



Marcel Horváth



marcel.horvath@tul.cz



+420 777 666 555

# UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA: Inteligentní systém sledování růstu rostlin

## Obsah

Představení.....	3
Přehled Funkcionalit.....	3
První spuštění systému.....	4
Start systému.....	5
Popis webové aplikace .....	5
Domovská stránka .....	5
Časosběrná videa.....	5
Nastavení.....	5
Dodatek .....	5

## Představení

Cílem projektu je poskytnout uživatelům inteligentní systém pro monitorování a optimalizaci péče o rostliny v domácím prostředí s využitím počítače Raspberry Pi. Konstrukce je vybavena řadou senzorů, včetně senzoru vlhkosti a teploty, senzoru vlhkosti půdy a senzoru světla, čerpadlem pro zavlažování a kamerou pro pravidelné sledování stavu rostliny, a také růstovým LED světlem.

Webová aplikace, která je součástí tohoto systému, slouží jako hlavní rozhraní pro interakci s uživatelem. Umožňuje vizualizaci dat, správu nastavení systému a zobrazuje historický vývoj růstu rostlin pomocí grafu a časosběrných videí. Díky umělé inteligence aplikace také dokáže predikovat zdraví rostlin.

### Přehled funkcionalit

- **Monitorování podmínek:** Systém shromažďuje data ze senzorů měřících klíčové faktory ovlivňující růst rostlin.
- **Vizualizace dat:** Umožňuje prohlížení záznamů, zobrazení na interaktivním grafu a tvorbu časosběrných videí.
- **Detekce zdravotního stavu rostliny:** S využitím konvoluční neuronové sítě systém analyzuje snímky rostlin a určuje jejich zdravotní stav.
- **Oznámení:** Systém automaticky odesílá každý den uživatelům e-maily s aktuálním stavem rostliny.
- **Ovládání systému:** Umožňuje uživatelům konfigurovat proměnné systému jako interval pro snímání dat, automatické zavlažování a také spravovat přihlašovací údaje.
- **Aktivní zavlažování:** Systém je vybaven aktivním zavlažováním, který reaguje na změny ve vlhkosti půdy a umožňuje automatické spuštění.

## První spuštění systému

Systém nabízí již kompletní řešení. Následuje průvodce, jak systém zprovoznit a začít s monitorováním vaší rostliny.

1. **Umístění rostliny:** Umístěte rostlinu do konstrukce. Ujistěte se, že rostlina je správně zasazena a má dostatek prostoru pro růst.
2. **Připojení zavlažovacího systému:** Vložte koncovku zavlažovací hadičky přímo do květináče s rostlinou a zkontrolujte zda není hadička poškozena. Dále naplňte zásobník vodou tak, aby dosahovala čerpadla.
3. **Připojení k elektrické síti:** Zpojte zdroj napájení do elektrické zásuvky. Systém vyžaduje minimálně 5V napájecí adaptér. Po zapojení adaptéru se systém automaticky spustí.
4. **Připojení k webové aplikaci:** Otevřete webový prohlížeč a přejděte na adresu <https://bp.marcel-horvath.com>. Tato adresa slouží jako hlavní rozhraní pro správu vaší rostliny.
5. **První přihlášení:**

Při prvním přístupu na webovou stránku použijte výchozí přihlašovací údaje:

- **Uživatelské jméno:** admin
- **Heslo:** admin

**Varování:** Ihned po prvním přihlášení změňte výchozí heslo, aby byla zajištěna bezpečnost vašich dat!

6. **Zahájení práce se systémem:** Po přihlášení můžete začít prohlížet záznamy pořízené systémem, vyhodnocovat zdravotní stav rostliny pomocí umělé inteligence, vytvářet časosběrná videa a spravovat nastavení systému a zavlažování.



Obrázek 1 Konstrukce produktu společně s rostlinou

## Start systému

Úspěšné spuštění systému poznáte buď pomocí integrovaného LED displeje, který začne ukazovat data ze senzorů, nebo přihlášením do webové aplikace, kde se začnou vytvářet záznamy stavu rostliny. Po zapojení do elektřiny může start systému trvat až několik minut, což závisí na nastavení intervalu snímání dat, který je výchozím nastavením nastaven na 5 minut. V případě problémů zkuste nejprve zařízení vypnout a znovu zapnout, zkontrolujte stav zařízení, zda není poškozené, a ujistěte se, že jste v dosahu sítě TUL. Pokud se problémy přetrvávají, kontaktujte naši podporu.

## Popis webové aplikace

Domovská stránka

Časosběrná videa

Nastavení

## Dodatek

Pokud se v průběhu používání systému setkáte s jakýmkoli problémy nebo máte otázky, neváhejte nás kontaktovat. Jsme připraveni Vám pomoci a odpovědět na vaše dotazy.

Pro technickou podporu a dotazy ohledně systému nás kontaktujte na naši e-mailovou adresu:

**E-mail:** marcel.horvath@tul.cz.

Pro naléhavé záležitosti můžete využít naše telefonní číslo:

**Telefon:** +420 777 666 555.

Rovněž uvítáme Vaši zpětnou vazbu a připomínky. Pokud máte nápady na vylepšení nebo jste narazili na nějaké nedostatky, rádi je uslyšíme. Vaše zpětná vazba nám pomůže neustále zlepšovat naše služby a poskytovat vám lepší uživatelskou zkušenost.