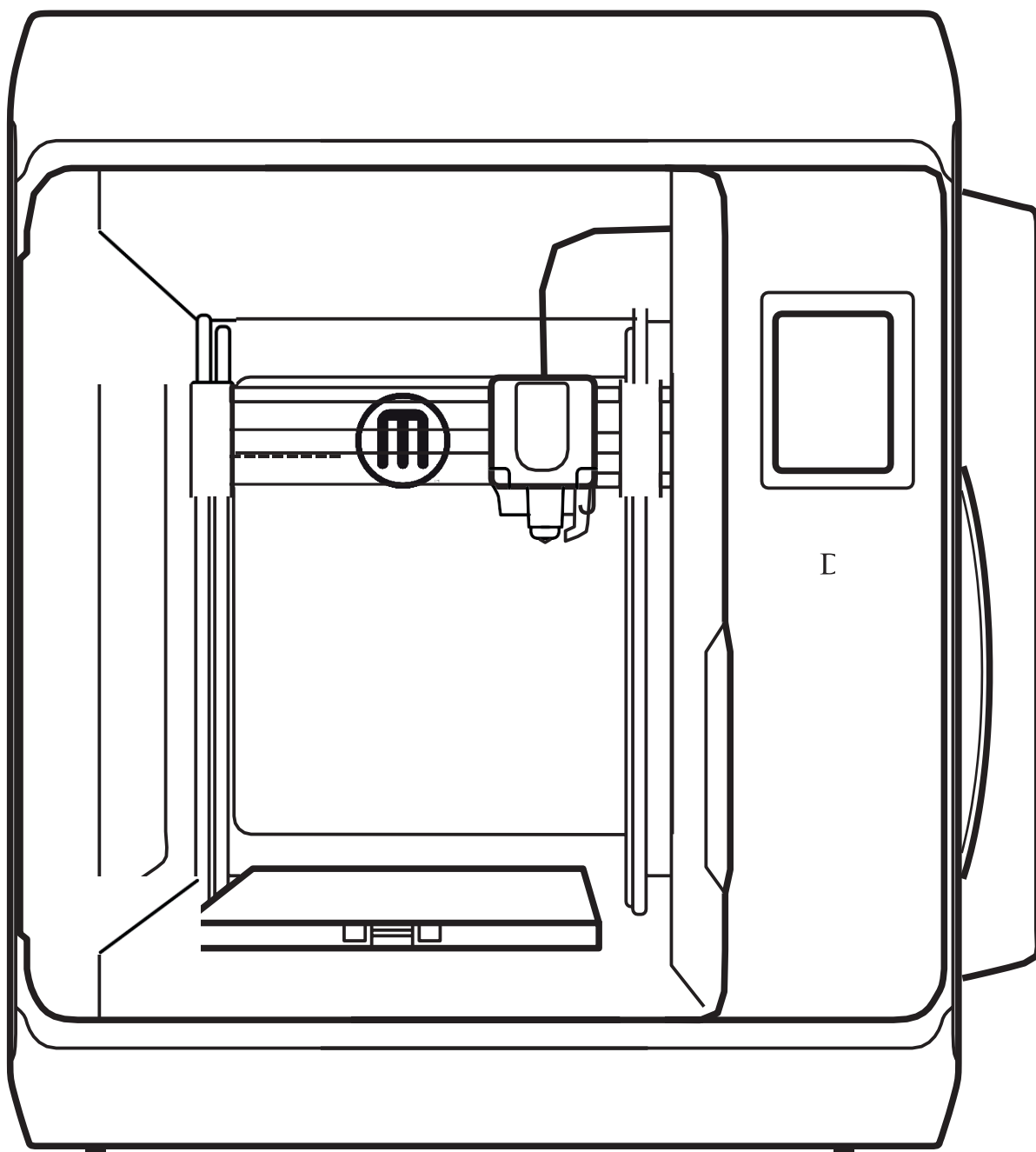




MakerBot

**PODRĘCZNIK
OBSŁUGI
DRUKARKI
MAKERBOT SKETCH**



ROZDZIAŁ 1

WITAMY

Przekazujemy Państwu podręcznik obsługi drukarek 3D serii MakerBot® Sketch™.

ZASTRZEŻENIA PRAWNE

OGRANICZONA GWARANCJA

Ograniczona gwarancja firmy MakerBot (której treść dostępna jest na stronie internetowej makerbot.com/legal) dotyczy drukarki 3D MakerBot Sketch.

POSTANOWIENIA OGÓLNE

Wszelkie informacje zawarte w niniejszym podręczniku obsługi (dalej zwanym „**podręcznikiem**”) mogą ulec zmianie w dowolnym momencie bez uprzedzenia odbiorcy i przekazuje się je wyłącznie dla wygody użytkownika produktu. Firma MakerBot Industries, LLC oraz odpowiednio podmioty stowarzyszone i dostawcy (dalej zwani zbiorowo „**MakerBot**”) zastrzegają sobie prawo do zmian w niniejszym podręczniku według własnego uznania i w dowolnym czasie, jednocześnie nie zobowiązując się do przekazywania takich zmian, aktualizacji, poprawek lub innych uzupełnień niniejszego podręcznika w ogóle, a przynajmniej w sposób terminowy. Aby uzyskać najnowsze informacje, należy skontaktować się z Działem Pomocy (Support) firmy MakerBot. Celem ochrony informacji zastrzeżonych i poufnych i/lub tajemnic handlowych, niniejszy podręcznik może przedstawiać niektóre aspekty technologii firmy MakerBot w sposób ogólnikowy.

OŚWIADCZENIA PRAWNE

Firma MakerBot nie gwarantuje dokładności ani kompletności informacji, produktów i usług przedstawionych w podręczniku, jak również nie ponosi żadnej odpowiedzialności za żadne nieścisłości typograficzne, merytoryczne lub innego charakteru znajdujące się w niniejszym podręczniku, który zostaje przekazany odbiorcy w obecnym stanie, bez żadnej gwarancji wyraźnej lub dorozumianej, w tym gwarancji pokupności, przydatności do określonego celu lub gwarancji nienaruszania własności intelektualnej. W związku z korzystaniem przez Państwa z niniejszego podręcznika, firma MakerBot nie ponosi wobec Państwa odpowiedzialności za żadne szkody, czy to bezpośrednie, gospodarcze, handlowe, szczególne, następcze, uboczne, z nawiązką czy pośrednie, nawet jeśli firma MakerBot powzięła wiedzę o możliwości wystąpienia takich szkód, w tym m. in. utraty przychodów z działalności zarobkowej czy zarobku, utraty danych lub utraconych korzyści. Firma MakerBot nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia sprzętu komputerowego lub wirusy czy złośliwe oprogramowanie, które mogą zainfekować Państwa komputer, sprzęt telekomunikacyjny lub inne środki w wyniku lub z przyczyny pobierania przez Państwa dowolnych informacji lub materiałów związanych z niniejszym podręcznikiem. Powyższe wyłączenia stosuje się w granicach dozwolonych prawem - należy zatem zapoznać się z prawem właściwym dla użytkownika urządzenia. Firma MakerBot nie udziela żadnych gwarancji podmiotom będących „konsumentami” w rozumieniu przepisów amerykańskiej ustawy Federalnej Komisji Handlu w sprawie poprawki Magnusona i Mossa o gwarancjach.

WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA

Niektóre znaki towarowe, nazwy handlowe, znaki usługowe i loga (dalej zwane „**znakami handlowymi**”) użyte w niniejszym podręczniku obejmują zastrzeżone i niezastrzeżone znaki towarowe, nazwy handlowe i znaki usługowe firmy MakerBot i jej podmiotów stowarzyszonych. Żadne z postanowień niniejszego podręcznika nie nadaje licencji czy pozwolenia na używanie znaków handlowych bez uprzedniej pisemnej zgody firmy MakerBot, ani też nie należy rozumieć, że nadanie takiej licencji lub pozwolenia wynika z dorozumienia, przeszkody nie pozwalającej stronie na powołanie się na fakty czy okoliczności sprzeczne z jego poprzednimi oświadczeniami czy czynnościami, lub też wynika z innej zasady. Wszelkie bezprawne wykorzystanie dowolnej z informacji, materiałów lub znaków handlowych może naruszać prawa autorskie, prawa do znaków towarowych, prawa prywatności i reklamy i/lub inne przepisy. Pozostałe nazwy firm i produktów wymienione w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

© 2009-2020 MakerBot Industries, LLC. Wszelkie prawa zastrzeżone.

BEZPIECZEŃSTWO I ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI PRAWA

PRODUCENT:

MakerBot Industries, LLC
One MetroTech Center, 21st Floor Brooklyn,
NY 11201
347.334.6800



PRODUKT: Drukarka 3D klasy desktop

MODEL: Sketch

NR KATALOGOWY MAKERBOT SKETCH: PAFW98

WARTOŚCI ZNAMIONOWE ZASILANIA 100 - 240 V AC~ 50/60 Hz, 2,7 - 1,3 A

Regulatorycompliance@makerbot.com

ZAKŁÓCENIA RADIOWO-TELEWIZYJNE

Niniejsze urządzenie zostało odpowiednio przetestowane, w wyniku czego stwierdzono jego zgodność z ograniczeniami określonymi dla urządzeń cyfrowych Klasy B, zgodnie z Częścią 15 przepisów Federalnej Komisji Łączności (FCC).

