

Rebelix

www.RepRap4U.cz



Návod na stavbu

Úvod

Autor dokumentu:

Martin Neruda (neruda@reprap4u.cz)



Foto:

Martin Neruda, Marek Žehra

Stránky projektu:

www.RepRap4U.cz

www.RebeliX.cz

Pokud v návodu objevíte chybu nebo nejasnosti, prosím kontaktujte mne na emailu neruda@reprap4u.cz s popisem problému.

Licence:



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Změny

V1 – 7. 4. 2014 – Počáteční verze

V1.1 – 8. 4. 2014 – Drobné úpravy názvů netisknutého materiálu

V1.2 – 25. 12. 2014 – Sjednoceny délky kratších profilů na 320 mm, úprava délky M5 závitové tyče na 285 mm, přidán návod na extruder pro strunu 1.75 mm, drobné úpravy spojovacího a tisknutého materiálu, přidán RAMPS mini držák, úprava Z endstopu

Obsah

Seznam netisknutého materiálu	1
Seznam tištěných součástek.....	2
Rám.....	3
Základna rámu.....	4
Vrchní část rámu.....	9
Osa Y.....	14
Y-vozík.....	15
Y-motor.....	18
Osa Z	20
Osa X.....	22
Spojení osy X a Z	25
Extruder.....	30
1) Verze pro 3 mm strunu s hnacím šroubem	32
2) Verze pro 1.75 mm strunu s hnacím kolečkem	32
Ventilátor – volitelné.....	36
Endstopy.....	37
Osa X.....	37
Osa Y	37
Osa Z	38
1) Z endstop holder – varianta se ZIP páskou.....	38
2) Z endstop holder – varianta se šroubkou	38
Heatbed	40
Dokončení.....	42
Zdroj a krabička	43
1) Elektronika – varianta s krabičkou	43
2) Elektronika – varianta s držáky.....	44
Držák cívky.....	44
Zakončení osy Z	45
Zajištění osy Y	45
Krytky profilů	46
Cívka	46
Sklo	47

Seznam netisknutého materiálu

Podložka M8	Podložka M6	Podložka M5	Podložka M4	Podložka M3	Matka M8 nylon	Matka M8	Matka M6 s límcem	Matka M5 nylon	Matka M5	Matka M5 ozdobná	Matka M4
5x	18x	4x	2x	48x	1x	4x	58x	1x	4x	2x	2x
Matka M3	M3 nylon	Šroub M6x16	Šroub M6x14	Šroub M6x12	Šroub M6x10	Šroub M6x8	Šroub M5x45 šestihran	Šroub M4x16 šestihran	Šroub M4x10	Šroub M3x45	Šroub M3x25
22x	4x	4x	20x	15x	3x	16x	1x	2x	2x	4x	1x
Šroub M3x20	Šroub M3x18	Šroub M3x16	Šroub M3x10	M3 červík	Samořezný šroub 3 mm / 12 mm	Samořezný šroub 3 mm / 16 mm	Hliníkový profil 360mm	Hliníkový profil 320mm	Hliníkový plátek 240x25x3 mm	Kovový úhelník 90x90mm	Hladká tyč 8mm x 360mm
4x	1x	4x	22x	5x	4x	2x	3x	4x	1x	4x	4x
Hladká tyč 8mm x 315mm	tyčka 8mm x 19mm	tyčka 5mm x 19mm	Závitová tyč M5 x 285 mm	Závitová tyč M8 x 150 mm	Ložisko LM8UU	Ložisko 608	Ložisko 625	Ložisko 623	Motor SX17-0503LQEF	Motor SX17-1005LQEF	GT2 řemenička
2x	1x	1x	2x	1x	11x	3x	3x	2x	4x	1x	2x
GT2 řemen	Gumová nožička	Hadička cca 3 cm (d = 4 mm)	Smrštětelná bužírka (d = 7 mm)	Stahovací pásek 2,5 mm	Pružinka	Hnací šroub M8	Hnací kolečko na 5mm osičku	Tryska	Heatbed	Zdroj 12V / 240W	Ventilátor 40x40 mm na 12V
cca 1,5m	4x	2x	2x	cca 30x	6x	1x	1x	1x	1x	1x	1x
Mikropínáč	Deska 220x220x3 mm	Klipy na papír 19mm	Sklo 210x200x2 mm								
3x	1x	4x	1x								

součástky na extruder pro 3 mm strunu

součástky na extruder pro 1.75 mm strunu

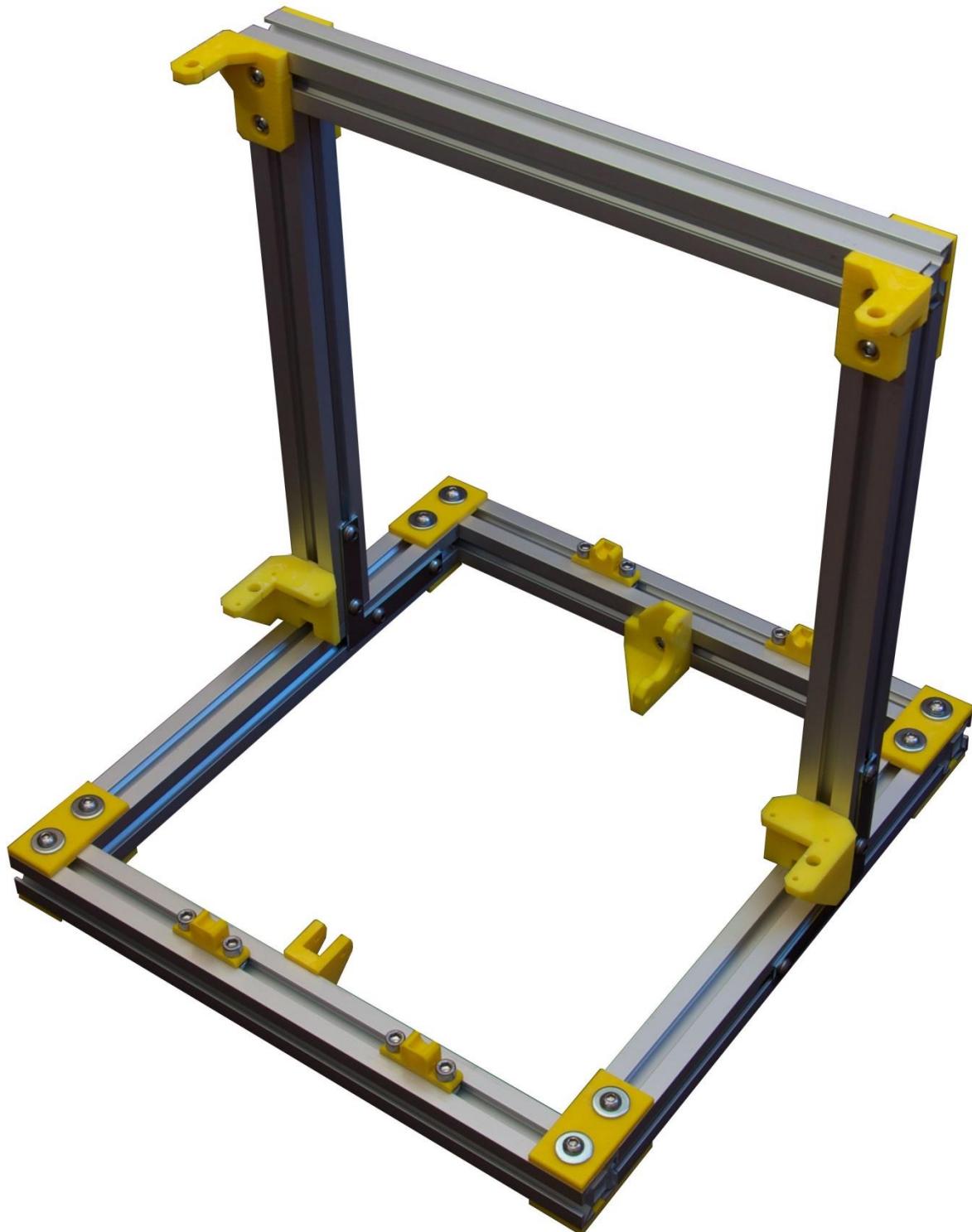
Seznam tištěných součástek

x end motor	x end idler	x carriage	belt guide	y LM8UU holder
1x	1x	1x	4x	4x
y idler	y rod holder	y belt holder	y motor	z top
1x	4x	1x	1x	1x
z bottom	z endstop holder	heatbed nut	profile cover	profile cover hole
1x	1x	4x	4x	2x
corner coupler	spool center	spool holder	spool washer	cable holder
10x	2x	1x	2x	cca 10x
RAMPS box	nebo	RAMPS mini		
1x		1x		

Extruder:

extruder block	gears	extruder idler	j-head-mount	extruder washer
1x	1x	1x	1x	1x

Rám



Základna rámu



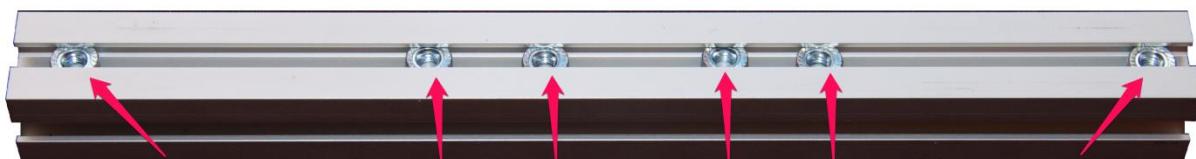
Vytiskněné části:

corner coupler	y rod holder	y idler	y motor
8x	4x	1x	1x

Netisknuté části:

Matka M6 s límcem	Matka M3	Podložka M6	Šroub M6x16	Šroub M6x14	Šroub M6x12	Šroub M6x10	Gumové nožičky	Hliníkový profil 360mm	Hliníkový profil 320mm
34x	1x	12x	4x	12x	9x	1x	4x	2x	2x

Do nejdelšího hliníkového profilu (360 mm) nasuneme do vrchní drážky 6x matku.



Nasuneme 1x matku z boku profilu.



Do spodní části profilu nasuneme 2x matku.



Na spodní stranu připevníme (šroub M6x16 s gumovou nožičkou / šroub M6x14 s podložkou M6) plastové díly „corner coupler“ (plastové díly musí přečnívat na tu stranu, kde je v profilu samostatná matka).

Spodní strana



Otočíme profil a plastový díl přišroubujeme (šroub M6x14 s podložkou M6) i na protilehlé straně na obou koncích.



Celé opakujeme i na druhém profilu 360 mm.



Z každé strany profilu o délce 320 mm nasuneme 2x matku (celkem 8 matek na profil).



Opakujeme i na druhém profilu 320 mm.



Takto nachystané profily (320 a 360 mm) spojíme dohromady (šroub M6x14 s podložkou M6).



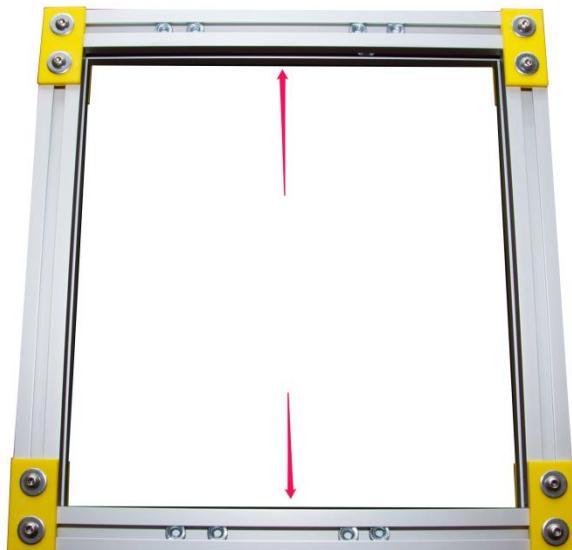
Aby při dotahování mezi profily nevznikly mezery, položíme rám delším profilem na podložku, rukou přitlačíme kratší profil a dotáhneme (opakujeme na všech stranách).



Do plastového dílu „y idler“ zatavíme hrotom pájky matku M3.



