

TOPOLWATER

ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD



Společnost se specializuje výhradně na problematiku čištění odpadních vod. Jedině soustředěním vývoje a výzkumu na jeden obor je možné dosáhnout nejvyšší technické úrovně dodávaných produktů. Poskytujeme komplexní služby od poradenství, projektové přípravy, dodávky technologií, až po servis a provozování ČOV.

O FIRMĚ

Firma byla založena Ing. Janem Topolem v r. 1990, původně jako projektová kancelář vodo­hospodářských staveb. Realizací vlastních mezinárodně patentovaných technologií se postupně činnost společnosti soustředila na výrobu kontejnerových čistíren odpadních vod a samostatné dodávky čistírenských technologií. V roce 2000 došlo k transformaci na TopolWater, s. r. o.

Společnost si své vedoucí místo hájí zejména excelentním vývojem nových technologií, které má nyní patentované napříč celým světem. V současné době je schopná na nejvyšší technické úrovni zajistit čištění odpadních vod pro kapacity od 1 domu až po sídla do 50 000 obyvatel.



Ing. Jan Topol
zakladatel TopolWater, s. r. o.



FIREMNÍ FILOZOFIE

ORIENTACE NA EXPORT

Obchodní činnost společnosti se zaměřuje na export svých produktů do celého světa. Prodej do zahraničí tvoří v posledních letech převažující část celkového obrátu firmy a je realizován zejména prostřednictvím autorizovaných dealerů v příslušné zemi.

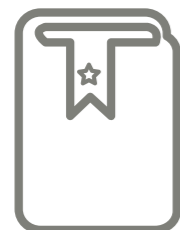


NEUSTÁLÝ VÝVOJ A ZDOKONALOVÁNÍ

Po vydání mnoha mezinárodních patentů se další úsilí vedení firmy soustřeďuje na zdokonalování konstrukce výrobků, sofistikované řízení a jednoduchost obsluhy. Vývoj obecních čistíren se ubírá směrem k větší automatizaci, komfortnímu ovládání a dálkovému řízení.

DŮRAZ NA KVALITU

Jsme držiteli certifikátu kvality, ISO 9001 a prosazujeme stejnou myšlenku, kterou již více než před sto lety vyslovil Charles Rolls, zakladatel firmy Rolls-Royce: „Úspěch je vždy podložen kvalitou a nikdy cenou. Špatnou kvalitu si lidé pamatují dlouho poté, co zapomněli na nízkou cenu.“



HRDOST NA TRADICI A HISTORII FIRMY

V průběhu let došlo k přeměně malé rodinné firmy ve společnost střední velikosti, zaměstnávající více než sto zaměstnanců a vyvážející své produkty do mnoha zemí světa. Stále však zachováváme hodnoty rodinné firmy, které nejde jen o krátkodobý zisk, ale jejímž cílem je získat a udržet si dlouhodobě důvěru zákazníků a obchodních partnerů.

PROGRAM SPOLEČNOSTI

TŘÍ HLAVNÍ PILÍŘE



DOMOVNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD TOPAS

Technologie domovních ČOV TOPAS je chráněna několika mezinárodními patenty. Dodávají se pro rodinné a rekreační domy, obce nebo i menší provozovny jako kompaktní samonosné plastové kontejnery. Vynikají vysokou účinností, spolehlivým provozem a plně automatickým řízením procesu čištění, který je optimalizován v závislosti na množství a znečištění odpadních vod. Vyrábějí se obvykle pro kapacity do 500 EO.



