

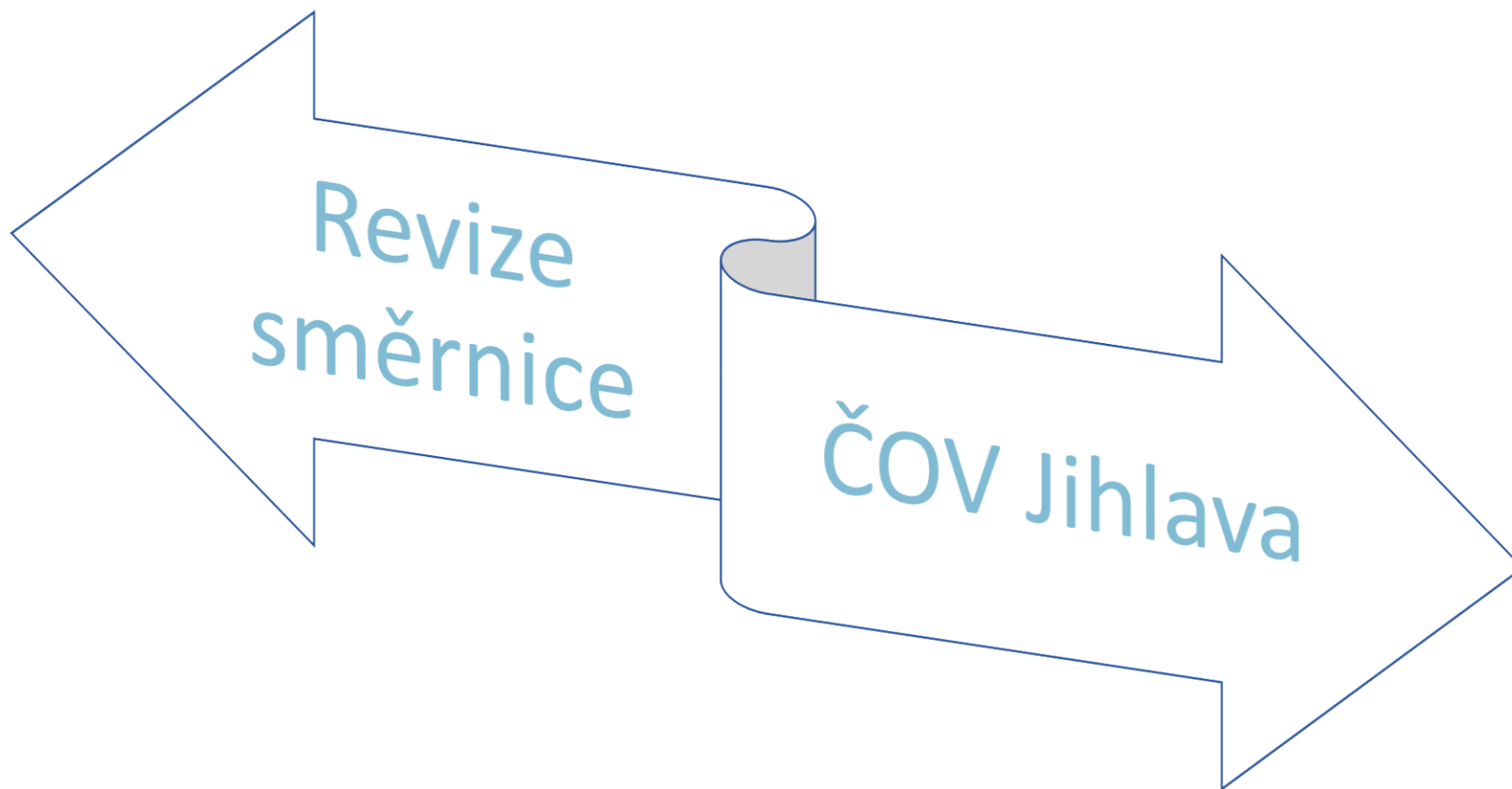


SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY
vodovody a kanalizace

Tomáš Brabenec

Dopady revize směrnic EU o vodě na provoz VHI





Evropská legislativa

- ✓ Directive **2000/60/EC** of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy

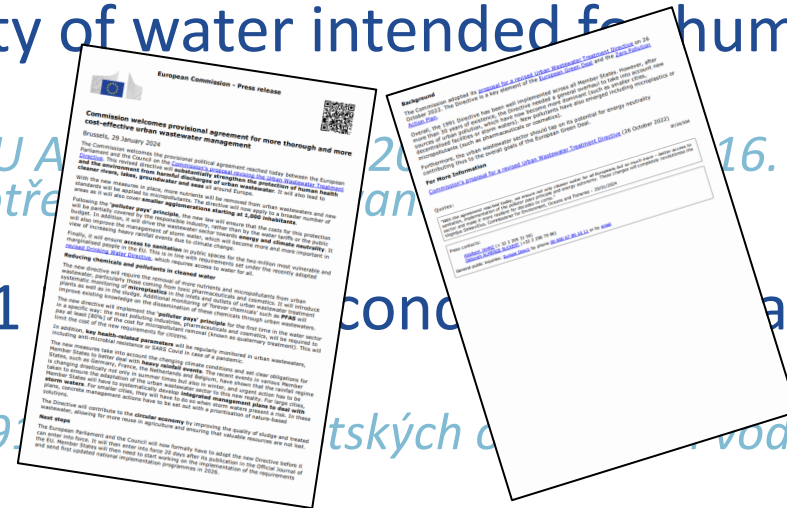
SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (2000/60/ES)

- ✓ Directive **2020/2184** of the European Parliament and of the Council of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption (recast)

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (2020/2184/EU)

- ✓ Council Directive **91/271/EEC** of 21 September 1991 on the treatment of urban waste-waters

SMĚRNICE RADY ze dne 21. května 1991 o čištění odpadních vod (91/271/EHS)





Commission welcomes provisional agreement for more thorough and more cost-effective urban wastewater management

Brussels, 29 January 2024

The Commission welcomes the provisional political agreement reached today between the European Parliament and the Council on the [Commission's proposal revising the Urban Wastewater Treatment Directive](#). This revised directive will **substantially strengthen the protection of human health and the environment from harmful discharges of urban wastewater**. It will also lead to **cleaner rivers, lakes, groundwater and seas** all around Europe.

With the new measures in place, more nutrients will be removed from urban wastewaters and new standards will be applied to micropollutants. The directive will now apply to a broader number of areas as it will also cover **smaller agglomerations starting at 1,000 inhabitants**.

Following the **'polluter pays' principle**, the new law will ensure that the costs for this protection will be partially covered by the responsible industry, rather than by the water tariffs or the public budget. In addition, it will drive the wastewater sector towards **energy and climate neutrality**. It will also improve the management of storm water, which will become more and more important in view of increasing heavy rainfall events due to climate change.

Finally, it will ensure **access to sanitation** in public spaces for the two million most vulnerable and marginalised people in the EU. This is in line with requirements set under the recently adopted [revised Drinking Water Directive](#), which requires access to water for all.

Reducing chemicals and pollutants in cleaned water

The new directive will require the removal of more nutrients and micropollutants from urban wastewater, particularly those coming from toxic pharmaceuticals and cosmetics. It will introduce systematic monitoring of **microplastics** in the inlets and outlets of urban wastewater treatment plants as well as in the sludge. Additional monitoring of 'forever chemicals' such as **PFAS** will improve existing knowledge on the dissemination of these chemicals through urban wastewaters.

