

Ing. Jaromír Tomšů

jednatel

Navrhujeme pro Vás řešení!



SATTURN®

www.satturn.cz

SATTURN HOLEŠOV spol. s r. o.

Navrhujeme pro Vás řešení!



Kdo jsme?

- Privátní firma založená roku 1992
- Ekologicky smýšlející firma
- Finalista soutěže „Inovační firma Zlínského kraje 2014“
- Vlastní VaV ve spolupráci s VŠ (VUT v Brně, VŠB Ostrava, UP v Olomouci, MeU v Brně, VŠCHT v Praze)

Naše produkty:

SATURN®



SATURN®

NEPŘEHLEDNÁ!

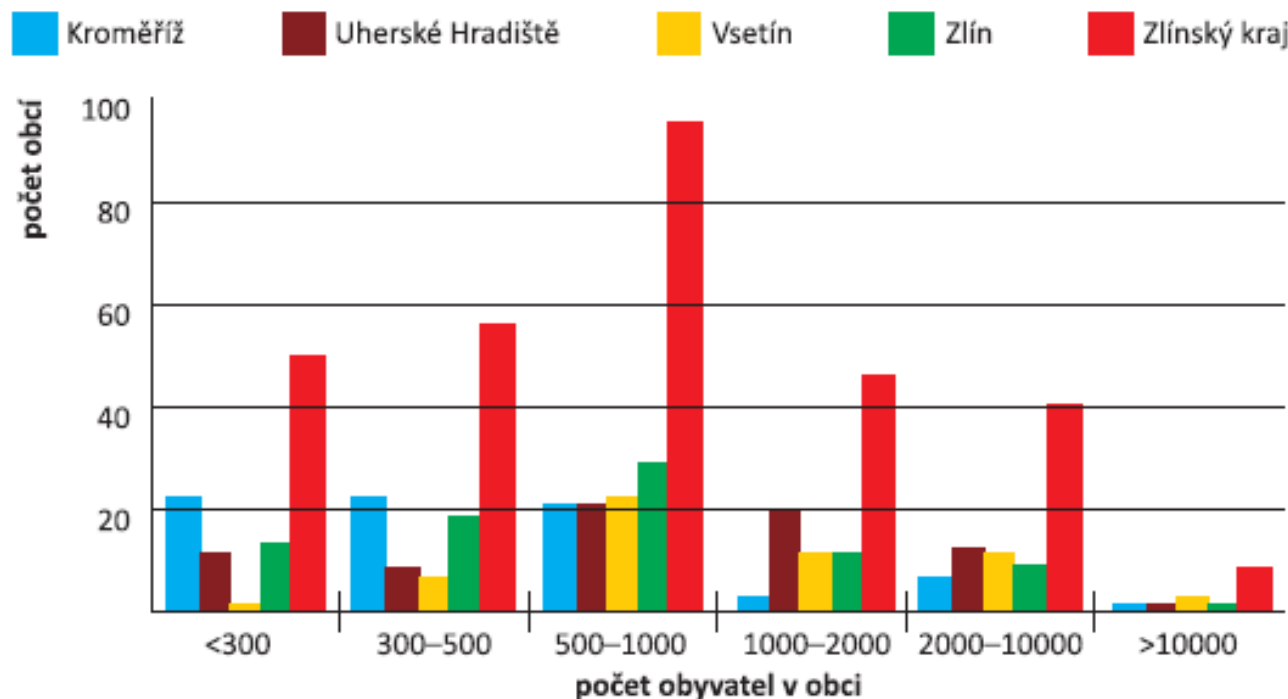
Obce ve Zlínském kraji

Podíl obcí s méně než 2000 obyvateli

Kroměříž	90 %
Uherské Hradiště	81 %
Vsetín	75 %
Zlín	86 %
Zlínský kraj	83 %

Podíl obcí s méně než 500 obyvateli

Kroměříž	58 %
Uherské Hradiště	27 %
Vsetín	15 %
Zlín	38 %
Zlínský kraj	36 %



Aktuální stav v ČR

- K datu 31.12. 2010 vypršelo přechodné období pro aglomerace > 2 000 EO
- Realizace velkých projektů se už nepředpokládá
- Na decentrální řešení ČOV bude odkázáno cca 16% populace ČR, tj. 1,687 mil. obyvatel ČR

Legislativa EU a ČR

- Směrnice ES č. 91/271/EHS z 21.5.1991 „o čištění městských odpadních vod“
 - *přiměřené čištění OV v obcích ≤ 2000 EO*
 - *použití individuálních či jiných vhodných systémů ČOV, jsou-li centralizované systémy ČOV příliš nákladné*
 - *kdykoliv je to vhodné, použít znovu vyčištěnou odpadní vodu (např. závlaha zahrad, splachování WC, zasakování na pozemku)*
 - *kdykoliv je to vhodné, použít kal vznikající z ČOV (kompostování)*

Legislativa EU a ČR

- Směrnice č. 2000/60/ES, o vodní politice („Rámcová směrnice“) z 23.10.2000 stanovuje mimo jiné:
 - *v obcích do 2 000 EO splnit požadavek „přiměřeného čištění OV“ do 21.12.2015,*
 - *ale umožňuje jeho posun až do 2021 (max. 2027)*
 - *a současně, nelze-li rozumně a s přijatelnými ekonomickými náklady termín splnit*

Národní legislativa ČR

SATURN®

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

§23a, odst. 2 – datum 22.12.2015

č. 273/2010 Sb., (ÚZ – novela zákona)

- Nařízení vlády

č. 61/2003 Sb., č. 229/2007 Sb. a č. 23/2011 Sb.

