Prospekt - katalogový list SPOV 4 - 2025.

Obsah

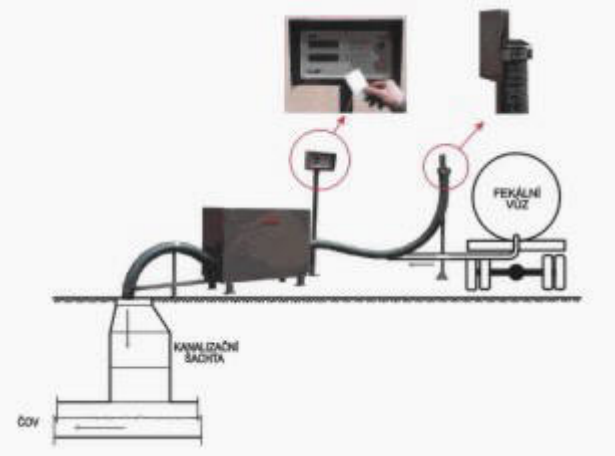
Prospekt - katalogový list SPOV 4 - 2025....1
Stanice je navrženy s ohledem na následující požadavky:....2
Popis funkce....3
Základní provedení obsahuje:....3
Rozšíření za příplatek:....4
Technická data:....4
Připojovací schéma SPOV 4....5
Rozměry stanice SPOV 4....6
Nový vzorkovač pro odběr vzorků z fekální stanice, model SVV 36 SPOV 2025....7
Rozměry vzorkovače SVV 36 SPOV....8
Stanice SPOV 4 ve spojení s automatickými česlemi Fontana, Heber, IN-ECO...:....9
Vývoj stanic SPOV od roku 1996 po 2025....11
Ukázky nasazení stanice SPOV....14
- stanice umístěná nad svozovou jímkou s + česle s ručním čištěním....15
- stanice za zdí v česlovně....16
- stanice měřící objem dovezeného kalu....16
- dlouhé odtokové potrubí v trávě....17
- stanice u plotu ČOV, fekální auto mimo objekt čistírny....18
Stanice je navržena s ohledem na následující požadavky:....19
Nový vzorkovač pro odběr vzorků z fekální stanice, model SVV 36 SPOV 2025....19

Stanice pro **P**řejímku **O**dpadní **V**ody **SPOV 4** je navržena pro přejímku odpadní vody, která je dovážena na ČOV pomocí fekálních vozů.

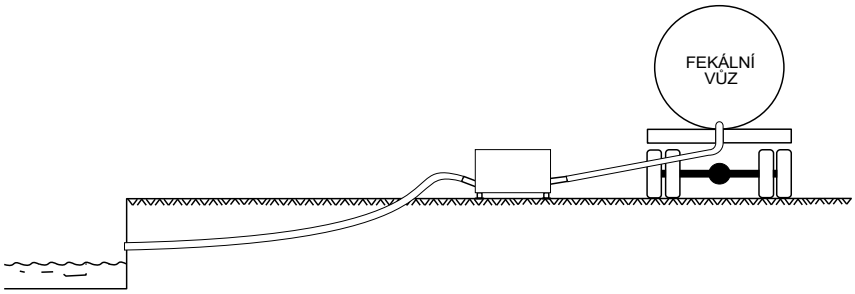
Stanice je navrženy s ohledem na následující požadavky:

- Identifikace dovozů, bezkontaktními identifikačními kartami.
- Přesné měření objemu dovezené vody.
- Měření pH a vodivosti (při překročení mezí se stanice sama uzavře, nebo odebere vzorek automatickým vzorkovačem).
- Vysokou spolehlivost.
- Světlost potrubí 100 mm (zajišťuje maximální průchodnost nerozpuštěných látek).
- Ochrana proti prázdnému potrubí (lze vypouštět tlakově i bez tlaku).
- Minimální nároky na obsluhu stanice.
- Stanice nepředčišťuje dováženou odpadní vodu (například česlemi), čímž nevyžaduje žádný odvoz shrabků.
- Celá stanice je postavená z nerezu.
- Ochrana proti mrazu (umožňuje instalaci ve venkovním prostředí).
- Odběr vzorků dovezené vody, vzorkovačem s automatickým čištěním pitnou vodou, (aktualizovaný vzorkovač 2025 „SVV 36 SPOV“ s 36 vzorkovnicemi)

Snadná instalace.
Stanice je vyrobena z nerezavějící oceli s ochranou proti mrazu, kterou zabezpečuje elektrické topení a tepelná izolace - to umožňuje instalaci stanice do venkovního prostředí. Stanici je možno umístit například na přítoku do ČOV i mimo objekt čistírny, tím se omezí pohyb fekálních vozů po čistírně.