The new directive will implement the **'polluter pays' principle** for the first time in the water sector in a specific way: the most polluting industries, pharmaceuticals and cosmetics, will be required to pay at least [80%] of the cost for micropollutant removal (known as quaternary treatment). This will limit the cost of the new requirements for citizens.

In addition, **key health-related parameters** will be regularly monitored in urban wastewaters, including anti-microbial resistance or SARS Covid in case of a pandemic.

The new measures take into account the changing climate conditions and set clear obligations for Member States to better deal with **heavy rainfall events**. The recent events in various Member States, such as Germany, France, the Netherlands and Belgium, have shown that the rainfall regime is changing drastically not only in summer times but also in winter, and urgent action has to be taken to ensure the adaptation of the urban wastewater sector to this new reality. For large cities, Member States will have to systematically develop **integrated management plans to deal with storm waters**. For smaller cities, they will have to do so when storm waters present a risk. In these plans, concrete management actions have to be set out with a prioritisation of nature-based solutions.

The Directive will contribute to the **circular economy** by improving the quality of sludge and treated wastewater, allowing for more reuse in agriculture and ensuring that valuable resources are not lost.

Next steps

The European Parliament and the Council will now formally have to adopt the new Directive before it can enter into force. It will then enter into force 20 days after its publication in the Official Journal of the EU. Member States will then need to start working on the implementation of the requirements and send first updated national implementation programmes in 2026.

Background

The Commission adopted its [proposal for a revised Urban Wastewater Treatment Directive](#) on 26 October 2022. The Directive is a key element of the [European Green Deal](#) and the [Zero Pollution Action Plan](#).

Overall, the 1991 Directive has been well implemented across all Member States. However, after more than 30 years of existence, the Directive needed a general overhaul to take into account new sources of urban pollution, which have now become more dominant (such as smaller cities, decentralised facilities or storm waters). New pollutants have also emerged including microplastics or micropollutants (such as pharmaceuticals or cosmetics).

Furthermore, the urban wastewater sector should tap on its potential for energy neutrality contributing thus to the overall goals of the European Green Deal.

For More Information

[Commission's proposal for a revised Urban Wastewater Treatment Directive](#) (26 October 2022)

Quotes:

"With the agreement reached today, we ensure not only cleaner water for all Europeans but so much more – better access to sanitation, implementation of the polluter pays principle and energy autonomy. These changes will completely revolutionise the sector and make it more resilient for decades to come."
Virginijus Sinkevičius, Commissioner for Environment, Oceans and Fisheries - 29/01/2024

Press contacts:

[Adalbert JAHNKE](#) (+ 32 2 295 31 56)
[Deborah ALMERGE RUCKERT](#) (+32 2 298 79 86)

General public inquiries: [Europe Direct](#) by phone [00 800 67 89 10 11](#) or by [email](#)

IP/24/504

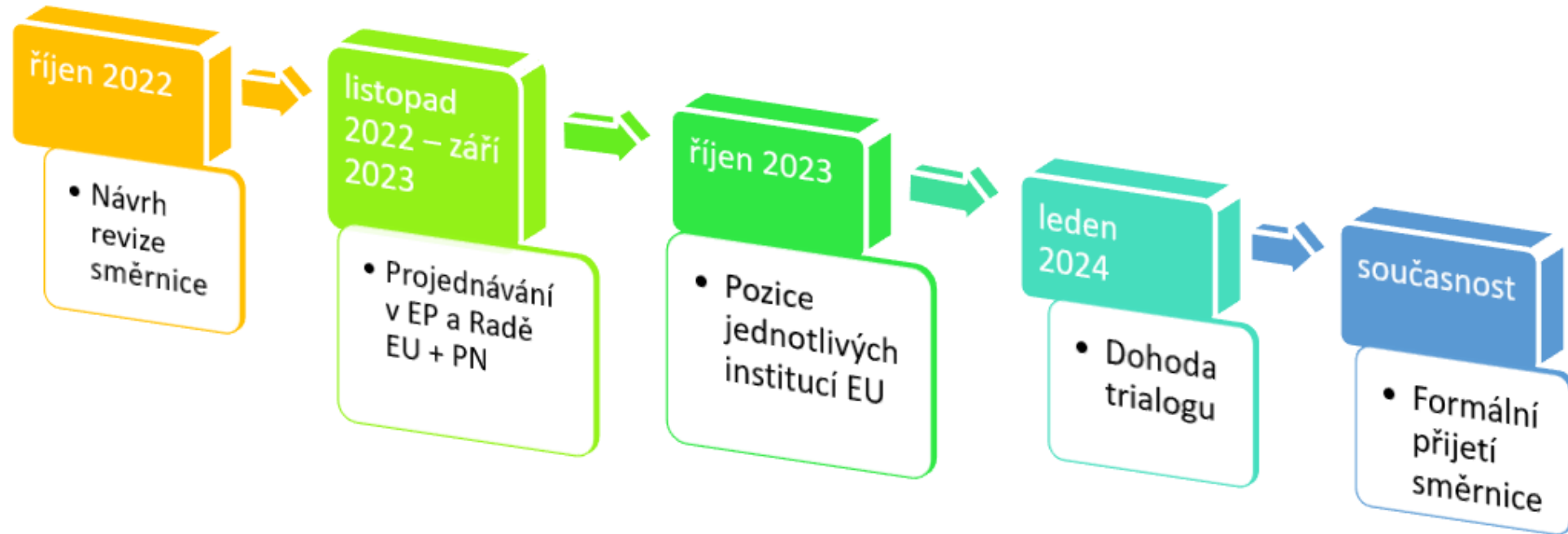
SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS)

Článek 1

Tato směrnice se týká odvádění, čištění a vypouštění městských odpadních vod a čištění a vypouštění odpadních vod z určitých průmyslových odvětví.

Cílem této směrnice je ochrana životního prostředí před nepříznivými účinky vypouštění výše uvedených odpadních vod.

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – časová osa



SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) - definice

✓ Původní pojmy:

- ✓ Městské odpadní vody
- ✓ Splašky
- ✓ Průmyslové odpadní vody
- ✓ Stoková soustava
- ✓ 1 populační ekvivalent
/ekvivalentní obyvatel/
- ✓ Primární čištění
- ✓ Sekundární čištění
- ✓ Antibiotická resistance

✓ Nové pojmy:

- ✓ Malé aglomerace
- ✓ Stokové soustavy
- ✓ Domácí odpadní vody
- ✓ Terciární čištění
- ✓ Kvartérní čištění
- ✓ Mikropolutanty
- ✓ Ředící poměr
- ✓ Antibiotická resistance

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – **stokové soustavy**

PŮVODNÍ VERZE

- ✓ Členské státy zajistí, aby byly všechny aglomerace od 2000 EO vybaveny stokovými soustavami městských odpadních vod.

REVIZE

- ✓ Členské státy zajistí, aby byly všechny aglomerace od **1000 PE** vybaveny stokovými soustavami městských odpadních vod.

Termín: 31. 12. 2035

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – sekundární čištění

PŮVODNÍ VERZE

- ✓ Členské státy zajistí, aby městské odpadní vody odváděné stokovými soustavami byly před vypuštěním podrobeny sekundárnímu čištění nebo jinému rovnocennému čištění, a to nejpozději do:
 - 31. prosince 2000 u všech vypouštění z aglomerací s populačním ekvivalentem vyšším než 15 000 PE,
 - 31. prosince 2005 u všech vypouštění z aglomerací s populačním ekvivalentem v rozmezí 10 000 až 15 000 PE,
 - 31. prosince 2005 u všech vypouštění do sladkých vod a do ústí řek z aglomerací s populačním ekvivalentem v rozmezí 2 000 až 10 000 PE.