- Smlouva o přistoupení ČR k EU

stanovuje (mimo jiné) přechodné období pro naplnění Směrnice Rady ES č. 91/271/EHS v rámci ČR a také sankce EK vůči ČR při nesplnění závazku

OPŽP 2014 - 2020

- PO 1: Zlepšování kvality vod a ...
 - SC 1.1: Snížit množství vypouštěného znečištění do povrchových a podzemních vod z komunálních zdrojů
 - *TC 6: Ochrana životního prostředí a podpora účinného využívání zdrojů*
- Míra dotace
 - 85% ZN – příspěvek fondu soudržnosti
 - 15% ZN – povinné národní spolufinancování



**MŽP, SFŽP a MZe konečně
podporují decentralní ČOV**

NPŽP 2014 – 2020 (Dotační program)

SATURN®

- pro malé obce ≤ 500 EO, případně m.č. obce či města ≤ 500 EO (aktuálně výzva č.3/2016 – www.sfzp.cz)
- PO: 1 – Voda;
- Podoblast podpory 1.5 – Udržitelné a efektivní hospodaření s vodou v obcích

NPŽP 2014 – 2020 (Cíl podpory)

- Zvýšit využití srážkových vod jako vody užitkové přímo v intravilánu obce u jednotlivých budov
- Zvýšit využití kalů z DČOV (kompostování) a jejich návrat zpět do přírody (přírodní hnojiva - N,P,K)
- Zachycovat vodu v krajině - vypouštění vody do recipientů a její rychlý odvod z území už není žádoucí

NPŽP 2014 – 2020 (Podporované aktivity)

- Využití srážkových a vyčištěných odpadních vod (recyklace)
- ČOV na území obce vč. udržitelných koncovek (dočištění odtoku ČOV, kompostování, zasakování, ...)
- Důraz podporované aktivity na:
Inovativnost řešení, tj. nekonvenční způsoby odkanalizování obcí (např. DČOVTRS) s pozitivním dopadem na blízké ekosystémy, zlepšení vodních poměrů v oblasti

NPŽP 2014 – 2020 (Výše dotační podpory)

SATURN®

400TIS Kč ≤ PROJEKT ≤ 5 MIL Kč, MAX. 80% UN

Jeden projekt ≠ obec, ale jedna etapa realizace
(obec může být rozdělena do více etap!)

NPŽP 2014 – 2020 (Výzva)

SATURN®

➤ Termíny vyhlašování výzev – jaro a podzim (předpoklad).

Vždy budou 2 kola:

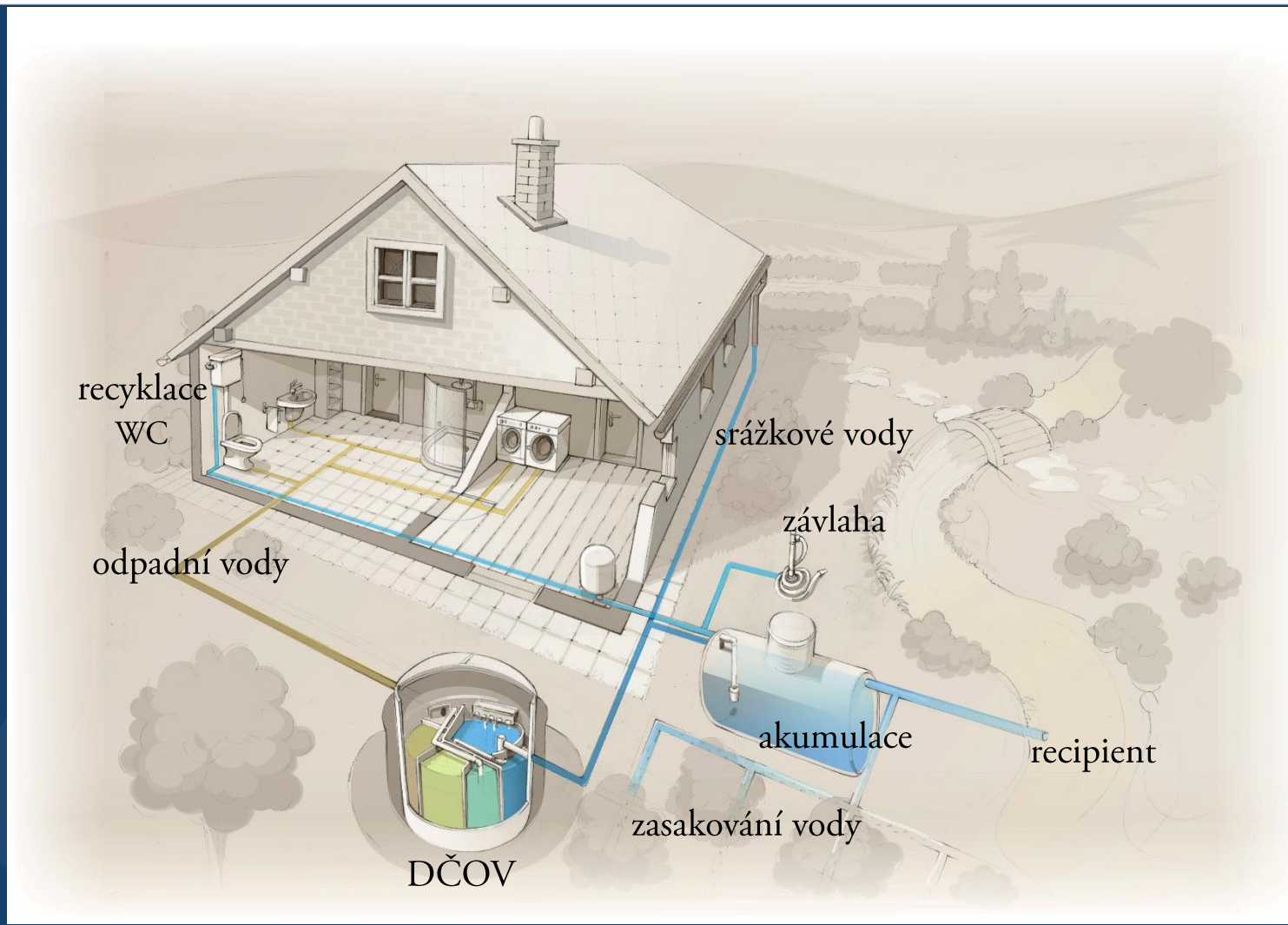
- 1. kolo – projektový námět
- 2. kolo – žádost o poskytnutí dotační podpory

OPŽP a NPŽP 2014 – 2020

- Kombinace dotačních programů napříč prioritními osami
 - PO1: PP1.5 (NPŽP) – Udržitelné a efektivní hospodaření s vodou v obcích (ČOV v obcích ≤ 500 EO)
 - PO1: SC1.1 (OPŽP) – Zlepšování kvality vod ... (ČOV v obcích $501 \leq EO \leq 2\,000$)
 - PO1: SC1.3 (OPŽP) – Hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu
 - PO3: SC 3.1 (OPŽP) – Prevence vzniku odpadů (kompostování čistírenských kalů)

Chytré hospodaření s vodou v domě

SATURN®



Plán rozvoje vodovodů ...