Ograniczenia te zostały określone w celu zapewnienia racjonalnego poziomu ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach mieszkalnych. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię częstotliwości radiowej (fale radiowe) oraz, w przypadku zmontowania go w sposób niezgodny z odpowiednimi instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia łączności radiowej. Nie można jednak zagwarantować, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli urządzenie to powoduje szkodliwe zakłócenia, można podjąć próbę ich eliminacji za pomocą jednego lub kilku z poniższych środków:

- zmiana orientacji lub położenia urządzenia;
- zwiększenie odległości między urządzeniami;
- podłączenie urządzenia do gniazdka w innym obwodzie.

Jakiegolwiek zmiany w urządzeniu lub jego przeróbki powodują utratę uprawnień do użytkowania urządzenia zgodnie z przepisami FCC.



Symbole ostrzegawcze poprzedzają każdą informację dotyczącą bezpieczeństwa w niniejszym podręczniku. Symbole te oznaczają potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa, które mogą zaszkodzić użytkownikowi lub innym osobom, czy też doprowadzić do uszkodzenia produktu lub mienia.



Ostrzeżenie: Drukarka MakerBot Sketch ma ruchome części, które mogą powodować urazy. Nie sięgać do wnętrza drukarki MakerBot Sketch podczas jej pracy.



Ostrzeżenie: Drukarka MakerBot Sketch generuje wysoką temperaturę. Przed sięgnięciem do wnętrza urządzenia należy poczekać na ostygnięcie wylączarki MakerBot Sketch Extruder i platformy roboczej.



Ostrzeżenie: Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Elektronika drukarki MakerBot Sketch nie obejmuje części wymagających obsługi technicznej przez użytkownika.



Ostrożnie: Gniazdko zasilania elektrycznego musi być łatwo dostępne w pobliżu drukarki 3D.



Ostrożnie: W sytuacji awaryjnej należy odłączyć drukarkę MakerBot Sketch od gniazdka elektrycznego.



Ostrożnie: Drukarka MakerBot Sketch topi tworzywo sztuczne podczas drukowania 3D. Podczas tej czynności mogą wydzielać się zapachy i cząstki tworzywa sztucznego. Drukarka MakerBot Sketch powinna pracować w miejscu o odpowiedniej wentylacji.



Ostrożnie: Zawsze przed sięgnięciem do wnętrza drukarki MakerBot Sketch lub wyjęciem z niej wylączarki należy zaczekać, aż wylączarka ostygnie do 50°C.



Ostrożnie: Dzieci poniżej 12 roku życia wymagają opieki osób dorosłych.



Ostrożnie: Należy ograniczyć do minimum ilość powstającego pyłu i jego akumulację na powierzchniach. Niektóre pyły i suche proszki mogą generować elektryczność statyczną pod wpływem tarcia, a wyładowania elektrostatyczne grożą zapłonem.

Uwaga: Dotyczy użytkowników na terenie Japonii – przewód zasilający jest przeznaczony wyłącznie do użytku z tym modelem drukarki 3D, tj. MakerBot Sketch.

OPIS DRUKARKI MAKERBOT SKETCH

SPOSÓB DZIAŁANIA MAKERBOT SKETCH

Drukarka MakerBot Sketch wytwarza trójwymiarowe przedmioty z różnych rodzajów stopionych materiałów. Najpierw należy pobrać model przedmiotu drukowanego z Internetu lub zaprojektować go, a następnie za pomocą programu MakerBot Print przekształcić pliki projektu trójwymiarowego na format pliku „.makerbot”, który jest stanowi instrukcję budowania obiektu dla drukarki MakerBot. Plik „.makerbot” należy następnie przenieść do drukarki MakerBot poprzez sieć lokalną lub kabel USB.

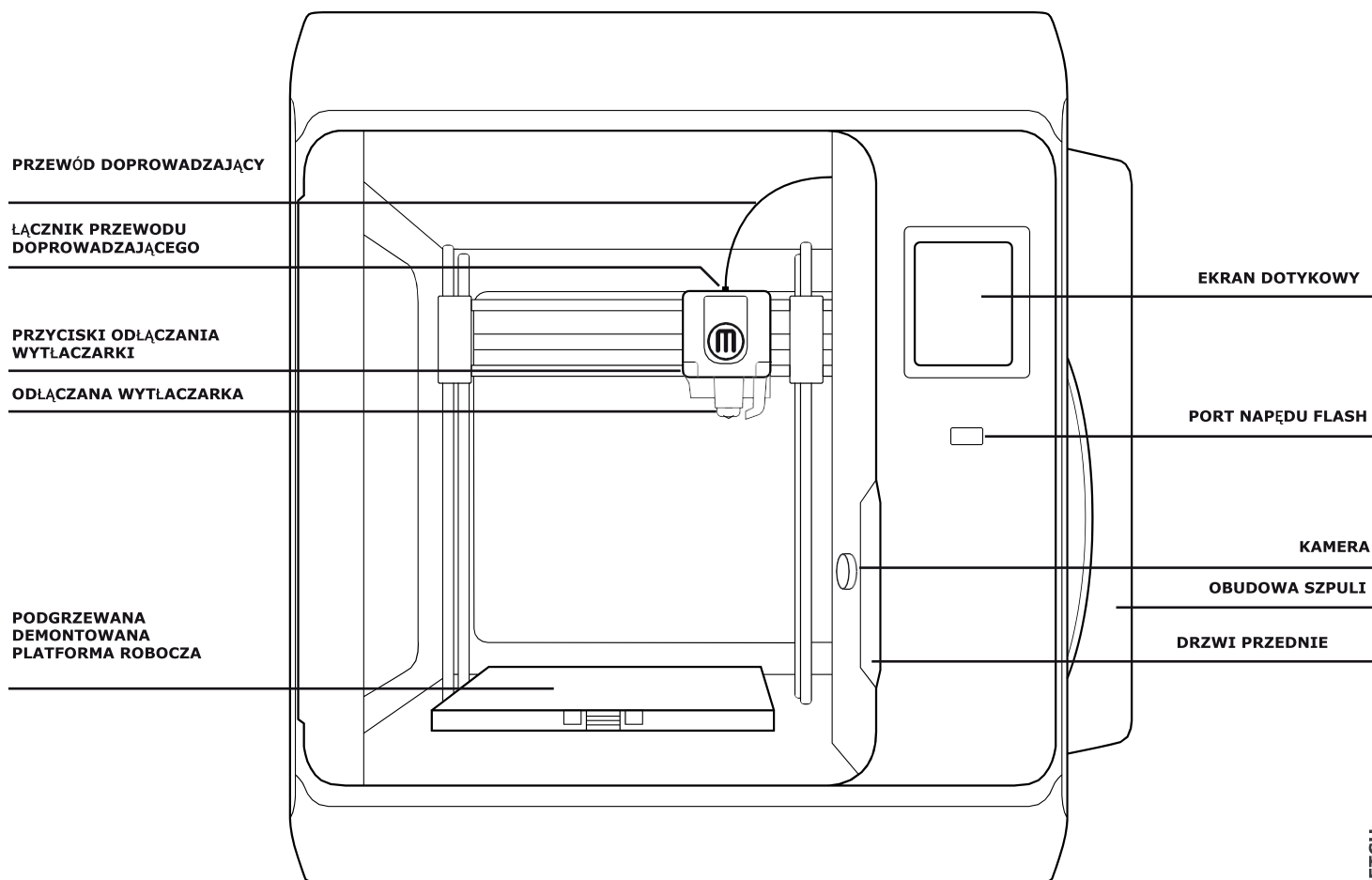
Drukarka MakerBot Sketch topi materiały i wytłacza je na platformie roboczej, nanosząc tworzywo cienkimi warstwami jedna po drugiej, w ten sposób „budując” zaprojektowany przedmiot. Taka technologia druku 3D nazywana jest modelowaniem osadzania topionego (ang. fusion deposition modeling - FDM).

