

PROČ ZVOLIT NAŠE KOMPAKTNÍ ČISTÍRNY?



■ **Ověřená technologie s tradicí** – desítky let zkušeností po celé Evropě.



■ **Vlastní vývoj a inovace** – stabilní a spolehlivý provoz **BC biocleaner®**.



■ **Čistíme vodu pro více než 1 000 000 EO** – osvědčená technologie s širokým uplatněním.



■ **Více než 250 instalovaných kompaktních čistíren** a přes 25 000 realizovaných ČOV **BC biocleaner®**.



■ **Kompaktní design** – úspora místa díky integrované dosazovací nádrži.

■ **Možnost kompletního zastřešení** – menší ochranná pásma, stabilní provoz i v zimě.

■ **Nízké investiční náklady** – minimalizace stavebních nároků.

■ **Flexibilní řešení na míru** – optimální technologické uspořádání podle vašich potřeb.

■ **Komplexní technická podpora** a servis.

■ **Voda splňující nejpřísnější normy EU** i individuální požadavky zákazníků.

ČOV BC biocleaner® – OD NÁVRHU K FINÁLNÍ REALIZACI

1 Studie proveditelnosti

Vyhodnotíme možnosti odkanalizování a čištění odpadních vod přizpůsobené potřebám vaší obce.

2 Koncept a projekt

Spolu s místními úřady definujeme optimální řešení a připravíme veškerou potřebnou dokumentaci pro územní řízení a stavební povolení.

3 Podpora financování

Vybereme nejvhodnější dostupný dotační titul a zajistíme spolufinancování.

4 Výběrové řízení a výběr dodavatele

Asistujeme při přípravě výběrového řízení na dodavatele.

5 Výstavba a uvedení do provozu

Zajišťujeme efektivní realizaci, rychlou instalaci a hladké spuštění provozu.

Disponujeme kompletním týmem specialistů, kteří zajistí vše od projektové dokumentace až po finální realizaci. Díky našim odborníkům na technologii, inženýring a financování nabízíme komplexní řešení na klíč – efektivně, profesionálně a bez starostí.

VHODNÉ I PRO PRŮMYSLOVÉ APLIKACE

Naše kompaktní čistírny **BC biocleaner®** jsou vhodným řešením i pro organicky znečištěné průmyslové vody, zejména z potravinářského průmyslu.

Pro průmyslové aplikace zajišťujeme kompletní servis včetně:

- **vzorkování a chemického rozboru** – zajistíme odběr vzorků odpadní vody a orientační chemický rozbor v naší vlastní chemické laboratoři.
- **vodního auditu** – posoudíme stávající vodní hospodářství podniku, navrhujeme možnosti efektivního využití vody, její recyklace a minimalizace ztrát.
- **laboratorního a poloprovozního testování** – pokud to aplikace vyžaduje, ověříme účinnost technologie v laboratorních podmínkách a/nebo na poloprovozní jednotce v reálných podmínkách.

Specializujeme se také na náročné průmyslové procesy, kde standardní řešení nemusí být dostatečné.

KONTAKTUJTE NÁS!

Investujte do budoucnosti své obce. Kontaktujte nás a zjistíte, jak mohou kompaktní čistírny **BC biocleaner®** zlepšit kvalitu vody a životního prostředí!