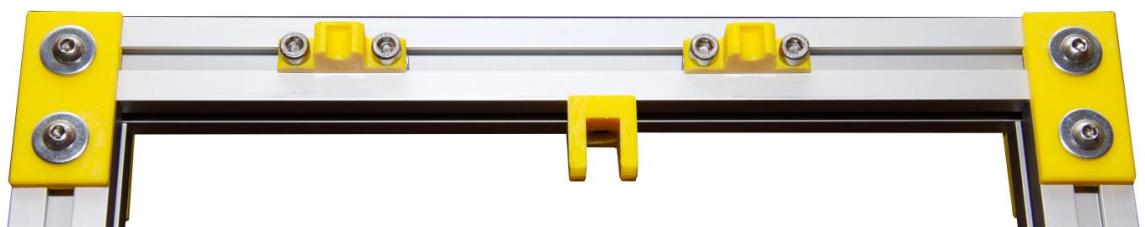
Na profily s jednou matkou na vnitřní straně přiděláme plastové díly „y motor“ (1x šroub M6x12), „y idler“ (1x šroub M6x10) a „y rod holder“ (8x šroub M6x12) - zatím nedotahujeme.



Plastový díl „y motor“ a dva díly „y rod holder“.



Plastový díl „y idler“ a dva díly „y rod holder“.



Tím je základna rámu hotová.

Vrchní část rámu



Vytiskněné části:

corner coupler	z top	z bottom
2x	1x	1x

Netisknuté části:

Matka M6 s límcem	Podložka M6	Šroub M6x14	Šroub M6x12	Šroub M6x8	Kovový úhelník 90x90mm	Hliníkový profil 360mm	Hliníkový profil 320mm
22x	4x	6x	4x	16x	4x	1x	2x

Do profilu 360 mm vsuneme shora 2x matku a zespodu 2x matku.

Vršek:



Spodek:



Na jednu stranu připevníme 2x plastový díl „corner coupler“ (šroub M6x14 s podložkou M6) a na druhou stranu plastový díl „z top“ (šroub M6x12).



Detail spojení.



Do profilu 320 mm nasuneme 3x matku z vrchu a dále na každou stranu 2x matku (celkem 9 matek profil).

Vršek:



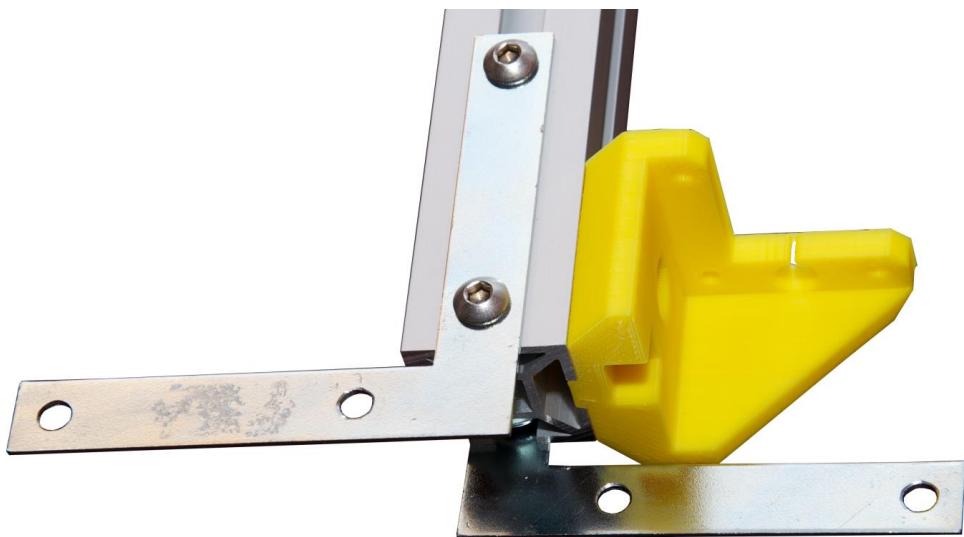
Spodek:



Připevníme plastový díl „z bottom“ (šroub M6x14) tak, aby na protilehlé straně profilu byly nasunuty tři matky.



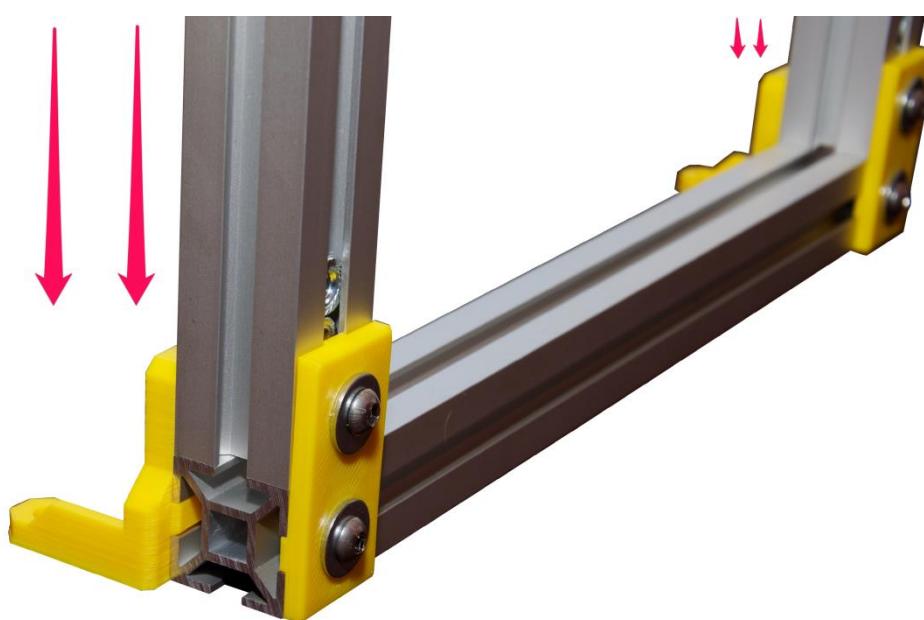
Z obou stran připevníme kovové úhelníky (4x šroub M6x8).



Postup opakujeme i pro druhý profil 320 mm. Následně spojíme 2x profil 320 mm s profilem 360 mm. (pozn. Rukou tlačíme na kratší profil a poté dotáhneme).



Přišroubujeme plastový díl „z top“ (šroub M6x12) a „corner coupler“ (šroub M6x14 s podložkou M6).



Vrchní část rámu nasadíme na základnu.

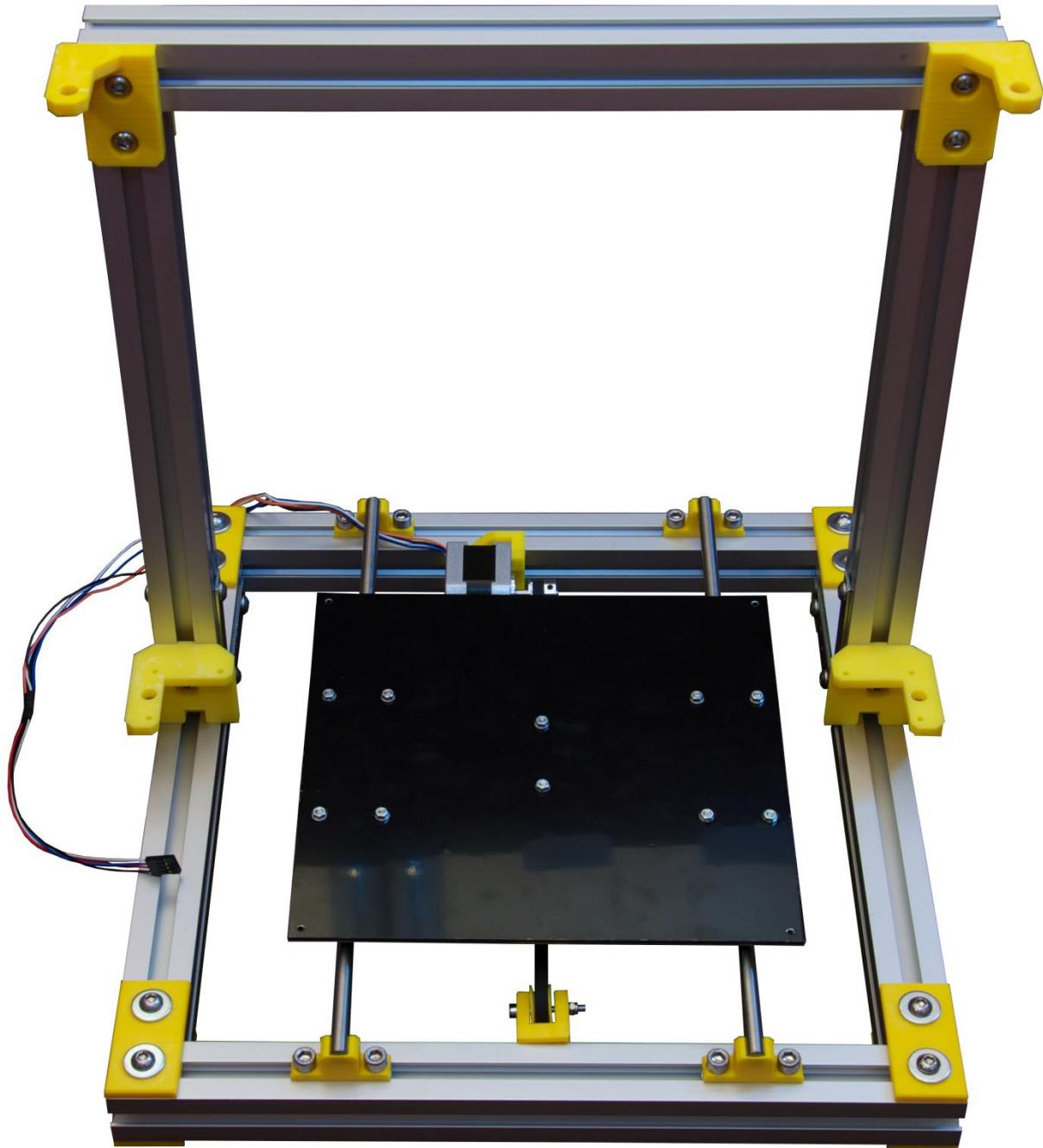


Od zadního okraje základny odměříme vzdálenost 11,5 cm. Vrchní část rámu spojíme se základnou (8x šroub M6x8) a pevně dotáhneme.



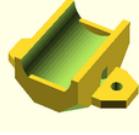
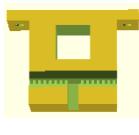
Tím je základní rám tiskárny RebeliX hotový.

Osa Y



Y-vozík

Vytiskněné části:

y LM8UU holder	y belt holder
	
4x	1x

Netisknuté části:

Matka M3	Podložka M3	Šroub M3x10	Hladká tyč 8mm x 360mm	Ložisko LM8UU	Stahovací páska 2,5 mm	Deska 220x220x 3 mm
						
10x	20x	10x	2x	4x	4x	1x

Na předvrtanou desku (rozměry v souboru „y_deska.pdf“) přiděláme 4x plastový díl „y LM8UU holder“ (2x šroub M3x10 + 4x podložka M3 + 2x matka M3) a 1x „y belt holder“ (2x šroub M3x10 + 4x podložka M3 + 2x matka). Zatím dotáhneme pouze rukou.



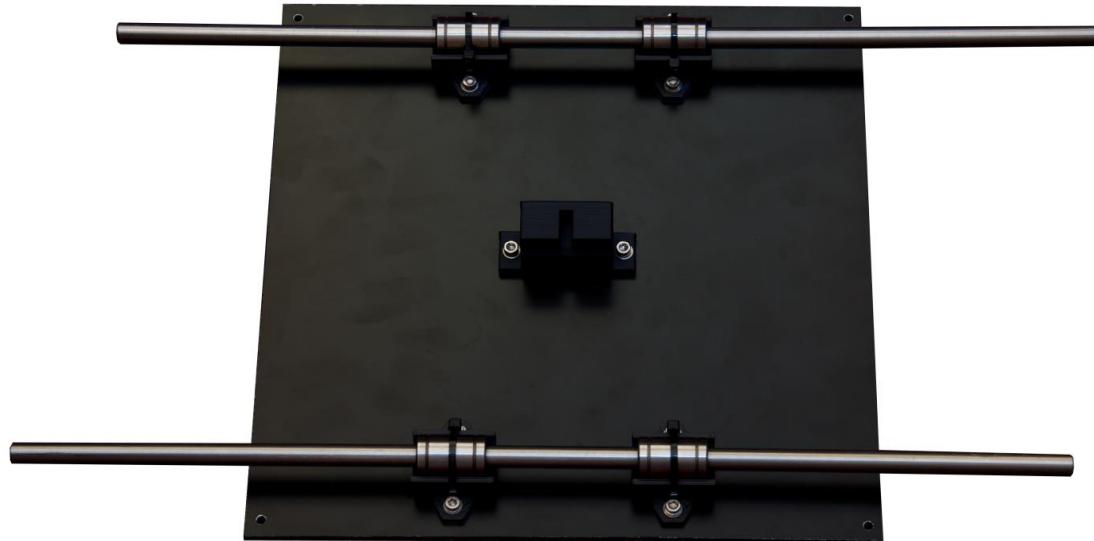
Do plastových dílů vložíme ložiska LM8UU a všechny přitáhneme stahovací páskou.