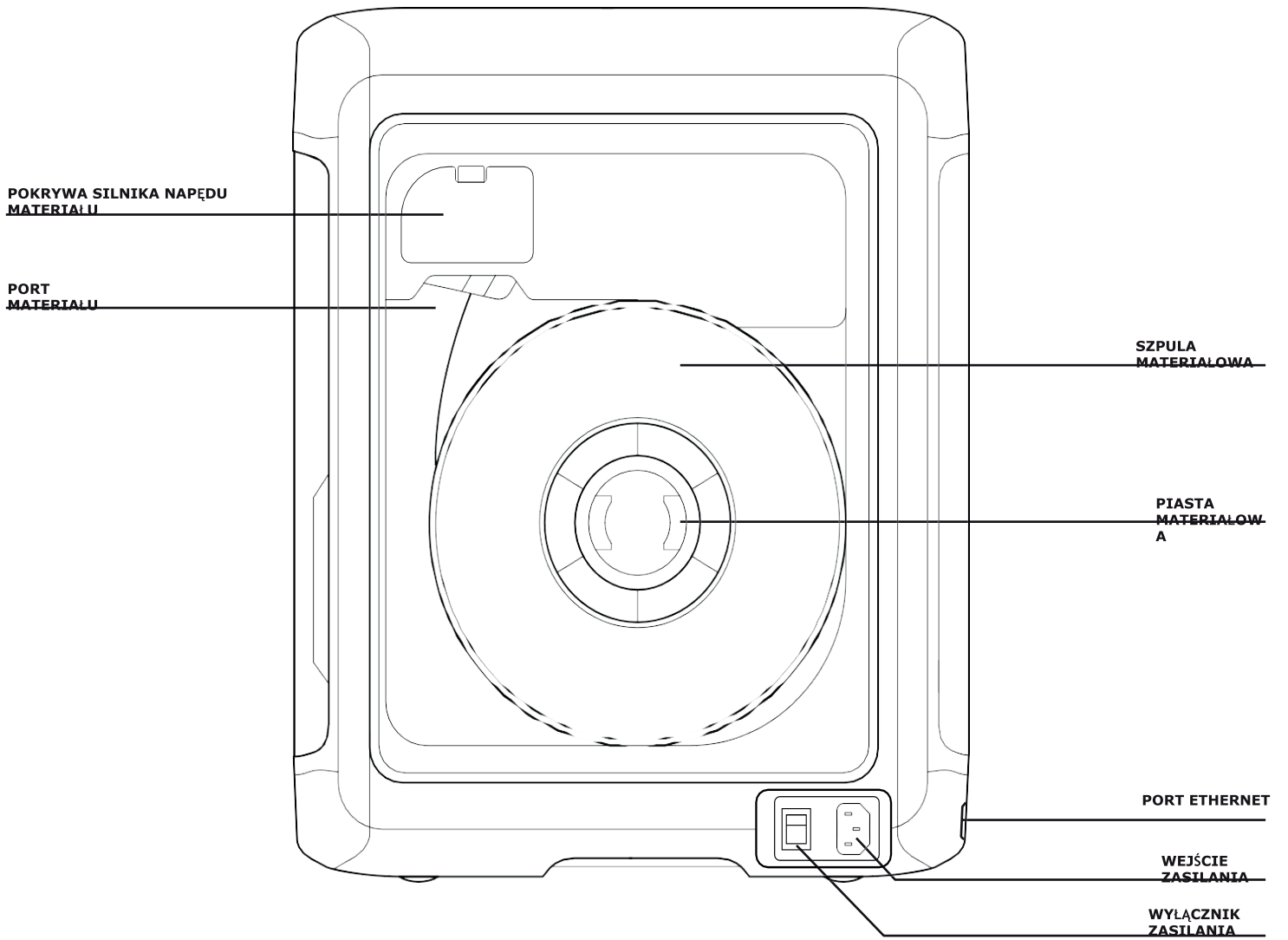
DANE TECHNICZNE

DRUKOWANIE	
Technologia druku	Modelowanie osadzania topionego (fused deposition modeling - FDM)
Prędkość tworzenia	Maks. prędkość drukowania: Do 100 mm/s
Rozdzielczość warstwy	Maksymalna wydajność: 100 - 400 mikronów Tryb drukowania dostosowany do: 200 mikronów, aby zapewnić optymalne połączenie wysokiej jakości powierzchni i szybkiego druku
Maksymalna objętość przedmiotu drukowanego	150 mm x 150 mm x 150 mm
Obsługiwane materiały	MakerBot PLA i Tough (pełna lista na MakerBot.com)
Maksymalna temperatura podgrzanej platformy roboczej	100C
Natężenie dźwięku podczas pracy	45 dB
SPRZĘT	
Głowice drukujące	1 (wymieniana przez użytkownika)
Średnica dyszy	0,4 mm
Materiał dyszy	Mosiądz
Czujniki	Wykrywanie filamentu i automatyczny załadunek/rozładunek
Ekran	kolorowy ekran dotykowy 2,8 cala (71 mm)
Platforma robocza	Podgrzewana ze zdejmowaną, elastyczną powierzchnią do drukowania przedmiotów
Powierzchnia do drukowania	przyczepna
Rozdzielczość kamery	2 megapiksele
Temperatura robocza otoczenia	od 15C do 30C; od 10% do 70% wilgotności względnej bez kondensacji
Temperatura przechowywania	od 0C do 55C
Filtr	Filtr cząstek stałych
WIELKOŚĆ I MASA	
Wymiary produktu	433,4 mm (wys.) x 423,1 mm (szer.) x 365,0 mm (gł.)
Masa produktu	11,8 kg
Masa w opakowaniu	17 kg
Opakowanie produktu	549 mm (wys.) x 517 mm (szer.) x 46 mm (gł.)

SZPULE MATERIALOWE	
Szpule	1,75 mm
Typ szpuli	Szpula materiałowa Sketch
Rozmiar szpuli	Masa = 1 kg Średnica = 203 mm
System	Open Filament
BEZPIECZEŃSTWO I ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI PRAWA	
Dyrektywy	LVD, WEEE, RoHS, w sprawie opakowań, RED
Normy bezpieczeństwa	IEC/ EN/ UL60950-1, IEC/ EN/UL 62368-1
PARAMETRY ELEKTRYCZNE	
Zasilanie:	100 - 240 V AC - 50/60 Hz, 2,7 - 1,3 A
Łączność	Pamięć USB, Ethernet, Wi-Fi
OPROGRAMOWANIE	
Pakiet oprogramowania	MakerBot Print, MakerBot Connect (pełna lista na MakerBot.com)
Typy plików [tylko Windows]	MakerBot (.makerbot), STL (.stl) [SolidWorks (.sldprt, .sldasm), InventorOBJ (.ipt, .iam), IGES (.iges, .igs), STEP AP203/214 (.step, .stp), CATIA (.CATPart, .CATProduct), Wavefront Object (.obj), Unigraphics/NX (.prt), Solid Edge (.par, .asm), ProE/Creo (.prt, .prt., .asm, .asm.), VRML (.wrl), Parasolid (.x_t, .x_b)]
Wtyczki CAD	SolidWorks, Autodesk Fusion 360, Onshape, Autodesk Inventor
Systemy operacyjne	Windows (7, 10), Mac OS X (10.12+) UWAGA: Nie obsługuje Mac Catalina.

SCHEMAT DRUKARKI MAKERBOT SKETCH



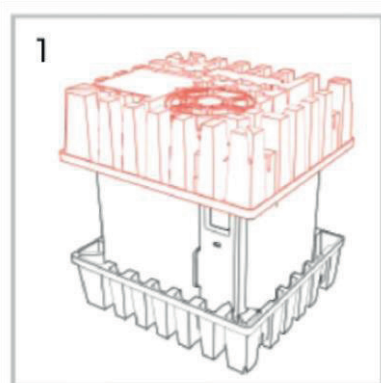


ROZDZIAŁ 2

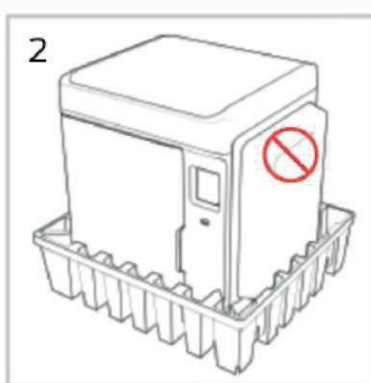
PIERWSZE KROKI

Podczas montażu drukarki 3D MakerBot® Sketch™ należy pamiętać, że została ona wykonana i zapakowana z zachowaniem odpowiedniej ostrożności. Dlatego należy także starannie ją rozpakować i przygotować do pracy!

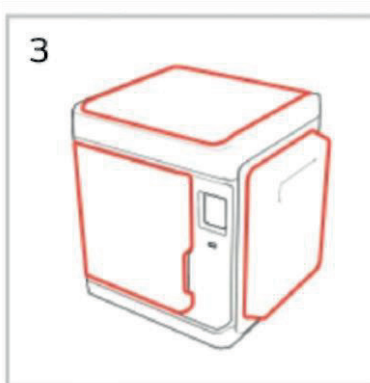
ROZPAKOWANIE



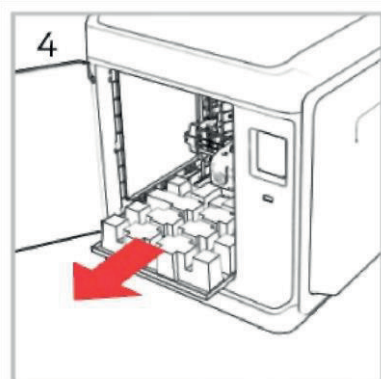
1
Ostrożnie zdjąć materiał opakowaniowy i zawartość opakowania z górnej części drukarki.



