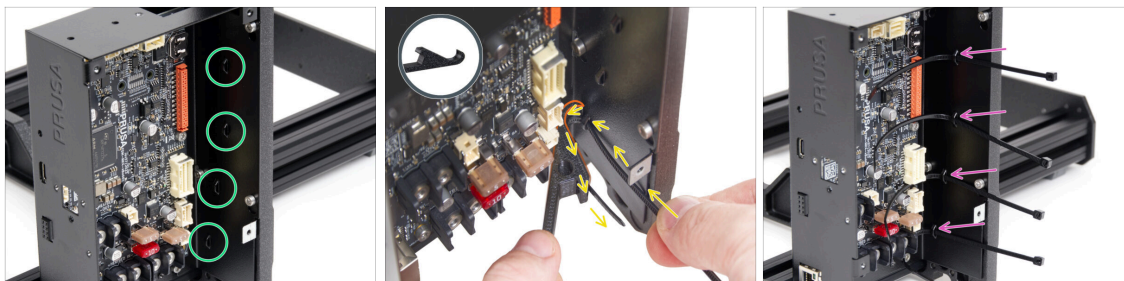
- ◆ Odklej folię z termopadów.
 - ⚠ **Trzymaj płytki tylko za krawędzie**, gdy się nimi posługujesz. Nie dotykaj czipów, kondensatorów ani innych części elektroniki.
- ◆ Przyklej termopady z tyłu płytki xBuddy. Znajdują się tam oznaczenia wskazujące prawidłowy rozmiar i położenie.
 - ⓘ Powierzchnia, do której przyklejany jest termopad, musi być odtłuszczona. Zapewni to lepszą przyczepność.
- ⚠ **W celu ochrony komponentów elektronicznych, zdecydowanie zalecamy umieszczenie płytki xBuddy na miękkiej podkładce. Możesz użyć oryginalnej folii bąbelkowej z xBuddy.**
- ◆ Odklej niebieską folię z termopadów.

KROK 8 Montaż płyty xBuddy



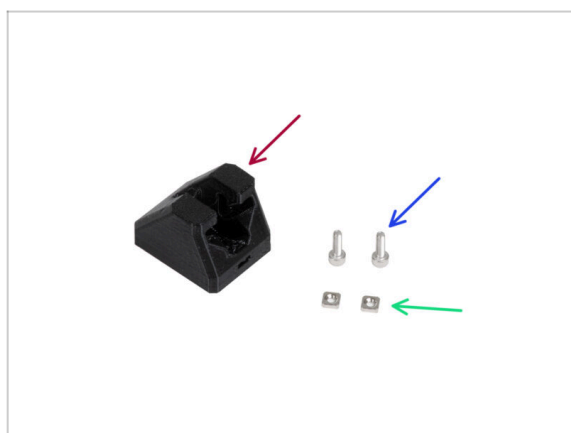
- ◆ Aby uzyskać lepszy dostęp do obudowy xBuddy, ostrożnie połóż ramę na stronie zasilacza.
- ◆ Włóż płytkę xBuddy do obudowy xBuddy. **Przed całkowitym zamocowaniem, wyśrodkuj otwory** w płytce z otworami (kolumnami) w obudowie xBuddy.
- ◆ Upewnij się, że złącze Ethernet jest prawidłowo umieszczone w otworze w obudowie xBuddy.
- ◆ Ustal pozycję płyty xBuddy, wkładając **pięć** śrub M3x6. **Nie dokręcaj śrub do końca.** Na razie wystarczy kilka obrotów.
 - ⚠ **Powstrzymaj swój instynkt i pozostaw pusty otwór w prawym dolnym rogu.**
- ◆ Całkowicie dokręć wszystkie pięć śrub, **ale bardzo ostrożnie**, aby nie uszkodzić płytki.

KROK 9 Mocowanie opasek zaciskowych



- Przyjrzyj się bliżej obudowie xBuddy. Na metalowej ścianie znajdują się cztery perforacje.
- ❗ Możesz położyć ramę na stronie zasilacza, aby uzyskać lepszy dostęp do obudowy xBuddy.
- ⚠ **Postępuj bardzo ostrożnie. Uważaj, aby nie uszkodzić złączy ani kondensatorów na płycie xBuddy.**
- Użyj uchwyty osi X [X-holder] jako przewodnicy dla opaski zaciskowej. Umieść uchwyt osi X za najniższym przetłoczeniem, jak na ilustracji. Wsuń opaskę zaciskową przez przetłoczenie do uchwyty X. Opaska powinna wystawać 3-5 cm poza przetłoczenie.
- ⚠ **Zwróć uwagę na prawidłową orientację opaski zaciskowej. Ząbki na opasce muszą być widoczne.**
- Zastosuj tę procedurę dla wszystkich czterech występów (przetłoczeń).
- ⚠ **Nie wyrzucaj uchwyty osi X. Będziemy go potrzebować później.**
- Postaw drukarkę z powrotem na stopach.

KROK 10 Uchwyt koła pasowego osi Y: przygotowanie części



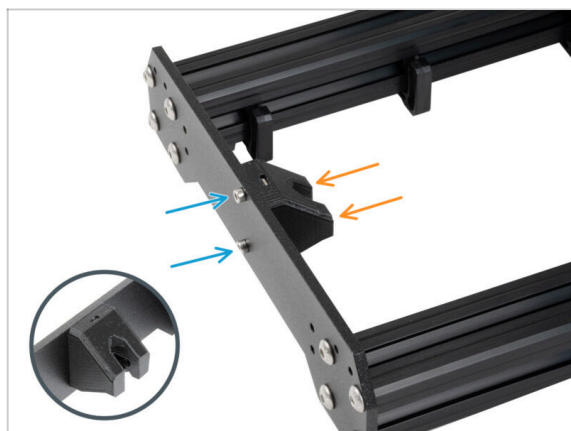
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Y-belt-idler [uchwyt koła pasowego gładkiego osi Y] (1x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (2x)

KROK 11 Montaż uchwyty koła pasowego osi Y



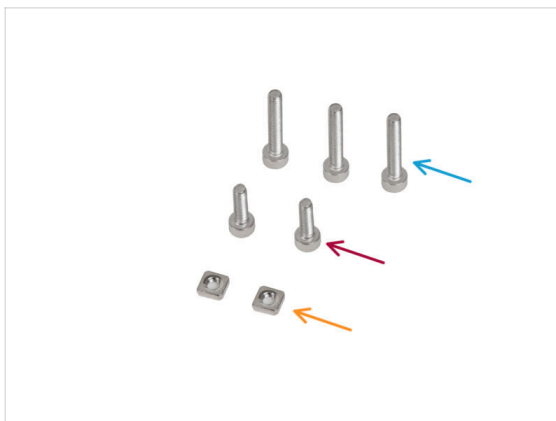
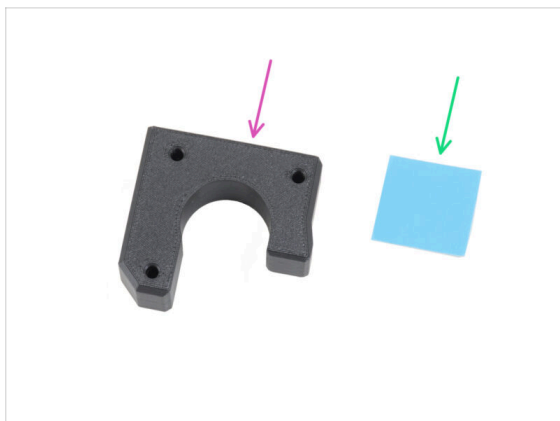
- Umieść dwie nakrętki kwadratowe M3nS w uchwycie koła pasowego Y [Y-belt-idler].
- ❗ W otworze znajduje się rowek umożliwiający wciśnięcie nakrętki do końca za pomocą klucza imbusowego.

KROK 12 Montaż uchwyty koła pasowego osi Y



- Obróć ramę, aby dłuższe profile były skierowane w Twoją stronę.
- Umieść uchwyt koła pasowego [Y-belt-idler] na przedniej płycie ramy. **Zwróć uwagę na prawidłową orientację części.**
- Przymocuj uchwyt koła pasowego osi Y [Y-belt-idler] za pomocą dwóch śrub M3x10.

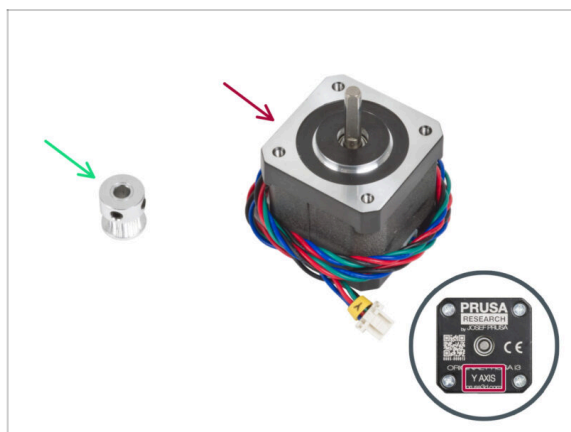
KROK 13 Montaż silnika osi Y: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Y-motor-holder [uchwyt silnika osi Y] (1x)
- Termopad 25x25x1,2 mm (1x)
- Śruba M3x18 (3x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (2x)
-  Dalszy ciąg listy w kolejnym kroku instrukcji...

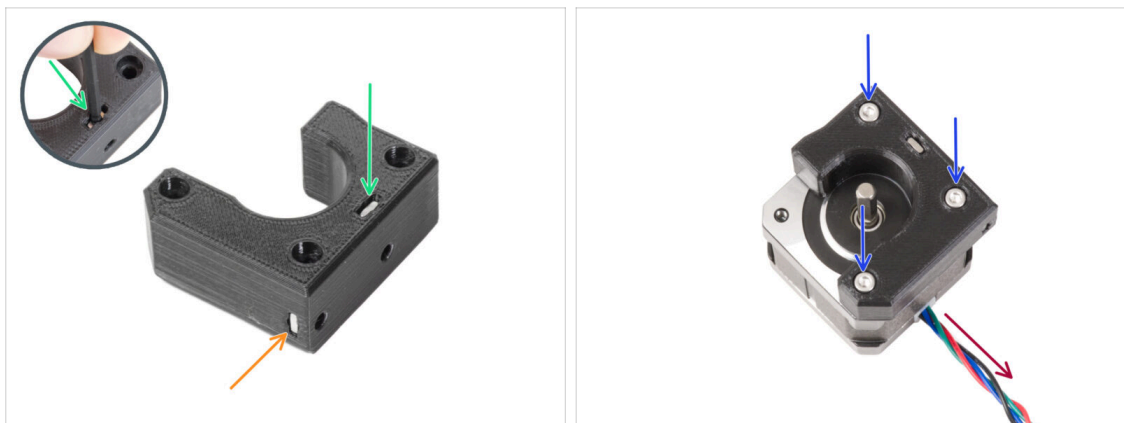
KROK 14 Montaż silnika osi Y



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Silnik osi Y (1x)
-  **Upewnij się, że masz przygotowany właściwy silnik - jest on oznaczony etykietą na spodzie obudowy. Każdy silnik ma przewody o innej długości.**
- Koło pasowe zębate GT2-16 (1x)

KROK 15 Montaż uchwyty silnika osi Y



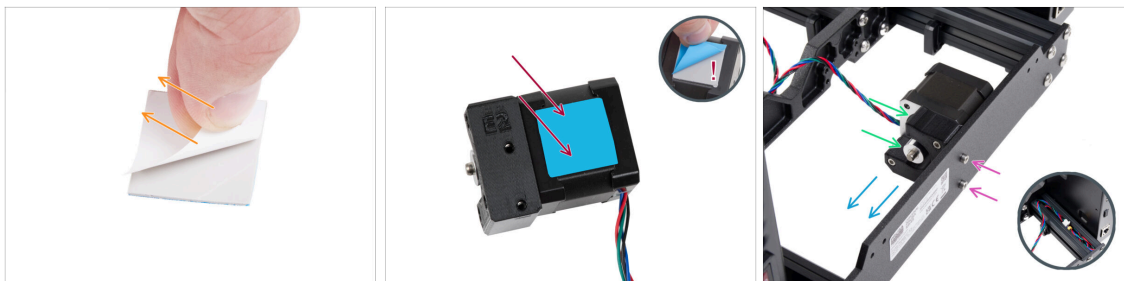
- Wsuń nakrętkę kwadratową M3nS w odpowiedni otwór w górnej części uchwyty silnika Y [Y-motor-holder]. Wciśnij nakrętkę do końca za pomocą klucza imbusowego.
 - i Niektóre starsze wersje części mogą nieznacznie różnić się wizualnie. Nie ma to jednak wpływu na procedurę.
- Umieść nakrętkę kwadratową M3nS w otworze z boku i wsuń do końca.
- Umieść silnik osi Y jak na ilustracji. Użyj przewodu silnika jako odniesienia.
- Przymocuj uchwyt silnika Y [Y-motor-holder] do silnika osi Y i skręć obie części trzema śrubami M3x18.

KROK 16 Ustawienie koła pasowego silnika osi Y



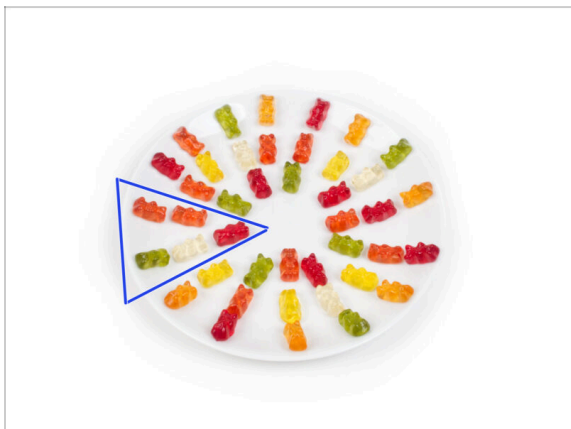
- Na czopie wałka silnika znajduje się spłaszczenie. Obróć wałek tak, aby to spłaszczenie było zwrócone w kierunku wycięcia w uchwycie silnika Y.
- Wsuń koło pasowe zębate na wałek i upewnij się, że jeden z wkrętów dociskowych jest skierowany na spłaszczenie czopu wałka. **Nie dokręcaj jeszcze wkręta dociskowego.**
 - ⚠ **Zwróć uwagę na PRAWIDŁOWĄ ORIENTACJĘ koła pasowego.**
- Umieść jeden z kluczy imbusowych na **NAJWYŻSZEJ** powierzchni wydrukowanej części, jak na ilustracji. Wyrównaj koło pasowe z kluczem imbusowym.
- Po wyrównaniu koła pasowego dokręć wkręt dociskowy do spłaszczenia czopu wałka. **Następnie obróć koło pasowe i dokręć drugi wkręt dociskowy.**

KROK 17 Montaż uchwytu silnika osi Y



- 🟠 Zdejmij białą folię z termopada 25x25x1,2 mm.
 - ❗ Strona z białą folią jest bardziej przyczepna. Nie ma to znaczenia w przypadku termopada z niebieską folią po obu stronach.
- 🔴 Przyklej termopad do silnika osi Y i **odklej drugą folię ochronną**.
 - ❗ Powierzchnia, do której przyklejany jest termopad, musi być odtłuszczona. Zapewni to lepszą przyczepność.
- 🟢 Umieść uchwyt silnika osi Y [Y-motor-holder] na wewnętrznej stronie tylnej płyty ramy.
- 🔵 Upewnij się, że silnik jest skierowany we właściwym kierunku - wałek musi znajdować się po stronie zasilacza.
- 🟡 Przymocuj uchwyt silnika osi Y [Y-motor-holder] za pomocą dwóch śrub M3x10.
- ⬛ Aby chronić przewód silnika osi Y podczas montażu, schowaj go tymczasowo w profilu po stronie obudowy xBuddy.

KROK 18 Haribo



⚠ Ostrożnie i po cichu otwórz paczkę z misiami Haribo. Szelest może zwabić okoliczne drapieżniki!

- Ułóż całą zawartość paczki na czystym talerzu zgodnie z ilustracją. Kolor nie ma większego znaczenia.
- ⓘ Całkowita liczba żelków może się nieznacznie różnić. Ważna jest jednak dokładna liczba. Jeśli brakuje jakiegokolwiek liczby żelków, należy natychmiast udać się do najbliższego sklepu ze słodczymi.
- Zjedz pięć żelków.
- ⓘ **Czy wiesz, że...?** Żelki zostały stworzone przez niemieckiego producenta słodczy o nazwisku Hans Riegel w latach dwudziestych XX. wieku.

KROK 19 Gotowe!

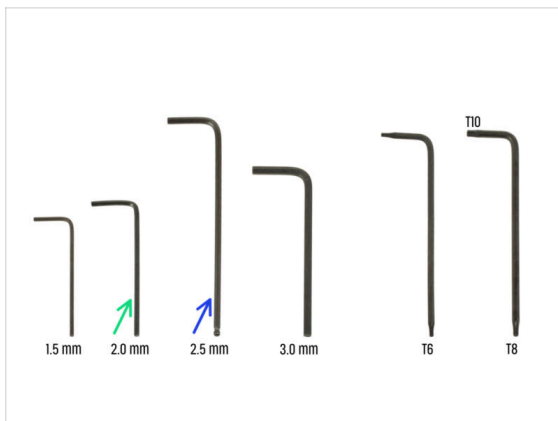


- Porównaj wygląd zmontowanych części z ilustracją.
- To był łatwy początek, prawda? I tak dobra robota!
- Przejdźmy teraz do następnego rozdziału: **3. Montaż osi X i wózka osi X**

3. Montaż osi X i wózka osi X



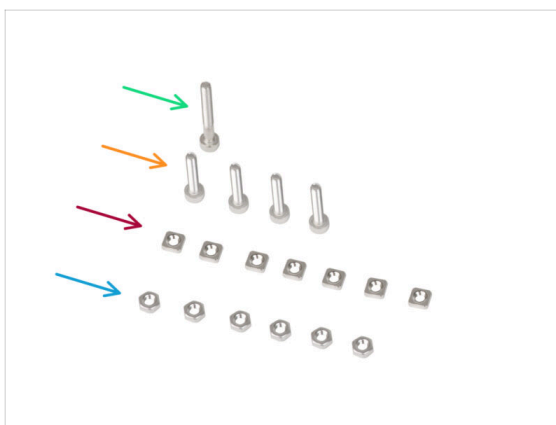
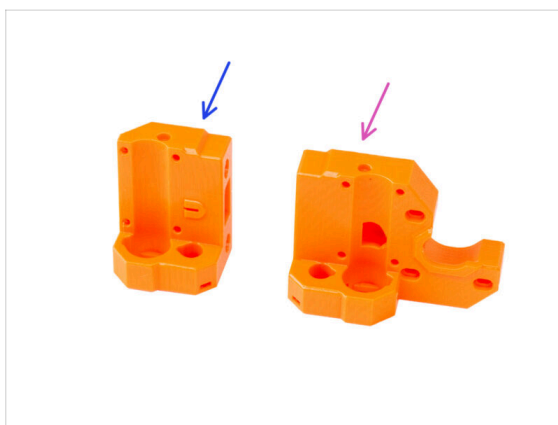
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

- Klucz imbusowy 2 mm
- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Marker permanentny (*nie jest dołączony do zestawu*)

KROK 2 Montaż osi X: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

- X-end-idler [uchwyt koła pasowego osi X] (1x)
- X-end-motor [uchwyt silnika osi X] (1x)
- Śruba M3x25 (1x)
- Śruba M3x16 (4x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (7x)
- Nakrętka M3n (6x)

KROK 3 Montaż uchwytu silnika osi X (część 1)



- Umieść cztery nakrętki M3n w otworach z tyłu uchwytu silnika osi X [X-end-motor].

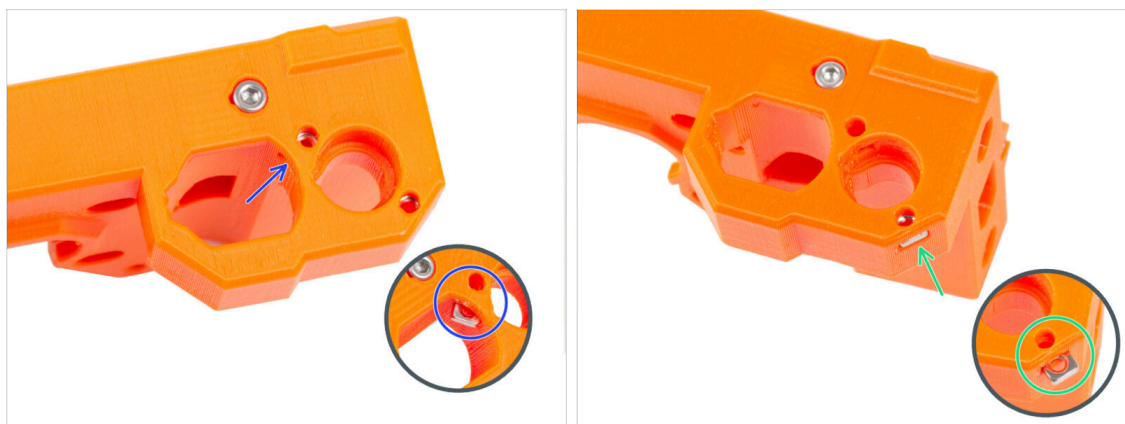
❗ Użyj techniki wciągania nakrętki.

- Wsuń i dociśnij do końca nakrętkę kwadratową M3nS w gnieździe.
 - Wkręć śrubę M3x25 w plastikową część. Nie dokręcaj śruby do końca. Łeb śruby powinien być wyrównany z górną powierzchnią części.
 - Od "dolnej" strony części włóż i dokręć śrubę M3x16.
- ⚠ W plastikowej części nie ma gwintu ani nakrętki. Podczas wkręcania śruba wykonuje gwint w plastiku.

⚠ **Upewnij się, że używasz śrub o prawidłowej długości - M3x16, nie M3x18. Jeśli nie masz pewności, zawsze porównuj wymiary śrub z arkuszem Cheatsheet.**

- Włóż i dokręć jedną śrubę M3x16 od "górnej" strony części.

KROK 4 Montaż uchwytu silnika osi X (część 2)



- Od wewnątrz owalnego otworu wsuń nakrętkę kwadratową M3nS w kieszeń w uchwycie silnika osi X [X-end-motor].
- Z zewnątrz wsuń drugą nakrętkę kwadratową M3nS.

⚠ **Nie wywieraj zbyt dużego nacisku na nakrętkę, aby uniknąć uszkodzenia przeciwległej ścianki części drukowanej.**

KROK 5 Montaż uchwyty koła pasowego osi X (część 1)



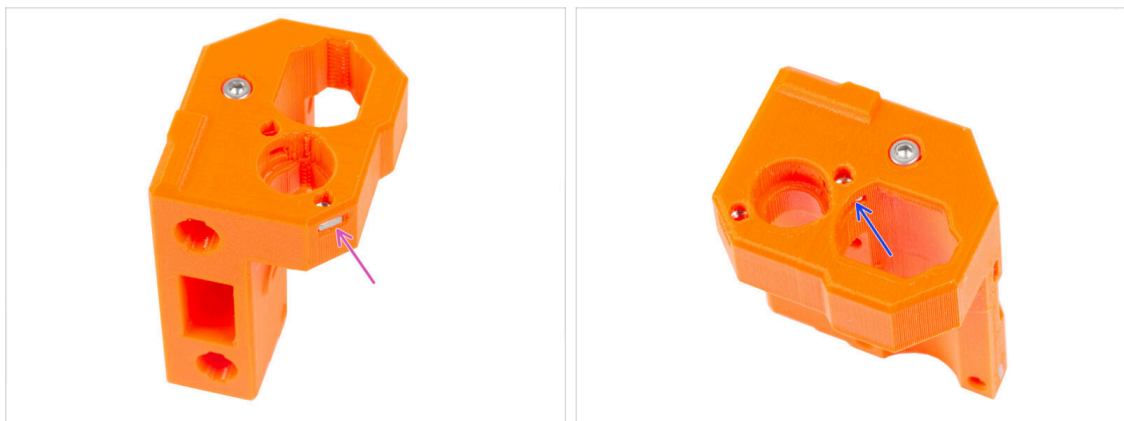
- Umieść dwie nakrętki M3n w otworach z tyłu uchwyty koła pasowego osi X [X-end-idler].
 - ❗ Użyj techniki wciągania nakrętki.
- Wsuń dwie nakrętki kwadratowe M3nS z boku.

KROK 6 Montaż uchwyty koła pasowego osi X (część 2)



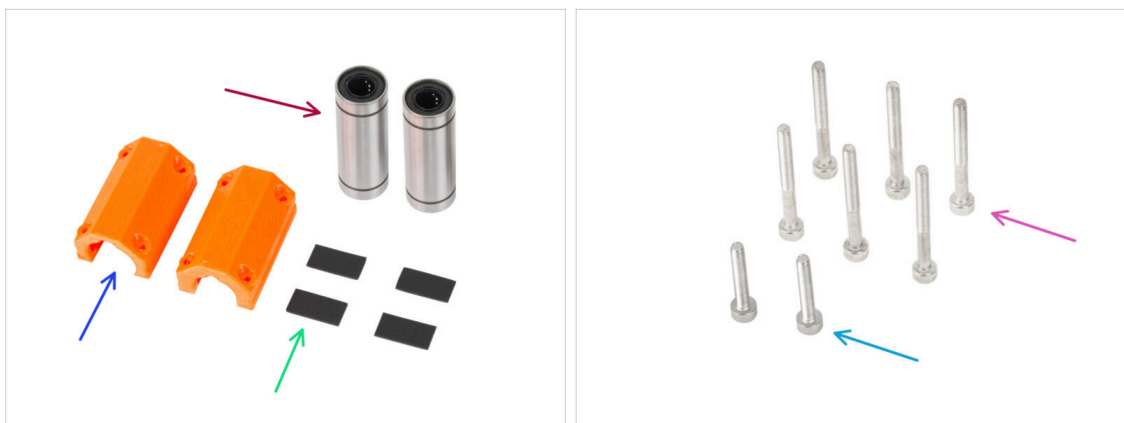
- ⚠ **Upewnij się, że używasz śrub o prawidłowej długości - M3x16, nie M3x18. Jeśli nie masz pewności, zawsze porównuj wymiary śrub z arkuszem Cheatsheet.**
- Od "dolnej" strony części włóż i dokręć śrubę M3x16.
 - 🔧 W plastikowej części nie ma gwintu ani nakrętki. Podczas wkręcania śruby wykonuje gwint w plastiku.
- Włóż i dokręć drugą śrubę M3x16 od "górnej" strony części.

KROK 7 Montaż uchwyty koła pasowego osi X (część 3)



- ✿ Wsuń nakrętkę kwadratową M3nS z boku w uchwyt koła pasowego osi X [X-end-idler].
- ⚠ Nie wywieraj zbyt dużego nacisku na nakrętkę, aby uniknąć uszkodzenia przeciwległej ścianki części drukowanej.
- Od wewnątrz owalnego otworu wsuń nakrętkę kwadratową M3nS w kieszeń w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler].

KROK 8 Montaż łożysk: przygotowanie części



- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Łożysko liniowe LM10LUU (2x)
- Łożyska są nasmarowane fabrycznie, dzięki czemu nie wymagają dodatkowego smarowania przed pierwszym użyciem.
- X-end-clip [oprawa łożyska osi X] (2x)
- Podkładka gumowa 20x10x1 mm (4x)
- Śruba M3x30 (6x)
- Śruba M3x18 (2x)

KROK 9 Montaż łożysk: podkładki



- Weź jedną oprawę łożyska osi X [X-end-clip]. Zauważ, że wewnątrz plastikowej części znajdują się dwie prostokątne kieszenie.
- Umieść gumowe podkładki w obu kieszeniach, dociskając je palcem.
- Zastosuj tę samą procedurę dla obu opraw łożysk osi X.

KROK 10 Montaż łożysk: oprawy



- Ostrożnie umieść jedno łożysko LM10LUU w oprawie [bearing-clip].
- Dosuń łożysko jak najdalej do tylnej krawędzi oprawy.
- ⚠ Upewnij się, że podkładki pod łożyska są na miejscu podczas wkładania łożyska.
- Ustaw łożysko jak na trzeciej ilustracji. Rzędy kulek muszą tworzyć wzór "X".
- Powtórz tę samą procedurę dla drugiej oprawy łożyska.

KROK 11 Montaż opraw łożysk: uchwyt silnika osi X



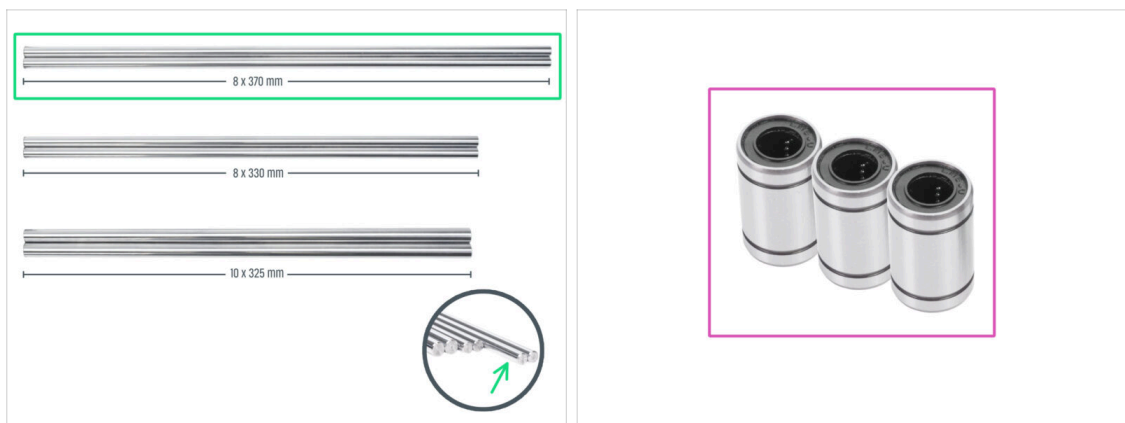
- Umieść złożoną oprawę łożyska w kanale prowadnicy łożyska w uchwycie silnika osi X [X-end-motor].
- Dosuń złożoną oprawę łożyska z łożyskiem jak najbliżej ogranicznika w uchwycie silnika osi X [X-end-motor].
- Umieść cztery śruby M3x30 w oprawie łożyska osi X [X-end-clip]. Dokręć śruby po przekątnej.
- Dokręć śruby całkowicie, ale **po przekątnej**.

KROK 12 Montaż łożysk: uchwyt koła pasowego osi X



- Umieść złożoną oprawę łożyska w kanale prowadnicy łożyska w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler].
- Dosuń złożoną oprawę łożyska z łożyskiem jak najbliżej ogranicznika w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler].
- Istnieją dwa rodzaje śrub do oprawy łożyska osi X [X-end-clip] w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler]:
 - Umieść dwie śruby M3x30 w otworach po **lewej stronie**.
 - Umieść dwie śruby M3x18 w otworach po **prawej stronie**.
- Dokręć śruby całkowicie, ale **po przekątnej**.

KROK 13 Montaż osi X: przygotowanie części



● Do kolejnych etapów przygotuj:

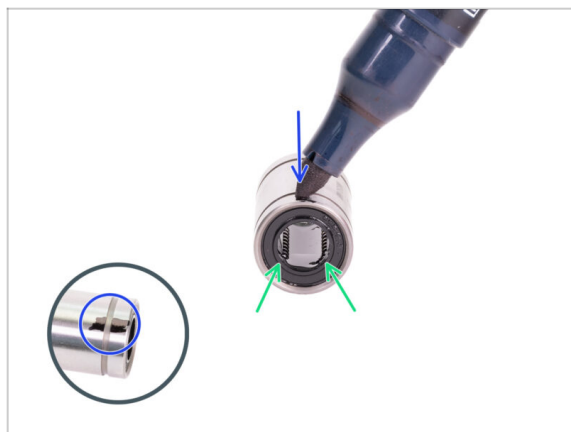
⚠ **Zauważ, że masz trzy różne długości prętów liniowych. Zalecamy ułożenie ich obok siebie w celu łatwiejszego porównania ich rozmiarów.**

● Pręt liniowy 8x370 mm (2x) *najdłuższa para*

ⓘ Wytrzyj środek antykorozyjny z prętów liniowych przy pomocy ręcznika papierowego lub szmatki.

● Nasmarowane łożysko liniowe LM8UU (3x)

KROK 14 Montaż osi X: oznaczenie łożysk



● Wytrzyj ręcznikiem papierowym nadmiar smaru na zewnątrz łożyska.

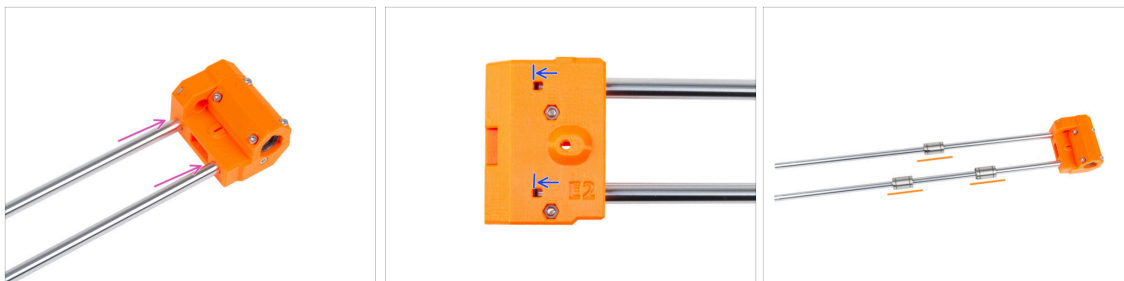
● Ustaw łożysko tak, aby widzieć dwa rzędy kulek - spójrz na ilustrację.

● Narysuj markerem kreskę na zewnętrznej powierzchni łożyska, na środku między dwoma rzędami kulek.

● Powtórz te czynności dla pozostałych dwóch łożysk.

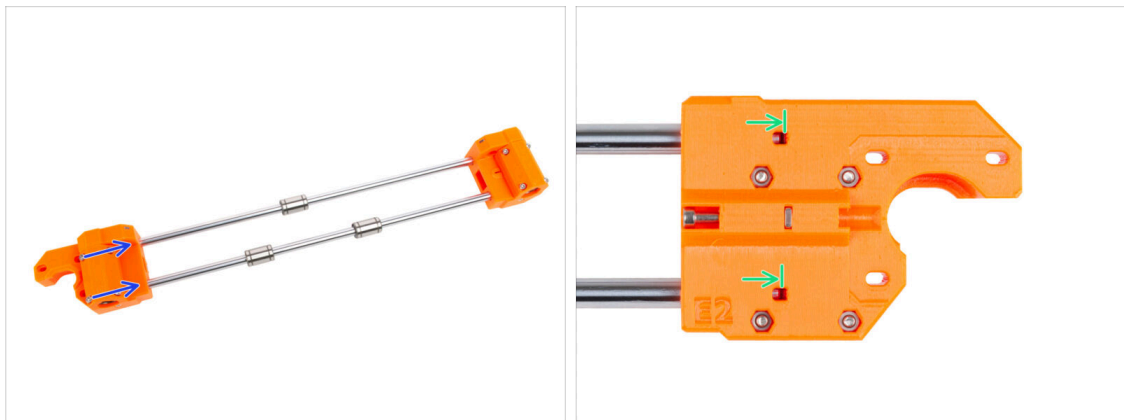
ⓘ Będziemy potrzebować tych oznaczeń na kolejnych etapach, aby zapewnić pożądane ustawienie łożyska.

KROK 15 Montaż osi X: pręty liniowe



- ✦ Wsuń pręty liniowe do końca w uchwyt koła pasowego osi X [X-end-idler].
- ⚠ **Wsuwaj pręty liniowe bardzo ostrożnie. Nie przekrzywiaj ich.**
- ⬢ Spójrz przez otwory inspekcyjne i upewnij się, że pręty liniowe stykają się ze śrubami.
- ⬢ **Ostrożnie i delikatnie** wsuń trzy łożyska na pręty liniowe. Jedno łożysko na górny pręt i dwa łożyska na dolny. Spójrz na ilustrację. Orientacja oznaczeń nie ma w tym momencie znaczenia.
- ⓘ Jeśli zdarzy się, że z łożysk wypadną kulki - policz je. Jedna lub dwie nie zaszkodzą, ale jeśli wypadło więcej, zalecamy zamówienie nowych łożysk.

KROK 16 Montaż osi X: uchwyt silnika osi X



- ⬢ Ostrożnie wsuń uchwyt silnika osi X [X-end-motor] całkowicie na oba pręty liniowe.
- ⬢ Spójrz przez otwory inspekcyjne i upewnij się, że pręty liniowe stykają się ze śrubami.

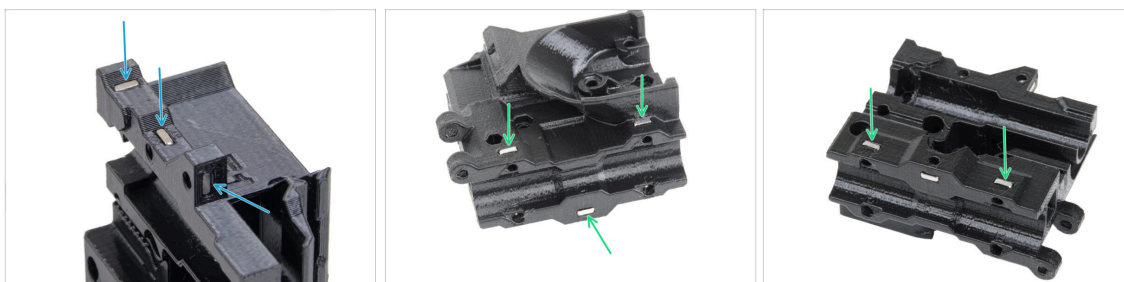
KROK 17 Montaż wózka osi X: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

-  X-carriage [wózek osi X] (1x)
-  Sześciokątna tulejka dystansowa (3x)
-  Nakrętka M3n (2x)
-  Śruba M3x10 (3x)
-  Nakrętka kwadratowa M3nS (8x)

KROK 18 Montaż wózka osi X



-  Zlokalizuj występy na wózku osi X [X-carriage] i wsuń trzy nakrętki kwadratowe M3nS w prostokątne gniazda.
-  Od "dołu" części wsuń pięć nakrętek kwadratowych M3nS.

KROK 19 Montaż dystansów



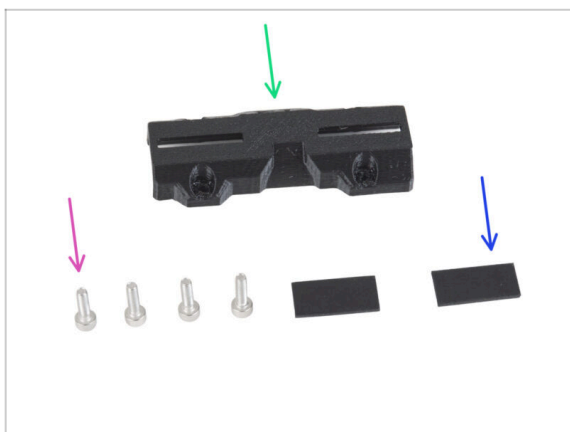
- ✦ Umieść dwie nakrętki M3n w pokrywie wózka osi X [X-carriage-back].
❗ Użyj techniki wciągania nakrętki.
- ✦ Z przeciwnej strony umieść śrubę M3x10 w tylnej pokrywie wózka osi X [X-carriage-back]. Śruba musi wystawać z "przedniej" strony części.
- ✦ Wkręć sześciokątną tulejkę dystansową na śrubę M3x10 i dokręć ją. **Zwróć uwagę na wycięcie o takim samym kształcie jak tulejka. Musi pasować idealnie i nie może się obracać.**

KROK 20 Przymocowanie dystansów



- ✦ Wsuń dwie śruby M3x10 przez otwory w wózku osi X.
- ✦ Od "przedniej" strony wózka osi X [X-carriage] zamocuj dwie sześciokątne tulejki dystansowe na wystających śrubach M3x10 w taki sam sposób, jak w poprzednim kroku. Dokręć śruby.
- ⚠ **Zwróć uwagę na wycięcie o takim samym kształcie jak tulejka dystansowa. Musi pasować idealnie i nie może się obracać**

KROK 21 Montaż opraw łożysk wózka osi X: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

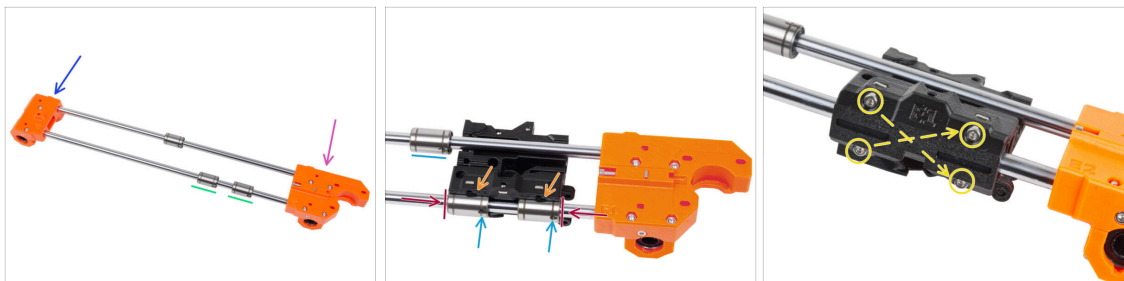
- X-carriage-clip [oprawa łożyska wózka osi X] (1x)
- Śruba M3x10 (4x)
- Podkładka gumowa 20x10x1 mm (2x)

KROK 22 Montaż opraw łożysk wózka osi X



- Umieść dwie gumowe podkładki w prostokątnych kieszeniach wewnątrz oprawy łożyska wózka osi X [X-carriage-clip].