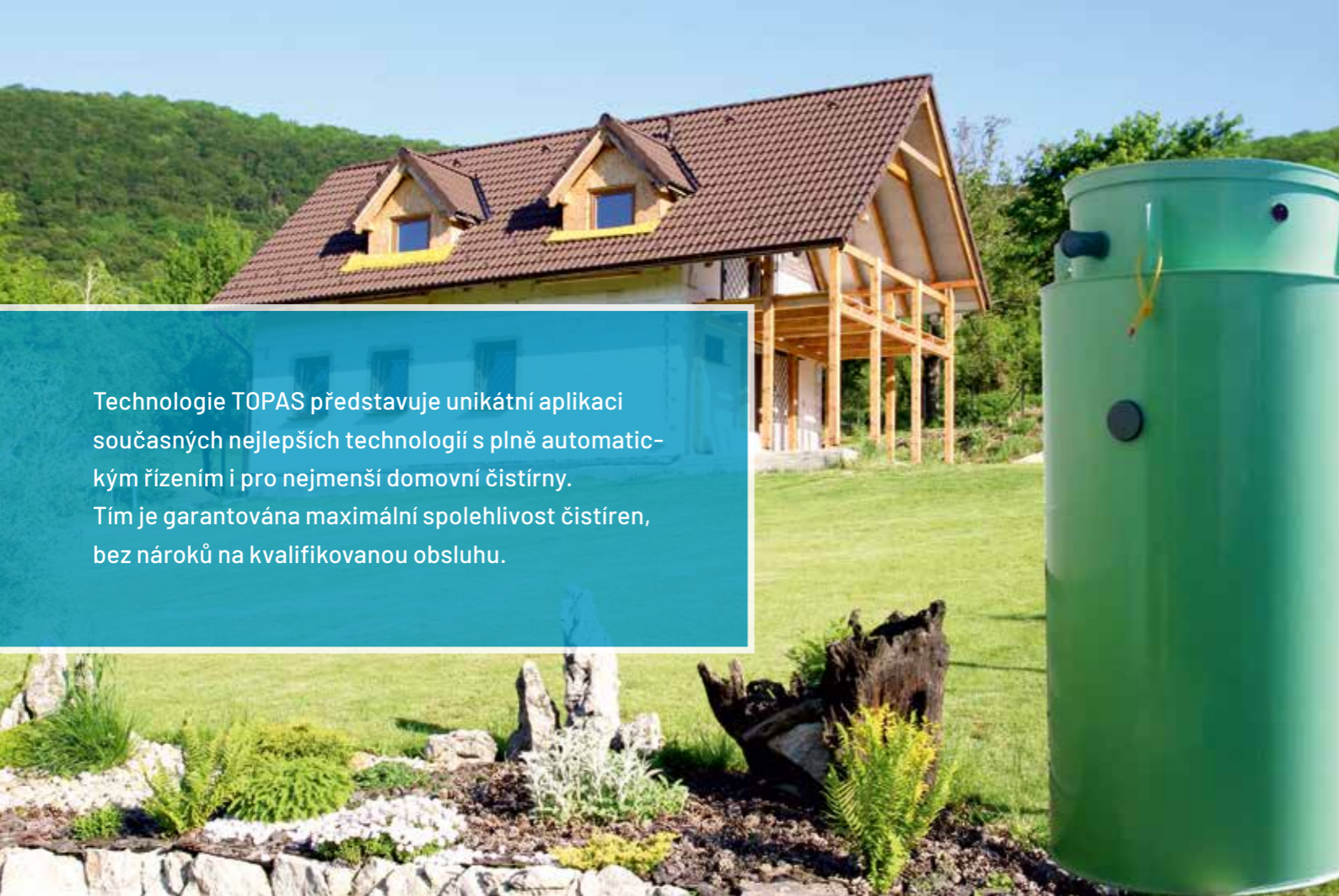
OBECNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD MONOBLOK-T A FLEXIDIBLOK

Tento typ čistíren je založen na systému SBR reaktorů. Technologie se dodává obvykle do betonových nádrží pro kapacity 300–50 000 EO. Provoz čistírny je řízen průmyslovým počítačem, který optimalizuje chod čistírny v reálném čase v závislosti na množství a kvalitě odpadních vod a monitoruje funkčnosti jednotlivých komponent. Samozřejmostí u realizace obecních čistíren je nabídka kompletních služeb, od tvorby projektu, realizace díla, zajištění zkušebního provozu až po následné provozování ČOV.



PRŮMYSLOVÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Jde o čistírny pro provozovny, zaměřené zejména na potravinářské, maso zpracující a zemědělské provozy. Jsou založeny také na technologii SBR, ale biologickému stupni zde předchází různé úrovně chemického a mechanického předčištění podle charakteru konkrétních odpadních vod.



Technologie TOPAS představuje unikátní aplikaci současných nejlepších technologií s plně automatickým řízením i pro nejmenší domovní čistírny. Tím je garantována maximální spolehlivost čistíren, bez nároků na kvalifikovanou obsluhu.



DOMOVNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD TOPAS

Čistírny odpadních vod TOPAS jsou určeny k čištění veškerých biologicky znečištěných odpadních vod pro 2–500 ekvivalentních obyvatel (EO). Používají se především pro:

- rodinné domy
- rekreační objekty a chalupy
- dílny a provozovny
- penziony, hotely a restaurace
- menší sídla
- rekonstrukce nefungujících čistíren
- instalace do stávajících žump a septiků

Technologie TOPAS je patentově chráněna v celé Evropě a ve většině vyspělých států světa. Umožňuje vybavit nejmodernějšími technologiemi i nejmenší velikosti čistíren a tak vyrobit prakticky **bezobslužné** zařízení.

Čistírny TOPAS jsou testovány v souladu s evropskou legislativou a jsou označovány značkou shody:



HLAVNÍ PŘEDNOSTI TECHNOLOGIE TOPAS

- **Řídicí jednotka s WiFi připojením** – umožňuje čistírnu plně ovládat, nastavovat a zjišťovat stav prostřednictvím aplikace v chytrém zařízení (mobil, notebook nebo tablet). Jednotka je připravena pro napojení do chytré domácnosti.
- **Jednoduchá obsluha** – řídicí jednotka trvale měří množství odpadních vod a automaticky optimalizuje provoz ČOV bez nutnosti zásahu obsluhy.
- **Rekreační provoz** – v případě úplného přerušení přítoku (rekreační objekty) se čistírna automaticky uvede do speciálního režimu, který zajistí plnou biologickou funkci. Testováno nezávislou odbornou laboratoří na zachování funkce po dobu tří až šesti měsíců bez přítoku.
- **Úspora energie** – veškerá spotřeba energie závisí na změřeném objemu odpadních vod. V době malého nebo žádného přítoku je minimální i spotřeba elektrické energie.
- **Flexibilita provozu** – akumulární nádrž na přítoku zajišťuje vyrovnání nárazových přítoků.
- **Automatické odkalování** – řídicí jednotka umožňuje pravidelné odčerpávání přebytečného kalu z bioreaktoru do samostatného kalojemu.

Nadstandardní doplňková zařízení

- **Pískový filtr** – zabudovaný pískový filtr slouží k mechanickému terciárnímu dočištění biologicky vyčištěné odpadní vody – obvykle před dalším využitím nebo zálivkou.
- **Řízené dávkování chemikálií** – na základě množství odpadních vod a požadované kvality vody na odtoku se přidává chemikálie pro odstraňování fosforu, případně pro úpravu pH.
- **UV lampa** – likviduje přítomné viry a bakterie a tím dezinfikuje vodu pro její další využití, například pro jezírka a vodní nádrže.
- **GSM/IoT modul** – k přenosu dat a dálkové správě čistíren TOPAS.

Konstrukce čistíren

Čistírny TOPAS jsou vyráběny z plastových desek nebo z oceloplastových sendvičů. Osazují se do výkopu bez nutnosti obetonování na zhuťný podsyp nebo na základovou betonovou desku, dle velikosti ČOV.

- **Unikátní konstrukce sendvičových nádrží** – statické zatížení přenáší ocel, vodotěsnost a ochranu proti korozi zajišťuje svařitelný plast (patentově chráněno).
- **Samonosné nádrže** – všechny typy čistíren jsou plně samonosné, bez nutnosti obetonování.
- **Flexibilní hloubka přítoku** – přítok lze vytvořit variabilně dle potřeby, v rozmezí 0,4–1,5 m pod terénem.