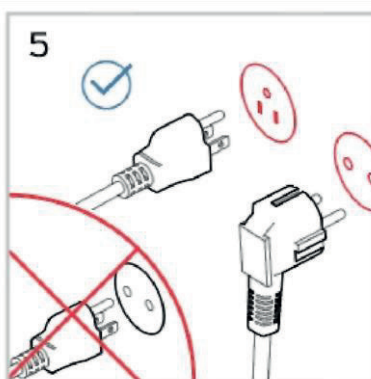
2
Ostrożnie unieść drukarkę i umieścić ją na stabilnej płaskiej powierzchni. **Nie podnosić za obudowę szpuli.** Może to skutkować jej odłączeniem od drukarki.



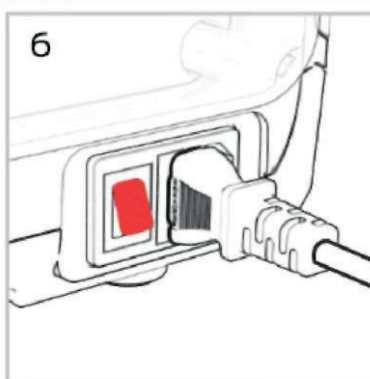
3
Zdjąć folię bąbelkową, taśmę i osłony ochronne z drukarki.



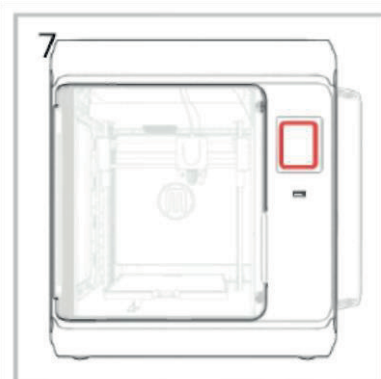
4
Otworzyć przednie drzwi i wyciągnąć materiał opakowaniowy do przodu z drukarki.



5
Za pomocą odpowiedniego przewodu zasilającego podłączyć drukarkę do dostępnego gniazdka elektrycznego.



6
Włączyć wyłącznik zasilania. Znajduje się on po prawej stronie na dole drukarki.



7
Po włączeniu zasilania drukarki należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na jej ekranie, aby ukończyć konfigurację.



PRZYGOTOWANIE PLIKÓW DO OBSŁUGI W DRUKARCE MAKERBOT SKETCH

Własne pliki do drukarki MakerBot Sketch można przygotować na stronie My.MakerBot.com. Na stronie tej dostępna jest też aplikacja MakerBot Print do zainstalowania na komputerze.

KONFIGURACJA DRUKARKI MAKERBOT SKETCH

W przypadku sprzeczności pomiędzy informacjami podanymi w niniejszym podręczniku i na ekranie należy POSTĘPOWAĆ ZGODNIE Z KOMUNIKATAMI NA EKRANIE, ponieważ są one częściej aktualizowane.



Ostrożnie: Nigdy nie wyciągać wytłaczarki z drukarki 3D w trakcie drukowania lub bezpośrednio po jego zakończeniu. Zawsze należy poczekać, aż ostygnie ona do temperatury poniżej 50°C.

WŁĄCZANIE DRUKARKI MAKERBOT SKETCH

Przycisk zasilania MakerBot Sketch znajduje się na dole, po prawej stronie drukarki. Należy go nacisnąć, aby włączyć drukarkę MakerBot Sketch.

Aby ją wyłączyć, należy przetączyć wyłącznik w przeciwnym kierunku.

KREATOR KONFIGURACJI

Po włączeniu fabrycznie nowej drukarki MakerBot Sketch po raz pierwszy, wstępną konfigurację urządzenia wykonuje się za pomocą kreatora konfiguracji w interfejsie użytkownika drukarki. Kreator konfiguracji umożliwia wykonanie następujących czynności: połączenie drukarki 3D z internetem, rejestracja drukarki u producenta, wykonanie kalibracji, załadunek materiału oraz wykonanie próbnego wydruku 3D.

Więcej informacji na ten temat podano w rozdziale 3: „Kreator konfiguracji”.

Przygotowanie modelu do druku

Model 3D musi być sformatowany, tzn „pocięty” na warstwy za pomocą oprogramowania MakerBot Print, aby móc wydrukować go na drukarce MakerBot Sketch. Do programu MakerBot Print można importować pliki STL lub pliki w innym obsługiwany formacie projektu 3D i eksportować je do formatu pliku dla drukarek MakerBot (.makerbot).

Więcej informacji na ten temat podano w rozdziale 5: „MakerBot Print”.

OBSŁUGIWANE TYPY PLIKÓW:

MacOS: MakerBot (.makerbot), STL (.stl)

Windows: MakerBot (.makerbot), STL (.stl), SolidWorks (.sldprt, .sldasm), InventorOBJ (.ipt, .iam), IGES (.iges, .igs), STEP AP203/214 (.step, .stp), CATIA (.CATPart, .CATProduct), Wavefront Object(.obj), Unigraphics/NX (.prt), Solid Edge (.par, .asm), ProE/Creo (.prt, .prt., .asm, .asm.), VRML(.wrl), Parasolid (.x_t, .x_b)

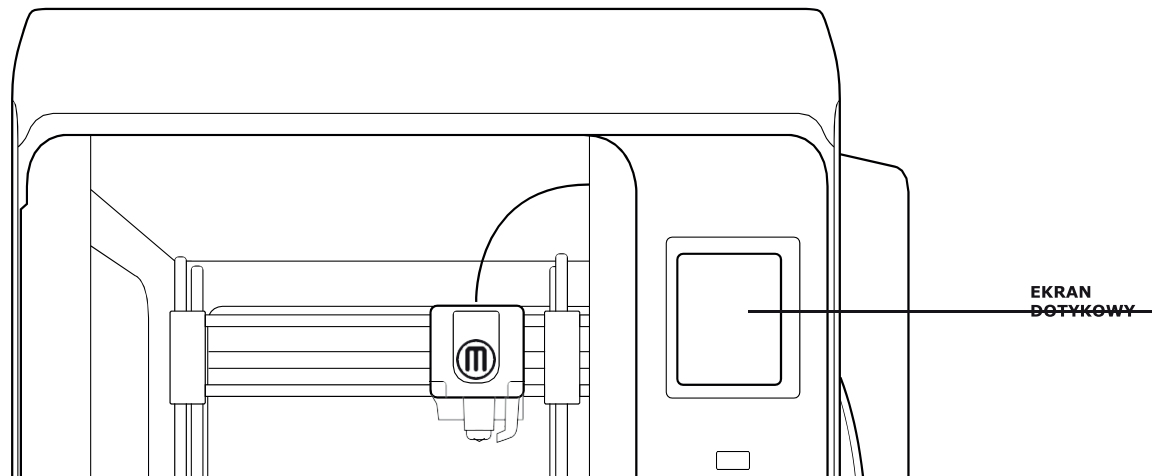
ROZDZIAŁ 3

KREATOR KONFIGURACJI

Po pierwszym włączeniu fabrycznie nowej drukarki 3D MakerBot® Sketch™ interfejs ekranu dotykowego przeprowadzi użytkownika przez proces jej konfiguracji. Przedstawia on wszystkie informacje niezbędne do wykonania pierwszego wydruku 3D.

EKRAN DOTYKOWY DRUKARKI MAKERBOT SKETCH

Ekran dotykowy znajdujący się w prawym górnym rogu drukarki MakerBot Sketch służy do jej obsługi. [Więcej informacji na ten temat podano w rozdziale 4 „Interfejs użytkownika”.](#)



KREATOR KONFIGURACJI

Po włączeniu fabrycznie nowej drukarki MakerBot Sketch po raz pierwszy, wstępną konfigurację urządzenia wyktuje się za pomocą kreatora konfiguracji w interfejsie użytkownika drukarki. Kreator konfiguracji umożliwia wykonanie następujących czynności: połączenie drukarki 3D z internetem, rejestracja drukarki u producenta, wykonanie kalibracji, załadunek materiału oraz wykonanie próbnego wydruku 3D.

PONOWNE URUCHOMIENIE KREATORA KONFIGURACJI

Aby ponownie uruchomić kreator konfiguracji, należy wybrać menu **SETTINGS (Ustawienia) > RESET TO FACTORY (Przywracanie ustawień fabrycznych)**. Następnie na ekranie wyświetli się monit o ponowne uruchomienie drukarki. Przywrócenie ustawień fabrycznych umożliwi ponowne uruchomienie kreatora konfiguracji, a także spowoduje usunięcie wszystkich zarejestrowanych kont MakerBot.

KONIECZNOŚĆ AKTUALIZACJI OPROGRAMOWANIA SPRZĘTOWEGO

Aktualne oprogramowanie sprzętowe jest jednym z najważniejszych czynników pozwalających maksymalnie wykorzystać możliwości drukarki MakerBot Sketch. W pierwszym kroku konfiguracji drukarka MakerBot Sketch sprawdza, czy ma zainstalowaną najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego. Bez aktualizacji oprogramowania sprzętowego nie można kontynuować konfiguracji i drukować przedmiotów. Na ekranie dotykowym drukarki MakerBot Sketch należy wybrać dogodny sposób aktualizacji. Po dokonaniu wyboru drukarka MakerBot Sketch przeprowadza użytkownika przez proces aktualizacji oprogramowania sprzętowego za pomocą szeregu komunikatów na ekranie.

