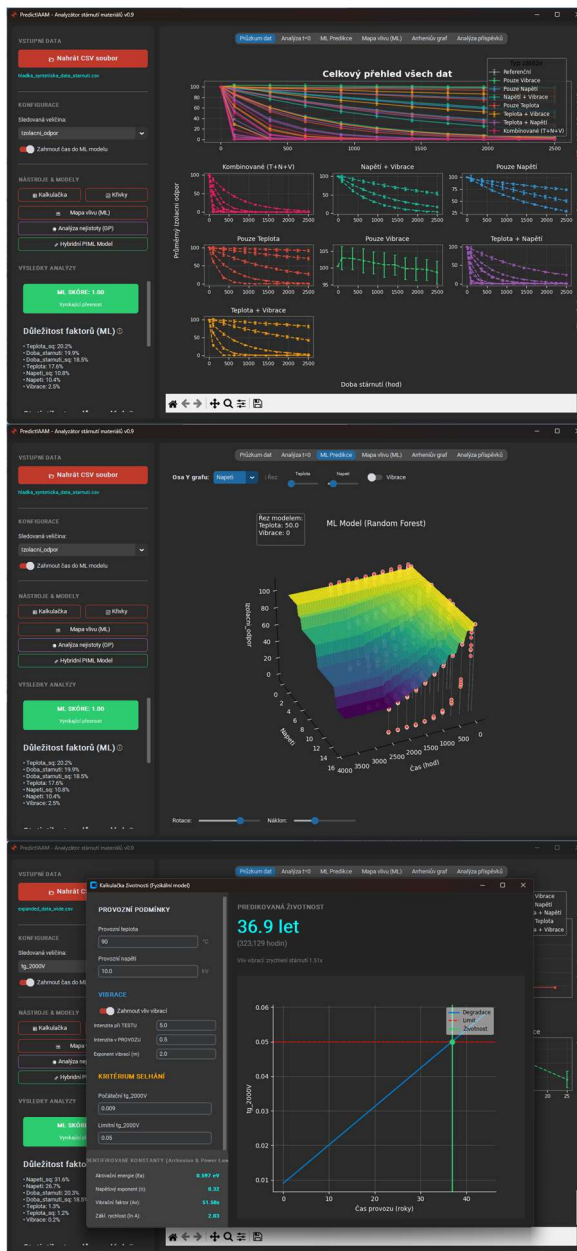


# Ostatní (aplikace)

## Aplikace pro zpracování a analýzu dat - PredictIAAM



- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován výsledek O - Ostatní.
- ▶ Výstup vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TK04020255 - Zavedení pokročilé správy aktiv v oblasti obnovitelných zdrojů v kontextu ČR.
- ▶ PredictIAAM je desktopová aplikace pro pokročilou analýzu a predikci životnosti elektroizolačních systémů vystavených kombinovanému namáhání (teplota, napětí, vibrace). Jejím účelem je kombinovat konzervativní odhady s modelováním, které umožňuje optimalizovat laboratorní testy a predikovat chování měřeného parametru. Projekt jako takový má jako hlavní výstup soubor doporučení pro další provozování hydrogenerátorů a přečerpávacích elektráren, zejména s ohledem na zefektivnění jejich provozování a diagnostiky. Výstupy z této aplikace slouží tedy primárně pro účely vyhodnocení dat daného projektu.
- ▶ Funkční jádro využívá hybridní architekturu PIML (Physics-Informed Machine Learning). Ta propojuje fyzikální zákony (Arrheniova rovnice, Mocniný zákon) zajišťující bezpečnou extrapolaci s algoritmy strojového učení (SVR, Gaussovské procesy), které korigují nelinearity a kvantifikují nejistotu predikce. Software automaticky zpracovává CSV data z měření, detekuje směr degradace a poskytuje interaktivní 2D/3D vizualizace.
- ▶ Aplikace je vyvinuta v jazyce Python 3.1x s využitím frameworku CustomTkinter. Pro výpočty využívá knihovny scikit-learn a pandas, běh je optimalizován pomocí multithreadingu pro standardní PC a nevyžaduje dedikovaný HW.

**EVIDENČNÍ ČÍSLO:**

22190-SW004-2025

**KONTAKTNÍ OSOBA:**

Ing. Ondřej Michal, Ph.D.

tel.: +420 377 634 545

[mionge@fel.zcu.cz](mailto:mionge@fel.zcu.cz)

**ŘEŠITELSKÉ  
PRACOVÍŠTĚ:**

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta elektrotechnická  
Katedra materiálů a technologií  
Univerzitní 26, 306 14 Plzeň 3

**T A  
Č R**