REVIZE

- ✓ U aglomerací o objemu od **1 000 PE do 2 000 PE** členské státy zajistí, aby městské odpadní vody vstupující do stokových soustav byly před vypuštěním do 31. prosince 2035 podrobeny sekundárnímu čištění tak, aby odebrané vzorky byly v souladu s Tabulkou I v části B přílohy I.

Termín: 31. 12. 2035

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – terciární čištění

PŮVODNÍ VERZE

X

REVIZE

- ✓ Do 31. prosince 2035 členské státy zajistí, aby vypouštěné odpadní vody z 50 % městských čistíren odpadních vod, které zpracovávají zátěž o objemu **150 000 PE** a vyšším, byly podrobeny terciárnímu čištění.
- ✓ Do 31. prosince 2040 členské státy zajistí, aby všechny městské čistírny odpadních vod se zátěží **150 000 PE** a vyšším podléhaly terciárnímu čištění.
- ✓ Do 31. prosince 2027 vypracují členské státy na svém území seznam oblastí citlivých na eutrofizaci a každých pět let jej aktualizují.
- ✓ Do 31. prosince 2045 členské státy zajistí, aby městské odpadní vody v aglomeracích, které mají **10 000 až 150 000 PE**, vstupující do stokových soustav podléhaly terciárnímu čištění před vypuštěním do oblastí uvedených na seznamu oblastí citlivých na eutrofizaci.

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – terciární čištění DUSÍK

Celkový dusík				
Populační ekvivalent	Původní verze		Revize	
	Koncentrace	Minimální procento úbytku	Koncentrace	Minimální procento úbytku
10 000 – 100 000 PE 10 000 – 150 000 PE	15 mg/l	70-80 %	10 mg/l	80 %
Více jak 100 000 PE Více jak 150 000 PE	10 mg/l		8 mg/l	80 %

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – terciární čištění FOSFOR

Celkový fosfor				
Populační ekvivalent	Původní verze		Revize	
	Koncentrace	Minimální procento úbytku	Koncentrace	Minimální procento úbytku
10 000 – 100 000 PE 10 000 – 150 000 PE	2 mg/l	80 %	0,7 mg/l	87,5 %
Více jak 100 000 PE Více jak 150 000 PE	1 mg/l		0,5 mg/l	90 %

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – kvarterní čištění

PŮVODNÍ VERZE	REVIZE
X	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Členské státy do <u>31. prosince 2029</u> zajistí, aby 50 % vypouštěných odpadních vod z městských čistíren se zátěží o objemu 150 000 PE a vyšším podléhalo kvarternímu čištění. ✓ Do 31. prosince 2034 členské státy zajistí, aby všechny městské čistírny odpadních vod se zatížením 150 000 PE a vyšším podléhaly kvarternímu čištění. ✓ Do <u>31. prosince 2030</u> vypracují členské státy seznam oblastí na svém území, v nichž koncentrace nebo akumulace mikropolutantů představuje riziko pro lidské zdraví nebo životní prostředí. Členské státy poté tento seznam každých pět let přezkoumávají a v případě potřeby aktualizují. ✓ Do <u>31. prosince 2045</u> členské státy zajistí, aby městské odpadní vody v aglomeracích, které mají 10 000 až 100 000 PE, vstupující do stokových soustav, podléhaly kvarternímu čištění před vypuštěním do oblastí uvedených na seznamu oblastí citlivých na mikropolutanty.

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – rozšířená odpovědnost výrobce

PŮVODNÍ VERZE	REVIZE
X	<ul style="list-style-type: none">✓ Tento článek zavádí povinnost výrobců (včetně dovozců) přispívat na náklady na kvartérní čištění v případech, kdy uvádějí na trh členských států výrobky, které na konci své životnosti vedou ke znečištění městských odpadních vod mikropolutanty. Tento finanční příspěvek bude stanoven na základě množství a toxicity výrobků uváděných na trh.

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – energetická neutralita

PŮVODNÍ VERZE

X

REVIZE

- ✓ Členské státy zajistí, aby každé čtyři roky byly prováděny energetické audity (2012/27/EU) městských čistíren odpadních vod a stokových soustav. Tyto audity budou provedeny:
 - a. do 31. prosince 2025 pro městské čistírny odpadních vod, o zatížení **100 000 PE** a více a stokové soustavy k nim připojené
 - b. do 31. prosince 2030 pro městské čistírny odpadních vod se zátěží od **10 000 PE do 100 000 PE** a k nim připojené stokové soustavy
- ✓ Členské státy zajistí, aby v městských čistírnách odpadních vod se zatížením větším jak **10 000 PE**, byla celková roční energie z obnovitelných zdrojů rovna nebo vyšší:
 - a. 40 % celkové roční energie spotřebované těmito zařízeními do 31. prosince 2035
 - b. 60 % celkové roční energie spotřebované těmito zařízeními do 31. prosince 2040
 - c. 100 % celkové roční energie spotřebované těmito zařízeními do 31. prosince 2045
- ✓ Možnost dokoupení energie z externích zdrojů – max 35 % /OBNOVITELNÉ ZDROJE/

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – monitorování

PŮVODNÍ VERZE

X

REVIZE

- ✓ U všech aglomerací se zatížením vyšším než **10 000 PE** monitorují členské státy na vstupech a výstupech městských čistíren odpadních vod koncentraci a zatížení následujících prvků v městských odpadních vodách:
 - a) znečišťující látky uvedené v:
 - i) příloh VIII a X směrnice 2000/60/ES, příloha směrnice 2008/105/ES, příloha I směrnice 2006/118/ES a část B přílohy II nařízení (EU) směrnice 2006/118/ES
 - ii) přílohu rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 2455/2001/ES
 - iii) příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 166/2006/78
 - iv) přílohy I a II směrnice 86/278/EHS
 - b) parametry uvedené v části B přílohy III směrnice (EU) 2020/2184, pokud jsou městské odpadní vody vypouštěny v povodí uvedeném v seznamu oblastí citlivých na mikropolutanty
 - c) přítomnost mikroplastů
- ✓ U všech aglomerací s objemem nad **10 000 PE** členské státy monitorují přítomnost mikroplastů v kalu.

SMĚRNICE RADY o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) – další ustanovení

PŮVODNÍ VERZE

- ✓ Vypouštění průmyslových odpadních vod
 - ✓ Recyklace vod
- ✓ Sledování městských odpadních vod
 - ✓ Kaly
- ✓ Dohled nad městskými odpadními vodami

REVIZE

- ✓ Vypouštění průmyslových odpadních vod
 - ✓ Recyklace vod
- ✓ Sledování městských odpadních vod
 - ✓ Kaly
- ✓ Dohled nad městskými odpadními vodami