AKTUALIZACJA POPRZEZ SIĘĆ ETHERNET

Drukarkę MakerBot Sketch należy być podłączyć do sieci lokalnej za pomocą portu Ethernet z tyłu urządzenia. Po nawiązaniu przez użytkownika połączenia z siecią Ethernet system drukarki pobierze najnowsze oprogramowanie sprzętowe. Po pobraniu i zainstalowaniu oprogramowania sprzętowego należy ponownie uruchomić drukarkę.

AKTUALIZACJA POPRZEZ SIĘĆ WI-FI

Po wybraniu opcji „Update via Wi-Fi” (Aktualizuj przez Wi-Fi) na ekranie startowym drukarka 3D MakerBot Sketch zacznie automatycznie skanować sieci Wi-Fi w jej zasięgu. Następnie należy wybrać preferowaną sieć bezprzewodową z listy na ekranie. Wtedy

drukarka poprosi o podanie hasła dostępu do wybranej sieci, które należy wprowadzić na ekranie dotykowym. Wówczas drukarka MakerBot Sketch połączy się z wybraną siecią i automatycznie pobierze najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego.

Po pomyślnym wprowadzeniu hasła do wybranej sieci Wi-Fi, drukarka MakerBot Sketch automatycznie połączy się z tą siecią i zacznie szukać najnowszej wersji oprogramowania sprzętowego. Po jej wykryciu drukarka automatycznie pobierze i zainstaluje oprogramowanie. Po zakończeniu wszystkich trzech kroków konfiguracji, drukarka MakerBot Sketch uruchomi się ponownie z najnowszą wersją oprogramowania sprzętowego. Po pobraniu i zainstalowaniu oprogramowania sprzętowego należy ją ponownie uruchomić.

AKTUALIZACJA Z PAMIĘCI FLASH

Najnowsze oprogramowanie sprzętowe dla drukarki MakerBot Sketch można pobrać ze strony MakerBot.com/SketchFW.

Po pobraniu najnowszej wersji oprogramowania należy skopiować ją na pamięć przenośną USB. Plik z oprogramowaniem sprzętowym musi być umieszczony bezpośrednio w katalogu głównym na pamięci USB, a nie w żadnym z katalogów – w przeciwnym razie drukarka MakerBot Sketch go nie wykryje. Należy również upewnić się, czy w pamięci USB znajduje się tylko jeden plik oprogramowania sprzętowego. Włożyć pamięć USB do gniazda pamięci USB pod ekranem dotykowym, a następnie włączyć drukarkę.

Po zainstalowaniu oprogramowania sprzętowego należy ją ponownie uruchomić.

LOGOWANIE NA KONCIE UŻYTKOWNIKA MAKERBOT

Logowanie na koncie użytkownika MakerBot pozwala na najbardziej wydajną pracę w środowisku MakerBot, a także umożliwia automatyczną rejestrację drukarki u producenta. Konto użytkownika MakerBot służy do logowania się na stronie MakerBot.com i w programie MakerBot Print. Konto można założyć na stronie <https://accounts.makerbot.com>.

NADANIE NAZWY DRUKARCE

Na kolejnej stronie ekranu można użyć klawiatury dotykowej, aby wprowadzić nazwę drukarki MakerBot Sketch. Jest to przydatna funkcja, która pozwoli łatwo znajdować daną drukarkę, gdy w otoczeniu sieciowym jest ich więcej.

KALIBRACJA PLATFORMY ROBOCZEJ

Drukarka MakerBot Sketch musi ustalić wysokość platformy roboczej. Należy wyregulować dyszę w kierunku w górę lub w dół, aby dotykała platformy montażowej. Musi pod nią wchodzić kartka papieru z niewielkim oporem. Drukarka może być już skalibrowana do rozpoczęcia drukowania natychmiast po rozpakowaniu.

ZAŁADUNEK MATERIAŁÓW

Należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie drukarki, aby włożyć do niej szpulę i materiał.

ZAŁADUNEK MATERIAŁU - PORADY

Przed włożeniem materiałów do drukarki, należy odwinąć i obciąć kilka centymetrów materiału z końca szpuli przed wsunięciem go w otwór w komorze. Materiały, które mogą zginać się lub zostać przygniecione, mogą utknąć lub złamać się podczas podawania do wylączarki.

W przypadku materiału wcześniej używanego do drukowania ważne jest, aby usunąć cały materiał znajdujący się pomiędzy przewodem i wylączarką.

Jeśli materiał wydaje się kruchy lub łatwo łamie, nie wprowadzać go do drukarki. Usunąć co najmniej (60 cm) materiału i wprowadzić resztę do drukarki.

Aby sprawdzić, czy materiał zrobił się kruchy, należy zginać go w pół kilka razy. Jeśli można go zginać co najmniej 3 razy zanim się złamie, materiał nie jest kruchy.

WYDRUK PRÓBNY

Po załadowaniu materiału do wylączarki można wykonać wydruk próbny, aby sprawdzić czy drukarka MakerBot Sketch pracuje prawidłowo.

ROZPOCZĘCIE WYDRUKU PRÓBNEGO

Dotknąć przycisk „Start Test Print” (Rozpocznij wydruk próbny), aby rozpocząć drukowanie. Wylączarka rozpocznie wówczas podgrzewanie materiałów do wydruku próbnego.

Wydruk próbny rozpocznie się po nagraniu wylączarki i platformy roboczej. Należy obserwować co najmniej kilka pierwszych warstw wydruku, aby upewnić się, że przedmiot przylega do platformy roboczej. Druk próbny zajmuje około 30 minut. Na ekranie ukazany jest jego postęp.

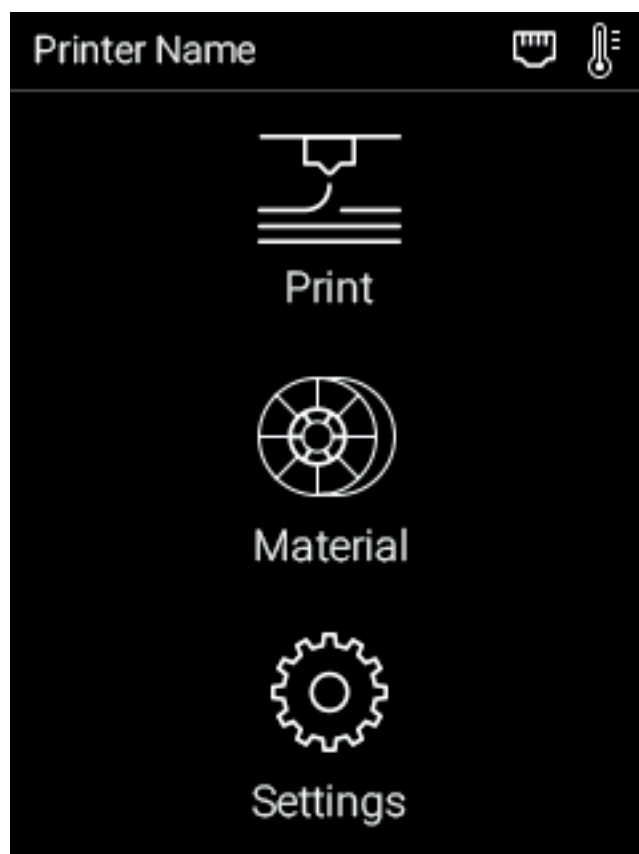
ROZDZIAŁ 4 INTERFEJS UŻYTKOWNIKA NA EKRANIE DOTYKOWYM

Interfejs ekranu dotykowego umożliwia zarządzanie drukarką i procesem wydruku. Za pomocą dostępnych tam funkcji można na drukarce 3D MakerBot® Sketch™ Performance drukować przedmioty z plików zapisanych na pamięci USB lub przysyłać pliki modeli do wydruku poprzez oprogramowanie MakerBot Print™. Można również zmienić ustawienia drukarki oraz kontrolować postępy wydruku.

EKRAN GŁÓWNY

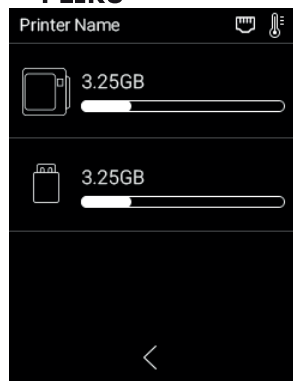
Ekran dotykowy zapewnia trzy opcje zarządzania drukarką i procesem wydruku:

- > **PRINT (Drukuj)**
- > **MATERIAL (Materiał)**
- > **SETTINGS (Ustawienia)**



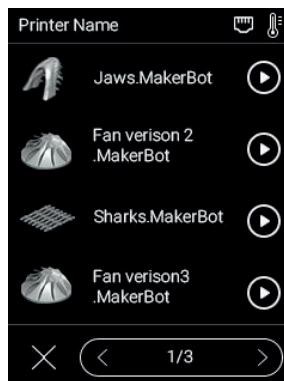
ROZPOCZĘCIE WYDRUKU

1 WYBÓR PLIKU



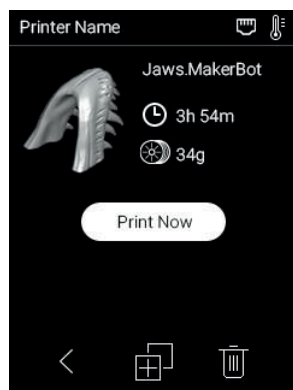
Wybrać **[PRINT] (Drukuj)** na ekranie dotykowym, aby rozpocząć drukowanie z pliku zapisanego na pamięci USB lub w pamięci wewnętrznej drukarki.