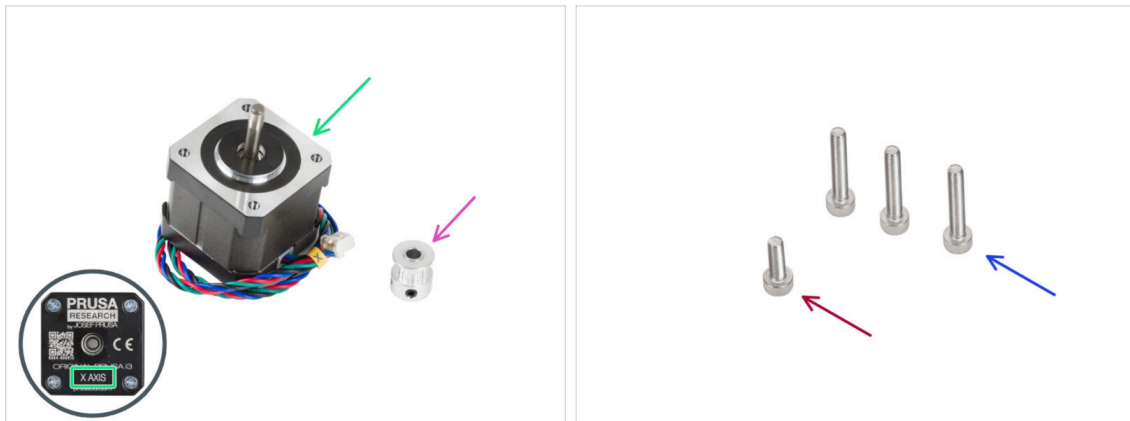
KROK 23 Montaż opraw łożysk wózka osi X



UWAGA: Upewnij się, że części są ustawione prawidłowo:

- Uchwyt koła pasowego osi X [x-end-idler] z lewej.
- Uchwyt silnika osi X [x-end-motor] z prawej.
- Dwa łożyska na "dolnym" pręcie liniowym (bliżej Ciebie).
- Umieść wózek osi X [X-carriage] na obu łożyskach na dolnym pręcie liniowym. Zwróć uwagę na kierunek ułożenia wózka osi X na ilustracji.
- Wsuń oba dolne łożyska do kieszeni w wózku osi X [X-carriage] i wyrównaj je z zewnętrzną powierzchnią wózka osi X.
- Obróć oba łożyska tak, aby oznaczenia były skierowane w Twoją stronę (w dół). Na razie pozostaw górne łożysko poza wózkiem osi X.
- Nałóż oprawę łożysk wózka osi X [X-carriage-clip] na łożyska i przymocuj ją czterema śrubami M3x10. Zwróć uwagę na orientację części. **Nie dokręcaj śrub do końca.**

KROK 24 Montaż silnika osi X: przygotowanie części



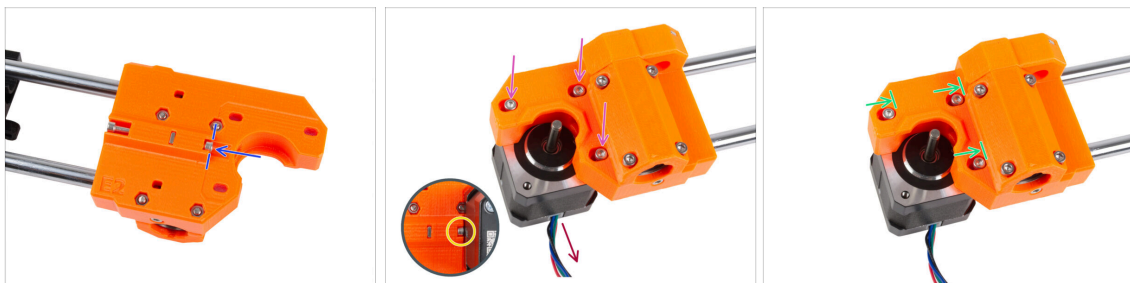
Do kolejnych etapów przygotuj:

- Silnik osi X (1x)

⚠ **Upewnij się, że masz przygotowany właściwy silnik - jest on oznaczony etykietą na spodzie obudowy. Każdy silnik ma przewody o innej długości.**

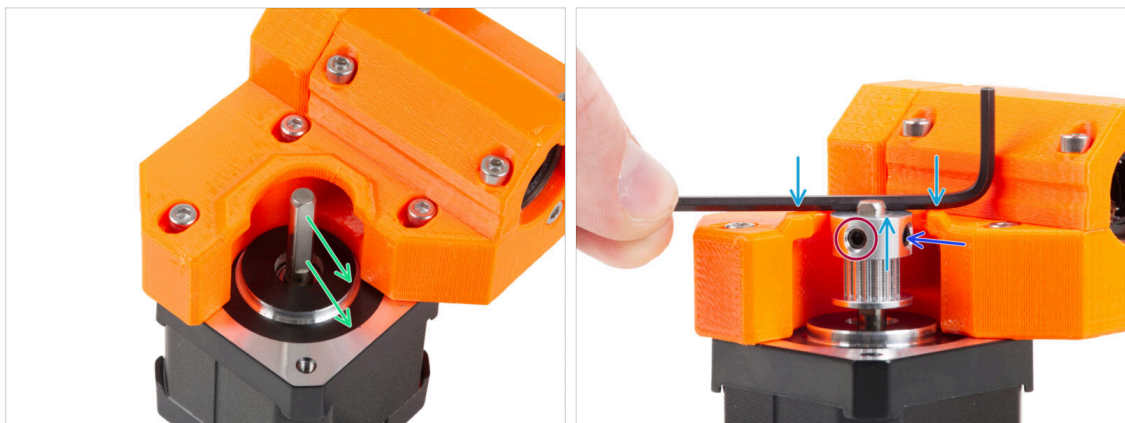
- Koło pasowe zębate GT2-16 (1x)
- Śruba M3x18 (3x)
- Śruba M3x10 (1x)

KROK 25 Montaż silnika osi X



- Umieść śrubę M3x10 w uchwycie silnika osi X [X-end-motor]. Wyrównaj ją z krawędzią plastikowego występu. Nie dokręcaj śruby, ponieważ w środku nie ma gwintu - włoż ją swobodnie.
- Umieść uchwyt silnika osi X [X-end-motor] na silniku X. Przymocuj go trzema śrubami M3x18. **Dokręć śruby tylko nieznacznie.** Finalnie dokręcimy je później.
- ⚠ **Zwróć uwagę na właściwą pozycję silnika osi X. Przewody muszą być skierowane w Twoją stronę.**
- Upewnij się, że śruba "napinająca" po stronie silnika X nie wypadła podczas obsługi.
- Ustaw silnik tak, aby śruby znajdowały się po wewnętrznej stronie owalnych otworów.

KROK 26 Montaż silnika osi X: koło zębate



- Na czopie wałka silnika znajduje się spłaszczenie. Obróć wałek tak, aby to spłaszczenie było zwrócone w kierunku wycięcia w uchwycie silnika X.
- ⚠ Wsuń koło pasowe zębate na wałek, zwracając uwagę na **WŁAŚCIWY kierunek**. Spójrz na drugą ilustrację!
- Umieść jeden z kluczy imbusowych na górnej powierzchni wydrukowanej części, jak na ilustracji. Wyrównaj koło pasowe z kluczem imbusowym.
- Jeden z wkrętów dociskowych musi być skierowany bezpośrednio na spłaszczenie czopu wałka. Dokręć pierwszy wkręt.
- Obróć koło pasowe i dokręć drugi wkręt dociskowy.

KROK 27 Prowadzenie paska osi X: przygotowanie części



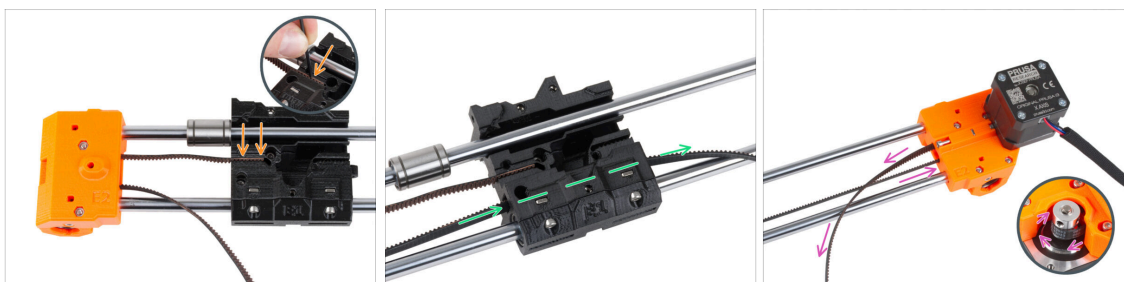
- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Pasek osi X (1x)
- Sworzeń H8 2,9x20 (1x)
- Koło pasowe gładkie GT2-20 (1x)

KROK 28 Prowadzenie paska osi X: uchwyt koła pasowego



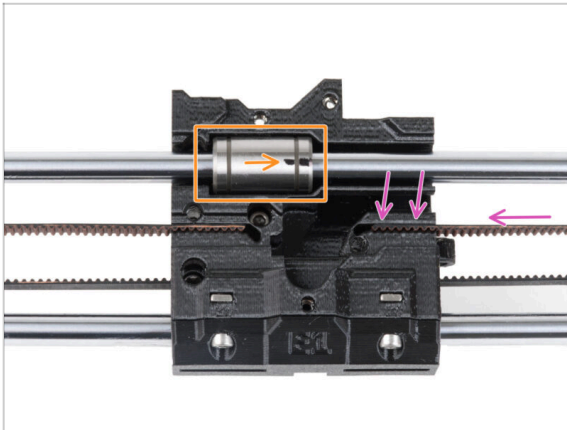
- 🟠 Poprowadź pasek wokół koła pasowego gładkiego osi X.
- 🟡 Wsuń "zaciśnięte" koło pasowe z paskiem do wnętrza uchwytu koła pasowego osi X [X-end-idler].
- 🟢 Wyrównaj otwór w kole pasowym z lewym otworem w plastikowej części.
- 🟣 Po wyrównaniu koła pasowego, wciśnij sworzeń przez plastikową część i koło pasowe. Wciśnij sworzeń do końca za pomocą klucza imbusowego.
⚠ Nie wciskaj sworznia z nadmierną siłą, ponieważ możesz przepchnąć go przez część plastikową, skutkując jej uszkodzeniem.
- 🟡 Lekko pociągnij za pasek, aby ustalić pozycję koła pasowego. W otworze będzie widoczny sworzeń, który przesunie się wewnątrz części. Po ustaleniu pozycji koła pasowego sworzeń nie będzie widoczny.

KROK 29 Prowadzenie paska osi X: uchwyt silnika



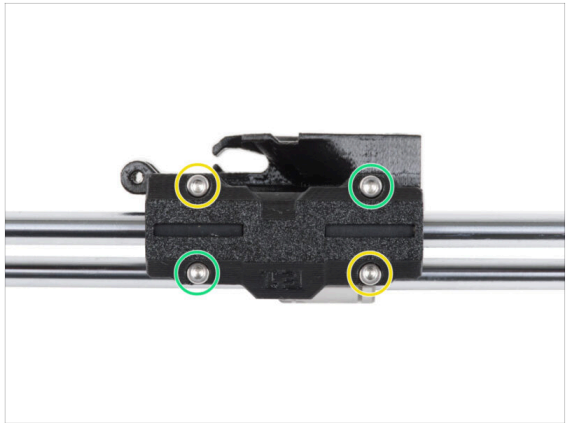
- 📌 Na razie pozostaw górne łożysko wolne.
- 🟠 Wsuń "górny" koniec paska w rowek w wózku osi X [X-carriage]. Wciśnij go do końca za pomocą klucza imbusowego.
- 🟢 Przepchnij "dolny" koniec paska przez kanał paska w wózku osi X.
- 🟣 Poprowadź pasek przez uchwyt silnika osi X [X-end-motor] wokół koła pasowego zębatego i z powrotem do wózka osi X [X-carriage].

KROK 30 Prowadzenie paska osi X: wózek



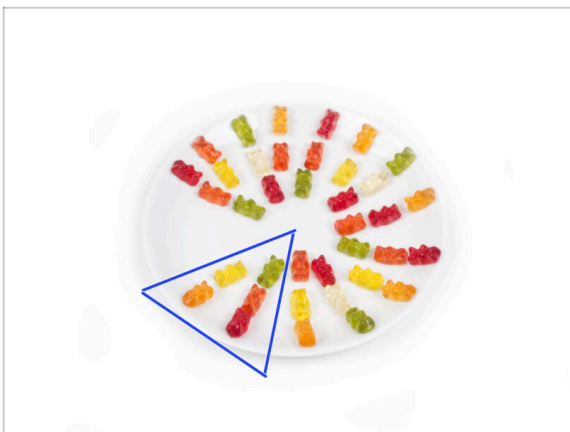
- ◆ Poprowadź pasek osi X do wózka osi X i wciśnij go w szczelinę w plastikowej części tak daleko, jak to możliwe. Wciśnij go do końca za pomocą klucza imbusowego.
- ⓘ Pasek nie może być zbyt luźny (zwisać). Wyregulujemy jego naprężenie później.
- ◆ Umieść górne łożysko we wgłębieniu w wózku osi X. Oznaczenie musi być skierowane w Twoją stronę, jak na ilustracji.

KROK 31 Montaż wózka osi X: kontrola ostateczna



- ◆ Przesuń wózek osi X [X-carriage] kilka razy w obie strony. Sprawdź, czy ruch jest płynny.
- ◆ Po upewnieniu się, że ruch jest płynny, dokręć całkowicie śruby opraw łożysk wózka osi X [X-carriage-clip] w następującej kolejności:
 - ◆ Górna lewa
 - ◆ Dolna prawa
 - ◆ Górna prawa
 - ◆ Dolna lewa
- ◆ Przesuń wózek osi X [X-carriage] kilka razy w obie strony. Sprawdź, czy ruch jest płynny.

KROK 32 Haribo



🔵 Zjedz pięć żelków.

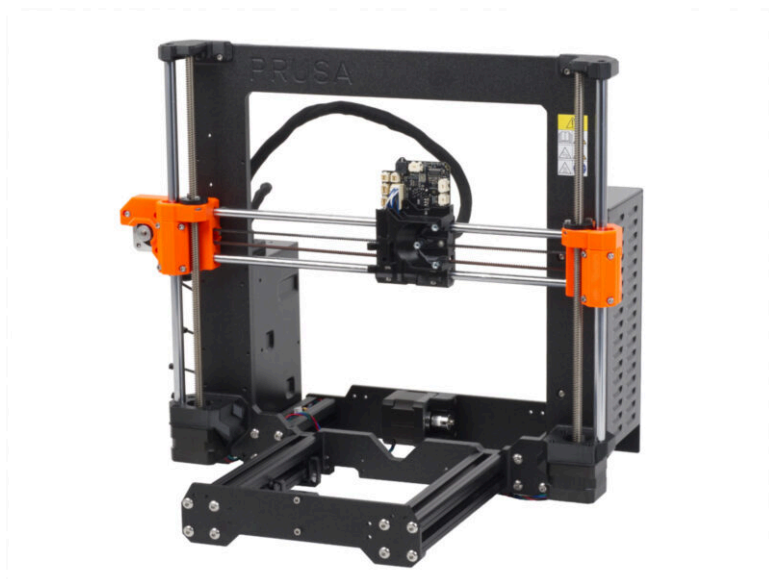
📘 **Czy wiesz, że...?** Oryginalne żelkowe misie zostały zainspirowane tańczącymi niedźwiedziami z Europy, a Riegel nazwał je "Gummibärchen", co po niemiecku oznacza "małe gumowe misie".

KROK 33 Gotowe!

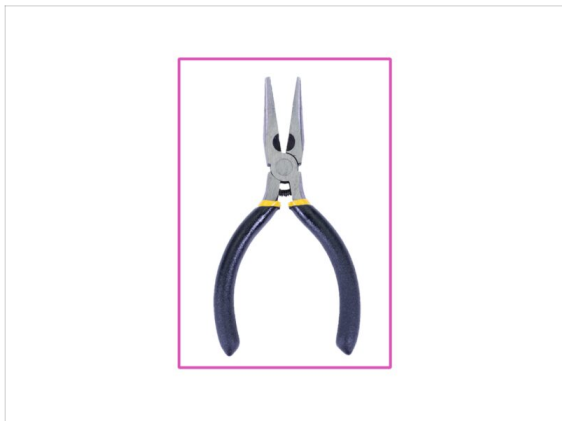
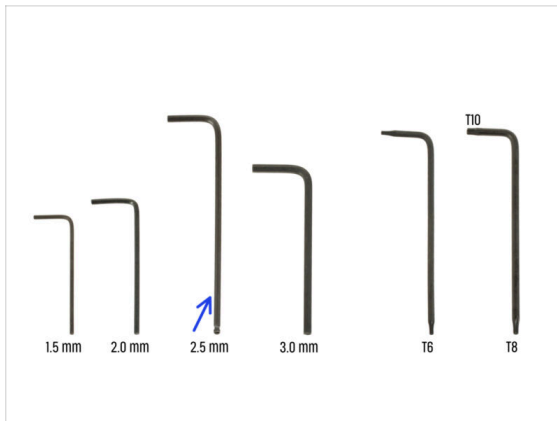


- 🛠️ Porównaj swój montaż z ilustracją.
- 🛠️ Wszystko w porządku? **Dobra robota**, właśnie pomyślnie zmontowaliśmy zespół osi X.
- 🛠️ Teraz przejdźmy do kolejnego rozdziału: **4. Montaż osi Z**.

4. Montaż osi Z



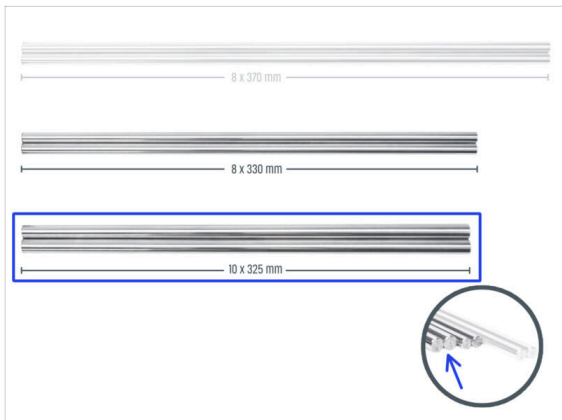
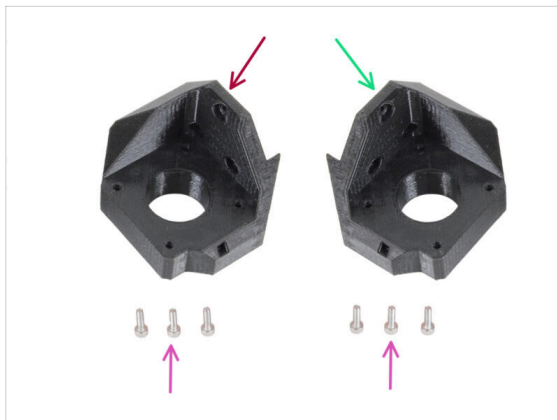
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Szczypce spiczaste

KROK 2 Montaż dolnych uchwytów Z: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

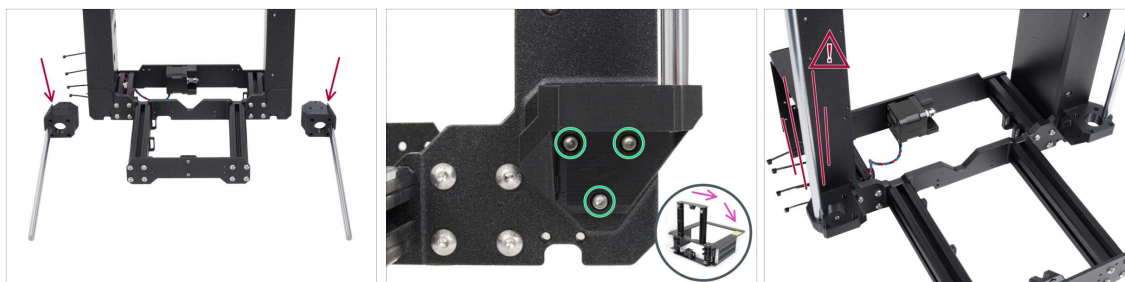
- Z-bottom-left [lewe mocowanie silnika osi Z] (1x)
- Z-bottom-right [prawe mocowanie silnika osi Z] (1x)
- Śruba M3x10 (6x)
- Pręt liniowy 10 x 325 mm (2x)

KROK 3 Montaż prętów liniowych



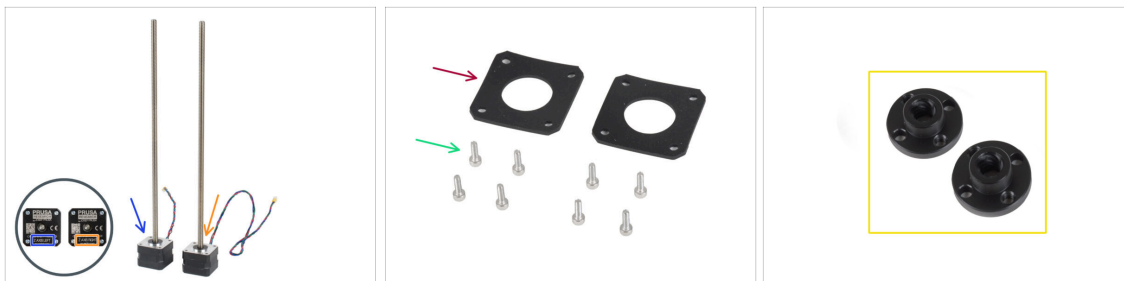
- ✦ Wytrzyj środek antykorozyjny z prętów liniowych przy pomocy ręcznika papierowego. Pręty liniowe muszą być idealnie gładkie.
- 🔵 Wsuń pręty liniowe o średnicy 10 mm w dolne uchwyty silników osi Z. Wykonaj ruch przypominający wkręcanie śruby, aby ułatwić wprowadzenie pręta.
- ❗ Wskazówka: Jeśli mimo to pręt napotyka duży opór, nałóż na jego końcówkę niewielką ilość smaru Prusa, który jest dołączony do zestawu.
- ⚠️ Sprawdź przez otwory inspekcyjne w obu dolnych uchwytych osi Z, czy pręty są całkowicie wsunięte. **Między prętem liniowym a dnem otworu NIE MOŻE BYĆ żadnej szczeliny.**

KROK 4 Montaż dolnych uchwytów Z



- ⚠️ **UWAGA: Części drukowane nie są takie same!** Inna idzie na lewą stronę, a inna na prawą. Spójrz na ilustracje. Zobacz wypust (zęb) na każdej części. W przypadku prawej strony ramy wypust znajduje się po prawej stronie plastikowej części i odwrotnie.
- 🟢 Przyłóż oba uchwyty silników osi Z do ramy i przykręć każdą część trzema śrubami M3x10.
- ✦ Wskazówka: możesz obrócić drukarkę tylną stroną do siebie, aby uzyskać lepszy dostęp dolnych uchwytów osi Z podczas montażu. Zalecamy umieszczenie kartonowej podkładki pod drukarką, aby chronić stół roboczy i drukarkę przed zarysowaniami.
- ❗ Jeśli podczas wkręcania śrub napotykasz zwiększony opór, spróbuj najpierw wkręcić śrubę w gwintowany otwór bez części drukowanej. Następnie wykręć śruby i dołóż część drukowaną.
- ⚠️ **Unikaj przechylania prętów w dolnych mocowaniach osi Z,** ponieważ może to spowodować trwałe uszkodzenia plastikowych części, co może prowadzić do obrażeń.

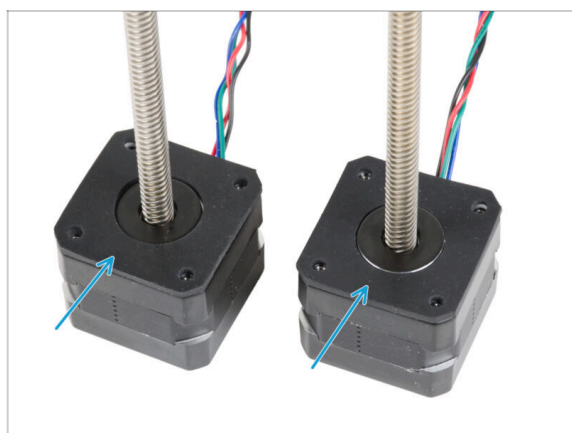
KROK 5 Montaż silnika osi Z: przygotowanie części



Do kolejnego etapu przygotuj:

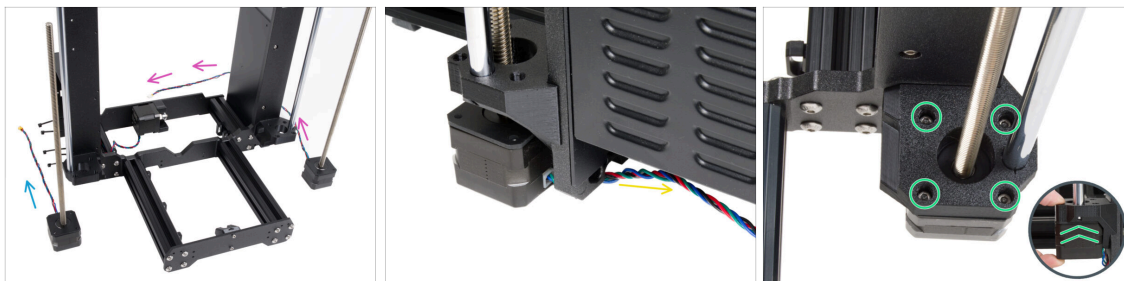
- Lewy silnik osi Z (oznaczony "Z axis left" - z krótszymi przewodami)
- Prawy silnik osi Z (oznaczony "Z axis right" - z dłuższymi przewodami)
- Śruba M3x10 (8x)
- Podkładka gumowa 42x42x2 mm (2x)
- Aby uniknąć przypadkowego wyrzucenia części, przygotuj nakrętki trapezowe z pudełkiem z silnikiem i przechowuj je w bezpiecznym miejscu. Będą one potrzebne w kolejnych krokach.

KROK 6 Nałożenie podkładek gumowych



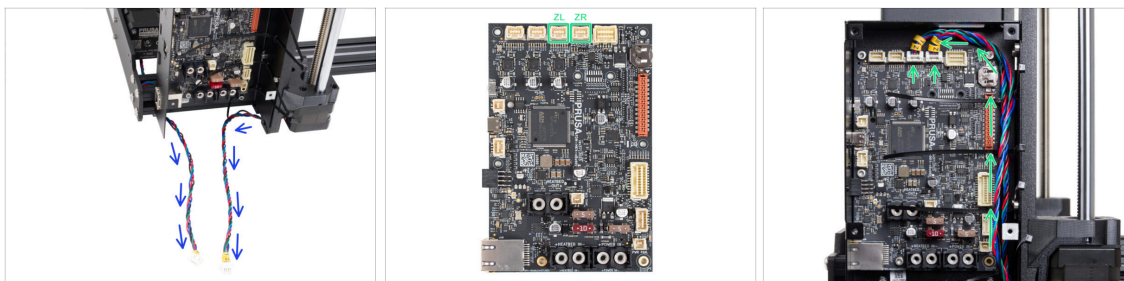
- Umieść obie gumowe podkładki na silnikach. **Upewnij się, że otwory w podkładkach są wyrównane z otworami w silnikach.**

KROK 7 Montaż silników Z



- Umieść lewy silnik osi Z (krótki przewód) obok lewego dolnego mocowania osi Z [Z-bottom-left].
- Umieść prawy silnik osi Z (długi przewód) obok prawego mocowania osi Z [Z-bottom-right].
- Przewody silnika muszą przechodzić pod ramą do zasilacza (po prawej) i obudowy xBuddy (po lewej).
- Wsuń każdy silnik osi Z przez jego uchwyt i przymocuj czterema śrubami M3x10. **Nie dokręcaj ich całkowicie w tym momencie.**

KROK 8 Podłączenie silników Z



- Poprowadź oba przewody z silników Z swobodnie pod ramą w kierunku obudowy xBuddy.
- Podłącz przewody do trzeciego i czwartego gniazda w górnej części płyty xBuddy. Przewód silnika oznaczony jako ZL należy podłączyć do lewego gniazda, a ZR do prawego.

KROK 9 Montaż osi X: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

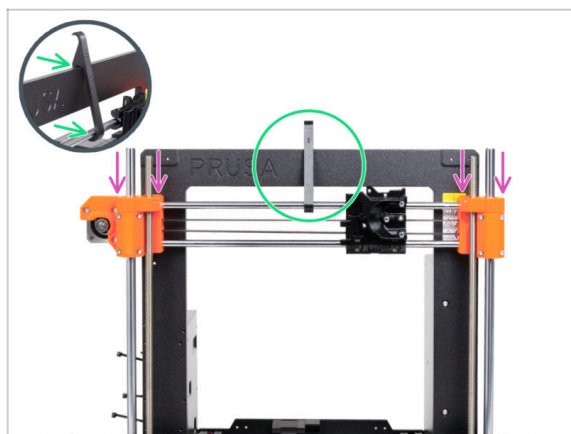
■ Nakrętka trapezowa (2x)

ⓘ Nakrętki trapezowe znajdują się w pudełku z silnikami.

■ Śruba M3x10 (4x)

■ X-holder [uchwyt osi X] (1x)

KROK 10 Montaż osi X i prętów liniowych



■ Ostrożnie nasuń zespół osi X na gładkie pręty osi Z.

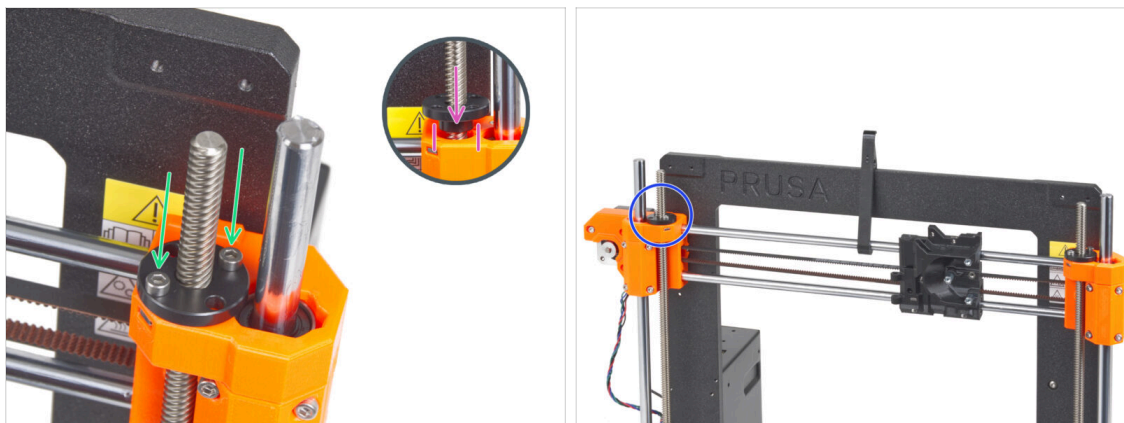
■ **Zabezpiecz pozycję osi X względem ramy.** Zaczep uchwyt osi X [X-holder] **NA ŚRODKU** osi X za górny gładki pręt, a następnie za ramę drukarki.

⚠ **Ważne jest, aby umieścić uchwyt osi X na środku ramy i osi X. W przeciwnym razie rezultat centrowania (kolejny krok) może być niedokładny.**

KROK 11 Montaż zespołu osi X

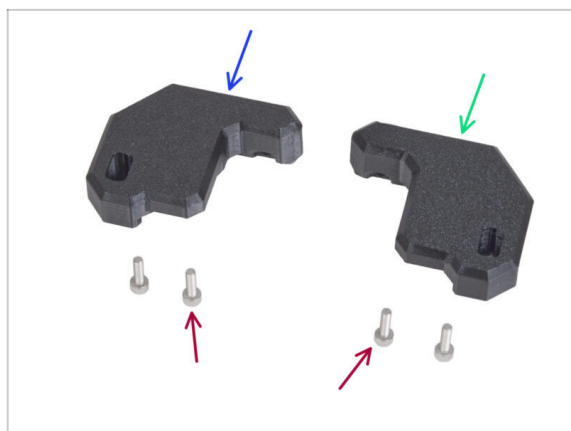
- ❗ Wycentrowanie prętów gwintowanych silników osi Z jest ważne, ale nie musi być idealne. Więcej informacji możesz znaleźć w poniższych instrukcjach:
- ⬛ Zacznij od **prawego silnika osi Z**.
 - ⬢ Dokręcając ostrożnie i stopniowo poszczególne śruby mocujące silnik osi Z, ustaw pręt gwintowany w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler]. **Podczas dokręcania obserwuj ruch pręta gwintowanego**. Dokręcanie prawej przedniej śruby powoduje przechylenie górnej części pręta w lewą tylną stronę - i odwrotnie. **Dokręć mocno wszystkie śruby**.
 - ⚠ Spójrz na pręt gwintowany od góry. **Powinien znajdować się jak najbliżej środka otworu w uchwycie koła pasowego osi X [X-end-idler]**. Pręt gwintowany nie powinien dotykać powierzchni wydrukowanej części. Spójrz na trzecią ilustrację.
 - ⬛ **POSTĘPUJ TAK SAMO Z LEWYM SILNIKIEM OSI Z.**

KROK 12 Montaż nakrętek trapezowych



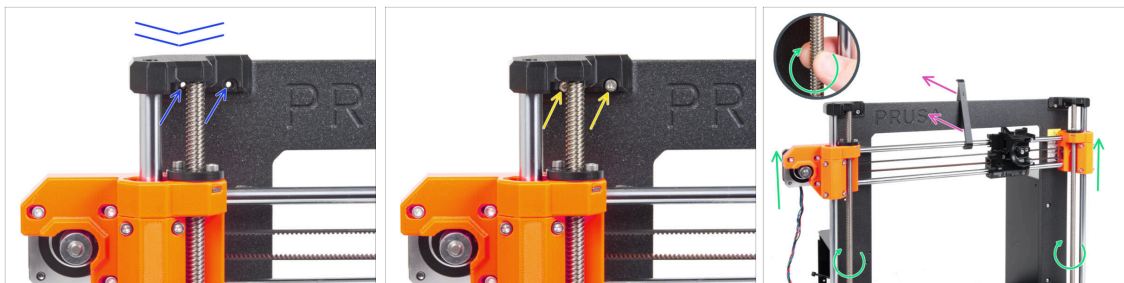
- ✦ Nakręć nakrętkę trapezową na prawy pręt gwintowany. **Zwróć uwagę na prawidłową orientację nakrętki.** Mniejsza średnica nakrętki musi pasować do otworu w końcówce X. Jeśli tak nie jest, pręt gwintowany jest nieprawidłowo wycelowany.
- ✦ Przykręć nakrętkę trapezową za pomocą dwóch śrub M3x10. Nie ma znaczenia, których otworów w nakrętce użyjesz.
- ⓘ Między nakrętką trapezową a częścią drukowaną może być niewielka szczelina. Dokręcenie dwóch śrub spowoduje całkowite przyleganie nakrętki do części.
- ✦ W ten sam sposób zamontuj drugą nakrętkę trapezową na uchwycie silnika osi X [X-end-motor]; lewy pręt gwintowany.

KROK 13 Montaż górnych uchwytów Z: przygotowanie części



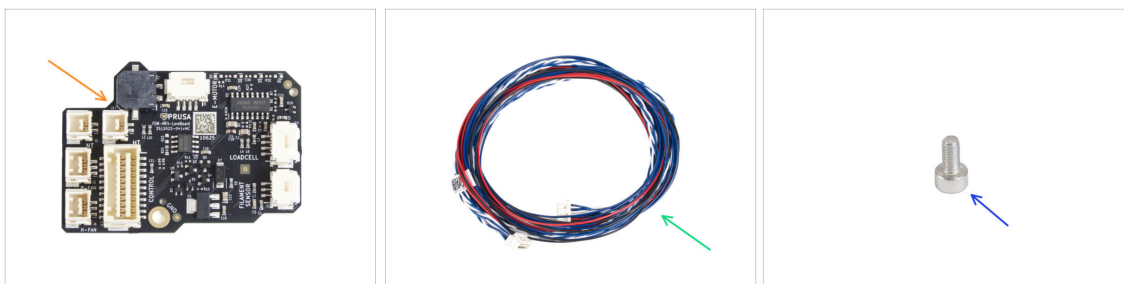
- ✦ **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- ✦ Z-top-left [lewy górny uchwyt osi Z] (1x)
- ✦ Z-top-right [prawy górny uchwyt osi Z] (1x)
- ✦ Śruba M3x10 (4x)

KROK 14 Umiejscowienie górnych uchwytów Z



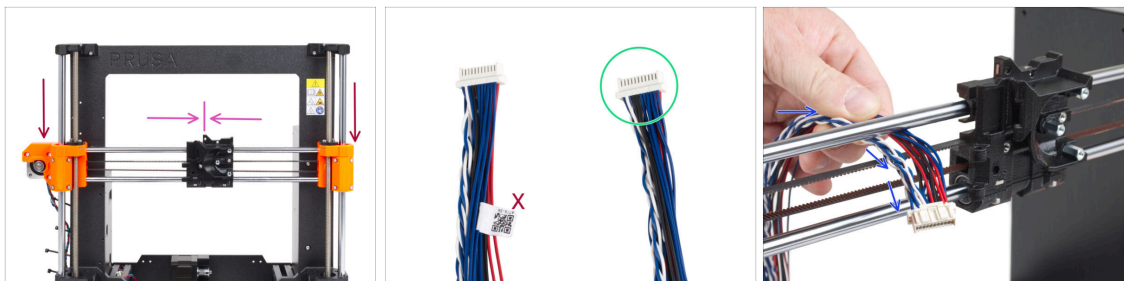
- Umieść lewy górny uchwyt osi Z [Z-top-left] na prętach i wyrównaj go z ramą, następnie wyrównaj otwory w plastikowej części z otworami w ramie.
- Dokręć lewy górny uchwyt osi Z [Z-top-left] do ramy przy pomocy dwóch śrub M3x10.
 - ⚠ **Nie używaj nadmiernej siły podczas dokręcania.** Jeśli napotykasz zwiększony opór, spróbuj wkręcić śruby z drugiej strony, aby oczyścić gwinty. Następnie z powrotem wkręć je z właściwej strony.
 - i Wskazówka: przesunąć oś X o kilka centymetrów w dół, aby zrobić trochę miejsca, jeśli nie możesz dostać się do śruby za prętem gwintowanym.
- Powtórz ten krok po drugiej stronie ramy z prawym górnym uchwytem [Z-top-right].
- Obróć oba pręty gwintowane jednocześnie, aby przesunąć zespół osi X o kilka centymetrów w górę i zwolnić uchwyt osi X.
- Zdemontuj uchwyt osi X [X-holder] z drukarki.

KROK 15 Płytki Loveboard: przygotowanie części



- Do kolejnych etapów przygotuj:
 - Płytki LoveBoard (1x) dołączona do opakowania oznaczonego "ELECTRONICS BOX"
 - Główna wiązka ekstrudera (1x)
 - Śruba M3x6 (1x)

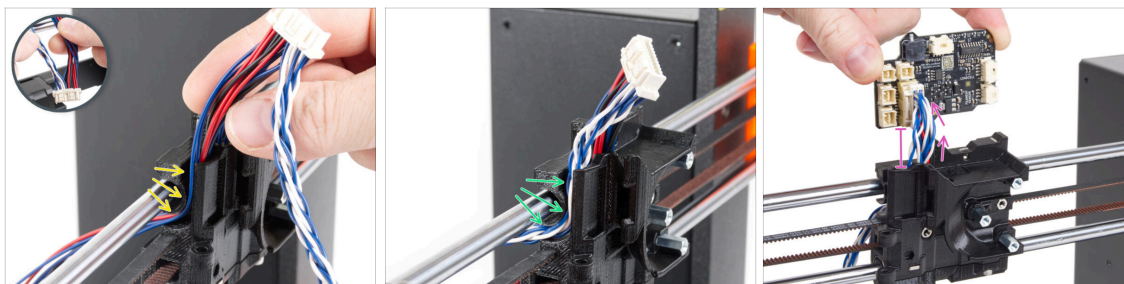
KROK 16 Montaż płytki LoveBoard



- ◆ Przesuń zespół osi X do środka wysokości osi Z.

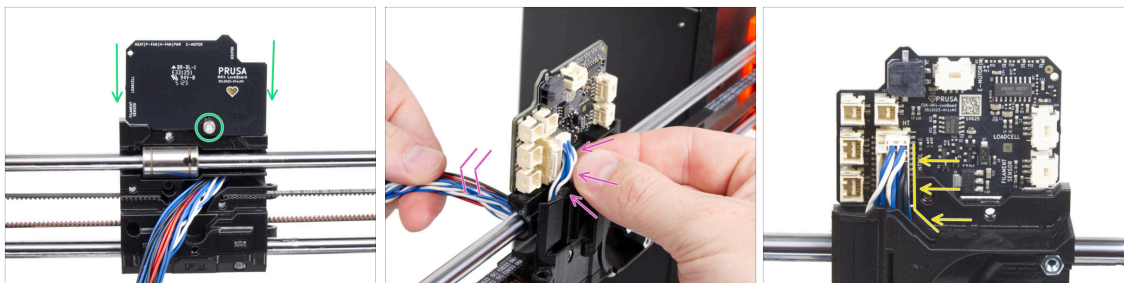
⚠ **Nie naciskaj na zespół osi X! Obróć pręty gwintowane, aby przesunąć oś.**
- ◆ Przesuń wózek osi X [X-carriage] w okolice środka osi X.
- ◆ Weź końcówkę głównej wiązki ekstrudera bez białej etykiety.
- ◆ Od tyłu drukarki poprowadź główną wiązkę ekstrudera do przodu drukarki przez szczelinę między paskiem a górnym prętem liniowym.

KROK 17 Podłączenie głównej wiązki ekstrudera



- ◆ Oddziel od siebie skręcone i proste przewody.
- ◆ **Najpierw przeprowadź proste przewody** przez kanał w wózku osi X [X-carriage].
- ◆ **Następnie przeprowadź skręcone przewody** przez kanał.
- ◆ Podłącz główną wiązkę ekstrudera do płyty LoveBoard. Pozostaw około 2 centymetry (0,8 cala) wiązki z przodu drukarki.

KROK 18 Montaż głównej wiązki ekstrudera



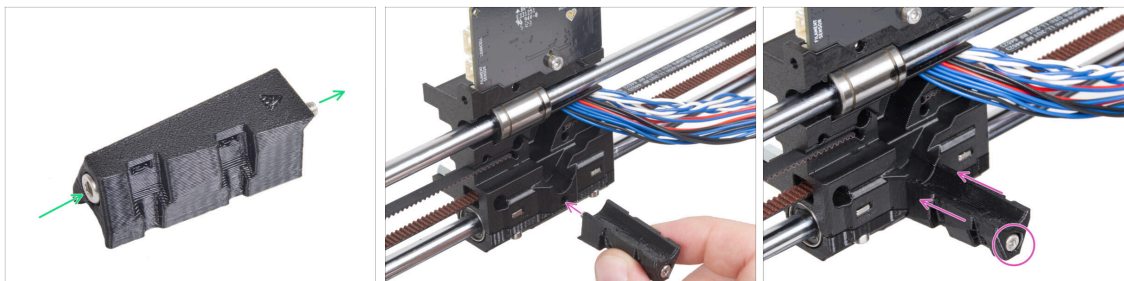
- Umieść płytkę LoveBoard na tylnej części wózka osi X i przykręć ją śrubą M3x6.
- Bardzo delikatnie pociągnij za główną wiązkę ekstrudera, aby skrócić ją po stronie złącza. Pętla musi być tak mała, jak to możliwe. W przeciwnym razie przewód będzie kolidował z innymi częściami na kolejnym etapie montażu.
- Przewody nie mogą kolidować z obszarem silnika ekstrudera.