Minimální stavební úpravy.
Instalace kdekoliv na kanalizační síti. Umístění stanice je zcela libovolné a umožňuje nasazení kdekoliv na kanalizační síti. Stanici je možné instalovat nad kanalizační šachtou na zpevněnou, nejlépe betonovou plochu, do které je upevněna nerezovými hmoždinkami. Výtok ze stanice je zajištěn potrubím DN100 mm. Přívod napájecího napětí 230V, 50Hz, 16A je nutné osadit proudovým chráničem 30mA. (Pro jednoduché čištění okolí stanice doporučujeme zajistit vyspádovaní stáčecího místa a případné umístění hydrantu.)



Identifikace jednotlivých vozů a snadné ovládání stanice.
Každý řidič fekálního vozu obdrží bezkontaktní identifikační katu, kterou se musí před vypouštěním odpadní vody identifikovat u terminálu stanice. Ovládací terminál stanice je možné umístit nejlépe v bezprostřední blízkosti stanice, například přímo na stanici nebo na

stojanu...

Popis funkce.

- stanice je určena pro přejímku odpadní vody s max. průtokem 100 l/s
- provedení v nerezové skříni, pro instalaci stačí připravit přívod 230V, jištění 16A + proudový chránič 30mA
- nerezový měřící trakt je velmi odolný vůči ucpání, bez ostrých úhlů, výstupním obloukem je flexibilní hadice, což umožňuje snadnou a rychlou demontáž
- proti mrazu je použita tepelná izolace a topení s termostatem
- nožové šoupě s pneumatickým pohonem, umožňuje vypouštění až po identifikaci zákazníka jeho kartou. U verzí s měřením vodivosti a pH se při překročení určených mezí šoupě uzavře a znemožňuje tak další vypouštění.
- bezkontaktní identifikační karty s nesmazatelným kódem (spolehlivější než magnetické či s čárovým kódem)
- data ze stanice je třeba občas (denně, týdně nebo jen měsíčně) přenést do stolního počítače (PC) - kabelem, paměťovou kartou, radiem nebo telefonem. Zde jsou přiřazovány karty novým zákazníkům a zřizována jejich konta, zpracovány měsíční souhrny pro fakturaci, nastavovány režimy vzorkování....
- řídící počítač stanice může v diagnostickém režimu ukládat do paměti i časové průběhy všech veličin měřených danou stanicí (výpadky napájení a další servisní údaje, lze sledovat průběh přejímky i v reálném čase).
- stanici lze provozovat i samostatně, bez PC (každé identifikační kartě je přiřazeno počítadlo dovezeného množství, které je možné vyvolat na displej terminálu stanice)
- ke stanici je možné připojit nový vzorkovač SVP 36 SPOV který má 36 láhví x 1 litr, s automatickým proplachem směsí čisté vody a vzduchu

Základní provedení obsahuje:

- soupravu na měření průtoku
- řídící počítač se základním software
- nerezová konstrukce pro postavení na zem
- venkovní provedení - ochranná skříň, topení, izolace
- ovládací terminál
- nožové šoupě s pneumatickým pohonem **s nastavitelnou rychlostí zavírání** (kompresor je součástí stanice)
- připojovací koncovka před stanicí a hadice na odtoku ze stanice.
- 5 kusů identifikačních karet



Rozšíření za příplatek:



- vzorkovač SVV 36 SPOV s automatickým proplachem a hadicí o světlosti 19 mm
- měření pH a teploty vody
- měření vodivosti vody
- druhý komunikační port RS 485 nebo modbus, profibus.....
- externí čtečka bezkontaktních karet pro ovládání vjezdové brány
- tiskárna dodacích lístků se střihačem v ochranné skříňce (podobná jako v parkovacím automatu)
- zařízení automatického proplachu po vypouštěni