envi pur
dávame vodě nový život

Sídlo společnosti:
ENVI-PUR, s.r.o.
Na Vlčovce 13/4
160 00 Praha 6 – Dejvice

Výrobní závod:
ENVI-PUR, s.r.o.
Wilsonova 420
392 01 Soběslav

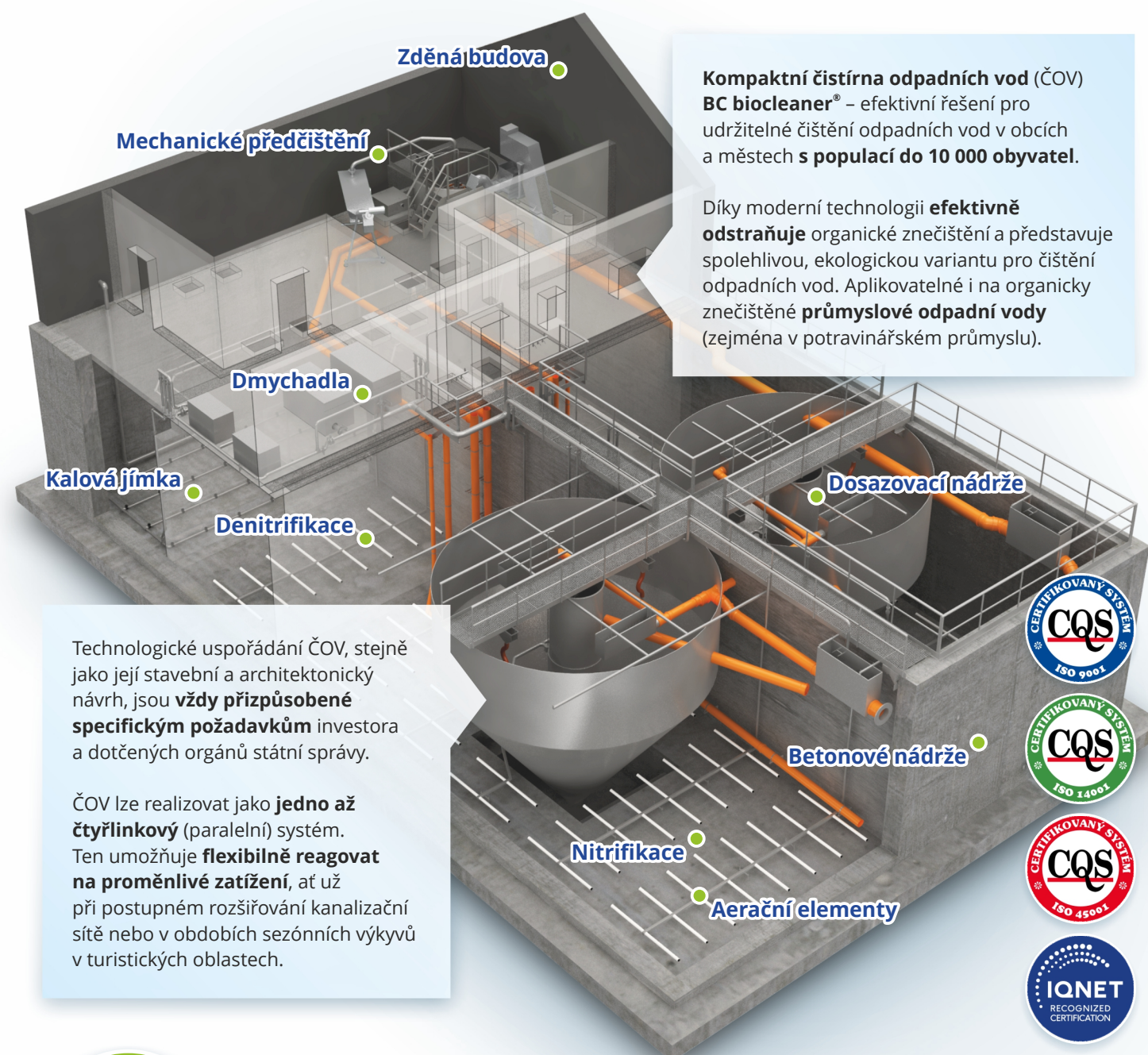
Kontakt:
☎ +420 381 203 211
✉ info@envi-pur.cz
🌐 www.envi-pur.cz



envi pur

Čistírny
odpadních
vod

KOMPAKTNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD



Kompaktní čistírna odpadních vod (ČOV) BC biocleaner® – efektivní řešení pro udržitelné čištění odpadních vod v obcích a městech s populací do 10 000 obyvatel.

Díky moderní technologii **efektivně odstraňuje** organické znečištění a představuje spolehlivou, ekologickou variantu pro čištění odpadních vod. Aplikovatelné i na organicky znečištěné **průmyslové odpadní vody** (zejména v potravinářském průmyslu).

Technologické uspořádání ČOV, stejně jako její stavební a architektonický návrh, jsou **vždy přizpůsobené specifickým požadavkům** investora a dotčených orgánů státní správy.

ČOV lze realizovat jako **jedno až čtyřlinkový** (paralelní) systém. Ten umožňuje **flexibilně reagovat na proměnlivé zatížení**, ať už při postupném rozšiřování kanalizační sítě nebo v obdobích sezónních výkyvů v turistických oblastech.