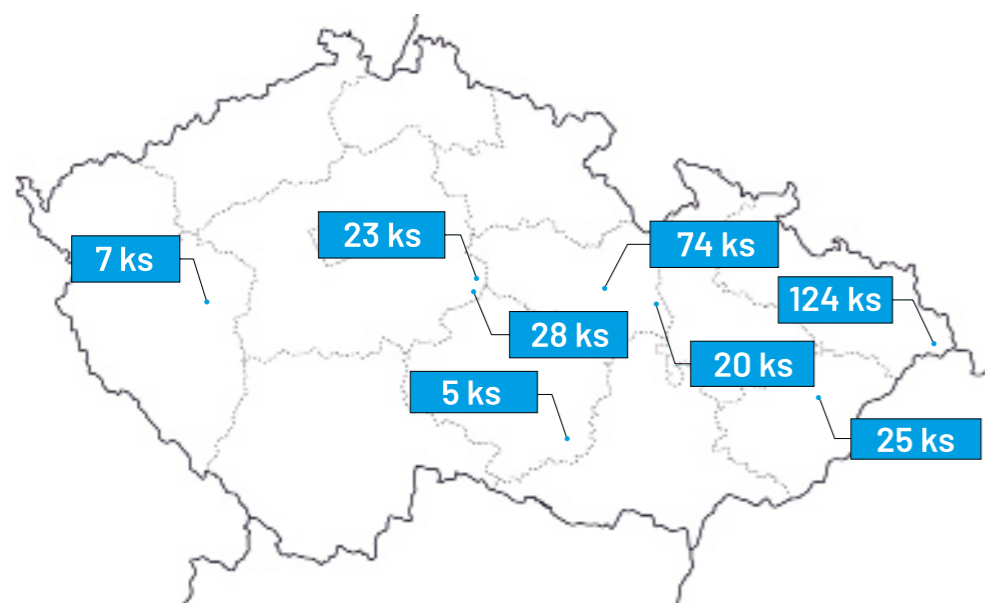


SYSTEM ČOV TOPAS S PŘIHOJENÍM NA CENTRÁLNÍ DISPEČINK



Firma TopolWater vyvinula a ke všem svým typům ČOV TOPAS nabízí možnost napojení na centrální dispečink. Jeho prostřednictvím lze vzdáleně sledovat aktuální stav připojených ČOV. Řídící jednotka posílá pravidelně nebo na vyžádání dispečinku informace o aktuálním stavu čistírny. Dispečink umožňuje vizualizaci stavu všech ČOV v přehledné tabulkové formě a zobrazení základních hodnot v grafech.

REALIZOVANÉ SOUSTAVY ČOV TOPAS 5-10 S CENTRÁLNÍM MONITORINGEM V OBCÍCH V ČR



Centrální dispečink dodáváme nejen obcím, ale také obchodním partnerům a firmám, které ho využívají pro dálkový dohled jimi instalovaných a provozovaných čistíren.

ZKUŠENOSTI PŘEDSTAVITELŮ OBCÍ

„Firma TopolWater nám nabídla kompletní řešení odkanalizování obce, včetně monitorovaného dohledu po dobu deseti let. Akce se realizovala v roce 2019 a celkem bylo instalováno 28 čistíren. Spolupráce s firmou TopolWater byla příkladná a konstruktivní, a to jak v době realizace, tak během zajištění následného servisu a provozování.“

– Jan Klaus, starosta obce Vlkaneč – Příbyslavice

„Realizace centrálního dispečinku domovních čistíren je pro nás velmi přínosná. Poskytuje nám nezbytné informace o provozu jednotlivých čistíren a o případných závadách. Čistírny TOPAS mají samonosnou konstrukci, bez nutnosti instalace na betonovou desku a proměnlivou výšku nátok. S tím souvisí nižší náklady na stavbu a jednodušší usazení. Obsluhu dispečinku i pravidelnou servisní údržbu si řešíme sami. Firma TopolWater nám poskytuje nezbytnou pomoc a podporu.“

– Ladislav Příhonský, zastupitel a správce dispečinku obce Janůvky

FOTOGRAFIE Z REALIZACÍ



TOPAS 40; Chorvatsko



TOPAS 5; Francie



TOPAS 350; Finsko



TOPAS 5 s nádrží na čistou vodu; ČR



TOPAS 400; Polsko



TOPAS 300; ČR

Průměrně dosahované parametry ČOV TOPAS Plus

Parametr	Hodnota
BSK ₅	8 mg/l
CHSK _{Cr}	30 mg/l
NL	8 mg/l
N-NH ₄ ⁺	0,5 mg/l
P _{celk.}	0,2 mg/l



VÝHODY SYSTÉMŮ MONOBLOK-T A FLEXIDIBLOK

- vysoká kvalita vody na odtoku
- plně automatický provoz
- dálkové řízení chodu ČOV z centrálního dispečinku
- čistírnu je možné uvést do provozu i při přítoku 10 % návrhové kapacity nebo při dovozu vody ze žump
- nízké náklady na obsluhu ČOV



Použitá technologie SBR má významně menší nároky na plochu než konvenční technologie. Využívá kompaktních objektů. Celou čistírnu lze tedy umístit do jednoho bloku, a to jak plně, tak částečně zastřešeného. Provoz čistírny nevyžaduje stálou přítomnost obsluhy, je plně automatický.