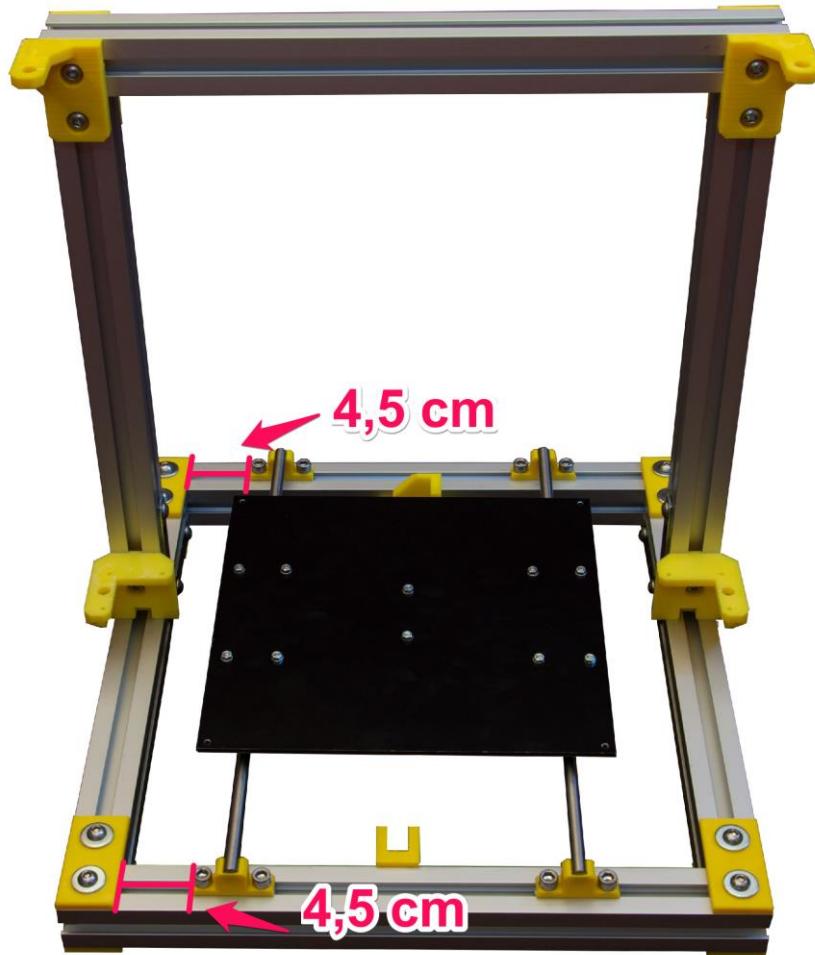
Detail utažení ložiska (přečnívající část stahovací pásky uštípneme).



Do ložisek nasuneme hlazené tyče 360 mm a vyzkoušíme, zda se tyče v ložiskách volně pohybují. Pokud ano, tak šrouby dotáhneme a znova vyzkoušíme volnost pohybu.

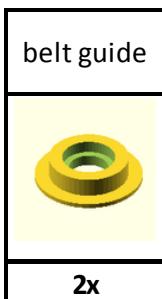


Celý vozík zacvakneme do plastových dílů na rámu základny. Při pohledu na rám zepředu odměříme mezi levými plastovými díly „corner coupler“ a „y rod holder“ vzdálenost 4,5 cm. Vyzkoušíme, zda vozík jezdí hladce a dotáhneme osm šroubů v plastových dílech „y rod holder“.



Y-motor

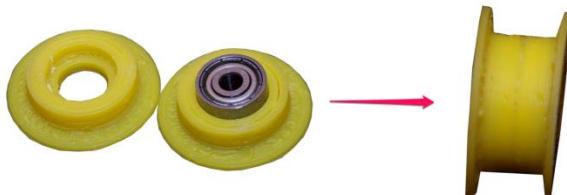
Vytiskněné části:



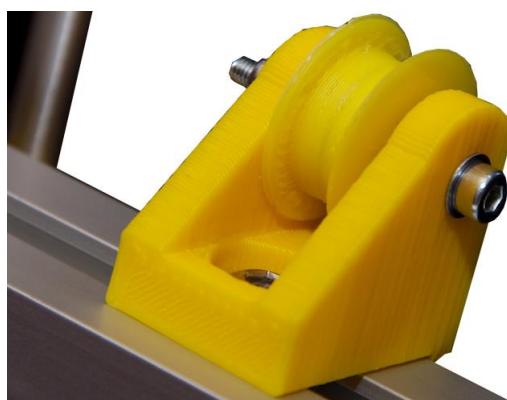
Netisknuté části:

GT2 řemenička	Ložisko 623	Podložka M3	Šroub M3x25	Šroub M3x10	M3 červík	Motor SX17- 0503LQEF	GT2 řemen
1x	1x	3x	1x	3x	2x	1x	cca 60 cm

Ložisko 623 zacvakneme do jedné části plastového dílku „belt guide“ a druhou část potřeme Acetonem a obě části k sobě slepíme.

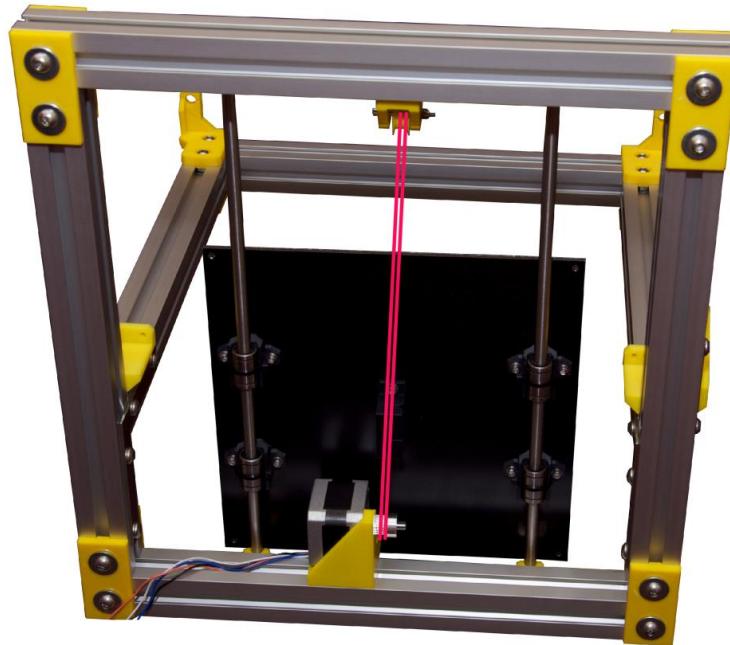


Hotové ložisko přišroubujeme do plastového dílku na základně rámu (šroub M3x25).

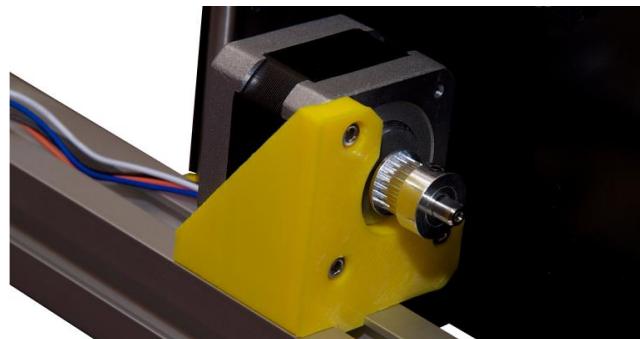


Položíme tiskárnu tak, abychom měli snadný přístup na její spodní část. Do plastového dílu „y idler“ rukou přiložíme motor s řemeničkou (zatím nedotaženou) a plastové díly

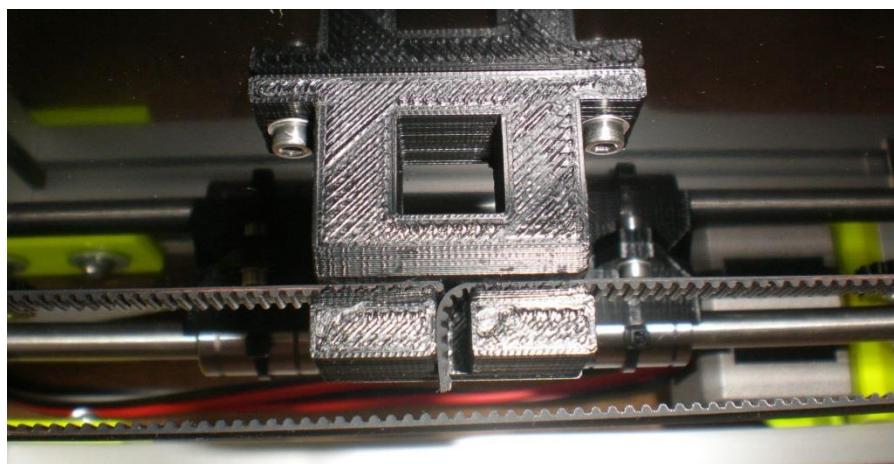
posouváme tak, aby střed řemeničky motoru, „y belt holder“ a střed ložiska 623 byly v jedné rovině (dotáhneme šrouby M6 a červíky na řemeničce).



Motor přišroubujeme do plastového dílu „y motor“ na rámu (3x šroub M3x10 + 3x podložka M3).

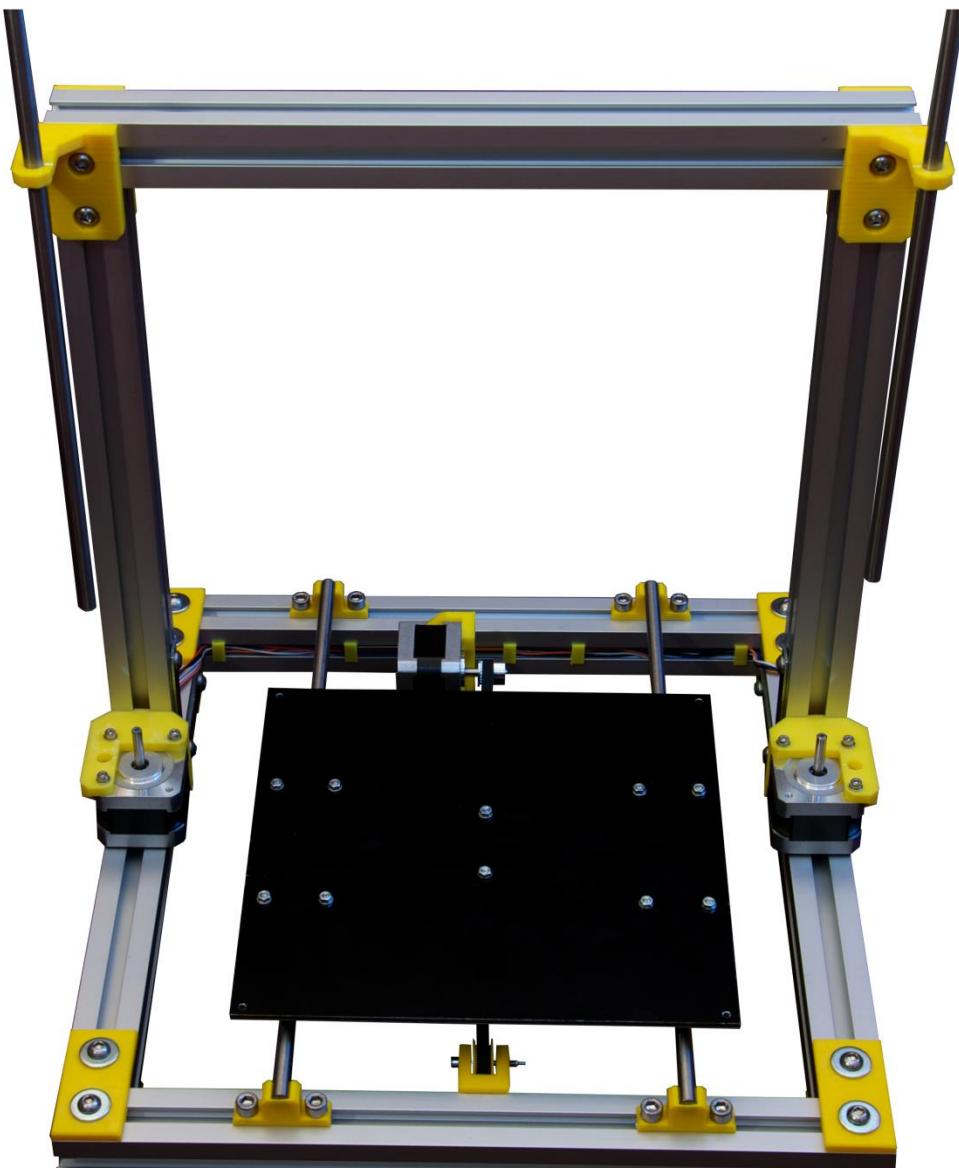


Napneme a zajistíme řemen v plastovém dílu „y belt holder“.



