

## BIOLOGICKÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH

### VOD PRO 30-300 EO

AS-VARIOcomp N, AS-VARIOcomp N/PUMP

AS-VARIOcomp N/ULTRA, AS-VARIOcomp N/BETON



**Biologické čistírny odpadních vod AS-VARIOcomp N (dále jen ČOV), navazují na v praxi ověřenou řadu ČOV, kterou firma ASIO, spol. s r.o. vyrábí a provozuje již od roku 1993. Díky této praxi, jsme schopni nabídnout vysokou profesionalitu v okruhu projekční a realizační části dodávky ČOV na „klíč“.**

#### Možnost použití

ČOV je určena pro čištění splaškových odpadních vod produkovaných z bytových domů, hotelů, penzionů či z jiných obdobných objektů poskytujících služby. Předností ČOV je snadné přizpůsobení se místním podmínkám a jednoduchá konstrukce technologie. Větší velikosti ČOV lze navrhnout sdružením základní typové řady. Na základě nestandardních požadavků lze udělat individuální návrh technologie, například na odstranění  $\text{NH}_4$ ,  $\text{N}_{\text{celk.}}$  a P.



#### AS-VARIOcomp N

VŠECHNY ČISTÍRNY JSOU VYRÁBĚNÉ POD MEZINÁRODNÍ ZNAČKOU 

Typová řada vstrojených čistíren odpadních vod určených k čištění splaškových vod. ČOV je možno použít pro velikosti od 30 do 300 ekvivalentních obyvatel (EO). Technologické řešení těchto čistíren je založeno na stabilním a spolehlivém provozu při minimální potřebě energie. Tato technologie využívá aerobní biologické procesy, které jsou v praxi ověřeny dlouholetým provozem. U ČOV nad 150 EO je třeba vyhotovení individuálního návrhu ČOV.

#### Výhody AS-VARIOcomp N



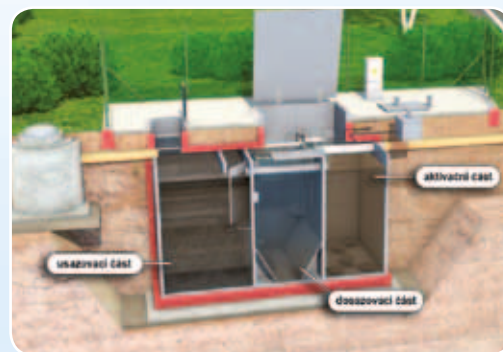
- kompletní dodávka (vše v ceně)
- nízké provozní náklady a spotřeba energie
- zateplený a uzamykatelný poklop, výklopný na nerezových pantech
- jednoduchá údržba a obsluha čistírny
- vysoká provozní spolehlivost
- díky odtahu vyčištěné vody mamutkovými čerpadly je v celé čistírně vytvořena akumulace pro nově přitékající odpadní vody
- jednoduché provozní nastavení čistírny
- zákaznická podpora a servis po celé ČR



## Popis technologie

### • AS-VARIOcomp N

Odpadní voda natéká do usazovací části ČOV, která slouží zároveň i jako zásobník přebytečného kalu. Zde jsou zachyceny sedimentující a plovoucí nečistoty. V prostoru aktivací části ČOV je mechanicky předčištěná voda biologicky dočištěna. V dosazovací části ČOV dochází k sedimentaci vytvořených kalových vloček a následně k odtoku vyčištěné vody. Zahuštěný kal se ze spodní části dosazovací nádrže čerpá zpět do aktivace. Část aktivovaného kalu z aktivace je jako přebytečný kal odtahován do kalové nádrže.

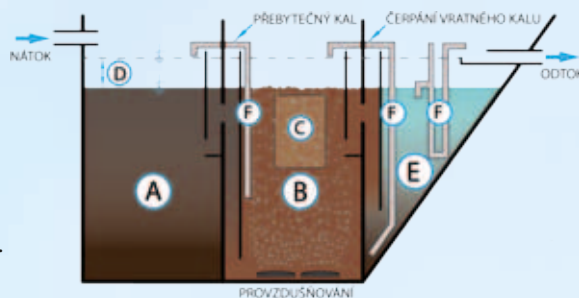


### • AS-VARIOcomp N/P

Na rozdíl od typu AS VARIOcomp N je ČOV doplněna o zařízení pro dávkování srážedla na snížení obsahu fosforu ve vyčištěné vodě. Dávkovač srážedla lze umístit do prostoru čistírny a není třeba dalších stavebních úprav, mimo zajištění přívodu elektřiny k ČOV.