OVĚŘENÁ
TECHNOLOGIE



ZKUŠENOSTI
Z PROVOZU



MOŽNOST
ZASTŘEŠENÍ



KOMPAKTNÍ
DESIGN



NÍZKÁ
INVESTICE



VYSOKÁ
ÚČINNOST

Mechanické předčištění

Do technologické linky ČOV se zařazuje zejména jako ochrana hlavního biologického stupně. Volba technického řešení závisí na typu kanalizační sítě, jejím stavu a na charakteru odpadních vod. Pro odstranění mechanických nečistot se používají následující zařízení:

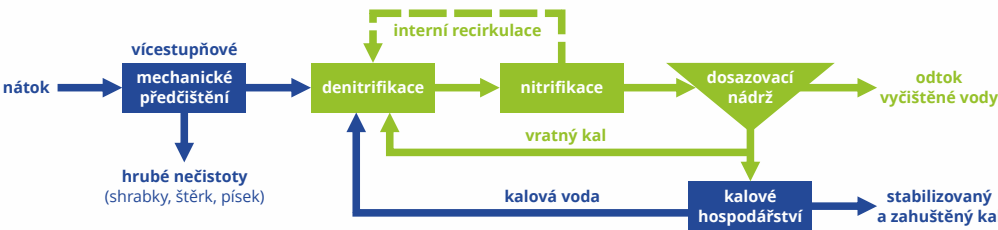
- hrubé česle,
- jemné česle (ruční nebo strojně stírané), které jsou v závislosti na kapacitě (velikosti) ČOV vhodně doplněny o odvodňovací zařízení a dopravníky,
- lapák štěrku a separátor písků.

Biologický stupeň

V hlavní části čistírny dochází zejména k odstranění organického znečištění a nutrientů (sloučeniny dusíku a fosforu) činností mikroorganismů aktivovaného kalu.

Tento stupeň zahrnuje:

- efektivní biologické čištění díky směšovací aktivaci v aerobních podmínkách,
- D-N systém – moderní technologii s předřazenou denitrifikací a nitrifikací,
- flexibilní uspořádání – jedno- i vícelinkové dle požadavků.



Denitrifikace

Jedná se o biologický proces, při kterém se dusičnanový dusík ($N-NO_3^-$) přeměňuje na plynný dusík (N_2), který následně uniká do atmosféry. Tento proces probíhá v anoxických podmínkách (bez přítomnosti rozpuštěného kyslíku) za účasti denitrifikačních bakterií. Homogenizaci aktivační směsi zajišťuje ponorné míchadlo.

Nitrifikace

V procesu nitrifikace je amoniakální dusík ($N-NH_4^+$) oxidován na dusitanový dusík ($N-NO_2^-$) a následně na dusičnanový ($N-NO_3^-$) nitrifikačními bakteriemi. Tento proces probíhá za aerobních podmínek (za přítomnosti rozpuštěného kyslíku).

Dusičnany z procesu nitrifikace jsou následně vráceny zpět do procesu denitrifikace prostřednictvím interního recyklu. Nádrž je provzdušňovaná jemnobublinným aeračním systémem umístěným na dně nádrže.

Proces nitrifikace a denitrifikace hraje klíčovou roli v odstraňování dusíku z odpadních vod. Nadměrné množství dusíkatých sloučenin, zejména dusičnanů, přispívá k eutrofizaci vodních ekosystémů, nekontrolovanému růstu řas a zhoršení kvality vody.

Odstraňování fosforu

V případě požadavku se provádí chemickým srážením dávkováním železité soli například síran železitý do biologického stupně.

Dosazovací nádrž

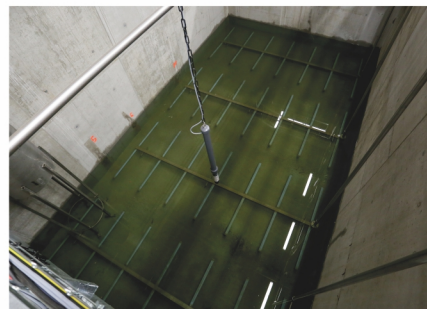
K separaci vyčištěné vody a aktivovaného kalu dochází v kruhové dosazovací nádrži, která je integrována do nitrifikační nádrže. Výhodou tohoto umístění je úspora místa a krátká vzdálenost pro čerpání kalu. Tento systém umožňuje odtah vratného i přebytečného kalu (usazeného kalu ze dna dosazovací nádrže) pomocí hydropneumatických čerpadel (mamutek). Použití mamutek místo klasických čerpadel vede k nižším provozním nákladům a lepší provozní spolehlivosti.