- PRVKÚK stanovuje základní koncepci optimálního rozvoje zásobování pitnou vodou a odkanalizování a čištění OV krajů
- Schváleno 2004 – 2005 s výhledem do 2015
- Garant MZe ČR
- Veřejně přístupné na internetových stránkách příslušného KÚ

PRVKÚK – aktuální stav

- PRVKÚK z roku 2004 je stále platný a závazný dokument v rámci přípravy projektů odkanalizování obcí
- Není-li investiční záměr obce v souladu s PRVKÚK, nebude dotačně podpořen
- MŽP a SFŽP slíbil podporu při prosazování změny PRVKÚK na KÚ a propagaci decentrálního ČOV v obcích

Změna PRVKÚK

➤ Žádost o změnu PRVKÚK pro danou obec řeší projekční firmy

➤ Schvalování změny PRVKÚK

MZe ČR

MŽP ČR

Krajský úřad – zastupitelstvo

Podporované projekty

SATURN®

- Lokality vodních zdrojů (prioritně)
- Komplexní a systémová řešení zajišťující strategickou ochranu VZ
- Ekonomicky výhodnější řešení, tj. v mnoha případech „decentrální řešení“ (např. roztroušená zástavba, morfologie terénu, ...)
- Kombinovaná řešení ČOV, pokud budou nejefektivnějším způsobem čištění a likvidace (využití) OV
- Zadržování vody v krajině (hospodaření se srážkovými vodami, ...)

Projekty odkanalizování obcí

- Musí zahrnovat TEA (technicko – ekonomickou analýzu)
- U variantních řešení musí být TEA vypracována pro všechny řešené varianty

**„PODROBNOST TEA MUSÍ ODPOVÍDAT
REALIZAČNÍMU STUPNI PROJEKTU.“**

Investiční priorita SC 1.1

- Hlavní cílová skupina – veřejný sektor
- Cílové území – území celé ČR
- Typy příjemců
 - kraje
 - obce
 - dobrovolné svazky obcí – MAS

Aktuální info ze seminářů SFŽP

SATURN®

- Podpora nekonvenčních způsobů ČOV v obcích, využívání kalů
- Důraz na hospodaření se srážkovou vodou (závlaha, zasakování, ...)
- Limit na jednoho EO pro poskytnutí dotace (nedostatek financí)
- Podpora MŽP a SFŽP decentralizovaných řešení ČOV
- Změny PRVKUK budou MŽP podporovány (musí být smysluplné)

Krok za krokem - postup

1. Co je stanoveno v PRVKÚK pro naši obec?
2. Jaké jsou reálné možnosti řešení?
3. Jak chceme řešit problematiku ČOV a odkanalizování naší obce
4. Zadání studie proveditelnosti - TEA

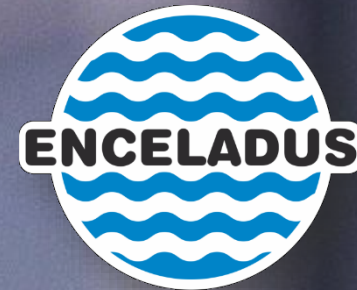
Krok za krokem - postup

5. Výběr optimální varianty řešení
6. Změna PRVKÚK – žádost na KÚ
– schvaluje ZK
7. Dosažení souladu mezi záměrem obce a PRVKÚK
8. Soulad s územním plánem obce či města

Krok za krokem - postup

9. Zadání PD „ČOV a odkanalizování obce pro ÚŘ a SŘ
10. Platné SP s nabytím právní moci
11. Žádost o dotace z EF (OPŽP) nebo SR (NPŽP) 2014 – 2020
(PO1; SC1; TC6)

SATURN®



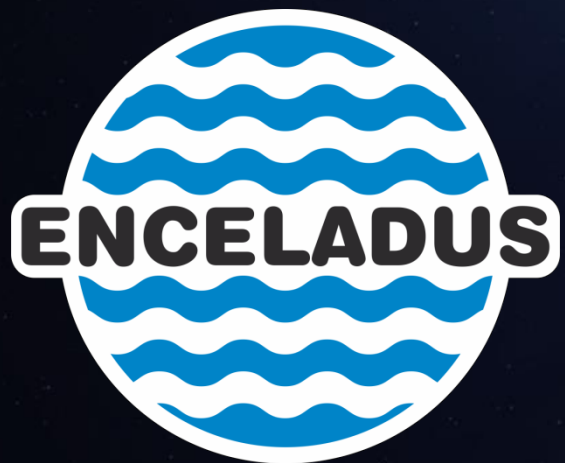
My Vám dodáme řešení!