### • AS-VARIOcomp N/PUMP

Na rozdíl od základního typu AS VARIOcomp N je součástí ČOV i vestavěná čerpací jímka, která je vybavená kalovým čerpadlem a negativními česlemi. Odpadní voda může být čerpána přímo do aktivací části ČOV.



Popis schéma:

A – usazovací a kalový prostor  
B – aktivace  
C – nosič biomasy  
D – akumulační prostor  
E – dosazovací prostor  
F – mamutková čerpadla

### • AS-VARIOcomp N/.....

Čistírnu odpadních vod navrhne na individuální zatížení a odtokové parametry.

#### AS-VARIOcomp N

Velikost ČOV	Počet (EO)	Jmenovitý denní průtok (m <sup>3</sup> /den)	Jmenovité látkové zatížení (kg BSK <sub>5</sub> /den)	Délka x šířka x výška L x B x H (mm)	Výška nátoku / odtoku Hv (mm) / Ho (mm)	Hmotnost (kg)
30	25 - 33	3,75 - 4,95	1,5 - 1,98	2000 x 2160 x 2980	2200 / 2050	1250
40	34 - 44	5,1 - 6,6	2,04 - 2,64	3000 x 2160 x 2980	2200 / 2050	1400
50	45 - 55	6,75 - 8,25	2,7 - 3,3	4000 x 2160 x 2980	2200 / 2050	1750
60	56 - 70	8,4 - 10,5	3,36 - 4,2	4000 x 2160 x 2980	2700 / 2550	1900
80	71 - 90	10,65 - 13,5	4,26 - 5,4	5000 x 2160 x 2980	2700 / 2550	2200
100	91 - 110	13,65 - 16,5	5,46 - 6,6	6000 x 2160 x 2980	2700 / 2550	2450
125	111 - 135	16,65 - 20,25	6,66 - 8,1	7000 x 2160 x 2980	2700 / 2550	2700
150	136 - 155	20,4 - 23,25	8,16 - 9,3	8000 x 2160 x 2980	2700 / 2550	2950

#### AS-VARIOcomp N/PUMP

Velikost ČOV	Počet (EO)	Jmenovitý denní průtok (m <sup>3</sup> /den)	Jmenovité látkové zatížení (kg BSK <sub>5</sub> /den)	Délka x šířka x výška L x B x H (mm)	Výška nátoku / odtoku Hv (mm) / Ho (mm)	Hmotnost (kg)
30	25 - 33	3,75 - 4,95	1,5 - 1,98	3000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2050	1700
40	34 - 44	5,1 - 6,6	2,04 - 2,64	4000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2050	1850
50	45 - 55	6,75 - 8,25	2,7 - 3,3	5000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2050	2200
60	56 - 70	8,4 - 10,5	3,36 - 4,2	5000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2550	2350
80	71 - 90	10,65 - 13,5	4,26 - 5,4	6000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2550	2650
100	91 - 110	13,65 - 16,5	5,46 - 6,6	7000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2550	2900
125	111 - 135	16,65 - 20,25	6,66 - 8,1	8000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2550	3150
150	136 - 155	20,4 - 23,25	8,16 - 9,3	9000 x 2160 x 2980	min. 1300 / 2550	3400

### Tabulka garantovaných hodnot – dle BAT

Garantované hodnoty na odtoku z ČOV AS-VARIOcomp N budou dodrženy při respektování návrhových parametrů, instalačních podmínek a provozování na základě předaného provozního řádu. U typů ČOV AS-VARIOcomp N/P, resp. AS-VARIOcomp N/PUMP/P je možno navíc garantovat koncentraci fosforu na odtoku  $P_{celk.} = 2 \text{ mg/l}$ .