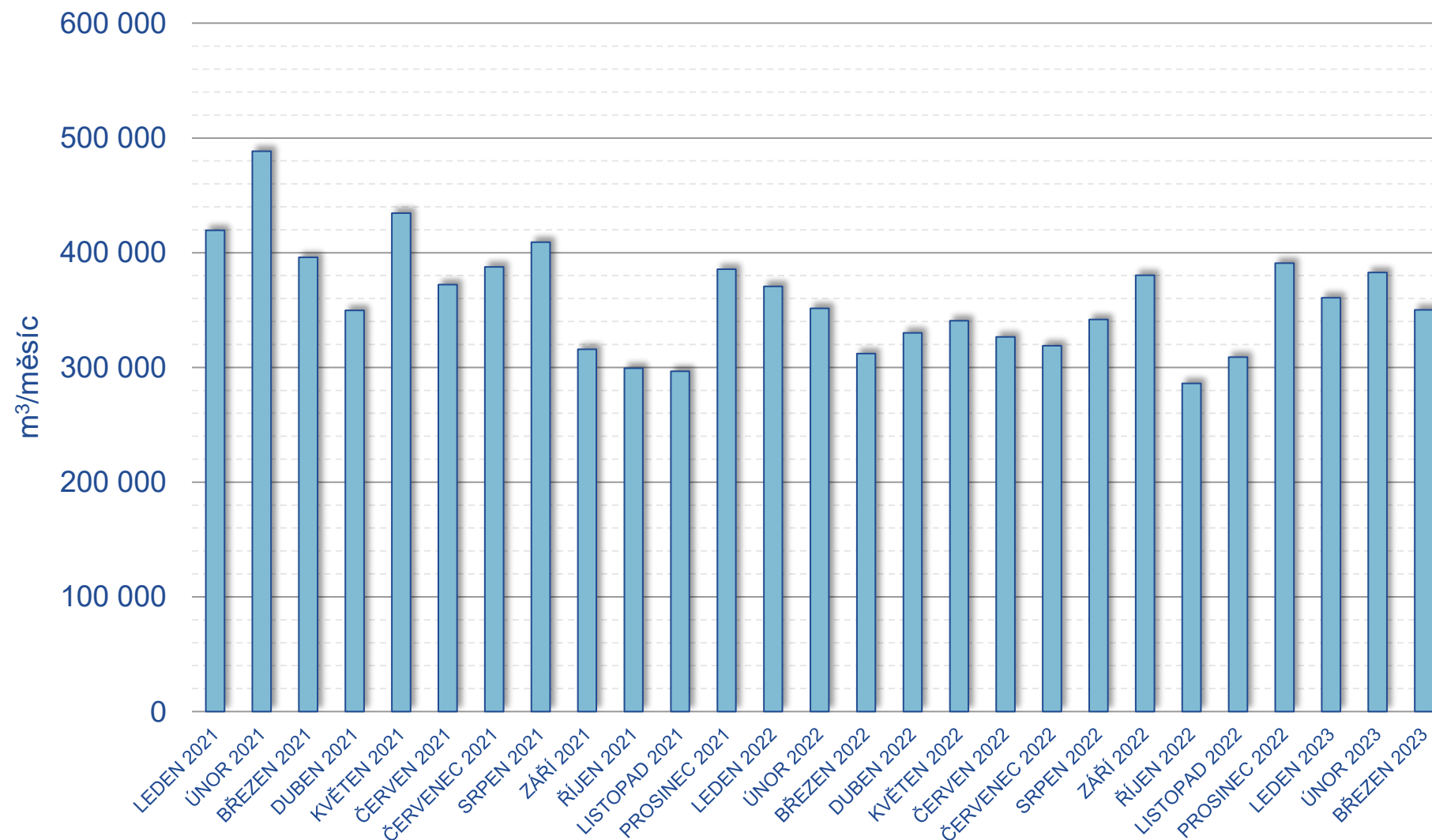
ČOV Jihlava – dopady



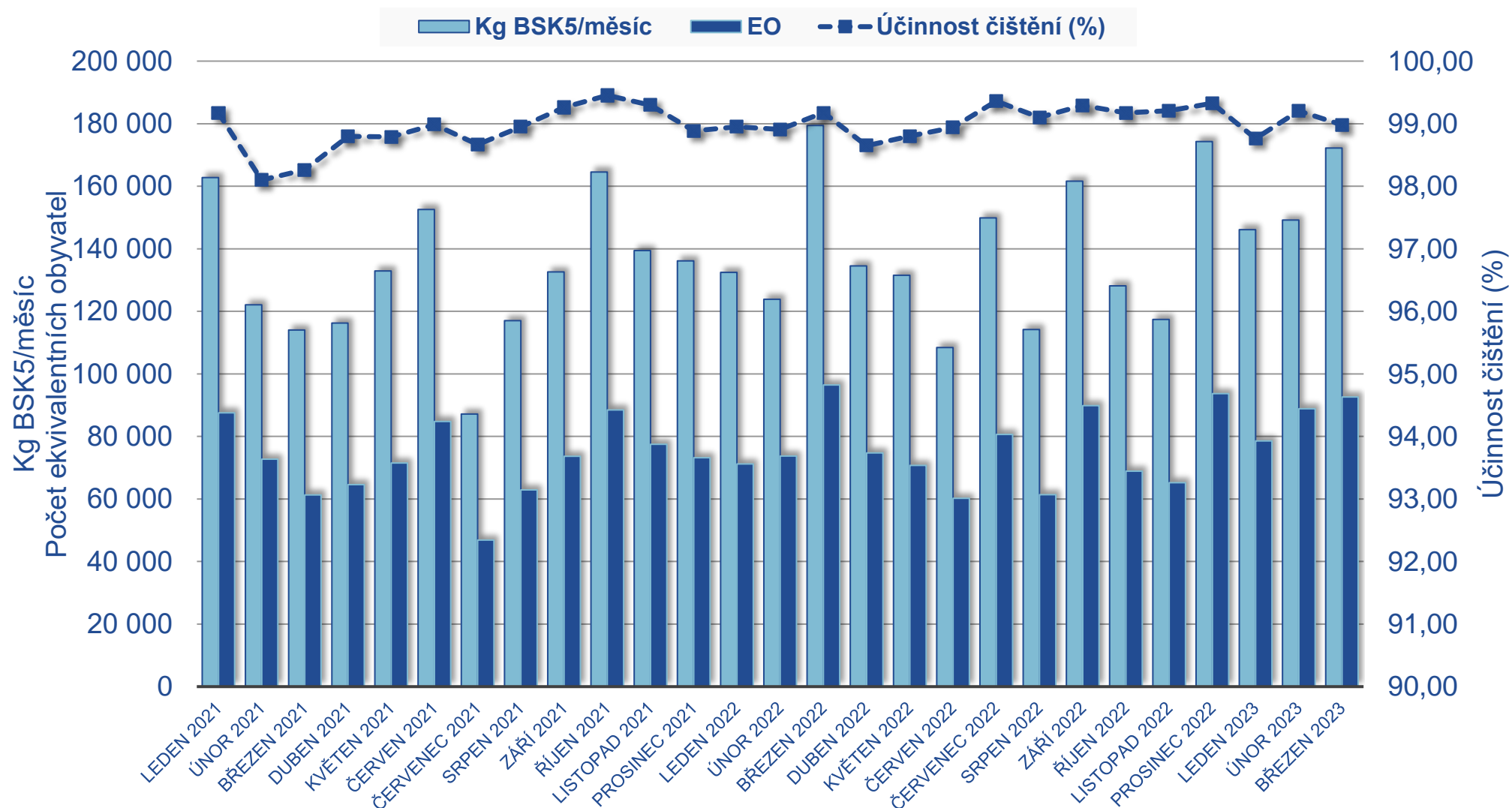
ČOV Jihlava



ČOV Jihlava – hydraulické zatížení



ČOV Jihlava – látkové zatížení



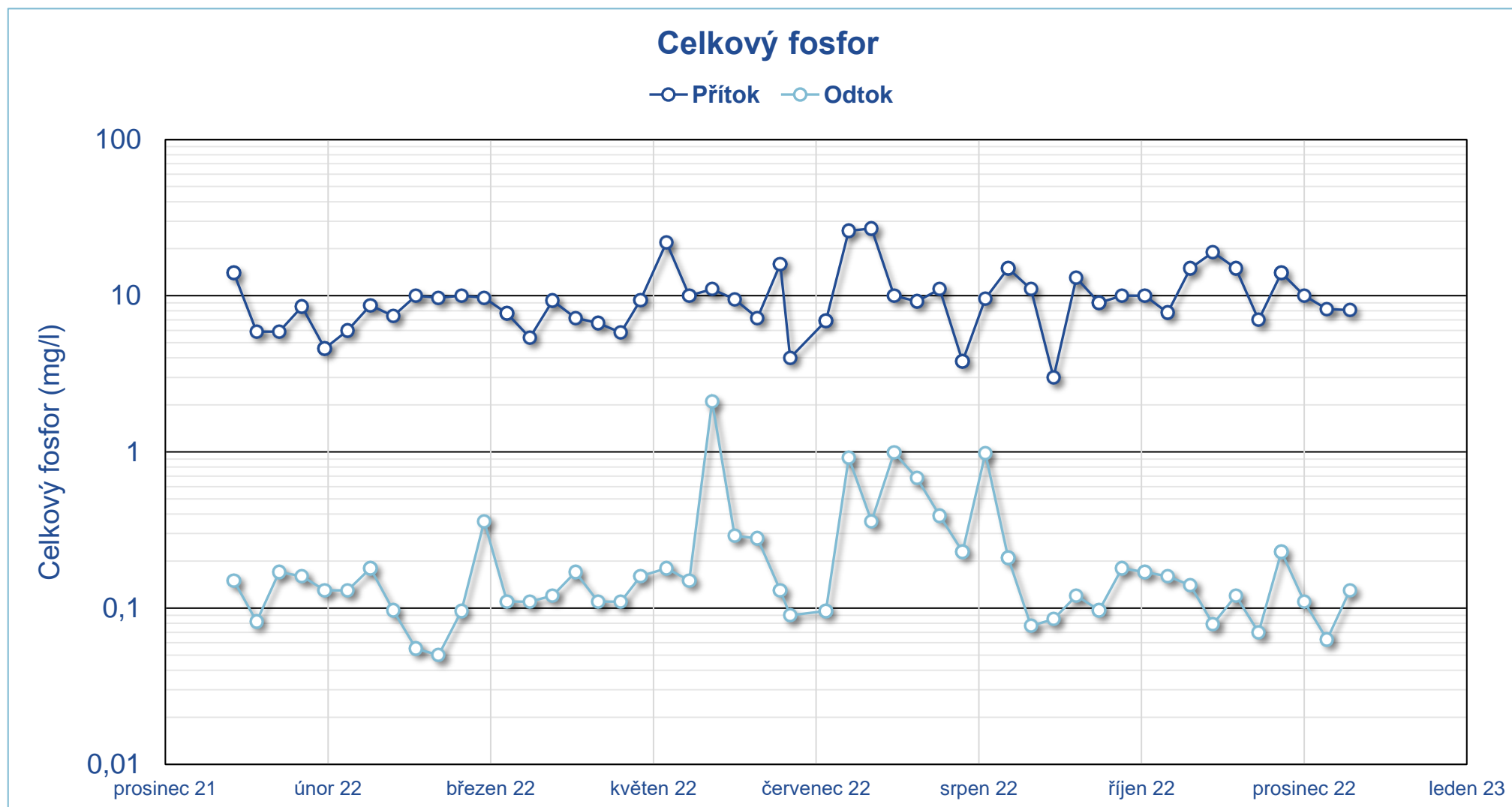
ČOV Jihlava - výzvy