KROK 19 Podłączenie głównej wiązki ekstrudera: przygotowanie części



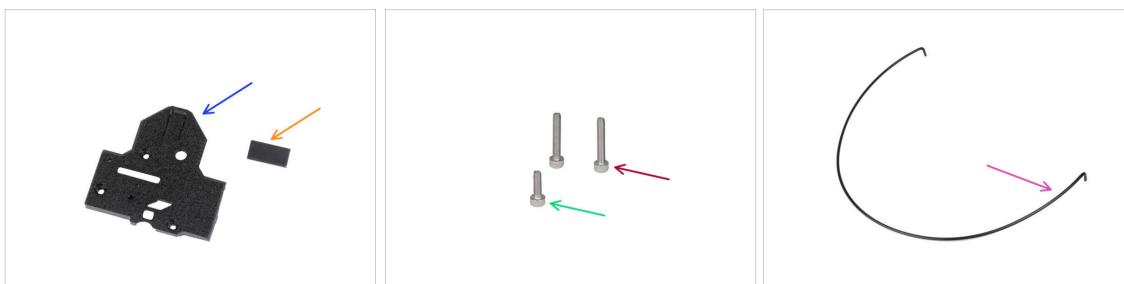
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- X-carriage-cable-holder [uchwyt przewodów wózka osi X] (1x) z otworem na śrubę
- Śruba M3x40 (1x)

KROK 20 Podłączenie głównej wiązki ekstrudera



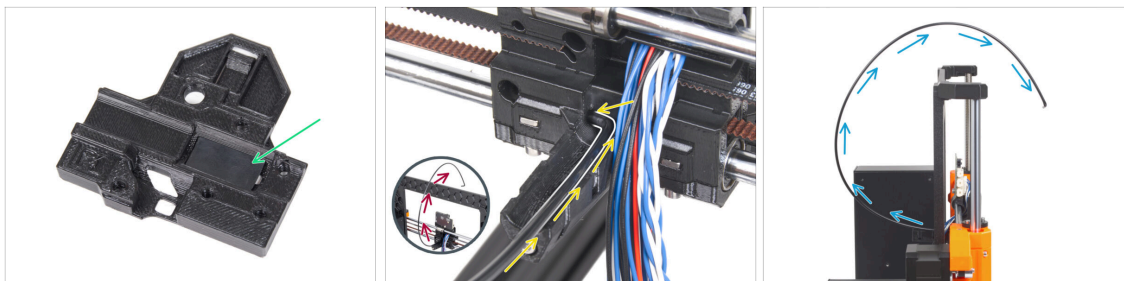
- Przełóż śrubę M3x40 przez uchwyt przewodów wózka osi X [X-carriage-cable-holder].
- Przymocuj uchwyt przewodów wózka osi X [X-carriage-cable-holder] do wózka osi X [X-carriage] pod główną wiązką przewodów ekstrudera i dokręć śrubę M3x40.
- ⚠ **Uważaj, aby nie przygnieść żadnego przewodu głównej wiązki ekstrudera!**

KROK 21 Montaż tylnej pokrywy wózka osi X: przygotowanie części



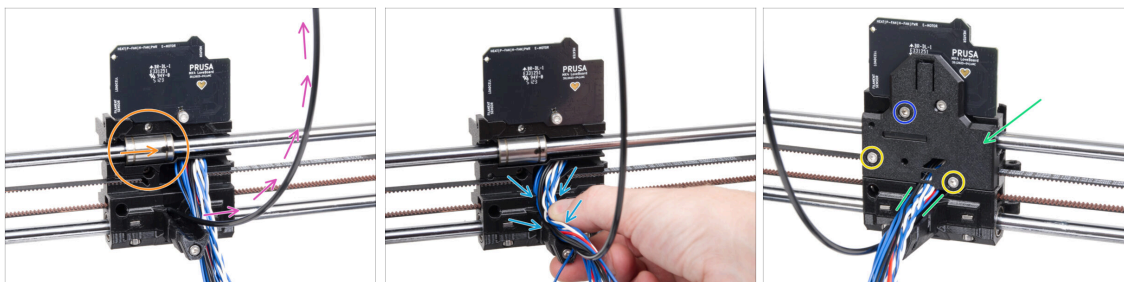
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- X-carriage-back [tylna pokrywa wózka osi X] (1x)
- Podkładka gumowa 20x10x1 mm (1x)
- i Gumową podkładkę 20x10x1 znajdziesz w woreczki oznaczonym "Z-AXIS".
- Śruba M3x18 (2x)
- Śruba M3x10 (1x)
- Nylon 3x555 mm (1x)

KROK 22 Montaż tylnej pokrywy wózka osi X: montaż filamentu nylonowego

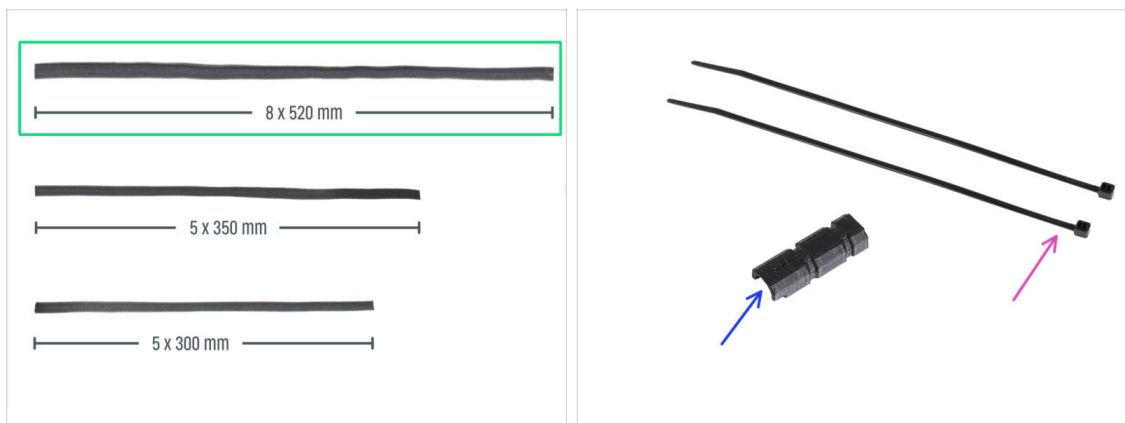


- Umieść gumową podkładkę w prostokątnej kieszeni w tylnej pokrywie wózka osi X [X-carriage-back].
- Wsuń jeden z zagiętych końców nylonowego filamentu w otwór znajdujący się po lewej stronie głównego kanału kablowego ekstrudera w wózku osi X [X-carriage].
- ⚠ **Filament nylonowy musi ZAGINAĆ SIĘ DO GÓRY. Nie w dół, nie na boki. Przyjrzyj się uważnie.**
- Gdy filament nylonowy będzie zamocowany w wózku osi X [X-carriage] upewnij się, że jest on skierowany w górę, jak na ilustracji. Jeśli zamiast tego jest skierowany w dół, wyciągnij go i zainstaluj w wózku osi X drugi wygięty koniec. następnie sprawdź ponownie.

KROK 23 Montaż tylnej pokrywy wózka osi X



- **Zanim zakryjemy tył wózka osi X [X-carriage], upewnij się, że:**
 - górne łożysko znajduje się w kieszeni wewnątrz wózka osi X [X-carriage], a oznaczenie jest zwrócone w Twoją stronę
 - filament nylonowy jest skierowany do góry
- Ułóż wszystkie przewody w kanałku w uchwycie przewodów wózka osi X [X-carriage-cable-holder].
- Umieść tylną pokrywę wózka osi X [X-carriage-back] na wózku osi X [X-carriage] i ułóż główne przewody jak na ilustracji.
- ⚠ **Uważaj, aby nie przygnieść przewodów!**
- Przykręć tylną pokrywę wózka osi X [X-carriage-back] dwoma śrubami M3x18.
- Wsuń i wkręć śrubę M3x10 w górny otwór w tylnej pokrywie wózka osi X [X-carriage-back].

KROK 24 Ułożenie głównej wiązki: przygotowanie części

Do kolejnych etapów przygotuj:

- Owijka tekstylna 8x520 (1x)

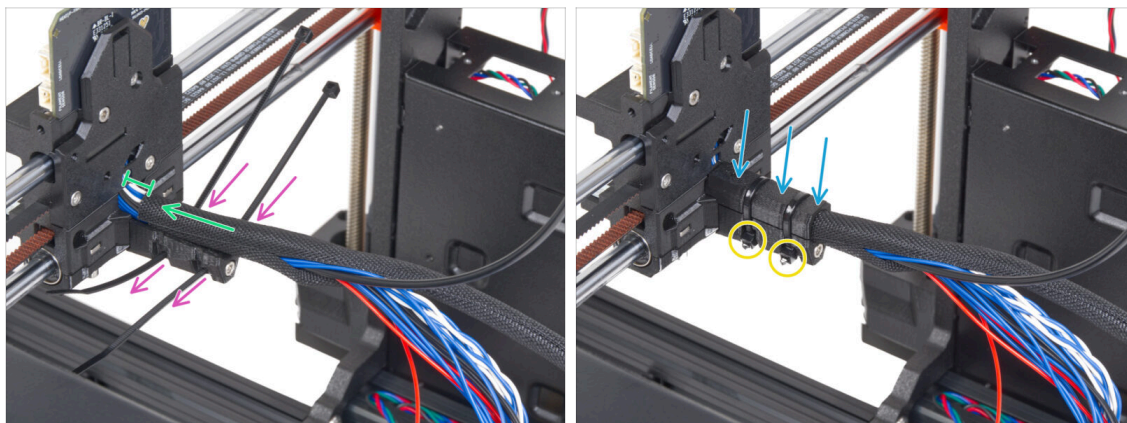
i W zestawie znajdują się trzy różne rozmiary owijek tekstylnych. Możesz je rozróżnić przez porównanie ich długości.

i Końce owijek są zgrzewane fabrycznie, aby zapobiec rozerwaniu. Aby je rozdzielić, należy przeciąć lub rozerwać zgrzane końcówki.

- Opaska zaciskowa (2x)

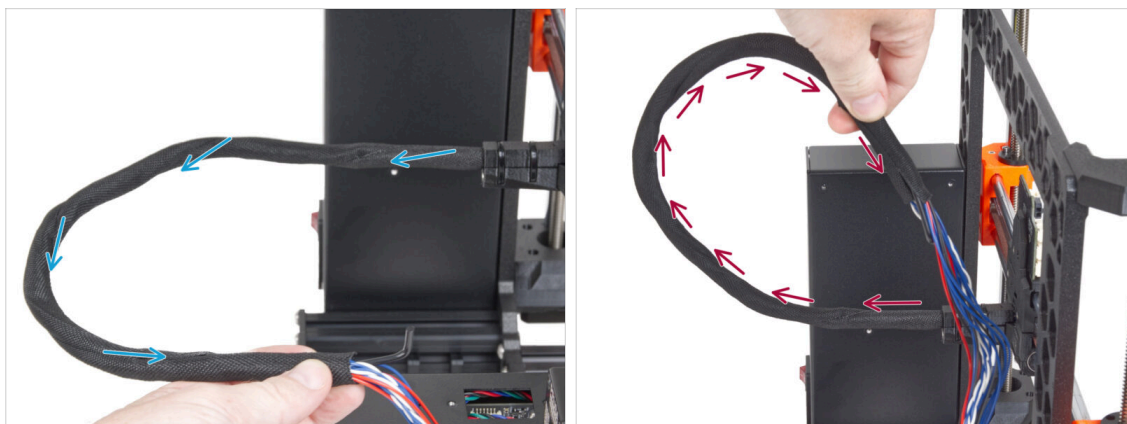
- X-carriage-cable-holder-cover [pokrywa uchwytu przewodów wózka osi X] (1x)

KROK 25 Owiniecie głównej wiązki ekstrudera



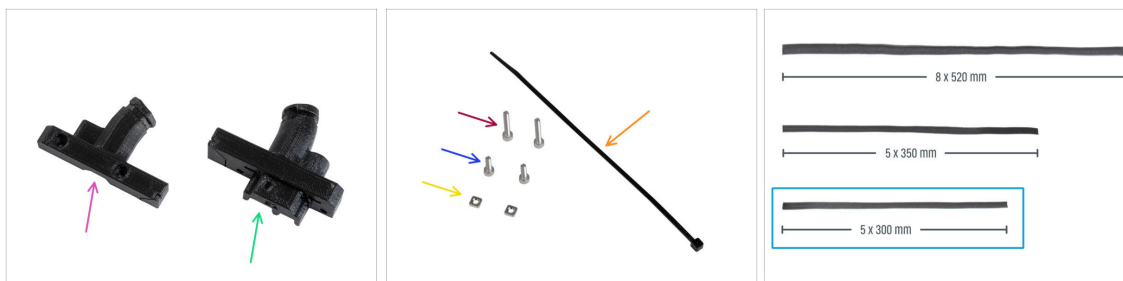
- ✿ Przełóż dwie opaski zaciskowe przez uchwyt przewodów wózka osi X [X-carriage-cable-holder]. Sprawdź prawidłową orientację opasek zaciskowych.
 - ✿ Owiń owijką tekstylną główną wiązkę ekstrudera i nylonowy filament w pobliżu wózka osi X. Zachowaj odstęp 1 cm (0,39 cala) między owijką a wózkiem osi X. Na tym etapie owiń tylko tę część w pobliżu miejsca łączenia elementów, będziemy kontynuować owijanie wiązki w następnym kroku.
 - ✿ Nałóż pokrywę uchwytu przewodów wózka osi X [X-carriage-cable-holder-cover] na wiązkę z owijką.
 - ✿ Zaciśnij obie opaski zaciskowe tak, aby "główki" pasowały do kieszeni w plastikowej części. Odetnij nadmiar opasek zaciskowych.
- ⚠ **Ważne jest, aby główki opasek zaciskowych były osadzone w kieszeniach. W przeciwnym razie mogą one kolidować z ramą drukarki podczas kalibracji osi X, a kalibracja może się nie udać.**

KROK 26 Owiniecie przewodów owijką tekstylną



- ✿ Owiń owijką główną wiązkę ekstrudera i filament nylonowy.
- ✿ Kontynuuj spiralnym ruchem wokół wiązki, tak aby była ciasno owinięta.
- ✿ Podtrzymuj wiązkę przewodów w górze podczas owijania i kontynuuj, aż owiniesz całość.

KROK 27 Montaż uchwytu przewodów ekstrudera: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

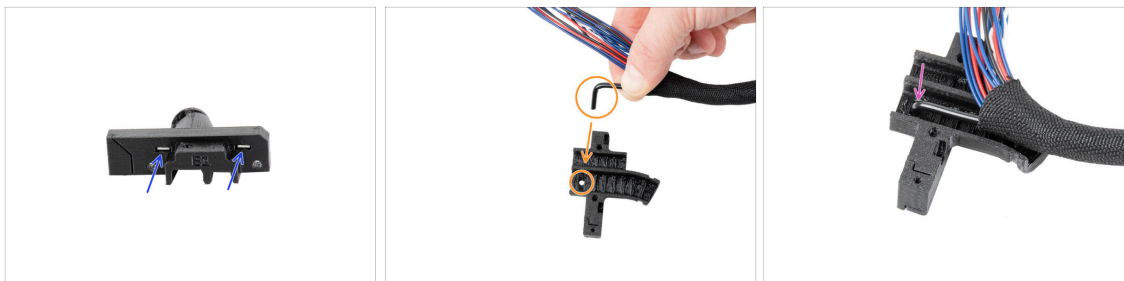
- Ext-cable-holder-b [uchwyt przewodów ekstrudera B] (1x)
- Ext-cable-holder-a [uchwyt przewodów ekstrudera A] (1x)
- Opaska zaciskowa (1x)
- Śruba M3x18 (2x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (2x)
- Owijka tekstylna 5x300 mm (1x)

KROK 28 Owinięcie przewodów silnika X



- Owiń przewód silnika osi X owijką tekstylną.
- i Owijka tekstylna nie musi obejmować całej długości przewodu silnika.

KROK 29 Montaż uchwytu przewodów ekstrudera



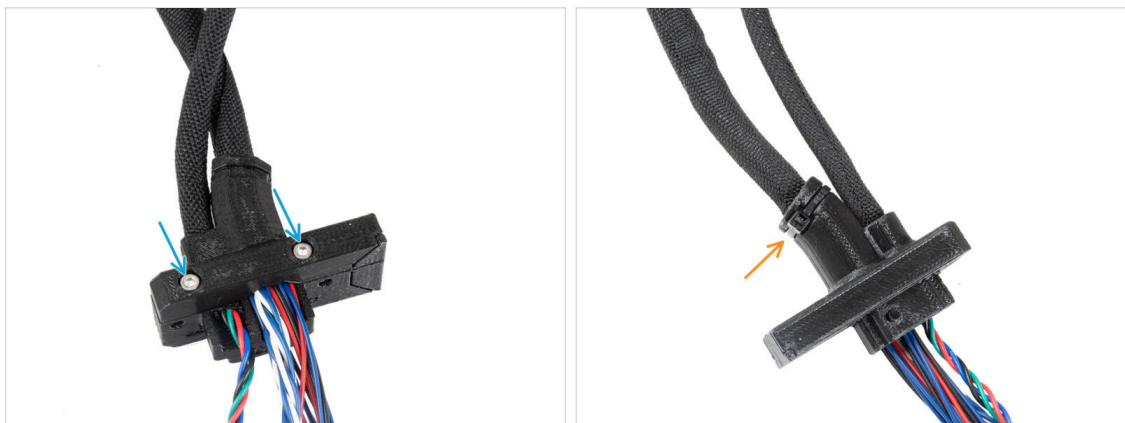
- Wsuń dwie nakrętki kwadratowe M3x5 do końca w kieszenie uchwytu przewodów ekstrudera A [Ext-cable-holder-a].
- Weź zagięty koniec nylonowego filamentu i zlokalizuj otwór w uchwycie przewodów ekstrudera A [Ext-cable-holder-a].
- Wsuń zagięty koniec nylonowego filamentu w otwór w uchwycie przewodów ekstrudera A [Ext-cable-holder-a].

KROK 30 Montaż uchwytu przewodów ekstrudera



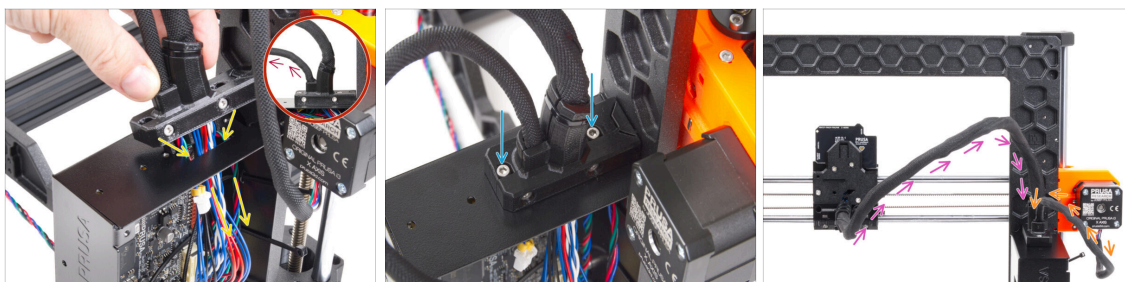
- Ułóż główną wiązkę ekstrudera swobodnie obok drukarki. Nie skręcaj jej ani nie obracaj.
 - Ułóż przewód silnika osi X swobodnie obok drukarki.
 - Włóż główną wiązkę ekstrudera do kanału kablowego w uchwycie przewodów ekstrudera A [Ext-cable-holder-a].
 - Weź przewód silnika X i poprowadź go **nad główną wiązką ekstrudera** przez lewy kanał w uchwycie przewodów ekstrudera A [Ext-cable-holder-a].
- ⚠ Prowadzenie przewodu silnika X za główną wiązką może powodować problemy z posuwem osi podczas drukowania.

KROK 31 Montaż uchwyty przewodów ekstrudera



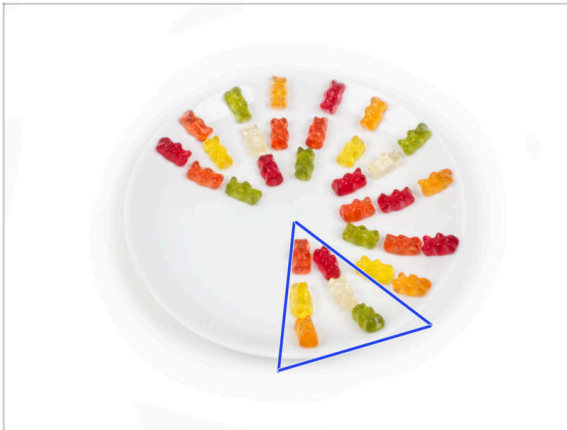
- Zakryj przewody uchwytem przewodów ekstrudera B [Ext-cable-holder-b] i przymocuj go dwiema śrubami M3x18.
- Zepnij uchwyt przewodów za pomocą opaski zaciskowej w rowku. Zaciśnij opaskę i odetnij jej nadmiar.

KROK 32 Montaż uchwyty przewodów ekstrudera



- Przełóż przewód silnika osi X i główną wiązkę ekstrudera przez otwór w obudowie xBuddy do elektroniki.
- ⚠ Upewnij się, że **przewód silnika osi X nie przebiega za główną wiązką ekstrudera**. Porównaj z ilustracją.
- Przymocuj zmontowany uchwyt przewodów ekstrudera do obudowy xBuddy za pomocą dwóch śrub M3x10.
- Na razie pozostaw przewody luzem w obudowie xBuddy. Podłączymy je później.
- Porównaj prowadzenie głównej wiązki ekstrudera z trzecią ilustracją. Zwróć uwagę na krzywiznę uchwytu przewodów.
- Porównaj prowadzenie przewodu silnika osi X.

KROK 33 Poczęstuj się!

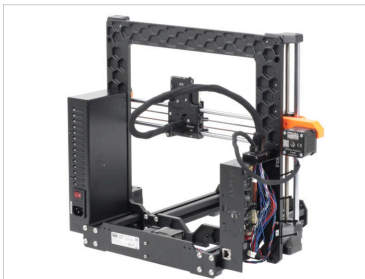


🔵 Zjedz sześć żelków.



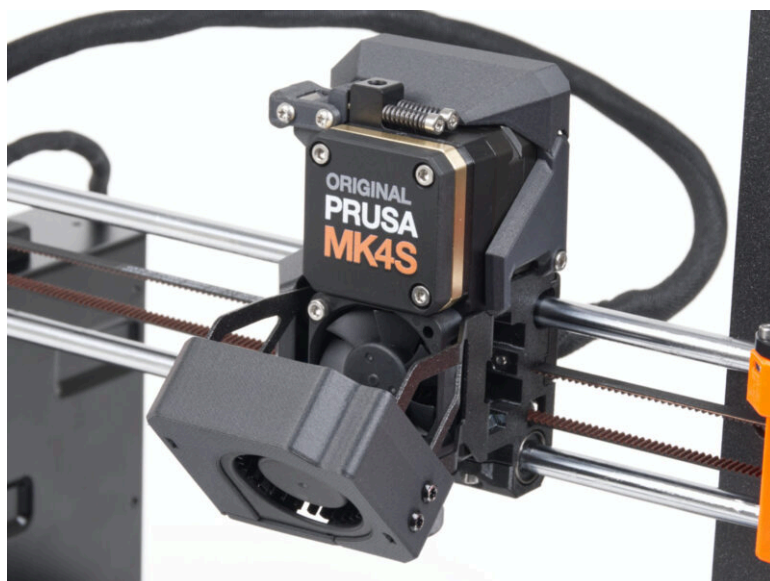
Czy wiesz, że...? W 2014 roku do standardu Unicode dodano emoji inspirowane gumowymi misiami, dzięki czemu entuzjaści żelków mogą wyrazić swoją miłość do słodczy w cyfrowych rozmowach.

KROK 34 Gotowe!

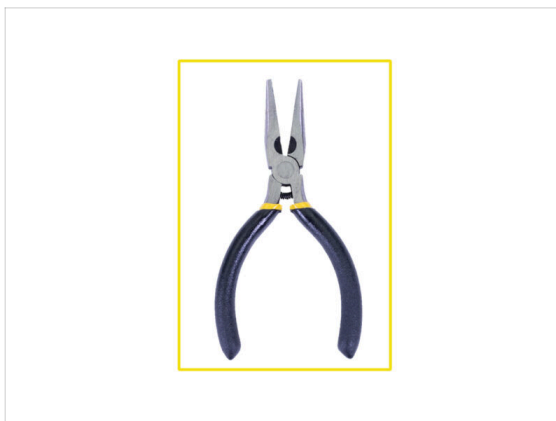


- 🛡️ Porównaj swój montaż z ilustracją.
- 🛡️ Wszystko w porządku? Gratulacje! Udało Ci się zmontować oś Z z kilkoma innymi drobiazgami.
- 🛡️ Kontynuujmy przechodząc do następnego rozdziału: **5. Montaż Nextrudera**

5. Montaż Nextrudera



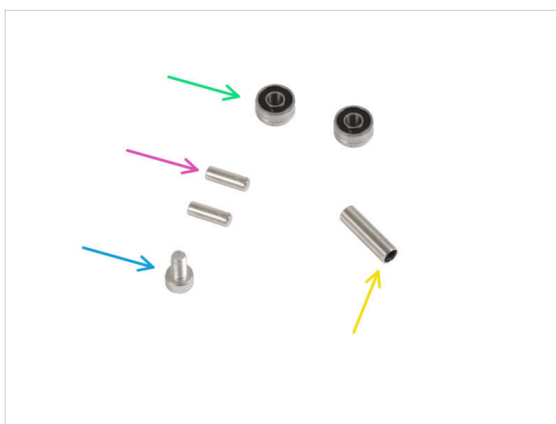
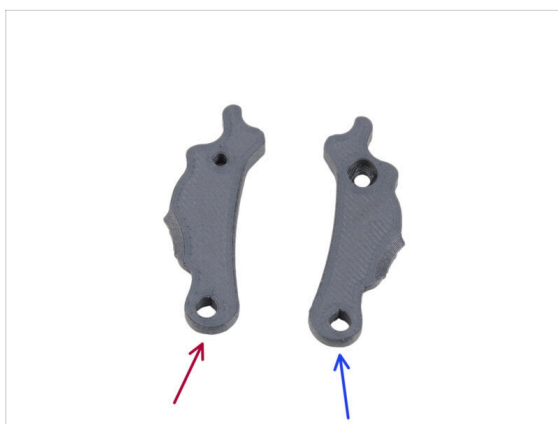
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do tego rozdziału przygotuj:

-  Klucz imbusowy 1,5 mm
-  Klucz imbusowy 2,5 mm
-  Klucz Torx T6
-  Klucz Torx T10/T8
-  Szczypce spiczaste

KROK 2 Montaż docisku Nextrudera: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

-  Idler-lever-a [dźwignia docisku A] (1x)
-  Idler-lever-b [dźwignia docisku B] (1x)
-  Łożysko 693 2RS (2x)
-  Sworzeń 2,9x8,5 (2x)
-  Śruba M3x6 (1x)
-  Tulejka dystansowa 13,2x3,8x0,35 (1x)

KROK 3 Montaż docisku ekstrudera



- Umieść oba łożyska w dźwigni docisku A [Idler-lever-a].
- Wsuń sworzeń 2,9x8,5 do każdego łożyska 693 2RS, jak na ilustracji.
- Połącz element z dźwignią docisku B [Idler-lever-b] i przykręć śrubą M3x6. **Nie dokręcaj śruby zbyt mocno.** Oba łożyska muszą obracać się bez znacznego oporu.
- Z tej samej strony wsuń tulejkę dystansową w złożone części. Końcówka tulejki musi być wyrównana z dolną częścią zmontowanego docisku.

KROK 4 Montaż ekstrudera: przygotowanie części I



Do kolejnych etapów przygotuj:

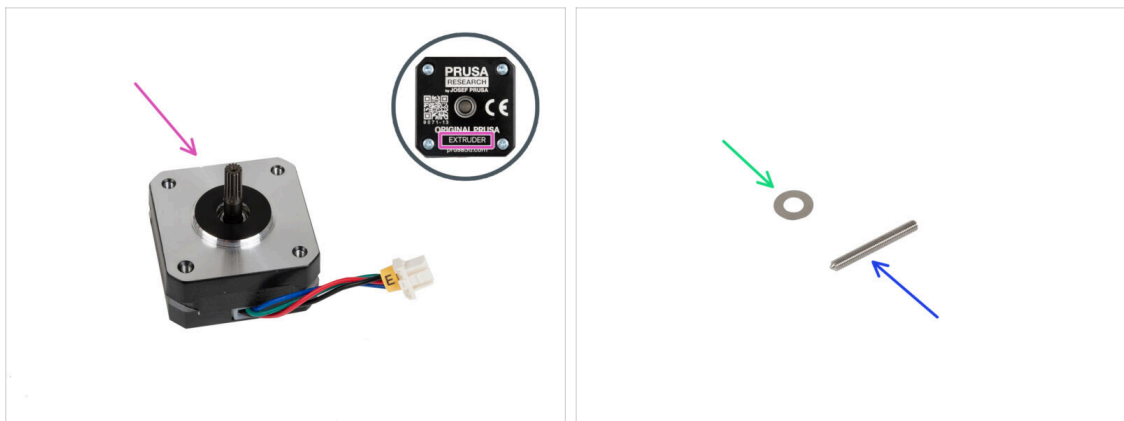
- PG-assembly [zespół przekładni] (1x)



Uwaga: dostarczane są dwa rodzaje zespołów przekładni planetarnych. Oba są funkcjonalnie identyczne, więc montaż pozostaje taki sam. Najnowsza wersja ma kilka otworów wokół głównego koła zębatego.

- Zespół radiatora (1x)
- Main-plate [przekładka główna] (1x)
- PG-ring [pierścień przekładni] (1x)
- PG-assembly-adapter [adapter montażowy przekładni] (1x)
- ① Dalszy ciąg listy w kolejnym kroku instrukcji...

KROK 5 Montaż ekstrudera: przygotowanie części II

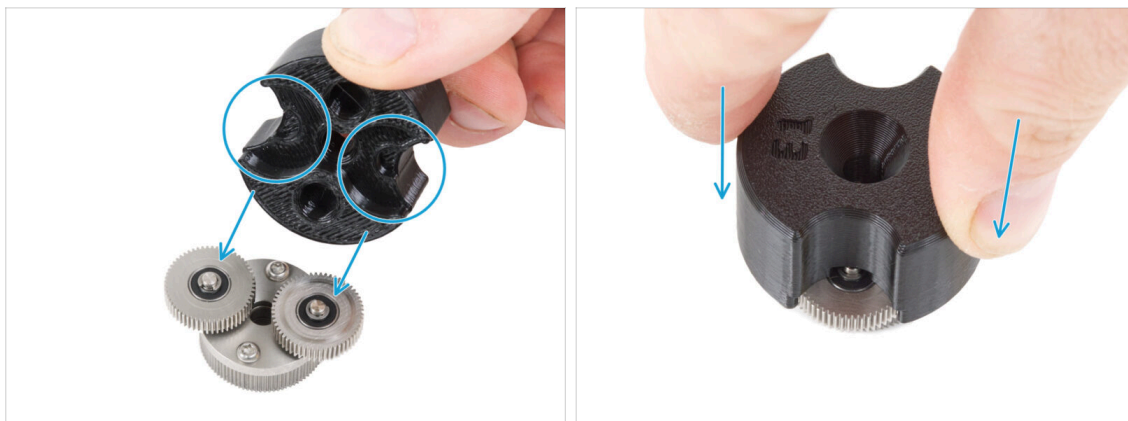


- Silnik ekstrudera (1x)
- Podkładka 5x10x0,1 mm (1x)
- Wkręt dociskowy M3x25 (1x)

KROK 6 Montaż ekstrudera



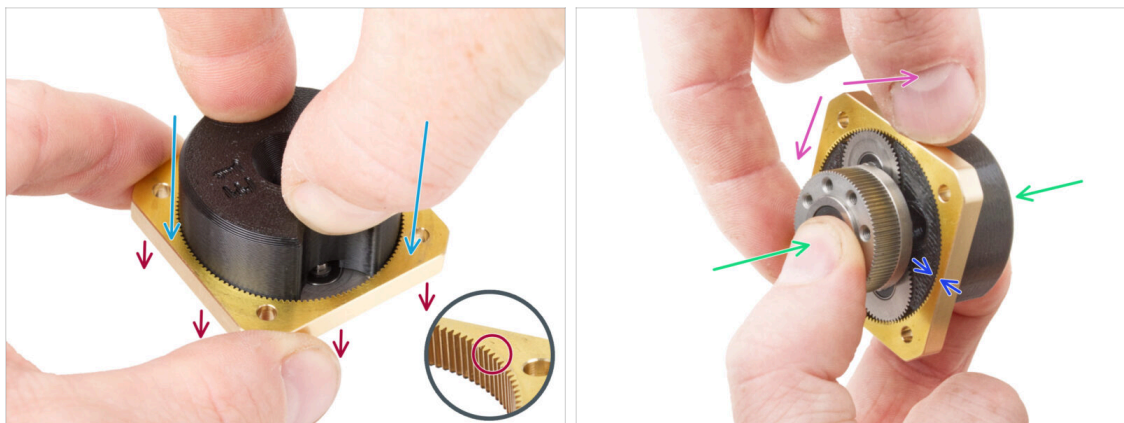
- Umieść podkładkę 5x10x0,1 na wałku silnika ekstrudera.
 - Umieść radiator na silniku ekstrudera. Zwróć uwagę na orientację obu części.
 - Przewód silnika musi być skierowany "do góry".
 - Przewody radiatora muszą znajdować się po prawej stronie.
 - Umieść przekładkę [main-plate] na radiatorze. Zwróć uwagę na orientację części. Użyj wycięcia jako odniesienia.
- ⚠ Przed przejściem do następnego kroku **upewnij się, że podkładka 5x10x0,1 jest umieszczona na silniku ekstrudera.**

KROK 7 Montaż przekładni planetarnej

i **Następujące instrukcje muszą być wykonane poprawnie i ostrożnie.** Obejrzenie nagrania dołączonego do instrukcji pomoże Ci lepiej zrozumieć proces montażu i osiągnąć właściwy rezultat: prusa.io/PG-assembly.

- Po obejrzeniu filmu postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w tym przewodniku.
- Załóż adapter montażowy przekładni [PD-assembly-adapter] na zespół przekładni [PG-assembly]. Zwróć uwagę na kieszenie na koła zębate w adapterze.

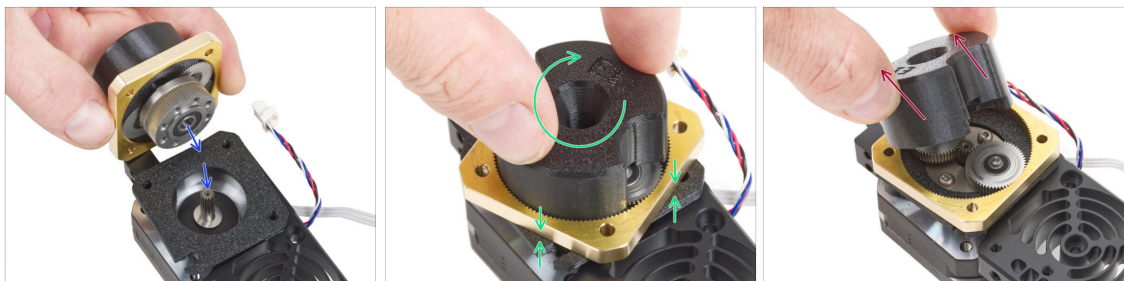
KROK 8 Montaż pierścienia przekładni



⚠ Nie należy składać przekładni bez adaptera montażowego [PG-assembly-adapter]. Przyrząd ten ma na celu zapewnienie prawidłowego dopasowania kół zębatach.

- Wsuń pierścień przekładni [PG-ring] na adapter.
- Zwróć uwagę na fazę po jednej stronie zębów pierścienia przekładni [PG-ring]. Strona ta musi być skierowana w dół (w stronę zespołu przekładni).
- Chwyc cały zespół jedną ręką, aby można go było obracać za pomocą pierścienia przekładni [PG-ring].
- Drugą ręką nasuń pierścień przekładni [PG-ring] na zespół [PG-assembly] ruchem kołyskowym (przesuwając pierścień przekładni [PG-ring] kilkakrotnie w lewo i w prawo). Wystarczy ćwierć obrotu.
- Zatrzymaj się, gdy powierzchnie kół zębatach mniej-więcej zrównają się z powierzchnią pierścienia przekładni [PG-ring].

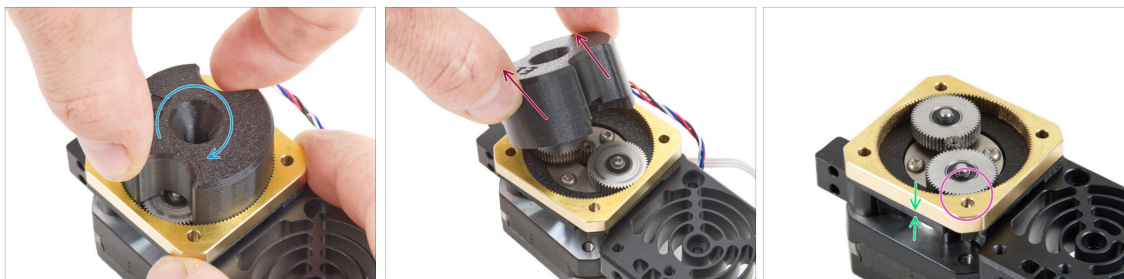
KROK 9 Montaż zespołu przekładni



⚠ Wykonaj kolejne czynności bardzo ostrożnie.

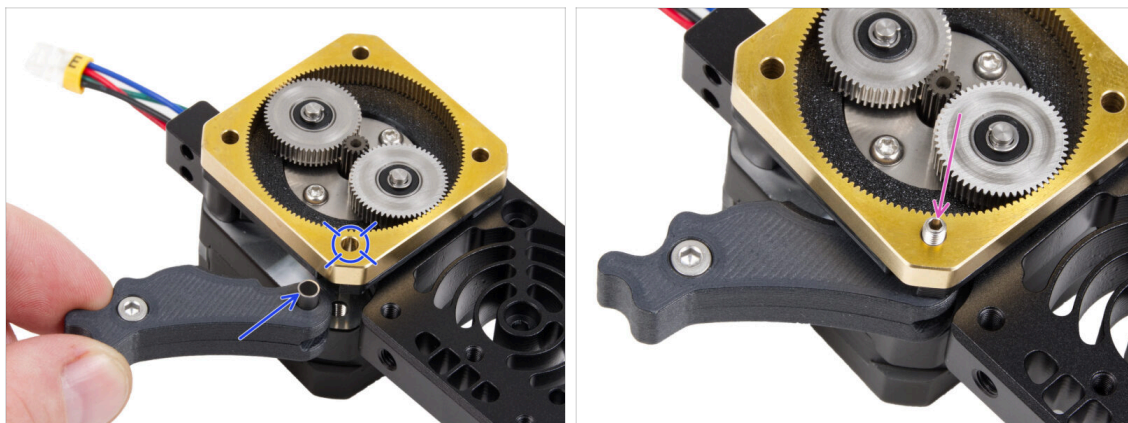
- Utrzymaj pozycję zespołu przekładni [PG-assembly] i nałóż ją na wałek silnika ekstrudera.
- Bardzo delikatnie i swobodnie obracaj całą zmontowaną przekładnię (składa się na nią adapter montażowy, zespół przekładni i pierścień przekładni), aż wsunie się na miejsce, tak aby nie było szczeliny między zespołem a przekładką główną. **Nie naciskaj na zespół.**
- Zdejmij adapter montażowy [PG-assembly-adapter].

KROK 10 Kontrola montażu przekładni



- Nałóż adapter montażowy [PG-assembly-adapter] ponownie na zespół przekładni [PG-assembly], aby zweryfikować czy wszystkie części są prawidłowo osadzone.
- Obróć adapter montażowy [PG-assembly-adapter]. **Zespół przekładni musi obracać się z łatwością, bez używania dużej siły.**
- Wyciągnij adapter montażowy [PG-assembly-adapter]. Nie będzie on już potrzebny podczas montażu. Zalecamy zachowanie go jednak na potrzeby konserwacji.
- Upewnij się, że zespół przekładni [PG-assembly] nie wystaje ponad pierścień przekładni [PG-ring]. Powinien on być umieszczony poniżej powierzchni pierścienia lub na tym samym poziomie.
- Upewnij się, że szczelina między pierścieniem przekładni [PG-ring] a przekładką główną [Main-plate] jest minimalna. Jeśli zauważasz większą szczelinę, zdemontuj zespół przekładni i ustaw go ponownie.

KROK 11 Montaż docisku Nextrudera



- Włóż zespół docisku między pierścień przekładni [PG-ring] i silnik ekstrudera. W głównej przekładce [Main-plate] znajduje się wycięcie na tulejkę dystansową. Wyrównaj tulejkę w docisku z otworem w pierścieniu przekładni [PG-ring].
- Dokręć obie części wkrętem dociskowym M3x25. **Nie dokręcaj wkręta zbyt mocno! Wystaje on z pierścienia przekładni [PG-ring] po dokręceniu.**

KROK 12 Smarowanie kół zębatach: przygotowanie części



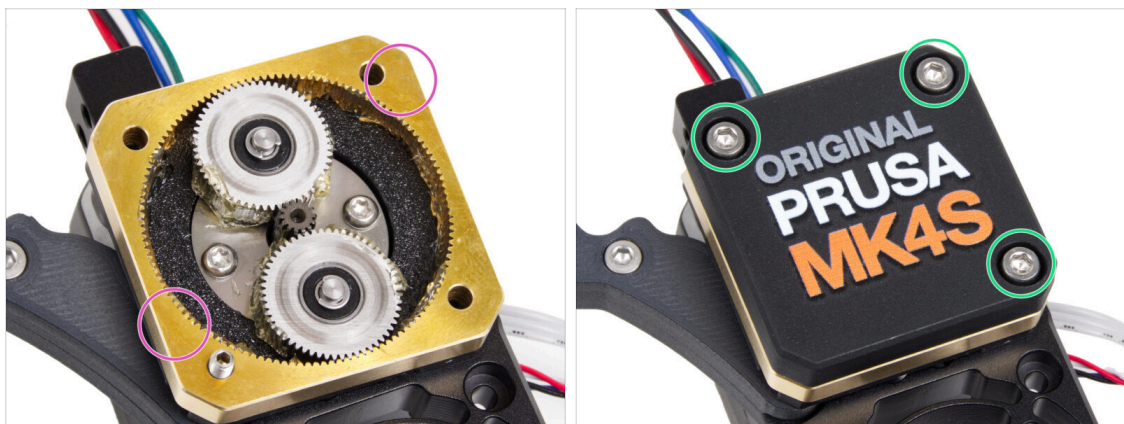
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- PG-case [pokrywa przekładni] (1x)
- Śruba M3x25 (3x)
- Smar (1x) (dołączony do pudełka Fasteners & ELE)
- Kilka ręczników papierowych do wytarcia smaru.

KROK 13 Smarowanie kół zębatach

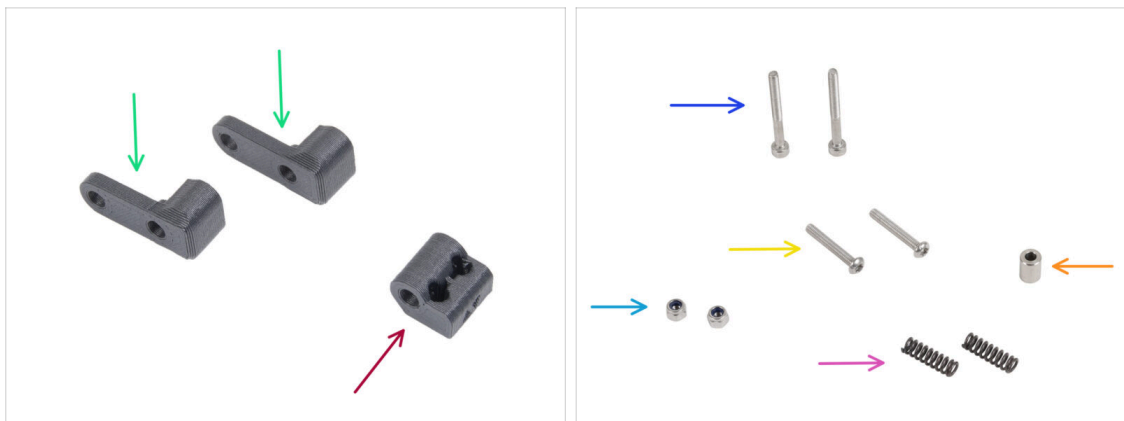


- Odkręć nakrętkę z tubki smaru Prusa Lubricant. Użyj szpikulca po przeciwnej stronie nakrętki, aby przebić otwór w końcówce tubki.
- Nanieś niewielką ilość smaru Prusa Lubricant na końcówkę opaski zaciskowej, a następnie rozprowadź smar na kołach zębatach.
- Rozprowadź niewielką ilość smaru Prusa Lubricant na **całym obwodzie** wieńca zębatego pierścienia przekładni [PG-ring] i na kołach zębatach zespołu przekładni [PG-assembly].
- Zamknij smar, nie jest on już potrzebny do montażu.

KROK 14 Zakrycie przekładni planetarnej



- Wytrzyj ręcznikiem papierowym nadmiar smaru z pierścienia przekładni [PG-ring].
- Nałóż pokrywę przekładni [PG-case] na przekładnię planetarną i przymocuj ją trzema śrubami M3x25. **Nie dokręcaj śrub do końca** na tym etapie.
- ① Śruby na pokrywie przekładni [PG-case] dokręcimy w ostatnim rozdziale, podczas Selftestu.