Tím máme osu Y hotovou.

Osa Z



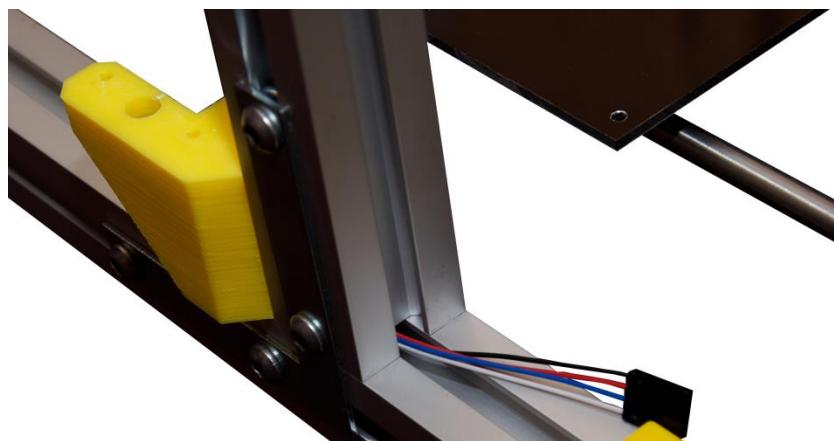
Netisknuté části:

Vytištěné části:

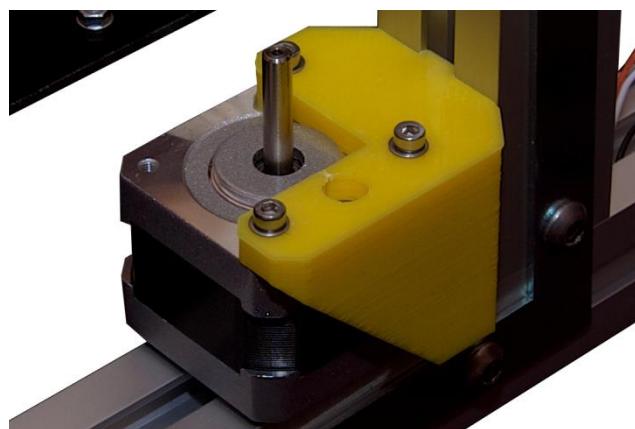
cable holder
cca 10x

Podložka M3	Šroub M3x10	Motor SX17-0503LQEF	Hladká tyč 8mm x 315mm
6x	6x	2x	2x

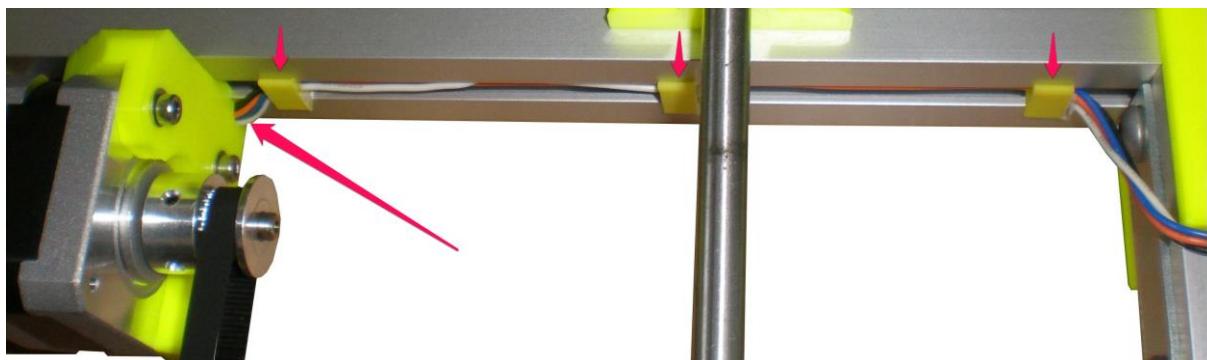
Dráty obou motorů protáhneme mezerou mezi hliníkovými profily.



Motory přišroubujeme do plastového dílu (3x šroub M3x10 s podložkou M3).



Kabely od motoru Z prostrčíme drážkou ve spodní části plastového dílu „y motor“ a do profilu je přichytíme pomocí plastových dílků „cable holder“.



Osa X



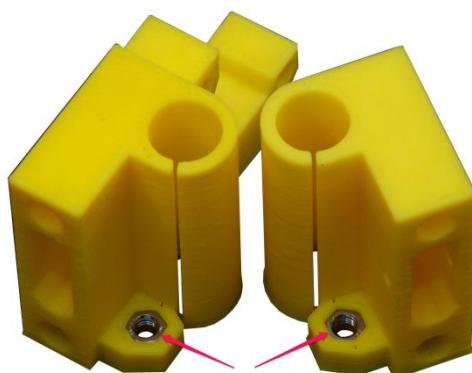
Vytištěné části:

x end motor	x end idler	belt guide
1x	1x	2x

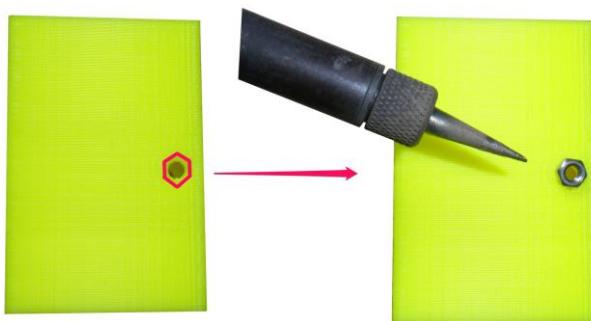
Netisknuté části:

Matka M5	Matka M3	Šroub M3x18	Ložisko 623	Hladká tyč 8mm x 360mm	Ložisko LM8UU
2x	1x	1x	1x	2x	7x

Do plastových dílů „x end idler“ a „x end motor“ zatavíme (nejlépe pomocí mikropájky) matky M5 (je velmi důležité, aby matky byly v dílech zataveny rovně – ověříme tak, že po zatavení matek do nich našroubujeme tyč M5, která se musí, když je tyč v rovině, lehce otáčet bez drhnutí). Případně mikropájkou matky znova nahřejeme a vyrovnáme.



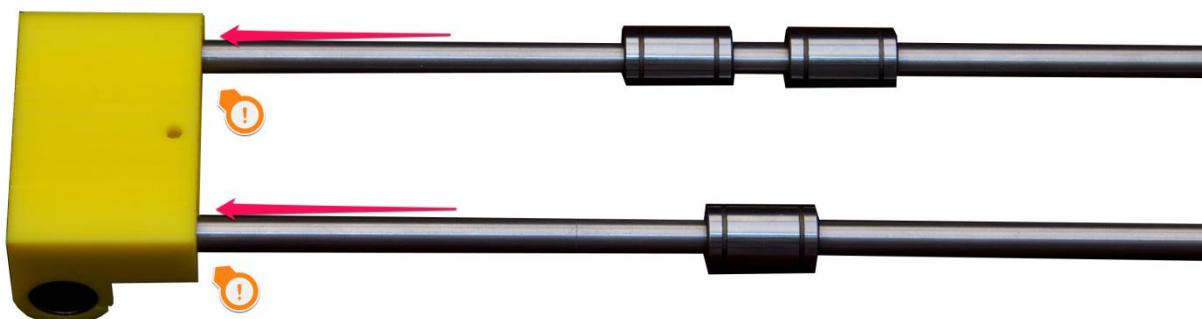
Do zadní strany plastového dílu „x end idler“ zatavíme matku M3.



Do očištěných dílů dále zamáčkneme ložiska LM8UU (do každého dílu dvě).



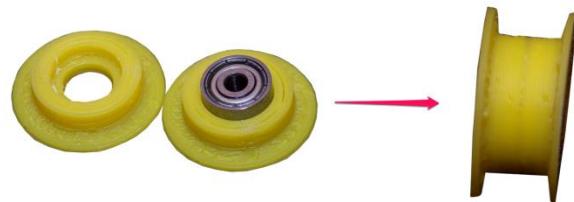
Otvory v dílech pro hlazené tyče protáhneme vrtákem číslo 8 (na opačný chod vrtačky). Do jednoho dílu nejprve zatlačíme hlazené tyče – zde musíme dávat velký pozor, abychom tyče do dílu tlačili rovně, jinak by mohl plastový díl prasknout (pokud díl praskne a je vytisknutý z ABS, dá se snadno slepit Acetonem). Po zatlačení tyčí nasuneme tři ložiska ve správné orientaci.



Následně s citem stlačíme díly proti sobě tak, abychom měli mezi vnitřní hranou dílu „x end idler“ a „x end motor“ vzdálenost cca 301 mm (vzdálenost je nutné přesně upravit po nasazení na rám, aby osa X volně klouzala po tyčích). Dvě ložiska musí být na tyči blíže matkám M5!

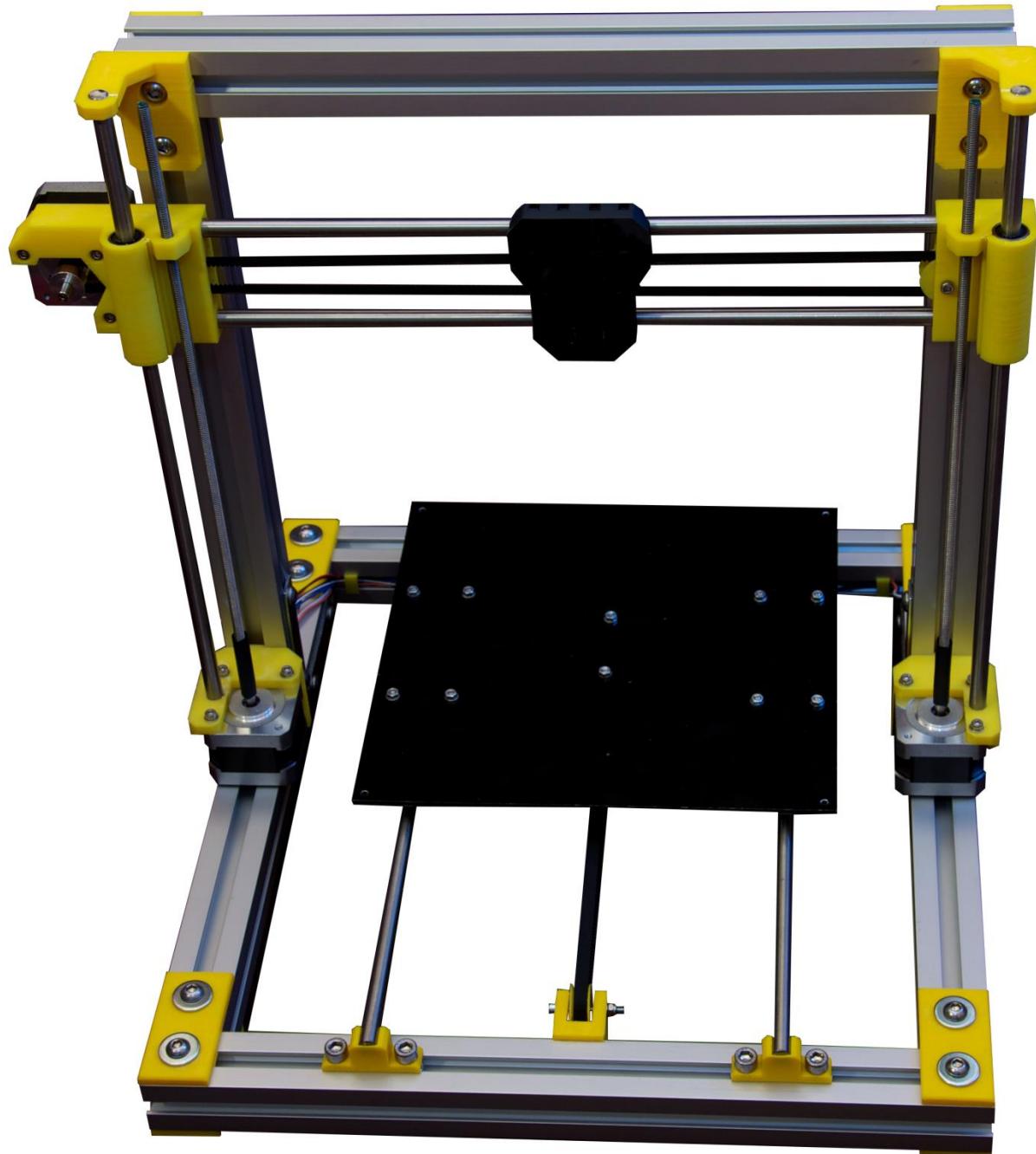


Ložisko 623 zacvakneme do jedné části plastového dílku „belt guide“ a druhou část potřeme Acetonem a obě části k sobě slepíme.