Decentrální čištění OV s telemetrickým řídicím systémem

SATURN®

$$D\check{C}OVTR \geq 1 + n_{\check{c}ov}$$

$n_{\check{c}ov}$... domovní / skupinová ČOV



Telemetrický systém



Voda je život

„Zůstane-li voda živá, budeme žít i my.“

Čistá voda nad zlato

V České republice bude na alternativní systém
ČOV odkázáno min. 16% obyvatelstva

Technologie

SATURN®

ENCELADUS
basic

ENCELADUS
economic

ENCELADUS
complete

ENCELADUS
estetic

ENCELADUS complete

-různé stupně vybavenosti dálkového dohledu

Complete
STANDARD

Complete
PROFI

Complete
COMFORT

ENCELADUS estetic

„ENCELADUS estetic dělá ze všech instalací
oázy klidu a pohody.“



Chytrá volba

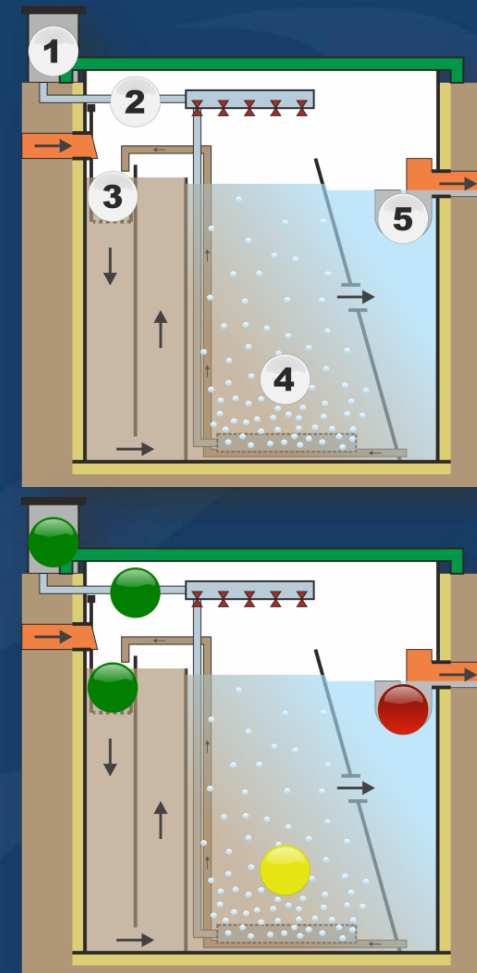
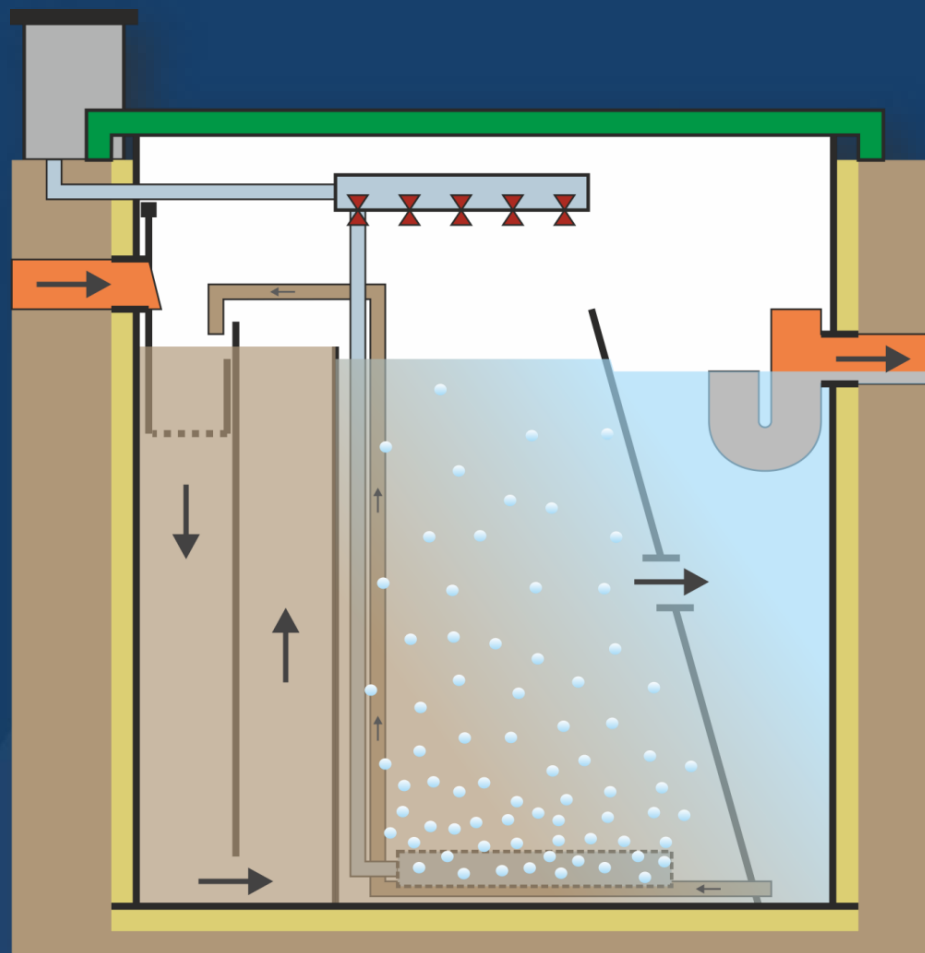
SATURN®

Vlastní řízení celého procesu ČOV



Jak funguje čistírna

SATURN®



Malé cíle, velký efekt

Malé domovní i skupinové ČOV

Osazení systémovou telemetrií

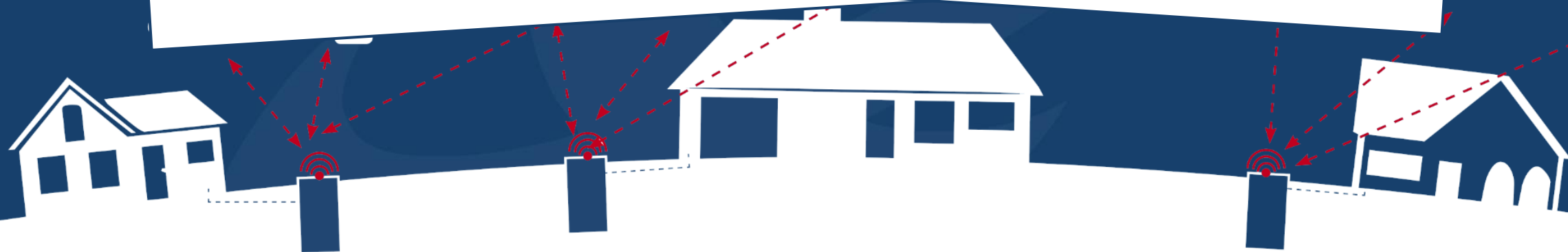
Vzdálený centrální monitoring i obsluha

Přijímá i vysílá

SATURN®



Řídící modul pracuje zcela autonomně



Mnohonásobný užitek

Data mohou být k dispozici provozovateli či uživateli, ale i vodohospodářským úřadům