Parametr	Hodnoty „p“	Hodnoty „m“
BSK <sub>5</sub> (mg/l)	25	60
CHSK (mg/l)	90	150
NL (mg/l)	30	60
$P_{celk.}$ (mg/l)	-*	-*

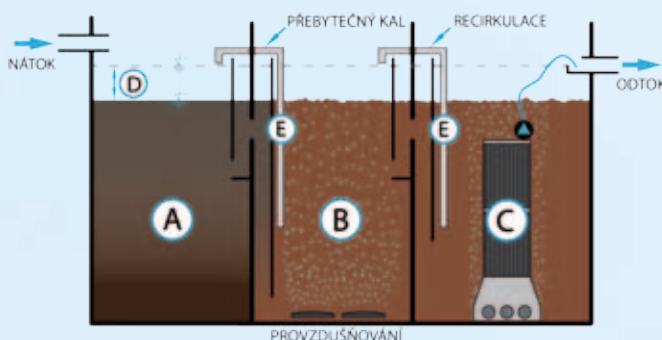
\* ... v případě doplnění dávkovacím zařízením na snížení obsahu fosforu 2 / 4

## AS-VARIOcomp N ULTRA

Typová řada pro 30–150 ekvivalentních obyvatel. Tyto vystrojené čistírny odpadních vod jsou určeny k čištění splaškových odpadních vod z trvale obývaných objektů, pro 30–150 ekvivalentních obyvatel. ČOV je vybavena membránovou technologií, která vyčištěnou vodu zbavuje většiny virů a bakterií.

### Výhody AS-VARIOcomp N/ULTRA

- voda je hygienicky (částečně bakteriálně) zabezpečena
- využití odpadní vody na zálivku, praní, mytí automobilů, užitková voda na splachování
- voda kvalitativně srovnatelná s dešťovou, možnost zásaku
- ekologické řešení
- intenzifikace stávajících ČOV
- možnost provozování na poloviční zátěži



Popis schéma:

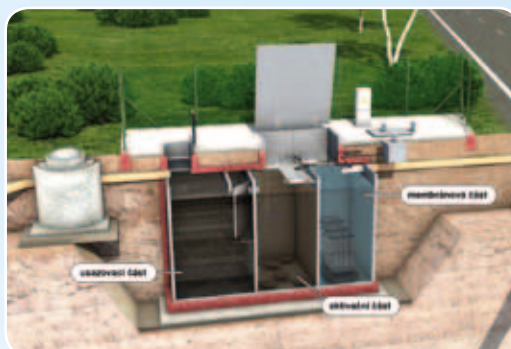
- A – usazovací a kalový prostor
- B – aktivace
- C – membránová sekce s modulem a čerpadlem
- D – akumulční prostor
- E – mamutková čerpadla

### Popis technologie

ČOV tvoří celoplastová nádrž, rozdělená přepážkami na jednotlivé technologické prostory.

V nádrži jsou umístěny mikrofiltrační moduly sestávající z rozvodu vzduchu a provzdušňovacích elementů, membrán a čerpadel. Nádrž je zakryta odklopným zatepleným poklopem. Odpadní voda natéká do usazovacího prostoru nátokové části ČOV, kde je zbavena mechanických, plovoucích a usaditelných látek, které jsou dále podrobeny anaerobnímu rozkladu (hydrolýze). Z usazovacího prostoru natéká přepadem již mechanicky předčištěná voda do aktivacího prostoru, v rámci kterého je vyčleněna membránová sekce, kde jsou umístěny mikrofiltrační moduly.

Aktivační prostor slouží k biologickému čištění odpadní vody a mikrofiltraci přes membrány. Tento prostor je ve spodní části osazen jemnobublinným provzdušňovacím systémem, který slouží k provzdušnění nádrže a také k čištění membrán, do kterého je vháněn vzduch pomocí dmychadla. Výhodou řešení je, že čistírna pracuje v rozmezí minimální a maximální provozní hladiny, tím se získává akumulční prostor v celém prostoru čistírny, který je určen k akumulaci odpadní vody a k zabezpečení zrovnoměrnění odtoku z čistírny. Aktivovaná směs z aktivace pod tlakem je filtrována přes membrány s průměrem pórů 0,03 µm do odtoku.