Strojně stírané česle



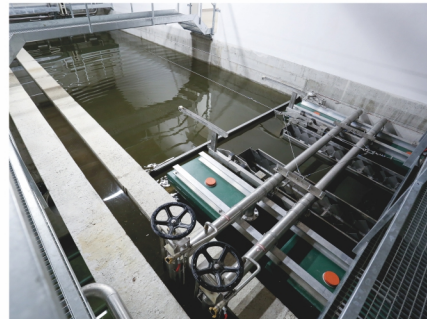
Separátor písků



Aerační systémy



Vložené dosazovací nádrže



Dosazovací nádrž – Clarivac®

Strojovna

Aerační systém

Dmychadla dodávají tlakový vzduch k provzdušňování nitrifikace, stabilizačních a uskladňovacích nádrží přebytečného kalu a separátoru písků, a také pro mamutky vratného a přebytečného kalu.

Kalové hospodářství

Zahrnuje aerobní stabilizaci, gravitační zahuštění a uskladnění přebytečného kalu. V závislosti na kapacitě ČOV je kalové hospodářství doplněno o strojní odvodnění kalu, čímž se snižuje jeho objem a připravuje se na další zpracování nebo odstranění.

Chemické hospodářství

V případě zvýšených požadavků na odstraňování fosforu z vyčištěné odpadní vody lze využít systém chemického srážení pomocí anorganických solí, jako je síran železitý.

Akumulační nádrž odpadních vod

V případě požadavku svozu odpadních vod z čistíren odpadních vod nebo septiků je možné instalovat akumulační nádrž. Nádrž bývá osazena česlicovým košem pro zachycení hrubých nečistot. Odpadní vody z této jímky jsou ponorným kalovým čerpadlem dle potřeby čerpány do nátoky na čistírnu odpadních vod.

Dočištění odtoku

V případě přísnějších požadavků na kvalitu vypouštěné vody je možné doplnit technologii ČOV dalšími stupni:

- filtrace (gravitační a pískové filtry, mikrosítové bubnové filtry, membránové filtry)
- hygienické zabezpečení (UV dezinfekce, chlorace).

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Díky kompaktnímu designu může být čistírna BC biocleaner® celá umístěna do zděné stavby, kdy veškerá technologie zůstává uvnitř uzavřeného prostoru. Alternativně lze zvolit částečné zastřešení, při kterém jsou větší technologické části, jako nitrifikační a dosazovací nádrže či část mechanického předčištění, umístěny vně budovy. Výběr optimálního řešení závisí na parametrech navrhované čistírny, lokalitě, stavebních nákladech i estetickém začlenění do okolní krajiny a zástavby.

KVALITA VYČIŠTĚNÉ VODY

Čistírny odpadních vod využívají nejlepší dostupné technologie (BAT), které zajišťují, že kvalita vyčištěné vody splňuje přísné emisní limity – jak v koncentracích (mg/l), tak v účinnosti čištění (%). Požadavky na čištění se liší podle velikosti čistírny:

- ČOV do 500 EO
Je vyžadováno odstraňování organického znečištění. Čistírna pracuje na principu nízko zatěžované aktivace.
- ČOV do 2 000¹⁾ EO (resp. do 1 000²⁾ EO)
Kromě organického znečištění se musí odstraňovat i amoniakální dusík. Čistírna využívá nízko zatěžovanou aktivaci se stabilní nitrifikací.
- ČOV do 10 000 EO
Vyžaduje se odstranění organického znečištění, amoniakálního dusíku a fosforu.

Technologii každé čistírny lze upravit podle individuálních potřeb zákazníka.

Orientační parametry kompaktních ČOV

Počet EO (ekvivalentních obyvatel)	500	1 000	2 000	5 000	10 000
Zastavěná plocha (m)	11,5 × 7,5	12,5 × 10	20 × 15	75 × 50	100 × 60
Množství odpadních vod Q ₂₄ (m ³ /den)	75	150	300	750	1 500
Energetická náročnost (kWh/den) ³⁾	45	90	175	400	775
Počet linek	1 až 2	2	2	2 až 4	4



Odvodnění kalu



Dmychadla pro aeraci



Uzavřené stavební řešení



Otevřené stavební řešení



Otevřené stavební řešení



OVĚŘENÁ
TECHNOLOGIE



ZKUŠENOSTI
Z PROVOZU



MOŽNOST
ZASTŘEŠENÍ



KOMPAKTNÍ
DESIGN



NÍZKÁ
INVESTICE



VYSOKÁ
ÚČINNOST

1) Dle stávající směrnice Rady č. 91/271/EHS ze dne 21. května 1991 o čištění městských odpadních vod.
2) Dle nové Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/3019.
3) Orientační hodnota při plném zatížení ČOV, reálné parametry se odvíjí od použité technologie.