Vaše přání je mu rozkazem

SATURN®

Otevření ČOV

Otevření modulu

Servisní zásah

Výška hladiny

Nátok

Vzduchování

Poškození dmychadla

Elektronický vodoměr

Ovládání dmychadla



Chemická čidla

Plovoucí složky

Kal

Ventily

Rozpuštěný kyslík

Až 32 dalších vstupů

Až 32 dalších výstupů

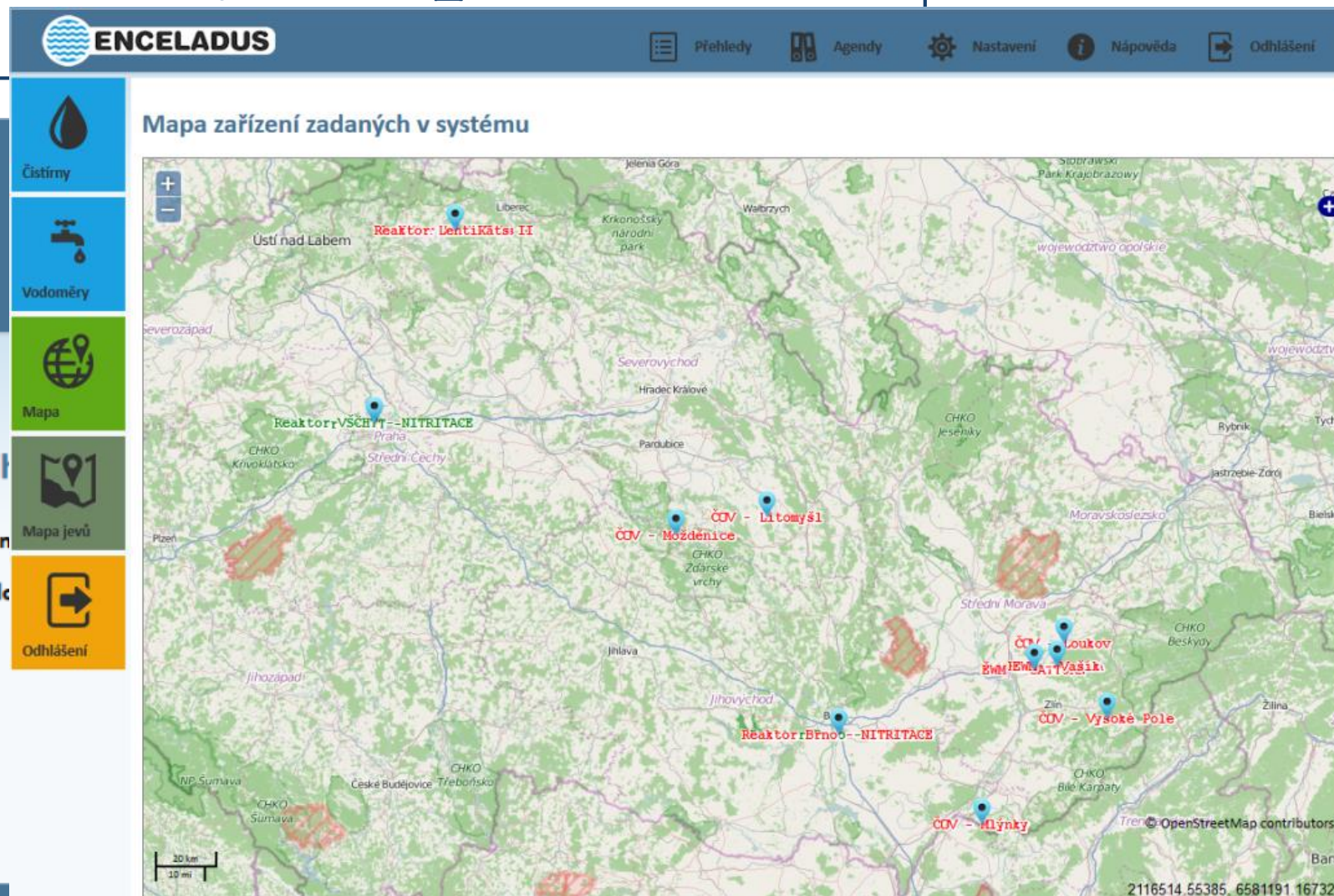
Fotovoltaika

LAN/rádio



Aplikace Enceladus | ukázka

Soukromý dispečink



Přihlášení



Čistírny



Vodoměry



Mapa



Mapa jevů



Odhlášení

Stav sledované ČOV

ČOV - Loukov

Stavy a ovládání ČOV

Nastavení provozu

Informace o ČOV

✓	Teplota I/O modulu	28,250 °C	1. 4. 2014 11:23:45
✗	Výška kalu	84,000 %	1. 4. 2014 3:43:28
✓	Množství amoniaku	0,496 mg/l	1. 4. 2014 11:23:45
⚠	Tlak vzduchu	0,019 bar	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Výška hladiny	18,686 cm	1. 4. 2014 11:23:45
✗	Zákal odtoku	95,950 %	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Otevření ČOV	OFF	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Dmychadlo	2	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Měření kalu	OFF	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Dočišťování	OFF	1. 4. 2014 11:23:45
✓	Restart	ON	1. 4. 2014 11:23:45

Výkon dmychadla



Dočišťování

ON



OFF



Servis



Povely



Komunikace



Graf



Čistírny



Vodoměry



Mapa



Mapa jevů



Odhlášení

Data z čidel a vstupů

ČOV - Litomyšl

☒ dnes

☐ hodina

☐ týden (aktuální)

☐ měsíc (aktuální)

