

PMP

2024-2025

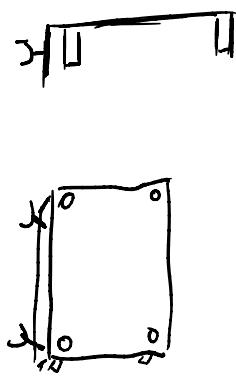
Digitální Dovímeč

Vypracoval: Ondřej Kautský

Dozimetr - RMP 24/25

3D Návrh

PCB:



Pozn:

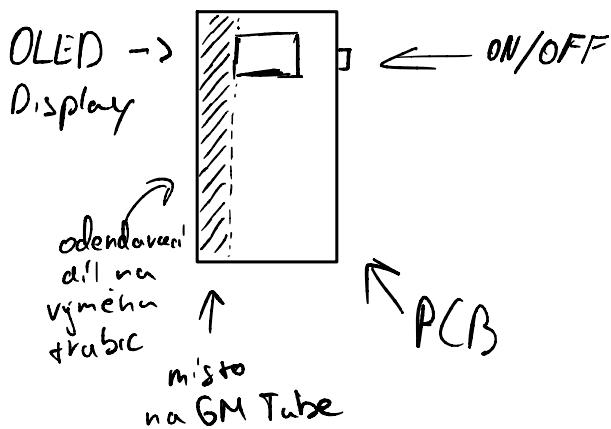
Možnost udelat "relaxmenu"
↳ musí se jinak vymyslet
rozšíření Bat, Arduino...

Dobudovací možno
změnit OLED display
za LCD

Zlomená verze možno rychle
vystřídit.

↗ 3D HSK

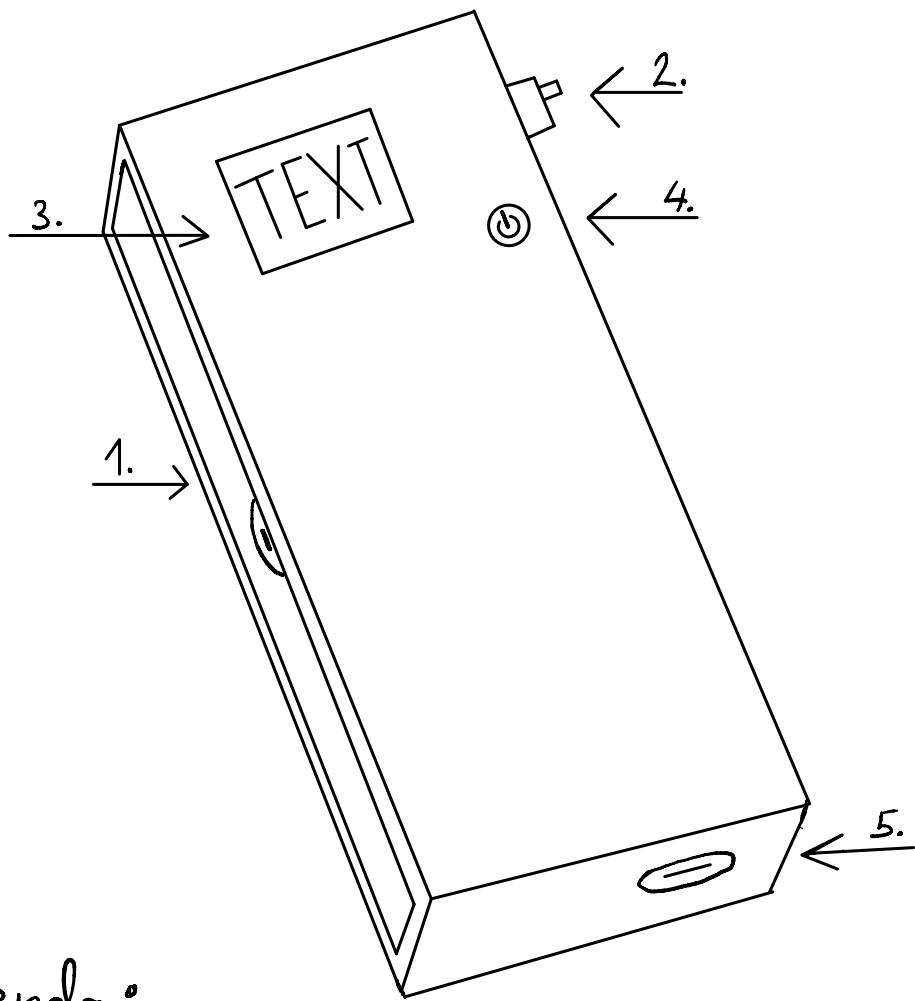
Krabice: (zhust + udelat Compant)