KROK 15 Montaż odchylanej blokady docisku: przygotowanie części

Do kolejnych etapów przygotuj:

Idler-swivel [odchylana blokada docisku] (2x)

Idler-nut [nakrętka docisku] (1x)

Śruba M3x30 (2x)

Śruba M3x20rT (2x)

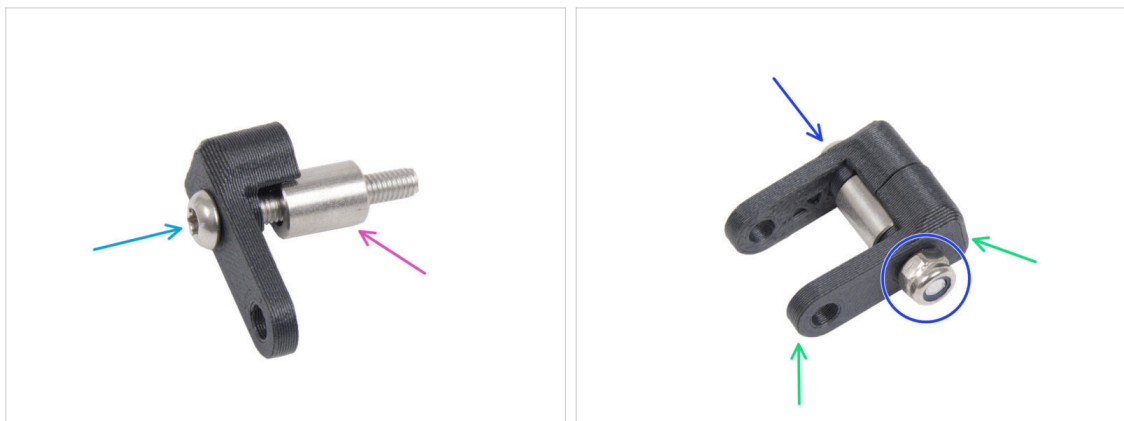
Sprężyna 15x5 (2x)

Tulejka dystansowa 6x3,1x8 (1x)

Nakrętka samokontruująca M3nN (2x)

i Uwaga: zestaw zawiera paczkę *Y-carriage Fasteners* zawierającą nakrętki M3nN i śruby M3x12. Zachowaj ją na później - poinformujemy Cię, kiedy należy ją otworzyć. **Do tego czasu weź elementy złączne z głównego pakietu FASTENERS.**

KROK 16 Montaż odchylanej blokady docisku



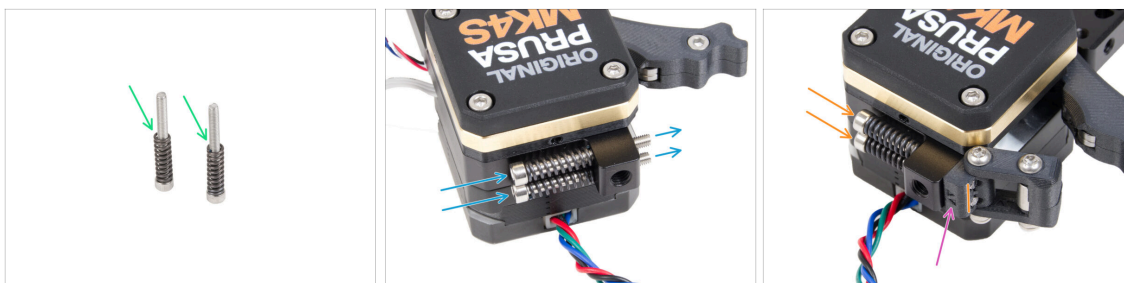
- Wsuń śrubę M3x20rT do końca przez jedną odchylaną blokadę docisku [Idler-swivel].
- Nałóż tulejkę na śrubę.
- Nałóż drugą odchylaną blokadę docisku na śrubę z drugiej strony.
- Z drugiej strony wkręć nakrętkę M3nN na śrubę. Przytrzymaj nakrętkę za pomocą klucza uniwersalnego i dokręć śrubę. **Dokręć lekko!** Tulejka dystansowa musi się swobodnie obracać.

KROK 17 Montaż nakrętki docisku



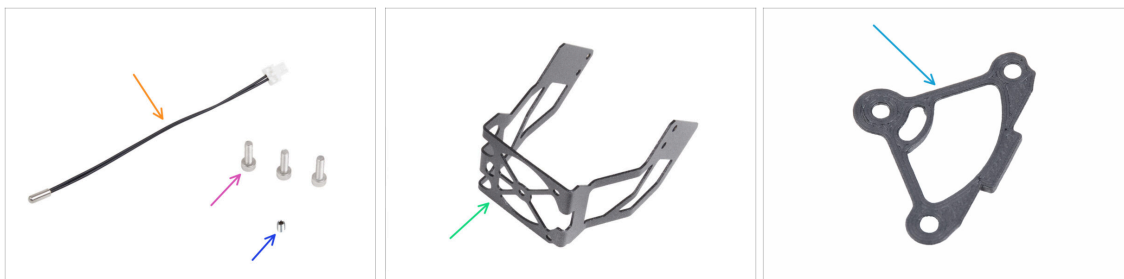
- Włóż nakrętkę docisku [Idler-nut] do zespołu odchylanej blokady docisku [Idler-swivel]. Upewnij się, że obie części są ustawione prawidłowo, zgodnie z ilustracją.
- Przymocuj części do siebie, wkręcając śrubę M3x20rT z tej samej strony, co poprzednio.
- Wkręć nakrętkę M3nN na śrubę. **Nie dokręcaj nakrętki zbyt mocno.** Blokada zacisku [Idler-swivel] musi mieć możliwość obracania się na nakrętce docisku [Idler-nut].

KROK 18 Montaż odchylanej blokady docisku



- Nałóż sprężyny 15x5 na obie śruby M3x30.
- Wsuń dwie śruby ze sprężynami przez otwory w występie na radiatorze. Wewnątrz nie ma gwintów.
- Zamocuj zmontowaną odchylaną blokadę docisku [Idler-swivel] na śrubach. Sprawdź prawidłową orientację nakrętki docisku [Idler-nut]. Strona z oznaczeniem wersji musi być widoczna. Spójrz na ilustrację.
- Dokręć obie śruby. **Zatrzymaj dokręcanie, gdy tylko końcówki śrub zrównają się z powierzchnią nakrętki docisku.**

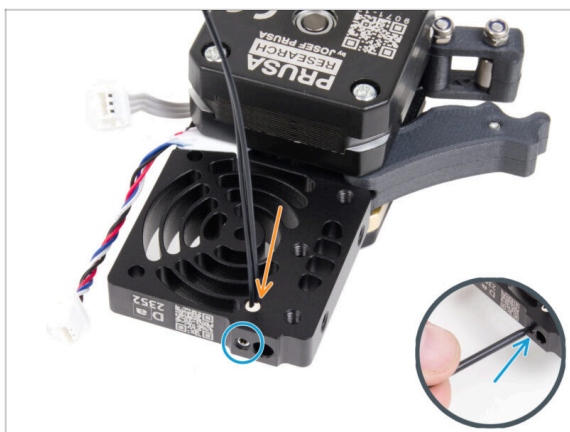
KROK 19 Termistor NTC i uchwyt wentylatora: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

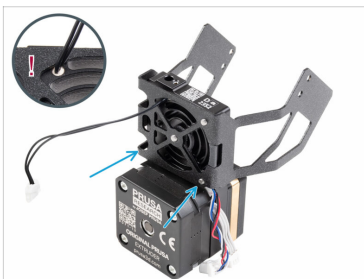
- Termistor NTC 90 mm (1x)
- Śruba M3x12 (3x)
- Wkręt dociskowy M3x4T (1x)
- Uchwyt dmuchawy MK4S (1x)
- Podkładka radiatora (1x)

KROK 20 Montaż termistora NTC



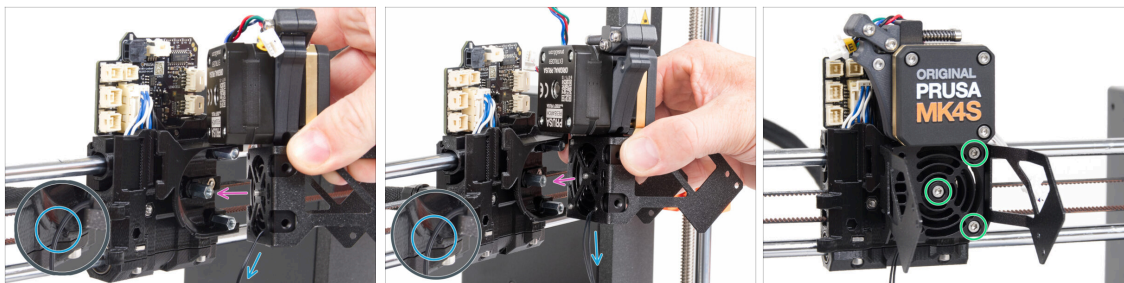
- Umieść termistor NTC w otworze w radiatorze **od strony silnika ekstrudera**.
- Przymocuj go za pomocą wkręta dociskowego M3x4T. Wkręć go do końca. **Dokręć mocno, ale z wyczuciem**, trzymając krótszą stronę klucza Torx T6 dwoma palcami. Użycie większej siły może spowodować trwałe uszkodzenie gwintu.

KROK 21 Montaż Nextrudera



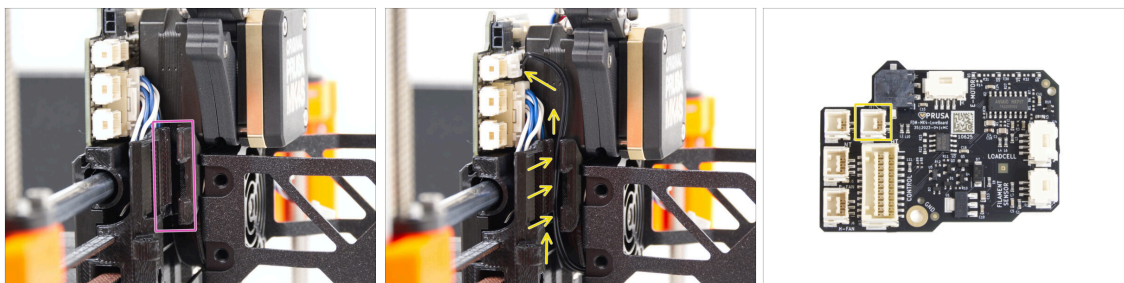
- Od przedniej strony Nextrudera (strona z logo drukarki na pokrywie przekładni [PG-case]), włóż trzy śruby M3x12 do radiatora.
 - Po przeciwnej stronie Nextrudera załóż podkładkę radiatora na trzy śruby.
 - Upewnij się, że występ jest skierowany w Twoją stronę (podobnie jak śruby).
 - Od strony silnika ekstrudera przymocuj do radiatora uchwyt dmuchawy MK4S [MK4S-fan-holder].
- ⚠ **Uważaj, aby nie zgnieć przewodu termistora NTC. Przeprowadź przewód termistora przez wycięcie, jak na ilustracji.**

KROK 22 Przymocowanie Nextrudera



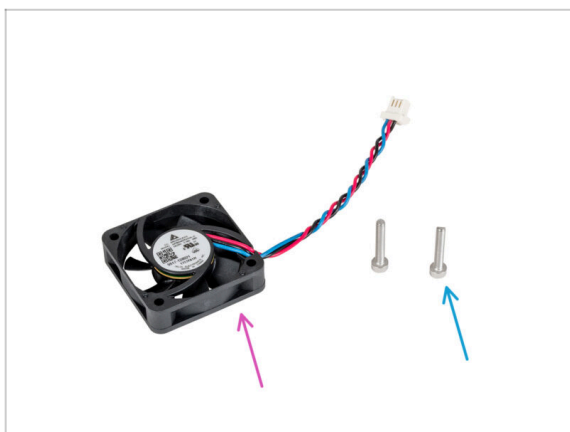
- ✿ Przesuń Nextruder do tulejek dystansowych wózka osi X [X-carriage]. Ustaw trzy śruby w jednej linii z trzema tulejkami.
- 🔵 W plastikowej części znajduje się wycięcie. **Przeprowadź przewód termistora przez to wycięcie.**
- ⚠️ **UWAŻAJ, ABY NIE PRZYGNIEŚĆ ŻADNEGO PRZEWODU!**
- 🟢 Wyrównaj otwory radiatora z tulejkami dystansowymi na wózku osi X [X-carriage] i połącz obie części dokręcając śruby. Zacznij od środkowej.

KROK 23 Podłączenie termistora NTC



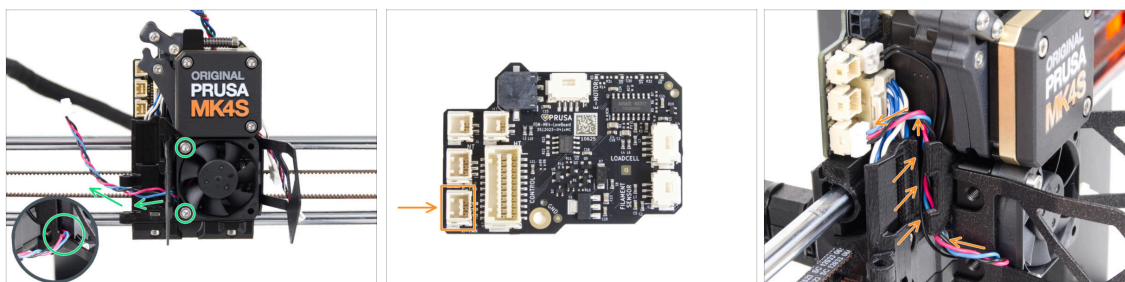
- ✿ Zlokalizuj kanał na przewody po lewej stronie wózka osi X [X-carriage]. W kolejnych krokach przeprowadzimy niektóre przewody przez ten kanał.
- 🟡 Poprowadź przewód termistora NTC przez kanał w wózku osi X [X-carriage] do płytki LoveBoard i podłącz do górnego prawego gniazda.

KROK 24 Montaż wentylatora hotendu: przygotowanie części



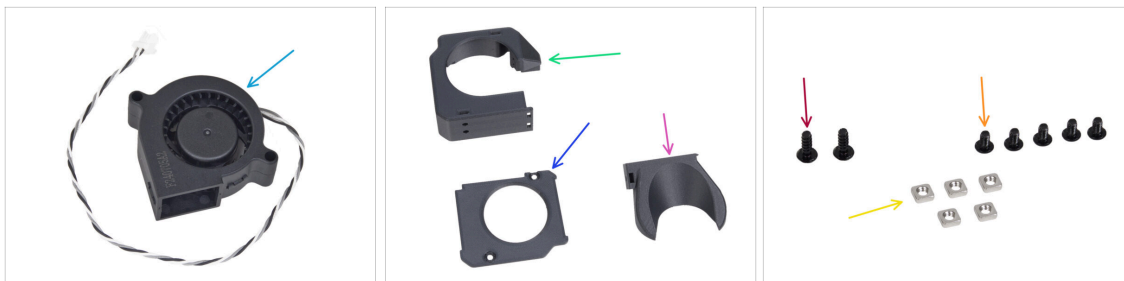
- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Wentylator hotendu (1x)
- Śruba M3x18 (2x)

KROK 25 Montaż wentylatora hotendu



- Przymocuj wentylator hotendu do radiatora za pomocą dwóch śrub M3x18 po lewej stronie. **Dokręć śruby z wyczuciem, ale tak, aby trzymały wystarczająco mocno**, w przeciwnym razie plastikowa obudowa może pęknąć. Przewód **musi być skierowany w lewy dolny róg**.
- ⚠ Na wentylatorze hotendu znajduje się naklejka, która musi być umieszczona do wewnątrz - niewidoczna.
- Poprowadź przewód wentylatora przez wycięcie w uchwycie wentylatora.
- Poprowadź przewód wentylatora przez kanałek do góry i podłącz do **dolnego gniazda** na płycie LoveBoard.

KROK 26 Dmuchawa wydruku: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Dmuchawa wydruku MK4S (1x)
- Fan-case [obudowa wentylatora] (1x)
- Fan-case-cover [pokrywa obudowy wentylatora] (1x)
- Fan-shroud [kanał wentylatora wydruku] (1x)
- Wkręt 3x8sT (2x)
- Śruba M3x5rT (5x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (5x)

KROK 27 Montaż pokrywy dmuchawy wydruku



- Od strony płaskiej powierzchni obudowy wentylatora [fan-case], wsuń po jednej nakrętce kwadratowej M3nS w każde gniazdo i dociśnij je do końca.
- **Upewnij się**, patrząc z boku, czy nakrętka jest wyrównana z otworem w części.
- Z przeciwnej strony wsuń dwie nakrętki kwadratowe M3nS do końca w gniazda. Sprawdź, czy nakrętki są dosunięte do końca.
- Umieść jedną nakrętkę kwadratową M3nS w otworze w kanale wentylatora [Fan-shroud].

KROK 28 Montaż dmuchawy wydruku



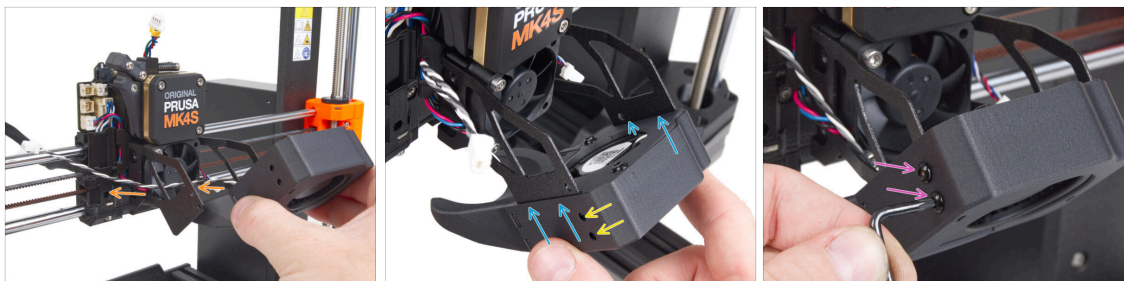
- Umieść dmuchawę wydruku MK4S w obudowie [fan-case].
 - Poprowadź przewód dmuchawy wydruku przez kanał kablowy w obudowie wentylatora [Fan-case].
 - Nałóż pokrywę obudowy wentylatora [Fan-case-cover] na dmuchawę.
 - Przymocuj pokrywę za pomocą dwóch wkrętów 3x8sT.
- ⓘ Wkręty są wkręcane bezpośrednio w plastik, więc mogą stawiać pewien opór.

KROK 29 Montaż nadmuchu wentylatora



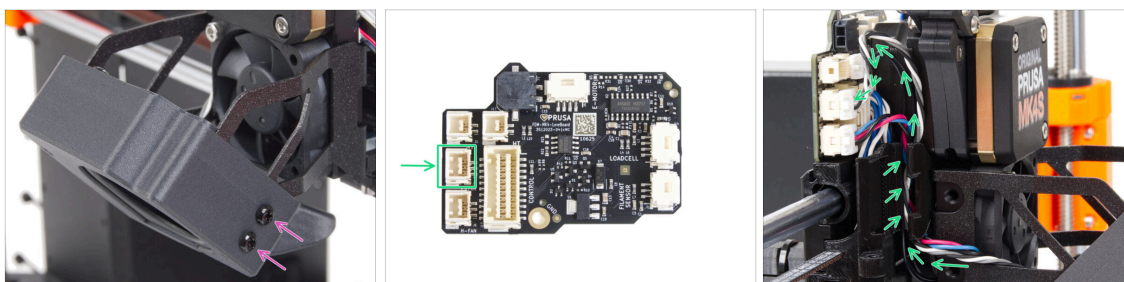
- ⓘ Przymocuj nadmuch wentylatora [fan-shroud] do zespołu dmuchawy wydruku. Zwróć uwagę na dwa zęby na osłonie wentylatora i dwa prostokątne otwory w zespole dmuchawy.
- Najpierw wsuń zęby w prostokątne wycięcia.
 - Zamknij kanał wentylatora [Fan-shroud] i przymocuj go śrubą M3x5rT.
- ⚠ **Dokręć śrubę delikatnie, aż będzie stawiać znaczny opór. Nie dokręcaj zbyt mocno, aby nie dopuścić do pęknięcia części.**

KROK 30 Montaż zespołu dmuchawy wydruku



- Weź zespół dmuchawy wydruku i poprowadź przewód wentylatora przez wycięcie po lewej stronie uchwytu.
 - ✎ Użyj tego samego wycięcia, przez które przechodzi już przewód wentylatora radiatora.
- Wsuń boczne kieszenie zespołu dmuchawy wydruku na dwa "widełki" uchwytu wentylatora.
- Upewnij się, że otwory obu części są wyrównane.
- Z lewej strony uchwytu wentylatora przymocuj obie części do siebie za pomocą dwóch śrub M3x5rT.

KROK 31 Podłączenie dmuchawy wydruku



- Z prawej strony uchwytu wentylatora przymocuj obie części do siebie za pomocą dwóch śrub M3x5rT.
- Poprowadź przewód dmuchawy wydruku przez kanał kablowy w wózku X [X-carriage] i podłącz złącze do środkowego gniazda na płycie Loveboard.

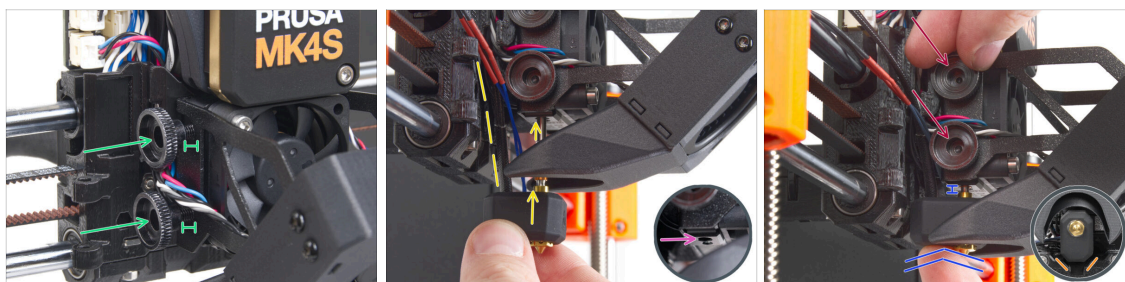
KROK 32 Montaż hotendu: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

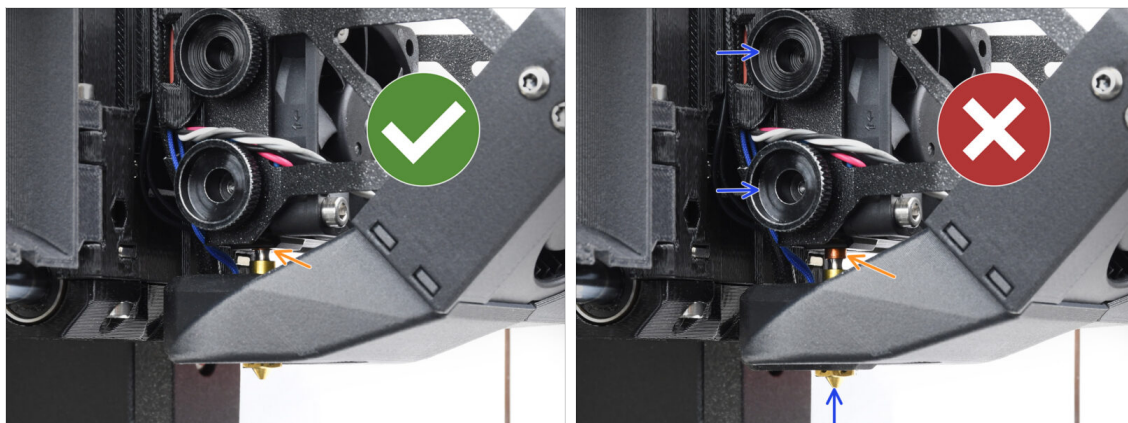
- Zespół hotendu (1x)
- Śruba radełkowana (2x)

KROK 33 Montaż hotendu



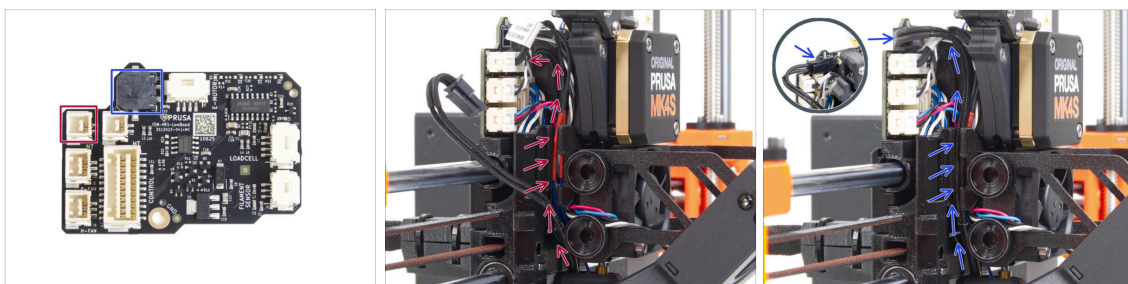
- Umieść dwie śruby radełkowane w radiatorze. **Nie dokręcaj ich całkowicie.** Na razie wystarczą dwa obroty.
- Przyjrzyj się uważnie spodniej stronie radiatora i znajdź otwór do montażu hotendu.
- Włóż rurkę hotendu (prowadnicę dyszy) do otworu i wsuń całość do radiatora.
- Wsuń zespół hotendu do radiatora, aż dotrze do końca. Między radiatorem a mosiężną tulejką na dyszy powinna być około 2-milimetrowa szczelina.
- Dociskając zespół hotendu, **mocno dokręć obie śruby radełkowane.**
- ⚠ **Uważaj, aby nie przygnieść żadnych przewodów między śrubami a radiatorem!**
- Od spodu sprawdź, czy hotend jest prawidłowo ustawiony. Musi on mieścić się między wycięciami w wózku X [X-carriage].

KROK 34 Kontrola montażu dyszy



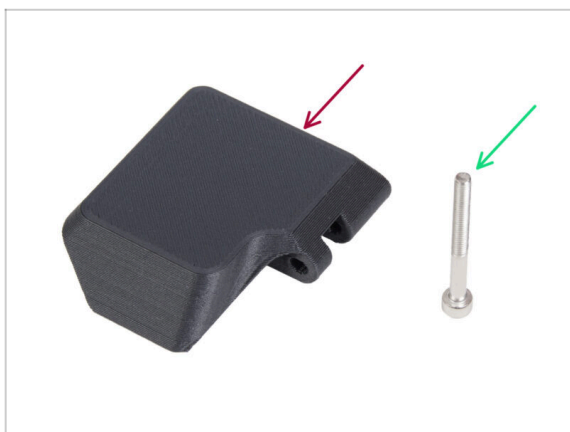
- ◆ Sprawdź, czy dysza jest całkowicie wsunięta. Miedziany pierścień na dyszy nie powinien być widoczny, jeśli jest ona prawidłowo osadzona.
- i Jeśli nie zostanie w pełni wsunięta, przekazywanie ciepła może zostać osłabione, potencjalnie powodując problemy, takie jak np. zatkanie dyszy.
- ◆ Aby wyregulować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

KROK 35 Podłączenie przewodów hotendu



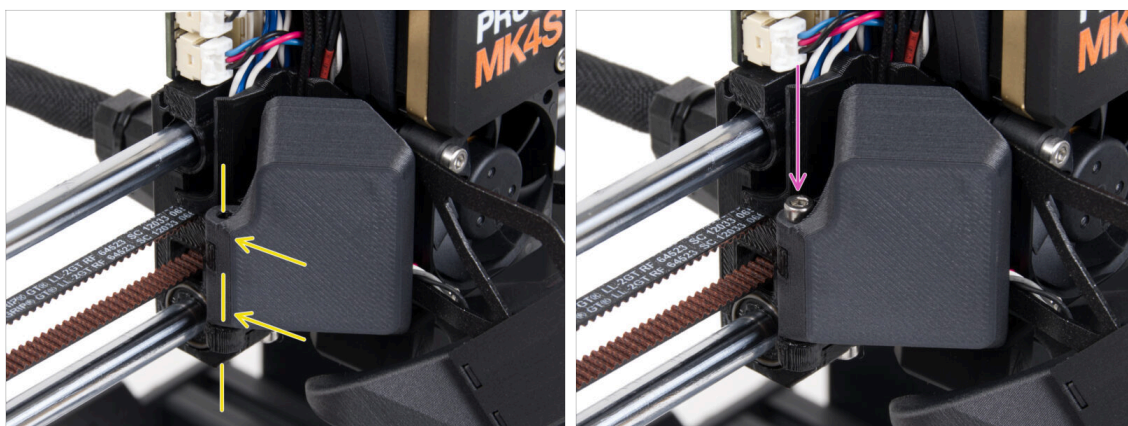
- ◆ Poprowadź przewód termistora hotendu przez kanał w wózku osi X [X-carriage] i podłącz go do płyty LoveBoard.
- ◆ Poprowadź przewód grzałki hotendu przez kanał w wózku osi X [X-carriage] i podłącz go do płyty LoveBoard.

KROK 36 Pokrywa stelażu wentylatora: przygotowanie części



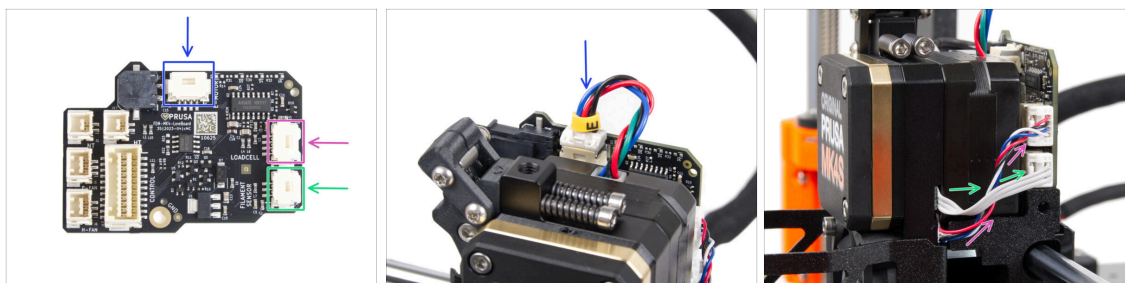
- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Fan-door-cover [pokrywa stelażu wentylatora] (1x)
- Śruba M3x30 (1x)

KROK 37 Montaż pokrywy stelażu wentylatora



- Złóż zawias pokrywy stelażu wentylatora [fan-door-cover] z jego odpowiednikiem w wózku osi X [X-carriage]. Otwory w obu częściach muszą być wyrównane.
- Wsuń śrubę M3x30 w zawias pokrywy stelażu wentylatora [fan-door-cover]. Całkowicie dokręć śrubę, a następnie poluzuj ją o ćwierć obrotu. **Pokrywa musi się swobodnie poruszać!**

KROK 38 Podłączenie przewodów ekstrudera



- Podłącz przewód silnika ekstrudera do złącza w górnej części płytki LoveBoard.
- Podłącz przewód tensometru wychodzący z prawej strony radiatora do górnego gniazda po prawej stronie płytki LoveBoard.
- Podłącz przewód czujnika filamentu do dolnego gniazda po prawej stronie płytki LoveBoard.

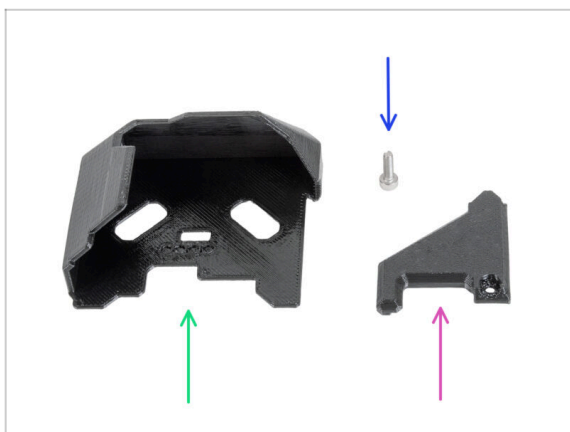
KROK 39 LoveBoard: kontrola okablowania



⚠ Przed przykryciem elektroniki sprawdź podłączenie wszystkich przewodów.
Kliknij podgląd w wysokiej rozdzielczości w lewym górnym rogu.

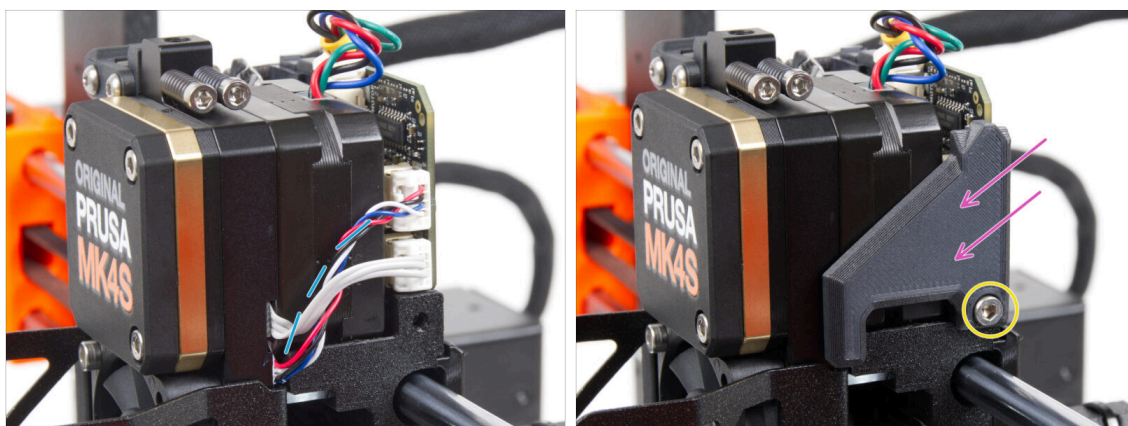
- Zamknij mechanizm docisku przed przejściem do następnego kroku, jeśli jeszcze jest otwarty. Użyj następującej sekwencji:
 - Zbliź docisk do ekstrudera
 - Zamknij odchylaną blokadę docisku [Idler-swivel], aby zablokować ją na złożonej dźwigni docisku.

KROK 40 Montaż pokrywy płytki LoveBoard: przygotowanie części



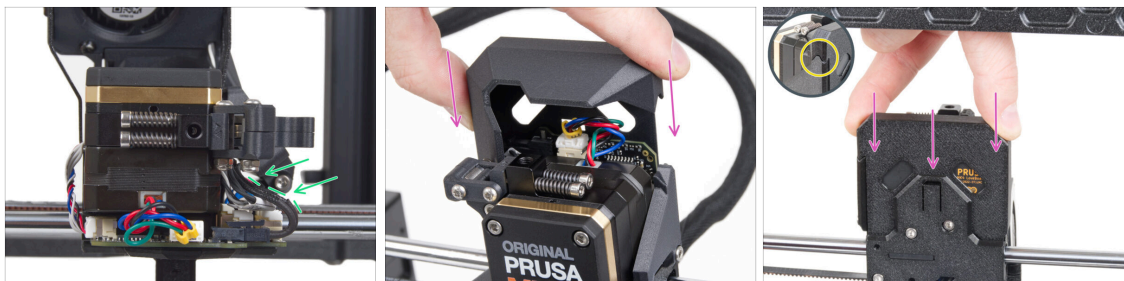
- Do kolejnych etapów przygotuj:
- LoveBoard-cover [pokrywa płytki LoveBoard] (1x)
 - LoveBoard-cover-right [prawa pokrywa płytki LoveBoard] (1x)
 - Śruba M3x10 (1x)

KROK 41 Zakrycie płytki LoveBoard: boczna pokrywa



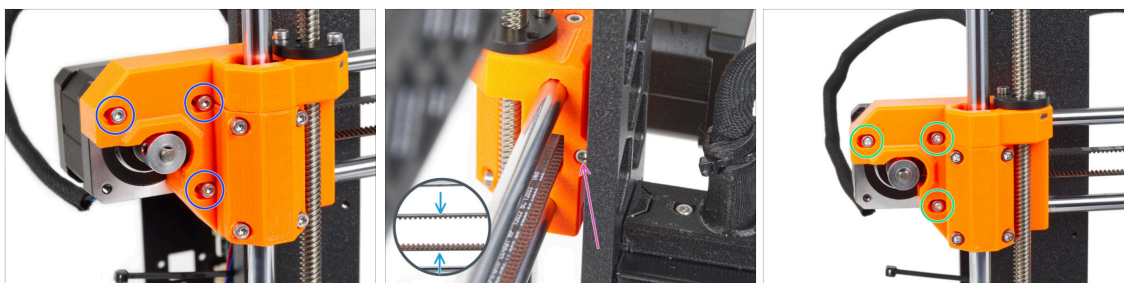
- Zegnij i ułóż przewody po prawej stronie ekstrudera, jak na ilustracji.
- Zakryj przewody prawą pokrywą płytki LoveBoard [LoveBoard-cover-right].
- ⚠ Uważaj, aby nie przygnieść przewodów!**
- Przymocuj ją śrubą M3x10.
- ⚠ Upewnij się, że prawa pokrywa płytki LoveBoard [LoveBoard-cover-right] ściśle przylega do prawej strony ekstrudera. W przeciwnym razie może to spowodować niepowodzenie testu osi X podczas Selftestu, uniemożliwiając wózkowi osi X przesuwanie się w prawo.**

KROK 42 Zakrycie płytki LoveBoard: górna pokrywa



- ◆ Dociśnij wszystkie przewody do ekstrudera, aby zrobić wokół nich więcej miejsca. Spójrz na ilustrację.
- ◆ Nasuń pokrywę płytki Loveboard [Loveboard-cover] na ekstruder, następnie wciśnij ją do końca. Musi ona wsuwać się za tylną pokrywę wózka osi X [X-carriage-back].
- ⚠ **Uważaj, aby nie przygnieść przewodów!**
- ◆ Upewnij się, że dwie plastikowe pokrywy idealnie do siebie pasują.

KROK 43 Naprężenie paska osi X



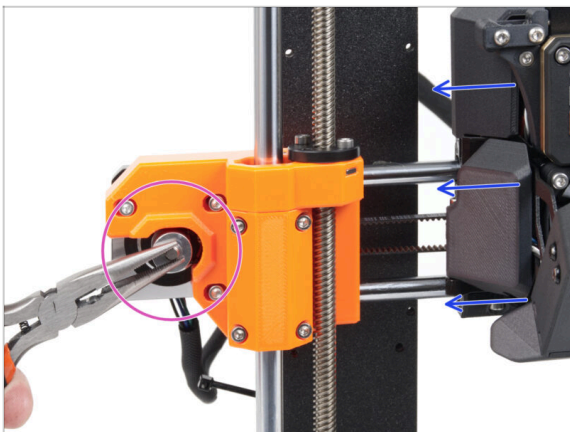
- ⓘ W tym kroku zakończymy naciąganie paska. Najpierw przeczytaj instrukcję, ponieważ Twój pasek może być już odpowiednio naciągnięty - wtedy dodatkowa regulacja będzie niepotrzebna.
- ◆ Najpierw lekko poluzuj wszystkie śruby mocujące silnik, w przeciwnym razie "napinacz" nie zadziała (silnik musi mieć możliwość poruszania się).
- ◆ Dokręcaj śrubę w uchwycie silnika osi X [X-end-motor] przy użyciu klucza imbusowego z końcówką kulkową, jednak sprawdzaj naprężenie paska po każdym pełnym obrocie (lub dwóch).
- ◆ Aby uzyskać optymalną wydajność, pasek musi stawiać pewien opór po ściśnięciu palcami. Przesuń ekstruder do uchwytu koła pasowego osi X [X-end-idler] i sprawdź naprężenie paska na środku osi X.
- ◆ Dokręć z powrotem śruby po naciągnięciu paska.

KROK 44 Kontrola naprężenia pasków



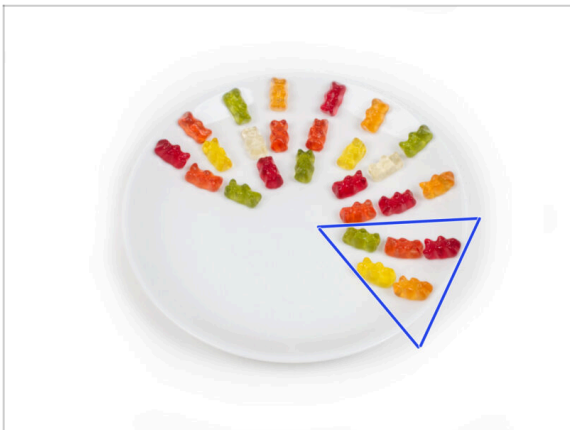
- i** Ten krok jest zalecany, ale opcjonalny. Jeśli nie masz do dyspozycji smartfona, przejdź do następnego kroku. Możesz wykonać tę kontrolę później.
- Aby zweryfikować lub wyregulować naprężenie paska osi X lub Y w Twojej drukarce, odwiedź stronę prusa.io/belt-tuner na urządzeniu mobilnym lub zeskanuj kod QR znajdujący się na ilustracji za pomocą smartfona.
- Obejrzyj film instruktażowy na stronie prusa.io/belt-tuner-video i w razie potrzeby wyreguluj naprężenie paska osi X.
- i** Aplikacja do dostrajania naprężenia pasków została przetestowana na wielu smartfonach i powinna działać na urządzeniach wszystkich najpopularniejszych producentów. Jednak w niektórych rzadkich przypadkach może nie działać zgodnie z oczekiwaniami. Prosimy o podanie marki i modelu telefonu w komentarzu pod tym krokiem.

KROK 45 Sprawdzenie naprężenia paska osi X



- Użyj metody opisanej poniżej, aby sprawdzić, czy pasek jest prawidłowo naciągnięty.
- ◆ Chwyć i przytrzymaj płaską część wałka silnika X za pomocą szczypiec. Zapobiegnie to jego obracaniu się w szczypcach.
- ◆ Przesuń ekstruder w kierunku silnika osi X. Nie używaj nadmiernej siły.
- Jeśli pasek jest prawidłowo naciągnięty, poczujesz opór a ekstruder pozostanie nieruchomy. Jeżeli pasek będzie zbyt luźny, zdeformuje się (stworzy "fałę") i przeskoczy na kole zębatym.

KROK 46 Czas na Haribo!



- ◆ Zjedz pięć żelków.
- ① **Czy wiesz, że...?** Żelki mają długi okres przydatności do spożycia, zazwyczaj do dwóch lat, jeśli są prawidłowo przechowywane w chłodnym i suchym miejscu. Ale nie rób tego teraz.

KROK 47 Ekstruder jest zmontowany

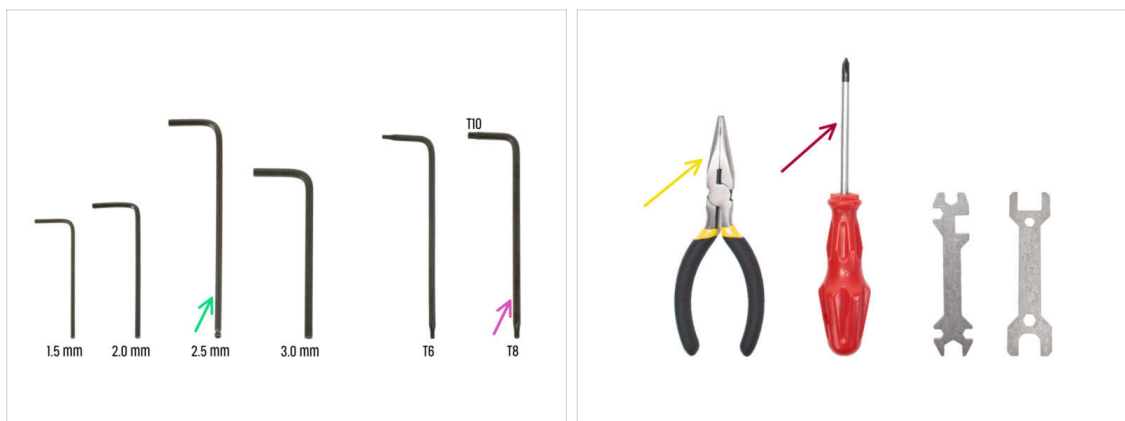


- ◆ To było trudne. Ale udało się!
- ◆ Teraz przejdźmy do kolejnego rozdziału: **6. Montaż xLCD.**

6. Montaż xLCD



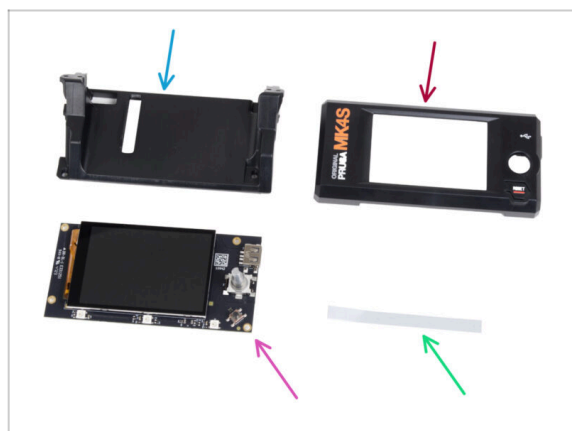
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Szczypce spiczaste do zaciągania i obcinania opasek zaciskowych
- Klucz Torx T8/T10
- Wkrętak krzyżakowy Phillips

KROK 2 Montaż xLCD: przygotowanie części (część 1)

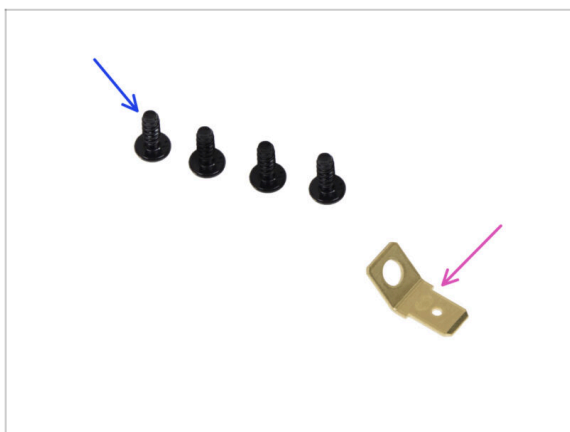


Do kolejnych etapów przygotuj:

- xLCD-support [wspornik xLCD] (1x)
- xLCD-cover [pokrywa xLCD] (1x)
- xLCD (1x)
- ⚠ Zdejmij folię ochronną z ekranu xLCD.
- xReflector sticker set [zestaw naklejek odbłyiskowych xReflector] (1x)

i Dalszy ciąg listy w kolejnym kroku instrukcji...