Dotknąć ikonę, aby wybrać miejsce zapisu pliku do wydruku.

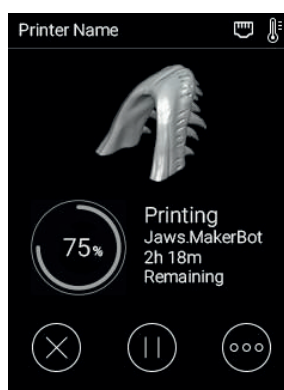


Dotknięcie przycisku uruchomienia natychmiast rozpoczyna drukowanie, a dotknięcie nazwy pliku powoduje wyświetlenie szczegółów pliku wydruku. Plik modelu należy wyeksportować z aplikacji MakerBot Print, a następnie skopiować na pamięć USB.

2 ROZPOCZĘCIE DRUKOWANIA

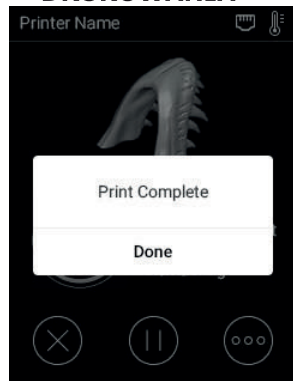


Dotknąć **[PRINT NOW] (Drukuj teraz)** na ekranie dotykowym, aby rozpocząć wybrany wydruk. Plik zostanie skopiowany na drukarkę. Następnie rozpocznie ona drukowanie.



Podczas drukowania jego postęp jest pokazywany na ekranie. Użytkownik może wstrzymać drukowanie, zmienić materiał i uzyskać dostęp do większej ilości informacji podczas drukowania.

3 ZAKOŃCZENIE DRUKOWANIA



Ekran zasygnalizuje zakończenie procesu drukowania. Dotknąć ekran, aby przejść do kolejnego menu.

MATERIAŁ

Dotknąć ikonę **[Material] (Materiał)**, aby załadować materiał lub wyjąć go z drukarki. **Porady dotyczące obsługi materiałów podano w rozdziale 3 „Obsługa materiałów”.**

ZAŁADUNEK MATERIAŁU

1. Obciąć koniec materiału, aby nadać mu gładką krawędź.
2. Na ekranie dotykowym wybrać **[MATERIAL > LOAD] (Materiał > Załaduj)**.
3. Postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie.

WYJMOWANIE MATERIAŁU

1. Na ekranie dotykowym wybrać **[MATERIAL > UNLOAD] (Materiał > Rozładuj)**.
2. Postępować zgodnie z instrukcjami na ekranie.
3. Nawinąć materiał na szpulę i przechowywać w suchym miejscu.

Przy zmianie materiału musi on być ciasno nawinięty na szpulę podczas wyjmowania z przewodu doprowadzającego. W przeciwnym razie materiał rozwinie się lub zapłącze na szpuli.

UWAGA: Jeśli nie są wykorzystywane szpule, wolny koniec materiału należy włożyć w jeden z otworów magazynowych szpuli. Dzięki temu można znacznie szybciej znaleźć końcówkę materiału do wsunięcia w przewód doprowadzający i uniknąć zaplątania się go na szpuli.

USTAWIENIA

Dotknąć ikonę **[SETTINGS] (Ustawienia)**, aby wyświetlić menu umożliwiające personalizację drukarki MakerBot Sketch, edycję ustawień sieciowych i udostępniania danych, aktualizację oprogramowania sprzętowego, kalibrację dostępu, a także inne narzędzia.

SIEĆ

W tej sekcji można połączyć drukarkę z siecią Wi-Fi i Ethernet, a także rejestrować konta MakerBot danej drukarki.

WI-FI

Dotknąć **[WI-FI]**, aby rozpocząć konfigurację połączenia drukarki MakerBot Sketch z siecią Wi-Fi. Po wybraniu **[WI-FI]** na ekranie drukarki MakerBot Sketch pojawią się dostępne sieci Wi-Fi. Wybrać sieć Wi-Fi do połączenia i ewentualnie wprowadzić hasło dostępu.

ETHERNET

Opcję tę należy wybrać, aby użyć kabla ethernetowego do połączenia z internetem.

KONTO MAKERBOT

Aby dodać drukarkę do listy drukarek, należy zalogować się za pomocą konta MakerBot. Jeśli użytkownik nie ma konta, powinien kliknąć MakerBot.com, aby je utworzyć.

PODGRZEWANIE

Funkcja podgrzewania wstępnego umożliwia podgrzanie dyszy lub platformy roboczej przed wydrukiem lub w celu wykonania konserwacji.

NARZĘDZIA

Opcja ta daje dostęp do narzędzi i opcji drukarki.

INFORMACJE

Dotknąć ikonę **[INFO]**, aby wyświetlić informacje o oprogramowaniu sprzętowym i sieci, a także wydrukować statystyki drukarki MakerBot Sketch.

JĘZYK

Opcja ta pozwala wybrać wersję językową informacji wyświetlanych na ekranie drukarki.

KALIBRACJA

Proces ten umożliwia kalibruje odległość końcówki wylączarki od platformy roboczej. Po wyświetleniu monitu należy wsuwać/wysuwać kartkę papieru między dyszę i platformę roboczą. Za pomocą przycisków strzałki w górę i w dół należy ustawić odległość, aż wyczuwalny będzie lekki opór, jak np. podczas pisania ołówkiem na papierze. Dotknąć **[OK]**, aby zakończyć kalibrację.

POZYCJA WYJŚCIOWA

Naciśnięcie przycisku powrotu do pozycji wyjściowej powoduje powrót wszystkich części drukarki do tej pozycji.

RUCH

Narzędzie to umożliwia ręczne sterowanie położeniem wszystkich ruchomych komponentów drukarki. Przesuwanie komponentów może ułatwić dostęp podczas konserwacji drukarki.

KAMERA

Kamera i port pamięci USB nie mogą być używane jednocześnie. Dostępne są dwie opcje pozwalające rozwiązać ten problem.

Tryb automatyczny (zalecany): Podczas drukowania: Kamera jest włączona; pamięć USB jest wyłączona. Podczas przestoju: Kamera jest wyłączona; pamięć USB jest włączona. **Tryb ręczny:** Można ręcznie wybierać aktywne elementy.

NAZWA DRUKARKI

Odpowiednio nazwaną drukarkę łatwiej znaleźć na liście urządzeń.

DIODA LED

Można włączać/wyłączać diodę LED na drukarce.

SYGNAŁ DŹWIĘKOWY

Można włączyć/wyłączyć wewnętrzny sygnał dźwiękowy.

RESET DO USTAWIENÍ FABRYCZNYCH

Funkcja ta kasuje wszystkie zapisane ustawienia i użytkowników upoważnionych do obsługi drukarki. Po zakończeniu procesu należy wyłączyć i ponownie włączyć drukarkę.

AKTUALIZACJA

Opcja ta pozwala ręcznie sprawdzić, czy aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest dostępna w trybie online. Aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe za pomocą pamięci USB, należy pobrać je ze strony MakerBot.com/SketchFW i skopiować na pamięć USB. Włożyć pamięć USB do portu z przodu drukarki i włączyć zasilanie, aby rozpocząć aktualizację. Aktualne oprogramowanie sprzętowe poprawia niezawodność drukarki i jakość druku.

ROZDZIAŁ 5

MAKERBOT PRINT™

Drukarka 3D MakerBot® Sketch™ ułatwia przygotowanie druku 3D i zarządzanie plikami za pomocą oprogramowania MakerBot Print™. MakerBot Print to bezpłatna aplikacja, która umożliwia opracowywanie, przygotowanie, zarządzanie i udostępnianie druków 3D.

POBIERANIE I INSTALACJA PROGRAMU MAKERBOT PRINT™ (ZE STRONY PRODUCENTA)

1. Wejść na stronę **MAKERBOT.COM/PRINT**. Kliknąć „Download” (Pobierz).
2. Wybrać system operacyjny komputera z menu rozwijanego, po czym kliknąć „Download” (Pobierz).
3. Kliknąć dwukrotnie pobrany plik instalatora MakerBot Print, aby uruchomić kreatora instalacji. Postępować wedle instrukcji instalacji widocznej na ekranie.

SPOSÓB DZIAŁANIA

MakerBot Print ułatwia przygotowanie druku 3D i zarządzanie plikami z modelami. Użytkownicy komputerów PC mogą również importować natywne pliki CAD i obsługiwać je w tym programie. MakerBot Print umożliwia uporządkowanie (Arrange), ukierunkowanie (Orient), skalowanie (Scale) i przeglądanie (View) modeli 3D, a także przygotowanie ich do druku. Można również uzyskać dostęp do ustawień, aby odpowiednio dostosować wydruk.