Monoblok-T - Mitrov 200 EO



Flexidiblok - Dolany 500 EO



OBECNÍ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD MONOBLOK-T, FLEXIDIBLOK

Čistírny tohoto typu se navrhují na komunální odpadní vody, pro kapacity cca od 300 do 50 000 EO. Všechny nádrže čistírny jsou obvykle pravoúhlé a jsou sdruženy do jednoho stavebního objektu. Velikosti do 5 000 EO bývají plně zastřešené.

Provoz čistírny je řízen průmyslovým počítačem, který optimalizuje chod čistírny v reálném čase, v závislosti na množství a kvalitě odpadních vod. Řídicí systém čistírny je rovněž možné napojit na dálkový přenos dat do centrálního dispečinku pomocí telefonní linky, mobilního operátora nebo přes internet. Tím je umožněno efektivně řídit a kontrolovat větší množství čistíren jedním zkušeným technologem. To má velké výhody z hlediska bezpečnosti provozu čistírny, který není tolik závislý na kvalifikaci místního personálu. Systém je plně automatizovaný, s minimálními nároky na odbornou obsluhu. Tu lze provádět pomocí dálkového přenosu dat do on-line dispečinku firmy TopolWater nebo provozovatele ČOV.

Systémy MONOBLOK-T a FLEXIDIBLOK zaručují vysokou kvalitu vody na odtoku (např. hodnoty BSK₅ pod 10 mg/l), úplnou nitrifikaci, denitrifikaci a zvýšené biologické odstraňování fosforu.

Systémy MONOBLOK-T / FLEXIDIBLOK obvykle tvoří tyto objekty:

- 1. Mechanické předčištění**
– ruční a strojní česle, lapák písku, stíraná síta apod.
- 2. Biologický stupeň**
– reaktor SBR, kde probíhá biologické čištění včetně nitrifikace, denitrifikace a biologického či chemického odstraňování fosforu (jedna nádrž pro MONOBLOK-T, dvě a více nádrží pro FLEXIDIBLOK).
- 3. Kalové hospodářství**
– provzdušňovaný kalojem s aerobní stabilizací kalu, může být zakončen kalovou koncovkou se zahuštěním kalu (jedna nádrž pro MONOBLOK-T, dvě a více nádrží pro FLEXIDIBLOK).
- 4. Terciální dočištění a dezinfekce**
– může být řešeno například bubnovým mikrofiltrem, membránovou mikrofiltrací, UV lampami apod.



UKÁZKY REALIZOVANÝCH ČOV

OBECNÍ ČIŠTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD

OBECNÍ ČIŠTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD



Němčice nad Hanou (Česká republika) – 3500 EO



Moskva, Západní dolina (Rusko) – 5830 EO

Kosovo – 2400 EO



Volodarskoje (Rusko) – 15000 EO



Horušice (Česká republika) – 200 EO

Gherta Mare (Rumunsko) – 3000 EO

REFERENCE

Počet EO	Průtok m ³ /den	Místo stavby	Stát	Rok realizace
2500	300	Ronov nad Doubravou	Česká republika	2021
2400	500	IKAP Priština	Kosovo	2021
5000	1325	Klecany	Česká republika	2020
2500	350	Ouagadougou – uni. campus	Burkina Faso	2020
600	105	Rokytnice	Česká republika	2019
270	30	Velenice	Česká republika	2018
1100	66	Opolany	Česká republika	2018
1000	150	Slatina Timis	Rumunsko	2017
15000	5000	Volodarskoje	Ruská federace	2017
1100	115	Kropáčova Vrutice	Česká republika	2017
970	150	Okrouhlo	Česká republika	2017
15000	5000	Saburovo	Ruská federace	2017
2530	300	Severní Šeremetěvo	Ruská federace	2016
1000	175	Bochoř	Česká republika	2015
2400	500	Jezero Badovac, Priština	Kosovo	2015
3000	450	Srebrenac	Srbsko	2015
3600	1200	Moskva, Usada	Ruská federace	2015
5830	1000	Moskva, Západní dolina	Ruská federace	2015