KROK 3 Montaż xLCD: przygotowanie części (część 2)



- Wkręt 3x8sT (4x)
- Złącze PE Faston 6,3x0,8 (1x)

KROK 4 Przyklejenie naklejki odbłyiskowej xReflector



- Odklej jedną z naklejek xReflector.
- Zwróć uwagę na oddzieloną część taśmy na jednym końcu. Nie odklejaj pozostałej części.
- ⓘ Jeśli naklejka zostanie uszkodzona podczas odklejania, w opakowaniu SPARE znajduje się dodatkowa.
- Umieść pasek xReflector tak, aby był dosunięty do jednej strony i jego krawędź pokrywała się z obiema krawędziami "rynienki" w obudowie xLCD [xLCD-cover]. Kontynuuj układanie paska xReflector w kierunku drugiej strony rynienki.
- Wciśnij pasek xReflector do rynienki, aby przylegał do obudowy xLCD.

KROK 5 Montaż pokrywy xLCD



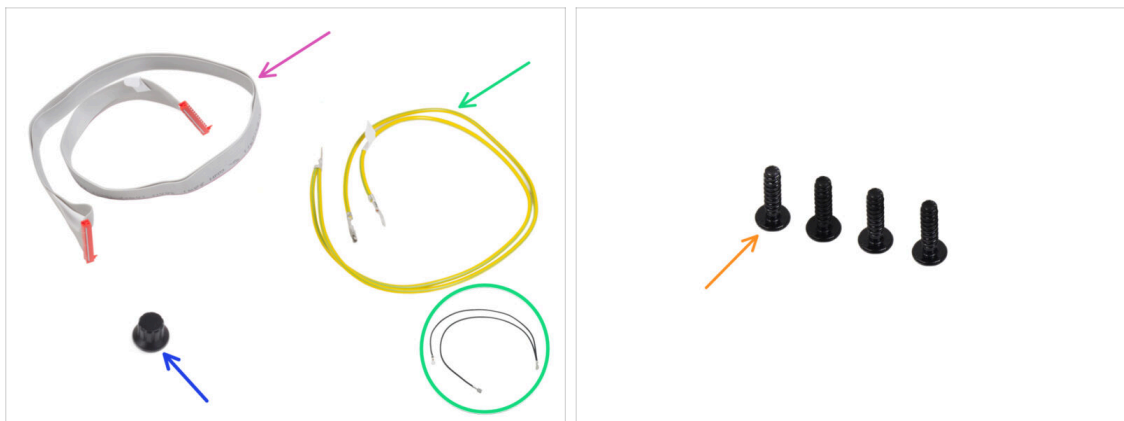
- ◆ Ostrożnie wsuń xLCD na wspornik xLCD [xLCD-support], upewniając się, że zatrzasnął się pod plastikowymi zaczepami. Wyrównaj otwory na śruby w płycie xLCD z otworami w plastikowej części.
- ◆ Umieść pokrywę xLCD [xLCD-cover] na xLCD, ustawiając ją w taki sposób, aby trzpień enkodera przechodził przez otwór w pokrywie.

KROK 6 Montaż złącza PE/FE Faston



- ◆ Z tyłu zespołu xLCD przykręć wszystkie części do siebie za pomocą trzech wkrętów 3x8sT.
 - (i) Wkręty są wkręcane bezpośrednio w plastik, więc mogą stawiać pewien opór.
- ◆ Przez otwór we wsporniku xLCD [xLCD-support], umieść złącze PE/FE Faston na xLCD w dokładnie takiej orientacji, jak na ilustracji.
- ◆ Ustaw złącze PE/FE Faston na środku otworu i przymocuj je wkrętem 3x8sT.
 - (i) Wkręt jest wkręcany bezpośrednio w plastik, więc może stawiać pewien opór.

KROK 7 Przewody xLCD: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Przewód xLCD (1x)
- xLCD-knob [pokrętło xLCD] (1x)
- Przewód PE (ochronny) 460/420 mm (1x)

i Od końca 2024 r. zestawy mogą zawierać czarny przewód zamiast żółto-zielonego. Ta zmiana nie ma wpływu na montaż.

Uwaga: Ilustracje w poniższych krokach przedstawiają żółto-zieloną wersję przewodu PE. Procedura jest identyczna dla obu wersji kolorystycznych.

- Wkręt 3x12sT (4x)

KROK 8 Podłączenie przewodu xLCD i PE



- Weź przewód xLCD i przygotuj końcówkę bez etykiety z kodem QR.

i Brak etykiety na przewodzie xLCD nie ma wpływu na jego funkcjonalność. Wybór końcówki przewodu jest podyktowany wyłącznie względami estetycznymi.

- Podłącz przewód xLCD do płytki xLCD. Upewnij się, że **zatrzask zabezpieczający na złączu przewodu xLCD jest skierowany na trójkąt** obok gniazda.

! Upewnij się, że przewód xLCD jest podłączony w takiej samej orientacji, jak na ilustracji. W przeciwnym razie wyświetlacz nie będzie działał.

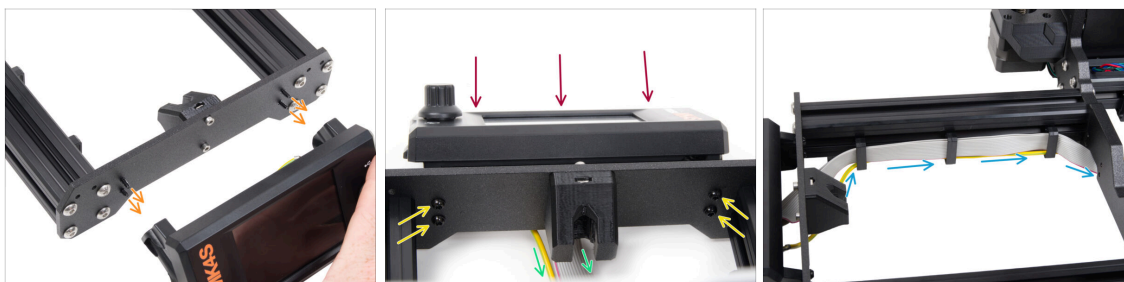
- Weź koniec przewodu PE z prostokątnym złączem. Wsuń złącze przewodu na złącze PE/FE Faston do końca.

KROK 9 Montaż pokrętła



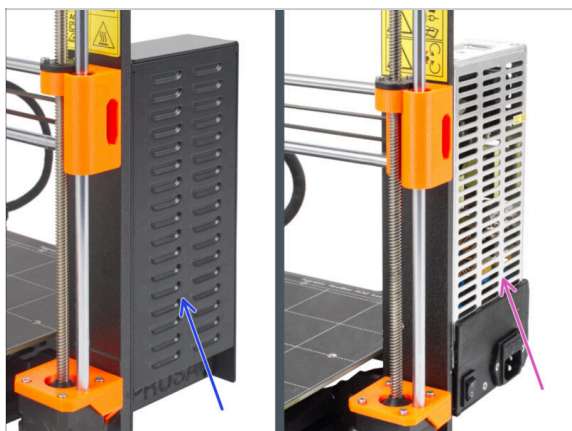
- Zamocuj i wciśnij pokrętło xLCD na trzpień enkodera xLCD.
- ⓘ Zwróć uwagę, że na trzpieniu enkodera znajduje się płaska część. Po wewnętrznej stronie pokrętła znajduje się spłaszczenie, które należy ustawić w jednej linii z płaską częścią, aby prawidłowo osadzić pokrętło.

KROK 10 Przymocowanie xLCD



- W przedniej płycie ramy drukarki znajdują się cztery otwory. Włóż cztery wkręty 3x12sT przez każdy z nich od wewnętrznej strony.
- Przyłóż zespół xLCD do płyty przedniej. Śruby powinny pasować do odpowiednich otworów w zespole xLCD.
- Poprowadź przewody xLCD i PE pod przednią płytą do wnętrza ramy.
- Dokręć wszystkie cztery wkręty 3x12sT.
- ⓘ Wkręt jest wkręcany bezpośrednio w plastik, więc może stawiać pewien opór.
- Jeśli śruby sprawiają trudności przy dokręcaniu, wkręć je wstępnie we wspornik xLCD, aby utworzyć gwint ułatwiający późniejsze dokręcenie.
- Przeprowadź oba przewody przez klipsy na przewody po wewnętrznej stronie ramy, pozostawiając na razie wolny koniec przewodu xLCD.

KROK 11 Czarny vs srebrny zasilacz

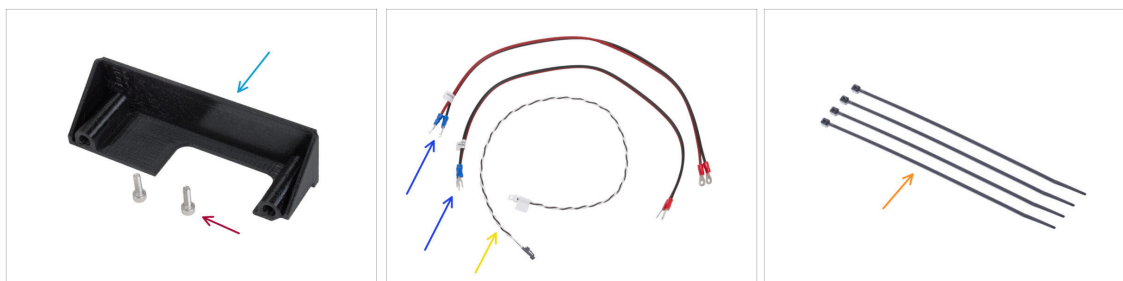


⚠ Kolejne instrukcje różnią się w zależności od typu zasilacza!

■ Zanim przejdziesz dalej, wybierz odpowiednie instrukcje dla swojego zasilacza:

- **Czarny zasilacz** - przejdź do **Podłączenie zasilacza (czarny PSU): przygotowanie części** i postępuj zgodnie z instrukcjami.
- **Srebrny zasilacz** - przejdź do **Przewód PE: przygotowanie części (srebrny PSU)** i postępuj zgodnie z instrukcjami.

KROK 12 Podłączenie zasilacza: przygotowanie części (czarny PSU)



■ Do kolejnych etapów przygotuj:

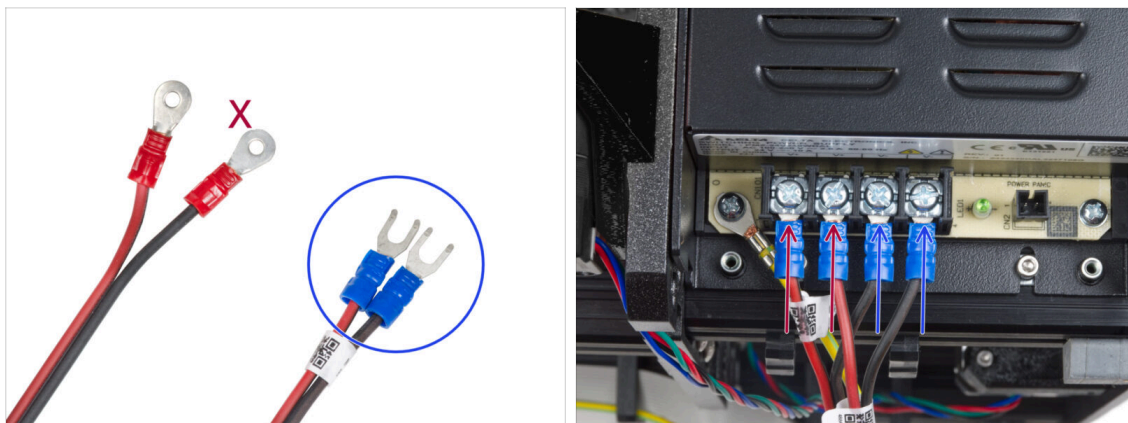
- PSU cover [pokrywka zasilacza] (1x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Przewód zasilający xBuddy (2x)
- Przewód Power Panic (1x)
- Opaska zaciskowa (4x)

KROK 13 Podłączenie zasilacza: przewód PE (czarny PSU)



- Umieść drukarkę tak, aby mieć łatwy dostęp do dolnej części zasilacza.
 - Odkręć lewą śrubę na płycie drukowanej zasilacza. Na śrubie znajduje się podkładka. Nie wyrzucaj śruby, będzie potrzebna później.
 - Umieść pojedynczy koniec przewodu PE (nie ten z widelkami) w tym samym miejscu, w którym znajdowała się wykręcona śruba. Przymocuj przewód, ponownie używając śruby z podkładką.
- ⚠️ Zwróć uwagę na prawidłową orientację złącza przewodu PE.**
- Poprowadź przewód PE tak, aby nie kolidował z gwintowanym otworem pod złączem PE.

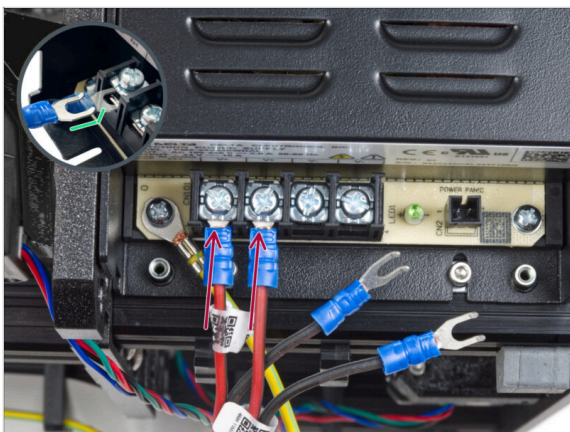
KROK 14 Informacja o przewodach zasilających



- ❶ W kolejnych krokach będziemy podłączać przewody zasilające jeden po drugim. Śruby zaciskowe są już wkręcone w złącza zasilacza. Poluzuj je, ale **nie wykręcaj ich całkowicie**, aby nie pomieszały się ze śrubami innego typu używanymi po stronie płyty xBuddy. Każdy z dwóch przewodów zasilających ma dwie końcówki. Jeden ma dominujący **czzerwony kolor = dodatni / +**. Jeden ma dominujący **czarny kolor = ujemny / -**.
- 🔵 Zwróć uwagę, że przewody zasilające mają różne złącza na każdym końcu. Na razie przygotuj niebieskie złącza w kształcie U (kolor tulejki zaciskowej może się różnić).
- ⚠ **Uwaga, polaryzacja zacisków zasilacza jest następująca:**

 - 🔴 Dodatni (V+)
 - 🔴 Dodatni (V+)
 - ⬛ Ujemny (V-)
 - ⬛ Ujemny (V-)
- ❶ Czerwony przewód (dodatni) może mieć czarny pasek. Podobnie czarny przewód (ujemny) może mieć czerwony pasek.
- ⚠ **Nie podłączaj jeszcze żadnych przewodów, poczekaj na instrukcje.**

KROK 15 Podłączenie CZARNEGO zasilacza (część 1)



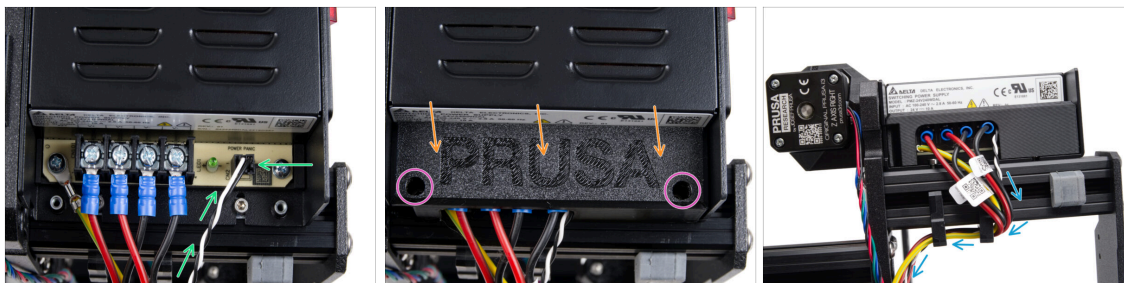
- Weź dwa **CZERWONE** przewody i wsuń końcówki widelkowe pod pierwsze dwa (dodatnie) zaciski od lewej strony na spodzie zasilacza. Upewnij się, że stalowa podkładka znajduje się nad złączem widelkowym.
- Skieruj wygiętą część widelków w górę.
- Dokręć mocno śruby zacisków.
- ⓘ Pamiętaj, że niektóre części są wykonane z tworzyw sztucznych. Postępuj ostrożnie podczas dokręcania śrub zacisków.

KROK 16 Podłączenie CZARNEGO zasilacza (część 2)



- Weź dwa **CZARNE** przewody i wsuń końcówki widelkowe pod dwa ostatnie (ujemne) zaciski. Upewnij się, że stalowa podkładka znajduje się nad złączem widelkowym.
- Dokręć mocno śruby zacisków.
- ⚠ **Sprawdź ponownie wszystkie połączenia!**
 - Czerwone przewody (+) są podłączone do dwóch zacisków po lewej stronie.
 - Czarne przewody (-) są podłączone do dwóch zacisków po prawej stronie.
- ⚠ Należy upewnić się, że przewody są prawidłowo dokręcone. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia drukarki i jej otoczenia!

KROK 17 Podłączenie Power Panic (CZARNY PSU)



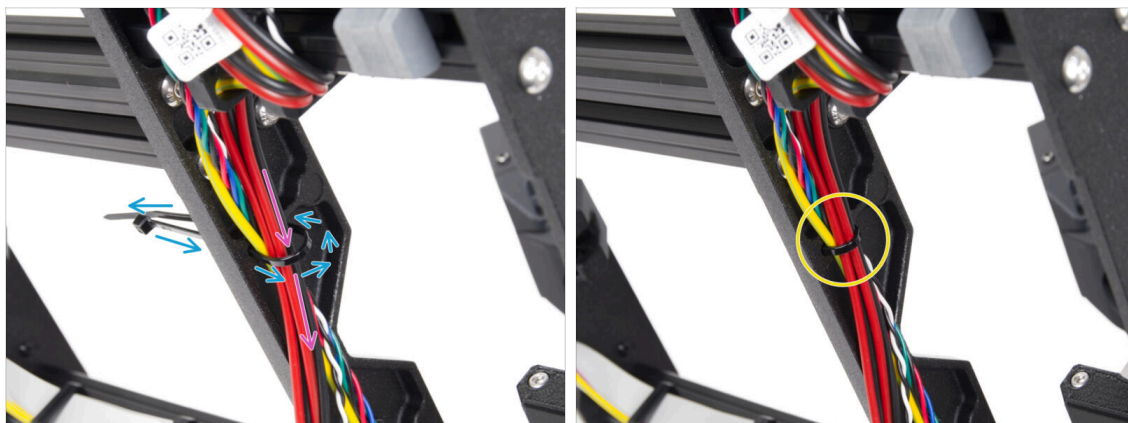
- Podłącz przewód Power Panic do zasilacza. Użyj strony z czarną końcówką.
- ⚠ **Sprawdź ponownie wszystkie połączenia!** Czerwony przewód w drugim gnieździe, a czarny w czwartym. Upewnij się, że przewody są prawidłowo dokręcone. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia drukarki i jej otoczenia.
- Umieść pokrywkę zasilacza nad zaciskami. Upewnij się, że logo "PRUSA" jest skierowane do góry.
- Przymocuj pokrywkę za pomocą dwóch śrub M3x10 w zaznaczonych otworach. Zwróć uwagę, że otwory są dość głębokie.
- ⚠ **Upewnij się, że pokrywka jest prawidłowo osadzona i żaden przewód nie jest pod nią przygnieciony.**
- Spójrz od spodu zasilacza i przeprowadź wszystkie przewody zasilacza przez klipsy na przewody zgodnie z ilustracją.

KROK 18 Ułożenie przewodu prawego silnika osi Z (CZARNY PSU)



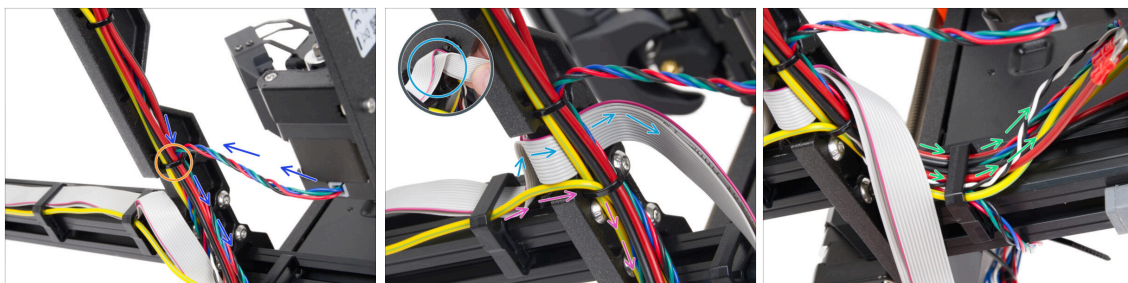
- Wsuń opaskę zaciskową przez okrągłe otwory w ramie, aby utworzyć pętlę po obu stronach ramy, tak aby przewód przechodził przez obie pętle.
- Zaczynij zaciągać opaskę zaciskową, aby dobrze przylegała i przytrzymywała przewody po obu stronach. Uważaj, aby nie zacisnąć opaski zbyt mocno, ponieważ może to spowodować uszkodzenie przewodów. Bardzo ostrożnie odetnij pozostałą część opaski.

KROK 19 Ułożenie wiązki przewodów zasilających (CZARNY PSU)



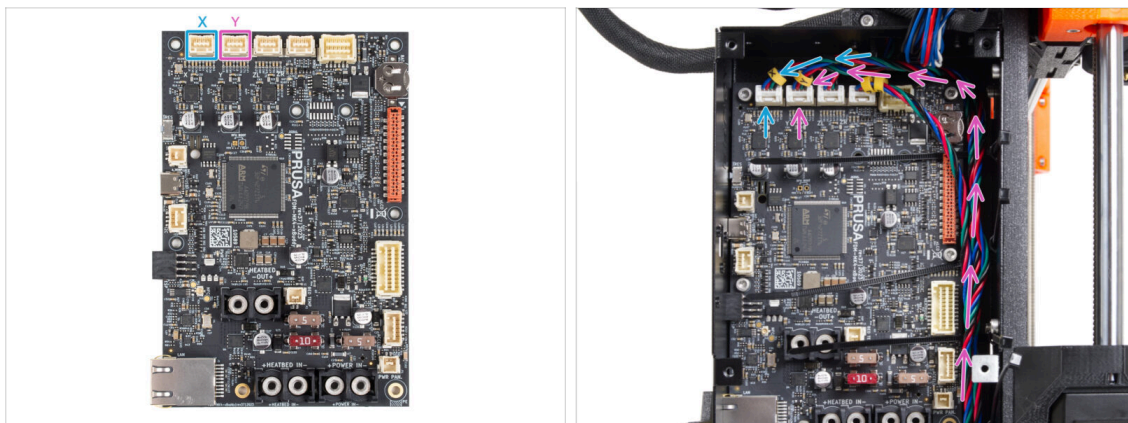
- Kontynuuj w dół i za pomocą kolejnej opaski zaciskowej utwórz następną pętlę.
- Poprowadź przewód osi Z i wszystkie przewody od zasilacza przez opaskę zaciskową.
- Umieść przewód PE i zasilający na dole wiązki.
- Delikatnie wciśnij przewody w opaskę zaciskową i zaciśnij ją tak, aby była dobrze dopasowana i nie pozostawiała zbyt dużego luzu. Uważaj jednak, aby nie zaciągać jej zbyt mocno, ponieważ może ona uszkodzić izolację przewodów. Odetnij jej nadmiar.

KROK 20 Ułożenie przewodów zasilających (CZARNY PSU)



- Kontynuuj prowadzenie przewodów w kierunku płyty xBuddy. Dołącz przewód silnika osi Y do wiązki.
- Przymocuj je kolejną opaską zaciskową do ramy.
- Ostrożnie poprowadź i zagnij przewód xLCD pod wiązką przewodów. **Nie dołączaj przewodu xLCD do wiązki.** Pozostaw go na razie swobodnie.
- Poprowadź przewód PE od xLCD przez wycięcie w ramie i dołącz go do wiązki przewodów.
- Przymocuj wiązkę przewodów opaską zaciskową.
- Przeprowadź wszystkie przewody od zasilacza przez klips na przewody. Końce przewodów pozostaw na razie luźno.

KROK 21 Podłączenie przewodów silników osi X i Y (CZARNY PSU)



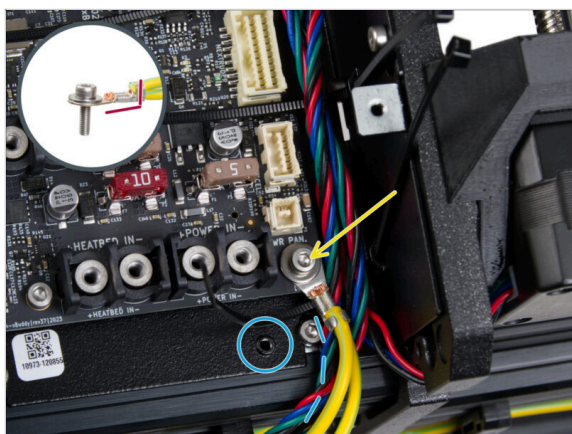
- Podłącz przewód silnika osi X do pierwszego gniazda od lewej na górze xBuddy.
- Podłącz przewód silnika osi Y do drugiego gniazda od lewej na górze xBuddy. Poprowadź przewód wzdłuż obudowy xBuddy nad opaskami zaciskowymi.

KROK 22 Podłączenie zasilacza: przygotowanie części (CZARNY PSU)



- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Śruba złącza zasilania #6-32 (4x)
- Śruba M3x6 (1x)
- Podkładka M3w (1x)
- Opaska zaciskowa (3x)

KROK 23 Podłączenie zasilacza: przewód PE (CZARNY PSU)

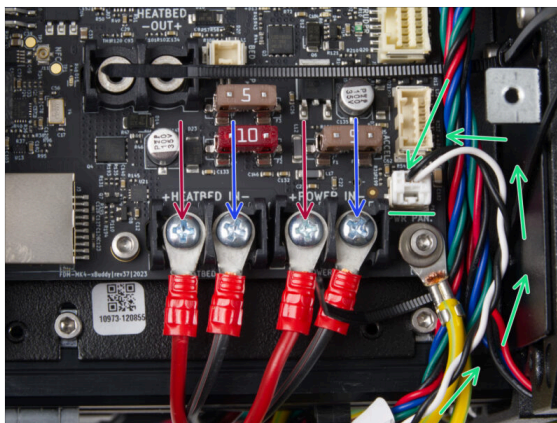
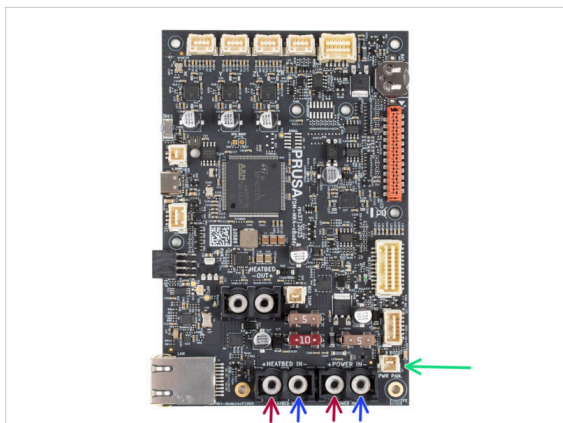


- Podłącz złącze przewodu PE do prawego dolnego otworu na śrubę w obudowie xBuddy. Przymocuj przewód za pomocą śruby M3x6 z podkładką M3w. Mocno dokręć śrubę.

⚠ Zwróć uwagę na prawidłową orientację złącza PE.

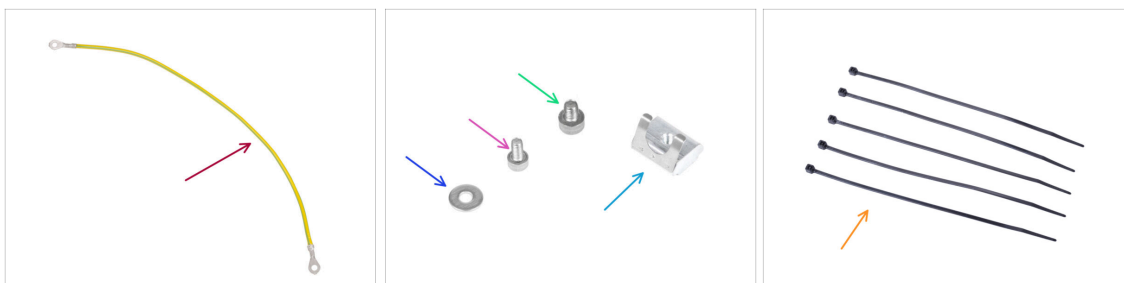
- Poprowadź przewód PE tak, aby nie kolidował z gwintowanym otworem pod płytą xBuddy.

KROK 24 Podłączenie przewodów zasilacza (czarny PSU)



- Podłącz przewód Power Panic do białego złącza na spodzie płyty xBuddy.
- Podłącz przewody zasilacza do płyty xBuddy w następującej kolejności (zaczynając od lewej i pierwszej pary przewodów z zasilacza):
 - Czerwony przewód (dodatni)
 - Czarny przewód (ujemny)
 - Czerwony przewód (dodatni)
 - Czarny przewód (ujemny)
- Przymocuj wszystkie złącza przewodów zasilających za pomocą śrub zaciskowych. Mocno dokręć śruby.
- ⚠ Sprawdź położenie złączy przewodów, porównując je z ilustracją. Jest to bardzo ważne! Podłączenie przewodów nieprawidłowo może spowodować uszkodzenie drukarki!**
- Teraz przejdź do **Przymocowanie przewodów zasilacza**

KROK 25 Przewód PE: przygotowanie części (SREBRNY PSU)

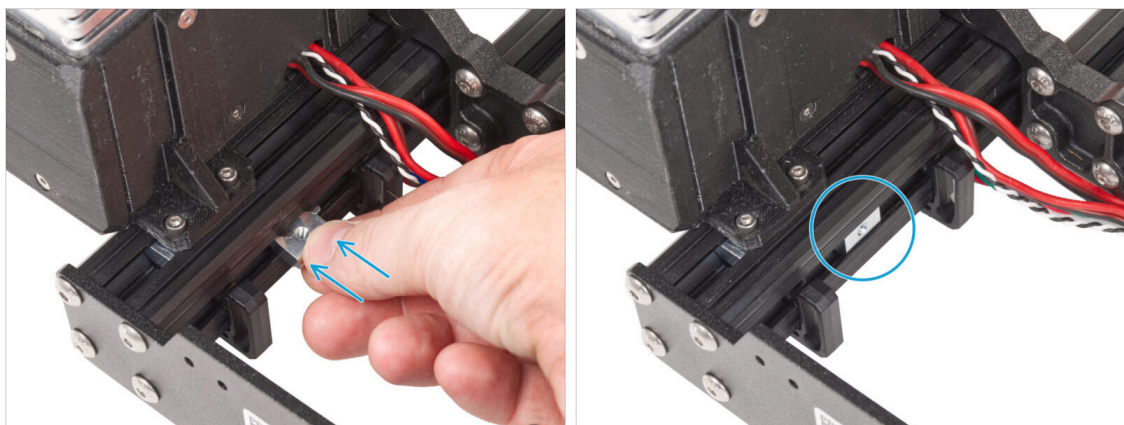


⚠ Kolejne kroki dotyczą tylko zasilacza w wersji **srebrnej**.

■ Do kolejnych etapów przygotuj:

- Przedłużony przewód PE (1x)
- Podkładka M3w (1x)
- Śruba M4x5 (1x)
- Śruba M3x6 (1x)
- Wpust rowkowy M3nEs (1x)
- Opaska zaciskowa (5x)

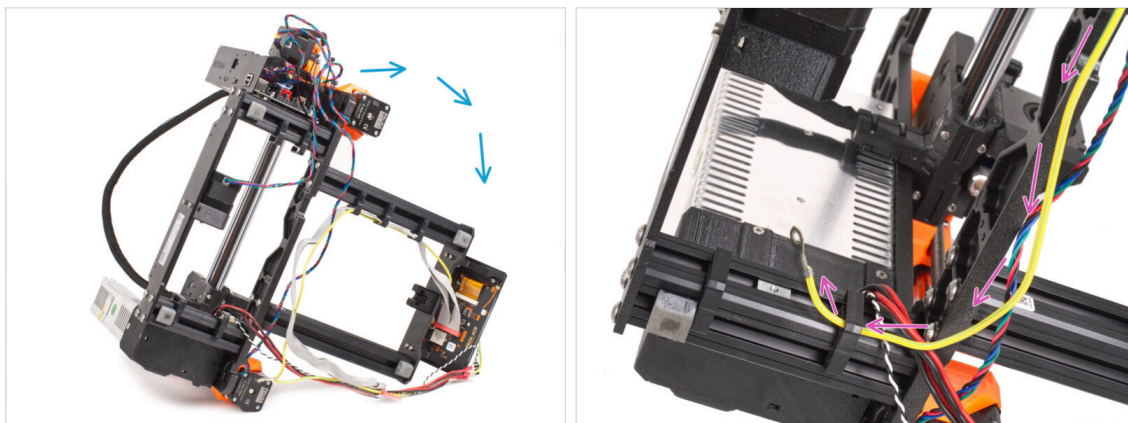
KROK 26 Umieszczenie wpustów rowkowych M3nEs (SREBRNY PSU)



- Od wewnętrznej strony krótkiego profilu pod zasilaczem, umieść wpust rowkowy M3nEs pomiędzy dwoma klipsami na przewód.

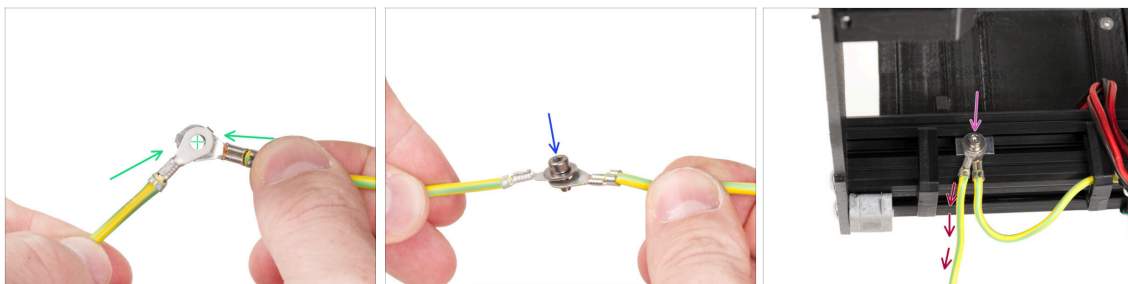
ⓘ Dokładne położenie wpustu nie ma w tej chwili znaczenia.

KROK 27 Ułożenie przewodu PE (SREBRNY PSU)



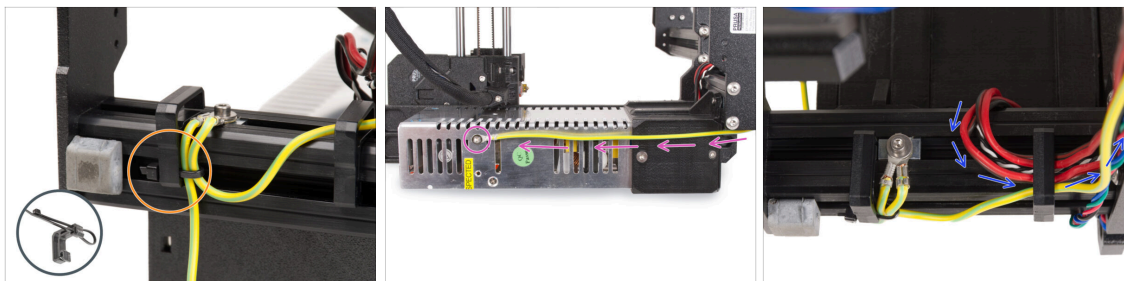
- Ostrożnie połóż drukarkę na stronie zasilacza.
- Chwyc pojedynczy koniec przewodu PE (nie widełkowy), który jest już zainstalowany w drukarce. Przeprowadź go przez prawy klips na przewody.

KROK 28 Podłączenie przewodów PE/FE (SREBRNY PSU)



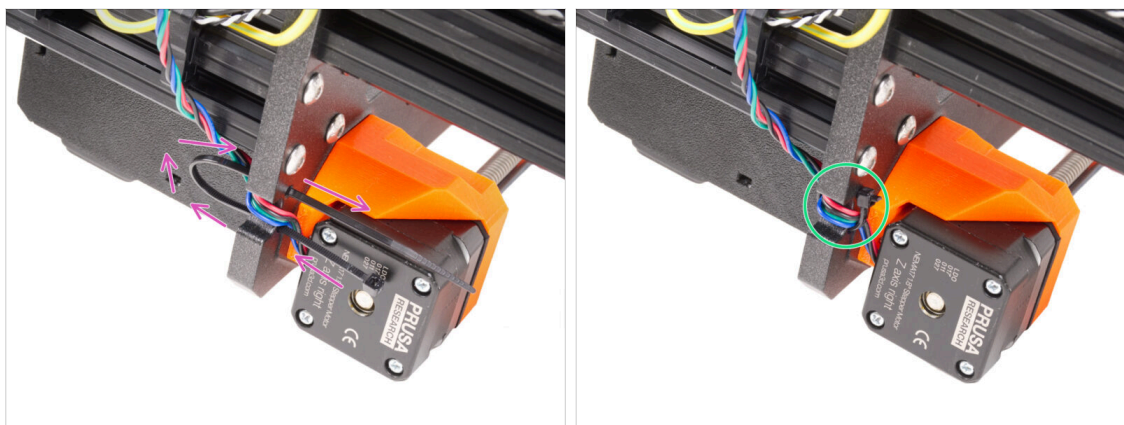
- Wyjmij wolny koniec przewodu PE wychodzącego z drukarki i wyrównaj złącze z jednym ze złączy przedłużonego przewodu PE.
- Przełóż śrubę M3x6 i **podkładkę M3w** przez oba złącza.
- Przykręć złączone przewody do wpustu rowkowego M3nEs w profilu i zabezpiecz je dobrze, dokręcając całkowicie śrubę M3x6.
- Przedłużony przewód PE pozostawiony luźno musi znajdować się z lewej strony i wychodzić swobodnie na zewnątrz drukarki.

KROK 29 Podłączenie przedłużonego przewodu PE (SREBRNY PSU)

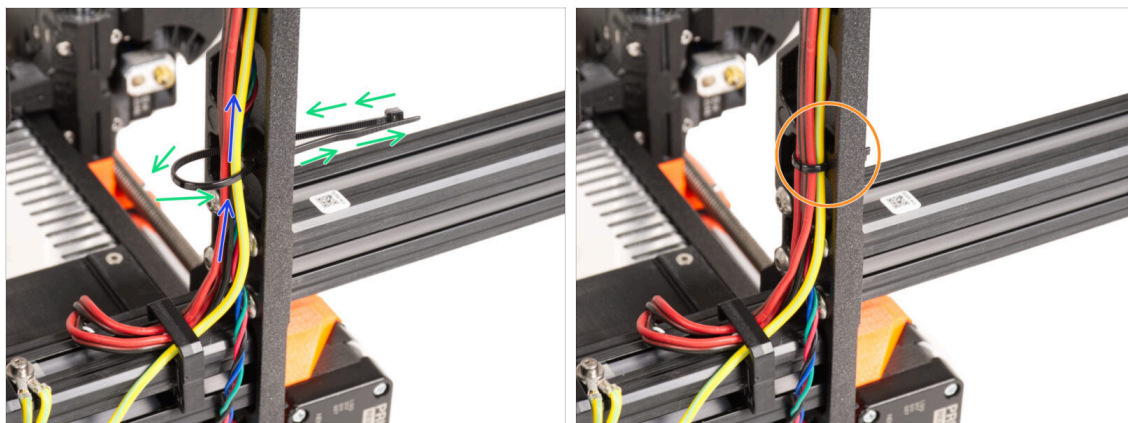


- ✦ Połącz oba przewody PE/FE i przymocuj je opaską zaciskową do lewego klipsa na przewody.
- ✦ Zwróć uwagę na dwa gwintowane otwory na śruby w srebrnym zasilaczu. Przymocuj przedłużone złącze uziemiające do "**górnego**" otworu za pomocą śruby M4x5.
- ✦ Przeprowadź wszystkie przewody zasilacza przez odpowiedni klips na przewody.

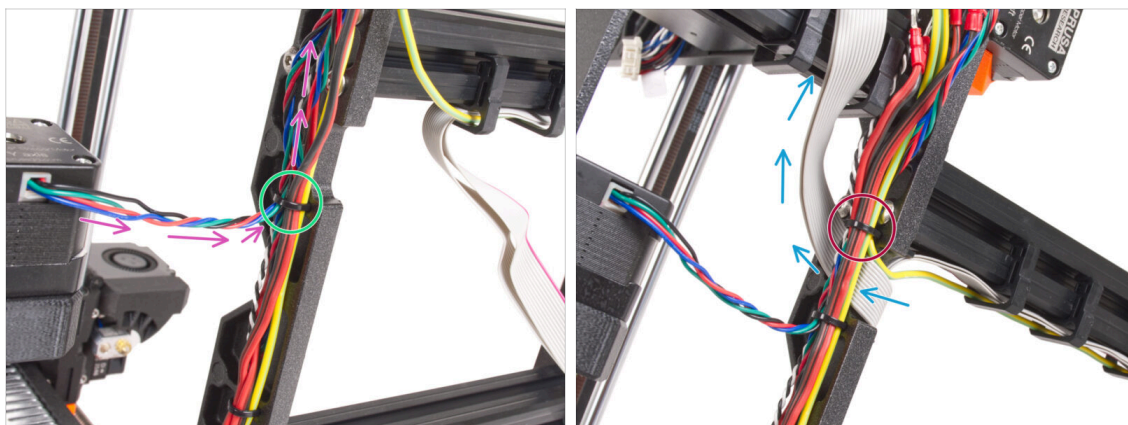
KROK 30 Ułożenie przewodu prawego silnika osi Z (SREBRNY PSU)



- ✦ Wsuń opaskę zaciskową przez okrągłe otwory w ramie, aby utworzyć pętlę po obu stronach ramy, tak aby przewód przechodził przez obie pętle.
- ✦ Zaczynij zaciągać opaskę zaciskową, aby dobrze przylegała i przytrzymywała przewody po obu stronach. Uważaj, aby nie zacisnąć opaski zbyt mocno, ponieważ może to spowodować uszkodzenie przewodów. Bardzo ostrożnie odetnij pozostałą część opaski.

