

## Čistící a recirkulační zařízení Fontis 5

Technické řešení čistírny Fontis 5 využívá v maximální míře zkušeností z konstrukcí a provozu flokulačních čistíren v zahraničí a v České republice. Plně automatizovaný čistící systém řízený počítačem, osazení klíčových technologických uzlů osvědčenými výrobky specializovaných evropských firem a zároveň jednoduchost celého řešení dává záruky bezporuchového a efektivního provozu s minimálními nároky na obsluhu a údržbu.

Zařízení je určeno pro kontinuální čištění vod obsahujících volné a zvláště pak emulgované ropné látky, vosky, saponáty apod. Konkrétně se jedná o:

- vody z oplachů tlakovým mytím s příměsí saponátu
- vody z mytí automobilů portálovými mycími linkami a mycími tunely s příměsí saponátů a konzervačních vosků

Účinnost celkového čištění se pohybuje v rozmezí mezi 95 – 98%.



## Stručný popis technologie čištění

### **Chemická předúprava**

Na odtoku ke kalové jímce je do znečištěné vody pomocí dávkovacího zařízení přidáno flokulační činidlo. Pomocí měřicího a regulačního zařízení pH je nastavena pro flokulaci potřebná hodnota pH v koloběhu vody, a to dávkováním louhu sodného. Flokulace a sedimentace obsažených nečistot se provádí v místě kalové jímky.

### **Filtrování znečištěné vody a ukládání užitkové vody**

Ponorné čerpadlo v odběrné nádrži, řízené pomocí hladinového spínače v nádrži užitkové vody čistírnou odpadních vod Fontis 5 fy Christ, čerpá předčištěnou znečištěnou vodu přes křemičitý filtr v nádrži užitkové vody. Voda ve filtračním zařízení protéká nahoru a dolů křemičitým filtrem, takže se nečistoty ukládají ve filtračním materiálu. Do nádrže znečištěné vody teče proto teče již výhradně přefiltrovaná užitková voda

### **Zásobování užitkovou vodou**

Zásobovací čerpadlo, řízené odběratelem užitkové vody, čerpá užitkovou vodu ze zásobníku užitkové vody k spotřebiteli.

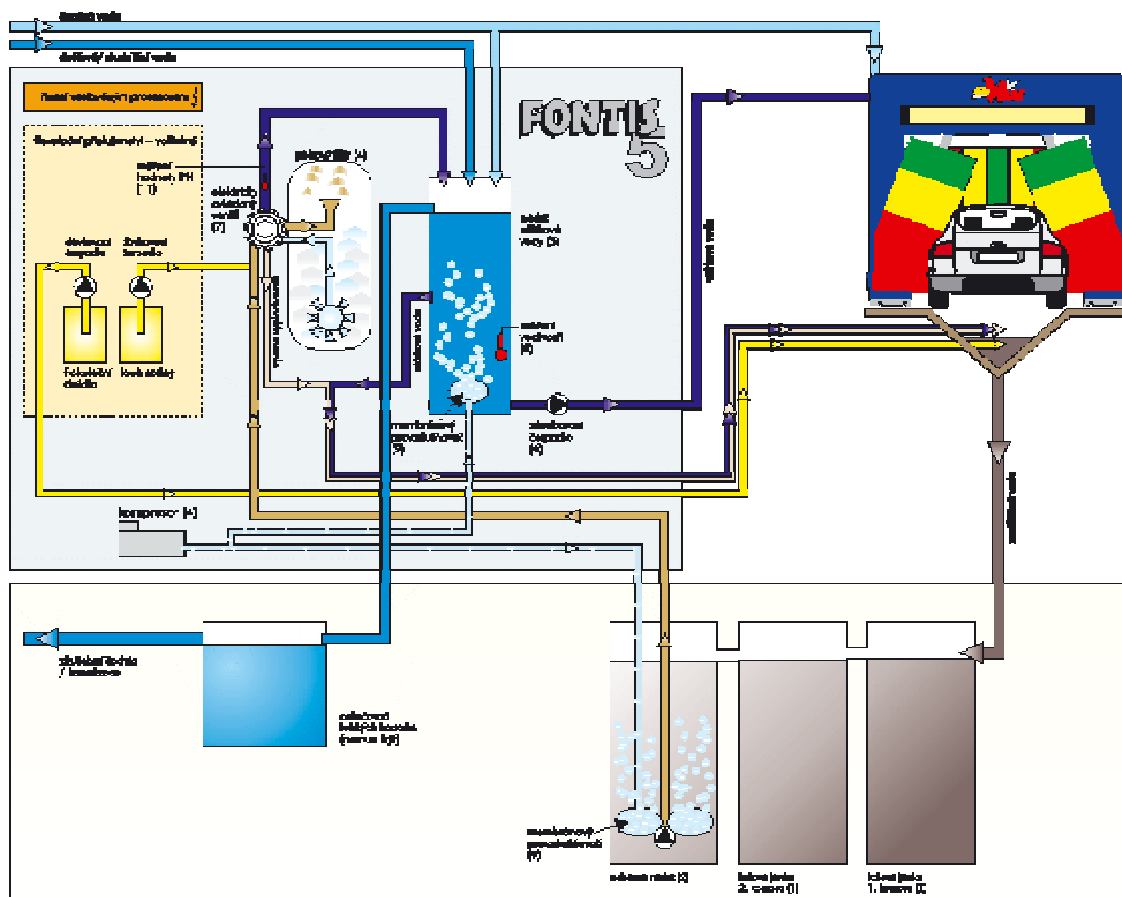
### **Provzdušňování nádrže užitkové vody a plynulá cirkulace**

