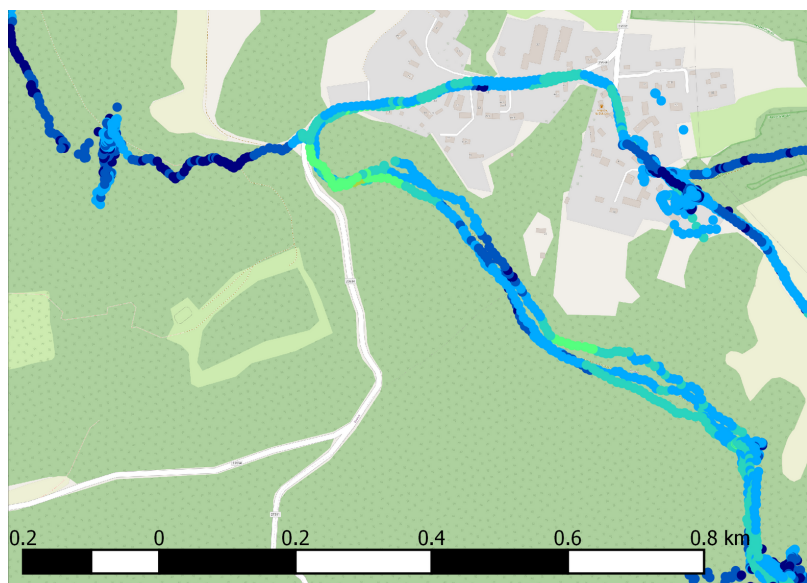




FYZIKÁLNÍ HRÁTKY TAM A ZASE ZPÁTKY

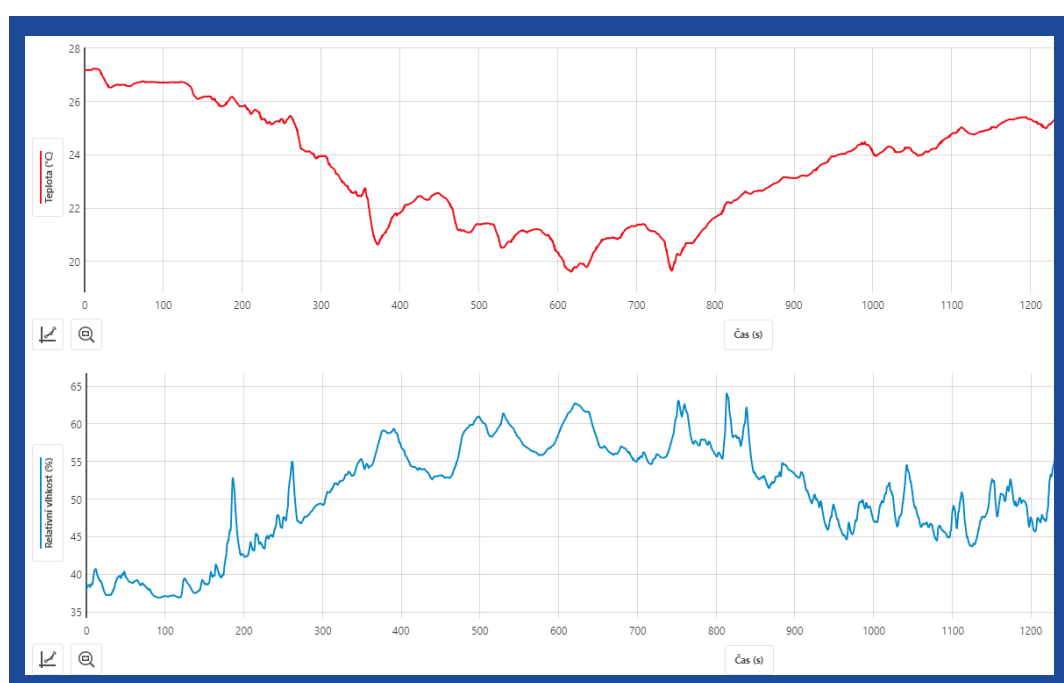
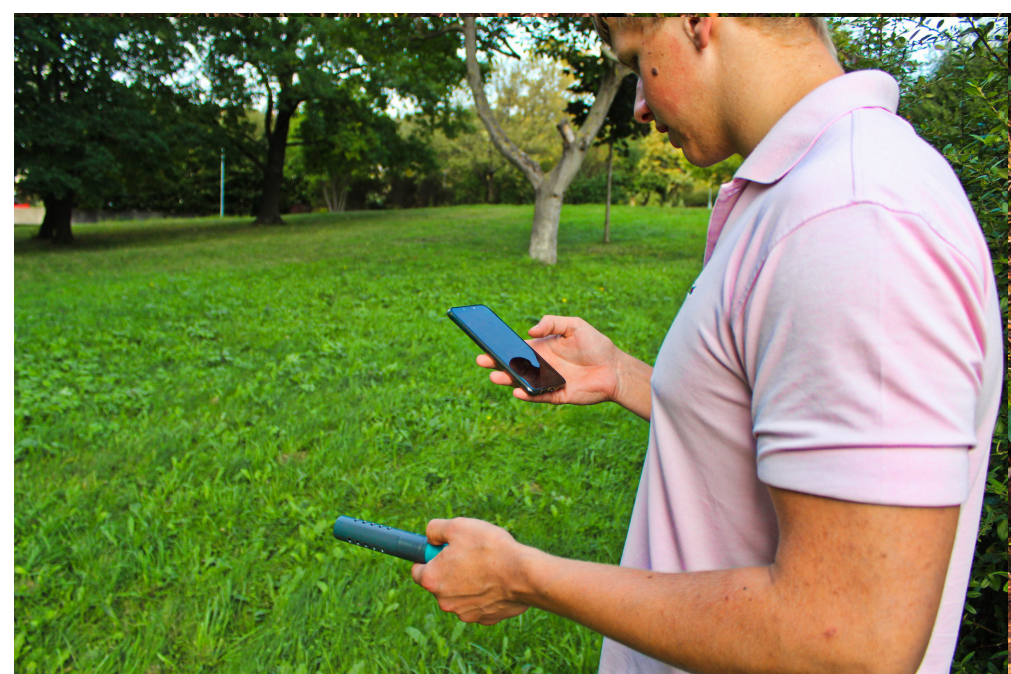
Cílem práce bylo provést jednoduchá fyzikální měření v přírodě. Hledali jsme závislost mezi teplotou, relativní vlhkostí a tlakem, měřili jsme intenzitu okolního hluku, dávkový příkon ionizujícího záření, počítali jsme obvod Země a učili se hvězdy. Díky měřením a pozorováním jsme se dozvěděli mnoho o okolní přírodě a pochopili, jak naše přístroje fungují. Některá měření, která jsme prováděli, by se jednoduše dala zapojit do hodin fyziky.