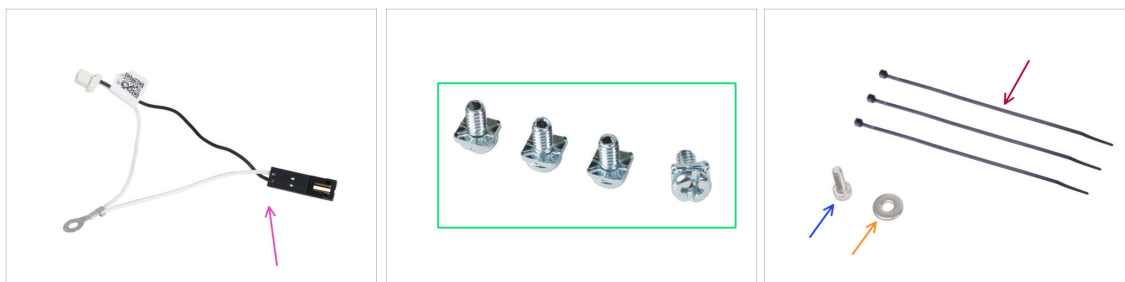
KROK 31 Ułożenie wiązki przewodów zasilających (SREBRNY PSU)

- Kontynuuj w górę i utwórz pętlę za pomocą kolejnej opaski zaciskowej.
- Poprowadź przewód osi Z i wszystkie przewody od zasilacza przez opaskę zaciskową.
- Umieść przewód PE i zasilający na dole wiązki.
- Delikatnie wciśnij przewody w opaskę zaciskową i zaciśnij ją tak, aby była dobrze dopasowana i nie pozostawiała zbyt dużego luzu. Uważaj jednak, aby nie zaciągać jej zbyt mocno, ponieważ może ona uszkodzić izolację przewodów. Odetnij jej nadmiar.

KROK 32 Ułożenie przewodów zasilających (SREBRNY PSU)

- Kontynuuj prowadzenie przewodów w kierunku płyty xBuddy. Dołącz przewód silnika osi Y do wiązki.
- Przymocuj je kolejną opaską zaciskową do ramy.
- Ostrożnie poprowadź i zagnij przewód xLCD pod wiązką przewodów. **Nie dołączaj przewodu xLCD do wiązki.** Pozostaw go na razie swobodnie.
- Poprowadź przewód PE od xLCD przez wycięcie w ramie i dołącz go do wiązki przewodów.
- Przymocuj wiązkę przewodów opaską zaciskową.

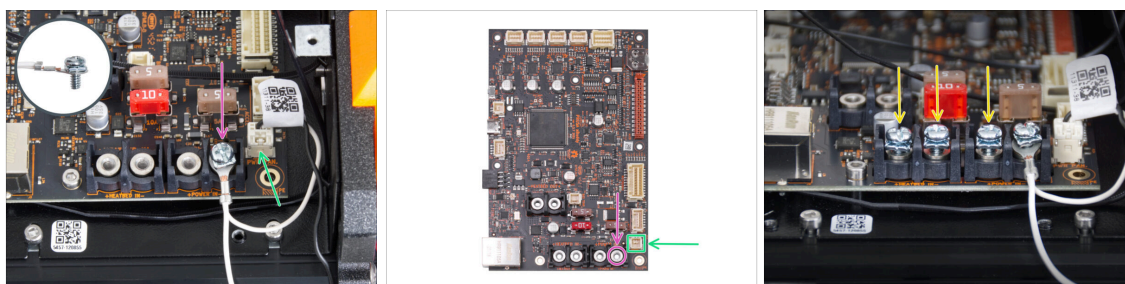
KROK 33 Przedłużony przewód Power Panic: przygotowanie części (SREBRNY PSU)



Do kolejnych etapów przygotuj:

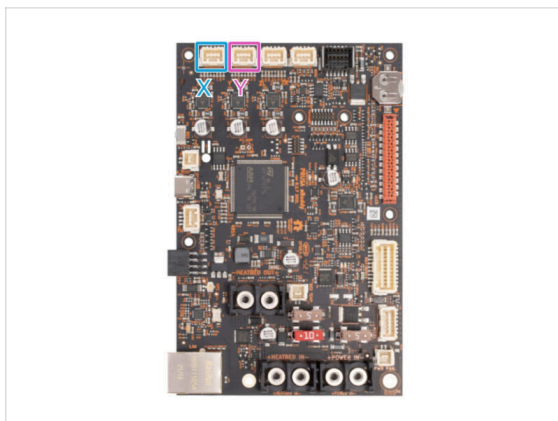
- Przedłużony przewód Power Panic (1x)
- Śruba zacisku 3-32 (4x) *wykręcona wcześniej z płytki Einsy*
- Opaska zaciskowa (3x)
- Śruba M3x6 (1x)
- Podkładka M3w (1x)

KROK 34 Przedłużenie przewodu Power Panic (SREBRNY PSU)



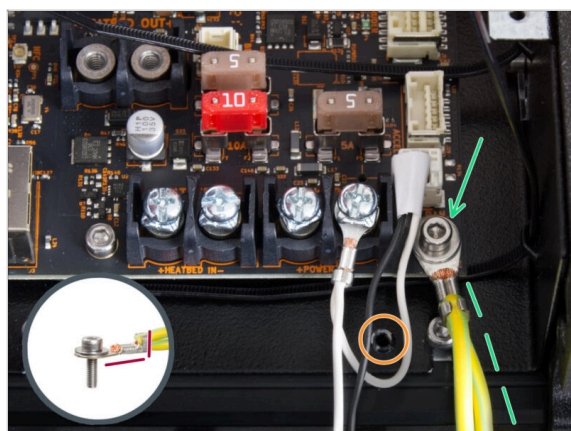
- Za pomocą śruby zaciskowej 3-32 przymocuj przedłużony przewód Power Panic do ostatniego (prawego) gniazda zasilania. **Nie dokręcaj całkowicie śruby zaciskowej!** Na razie wystarczy kilka obrotów, całkowicie dokręcimy ją później.
 - Podłącz białe złącze przedłużonego przewodu Power Panic do gniazda oznaczonego PWR PAN na płycie xBuddy.
 - Pozostaw na razie czarne złącze przedłużonego przewodu Power Panic luźno.
-  **Zauważ, że większość poniższych kroków jest przedstawiona z czarnym zasilaczem i bez przedłużonego przewodu Power Panic. Jeśli jednak występują różnice w przypadku srebrnego zasilacza, dostaną one osobne instrukcje.**
- Wkręć lekko pozostałe śruby zacisków w zaciski na płycie xBuddy. **Nie dokręcaj śrub do końca**, wystarczy 3-5 obrotów.

KROK 35 Podłączenie przewodów silników osi X i Y (SREBRNY PSU)



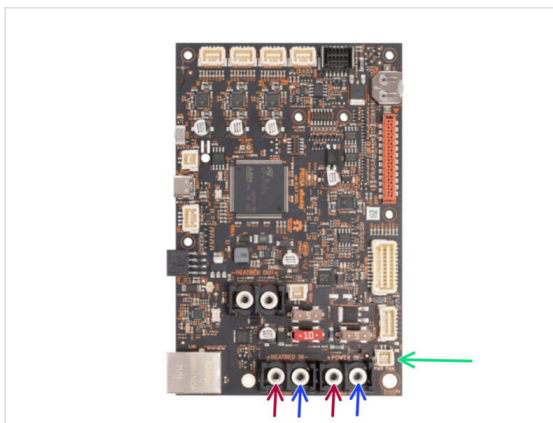
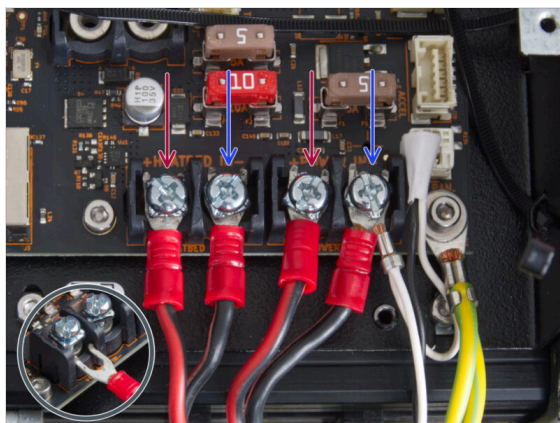
- Podłącz przewód silnika osi X do pierwszego gniazda od lewej na górze xBuddy.
- Podłącz przewód silnika osi Y do drugiego gniazda od lewej na górze xBuddy. Poprowadź przewód wzdłuż obudowy xBuddy nad opaskami zaciskowymi.

KROK 36 Podłączenie przewodów PE (SREBRNY PSU)



- Podłącz złącze przewodu PE do prawego dolnego otworu na śrubę w obudowie xBuddy. Przymocuj przewód za pomocą śruby M3x6 z podkładką M3w. Mocno dokręć śrubę.
- ⚠ Zwróć uwagę na prawidłową orientację złącza PE.
- Poprowadź przewód PE tak, aby nie kolidował z gwintowanym otworem pod płytą xBuddy.

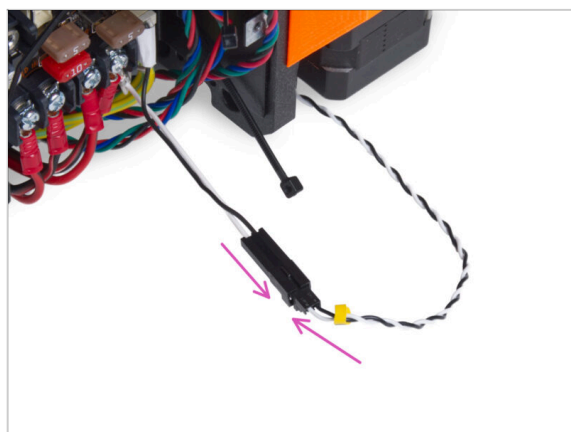
KROK 37 Podłączenie przewodów zasilacza (SREBRNY PSU)



- Podłącz przewody zasilające pod wstępnie wkręcone śruby zacisków na płycie xBuddy w następującej kolejności (zaczynając od lewej i pierwszej pary przewodów zasilacza):

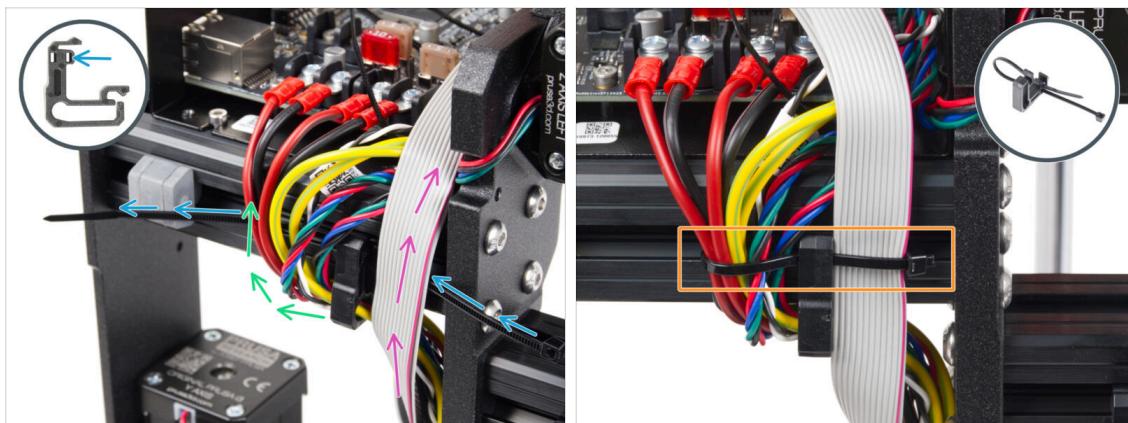
 - Czerwony przewód (dodatni)
 - Czarny przewód (ujemny)
 - Czerwony przewód (dodatni)
 - Czarny przewód zasilający (ujemny) - podłącz razem z przedłużonym przewodem Power Panic. Przedłużony przewód Power Panic musi znajdować się pod spodem.
- Przymocuj wszystkie złącza przewodów zasilających za pomocą śrub zaciskowych. **Mocno dokręć śruby.**
- ⚠ **Sprawdź położenie złączy przewodów, porównując je z ilustracją. Jest to bardzo ważne!** Podłączenie przewodów nieprawidłowo może spowodować uszkodzenie drukarki!

KROK 38 Podłączenie przewodów PE (SREBRNY PSU)



- Podłącz przewód Power Panic z zasilacza do przedłużonego przewodu Power Panic.

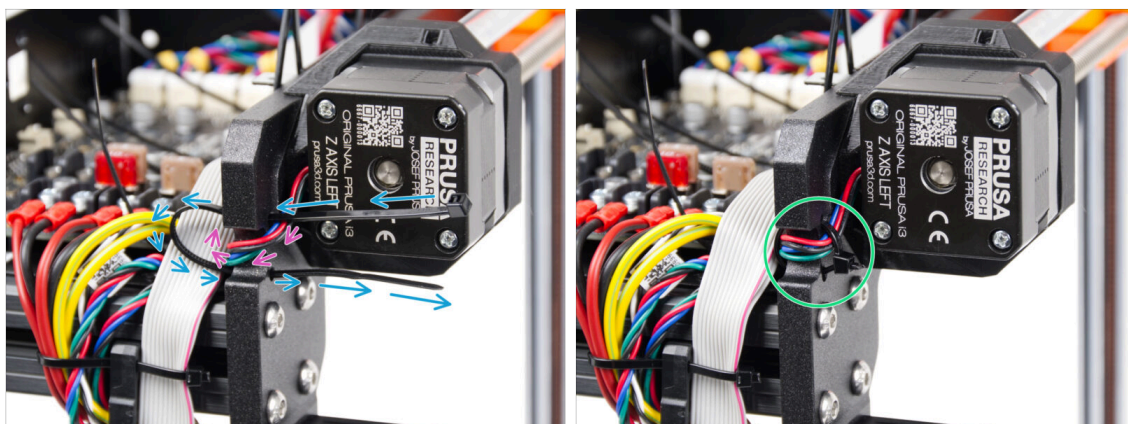
KROK 39 Mocowanie przewodów zasilacza



Podziel wiązkę przewodów na dwie ścieżki:

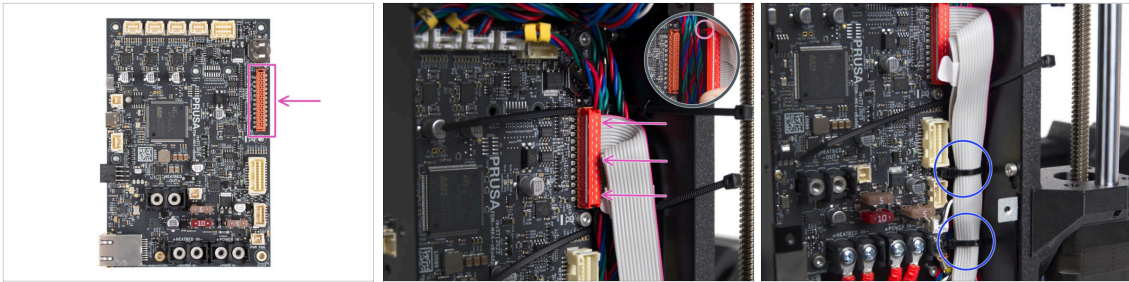
- Przełóż opaskę zaciskową przez prawy otwór w klipsie.
- ❗ Zobacz zbliżenie pokazujące, jak przełożyć opaskę zaciskową przez klips na przewody.
- Poprowadź przewody PE/FE, zasilacza, Power Panic i silników wokół lewego klipsa na przewody.
- Poprowadź przewód xLCD z prawej strony klipsa na przewody.
- **Bardzo delikatnie** zaciśnij opaskę zaciskową na przewodach. Odetnij nadmiar opaski.

KROK 40 Ułożenie przewodu lewego silnika osi Z



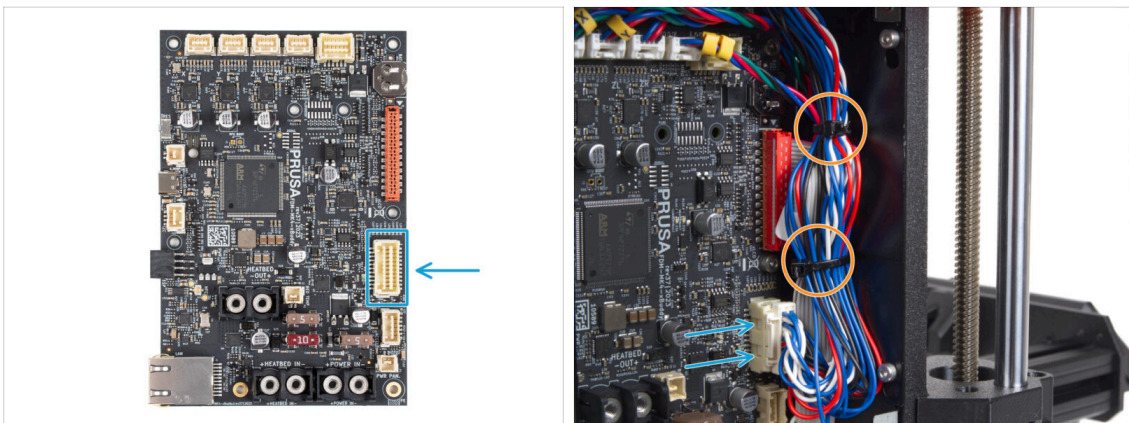
- Przełóż opaskę zaciskową przez ramę pod lewym silnikiem osi Z.
- Poprowadź przewód lewego silnika osi Z przez wycięcie w ramie do obudowy xBuddy.
- Ostrożnie zaciśnij opaskę zaciskową. Odetnij jej nadmiar.
- ⚠ **Nie zaciskaj opaski zbyt mocno, aby nie uszkodzić przewodów!**

KROK 41 Podłączenie przewodów xLCD



- ◆ Podłącz xLCD do gniazda po prawej stronie płyty xBuddy. Zwróć uwagę na zatrzask zabezpieczający na złączu przewodu xLCD. Zatrzask musi pasować do górnej części złącza.
- ⚠ Upewnij się, że przewody biegną w całości nad opaskami zaciskowymi w obudowie xBuddy, a nie pod nimi.
- ◆ Ułóż przewody xLCD jak na ilustracji, tak aby przewód xLCD zakrywał wiązkę w całości. Zepnij przewody za pomocą dwóch pierwszych opasek zaciskowych w dolnej części obudowy xBuddy. **Nie zaciskaj opasek zbyt mocno!**

KROK 42 Podłączenie głównej wiązki ekstrudera



- ◆ Podłącz główną wiązkę ekstrudera do gniazda po prawej stronie xBuddy.
- ◆ Ułóż przewody zgodnie z ilustracją. Zepnij wszystkie (główną wiązkę ekstrudera i przewody silnika) za pomocą dwóch górnych opasek zaciskowych. **Nie zaciskaj opasek zbyt mocno!**

KROK 43 Czas na dostawę energii!



■ To było prawie jak składanie promu kosmicznego, ale udało Ci się! Weź sześć żelków.

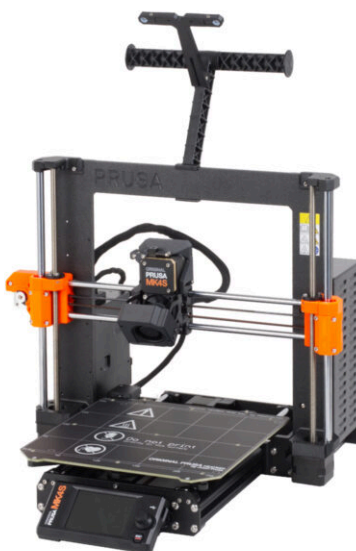
❗ **Czy wiesz, że...?** Niektórzy producenci żelków oferują bezcukrowe wersje słodczy, które są słodzone syntetycznym słodzikiem, takim jak maltitol lub stewia.

KROK 44 Już prawie!

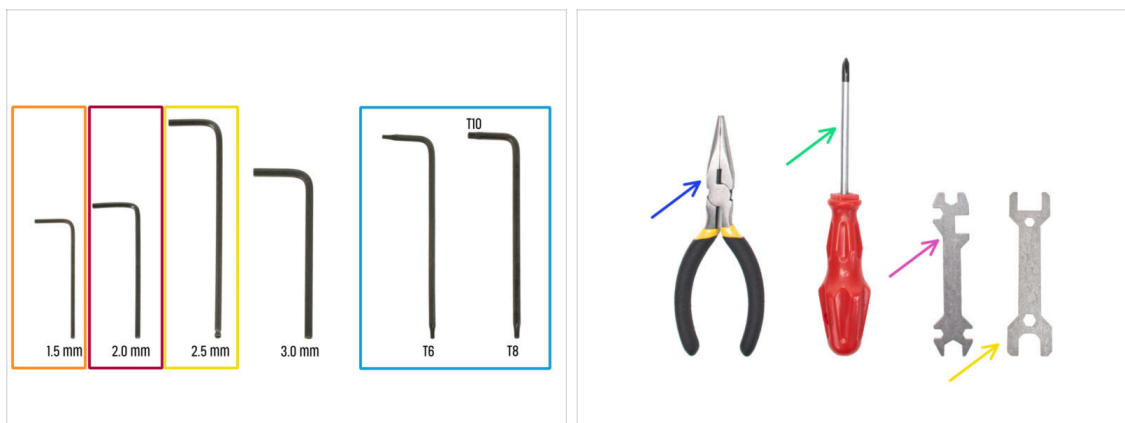


- Nie było tak trudno, prawda? Już prawie koniec!
- Po prostu porównaj montaż xLCD i prowadzenie przewodów z ilustracjami.
- Przejdźmy do następnego rozdziału: **7. Montaż wózka osi Y i stołu grzewczego**

7. Montaż wózka osi Y i stołu grzewczego



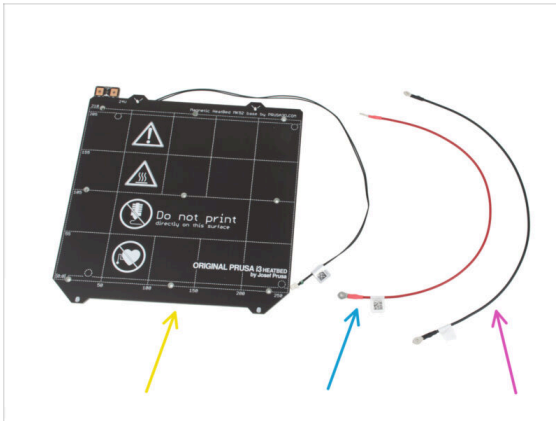
KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale



● **Do tego rozdziału przygotuj:**

- Klucz imbusowy 1,5 mm
- Klucz imbusowy 2 mm
- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Klucz Torx T8/T10
- Szczypce spiczaste
- Wkrętak krzyżakowy PH2
- Klucz uniwersalny

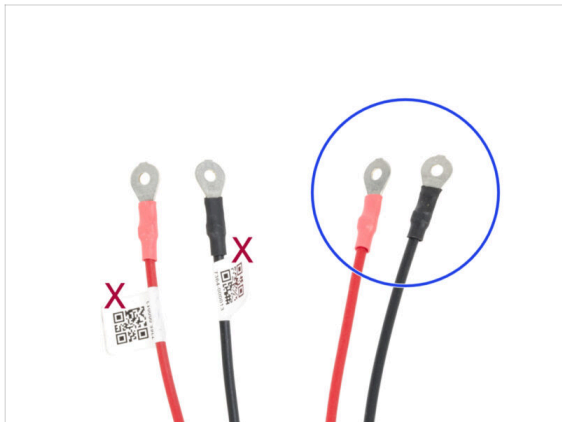
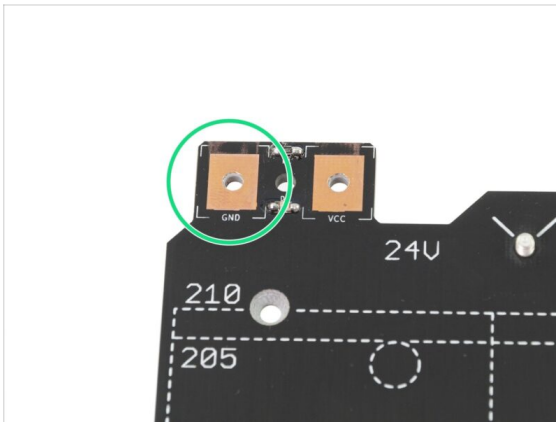
KROK 2 Montaż przewodów stołu grzewczego: przygotowanie części



Do kolejnego etapu przygotuj:

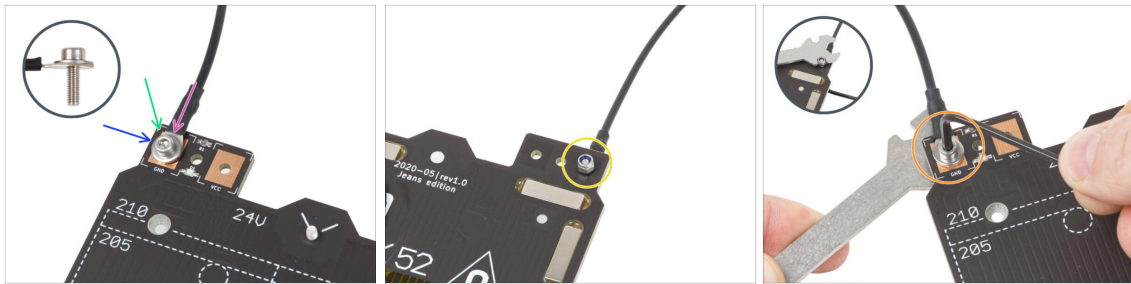
- Stół grzewczy MK52 24V (1x)
- Czerwony przewód stołu grzewczego (1x)
- Czarny przewód stołu grzewczego (1x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Podkładka M3w (2x)
- Nakrętka samokontrująca M3nN (2x)

KROK 3 Montaż przewodów stołu grzewczego (część 1)



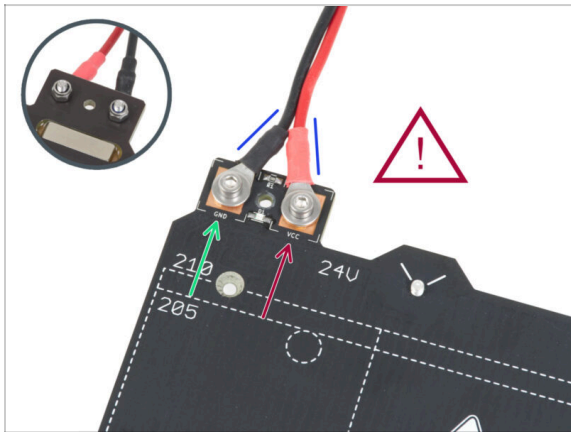
- Prawidłowe podłączenie przewodów zasilających **JEST BARDZO WAŻNE**. Spójrz na złącza zanim zaczniesz montaż. Lewe złącze, oznaczone jako "GND" musi być połączone z **CZARNYM PRZEWODEM**.
- Weź oba przewody stołu grzewczego. Zwróć uwagę na etykietę na każdym przewodzie. Na potrzeby kolejnych kroków przygotuj końcówki przewodów **bez etykiet**.

KROK 4 Montaż przewodów stołu grzewczego (część 2)



- ✿ Umieść czarny przewód nad złączem z napisem "GND". **Użyj końcówki przewodu, która nie jest oznaczona kodem QR.** Kod QR musi znajdować się na drugim końcu.
- 🔵 Umieść podkładkę M3w nad złączem przewodu.
- 🟢 Wsuń śrubę M3x10 do końca.
- ⬛ Przytrzymaj śrubę i ostrożnie obróć podgrzewany stół do góry nogami.
- 🟡 Umieść nakrętkę M3nN na śrubie M3x10 i dokręć lekko.
- 🟠 Obróć stół grzewczy z powrotem na drugą stronę i dokręć śrubę kluczem uniwersalnym i imbusowym. Będziemy potrzebowali ustawić pozycję przewodów w następnym kroku, więc **nie dokręcaj śruby zbyt mocno.**

KROK 5 Montaż przewodów stołu grzewczego (część 3)

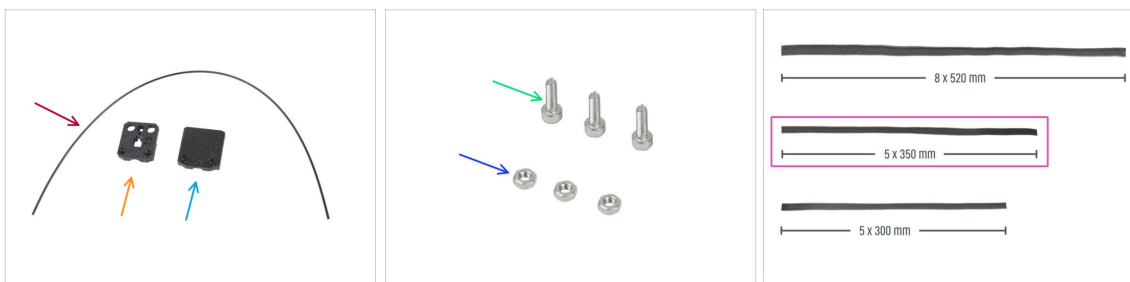


- Powtórz tę procedurę dla drugiego przewodu (czerwony / + / VCC). **Użyj końcówki przewodu, która nie jest oznaczona kodem QR.** Kod QR musi znajdować się na drugim końcu.

⚠ Zanim przejdziemy dalej, sprawdź następujące:

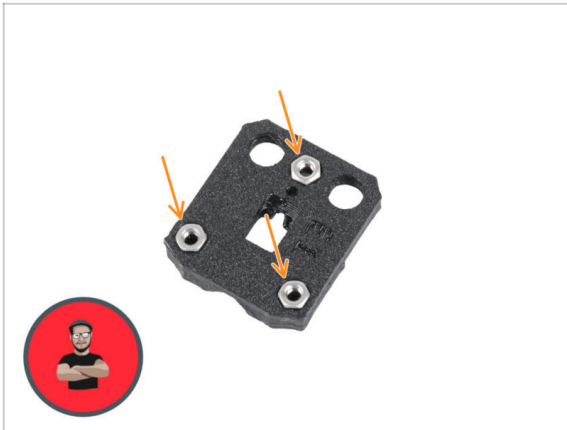
- **CZARNY** przewód musi być podłączony do złącza oznaczonego "GND"
- **CZERWONY** przewód musi być podłączony do złącza oznaczonego "VCC"
- Konstrukcja pokrywy przewodów, która zostanie zamontowana później wymaga, aby złącza były skierowane nieznacznie w swoją stronę. Ściśnij je lekko ku sobie, ale zostaw między nimi odstęp!
- ⚠ Teraz **dokręć obydwie śruby kluczem imbusowym i kluczem uniwersalnym.** Utrzymuj pozycję złączy podczas dokręcania.

KROK 6 Zakrycie przewodów stołu: przygotowanie części



- Do kolejnych etapów przygotuj:
- Nylon 2x380 mm (1x)
- heatbed-cable-cover-bottom [dolna pokrywa przewodów stołu]
- heatbed-cable-cover-top [górną pokrywa przewodów stołu]
- Śruba M3x10 (3x)
- Nakrętka M3n (3x)
- Owijka tekstylna 5x350 mm (1x)

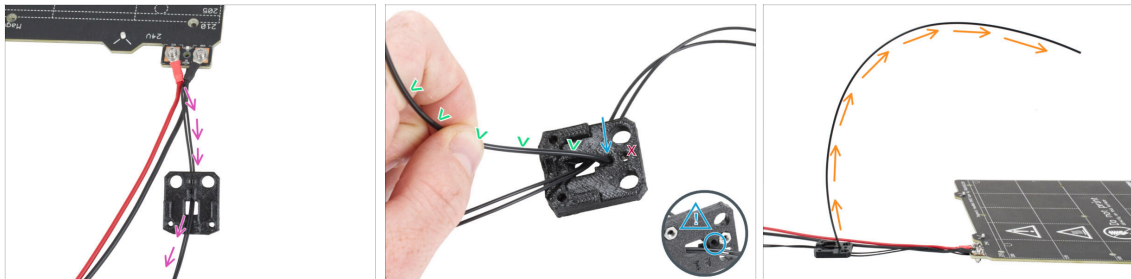
KROK 7 Montaż dolnej pokrywy przewodów stołu



- Umieść trzy nakrętki M3n w gniazdach w dolnej pokrywie stołu grzewczego [heatbed-cable-cover-bottom].

i Użyj techniki wciągania nakrętki.

KROK 8 Montaż pokrywy przewodów stołu: filament nylonowy



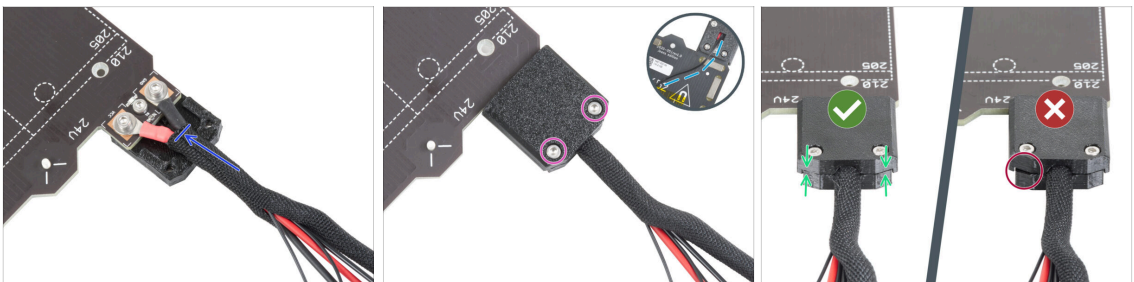
- Umieść dolną pokrywę przewodów stołu [heatbed-cable-cover-bottom] tak, jak na ilustracji. Przełóż przewód termistora stołu grzewczego przez pokrywę.
- Wsuń filament nylonowy w otwór w dolnej pokrywie przewodów stołu [heatbed-cable-cover-bottom]. Nie pozwól, aby filament nylonowy zbyt wystawał z drugiej strony - nie powinien przekraczać 2 mm.
- ⚠ Podczas wsuwania filamentu nylonowego upewnij się, że nie uszkodzi on przewodów termistora znajdujących się pod drukowaną częścią.**
- Lekko wygnij nylonowy filament w kierunku wiązki przewodów. Należy pamiętać o zachowaniu prawidłowej krzywizny, jak na drugiej i trzeciej ilustracji.
- Ustaw krzywiznę filamentu w sposób pokazany na trzeciej ilustracji.

KROK 9 Montaż dolnej pokrywy przewodów stołu



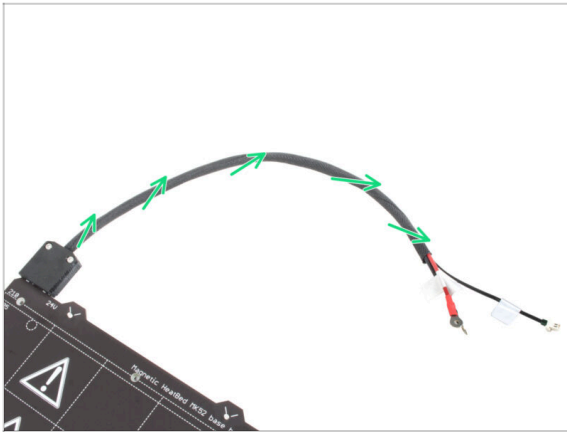
- Wsuń dolną pokrywę przewodów stołu [heatbed-cable-cover-bottom] pod złącza przewodu stołu grzewczego (nakrętki M3nN). Zwróć uwagę na prawidłową orientację pokazaną na ilustracji.
- Przymocuj pokrywę śrubą M3x10 od góry. Mocno dokręć śrubę.
- ⚠ Upewnij się, że filament nylonowy jest nadal wygięty do góry, tak jak w poprzednim kroku.

KROK 10 Montaż górnej pokrywy przewodów stołu



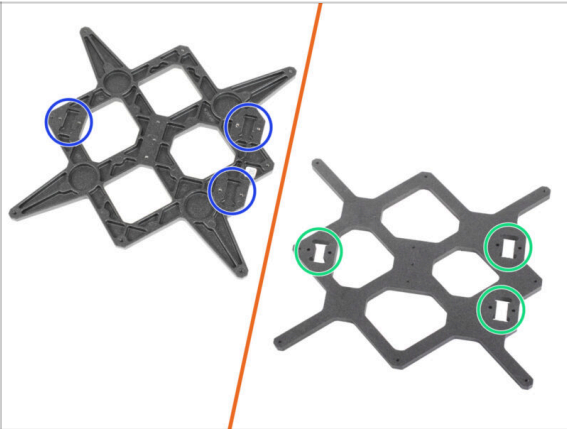
- Owiń owijką tekstylną końcówkę wiązki przewodów stołu wraz z filamentem nylonowym. Wsuń owijkę w pokrywę tak głęboko, jak to możliwe.
- Założ górą pokrywę stołu grzewczego [heatbed-cable-cover-top] na złącza i przymocuj ją za pomocą dwóch śrub M3x10.
- Od spodu pozostaw luz na przewodzie termistora, aby można było wsunąć pod niego jeden palec.
- Upewnij się, że pomiędzy obydwooma częściami pokrywy nie ma zbyt dużej szczeliny.

KROK 11 Owinięcie przewodów



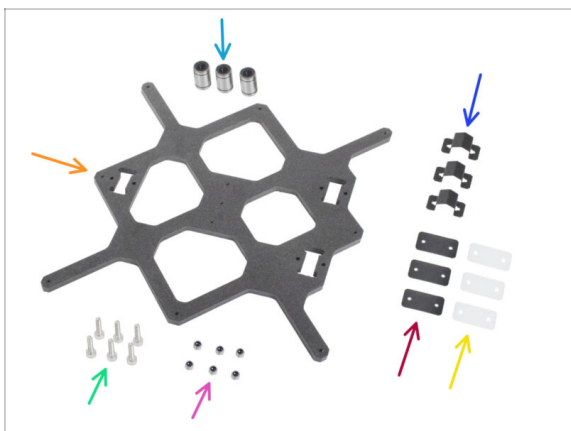
- Zakończ owijanie wiązki przewodów. Następnie skręć owijkę, ale **nie przewody**.

KROK 12 Wersje wózka osi Y



- Wózek osi Y ma dwie wersje, w zależności od posiadanego modelu drukarki MK3. Każda wersja ma inną procedurę montażu. **Spójrz na ilustrację, aby określić swoją wersję i postępuj zgodnie z odpowiednimi instrukcjami:**
 - **NOWA wersja:** w wózku osi Y znajdują się **trzy kieszenie (wgłębienia)** na łożyska. Jeśli masz tę wersję, przejdź do kroku **Wózek osi Y: przygotowanie części (nowa wersja)**.
 - **POPRIEDNIA wersja:** w wózku osi Y znajdują się **trzy wycięcia** na łożyska. Jeśli posiadasz tę wersję części, przejdź do kolejnego kroku.

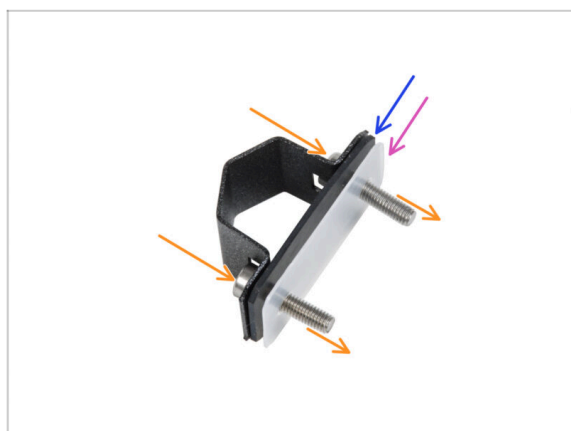
KROK 13 Wózek osi Y (poprzednia wersja): przygotowanie części



i Od końca stycznia 2025 r. zestawy modernizacyjne zawierają dodatkowy woreczek *Y-carriage Fasteners* z nakrętkami M3nN i śrubami M3x12 dla starej wersji wózka Y. Znajdź i przygotuj ten woreczek.

- Łożysko liniowe LM8UU (3x)
- Y-carriage [wózek osi Y] (1x)
- Bearing clip [oprawa łożyska] (3x)
- Gumowa podkładka pod łożysko 31x16x1 mm (3x)
- Plastikowa podkładka pod łożysko 31x16x0,5 mm (3x)
- Śruba M3x12 (6x) *weź je z pakietu elementów złącznych wózka Y*
- Nakrętka samokontrująca M3nN (6x) *weź je z pakietu elementów złącznych wózka Y*

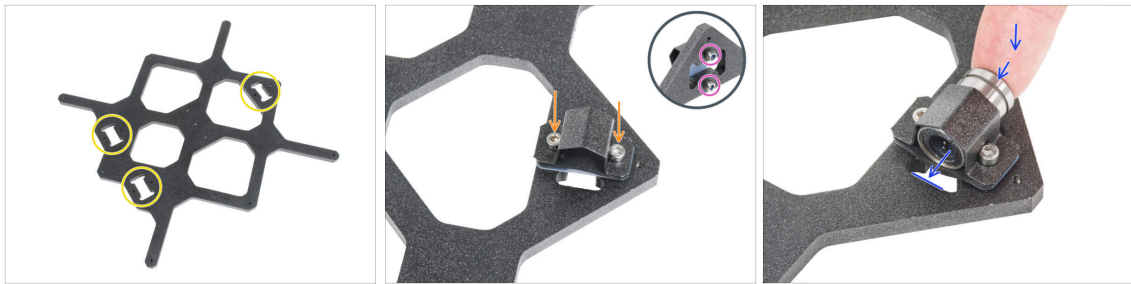
KROK 14 Montaż opraw łożysk (poprzednia wersja)



- Przełóż dwie śruby M3x12 przez oprawę łożyska.
- Wsuń na śruby gumową podkładkę pod łożysko.
- Wsuń na śruby plastikową podkładkę pod łożysko.
- Powtórz to samo dla pozostałych dwóch opraw łożysk.

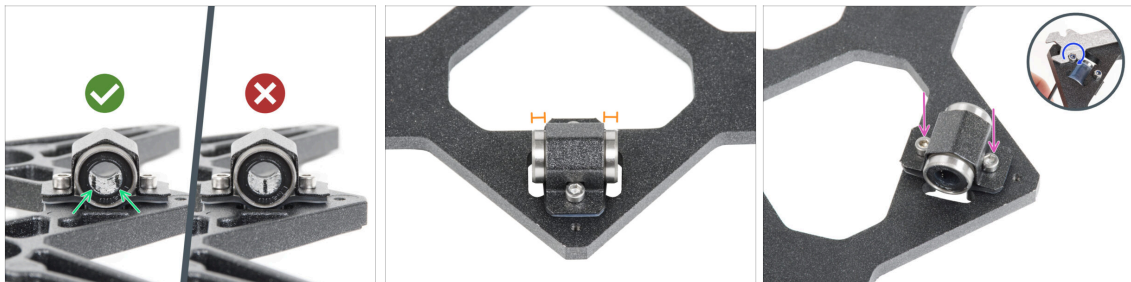
! **Kolejność podkładek ma kluczowe znaczenie.** Sprawdź to na wszystkich trzech oprawach łożysk.

KROK 15 Montaż łożysk (poprzednia wersja)



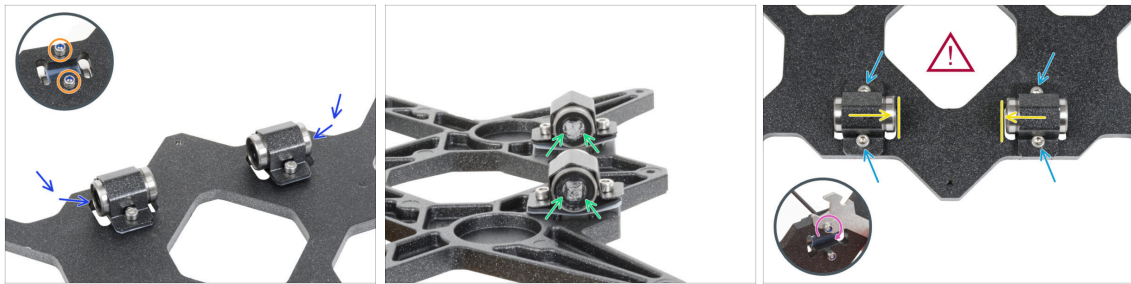
- ✦ Zwróć uwagę na trzy wycięcia na łożyska w wózku osi Y.
- ✦ Zaczynij od strony z jedną kieszenią. Ustaw oprawę łożyska na jednym z wycięć.
- ✦ Z przeciwnej strony nakręć nakrętkę M3nN na każdą śrubę, aby je unieruchomić. **Nie dokręcaj nakrętek do końca**, na razie wystarczą 1-2 obroty.
- ✦ Umieść łożysko liniowe w oprawie.
- ❗ Jeśli łożysko nie daje się łatwo wsunąć, prawdopodobnie nakrętki M3nN zostały zbyt mocno dokręcone, poluzuj je.