☐ období

Od: 1. 4. 2014



00:00:00

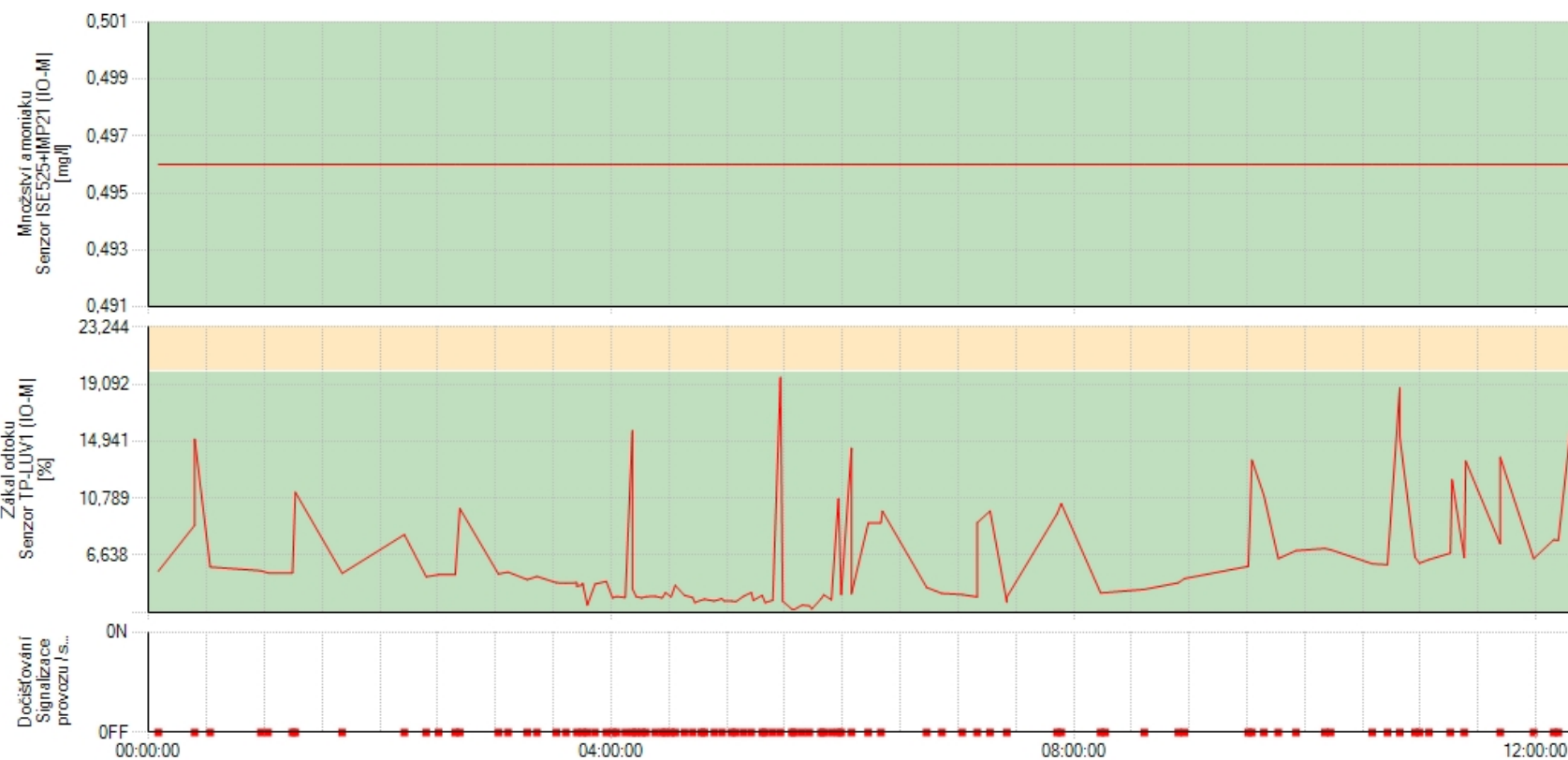
Do: 1. 4. 2014



12:22:53



Obnov



Nastavení

Nic nezůstane skryto

SATURN®

Mezi detekovatelné stavy patří např. údaj:

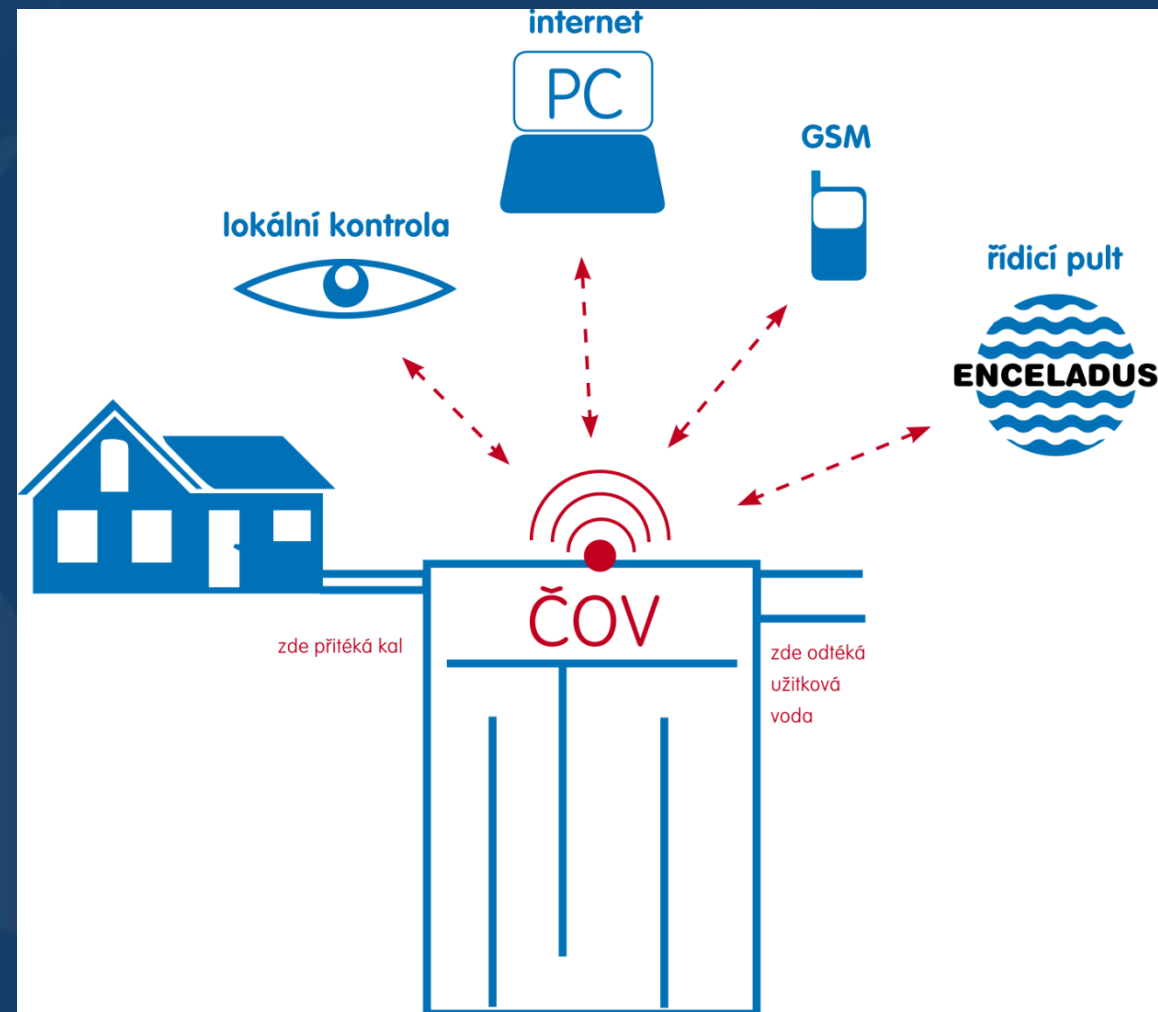
- Pracuje/ nepracuje
- Otevření čistírny uživatelem či servisním technikem
- Hlášení o dlouhodobé absenci nátok, o jeho poddimenzování nebo naopak o „vyplavení“ čistírny



Co oči nevidí, zvládne elektronika

SATURN®

Kromě vizuální kontroly
lze čistírnu podřídít
kontrole automatické
a to na lokální či dálkové
úrovni.



