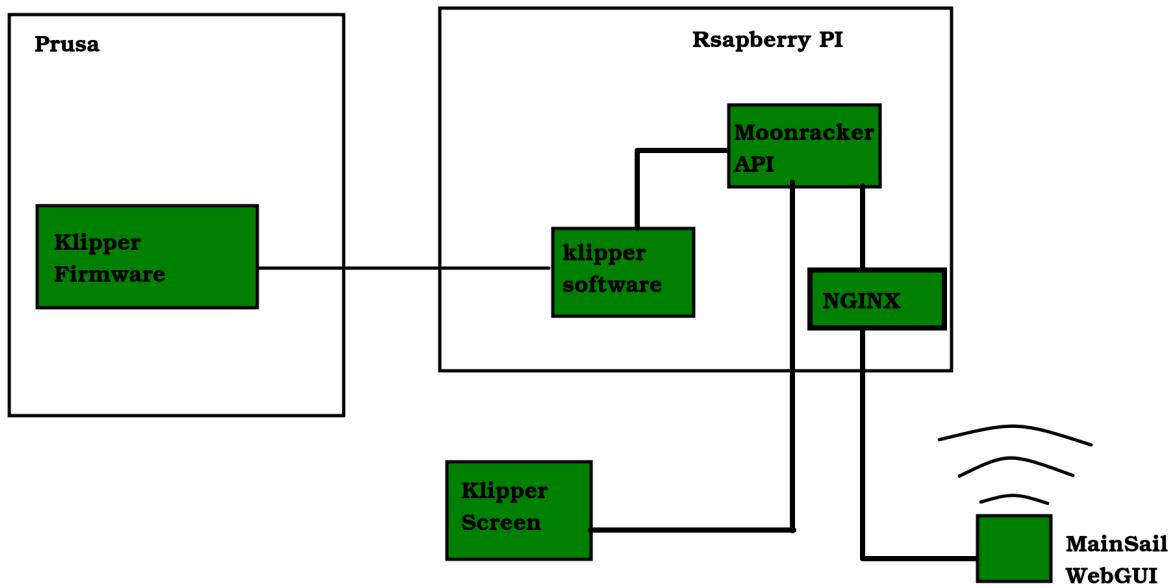


Upgrade Prusy

- Model: Prusa i3 MK3S+
- Tutorial: <https://github.com/charminULTRA/Klipper-Input-Shaping-MK3S-Upgrade>

Jaki cel chcemy osiągnąć

Chcemy zrobić upgrade naszej drukarki aby działała na firmware klipper.



Zalety

- Bezpośrednia możliwość kontroli zdalnej przez Raspberry Pi (dalej rpi) przez:
 - lokalnie hostowaną sieć WiFi
 - sieć wydziałową (albo z zewnątrz przez AGHowy VPN)
 - ekran KlipperScreen
- Możliwość wykorzystania technologii Input Shaping – szybszy druk
- Integracja kamery

Wady

- Konieczność pracy przy samej drukarce około 5-20 godzin. W trakcie prac nie będzie można nic drukować (dopuki flash+kalibracja nie zakończą się powodzeniem).
- (docelowo można wyeliminować) utrata możliwości kontroli drukarki przez wbudowany ekran/pokrętło (musimy zflashować klippera; wtedy możliwość kontroli tylko przez rpi)

Koszty

Opis	URL	Cena [PLN]
Akcelerometr - wykorzystywany tylko w czasie kalibracji Input Shaping, będzie można wykorzystać w przyszłości do innych drukarek	https://pl.aliexpress.com/item/1005007664753714.html	52.79
Ekran zewnętrzny do instalacji KlipperScreen	https://pl.aliexpress.com/item/32917024241.html	~60

Plan Działania

1. Instalacja mainsailOS na Raspberry <https://docs-os.mainsail.xyz/>
2. skonfigurowanie kamery <https://docs.mainsail.xyz/overview/settings/webcams>
3. skonfigurowanie accesspointa na RPI
4. ustawienie credentiali na NGINX
5. zdesignowanie i wydruk uchwytu na kamerę
6. Zmodyfikacja presetu w prusa slicerze (potem wrzucimy gdzieś te configi żeby każdy z koła miał do nich dostęp). W tym celu kopujemy preset dla MK3.5 następnie modyfikujemy sutawienia (opisane na githubie) [daję to przed flashowaniem bo teoretycznie nie trzeba mieć do tego klippera na drukarce]
7. wydruk uchwytu do mocowania akcelerometru i ogarnięcie montażu
<https://www.printables.com/model/495459-kusba-accelerometer-universal-mount>
8. flashowanie klippera jako firmware
 1. Odczyt Z-Offsetu z ustawień
 2. pełny odczyt obecnego EPROMu https://help.prusa3d.com/article/prusa-firmware-specific-g-code-commands_112173
 3. dodatkowy odczyt kalibracji (M503)
 4. flashowanie (jak w instrukcji). W razie potrzeby można przywrócić stock wraz z ustawieniami.
9. Weryfikacja (**BEZ ENDSTEPS**) https://www.klipper3d.org/Config_checks.html
10. Kalibracja https://ellis3dp.com/Print-Tuning-Guide/articles/index_tuning.html (na pewno trzeba zrobić extruder calibration i pressure advancement, ale inne też się przyda)
11. akrywacja input shaping
 1. wydruk <https://www.printables.com/model/724132-kusba-adxl345-print-on-bed-mount>
 2. aktualizacja firmware w akcelerometrze: <https://github.com/xbst/KUSBA/blob/main/Docs/v2-Firmware.md>
 3. dokonanie kalibracji (jak w instrukcji)
12. ponowna kalibracja (jak wyżej) – głównie chodzi o PA
13. dogadanie się z wydziałowym informatykiem aby wystawić RPI w sieci wydziałowej
14. ewentualny montaż dodatkowego ekranu dotykowego do kontroli klippera.

Na czerwono zaznaczony tekst to kroki procedury w których drukarka jest w pełni niezdolna do jakichkolwiek wydruków. Na fioletowo zaznaczyłem kroki w których drukować się da ale jakość będzie słaba.

Linki

- <https://www.klipper3d.org/>
- <https://docs.mainsail.xyz/> bundle OS+WebGUI
- <https://klipperscreen.readthedocs.io/en/latest/>
- <https://marlinfw.org/docs/gcode/G005.html>
- https://help.prusa3d.com/article/prusa-firmware-specific-g-code-commands_112173 Odczyt EPROM

- <https://help.prusa3d.com/downloads> stock firmware