KROK 16 Ustawienie łożysk (poprzednia wersja)



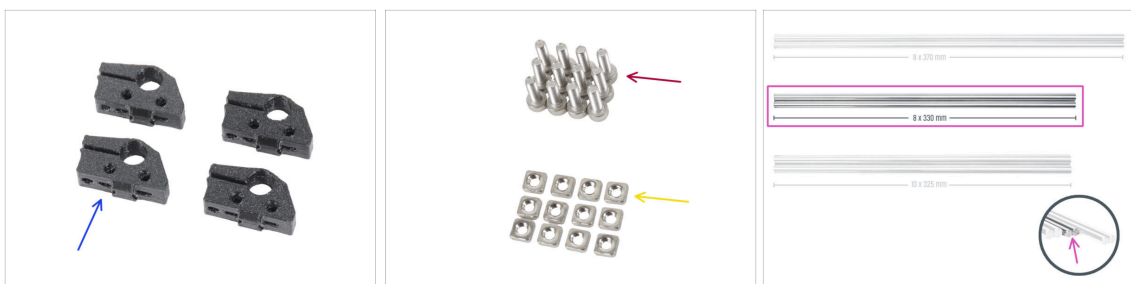
- ✦ **Prawidłowa orientacja łożysk:** przy montażu łożysk w wózku osi Y [Y-carriage] **upewnij się, że znajdują się one w pozycji pokazanej na ilustracji**. Bieżnie łożysk (rzędy kulek) muszą być równo rozstawione na boki.
- ✦ Wyrównaj łożysko tak, aby było wyśrodkowane w oprawie. Mniej więcej ten sam fragment łożyska powinien być widoczny po każdej stronie.
- ✦ Utrzymaj łożysko w tej pozycji i delikatnie dokręć obie śruby - wystarczy tylko utrzymać jego pozycję i orientację. Później dokręcimy śruby do końca.
- ✦ Lekko dokręć nakrętki M3nN kluczem imbusowym 2,5 mm i kluczem uniwersalnym. **Nie dokręcaj ich całkowicie**, po prostu ustal orientację i pozycję łożyska. Całkowicie dokręcimy je później.

KROK 17 Przymocowanie łożysk (poprzednia wersja)



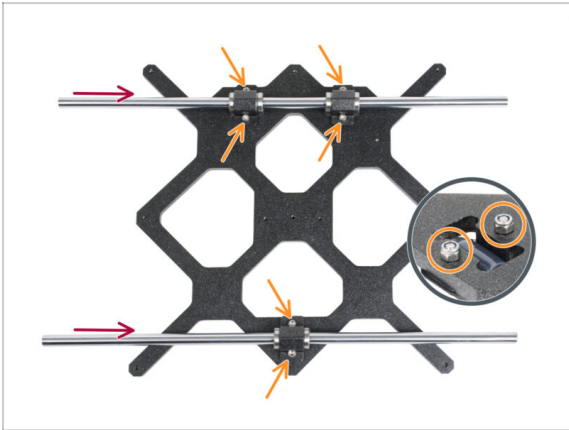
- Zamocuj oprawy łożysk na pozostałych dwóch kieszeniach i wsuń po jednym łożysku do każdej oprawy.
- Z przeciwnej strony nakręć nakrętkę M3nN na każdą śrubę, aby je unieruchomić. **Nie dokręcaj nakrętek do końca**, na razie wystarczą 1-2 obroty.
- Ustaw oba łożyska w taki sposób, aby dwie bieżnie kulek znajdowały się po bokach.
- W przeciwieństwie do poprzedniego łożyska, tym razem umieść je jak najbliżej środka wózka Y. **Uważaj, łożyska nie mogą dotykać krawędzi kieszeni!**
- ⚠ **Prawidłowe wyrównanie łożysk ma KLUCZOWE znaczenie. Postępuj ostrożnie i upewnij się, że obydwa łożyska znajdują się jak najbliżej środka wózka osi Y i nie dotykają żadnej krawędzi kieszeni.**
- **Utrzymaj łożyska w tej pozycji** i delikatnie dokręć obie śruby - wystarczy tylko zachować pozycję i orientację. Później dokręcimy śruby do końca.
- Za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm i klucza uniwersalnego lekko dokręć nakrętki M3nN. **Nie dokręcaj ich całkowicie**, po prostu ustal orientację i pozycję łożyska. Całkowicie dokręcimy je później.

KROK 18 Pręty liniowe: przygotowanie części (poprzednia wersja)



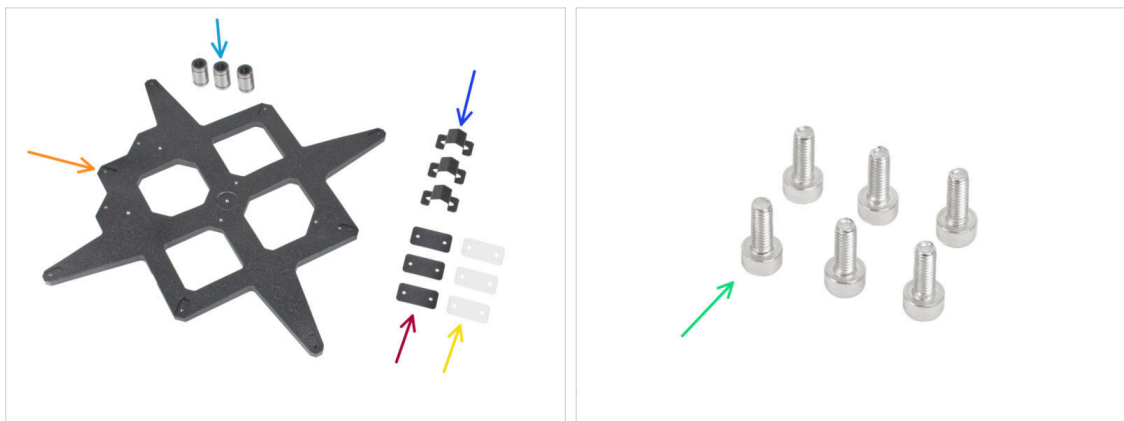
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Y-rod-holder [uchwyt pręta osi Y] (4x)
- Śruba M3x10 (12x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (12x)
- Pręt liniowy 8x330 (2x)

KROK 19 Wsuniecie prętów liniowych (poprzednia wersja)



- ⚠ **TERAZ ZACHOWAJ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ!** Z wyczuciem wsuń pręty liniowe w łożyska - nie rób tego na siłę i nie przekrzywiaj ich!
- ⓘ Jeśli zdarzy Ci się przez przypadek wypchnąć z łożysk kilka kulek - policz je. Bez jednej lub dwóch kulek łożysko będzie nadal działać. Jeśli wypadło więcej, zalecamy zamówienie nowych łożysk.
- 🔸 Ostrożnie dokręć śruby do nakrętek na spodzie. Upewnij się, że śruby są dokręcone **RÓWNO** i **DOBRE**. Każda śruba musi przejść przez całą nakrętkę lub przynajmniej jej końcówka musi być wyrównana z górną powierzchnią nakrętki.
- ⚠ Po ostatecznym dokręceniu **ruch prętów liniowych musi być płynny**. Jeśli pręt porusza się opornie, poluzuj śruby i powtórz procedurę.
- 🔸 Teraz przejdź do kroku **Przygotowanie uchwytów prętów osi Y**.

KROK 20 Wózek osi Y: przygotowanie części (NOWA wersja)



⚠ Te instrukcje mają zastosowanie tylko do nowej wersji wózka Y.

■ Do kolejnych etapów przygotuj:

■ Łożysko liniowe LM8UU (3x)

① Łożyska są nasmarowane fabrycznie, dzięki czemu nie wymagają dodatkowego smarowania przed pierwszym użyciem.

■ Y-carriage [wózek osi Y] (1x)

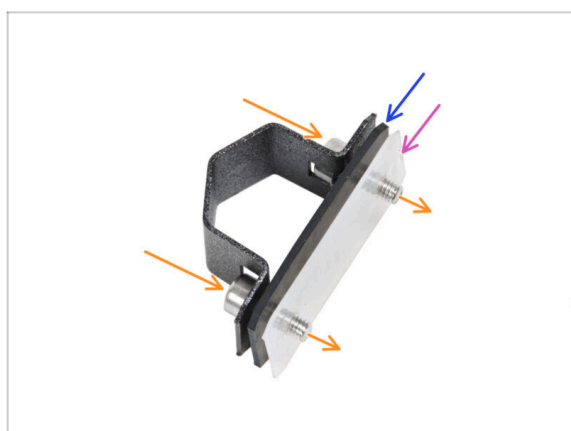
■ Bearing clip [oprawa łożyska] (3x)

■ Gumowa podkładka pod łożysko 31x16x1 mm (3x)

■ Plastikowa podkładka pod łożysko 31x16x0,5 mm (3x)

■ Śruba M3x8 (6x)

KROK 21 Montaż opraw łożysk (NOWA wersja)



■ Przełóż dwie śruby M3x8 przez oprawę łożyska.

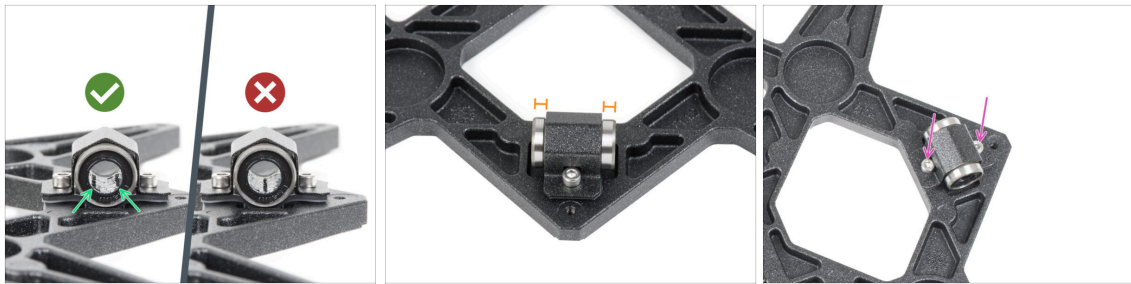
■ Wsuń na śruby gumową podkładkę pod łożysko.

■ Wsuń na śruby plastikową podkładkę pod łożysko.

■ Powtórz to samo dla pozostałych dwóch opraw łożysk.

⚠ Kolejność podkładek ma kluczowe znaczenie. Sprawdź to na wszystkich trzech oprawach łożysk.

KROK 22 Ustawienie łożysk (NOWA wersja)



- **Prawidłowa orientacja łożysk:** przy montażu łożysk w wózku osi Y [Y-carriage] **upewnij się, że znajdują się one w pozycji pokazanej na ilustracji.** Bieżnie łożysk (rzędy kulek) muszą być równo rozstawione na boki.
- Wyrównaj łożysko tak, aby było wyśrodkowane w oprawie. Mniej więcej ten sam fragment łożyska powinien być widoczny po każdej stronie.
- Utrzymaj łożysko w tej pozycji i delikatnie dokręć obie śruby - tylko na tyle, aby utrzymać jego pozycję i orientację. Później dokręcimy śruby do końca.

KROK 23 Montaż łożysk (NOWA wersja)



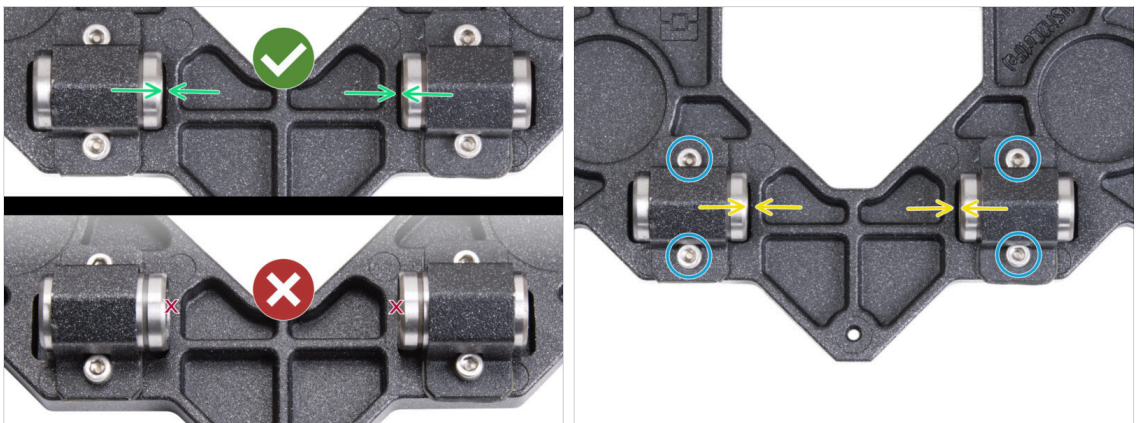
- Zwróć uwagę na trzy kieszenie na łożyska w wózku osi Y.
- Zaczynij od strony z jedną kieszenią. Ustaw oprawę łożyska na jednym z wycięć.
- Umieść łożysko liniowe w oprawie.

KROK 24 Przymocowanie łożysk (NOWA wersja)



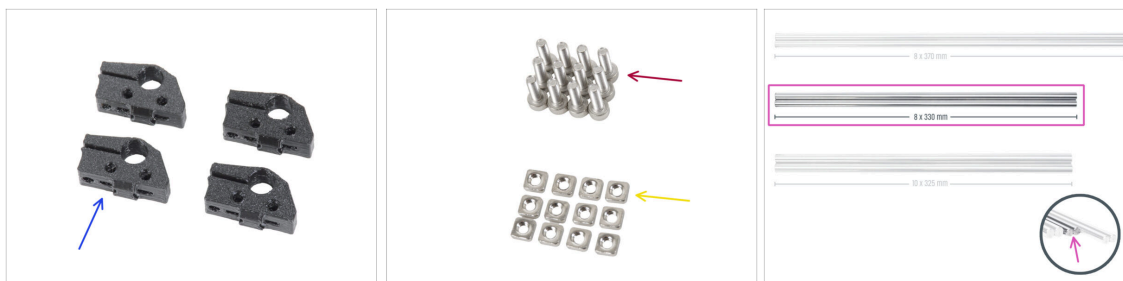
- Zamocuj oprawy łożysk na pozostałych dwóch kieszeniach i wsuń po jednym łożysku do każdej oprawy.
- Ustaw oba łożyska w taki sposób, aby dwie bieżnie kulek znajdowały się po bokach.

KROK 25 Ustawienie łożysk (NOWA wersja)



- ⚠ **Prawidłowe wyrównanie łożysk ma KLUCZOWE znaczenie.** Postępuj ostrożnie i upewnij się, że obydwa łożyska znajdują się jak najbliżej środka wózka osi Y i nie dotykają żadnej krawędzi kieszeni.
- W przeciwieństwie do poprzedniego pojedynczego łożyska, umieść obydwa łożyska jak najbliżej środka wózka Y. **Uważaj - łożyska nie mogą dotykać krawędzi kieszeni!**
- ⚠ **Nieprawidłowe położenie: łożyska nie mogą dotykać ani nachodzić na krawędzie kieszeni, jak na dole pierwszej ilustracji.**
- **Utrzymaj łożyska w tej pozycji** i delikatnie dokręć obie śruby - wystarczy tylko zachować pozycję i orientację. Później dokręcimy śruby do końca.
- Po przykręceniu opraw łożysk, upewnij się, że łożyska znajdują się w prawidłowej pozycji i nie dotykają krawędzi kieszeni.

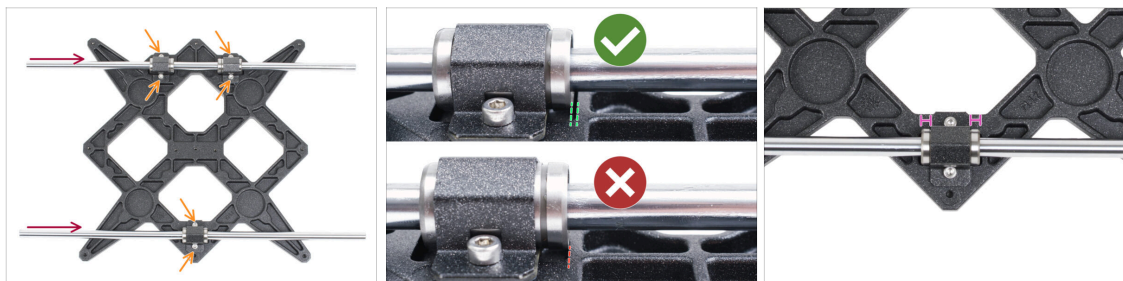
KROK 26 Pręty liniowe: przygotowanie części (NOWA wersja)



Do kolejnych etapów przygotuj:

- Y-rod-holder [uchwyt pręta osi Y] (4x)
- Śruba M3x10 (12x)
- Nakrętka kwadratowa M3nS (12x)
- Pręt liniowy 8x330 (2x)

KROK 27 Wsuniecie prętów liniowych (NOWA wersja)



- Wytrzyj olej konserwujący z całej długości prętów liniowych przy pomocy ręcznika papierowego.

⚠ **TERAZ ZACHOWAJ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ!** Z wyczuciem wsuń pręty liniowe w łożyska - nie rób tego na siłę i nie przekrzywiaj ich!

i Jeśli zdarzy Ci się przez przypadek wypchnąć z łożysk kilka kulek - policz je. Bez jednej lub dwóch kulek łożysko będzie nadal działać. Jeśli wypadło więcej, zalecamy zamówienie nowych łożysk.

- Dokręć śruby na każdej oprawie łożyska.

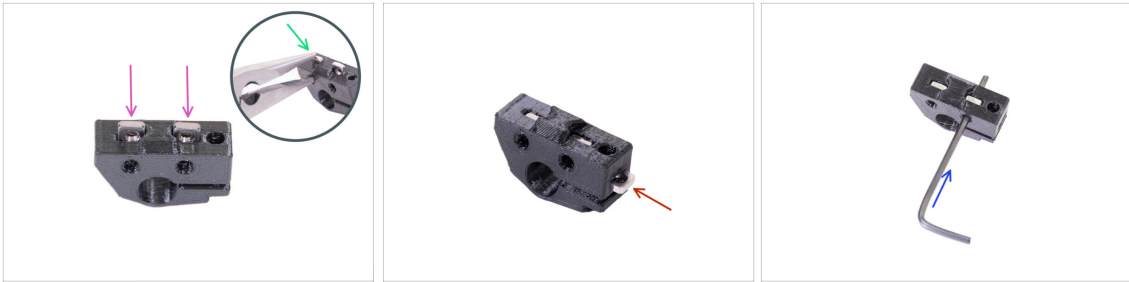
⚠ Po ostatecznym dokręceniu **ruch prętów liniowych musi być płynny**. Jeśli pręt porusza się opornie, poluzuj śruby i powtórz procedurę.

- Po dokręceniu wszystkich śrub mocujących oprawy łożysk, **sprawdź finalnie prawidłowe położenie łożysk:**

⚠ **Strona z dwoma łożyskami:** łożyska muszą być ustawione bliżej środka wózka Y. **Nie mogą one dotykać ani wystawać poza krawędź kieszeni.**

- **Strona z pojedynczym łożyskiem:** łożysko musi znajdować się pośrodku kieszeni.

KROK 28 Przygotowanie uchwytów prętów osi Y



- ✿ Weź uchwyt pręta osi Y [Y-rod-holder] i umieść w nim dwie nakrętki kwadratowe M3nS.
- 🟢 Upewnij się, że nakrętki są wsunięte do samego końca. Możesz użyć szczypiec, **JEDNAK** zachowaj ostrożność, aby nie uszkodzić części drukowanej.
- ❗ Jeśli nie możesz wcisnąć nakrętek, nie używaj nadmiernej siły. Najpierw sprawdź, czy w otworach nie ma żadnych przeszkód.
- 🔴 Wsuń jedną nakrętkę kwadratową M3nS z boku uchwytu pręta osi Y [Y-rod-holder].
- 🔵 Ustaw nakrętki w odpowiedniej pozycji używając klucza imbusowego 2 mm.
- ⬛ Powtórz ten krok dla pozostałych uchwytów prętów osi Y [Y-rod-holder].

KROK 29 Montaż uchwytów prętów osi Y



- ❗ **Uwaga:** poniższe instrukcje przedstawiają nową wersję wózka Y. Procedura jest jednak taka sama dla obu wersji.
- 🔵 Wsuń jeden uchwyt pręta osi Y [Y-rod-holder] na pręt. Wyrównaj powierzchnię części plastikowej z czołem pręta.
- 🟠 Sprawdź właściwą pozycję uchwytów pręta [Y-rod-holder]. Otwór na śrubę musi być skierowany w górę, do "wewnętrznej" strony wózka osi Y (spójrz na ilustrację).
- 🟢 Powtórz ten krok dla pozostałych uchwytów prętów osi Y [Y-rod-holder].

KROK 30 Przymocowanie wózka osi Y



- Umieść wózek osi Y z prętami liniowymi w ramie YZ. Upewnij się, że **dwa łożyska są po lewej stronie** (spójrz na ilustrację - po lewej stronie znajdują się dwie pary otworów na śruby, a po prawej jedna para).
- Przymocuj każdy z uchwytów Y [Y-rod-holder] śrubami M3x10 do płyty przedniej (tej z dłuższymi profilami). Dokręć obie śruby równomiernie, ale nie do końca - zrobimy to później.
- Wsuń śruby M3x10 w otwory w obydwóch przednich uchwytach i dokręć je.
- Przymocuj drugą parę uchwytów pręta osi Y [Y-rod-holder] za pomocą dwóch śrub M3x10. Dokręć obie śruby równomiernie, ale nie do końca - zrobimy to później.
- Wsuń śruby M3x10 w otwory w obydwóch tylnych uchwytach i dokręć je.
- ⓘ Jeśli nakrętki M3nS wypadają, to obróć ramę do góry nogami, przykręć części drukowane śrubami i obróć ramę z powrotem.

KROK 31 Ustawienie prętów liniowych



- ⚠ **WAŻNE:** Prawidłowe ustawienie prętów liniowych ma kluczowe znaczenie dla zmniejszenia hałasu i ogólnego tarcia.
- Przesuwaj wózek osi Y w przód i w tył na całej długości prętów liniowych, aby je wyrównać.
- Następnie przesunąć wózek osi Y do przedniej płyty i dokręć przednie uchwyty prętów.
- Przesunąć wózek osi Y do tylnej płyty i dokręć tylne uchwyty prętów.

KROK 32 Montaż paska osi Y: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

⚠ Drukowane części nie są takie same - przyjrzyj się bliżej i porównaj obie części ze sobą.

- Y-belt-tensioner [napinacz paska osi Y] (1x) z *owalnym otworem*
- Y-belt-holder [uchwyt paska osi Y] (1x) z *sześciokątnym otworem*
- Śruba M3x40 (1x)
- Śruba M3x10 (4x)
- Nakrętka samokontrująca M3nN (1x)
- Koło pasowe gładkie GT2-20 (1x)
- Sworzeń H8 2,9x20 (1x)
- Pasek osi Y (1x)

KROK 33 Montaż uchwytu paska osi Y



Umieść nakrętkę M3nN w uchwycie paska osi Y [Y-belt-holder] i **dosuń do dna gniazda**.

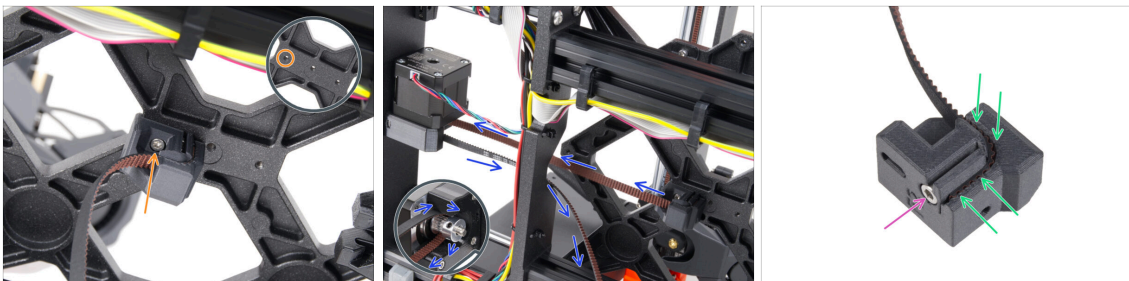
i Zastosuj technikę wciągania nakrętki. Nakręć nakrętkę M3nN na końcówkę śruby M3x40 (wystarczy kilka obrotów). **Nie dokręcaj śruby**, ale zamiast tego pociągnij za nią, wciągając nakrętkę do końca kieszeni w uchwycie paska Y [Y-belt-holder]. Nie zapomnij wykręcić śruby M3x40 z części i odłożyć jej na bok do późniejszego wykorzystania.

KROK 34 Montaż paska osi Y



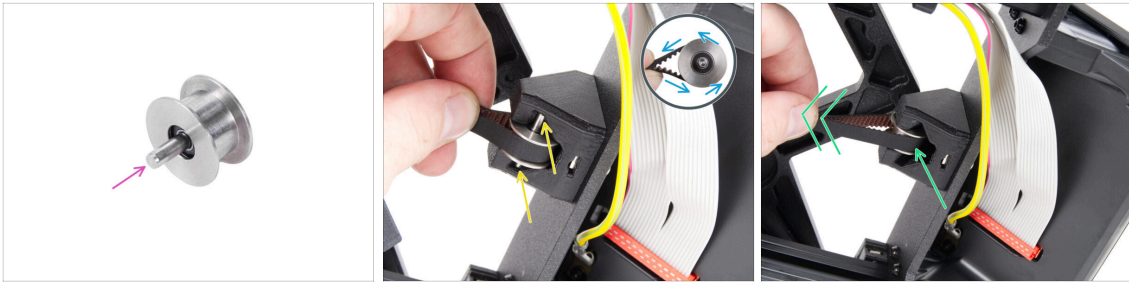
- Połóż drukarkę na prawej stronie (na stronie zasilacza), aby mieć dostęp do dolnej części.
- Włóż śrubę M3x10 przez otwór w uchwycie paska Y [Y-belt-holder].
- Weź jeden z końców paska osi Y i wciśnij go w uchwyt paska osi Y [Y-belt-holder]. Zwróć uwagę na orientację paska (zęby).
- Przymocuj go, wkręcając śrubę M3x10.

KROK 35 Montaż uchwytu paska osi Y



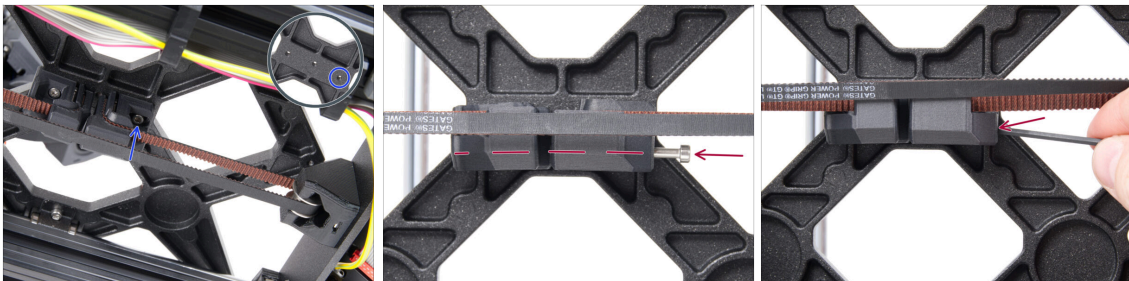
- Za pomocą śruby M3x10 przymocuj uchwyt paska osi Y [Y-belt-holder] do wózka osi Y [Y-carriage]. Użyj lewego (tylnego) otworu w środkowej części.
- ⓘ Wskazówka: wkręć wstępnie śrubę w uchwyt paska Y [Y-belt-holder] przed przymocowaniem go do wózka Y [Y-carriage].
- Poprowadź pasek osi Y wokół koła zębatego silnika osi Y. Upewnij się, że pasek przebiega wewnątrz ramy, a nie pod nią!
- Weź luźny koniec paska osi Y wychodzący z uchwytu koła pasowego [Y-belt-idler] i wciśnij go w rowek w napinaczu paska osi Y [Y-belt-tensioner].
- Przymocuj ją śrubą M3x10.

KROK 36 Montaż napinacza paska osi Y



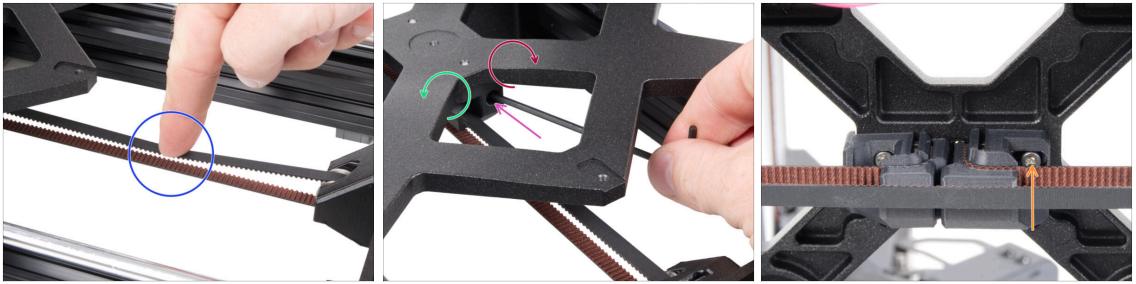
- ✿ Wsuń sworzeń w koło pasowe i wyśrodkuj go.
- Weź napinacz paska Y [Y-belt-tensioner] z paskiem i poprowadź pasek wokół koła pasowego GT2-20.
- Wsuń "zaciśnięte" koło pasowe z paskiem do wnętrza uchwytu koła pasowego osi Y [Y-belt-idler] znajdującego się z tyłu przedniej płyty.
- Wciśnij koło pasowe do końca w część drukowaną i lekko pociągnij za pasek, aby zablokować koło pasowe na miejscu.

KROK 37 Montaż napinacza paska osi Y



- Umieść śrubę M3x10 w napinaczu paska osi Y [Y-belt-tensioner], następnie przymocuj napinacz do prawego (przedniego) otworu w wózku osi Y [Y-carriage] i dokręć go śrubą M3x10. **Nie dokręcaj śruby zbyt mocno.** Później ustawimy dokładną pozycję.
- ⓘ Jeśli śruba nie sięga do otworu w wózku osi Y, konieczny jest demontaż już zamontowanego uchwytu paska Y [Y-belt-holder] i przesunięcie paska o jeden ząbek w obu wydrukowanych częściach - jeden ząbek w każdej wydrukowanej części będzie wolny.
- Wsuń śrubę M3x40 w napinacz paska osi Y [Y-belt-tensioner] i dokręć, aż śruba sięgnie nakrętki w drugiej części.

KROK 38 Naprężenie paska osi Y



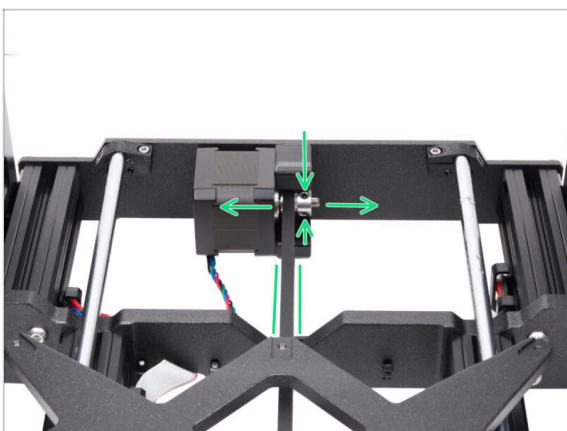
- Przesuń wózek osi Y [Y-carriage] całkowicie do tyłu. Naciśnij pasek palcem. Użyj rozsądnej siły, aby docisnąć pasek do momentu zetknięcia się jego obu stron. Nie próbuj nadmiernie naciągać paska, ponieważ możesz uszkodzić drukarkę.
- Naprężenie paska możesz regulować kręcąc śrubą M3x40 od spodu wózka osi Y [Y-carriage].
 - **Dokręcając śrubę**, zbliżasz części do siebie, co powoduje **naprężanie paska**.
 - **Wykręcając śrubę**, odsuwasz części od siebie, co powoduje **luzowanie paska**.
- Po prawidłowym ustawieniu naprężenia paska, dokręć śrubę M3x10, aby unieruchomić napinacz paska osi Y [Y-belt-tensioner].

KROK 39 Kontrola naprężenia pasków



- ❗ Ten krok jest zalecany, ale opcjonalny. Jeśli nie masz do dyspozycji smartfona, przejdź do następnego kroku. Możesz wykonać tę kontrolę później.
- ⬢ Aby zweryfikować lub wyregulować naprężenie paska osi X lub Y w Twojej drukarce, odwiedź stronę prusa.io/belt-tuner na urządzeniu mobilnym lub zeskanuj kod QR znajdujący się na ilustracji za pomocą smartfona.
- ⬢ Obejrzyj film instruktażowy na stronie prusa.io/belt-tuner-video i w razie potrzeby wyreguluj naprężenie paska osi Y.
- ❗ Aplikacja do dostrajania naprężenia pasków została przetestowana na wielu smartfonach i powinna działać na urządzeniach wszystkich najpopularniejszych producentów. Jednak w niektórych rzadkich przypadkach może nie działać zgodnie z oczekiwaniami. Prosimy o podanie marki i modelu telefonu w komentarzu pod tym krokiem.

KROK 40 Ustawienie paska osi Y



- ⬢ Upewnij się, że górny i dolny przebieg paska są do siebie równoległe (jeden powinien przebiegać bezpośrednio nad drugim, bez krzyżowania się).
- ⬢ Jeśli tak nie jest, wyreguluj położenie paska. Poluzuj obie śruby na uchwycie koła pasowego [Y-belt-idler] i lekko nim poruszaj, aż osiągniesz najlepszą pozycję.
- ⬢ Dokręć obydwa wkręty dociskowe na kole pasowym zębatym.

KROK 41 Złącza kompensacyjne: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

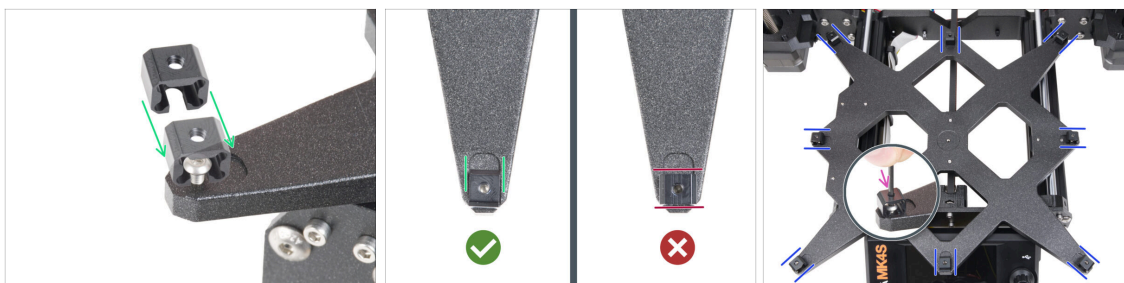
- Złącze kompensacyjne (8x)
- Śruba M3x6r (8x)

KROK 42 Złącza kompensacyjne: przygotowanie części



- Wkręć osiem śrub M3x6r w zewnętrzne otwory wózka Y. **Nie dokręcaj ich całkowicie** - na razie wystarczy kilka obrotów.

KROK 43 Montaż złączy kompensacyjnych



⚠ Montaż złączy kompensacyjnych musi być wykonany starannie. Jest to kluczowe dla prawidłowego działania drukarki. Uważnie przeczytaj instrukcję:

➡ Wsuń złącze kompensacyjne z boku na śrubę M3x6r.

⚠ Upewnij się, że złącza kompensacyjne są prawidłowo ustawione. W wózku osi Y istnieje wgłębienie o mniej więcej takim samym kształcie jak złącze kompensacyjne. Złącze musi pasować do wgłębienia. Spójrz na drugą ilustrację.

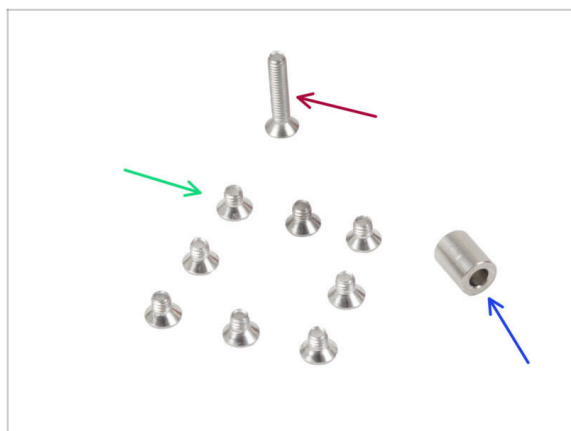
i Niektóre wózki osi Y nie mają wgłębień, w zależności od wersji drukarki. **Ustaw złącza kompensacyjne zgodnie z ilustracją.**

➡ Utrzymaj pozycję i dokręć śrubę M3x6r za pomocą klucza imbusowego 2,0 mm.

➡ Postępuj tak samo z pozostałymi złączami kompensacyjnymi.

⚠ W przypadku starego wózka osi Y bez wgłębień, utrzymaj prawidłową pozycję i orientację złącza kompensacyjnego kluczem uniwersalnym podczas dokręcania.

KROK 44 Montaż stołu grzewczego: przygotowanie części



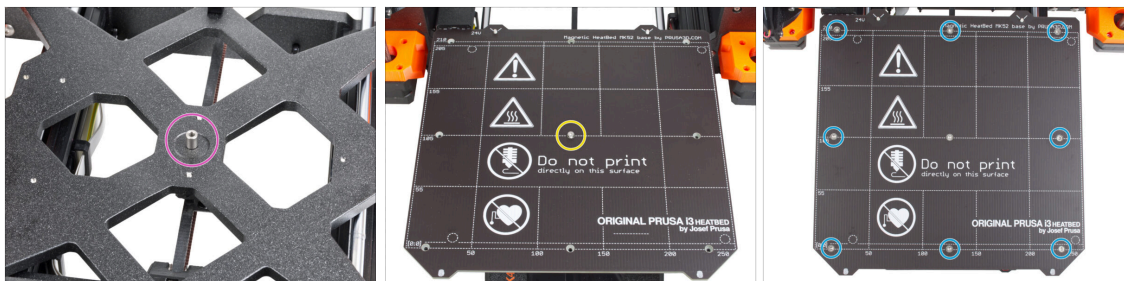
Do kolejnych etapów przygotuj:

➡ Śruba M3x4bT (8x)

➡ Śruba M3x14bT (1x)

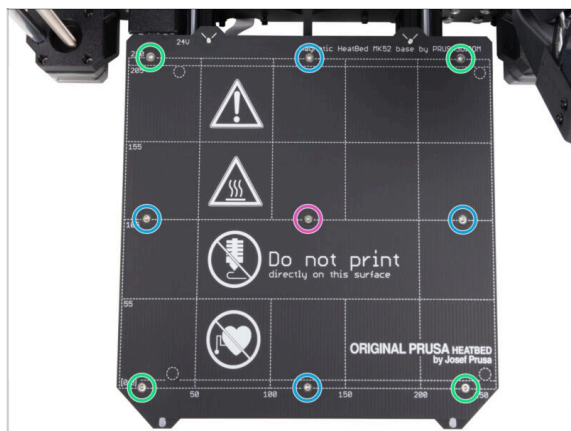
➡ Tulejka 6x3,1x8 mm (1x)

KROK 45 Przymocowanie stołu grzewczego



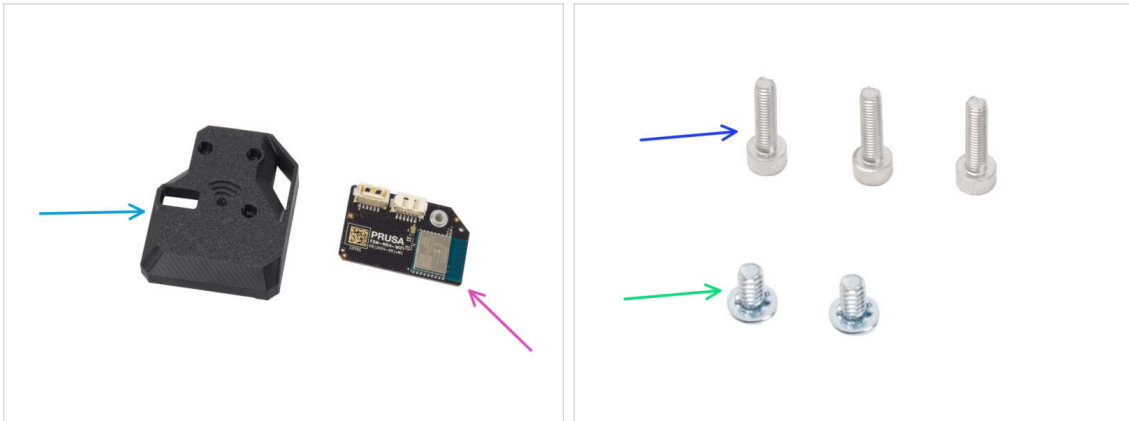
- ◆ Umieść tulejkę dystansową na wózku osi Y [Y-carriage] i wyrównaj ją z otworem na środku.
- ◆ Umieść stół grzewczy na wózku osi Y [Y-carriage] i przymocuj go śrubą M3x14bT. **Nie dokręcaj jeszcze śruby do końca.**
- ◆ Umieść śruby M3x4bT w pozostałych otworach w stole grzewczym. **Nie dokręcaj jeszcze śrub do końca.**

KROK 46 Przykręcenie stołu grzewczego



- ◆ Po umieszczeniu wszystkich śrub na miejscu, dokręć je w następującej kolejności:
 - ◆ Śruba centralna
 - ◆ Pierwsze cztery śruby (krawędzie)
 - ◆ Ostatnie cztery śruby (narożniki)
- ⚠ **Dokręć śruby mocno, ale z wyczuciem.**

KROK 47 Organizacja przewodów stołu: przygotowanie części



● **Do kolejnych etapów przygotuj:**

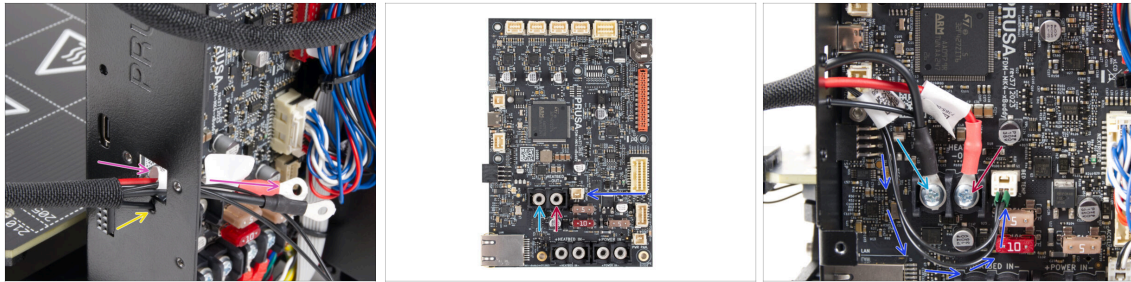
- MK4S-Wifi-cover [pokrywa modułu Wi-Fi MK4S] (1x)
- Moduł ESP-WiFi (1x)
- Śruba M3x12 (3x)
- Śruba złącza zasilania #6-32 (2x)

KROK 48 Montaż modułu Wi-Fi



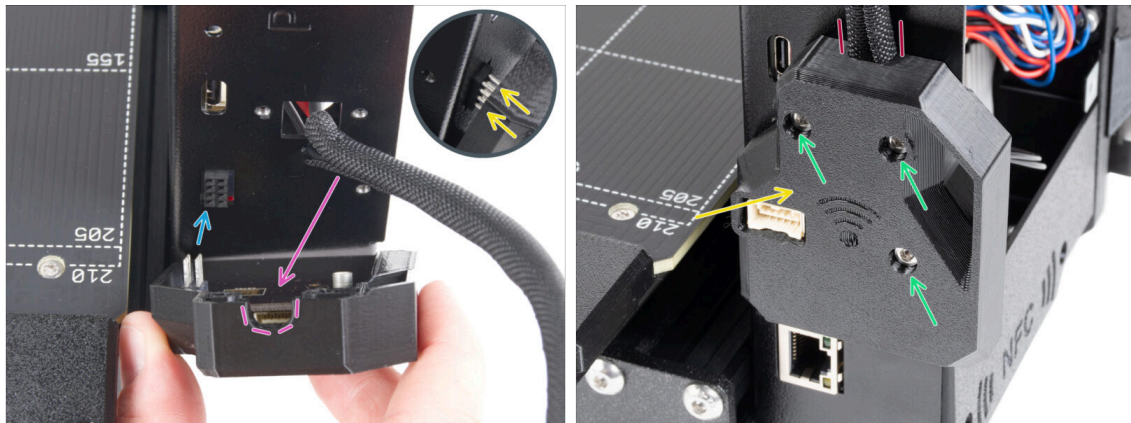
- Umieść moduł ESP-WiFi w pokrywie modułu WiFi [MK4S-Wifi-cover], pozycjonując go tuż pod mostkiem po lewej stronie.
- Po drugiej stronie upewnij się, że złącze jest prawidłowo dopasowane do otworu w pokrywie.
- Odstaw zmontowane części na bok. Wrócimy do nich później.