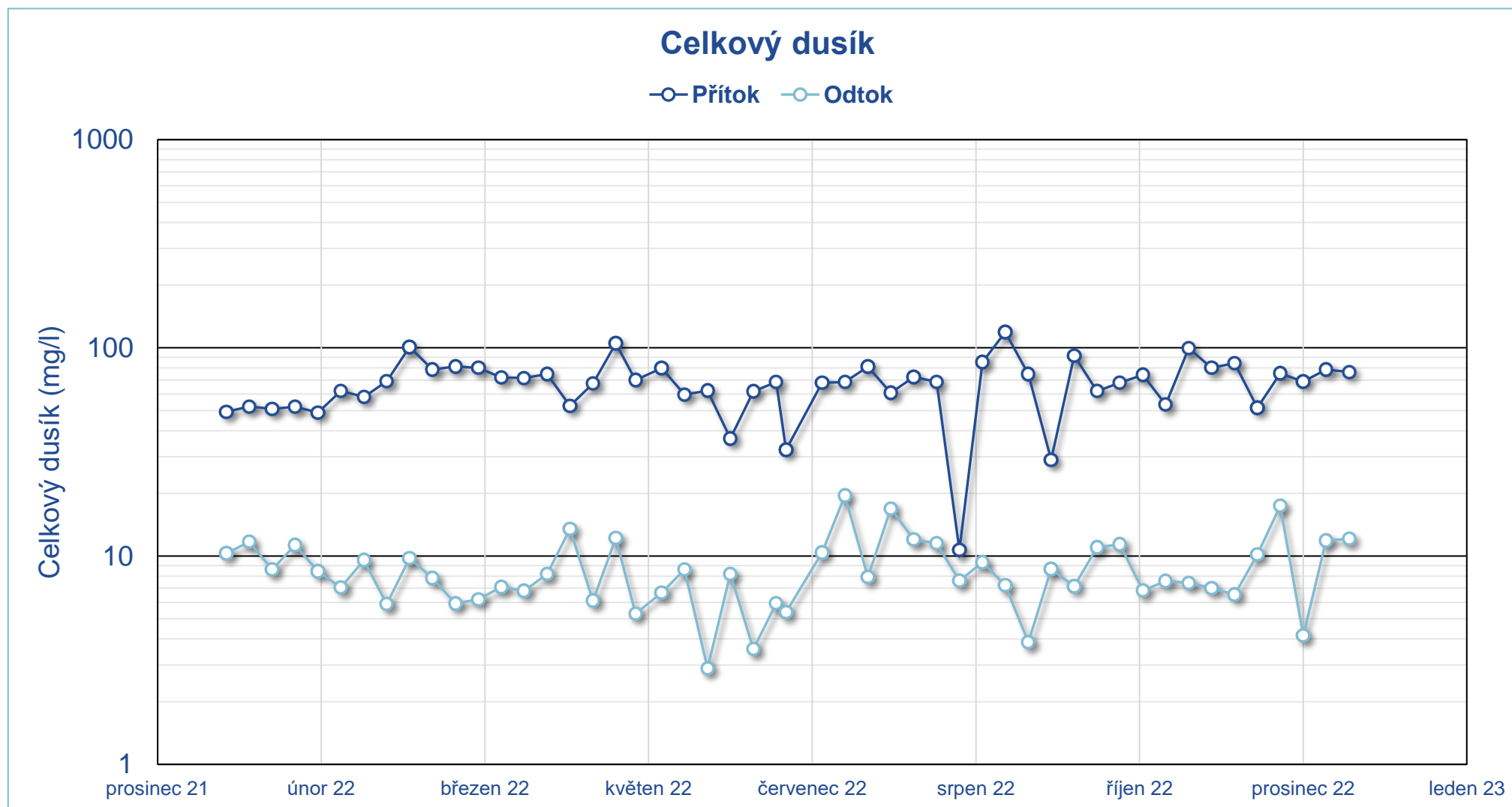
Sekundární čištění



Terciární čištění



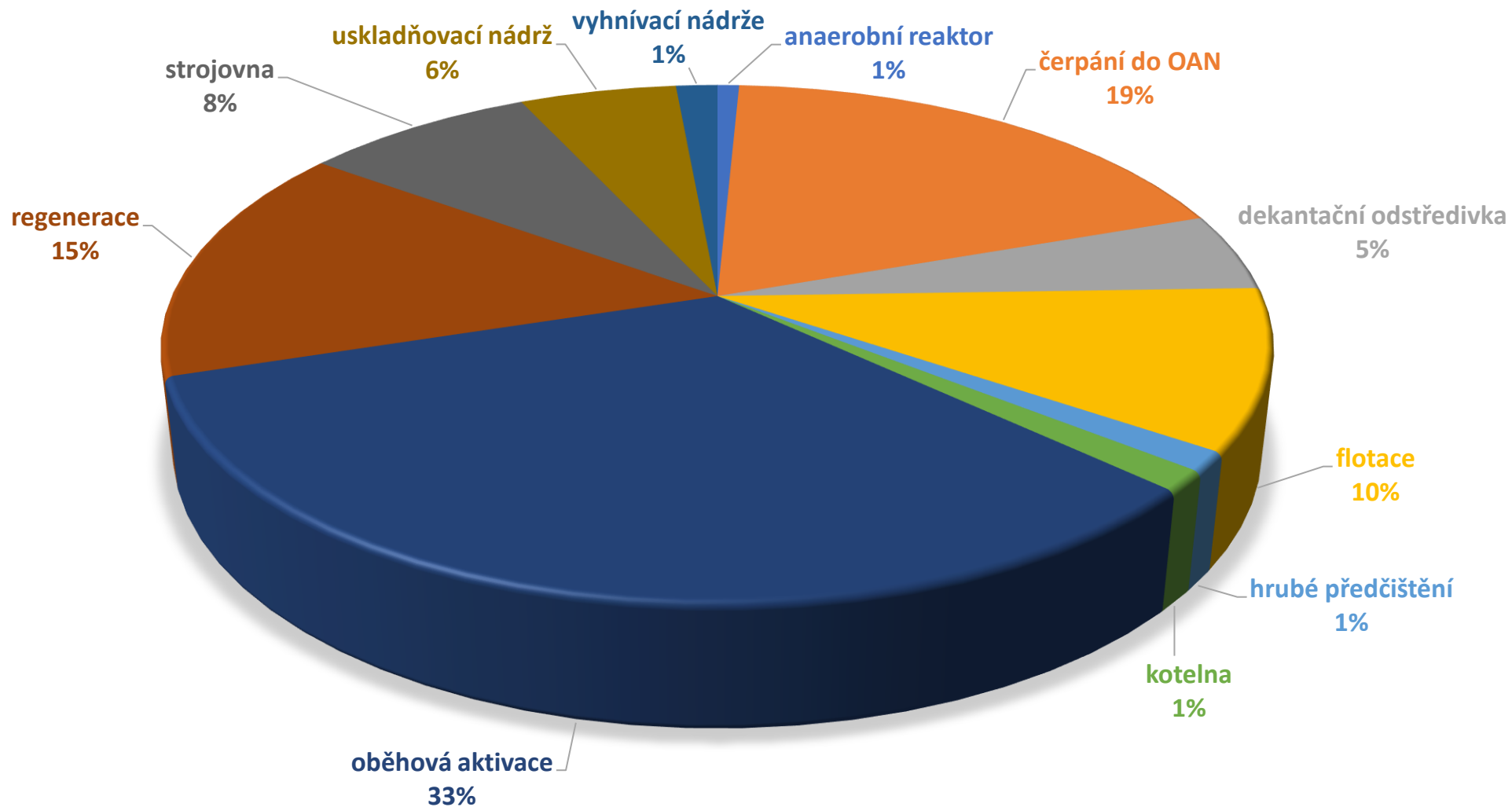
Terciární čištění



Terciární čištění

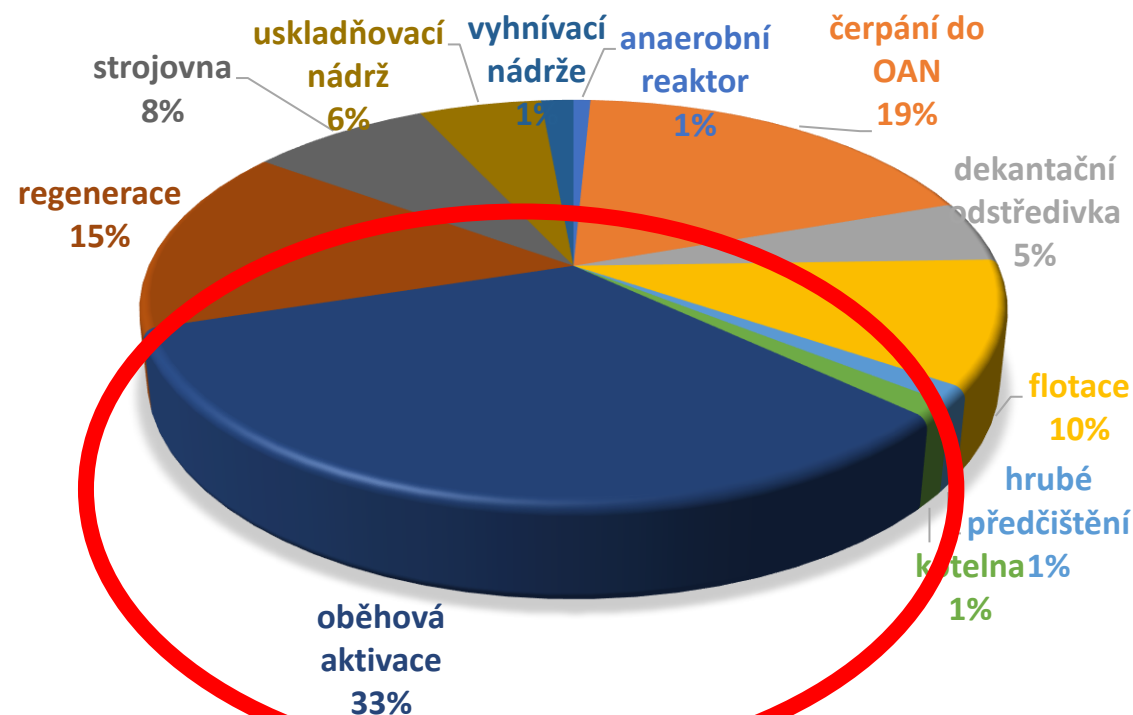


Energetická neutralita



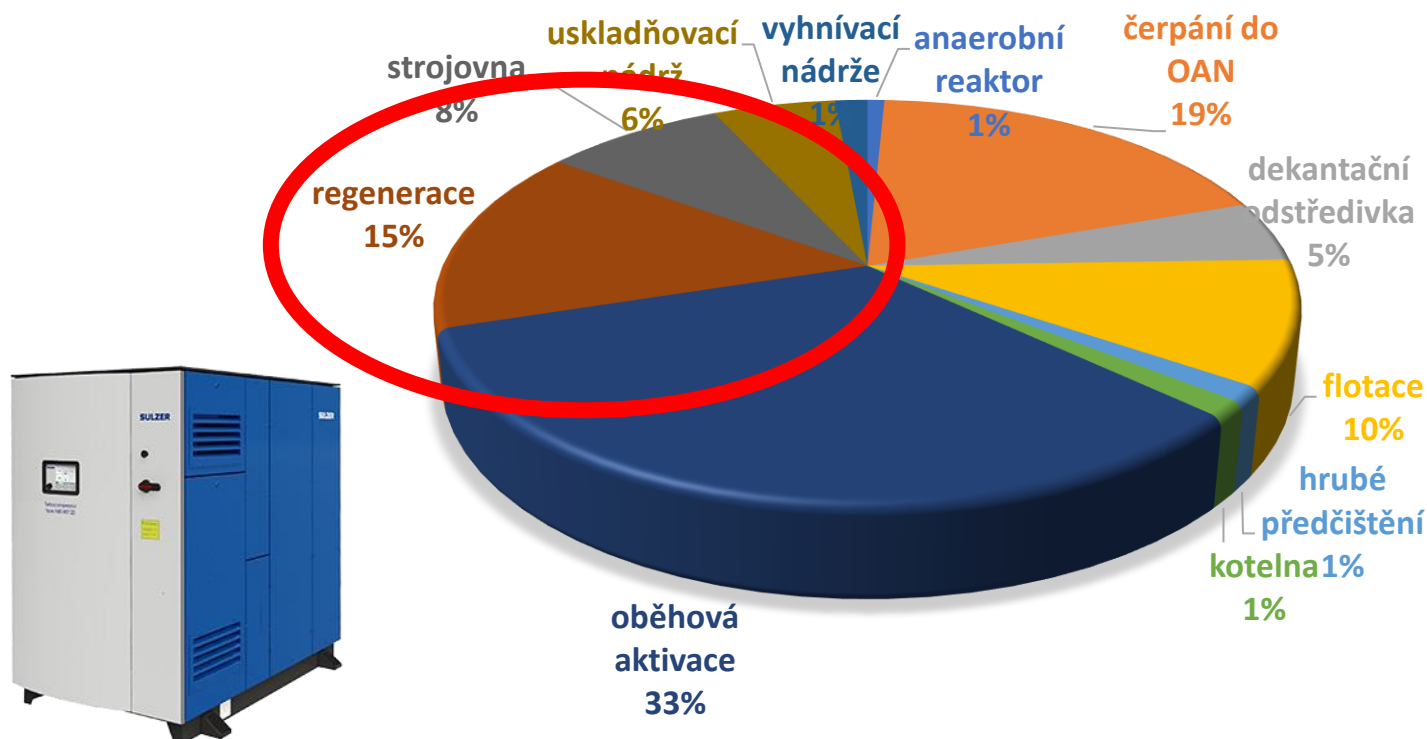
Energetická neutralita