### Kvalita odtokových vod

Za předpokladu nátoky odpadních vod, které odpovídají složením a charakterem komunálním splaškovým odpadním vodám dle ČSN 75 6402 „Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel“, jsou ČOV AS-VARIOcomp ULTRA schopny běžně dosahovat na odtoku následujících hodnot uvedených v tabulce.

## AS-VARIOcomp N/BETON

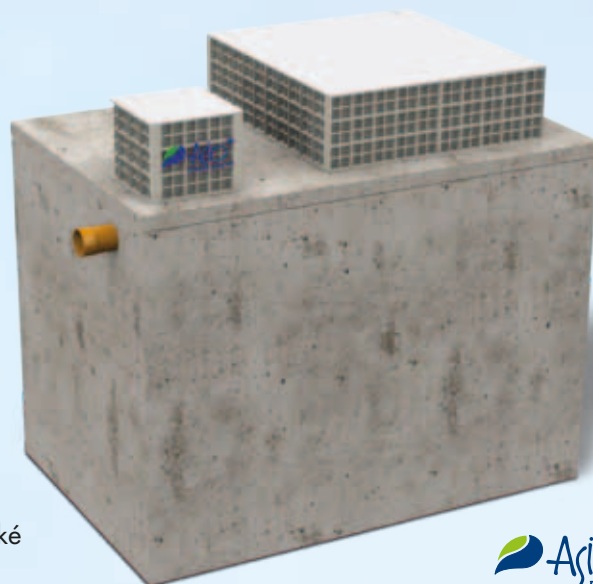
Jedná se o ČOV, jejichž vystrojení je provedeno do betonové nádrže. Betonová nádrž je tvořena prefabrikovanými díly, dnem, poklopem a komínky, které se skládají na místě stavby. Nádrže do betonu se dělají ve velikostech 30 -150 EO.

### Výhody AS-VARIOcomp N/BETON

- zachování technologie AS-VARIOcomp N, tedy všech výhod a možnosti použití, této již v praxi ověřené technologii ČOV
- samonosná nádrž bez nutnosti obetonovat
- nižší náklady na realizaci (stavební část)
- uložení nádrže v místech s výskyty hladiny spodní vody
- zachování balené ČOV (ČOV je na stavbu dodána včetně vystrojení kompletní technologie)
- rychlá instalace

### Možnosti použití AS-VARIOcomp N/BETON

- typové čistírny odpadních vod 50-150 EO v jednolinkovém provedení
- větší typové čistírny odpadních vod (dvoulinkové provedení) 200, 250, 300 EO
- ČOV s integrovanou čerpací stanicí
- individuální návrh řešení (přizpůsobení požadavkům kvality vyčištěných odpadních vod, odstraňování organického, anorganického znečištění včetně nutrientů)



Asio<sup>®</sup>  
group  
product

### AS-VARIOcomp N/BETON

Velikost ČOV	DN přítok / odtok	Délka x šířka x výška* L x B x H (mm)	Výška nátoku / odtoku Hv (mm) / Ho (mm)	Hmotnost (kg)
30	150	2680 x 2180 x 2920	2265 / 2115	13200
40	150	3080 x 2680 x 2920	2265 / 2115	16700
50	150	3580 x 2680 x 2920	2265 / 2115	18250
60	200	4080 x 2680 x 3110	2625 / 2475	23300
80	200	4580 x 2680 x 3110	2625 / 2475	25600
100	200	5580 x 2680 x 3110	2625 / 2475	30100
125	200	6380 x 2680 x 3110	2625 / 2475	33700
150	200	3580 + 4080 x 2680 x 3110	2625 / 2475	19300 + 21200

\*výška nádrže je bez komínku a poklopu



Printed 02/2018

DALŠÍ INFORMACE JSOU UVEŘEJNĚNY NA [WWW.ASIO.CZ](http://WWW.ASIO.CZ)

- **ASIO, spol. s r.o.** Kšírova 552/45, CZ - 619 00 Brno, Horní Heršpice  
Tel.: +420 548 428 111  
E-mail: [asio@asio.cz](mailto:asio@asio.cz), [www.asio.cz](http://www.asio.cz)

[www.asio.cz](http://www.asio.cz)