PRACA Z PROGRAMEM MAKERBOT PRINT

Najnowsze instrukcje i poradniki dotyczące pracy w programie MakerBot Print są dostępne na stronie MakerBot Print Learning.

Uwaga: Domyślne ustawienia drukowania zostały dobrane tak, aby zagwarantować ogólnie najwyższą jakość drukowania. Dlatego zaleca się zachować te ustawienia.

DODAWANIE DRUKARKI DO LISTY DRUKAREK

Na ekranie dotykowym należy wybrać **Settings > Network > MakerBot account (Ustawienia > Sieć > Konto MakerBot)**, a następnie zalogować się na koncie MakerBot. Po pomyślnym zalogowaniu drukarka wyświetli się na liście drukarek w MakerBot Print and MakerBot Mobile.

ROZPOCZĘCIE DRUKOWANIA NA MAKERBOT SKETCH

Istnieją dwa sposoby rozpoczęcia procesu drukowania: Za pomocą ekranu dotykowego drukarki MakerBot Sketch lub w programie MakerBot Print.

Gdy model jest gotowy do wydrukowania, kliknąć **PRINT (Drukuj)** w programie MakerBot Print, aby „pociąć” model na warstwy używając obecnych ustawień i przesłać plik wydruku .makerbot do drukarki MakerBot Sketch. System przypomni o konieczności wyczyszczenia platformy roboczej i umożliwi rozpoczęcie wydruku za pomocą ekranu dotykowego. Można również wybrać opcję **[BEGIN PRINTING] (Rozpocznij drukowanie)** na ekranie dotykowym po rozpoczęciu przesyłania plików do drukarki.

Jeśli program MakerBot Print jest połączony z drukarką MakerBot Sketch, plik wydruku zostanie przesłany bezpośrednio do drukarki. Jeśli program MakerBot Print nie jest połączony z drukarką MakerBot Sketch, przycisk ten otworzy okno dialogowe umożliwiające eksport i zapis pliku wydruku z rozszerzeniem .makerbot. Plik wydruku można przenieść do drukarki MakerBot Sketch na pamięci USB.

WSTRZYMANIE I ANULOWANIE DRUKOWANIA

Aby wstrzymać drukowanie, należy dotknąć ikonę pauzy na ekranie postępu drukowania. Można także wybrać drukarkę w programie MakerBot Print i kliknąć **PAUSE (Wstrzymaj)**.

Aby anulować wydruk, należy dotknąć górnej części ekranu, gdzie jest komunikat mówiący o wydruku w toku lub jego wstrzymaniu. Pojawi się lista rozwijana z poleceniem anulowania wydruku.

DODAWANIE DRUKARKI SPOZA SIECI

1. Otworzyć panel drukarki i kliknąć **[ADD A PRINTER] (Dodaj drukarkę)**.
2. Wybrać **[ADD AN UNCONNECTED PRINTER] (Dodaj drukarkę spoza sieci)**.
3. Wybrać drukarkę, a platforma robocza zaktualizuje wymiary.

ZAKOŃCZENIE WYDRUKU

ZDEJMOWANIE WYDRUKU ZE PLATFORMY ROBOCZEJ

Po zakończeniu drukowania należy wyjąć platformę roboczą z drukarki MakerBot Sketch. Zdjąć wydrukowany element z platformy roboczej. W tym celu należy najpierw ją lekko zgiąć, a następnie użyć dostarczonego narzędzia. Wydrukowany przedmiot odklei się z gładkiej powierzchni platformy.

UWAGA: Niektóre fragmenty raftu mogą pozostać na platformie. Można je usunąć za pomocą płaskiego, tępego narzędzia, np. szpachelki. Nie używać noża do usuwania elementów raftu, bo grozi to uszkodzeniem platformy roboczej.

ROZDZIAŁ 6

KONSERWACJA DRUKARKI

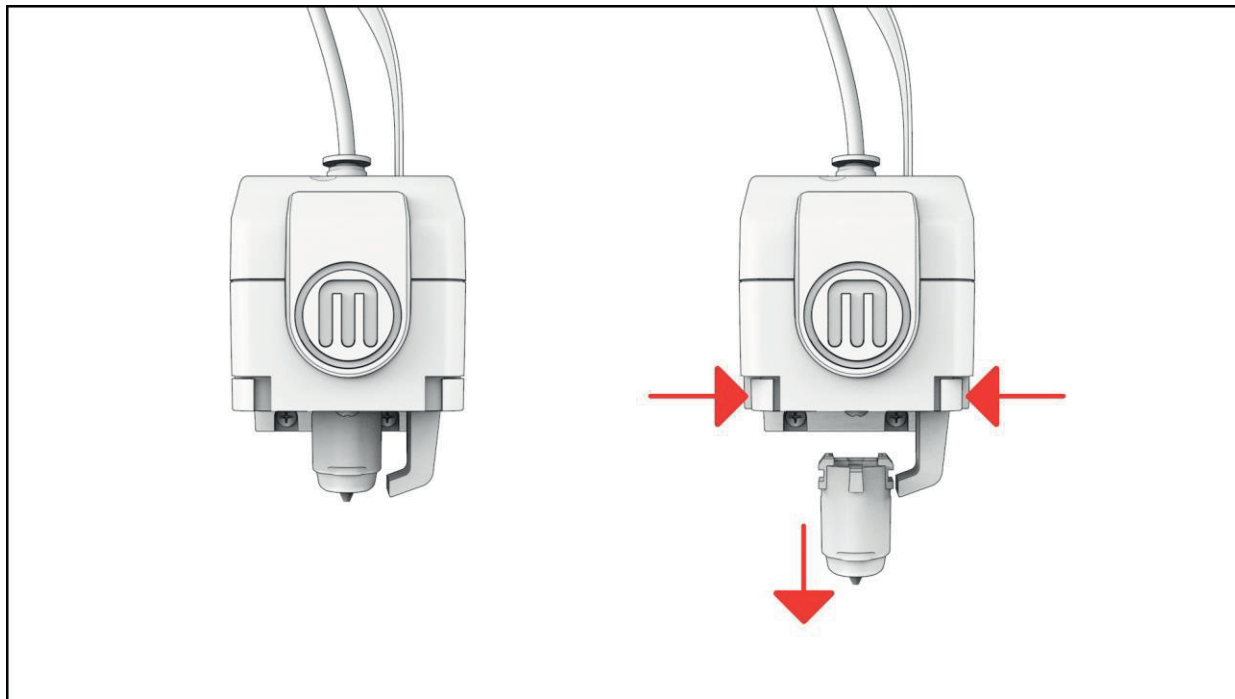
Zaraz po wyjęciu drukarki 3D MakerBot® Sketch™ z fabrycznego opakowania, jest ona gotowa do drukowania wysokiej jakości modeli. Jednakże, podobnie jak każde precyzyjne urządzenie, wymaga ona rutynowej konserwacji.

Poniżej opisano szereg sposobów zapewniania bezproblemowej pracy drukarki MakerBot Sketch.

DEMONTAŻ WYTŁACZARKI

Wytłaczarkę można wyjąć wraz z umieszczonym w niej materiałem, który należy odciąć od szpuli. Jednakże przed demontażem zaleca się wyjąć materiał. Przed demontażem lub montażem wytłaczarki należy wyłączyć drukarkę. Aby zdemontować lub wymienić wytłaczarkę, należy postępować zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Naciskając lewe i prawe zaciski, pociągnąć wytłaczarkę w dół do momentu jej zwolnienia. W zależności od drukarki może to wymagać mocniejszego przytrzymania wytłaczarki. Można stosować rękawice zapobiegające przytraśnięciu dłoni.
2. Jeśli materiał znajduje się nadal wewnątrz wytłaczarki, należy pociągnąć ją w dół i pozostawić kilka centymetrów nadal przymocowanego materiału po jego obcięciu. Następnie obrócić szpulę materiału, aby jego koniec znalazł się z powrotem w przewodzie doprowadzającym.