✓ Optimalizace aktivačního procesu



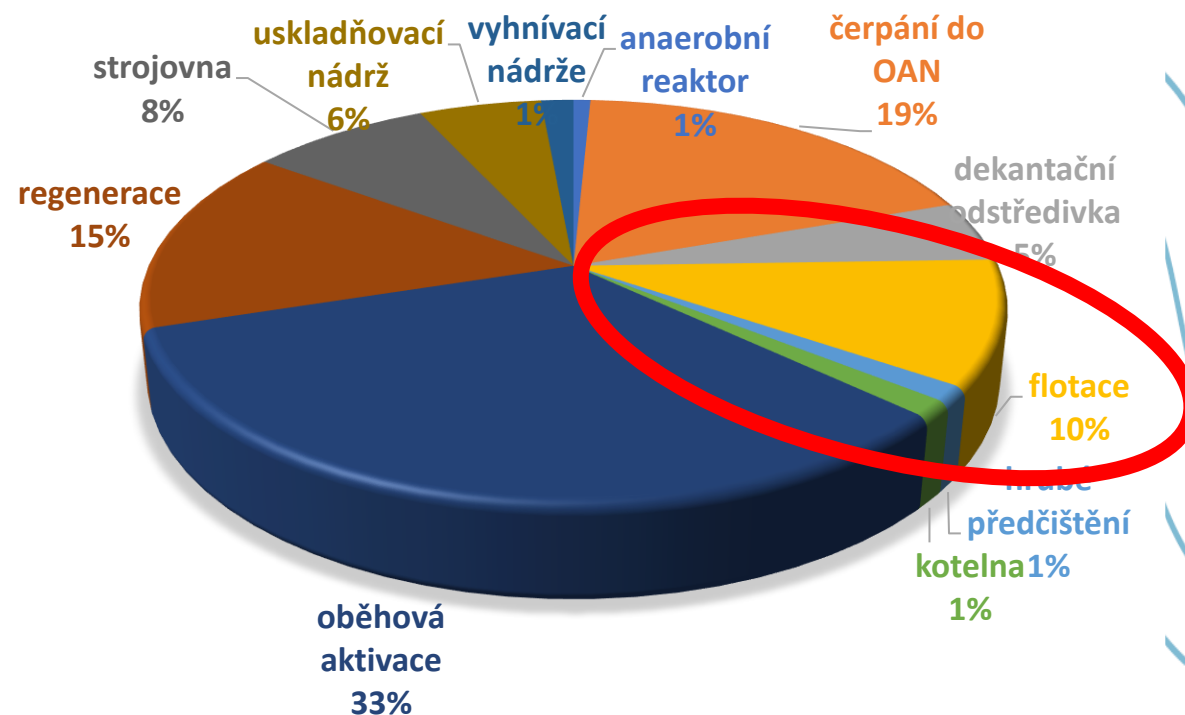
Energetická neutralita

- ✓ Odstavení technologie nebo optimalizace chodu regenerace



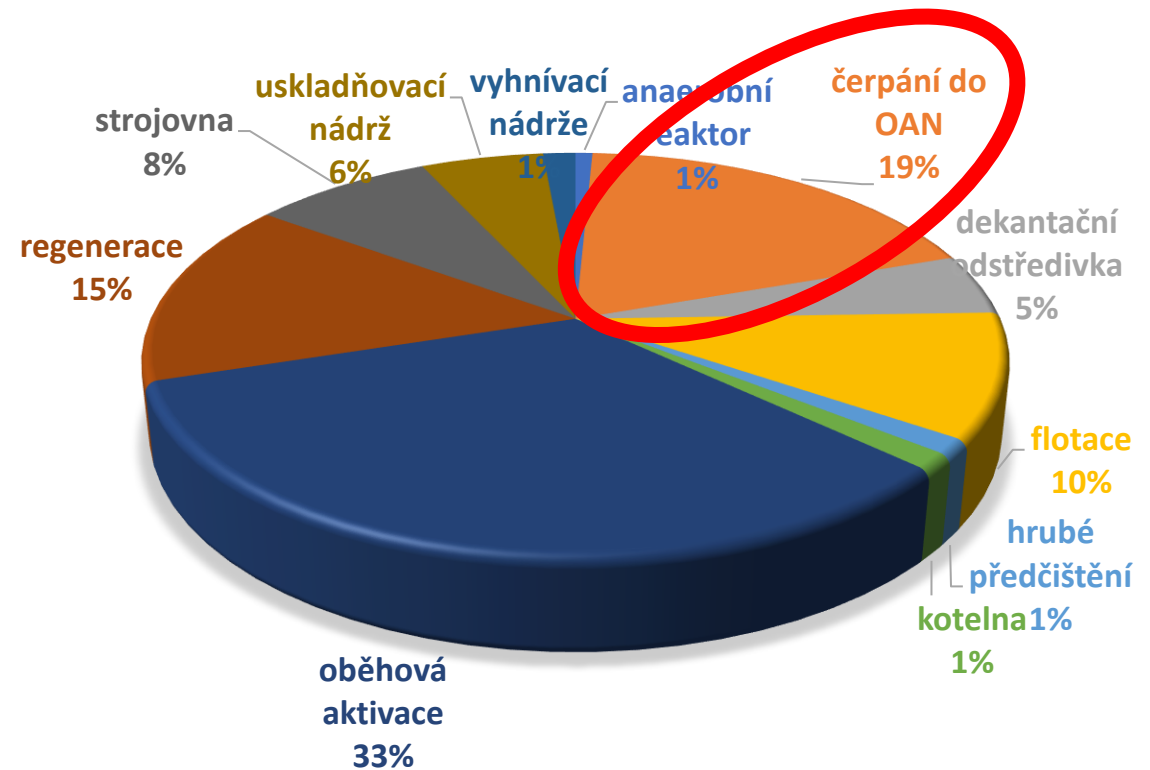
Energetická neutralita

- ✓ Výměna flotace za energeticky šetrnější zařízení