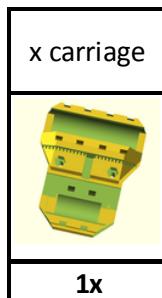


Celek přišroubujeme do „x end idler“ (šroub M3x18). Kolečko se musí v dílku volně otáčet.

Spojení osy X a Z



Vytiskněné části:



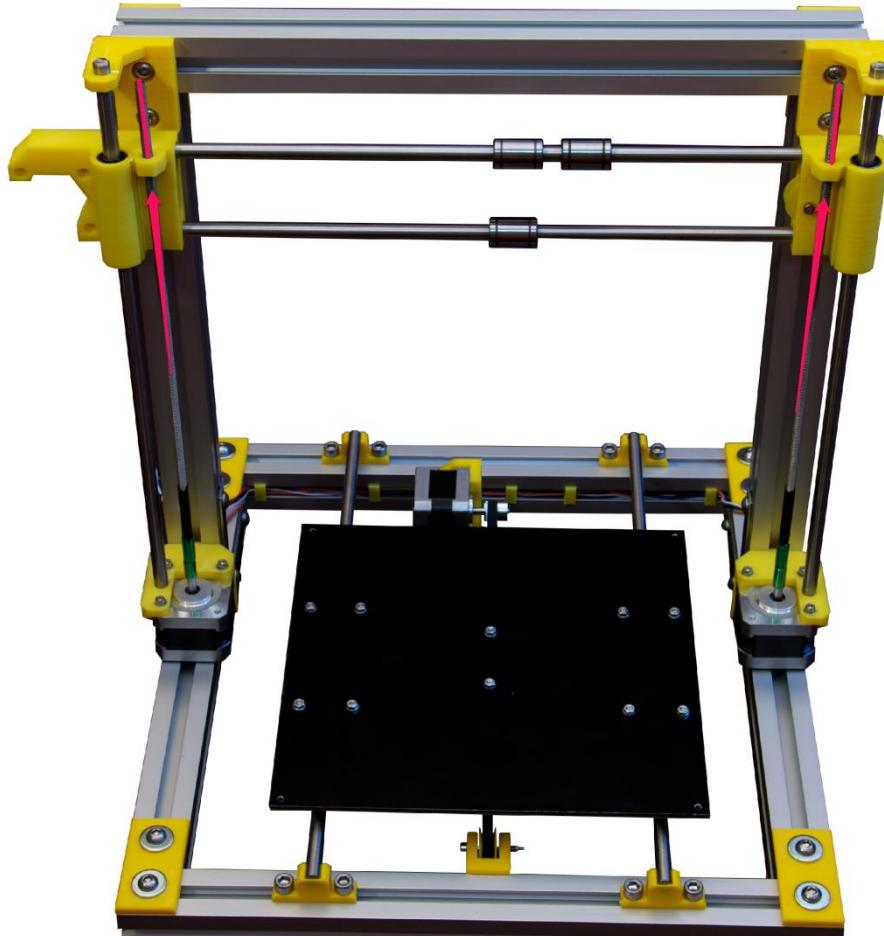
Netisknuté části:

GT2 řemenička	Matka M3	Šroub M3x16	M3 červík	Hadička cca 3 cm (d = 4 mm)	Smrštitelná bužírka (d = 7 mm)	Motor SX17- 0503LQEF	GT2 řemen	Stahovací páska 2,5 mm	Hladká tyč 8mm x 360mm	Závitová tyč M5 x 285
										
1x	2x	3x	2x	2x	2x	1x	cca 81 cm	6x	2x	2x

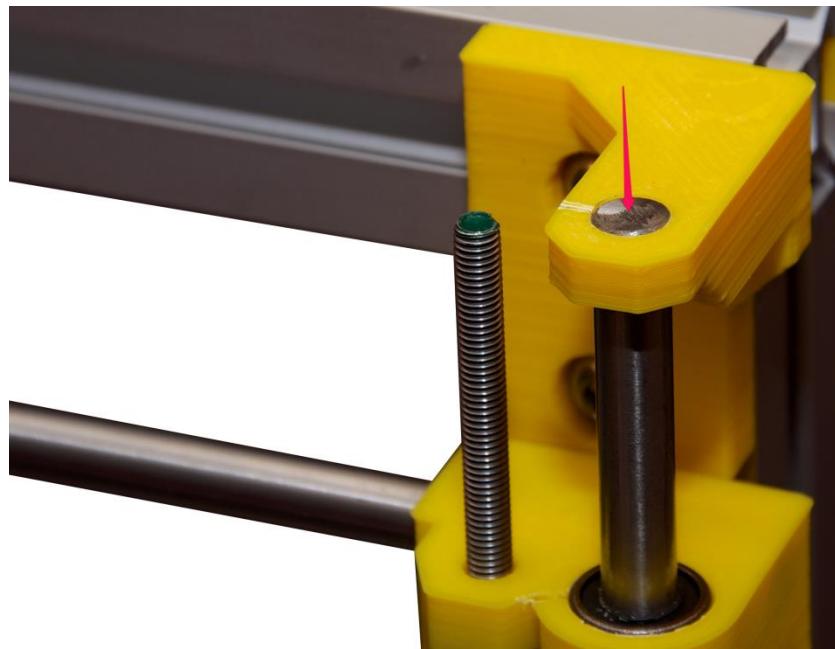
Na jeden konec obou závitových tyčí nasuneme / natlačíme (nešroubujeme!) hadičku a kousek smršťovací bužírky.



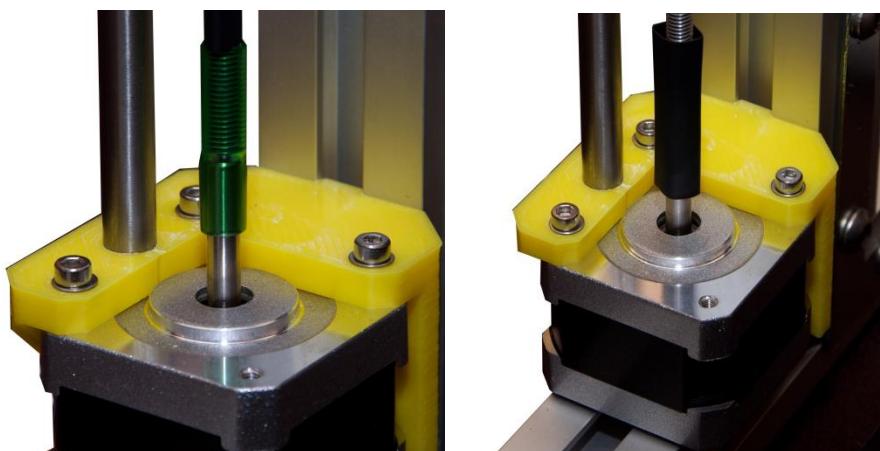
Než do dílků („x end idler“ a „x end motor“) zašroubujeme připravené závitové tyče, je nutné vyzkoušet, zda se na hlazených tyčích osa X volně pohybuje (případně upravíme vzdálenost mezi „x end idler“ a „x end motor“). Závitové tyče následně našroubujeme do plastových dílů „x end idler“ a „x end motor“ cca 5 cm. Celkem pomocí hlazených tyčí usadíme do rámu.



Celek zajistíme zatlačením hlazené tyče.



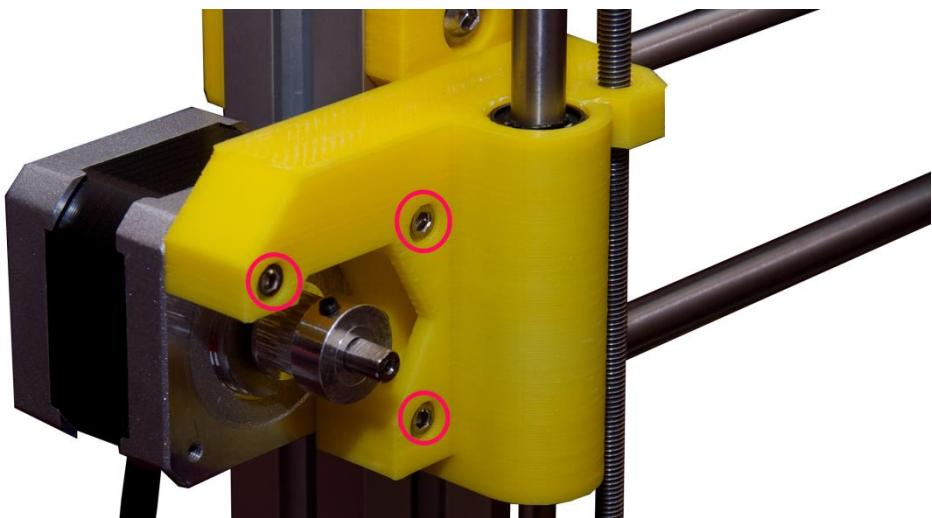
Hadičky opatrně natlačíme na osy motorů a překryjeme smršťovací bužírkou.



Do plastového dílu „x carriage“ nasuneme 6x stahovací pásku a zatlačíme / zatavíme dvě matky M3.



Ve správné orientaci připevníme „x carriage“ na osu X. Na „x end motor“ přišroubujeme (3x šroub M3x16) motor s řemeničkou.



Na takto nachystanou osu X napneme řemen.



Tím máme mechanickou část tiskárny RebeliX hotovou.

Extruder



Vytiskněné části:

extruder block	gears	extruder idler	j-head mount	extruder washer
1x	1x	1x	1x	1x

1) Netisknuté části pro 3 mm strunu:

Matka M8 nylon	Podložka M8	Hnací šroub M8	Ložisko 608	tyčka 8mm x 19mm
				
1x	1x	1x	3x	1x

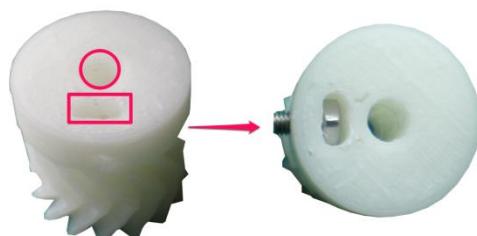
2) Netisknuté části pro 1.75 mm strunu:

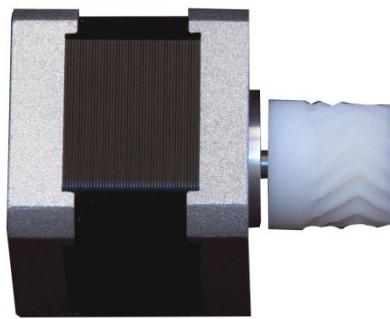
Matka M5 nylon	Podložka M5	Hnací kolečko na 5mm osičku	Šroub M5x45 šestihran	Ložisko 625	tyčka 5mm x 19mm
					
1x	4x	1x	1x	3x	1x

Společné netisknuté části:

Matka M4	Matka M3	Podložka M4	Podložka M3	Šroub M4x16 šestihran	Šroub M3x45	Šroub M3x10	M3 červík	Samořezný šroub 3 mm / 16 mm	Pružinka	Tryska	Ventilátor 40x40 mm na 12V	Motor SX17- 1005LQEF
												
2x	3x	2x	4x	2x	4x	3x	1x	2x	2x	1x	1x	1x

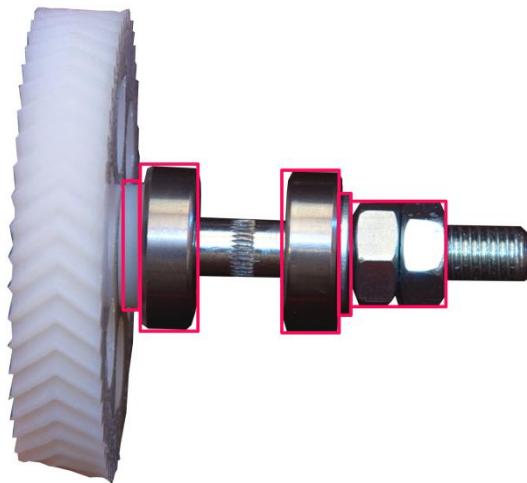
Otvor pro osičku motoru v malém ozubeném kole protáhneme vrtákem č. 5. Zamáčkneme matku M3 do příslušného otvoru a zajistíme červíkem M3. Celek natlačíme na osičku motoru (červík musí směřovat na plošku na motoru, aby nedocházelo k protáčení).