Užitková voda je v nádrži užitkové vody membránou provzdušněna a navíc plynule cirkuluje odtokem v nádrži užitkové vody přes kalovou jímku, odběrnou nádrž a křemičitý filtr. Kyslík a plynulá cirkulace zabraňuje zahňování užitkové vody a s ním spojenému zapáchání.

### **Příslušenství pro odvádění užitkové vody do kanalizace**

Prostřednictvím příslušenství k odvádění užitkové vody do kanalizace bude užitková voda s hlídanou úrovní hladiny odváděna z recyklačního okruhu přes čistírnu odpadních vod Fontis 5 fy Christ do kanalizace v případě, že neexistuje žádný odtok z odběrné nádrže k odlučovači benzínu / koalescenčních látek. Pokud je v odběrné nádrži dosaženo horní hladiny N3, pak se u čističky odpadních vod Fontis 5 fy Christ spustí odvádění použité vody do kanalizace. Ponorné čerpadlo v odběrné nádrži čerpá předupravenou znečištěnou vodu přes čističku do nádrže použité vody. Horní hladina N1 v nádrži znečištěné vody je deaktivována a je překonána. Užitková voda tudíž teče přepadem z nádrže užitkové vody do odlučovače benzínu a koalescenčních látek. Když je v odběrné nádrži dosaženo spodní hladiny N3, odvádění užitkové vody do kanalizace u čističky odpadních vod Fontis 5 fy Christ se vypne. Pokud není spodní hladiny N3 dosaženo v určitém nastaveném čase, následuje bezpečnostní vypnutí mycí linky u následujícího mytí vozidla, aby se zabránilo dalšímu stoupání hladiny vody v odběrné nádrži. Je-li dosaženo hladiny N4, následuje okamžité bezpečnostní vypnutí mycí linky u následujícího mytí vozidla. Existuje-li úroveň hladin N4 déle než je nastavitelná doba hlídání, je čistička odpadních vod Fontis 5 fy Christ nastavena do režimu poruchy.

Na následujícím obrázku je znázorněno technologické funkční schema technologie:



Specifická průměrná plánovaná spotřeba vody pro 1 vůz	160 l
Maximální okamžitá potřeba vody	90 l/min
Maximální odběr za hodinu	1,8 m <sup>3</sup>
Teoretická denní kapacita	70 vozidel/den
Denní potřeba vody pro mytí vozidel (70 vozů)	11 m <sup>3</sup> /den
Celkový objem odpadních vod, protékajících soustavou čisticích zařízení: denní max. roční max.	11,2 m <sup>3</sup> /den 3980 m <sup>3</sup> /rok
Hodinový výkon ČOV Fontis 5	5m <sup>3</sup> /hod
Předpokládané znečištění odpadních vod na vstupu nerozpuštěné látky (NL) ropné látky (celkem) anionaktivní látky	1-2kg/m <sup>3</sup> 100-300 g/m <sup>3</sup> 6-10 g/m <sup>3</sup>
Množství kalů z NL	4-8 t/rok
Odpadní ropné látky (průměr 200g/m3)	800 kg/rok

#### **Garantované maximální výstupní koncentrace**

BSK5 50 mg/l

CHSK 120 mg/l

NL 45 mg/l

NEL 5 mg/l pH 6,5 – 9,5

#### **Sorpční filtr**

Z důvodu snížení ropných látek v odpadní vodě, bude zařazen za čističku před odtokem do kanalizace sorpční filtr. Ten je vyroben z polypropylenových desek svářených horkovzdušnou metodou a tvoří nepropustný celek. Obsahuje aktivní uhlí a je schopen pojmout zbytek ropných látek, který není schopna v danou dobu odstranit čistička vody. Maximální garantované množství udané výrobcem čističky,

firmou Otto Christ AG, je 5 mg/l a bude s použitím sorpčního filtru sníženo na max. 0,05 mg/l. Sorpční filtr bude v pravidelných intervalech čištěn protisměrnou metodou. Tím je zaručena minimální trvanlivost náplně 1 rok. Po uplynutí této doby bude nutná výměna náplně.