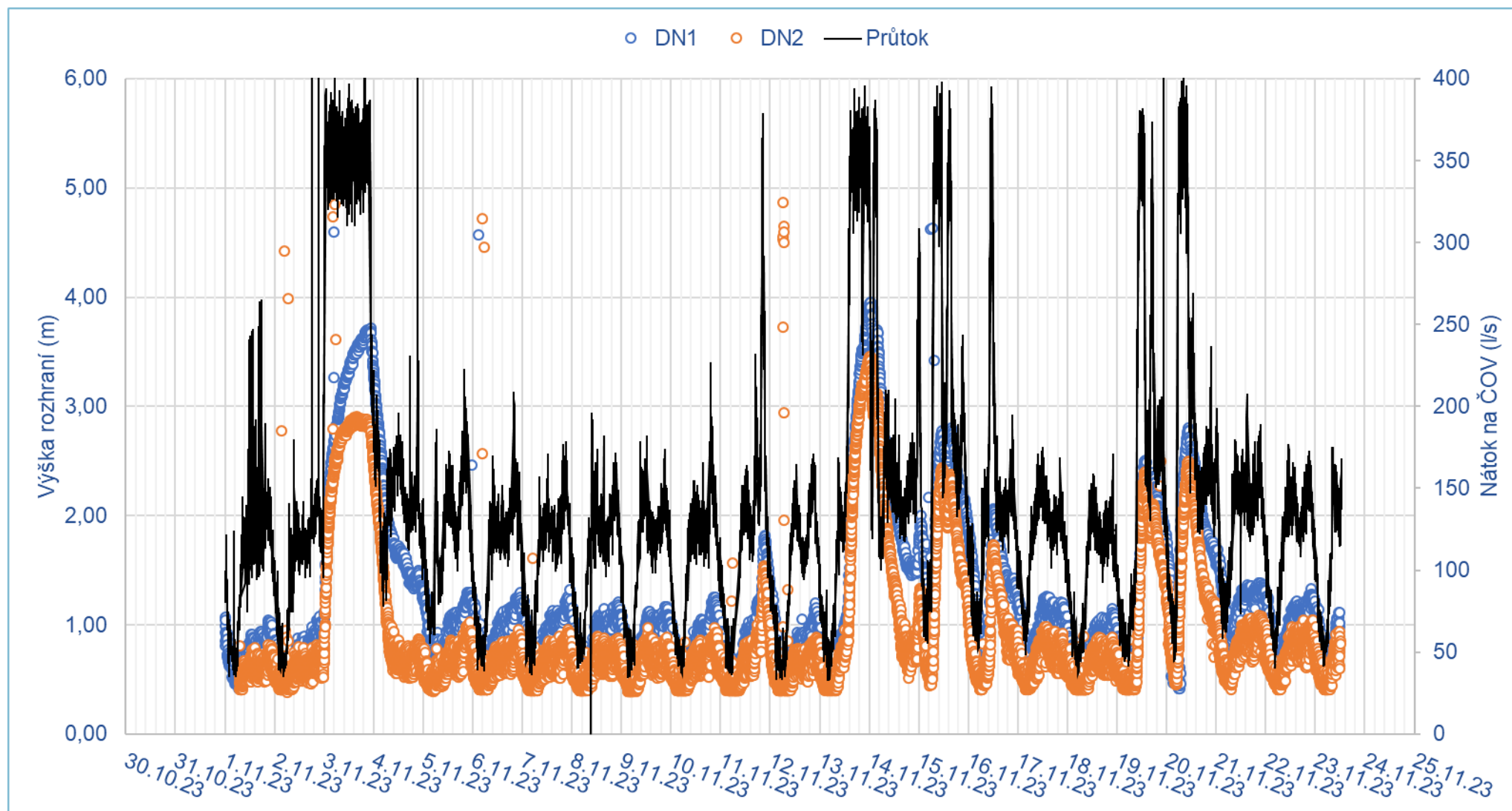


Energetická neutralita

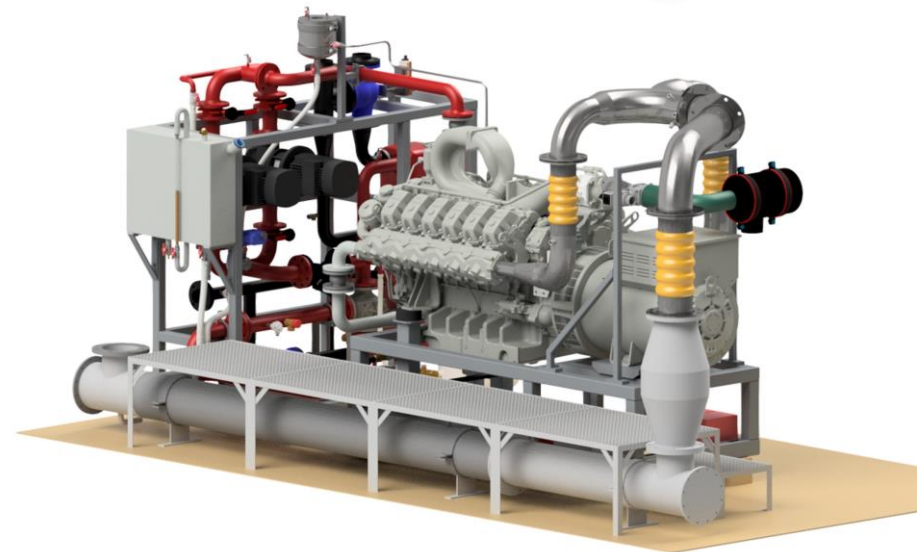
✓ Výměna čerpadel + umělá inteligence???



Energetická neutralita



Energetická neutralita

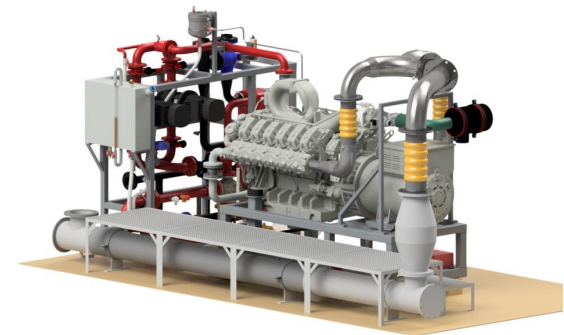




Energetická neutralita



Digitální dvojče???



The background is an underwater scene looking up towards the surface. Sunlight rays (crepuscular rays) are visible, filtering down from the bright surface where ripples are seen. The water is a deep blue color.

Děkuji za pozornost

brabenec@smj.cz