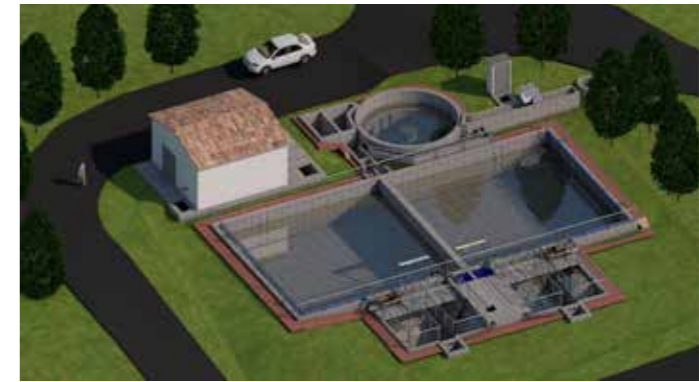


Technologická linka je obvykle tvořena těmito stupni:

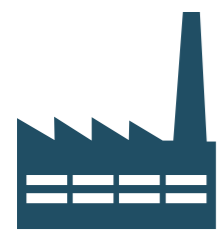
1. **Mechanické předčištění**
- strojní česle, síta apod.
2. **Chemické předčištění**
- homogenizace, neutralizace, flotace, koagulace, dávkování nutrientů
3. **Biologické čištění**
- vyčištění zbývajících organického znečištění v reaktorech typu SBR
4. **Kalové hospodářství**
- odvoz surového kalu, strojní kalová koncovka na zahuštění kalu
5. **Terciální dočištění**
- mikrosíťová nebo membránová filtrace, UV dezinfekce, chlorování



Flotační jednotka - 3D schéma



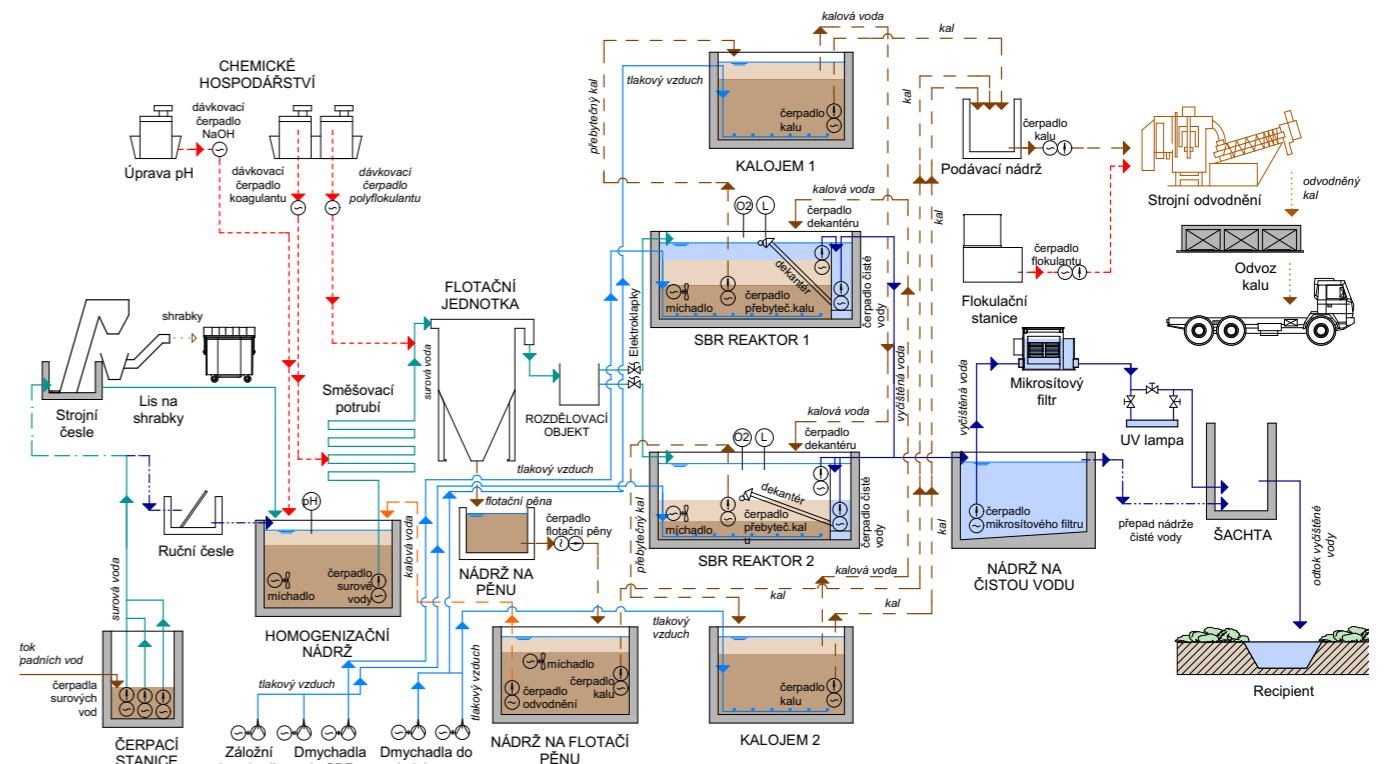
Průmyslová ČOV - použitá technologie FLEXIDIBLOK 200 m³