KROK 49 Organizacja przewodów stołu grzewczego



- ◆ Przełóż przewody grzałki i termistora stołu grzewczego przez prostokątny otwór z tyłu obudowy xBuddy.
- ◆ Przełóż filament przez okrągły otwór tuż pod prostokątnym otworem.
- ◆ Umieść **czarny** przewód stołu grzewczego na **lewym** zacisku i przykręć śrubę.
- ◆ Umieść **czerwony** przewód stołu grzewczego na **prawym** zacisku i przykręć śrubę.
- ◆ Podłącz złącze termistora stołu do płyty xBuddy.

KROK 50 Montaż pokrywy Wi-Fi



- ⚠ **Zachowaj szczególną ostrożność podczas obsługi i podłączania modułu ESP, aby zapobiec wygięciu i uszkodzeniu styków.**
- ◆ Weź moduł Wi-Fi z pokrywą i podłącz styki modułu ESP do złącza w płycie xBuddy.
- ◆ Dopasuj wiązkę przewodów stołu grzewczego do wycięcia w pokrywie Wi-Fi.
- ◆ Ostrożnie zamknij pokrywę WiFi, upewniając się, że styki modułu ESP są prawidłowo podłączone do złącza na płycie xBuddy.
- ⚠ **Upewnij się, że wiązka przewodów stołu jest na miejscu.**
- ◆ Przykręć pokrywę używając trzech śrub M3x12.

KROK 51 Antena NFC: przygotowanie części (część 1)



Do kolejnych etapów przygotuj:

-  xBuddyBox-cover [pokrywa obudowy xBuddy] (1x)
-  EI-box-cover [pokrywa zacisków płytki] (1x)
-  Śruba M3x6 (4x)
-  Śruba M3x10 (2x)

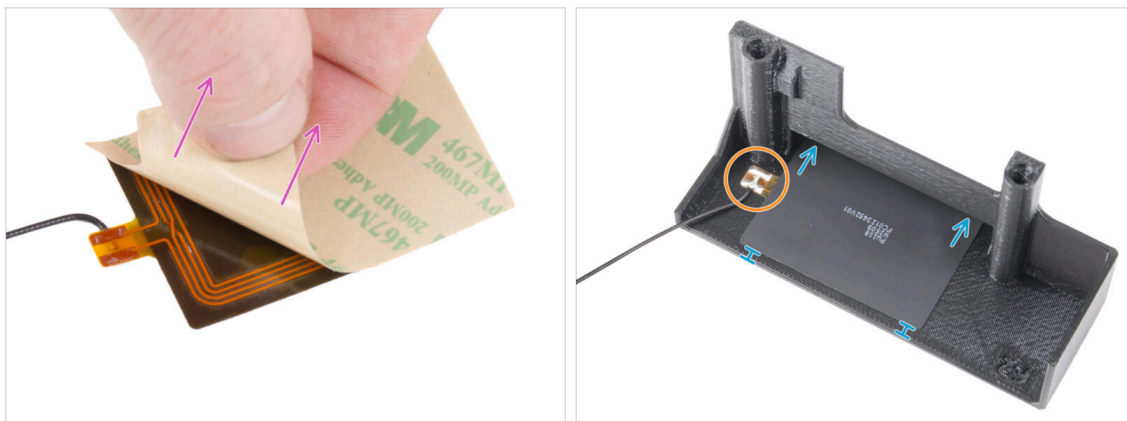
 Dalszy ciąg listy w kolejnym kroku instrukcji...

KROK 52 Antena NFC: przygotowanie części (część 2)



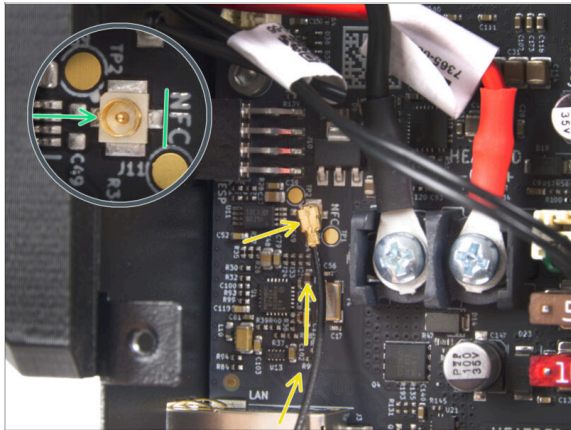
- Cewka NFC (1x)
- Ściereczka nasączona alkoholem izopropylowym (IPA) (1x)
- Taśma dwustronna 32 x 25 mm (1x)
- Przewód cewki NFC (1x)
- ⚠ Od grudnia 2024 r. **paczka może zawierać inną wersję cewki NFC**, którą montuje się w inny sposób. Sprawdź swoją wersję i postępuj zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.
- Zespół cewki NFC (1x)
- ⓘ Ta wersja cewki NFC jest wstępnie zmontowana, z przewodem antenowym i taśmą dwustronną już na swoich miejscach.
- Jeśli masz wstępnie zmontowaną wersję, przejdź do następnego kroku; w przeciwnym razie przejdź do **Podłączenie anteny NFC**.

KROK 53 Montaż cewki NFC (wstępnie zmontowanej)



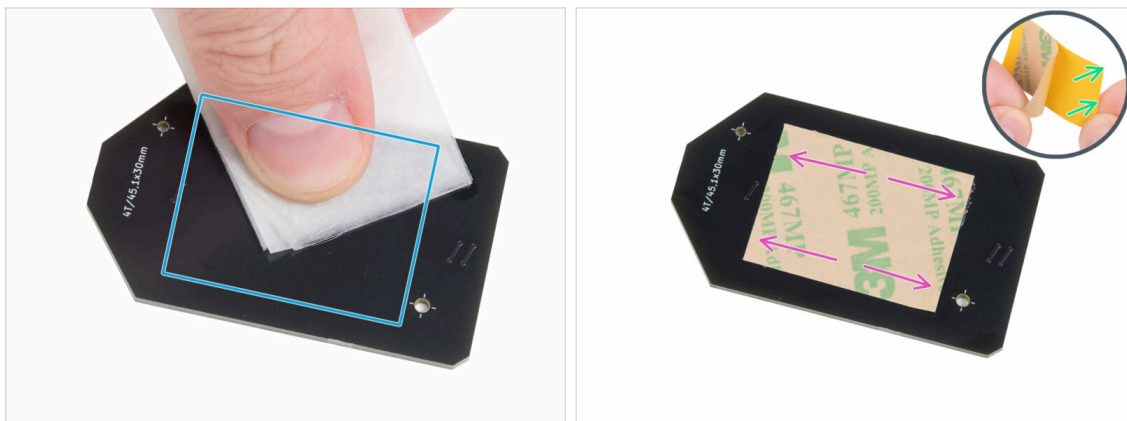
- Odklej folię ochronną z tylnej strony cewki NFC.
- ⚠ **UWAGA:** Powierzchnia cewki NFC jest samoprzylepna. Uważaj, aby niczego do niej nie przykleić.
- Delikatnie umieść cewkę NFC w części i ustaw prawidłowo:
 - Przewód antenowy i złącze lutowane przewodu na płytce cewki NFC muszą być ustawione w sposób pokazany na ilustracji.
 - Przyklej cewkę NFC do wewnętrznej strony pokrywy zacisków płytki [EI-box-cover] mniej więcej tak jak na ilustracji.

KROK 54 Podłączenie anteny NFC



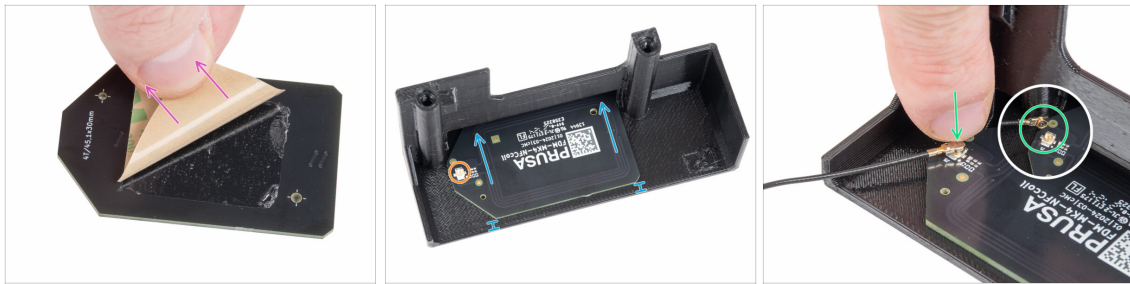
- Znajdź małe okrągłe złącze oznaczone NFC w lewym dolnym rogu płytki xBuddy.
- Podłącz przewód cewki NFC do płytki, dopasowując złącza do siebie i lekko naciskając, aż poczujesz kliknięcie, co jest oznaką prawidłowego połączenia.
- ⚠ **Upewnij się, że przewód NFC jest prawidłowo podłączony i nie odłącza się od płyty.**
- ⚠ **ZACHOWAJ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ** podczas podłączania złącza przewodu anteny NFC. Nadmierny nacisk lub niewłaściwe dopasowanie złącza do gniazda może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.
- ⬛ Pozostaw drugi koniec przewodu luźny na tym etapie.
- ⬛ Jeśli masz wstępnie zmontowaną wersję, przejdź do **Sprawdź ponownie wszystkie połączenia.**

KROK 55 Przygotowanie cewki NFC



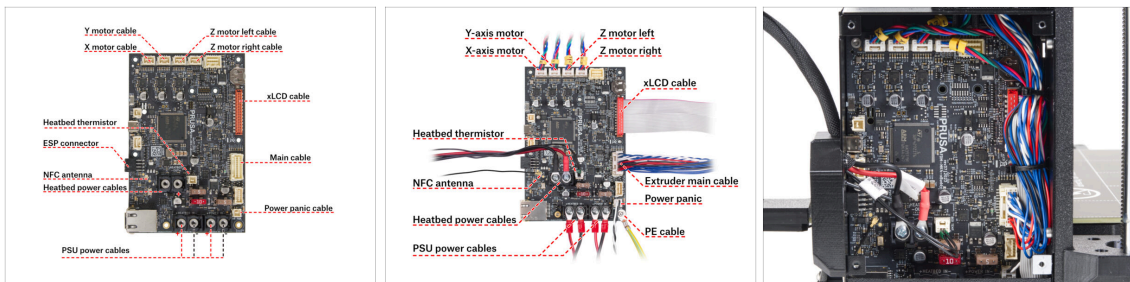
- Wyczyść spód cewki NFC za pomocą ściereczki nasączonej IPA (**strona bez logo firmy**).
- ⚠ Uważaj, aby nie zakleić otworów w płytce cewki NFC.
- Zdejmij żółtą warstwę ochronną z taśmy dwustronnej.
- ⚠ **Uwaga: cewka NFC jest samoprzylepna.**
- Przyklej taśmę dwustronną po oczyszczonej stronie cewki NFC w przybliżeniu tak, jak na ilustracji (**strona bez logo firmy**).
- ⚠ Nie naklejaj taśmy dwustronnej na żadne otwory w płycie!

KROK 56 Montaż anteny NFC



- ◆ Zdejmij drugą warstwę ochronną z taśmy dwustronnej przyklejonej do cewki NFC.
- ◆ Przyklej cewkę NFC po wewnętrznej stronie pokrywy zacisków płytki [el-box-cover], mniej więcej tak jak na ilustracji. **Zwróć uwagę na prawidłową orientację obu części!**
 - ◆ Pozostaw co najmniej 2 mm odstępu między krawędzią cewki NFC a krawędzią pokrywy zacisków płytki [el-box-cover].
- ◆ Znajdź małe okrągłe złącze na cewce NFC.
- ◆ Podłącz przewód cewki NFC do płytki, dopasowując złącza do siebie i lekko naciskając, aż poczujesz kliknięcie, co jest oznaką prawidłowego połączenia.
- ⚠ **Upewnij się, że przewód NFC jest prawidłowo podłączony i nie odłącza się od płytki.**
- ⚠ **ZACHOWAJ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ podczas podłączania złącza przewodu anteny NFC. Nadmierny nacisk lub niewłaściwe dopasowanie złącza do gniazda może spowodować nieodwracalne uszkodzenia.**

KROK 57 Sprawdź ponownie wszystkie połączenia!



- ◆ Porównaj swoje podłączenie elektroniki z pierwszą ilustracją.
- ⚠ **Przed montażem pokryw elektroniki sprawdź i porównaj okablowanie.**
- ◆ Porównaj organizację przewodów z trzecią ilustracją.
- ⚠ **Upewnij się, że złącza są wsunięte do końca, a przewody zasilacza dobrze dokręcone. W przeciwnym przypadku ryzykujesz uszkodzeniem drukarki!**

KROK 58 Montaż pokrywy obudowy xBuddy: dolna pokrywa



- Wsuń dwie śruby M3x10 przez otwory w pokrywie zacisków płytki [el-box-cover].
- Przymocuj pokrywę do obudowy xBuddy. W obudowie xBuddy znajdują się dwa gwintowane otwory. Upewnij się, że na drodze śrub i pokrywy nie znajduje się żaden przewód.
- Przymocuj pokrywę zacisków płytki [el-box-cover], dokręcając obie śruby M3x10 do obudowy xBuddy.

KROK 59 Montaż pokrywy obudowy xBuddy



- Ułóż przewód cewki NFC po prawej stronie, jak na ilustracji.
 - ⚠ **Nie układaj przewodu nad złączem Ethernet po lewej stronie ani nad przewodami zasilającymi po prawej stronie, ponieważ może zostać przygnieciony i uszkodzony podczas montażu pokrywy.**
- Ostrożnie zakryj obudowę xBuddy, wsuwając najpierw wygiętą część pokrywy.
 - ⚠ **Uważaj, aby nie zgnieść przewodów. Sprawdź dokładnie położenie przewodu cewki NFC.**
- Wyrównaj pokrywę obudowy xBuddy z obudową xBuddy i przykręć ją czterema śrubami M3x6.

KROK 60 Prowadnica filamentu: przygotowanie części



Do kolejnych etapów przygotuj:

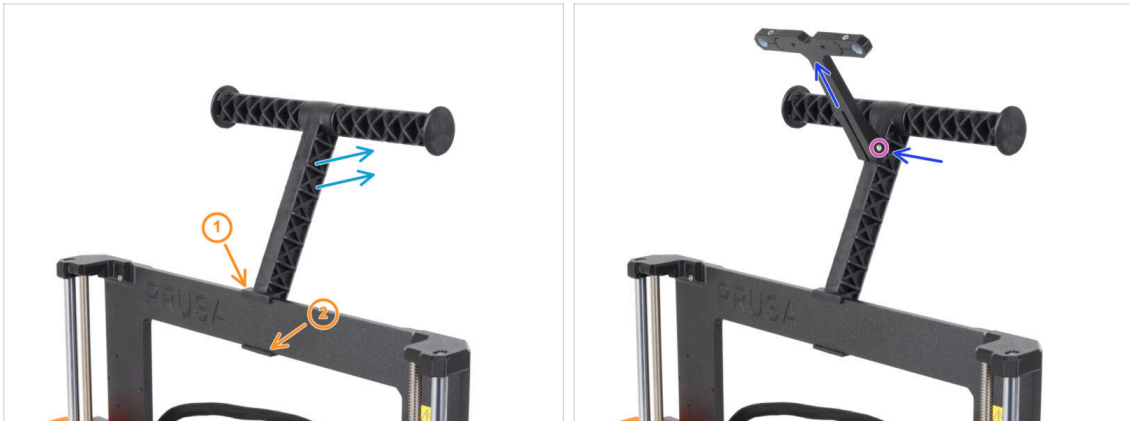
- Filament-guide [prowadnica filamentu](1x)
- Rurka PTFE prowadnicy filamentu (2x)
- Nakrętka M3n (3x)
- Śruba M3x18 (1x)
- Śruba M3x10 (2x)
- Uchwyt szpuli (1x)

KROK 61 Montaż prowadnicy filamentu (część 1)



- Umieść dwie nakrętki M3n we wskazanych otworach.
 - Użyj dłuższej śruby M3x18 jako uchwytu do włożenia nakrętki.
- Umieść dwie rurki PTFE w oznaczonych otworach.
- Przymocuj rurki dwoma śrubami M3x10 z drugiej strony.
- Umieść trzecią nakrętkę M3n w otworze z boku.

KROK 62 Montaż prowadnicy filamentu (część 2)



- 🟠 Zamocuj uchwyt szpuli na ramie drukarki.
- 🟢 Upewnij się, że uchwyt szpuli jest nachylony w kierunku tyłu drukarki.
- 🟡 Zamocuj prowadnicę filamentu na uchwycie szpuli.

Powinna ona wejść pomiędzy dwa górne żebra, kierując się ku górze, jak na ilustracji.

- 🟣 Zamocuj prowadnicę za pomocą śruby M3x18.

KROK 63 Naklejki i etykiety: przygotowanie części



- ⬛ Do kolejnego etapu przygotuj:
 - 🟢 Etykieta z numerem seryjnym (1x) *srebrna naklejka*
 - 🟠 Ściereczka nasączona środkiem czyszczącym (1x)

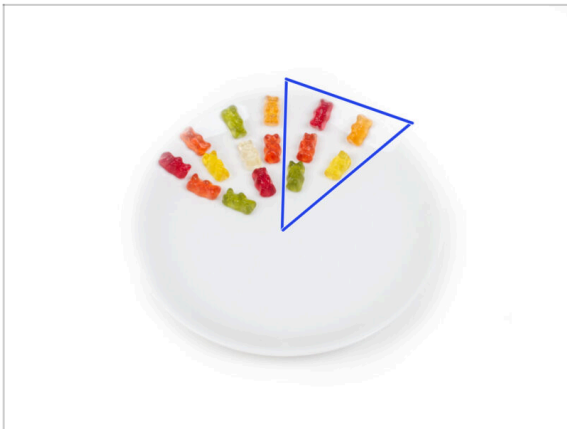
KROK 64 Etykieta z numerem seryjnym (wymagana)



⚠ Ten krok jest wymagany do udzielenia gwarancji! Nie wyrzucaj etykiety!

- i** Etykietę z numerem seryjnym możesz przykleić z tyłu ramy (nad zasilaczem) lub na tylnej płycie.
- 🔵 Odklej etykietę z pierwotnym numerem seryjnym z drukarki i wytrzymaj dołączoną ściereczką powierzchnię, na której zamierzasz przykleić nową (lewa strona tylnej płyty).
- 🔴 Naklej nową etykietę po lewej stronie tylnej płyty.

KROK 65 Czas na Haribo!



- 🔵 Zjedz kolejne pięć żelków.
- i** **Czy wiesz, że...?** Jaskrawe kolory żelków uzyskuje się dzięki zastosowaniu barwników spożywczych, które dodają im atrakcyjności wizualnej.

KROK 66 To wszystko

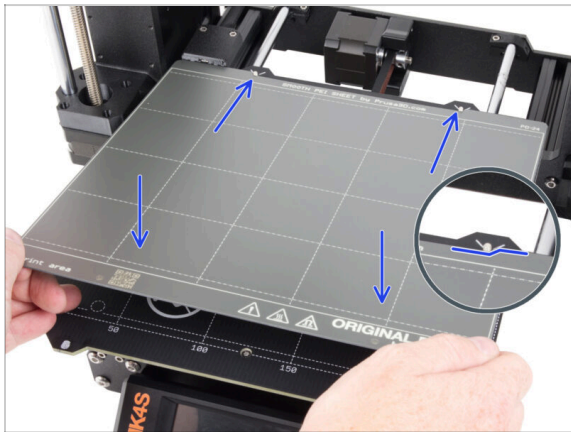


- ◆ Mamy to!
- ◆ Przejdźmy do ostatniego rozdziału: **8. Kontrola przed uruchomieniem**
- ⓘ Jeśli w woreczku *Y-carriage Fasteners* pozostaną niewykorzystane elementy, oznacza to, że nie były one potrzebne w danej wersji drukarki. **Tak miało być** - możesz zachować zawartość jako części zamienne.

8. Kontrola przed uruchomieniem

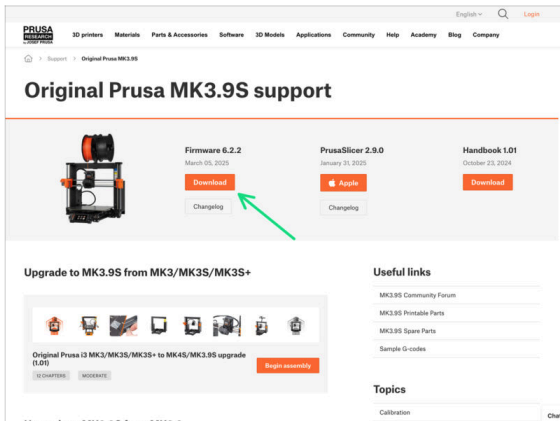
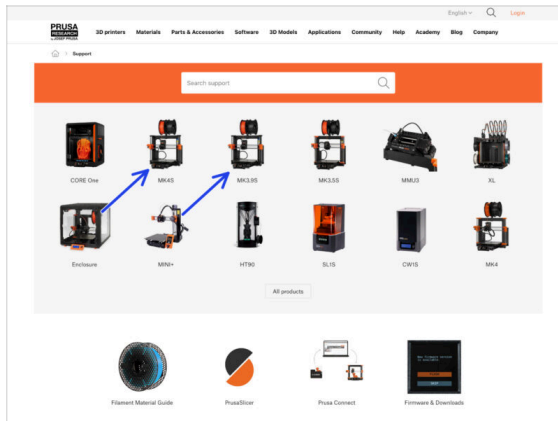


KROK 1 Położenie arkusza na stole



- ⚠ **Upewnij się, że nic nie znajduje się na stole grzewczym.** Stół musi być czysty. Wszelkie zabrudzenia mogą uszkodzić powierzchnię zarówno stołu grzewczego, jak i arkusza druku.
- 🔵 **Aby zamocować arkusz, najpierw wyrównaj tylne wycięcie z kołkami ustalającymi w tylnej części stołu grzewczego** (zaznaczone na pomarańczowo na powyższej ilustracji). Trzymaj arkusz za dwa przednie rogi i powoli połóż go na stole grzewczym - **uwważaj na palce!**
 - ⬛ Utrzymuj **arkusz druku** w czystości, aby uzyskać optymalną wydajność.
 - ⬛ Przyczyną nr 1 odklejania się wydruków od arkusza jest zatłuszczona powierzchnia. **Użyj IPA (alkoholu izopropylowego), aby ją odtłuścić**, jeśli wcześniej zdarzyło Ci się dotknąć powierzchni.
- 📘 **Używamy arkusza druku o gładkiej powierzchni.** Ta sama procedura dotyczy jednak innych wariantów.

KROK 2 Aktualizacja firmware



- ❗ Wszystkie dostarczone zestawy mają najnowszą wersję firmware. Zalecamy jednak sprawdzenie i ewentualną aktualizację wersji firmware.
- 🔌 Odwiedź stronę help.prusa3d.com
- 🔵 Przejdź do strony Original Prusa MK4S/MK3.9S.
- 🟢 Zapisz plik z firmware (.bbf) w pamięci USB.
- ❗ Pro tip: Aby przejść na stronę główną MK4S, możesz użyć adresu URL: prusa.io/mk4S.

KROK 3 Pierwsze uruchomienie



- 🔵 Podłącz pamięć USB z zestawu do drukarki.
- ❗ Dołączona pamięć USB zawiera plik z najnowszym firmware.
- 🟣 Podłącz przewód zasilający do zasilacza, następnie do gniazdka sieciowego.
- 🔌 Włącz drukarkę za pomocą przełącznika znajdującego się z tyłu.
- ❗ Drukarka automatycznie sprawdzi czy w pamięci USB znajduje się nowa wersja firmware.
- 🟠 Jeśli pojawi się ekran "New firmware available" [Dostępna jest nowa wersja firmware], naciśnij **FLASH** przy pomocy pokrętła, aby zaktualizować firmware do najnowszej wersji.
- 🔌 Jeśli taki komunikat nie zostanie wyświetlony, oznacza to, że w drukarce jest już zainstalowane najnowsze firmware. Przejdź do następnego kroku.

KROK 4 Konfiguracja drukarki



- Po aktualizacji do nowszego firmware drukarka wyświetli wybór języków, a następnie ekran powitalny.
- Naciśnij **OK**, aby skonfigurować drukarkę.
- Na ekranie ustawień drukarki wybierz typ drukarki, jeśli nie jest on jeszcze ustawiony jako domyślny.
- Pozostałe pozycje pozostaw bez zmian, chyba że w drukarce zostały zainstalowane niestandardowe części (np. dysza o innej średnicy, brak silikonowej skarpety).
- Naciśnij **Gotowe**, aby zakończyć konfigurację drukarki.

KROK 5 Konfiguracja sieci: połączenie Wi-Fi (opcjonalnie)



Ekran konfiguracji sieci przeprowadzi Cię przez proces łączenia się z siecią Wi-Fi. Jeśli jednak nie chcesz teraz podłączać drukarki, możesz to zrobić później. W takim przypadku naciśnij **Nie** na ekranie i pomiń ten krok.

- Jeśli chcesz podłączyć drukarkę do sieci Wi-Fi, naciśnij **Tak**.
- Na następnym ekranie otrzymasz instrukcje dotyczące przesłania danych uwierzytelniających Wi-Fi (nazwa Wi-Fi i hasło) za pośrednictwem aplikacji mobilnej (zalecane).
- Pobierz aplikację mobilną z **App Store** na iOS lub Google Play na Androida.
- Jeśli jednak wolisz użyć innej metody do wprowadzenia danych uwierzytelniających Wi-Fi, naciśnij **Anuluj** i wybierz ją z listy na następnym ekranie.
- Aby wysłać dane uwierzytelniające Wi-Fi za pośrednictwem aplikacji mobilnej, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie drukarki. Transfer odbywa się przez NFC, więc po wyświetleniu monitu przez aplikację przytrzymaj telefon blisko cewki NFC.
- Po pomyślnym przesłaniu danych na drukarce zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie, a następnie nawiązanie połączenia.

KROK 6 Konfiguracja sieci: Prusa Connect (opcjonalnie)



-  Kolejny ekran konfiguracji sieci zaproponuje dodanie drukarki do Prusa Connect. Jeśli nie chcesz dodawać drukarki do Prusa Connect teraz, możesz to zrobić później. W takim przypadku wybierz **Nie** i pomiń ten krok.
-  Więcej informacji o **Prusa Connect**.
-  Aby kontynuować dodawanie drukarki do Prusa Connect, naciśnij **Tak** i postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie drukarki. Upewnij się, że masz gotową aplikację Prusa na smartfonie.

KROK 7 Asystent: uruchomienie Selftestu



- ◆ Drukarka wyświetli monit o przeprowadzenie Selftestu i kalibracji wszystkich ważnych komponentów. Cały proces trwa kilka minut, a niektóre jego etapy wymagają Twojej interakcji.
- ⚠ **UWAGA:** podczas testowania osi upewnij się, że w drukarce nie ma niczego, co utrudnia ich ruch.
- ⚠ **UWAGA:** nie dotykaj drukarki w trakcie pracy kreatora, chyba że pojawi się odpowiedni monit! Niektóre części drukarki mogą być **GORĄCE** i mogą poruszać się z dużą prędkością.
- ◆ Kreator rozpoczyna się od sprawdzenia wentylatorów, wyrównania osi Z oraz testu osi X i Y. Testy te są w pełni automatyczne.
- ◆ Naciśnij **Tak**, aby uruchomić Selftest i kalibrację.

KROK 8 Asystent: test tensometru



- ◆ W kolejnym kroku kreatora pojawi się monit o dotknięcie dyszy w celu przetestowania i skalibrowania czujnika tensometrycznego. Podczas tej procedury części drukarki nie są podgrzewane, można je dotykać. Kliknij przycisk **Kontynuuj**.
- ◆ Nie dotykaj jeszcze dyszy, poczekaj aż zostanie wyświetlony komunikat: **Dotknij dyszę TERAZ**.
- ◆ Dotknij dyszy z dołu. Jeśli czujnik tensometryczny nie wykryje wystarczająco silnego dotyku, zostanie wyświetlony monit o powtórzenie tego etapu. Jeśli natomiast test się powiedzie, zobaczysz **Test tensometru OK**.

KROK 9 Asystent: osiowanie przekładni



- Po przejściu do części Osiowanie przekładni wybierz **Kontynuuj** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
- Odblokuj docisk podnosząc blokadę [idler-swivel], następnie otwórz go.
- Poluzuj trzy śruby z przodu przekładni o 1,5 obrotu.
- ❗ Drukarka wykona automatyczne osiowanie przekładni. Proces ten nie jest widoczny z zewnątrz.
- Po wyświetleniu monitu dokręć trzy śruby w sposób wskazany na ekranie.

KROK 10 Asystent: kalibracja czujnika filamentu



- Podczas kalibracji czujnika filamentu potrzebny będzie krótki kawałek filamentu. Przygotuj go i wybierz opcję **Kontynuuj**. Przed rozpoczęciem procesu kalibracji wewnątrz ekstrudera nie powinien znajdować się żaden filament.
- ❗ Przed rozpoczęciem procesu kalibracji wewnątrz ekstrudera nie powinien znajdować się filament.
- Po wyświetleniu monitu włóż końcówkę filamentu w otwór w górnej części ekstrudera.
- Wyciągnij filament po zakończeniu kalibracji.

KROK 11 Koniec pracy Asystenta



- ◆ Dopiero po pomyślnym zakończeniu wszystkich etapów Selftestu i kalibracji możesz prawie rozpocząć drukowanie. Na razie jednak wstrzymaj się i naciśnij **Kontynuuj**.

KROK 12 Poczęstuj się!



- ◆ Wygląda na to, że wszystko zostało pomyślnie zmontowane i podłączone. Bez wątpienia ;) .
Gratulacje! Zaslugujesz na wielką nagrodę. Zjedz wszystkie pozostałe żelki... i nie zapomnij podzielić się z tymi, którzy wspierali Cię podczas montażu.
- ⓘ **Czy wiesz, że...?** Żelki Haribo są jednym z najważniejszych elementów instrukcji montażu drukarek Original Prusa.

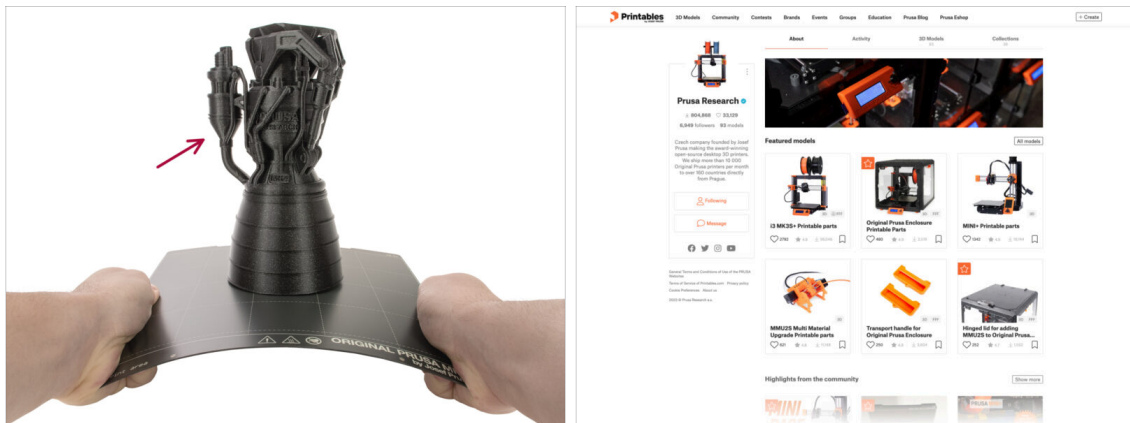
KROK 13 Ładowanie filamentu



- 🟡 Załóż szpulę lub próbkę ulubionego filamentu po obu stronach uchwytu szpuli.
- 🔴 Przeprowadź końcówkę filamentu przez prowadnicę filamentu do ekstrudera. Korzystanie z prowadnicy filamentu zapobiega plątaniu się filamentu.
- 🟢 Po wykryciu filamentu drukarka załaduje go automatycznie. Ważne jest, aby wybrać na ekranie prawidłowy typ materiału. Zalecamy użycie **PLA** do pierwszego wydruku testowego.
- 🟠 Drukarka wyczyści część materiału przez dyszę. Potwierdź, że kolor jest czysty, wybierając opcję **Tak** na ekranie i usuń resztki plastiku spod dyszy.

⚠️ Postępuj ostrożnie, dysza jest teraz bardzo **GORAĆA!** Nie dotykaj jej gołymi rękami!

KROK 14 Modele 3D do wydrukowania



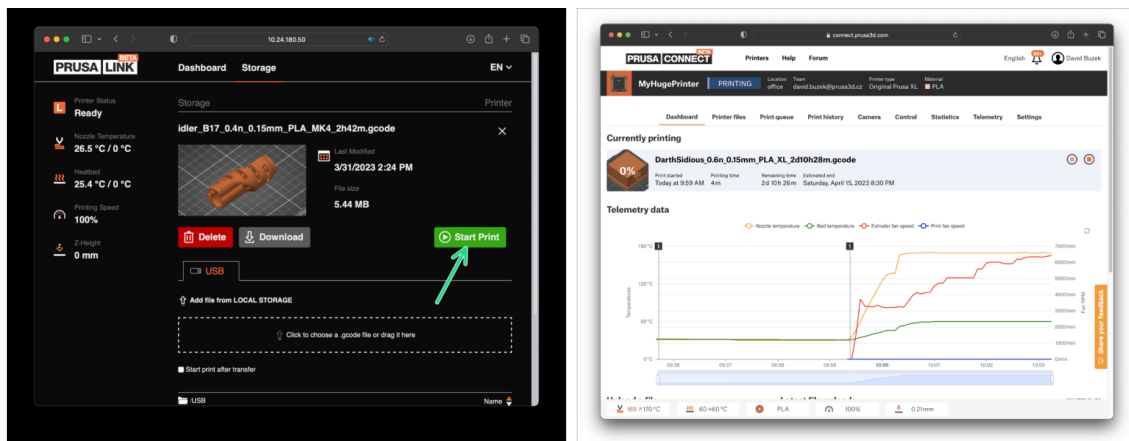
- 🟠 Drukarka jest już gotowa do drukowania!
- 🔴 Możesz zacząć od wydrukowania kilku z naszych modeli testowych dołączonych do zestawu na pamięci USB.
- 🟠 Przykładowe modele są również dostępne na oficjalnym profilu **Prusa Research** na Printables.

KROK 15 PrusaSlicer dla MK4S



- ❖ Chcesz drukować własne modele?
- 🟡 Odwiedź help.prusa3d.com jeszcze raz. Pobierz i zainstaluj najnowszy pakiet **Sterowniki i aplikacje** na swoim komputerze. Pakiet ten zawiera aplikację **PrusaSlicer**.
- 🟡 Otwórz **PrusaSlicera**. Jeśli uruchamiasz go po raz pierwszy, pojawi się Kreator konfiguracji. Przejdź do zakładki Prusa FFF w kreatorze, wybierz **Original Prusa MK4** z dyszą o średnicy **0,4 mm** (domyślny rozmiar) i naciśnij **Zakończ**, aby rozpocząć korzystanie z profilu drukarki MK4.
- 🟢 Upewnij się, że gdy tniesz modele dla MK4, w menu Drukarka po prawej stronie jest wybrana Original Prusa MK4.
- 🟡 **Zaimportuj wybrany model** do PrusaSlicera, w razie potrzeby dostosuj ustawienia, naciśnij **Cięcie** i wyeksportuj plik G-code na pamięć USB, aby wydrukować go na swojej MK4.

KROK 16 PrusaLink i Prusa Connect



- ❖ Czy wiesz, że możesz drukować i sterować drukarką przez sieć lokalną za pomocą **PrusaLink** lub z dowolnego miejsca na świecie za pomocą **Prusa Connect**?
- ⚠ Najpierw przeczytaj artykuł **Różnice między Prusa Connect i PrusaLink**, aby uzyskać ogólne informacje o tych usługach.

KROK 17 Krótki przewodnik do pierwszych wydruków

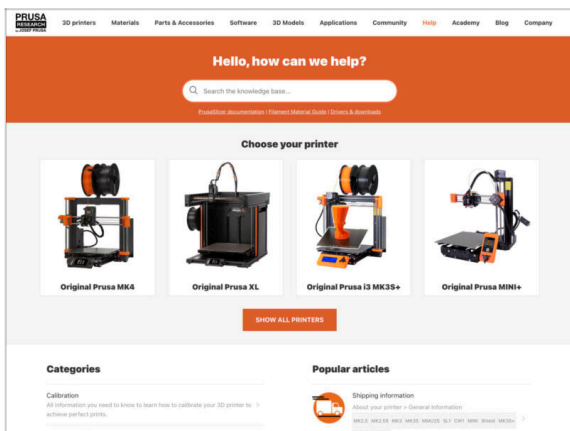


Jeśli masz jakiegokolwiek problemy, nie zapominaj, że możesz poszukać rozwiązania w naszej Bazie Wiedzy pod adresem help.prusa3d.com



Codziennie dodajemy nowe tematy!

KROK 18 Baza Wiedzy Prusa

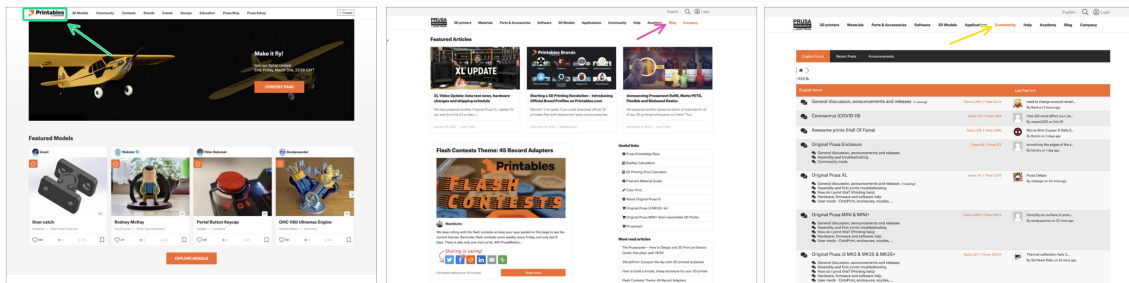


Jeśli masz jakiegokolwiek problemy, nie zapominaj, że możesz poszukać rozwiązania w naszej Bazie Wiedzy pod adresem help.prusa3d.com



Codziennie dodajemy nowe tematy!

KROK 19 Dołącz do Printables!

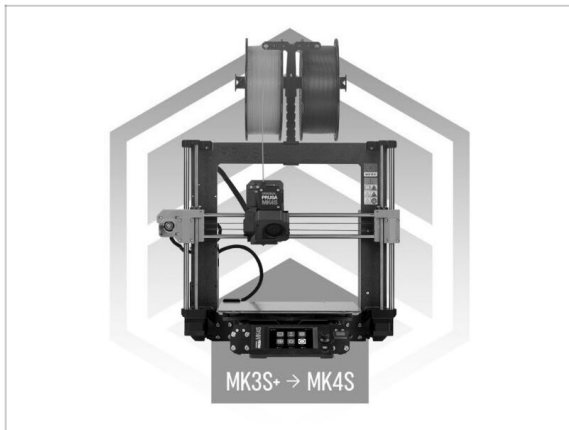


- ◆ Nie zapomnij dołączyć do największej społeczności użytkowników urządzeń marki Prusa! Znajdziesz tam najnowsze modele w formie plików STL i gotowe pliki G-code dla Twojej drukarki. Zarejestruj się na [Printables.com](https://www.printables.com)
- ◆ Szukasz inspiracji dla nowego projektu? Przejrzyj nasz blog i cotygodniowe aktualizacje.
- ◆ Jeśli potrzebujesz pomocy przy montażu, sprawdź nasze forum, prowadzone przez rewelacyjną społeczność :-)
- i Do wszystkich usług firmy Prusa wystarczy jedno konto.

Lista zmian w instrukcji



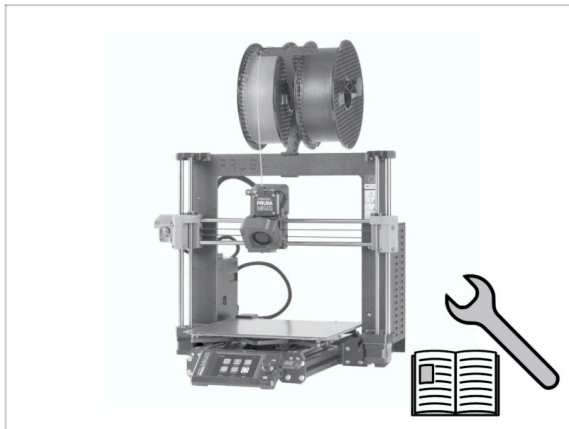
KROK 1 Historia wersji



Wersje tej instrukcji:

- 8/2024 - Wersja początkowa 1.0
- 12/2024 - Zaktualizowano do wersji 1.01

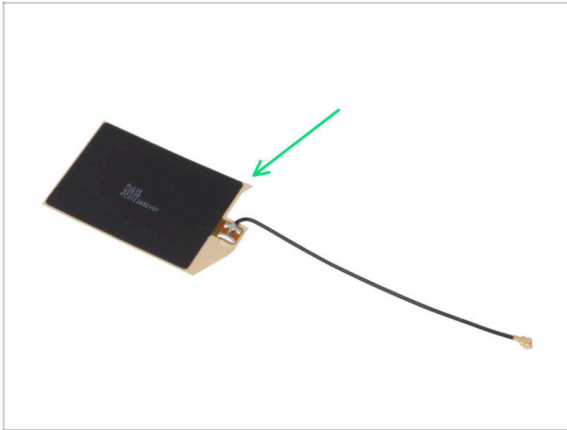
KROK 2 Historia wersji



Wersje instrukcji dla MK4S:

- 08/2024 - Wersja początkowa 1.00
- 12/2024 - Zaktualizowano do wersji 1.01

KROK 3 Zmiany w instrukcji (1)



- 12/2024 - Cewka NFC
 - Nowa wersja anteny NFC.
 - Dodano instrukcje montażu wstępnie zmontowanej wersji cewki NFC dołączanej do zestawów od grudnia 2024 r.
- Informacja: Instrukcja w wersji 1.01

[illegible]

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.

[illegible]