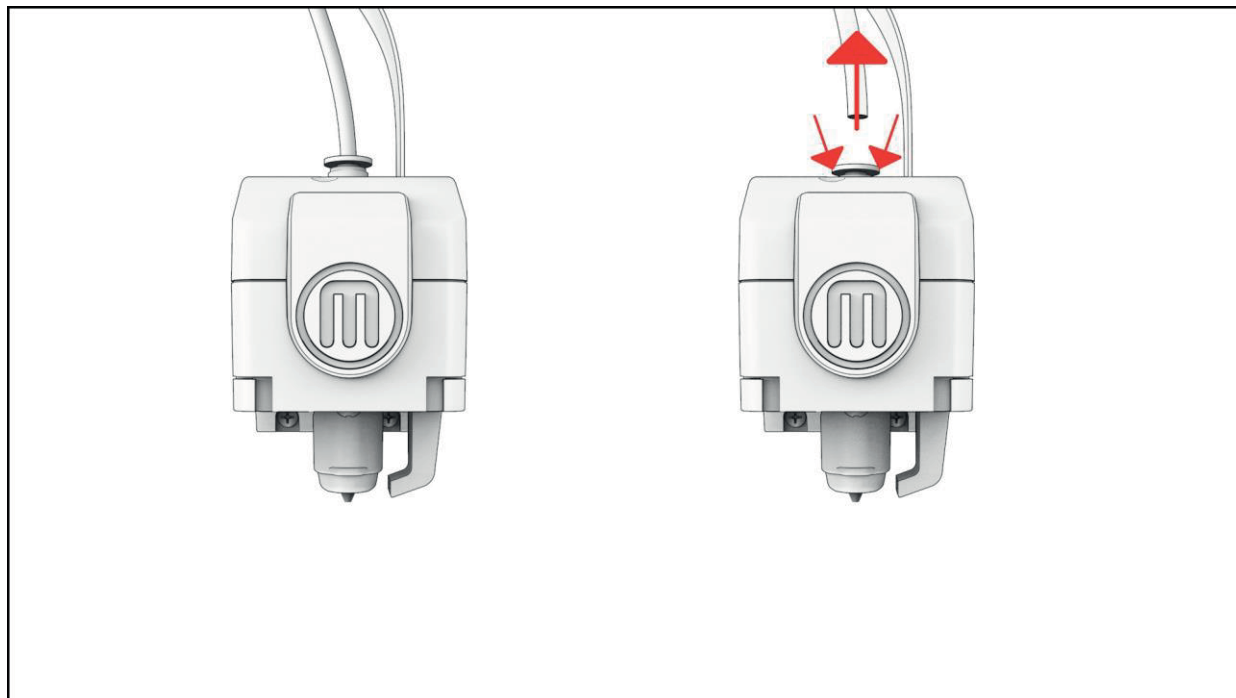


MONTAŻ NOWEJ WYTŁACZARKI

1. Po wyłączeniu drukarki należy wsunąć nową wytłaczarkę na miejsce, aż słyszalne będzie kliknięcie.
2. Sprawdzić, czy przyciski odłączenia wytłaczarki są zresetowane.
3. Może zająć konieczność wykonania kalibracji wytłaczarki.

PRZEWÓD DOPROWADZAJĄCY MATERIAŁ

Nacisnąć łącznik przewodu doprowadzającego, a następnie pociągnąć go w górę.



KALIBRACJA WYTŁACZARKI

Kalibrację należy wykonać w przypadku jakichkolwiek problemów z jakością druku 3D lub przy wymianie wytłaczarek.

Skrypt kalibracji można otworzyć w menu na ekranie dotykowym drukarki MakerBot Sketch, wybierając **Settings > Utilities > Calibration (Ustawienia > Narzędzia > Kalibracja)**.

KONSERWACJA PLATFORMY ROBOCZEJ

Powierzchnia platformy roboczej drukarki MakerBot Sketch (powierzchnia przyczepna) zapewnia lepsze przyleganie drukowanego przedmiotu w porównaniu z innymi rodzajami powierzchni roboczych.

Na stronie [HTTPS://STORE.MAKERBOT.COM/](https://store.makerbot.com/) można zamówić kolejne platformy robocze.

KONSERWACJA COMIESIĘCZNA

Nakładać smar na pręty prowadzące drukarki co 30 dni regularnego użytkowania lub jeśli drukarka nie była używana przez dłuższy czas.

INNE CZYNNOŚCI

Informacje na temat czynności nie opisanych w tym rozdziale można uzyskać na stronie [SUPPORT.MAKERBOT.COM](https://support.makerbot.com).

ROZDZIAŁ 7

INFORMACJE

SŁOWNICZEK

PODSTAWA ROBOCZA Podstawa nośna platformy roboczej. Na spodzie podstawy roboczej znajdują się nastawne śruby imbusowe używane do poziomowania drukarki.

KABEL ETHERNET: Kabel służący do przewodowego podłączenia drukarki MakerBot Sketch do sieci lokalnej.

WÓZEK WYTŁACZARKI: Odpowiednio mocuje wytłaczarkę na przewodnicy bramki, co ułatwia jej wymianę.

DYSZA WYTŁACZARKI: Otwór na końcu wytłaczarki, z którego wychodzi rozgrzany materiał MakerBot наносzony warstwami na platformę roboczą.

OPROGRAMOWANIE SPRZĘTOWE: Oprogramowanie obsługujące drukarkę MakerBot Sketch.

BRAMKA: Urządzenie, które umożliwia ruch zespołu wózka i wytłaczarki wzdłuż osi X i Y.

POWIERZCHNIA PRZYCZEPNA: Powierzchnia, na którą wytłaczarka nanosi materiał drukowanego przedmiotu. Wydruk lepiej przywiera do powierzchni przyczepnej, co zmniejsza ryzyko jego zwichrowania i odkształcenia.

KREATOR KONFIGURACJI: Zbiór zadań do wykonania po pierwszym uruchomieniu drukarki MakerBot Sketch. Kreator konfiguracji pomaga załadować materiał i wykonać wydruk próbny.

PAMIĘĆ WEWNĘTRZNA: Część pamięci masowej drukarki MakerBot Sketch, w której można zapisywać pliki wydruku.

.MAKERBOT: Format plików wydruku dla MakerBot Sketch Print, które zawierają instrukcje sposobu wykonania wydruku 3D.

KONTO UŻYTKOWNIKA MAKERBOT: Nazwa użytkownika i hasło do logowania się do programu MakerBot Print oraz serwisu Thingiverse i innych stron internetowych firmy MakerBot.

OPROGRAMOWANIE MAKERBOT PRINT: Darmowe oprogramowanie do użytku z drukarką MakerBot Sketch. MakerBot Print pozwala odkrywać nowe modele 3D, zarządzać nimi, udostępniać je oraz drukować.

PRZEWÓD DOPROWADZAJĄCY MATERIAŁ: Plastikowa rurka prowadząca materiał MakerBot ze szpuli do wytłaczarki.

.OBJ: Format plików modeli 3D.

WYTŁACZARKA: Wytłaczarka pobiera materiał ze szpuli, topi go i wtlacza przez dyszę na platformę roboczą.

PROFIL: Ustawienia służące do „pocięcia” modelu 3D na warstwy i wygenerowania pliku wydruku. Program MakerBot Print posiada gotowe profile wydruków w zbilansowanej oraz wysokiej rozdzielczości.

RAFT Podstawa z tworzywa na stole roboczym, służąca jako powierzchnia wydruku właściwego przedmiotu.

CIĘCIE: Proces przekształcania modelu 3D w plik wydruku zawierający instrukcje dla drukarki MakerBot Sketch. Drukarka MakerBot Sketch wykorzystuje pliki wydruku z rozszerzeniem .makerbot.

PODGRZEWANA DEMONTOWANA PLATFORMA

ROBOCZA: Płaska płyta, na której drukarka 3D MakerBot Sketch drukuje przedmiot. Platformę wyjąć i zginać w celu usunięcia gotowego przedmiotu.

.STL: Powszechnie używany format plików modeli 3D.

PODPORY: Wygenerowane automatycznie konstrukcje podpierające odcinki wydruku, które nie są w stanie utrzymać kształtu bez podparcia.

.THING: Format pliku używany przez program MakerBot Print, w którym przechowuje się dodatkowe informacje o plikach modelu 3D.

THING: Plik lub grupa plików zapisanych Thingiverse lub MakerBot Cloud Library.

THINGIVERSE: Społeczność internetowa, która udostępniła pliki z projektami 3D.

EKRAN DOTYKOWY: Ekran dotykowy w prawym górnym rogu drukarki MakerBot Sketch. Umożliwia rozpoczęcie wydruku, zmianę ustawień i przeglądanie informacji o stanie.

PAMIĘĆ USB: Pamięć flash USB. Za pomocą pamięci USB można przesyłać pliki wydruku między drukarką MakerBot Sketch i komputerami.

Pamięć USB musi być sformatowana w systemie plików FAT32. Pamięć USB sformatowana w systemie plików NTFS nie jest rozpoznawana przez drukarkę.

KONTAKT

POMOC TECHNICZNA

support.makerbot.com

Na naszej stronie internetowej znajduje się obszerna dokumentacja i wiele informacji na temat rozwiązywania problemów z drukarką MakerBot Sketch. To znakomite źródło wiedzy umożliwiające szybkie rozwiązywanie problemów technicznych samodzielnie przez użytkownika.

my.makerbot.com/support

Firma MakerBot zapewnia szybkie, fachowe i przyjazne wsparcie techniczne dla klientów na całym świecie. Wystarczy w tym celu skontaktować się z działem pomocy technicznej naszej firmy pod powyższym adresem internetowym.

SPRZEDAŻ

sales@makerbot.com

Aby uzyskać informacje na temat innych produktów firmy MakerBot, w tym dotyczących materiałów w naszej ofercie, należy skontaktować się z nami poprzez powyższy adres poczty elektronicznej lub bezpośrednio z naszym działem handlowym pod numerem telefonu **+1 347 334 6800**.