Pozn.

- Baterie → plachta - pod PCB
- Arduino → v horní části pod displejem
- vymyslet nabíjení na baterii (USB-C)
- ON/OFF přepínač - odpojení baterie
- Vymyslet kam dát prodloužené
tlacítka RESET

Design Idea v1.1



Legenda:

1. Slot na GM trubice
2. ON/OFF přepínač
3. OLED displej (může být nahrazen LCD)
4. Reset tlačítko pro arduino
5. Dobíjecí port (USB-C)

Možnosti:

- Do volného prostoru dodařat více tlačítek na různé věci (např. přepínače trubic)
- Někde bude vyvedena LED pro vizuální zánam

Program:

UI interlace na display.



↳ rozpis zobrazení apel. ✓

Zářnam dat:

↳ kolik hodnot? 10; 30; 60



↳ zjistit jak ukládat + mazat efektivně

Research o převodech CPM na usv/h



↳ najít převody - SBSM-20 ✓
- J305/M401 ✓

Možnosti:

Předělávka na ESP

Zářnam podle GPS do map

Zářnam hodnot v čase do PC → Grafy apel.

Jak budu měřit?

1. Po zapnutí existuje takz. "background radiation" což je přirozená radiační intenzita $0,2 \mu\text{Sv}/\text{h}$
2. Radioaktivní předmět \rightarrow Uranové sklo, vnitřek z kourového hlinice (Americium-241), nebo Wolfgramové elektrody s obsahem Thoria (2+%)

Cím budu měřit?

GM trubice: J305 / M4011

- čínská výroba + relativně citlivá
 - citlivá na slun. světlo + levnéjší (spolu dle m) v kufu
 - beta, gamma záření pro inspekcii a test trubic
 - skleněná + dostupná (AliExpress, Temu, Ebay)
- Převod $\rightarrow \pm 44 \text{ CPS} = 1 \text{ mR/h}$
 \hookrightarrow background $\rightarrow 25-30 \text{ puls}^\circ/\text{min}$

SBM - 20/STS-5

- dřívě ruská, ukrajinská + nevadí jí slun. záření
vojenská výroba + Kovoreflexní \rightarrow odolnější
 - beta, gamma záření
 - dnes už chraňší (val. ukr.)
 - méně dostupná (ebay, ruské stránky, sběratelé)
- Převod $\rightarrow \pm 22 \text{ CPS} = 1 \text{ mR/h} \rightarrow$ background $= \pm 60 \text{ puls}^\circ/\text{min}$

$$\left| \begin{array}{l} 1 \text{ mR} = \pm 10 \mu\text{Sv}/\text{h} \\ \text{SBM ratio} = 432 \\ \text{M4011 ratio} = 153,8 \end{array} \right.$$

LND 712

- vysoká cena + alpha, beta, gamma záření
- dostupnost (eBay, LND) + kovové / plechové tělo
- + menší velikost

Píerod: $18CPS = \text{fmR/h}$; ratio = 108

Další druh:

- ↳ odnády od zmíněných - vylepšené verze
 - velikosti
 - pro speciální měření
(např. předměta, i'dla.)
- Německé trubice → velmi malá dostupnost
(nedohledat, sebe)
- trubice pro ještě větší napětí (Až lkV)
 - ↓
 - např. CDV-700RP
- trubice speciálně na měření alpha záření
 - + X-ray