Řešení pro Vaši obec

SATURN®

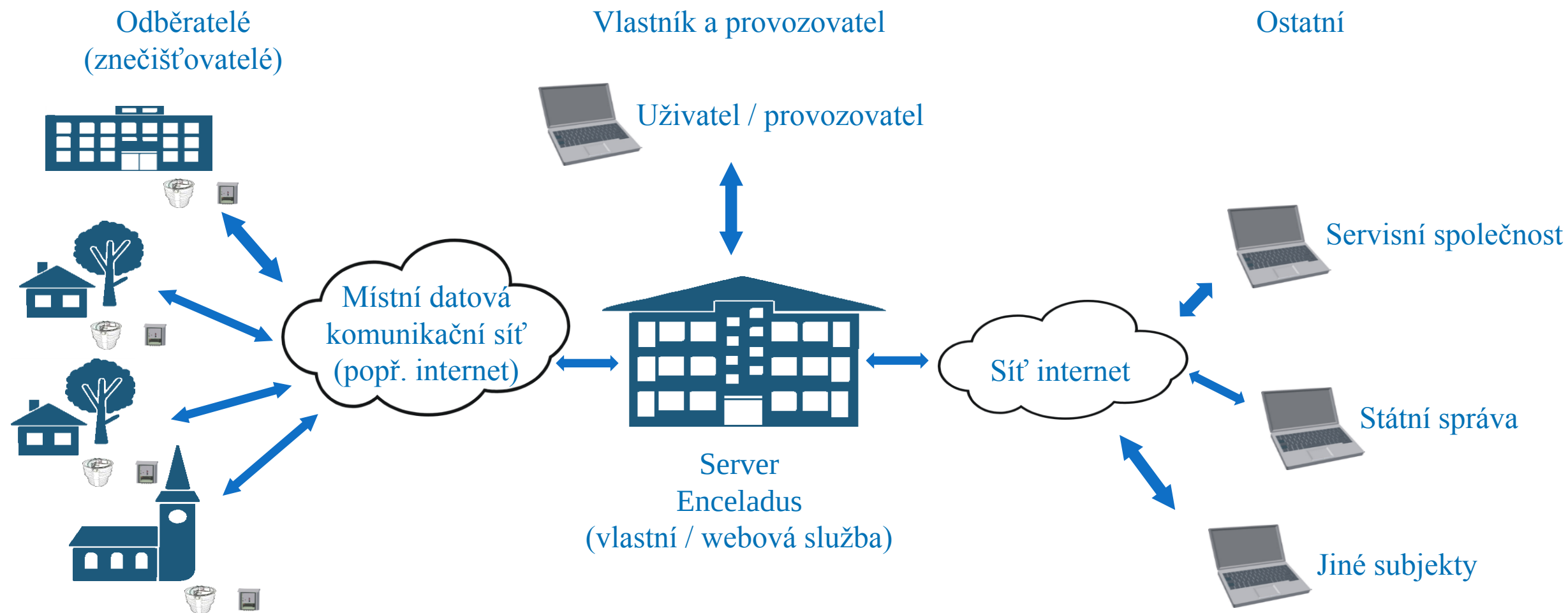
Sofistikované elektronické řízení nahradí většinu manuálních úkonů či procesů

System zajišťuje objektivní on-line kontrolu; k dispozici je i logická podpora pro vývoz kalu a další užitečná agenda

Investiční náklady jsou až o cca 50% nižší než u centrálního způsobu čištění, provozní náklady jsou téměř shodné.

Provozní schéma

SATURN[®]