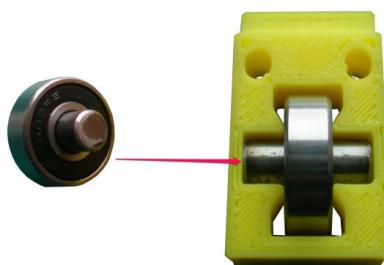


1) Verze pro 3 mm strunu s hnacím šroubem

Do velkého ozubeného kola zastrčíme hnací šroub a na něj postupně nasuneme plastovou podložku (podle potřeby zbrousíme, aby zuby seděly přesně na otvor v extruderu) + ložisko 608 + ložisko 608 + podložku M8 a matku M8 s nylonem (nebo dvě kontramatky).



Do ložiska 608 nasuneme tyčku (hlazená/závitová M8 – 19 mm) a zacvakneme do plastového dílku „extruder idler“.



2) Verze pro 1.75 mm strunu s hnacím kolečkem

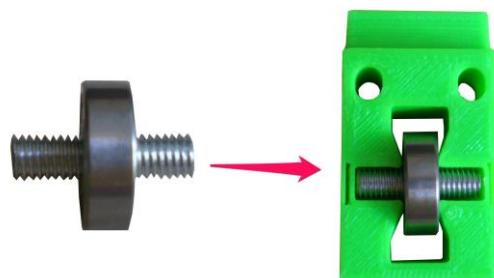
Do velkého ozubeného kola zastrčíme šroub M5x45 (**v místě umístění hnacího kolečka vypilujeme na šroubu drážku, aby hnací kolečko neprokluzovalo!**) a na něj postupně nasuneme 3x podložku M5 + ložisko 625 + hnací kolečko+ ložisko 625 + podložku M5 a matku M5 s nylonem.



Celek zasuneme do těla extruderu a hnací kolečko posuneme tak, aby bylo v ose s drážkou pro strunu. Hnací kolečko zajistíme dotažením červíka a dotáhneme pojistnou matku M5 tak, aby šlo s kolem lehce otáčet.

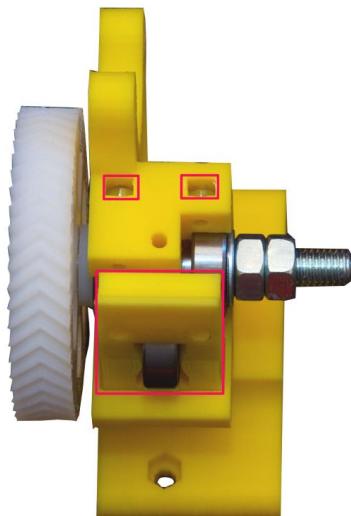


Do ložiska 625 nasuneme tyčku (hlazená/závitová M5 – 19 mm) a zavakneme do plastového dílku „extruder idler“.



Dále je postup stejný pro oba typy extruderů.

Do příslušných otvorů vložíme dvě matky M3, velké kolo extruderu a plastový díl „extruder idler“. Matky na šroubu dotáhneme tak, aby šlo kolem lehce otáčet.



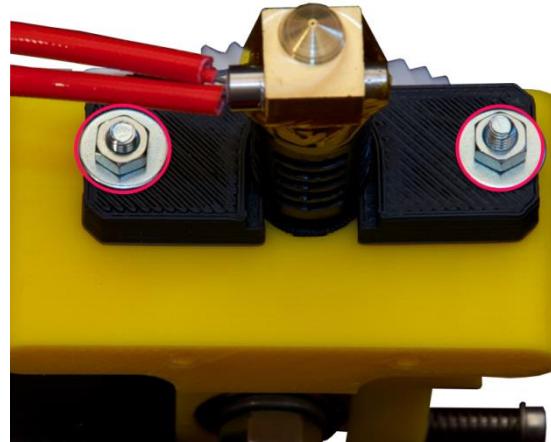
Idler přišroubujeme do těla extruderu (2x šroub M3x45, 4x podložka M3, 2x pružinka).



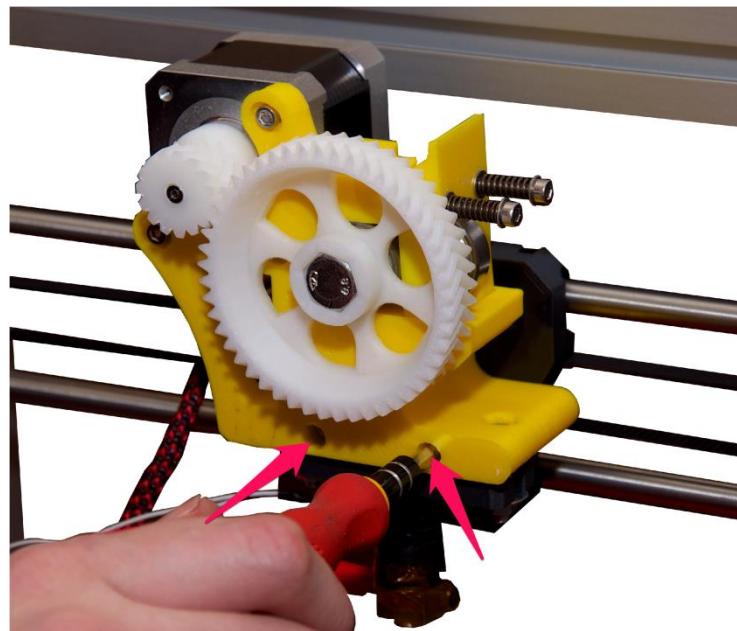
Do těla extruderu přišroubujeme motor (3x šroub M3x10). Zkontrolujeme, zda kola do sebe dobře zapadají a celek se volně otáčí.



Trysku nasuneme do plastového dílku „j-head mount“ a dílek přišroubujeme do těla extruderu (2x šroub M4x16 šestihran, 2x podložka M4, 2x matka M4).

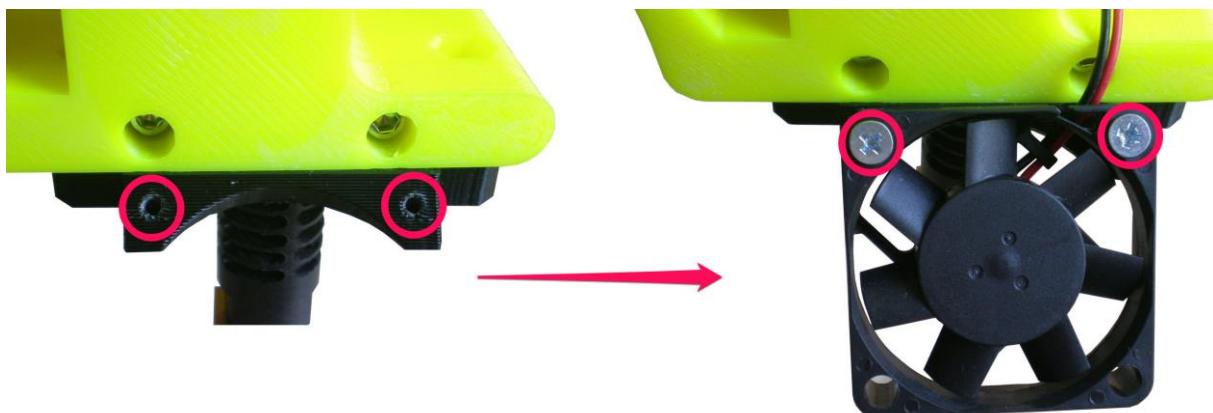


Tím máme extruder hotový a celý ho přišroubujeme na „x carriage“ (2x šroub M3x45).



Ventilátor - volitelné

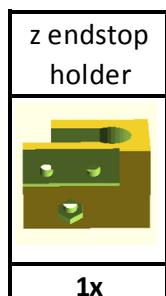
Ventilátor je nutností pro tisk z materiálu PLA. Zapínání ventilátoru při tisku z ABS přináší spíše problémy (prasknutí objektu, nesoudržnost vrstev ...). Ventilátor přišroubujeme dvěma samořeznými šrouby o délce 16 mm.



Endstopy

Endstopy

Vytištěné části:

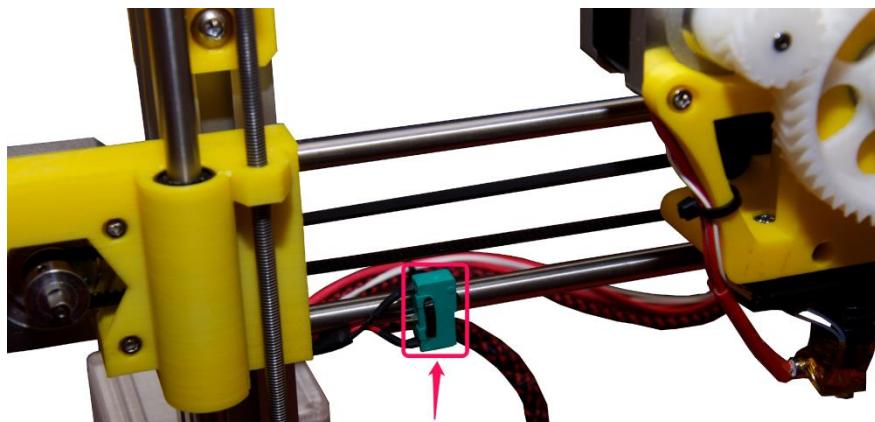


Netisknuté části:

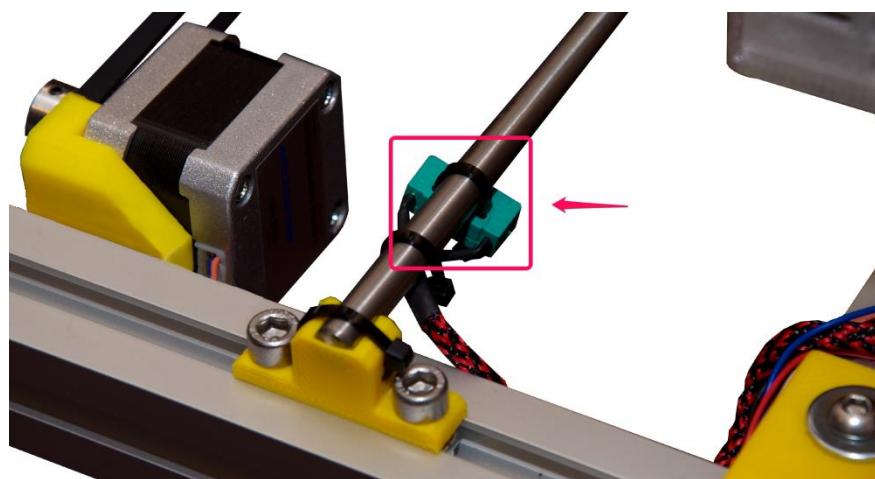
Matka M3	Podložka M3	Šroub M3x16	Stahovací páska 2,5 mm	Mikrospín ač
1x	1x	1	cca 5x	3x

Pomocí stahovací pásky přichytíme koncové spínače osy X a Y na příslušná místa.