PRŮMYSLOVÉ ČISTÍRNY ODPADNÍCH VOD

Technologie SBR firmy TopoWater pro průmyslové čistírny odpadních vod se uplatní především v potravinářském průmyslu, kde při výrobě a zpracování potravin vznikají silně organicky znečištěné odpadní vody.

Technologie průmyslových čistíren odpadních vod je navrhována individuálně pro každé výrobní odvětví a každý provoz, podle podkladů investora. Jedná se zejména o provozy na **zpracování masa, jatka, mlékárny, drůbežářské farmy, výroby a stáčírny nápojů, příp. minerálních vod, zpracování ryb, vína apod.**



Technologické schéma



PŘEHLED REFERENCÍ

Průtok m ³ /den	Místo stavby	Stát	Rok
235	Kozomín, CTP park	Česká republika	2020
30	Puhoi	Moldávie	2015
60	Maj Frut, Sienna	Polsko	2012
50	Rybí závod, Zolotonoša (flotace)	Ukrajina	2012
60	Preciosa, Jablonec nad Nisou	Česká republika	2011
70	Alima, Kostelec n. Č. L.	Česká republika	2010
300	Mnichovo Hradiště (Kofola a.s.)	Česká republika	2010
2	Verneřice, Kladno	Česká republika	2009
100	Philip Morris, Kutná Hora	Česká republika	2008
20	Hamba, Sibiu (Lactofarm)	Rumunsko	2008
200	Vimperk	Česká republika	2007
150	Orodara	Burkina Faso	2007
110	Ighiu	Rumunsko	2007
20	Agra, Alba Iulia	Rumunsko	2006
75	Mercado, Alba Iulia	Rumunsko	2006



SLUŽBY A OSTATNÍ

Společnost TopolWater nabízí následující služby a produkty:

- Projekty ČOV
- Pravidelný servis čistíren
- Provozování ČOV
- Nádrže a oceloplastové panely



ČOV – 235 m³, CTP park Kozomín, ČR

PROJEKTY ČOV

PROJEKTUJEME

- Domovní ČOV
- Obecní (komunální) ČOV
- Průmyslové ČOV (jatká, mlékárny, výroba nápojů apod.)
- Rekonstrukce ČOV (domovní, obecní)

TYPY ZPRACOVÁVANÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- Studie s vypracováním optimální varianty
- Dokumentace pro územní řízení
- Dokumentace pro stavební povolení
- Dokumentace pro provádění stavby
- Dokumentace skutečného provedení
- Související služby (zaměření terénu, zajištění povolení k vypouštění)