Při měření intenzity okolního zvuku jsme chtěli zjistit, jak který ekosystém a jaké podmínky ovlivňují intenzitu zvuku okolo nás. Prováděli jsme několik měření za pomoci příručního hlukoměru. V ekosystém lesu a louky intenzitu okolo 33 dB. Noční louka dosahuje až na 54 dB, což je způsobeno pohybem brouků v trávě. Nejmenší hluk byl v roklích a nejvyšší byl u pracujícího dřevorubce, kde jsme naměřili až 109 dB. Také jsme zjistili, že intenzita zvuku se s rostoucím počtem stejně silných zdrojů nezvyšuje.



Měřili jsme dávkový příkon gama záření pocházejícího z přírodního pozadí. Cílem bylo zjistit hodnotu dávky pocházející ze zdejší převážně pískovcové krajiny a hodnoty si zkusit přirovnat k nějaké námi známé energii. Využívali jsme k tomu detektory SAFecast a DC-3E-98 a měřili jsme ve výšce 1 m nad zemí. Hodnoty se pohybovaly kolem 0,130 $\mu\text{Gy/h}$. Nejnižší hodnota 0,040 $\mu\text{Gy/h}$ byla naměřena na odkryté pískovcové skále. Toto gama záření nepředá člověku vážícímu 70 kg větší energii než by například předal náraz mouchy letící rychlostí přibližně 5 km/h.

Pokusili jsme se spočítat obvod Země bez drahých měřicích přístrojů, a to na dva způsoby. Při prvním jsme obvod Země počítali pomocí úhlu dopadajícího slunečního záření a vzdálenosti dvou těchto měření. Toto měření nebylo správné především kvůli nepřesnému měření stínu potřebného pro výpočet úhlu dopadajícího slunce. Druhý způsob měření byl přesnější. Použili jsme postup, při kterém jsme měřili čas mezi západem slunce na jednom místě a západem slunce na stejném místě s větší nadmořskou výškou. Odchylka se u tohoto měření pohybovala okolo 8 %.



Hledali jsme závislost mezi teplotou, tlakem a relativní vlhkostí. Předpokládali jsme, že v místech s vyšší teplotou bude pravděpodobně vyšší tlak a naopak, a že relativní vlhkost je na teplotě zase nepřímo úměrná. Měřili jsme to přístroji od značky Vernier. Naše předpoklady se potvrdily. Nižší teploty byly v spíše v nižších nadmořských výškách v roklích, kde také byla větší relativní vlhkost.