Osa X



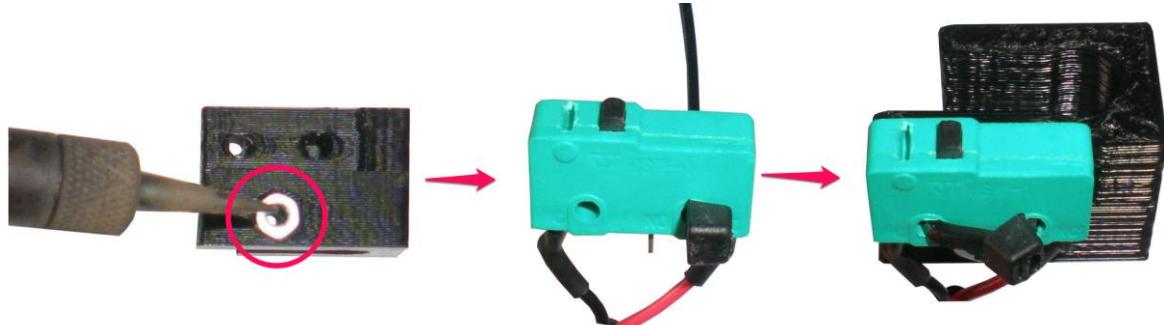
Osa Y



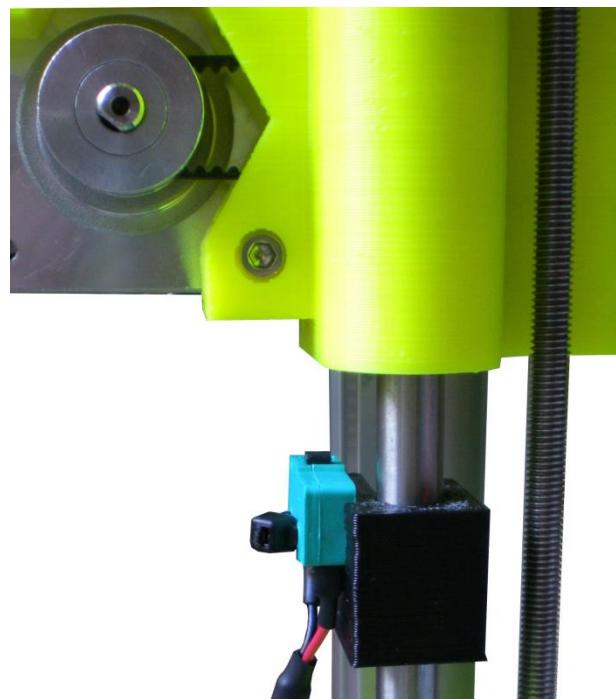
Osa Z

1) Z endstop holder – varianta se ZIP páskou

Do plastového dílku „z endstop holder“ zatavíme matku M3. Spínačem protáhneme ZIP pásku a pevně uchytíme do plastového dílku.



Držák koncového spínače nacvakneme na hlazenou tyč a zajistíme (1x šroub M3x16 + podložka M3).

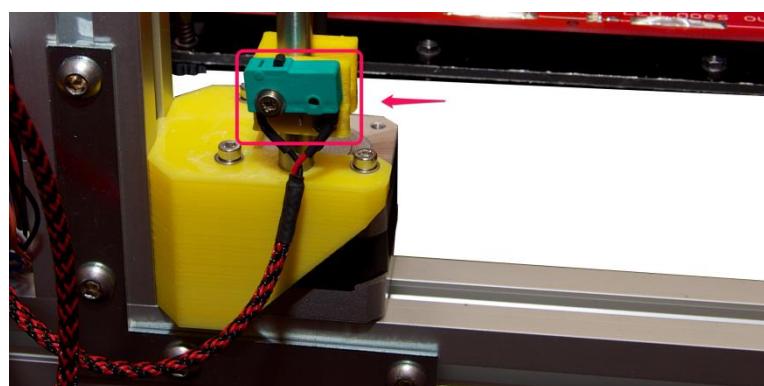
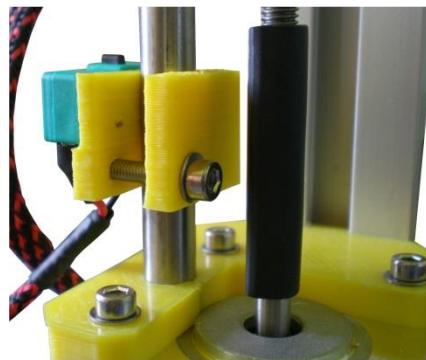


2) Z endstop holder – varianta se šroubkou

Do plastového dílku „z endstop holder“ zatavíme matku M3 a samořeznými šrouby s podložkou M3 přichytíme koncový spínač.



Držák koncového spínače nacvakneme na hlazenou tyč a zajistíme (1x šroub M3x16 + podložka M3).



Heatbed

Vytiskněné části:

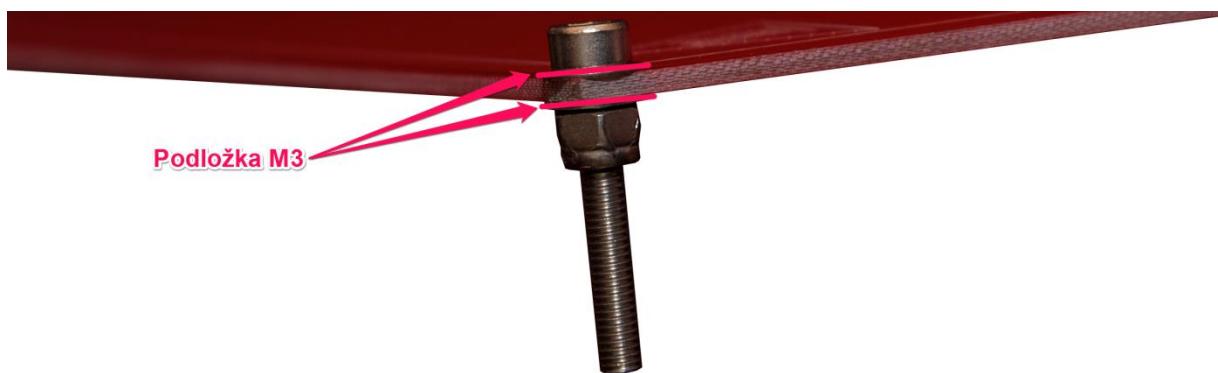
heatbed nut

4x

Netisknuté části:

Matka M3	Matka M3 nylon	Podložka M3	Šroub M3x20	Pružinka	Heatbed	Stahovací páska 2,5 mm
						
4x	4x	12x	4x	4x	1x	1x

Do každého rohu heatbed (s přilepeným termistorem a naletovanými dostatečně dimenzovanými kabely!) přišroubujeme (1x šroub M3x20, 2x podložka M3, 1x matka M3 s nylonem).



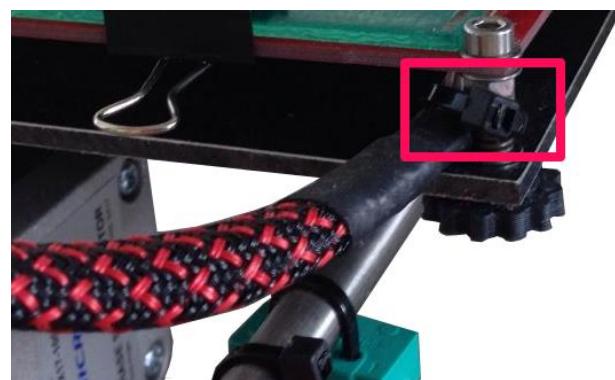
Do plastového dílku „heatbed nut“ vyvrtáme vrtákem č. 3 díru a z druhé strany hrotom pájky zatavíme matku M3. Postup opakujeme na zbylé dílky.



Na šroubky v rozích heatbed nasadíme pružinku a podložku M3 a celek nasadíme na základnu osy Y a přichytíme dílkem „heatbed nut“.

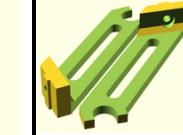
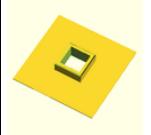


Kabel od heatbed přichytíme pomocí stahovací pásky ke šroubku, aby nedošlo k ukroucení kabelu pohybem tiskárny.

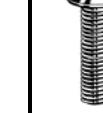
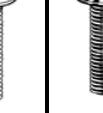


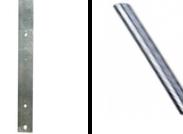
Dokončení

Vytiskněné části:

RAMPS box	spool holder	spool center	spool washer	profile cover	profile cover hole
					
1x	1x	2x	2x	4x	2x

Netisknuté části:

Matka M8	Matka M6 s límcem	Matka M5	Matka M5 ozdobná	Podložka M8	Podložka M6	Šroub M6x14	Šroub M6x12	Šroub M6x10
								
4x	2x	2x	2x	4x	2x	2x	2x	2x

Šroub M4x10	Samořezný šroub 3 mm / 12 mm	Hliníkový plátek 240x25x3 mm	Závitová tyč M8 x 150 mm	Stahovací páска 2,5 mm	Klipsy na papír 19mm	Sklo 210x200x 2 mm	Zdroj 12V / 240W
							
2x	4x	1x	1x	4x	4x	1x	1x

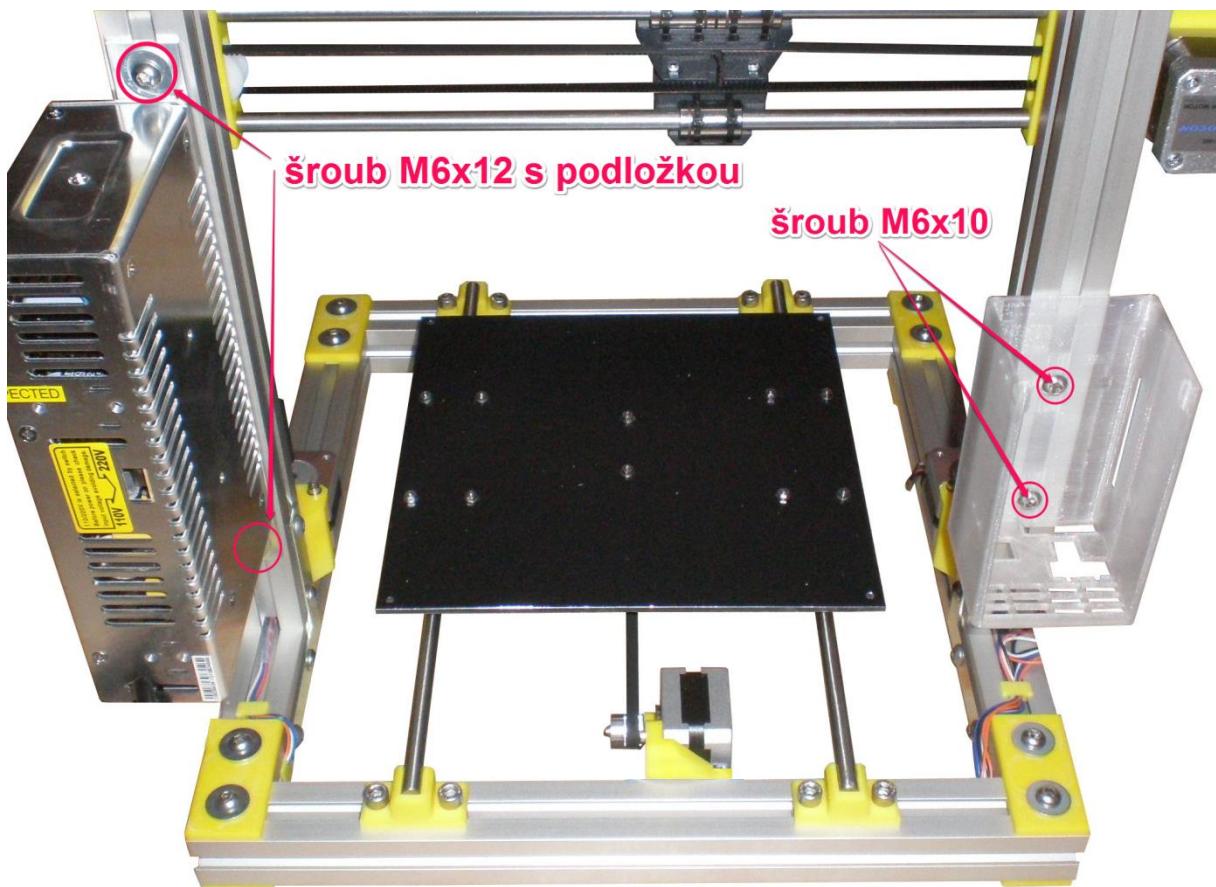
Zdroj a krabička

Na zdroj přišroubujeme (2x šroub M4x10) předvrstaný hliníkový plátek (předloha „zdroj_platek.pdf“). Hotový zdroj s kabeláží přiděláme na rám tiskárny (2x šroub M6x12 s podložkou M6).