Příklad osazení čidel

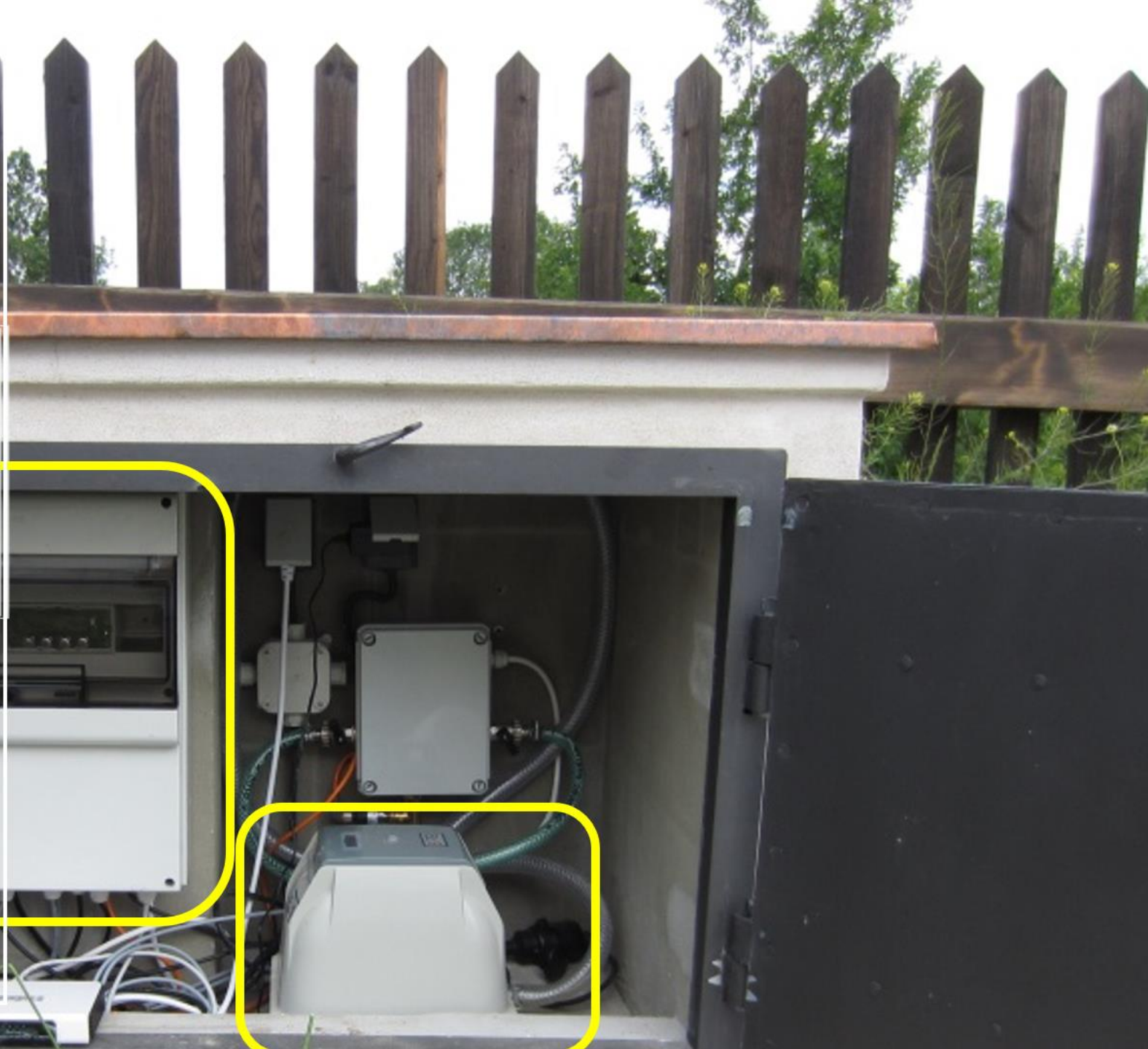
Provozně komplikovaná DČOV



Vhodná ČOV



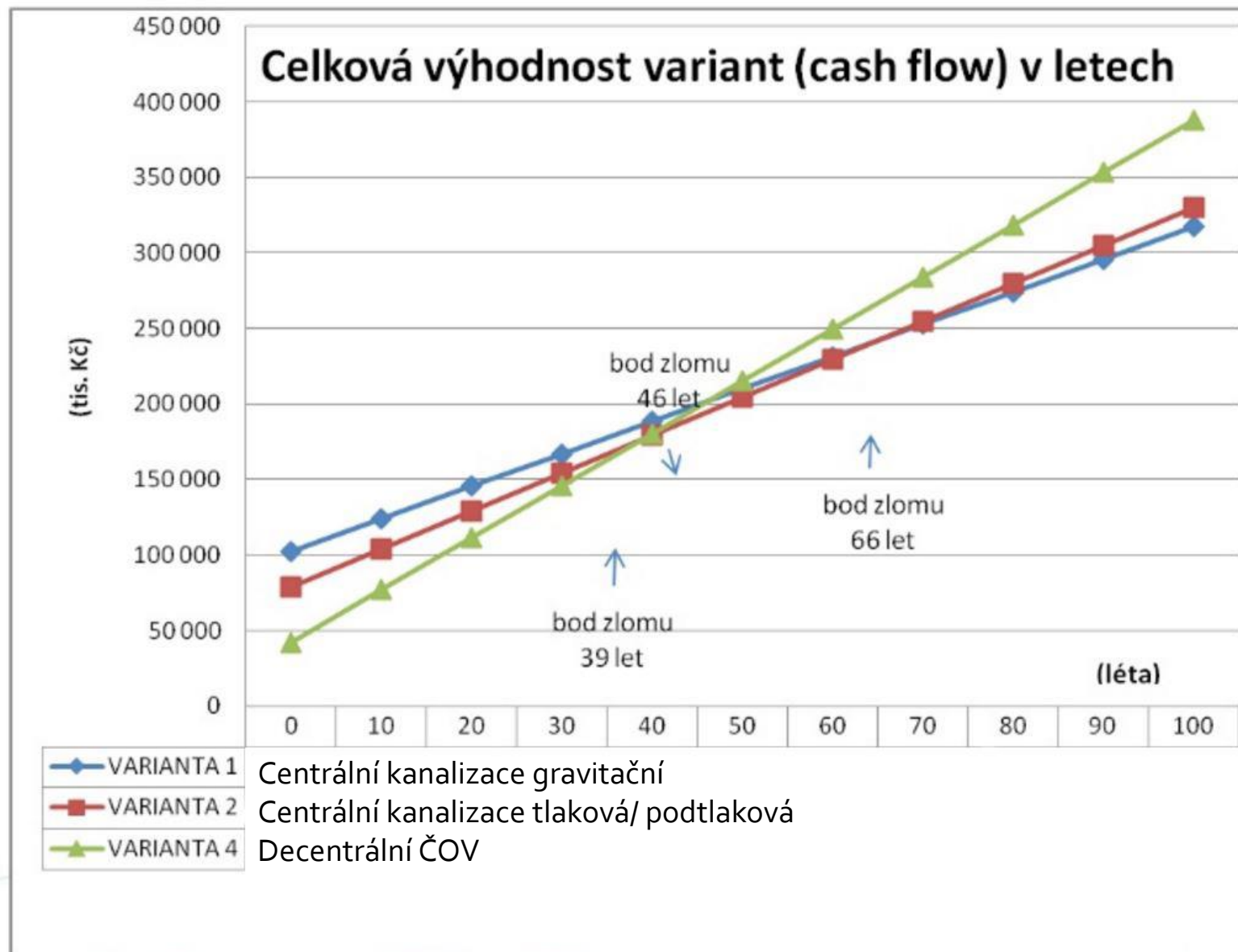
Osazení I/O modulu



Osazení ENVlcentrum



Finanční porovnání variant



The SATURN logo is located in the top left corner. It consists of the word "SATURN" in a white, sans-serif font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The logo is set against a dark blue square background.

SATURN®

A large, light blue, stylized Saturn logo is centered in the background. It is a simplified, abstract representation of the planet Saturn, showing its rings and equator. The logo is semi-transparent, allowing the dark blue banner to be visible through it.

**Děkuji za Vaši pozornost!
Nějaké dotazy?**

The Saturn logo, consisting of the word "SATURN" in a white, sans-serif font with a registered trademark symbol, set against a dark blue square background.

SATURN®

Navštivte naše stránky

www.saturn.cz

www.enceladus.cz

The SATURN logo is located in the top left corner. It consists of the word "SATURN" in a white, serif, all-caps font, with a registered trademark symbol (®) to its upper right. The logo is set against a dark blue square background.

SATURN®

Případné dotazy směřujte na:

tomsu@satturn.cz