ČOV FLEXIDIBLOK Bochoř 1000 EO



3D model

ČOV FLEXIDIBLOK Volodarskoje 5000 m³



3D model



Foto z realizace 2015

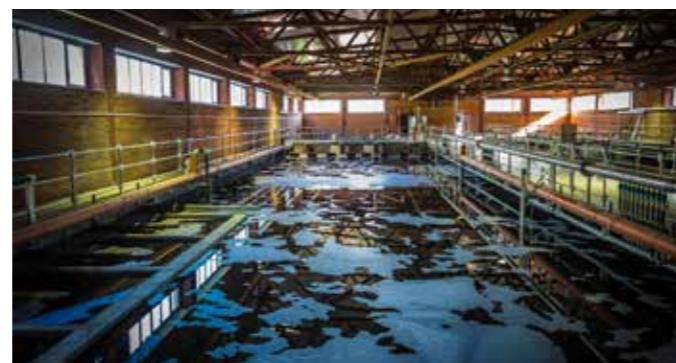


Foto z realizace 2017

PRAVIDELNÝ SERVIS ČOV TOPAS

Vlastníkům čistíren TOPAS nabízíme uzavření smlouvy na **pravidelnou servisní údržbu** s frekvencí návštěv podle požadavku zákazníka.

PŘEDMĚTEM SMLOUVY MŮŽE BÝT:

- Běžná údržba
- Odběr vzorků
- Revizní zprávy ČOV
- Oprava závad
- Rozšířená podpora, tzv. hotline na 7 dní v týdnu
- 24 hodinová reakční doba



PROVOZOVÁNÍ OBECNÍCH ČOV

U všech námi realizovaných obecních ČOV nabízíme služby související s jejich provozováním a pravidelnou údržbou, včetně dálkového přenosu dat.

MEZI NABÍZENÉ SLUŽBY PATŘÍ:

1. Zajištění zkušebního provozu
2. Vedení technickohospodářské evidence
3. Pravidelné odběry a analýza vzorků
4. Denní dálková kontrola – pravidelné stahování dat
5. Pohotovost a opravy ČOV v případě poruchy
6. Pravidelná preventivní kontrola technologie
7. Další související služby (např. pravidelná likvidace kalů, zajištění elektro revize, zajištění dodávek energií, plynu a chemikálií)
8. Vedení provozního deníku a vyhodnocování provozování



NÁDRŽE Z OCELOPLASTOVÝCH PANELŮ

Jde o typ nádrže na kapaliny, který je vyroben z vlastních, patentově chráněných oceloplastových panelů. Panely jsou kombinací ocelových profilovaných plechů a termoplastů. Využívají výhod obou typů materiálů. Ocel přenáší statické zatížení konstrukce a plast zajišťuje vodotěsnost a protikorozní ochranu ocele. Jedná se o ojedinělý typ plastových nádrží, které nevyžadují obetonování ani při osazení pod hladinou spodní vody.



MOŽNOSTI VYUŽITÍ NÁDRŽÍ

- Čistírny odpadních vod
- Nádrže na vodu (dešťovou, odpadní, pitnou)
- Nádrže na chemické látky

VÝHODY

- Garantovaná vodotěsnost nádrže
- Dlouhodobá životnost s vyloučením koroze
- Odolnost proti působení chemických látek
- Statický výpočet dle individuálních požadavků
- Velikost a tvar nádrže dle potřeb zákazníka
- Možnost zhotovení větších nádrží přímo na staveništi
- Výborná tepelná izolace



- | | | | |
|-----------------|------------|-----------|------------|
| Ázerbájdžán | Kanada | Maroko | Řecko |
| Bělorusko | Kazachstán | Moldávie | Slovensko |
| Bulharsko | Kuvajt | Mongolsko | Slovinsko |
| Burkina Faso | Kypr | Německo | Srí Lanka |
| Česká republika | Kyrgyzstán | Norsko | Španělsko |
| Francie | Lotyšsko | Polsko | Švédsko |
| Chorvatsko | Madagaskar | Rumunsko | Ukrajina |
| Indie | Makedonie | Rusko | a další... |

KONTAKTY

TopolWater, s. r. o.
Nad Rezkovcem 1114
286 01 Čáslav, Česká Republika

Tel. +420 327 313 001, +420 327 582 800
e-mail: topas@topolwater.com

www.topolwater.com



TOPOLWATER