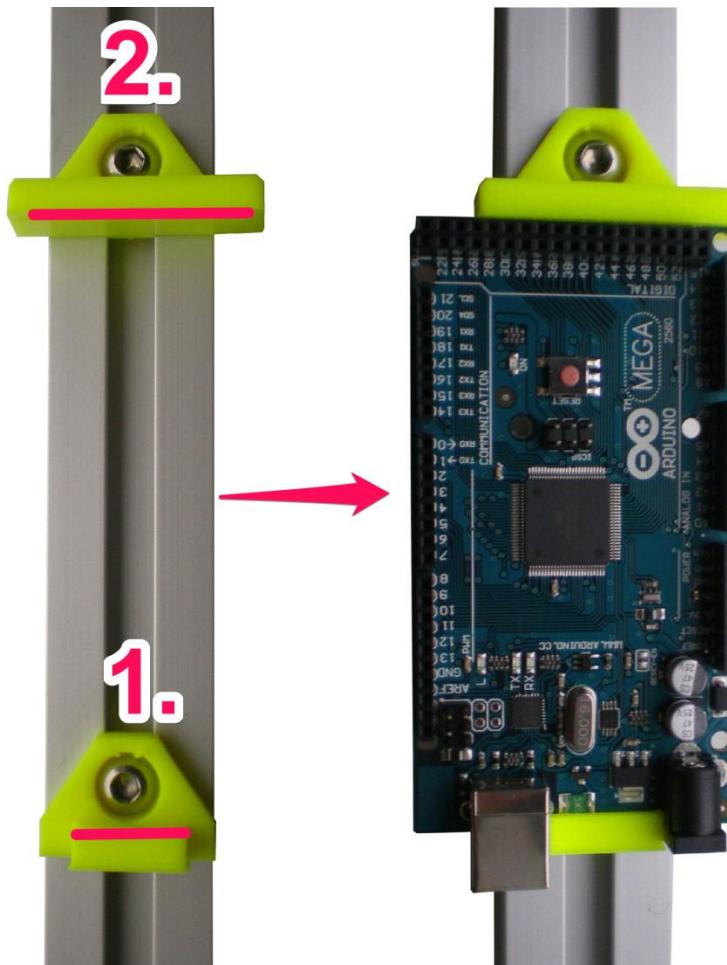
1) Elektronika – varianta s krabičkou

Plastovou krabičku „RAMPS box“ přiděláme na rám tiskárny (2x šroub M6x10) do výšky cca 7,5 cm od spodního profilu (aby bylo možné snadno zasunout USB kabel do elektroniky). Víčko krabičky je přiděláno 4x samořezným šroubem 3 mm.



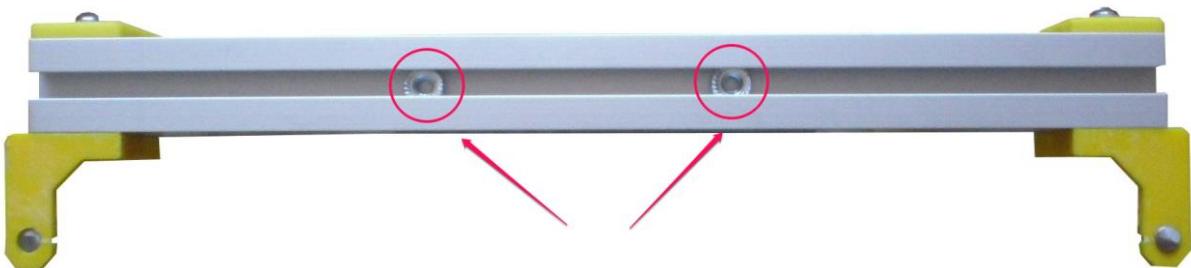
2) Elektronika – varianta s držáky

Pokud máme místo krabičky plastové dílky „RAMPS mini“ postupujeme podle následujícího obrázku. Nejprve přišroubujeme šroubem M6x10 (na stejné místo jako se přidělává krabička) spodní menší dílek a dotáhneme. Vrchní dílek zatím necháme volný – do výrezů zacvakneme elektroniku a vrchním dílkem zajistíme a dotáhneme (šroub M6x10).

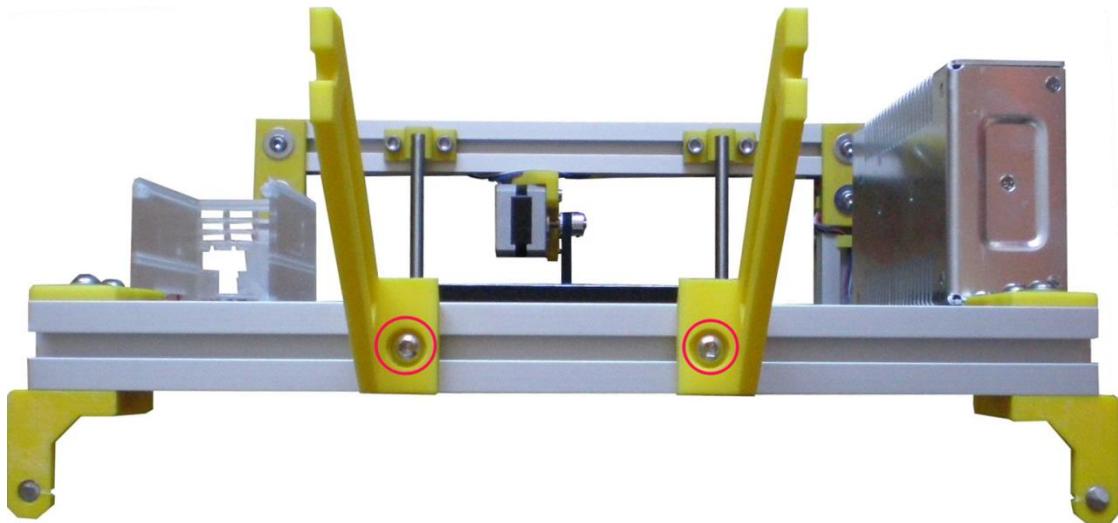


Držák cívky

Do vrchního profilu tiskárny nasuneme 2x matku M6.

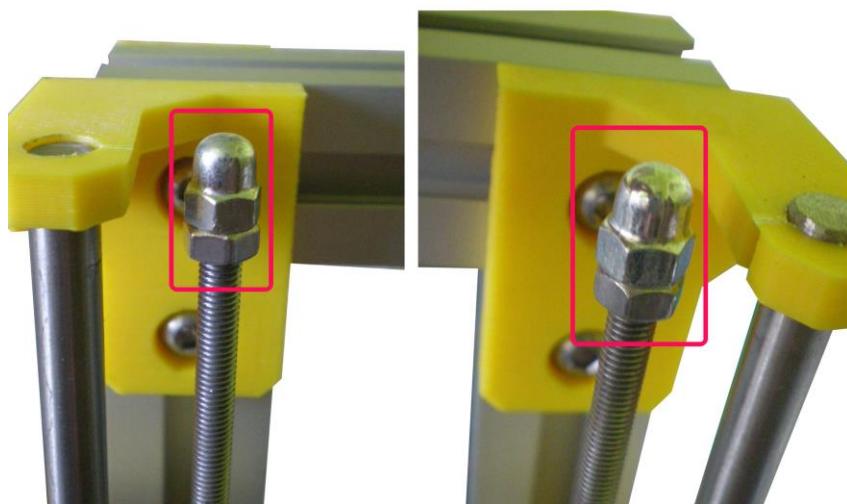


A přišroubujeme plastové díly „spool holder“ (2x šroub M6x14).



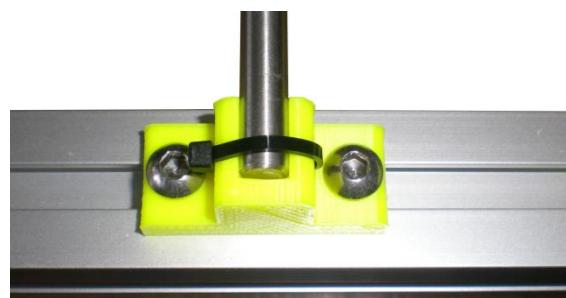
Zakončení osy Z

Na konce tyčí osy Z našroubujeme 2x matku M5 a 2x ozdobnou matku M5 – dotáhneme proti sobě.



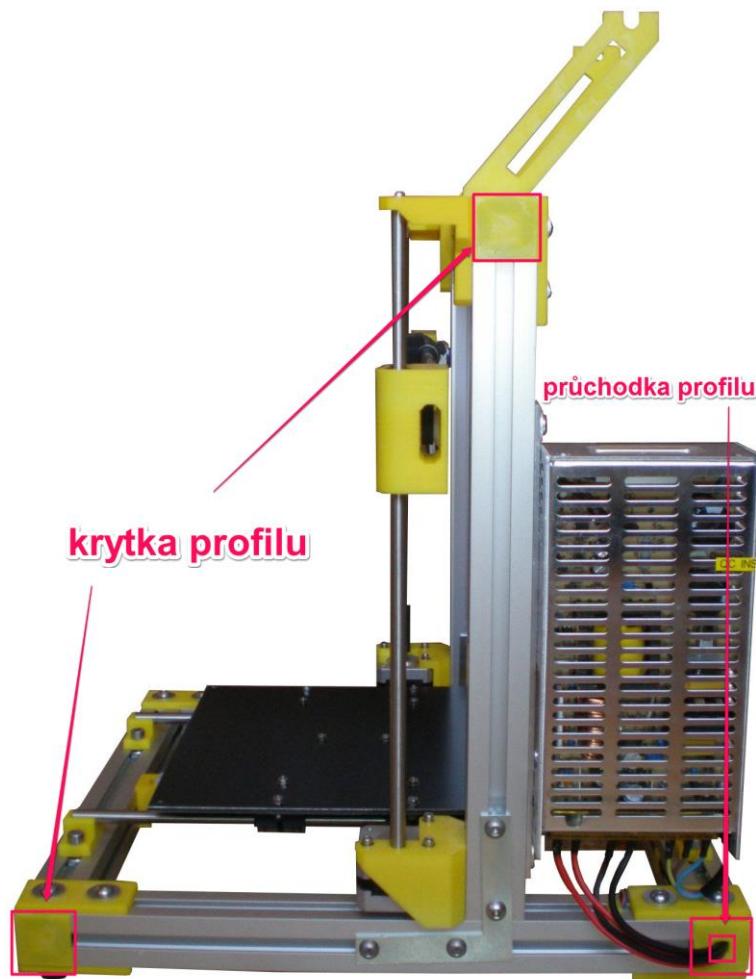
Zajištění osy Y

Tyče v plastových dílkách „y rod holder“ zajistíme stahovací páskou (4x).



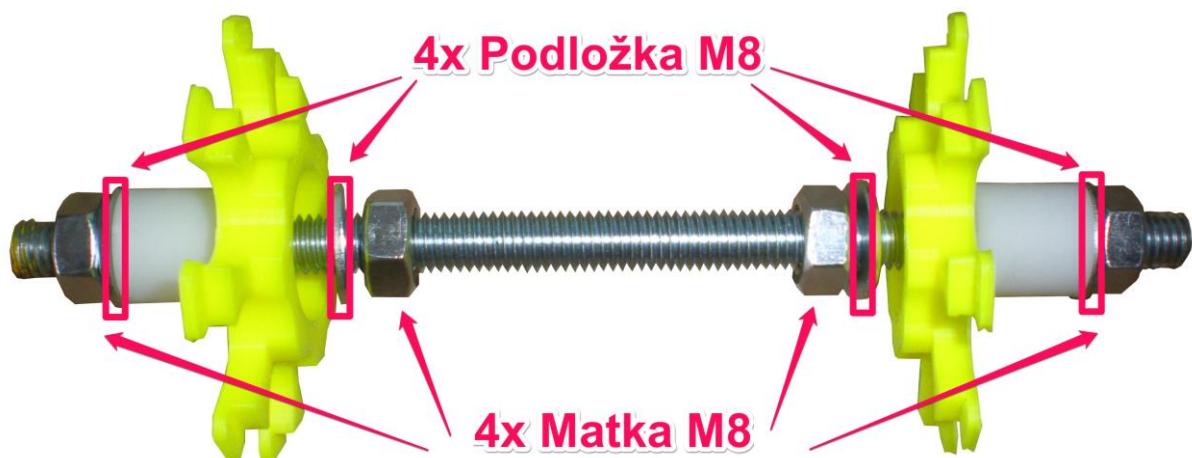
Krytky profilů

Z každé strany zamáčkneme plastové krytky profilů „profile cover“ (4x) a „profile cover hole“ (2x).



Cívka

Podle následujícího obrázku sestavíme držák špulky (plastové dílky 2x „spool center“ a 2x „spool washer“, závitová tyč M8 x 150mm, 4x matka M8, 4x podložka M8).



Sklo

Sklo přichytíme na heatbed pomocí čtyřech klipsů na papír.