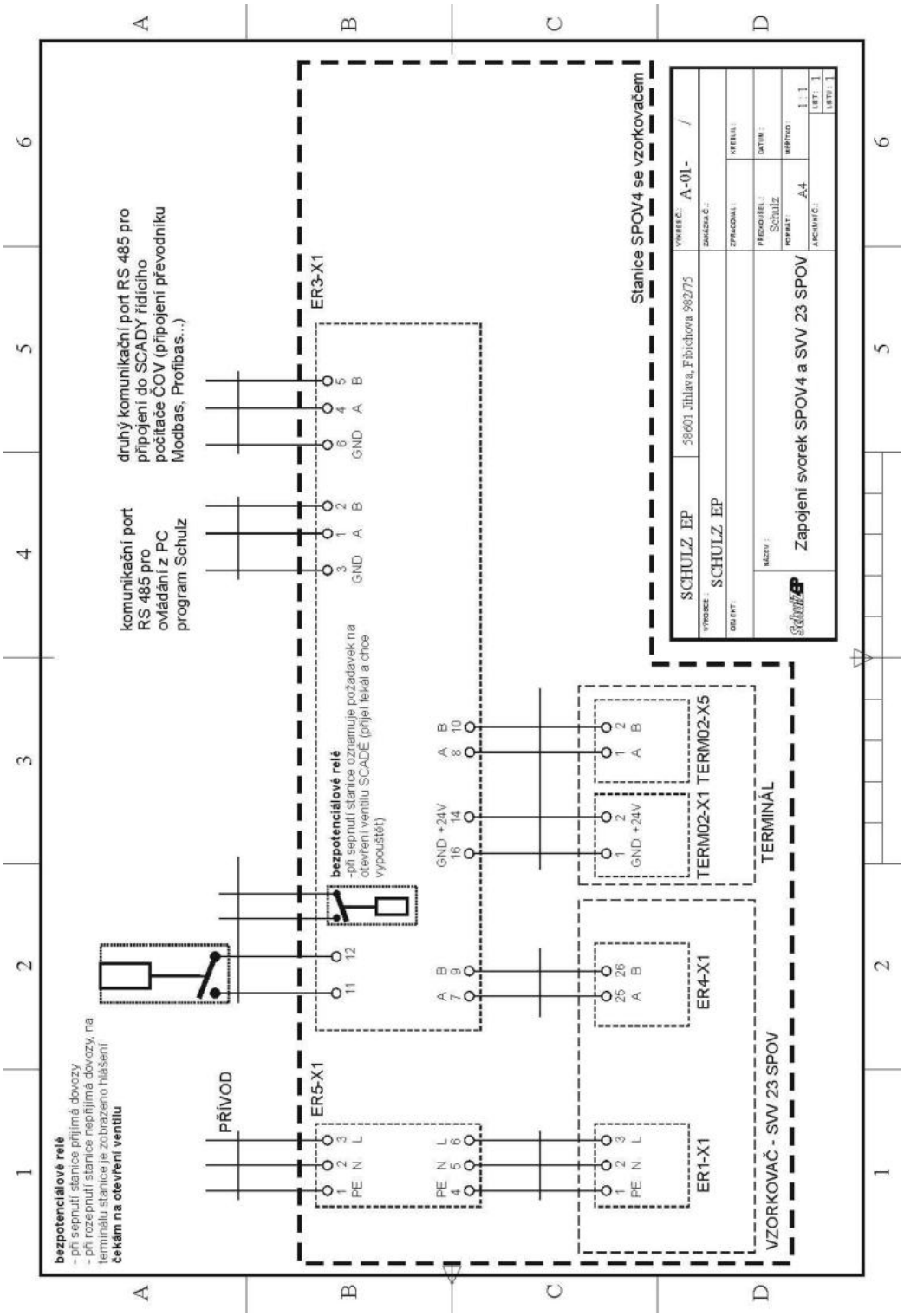
Technická data:

Váha:
- stanice SPOV 4: do 150 Kg
- vzorkovače SVV 36 SPOV: do 100 Kg

Připojení napájení:
- jištění přívodu : 230V AC 16A + proudový chránič 30mA
- lokální uzemnění
-vzorkovač je napájen ze stanice

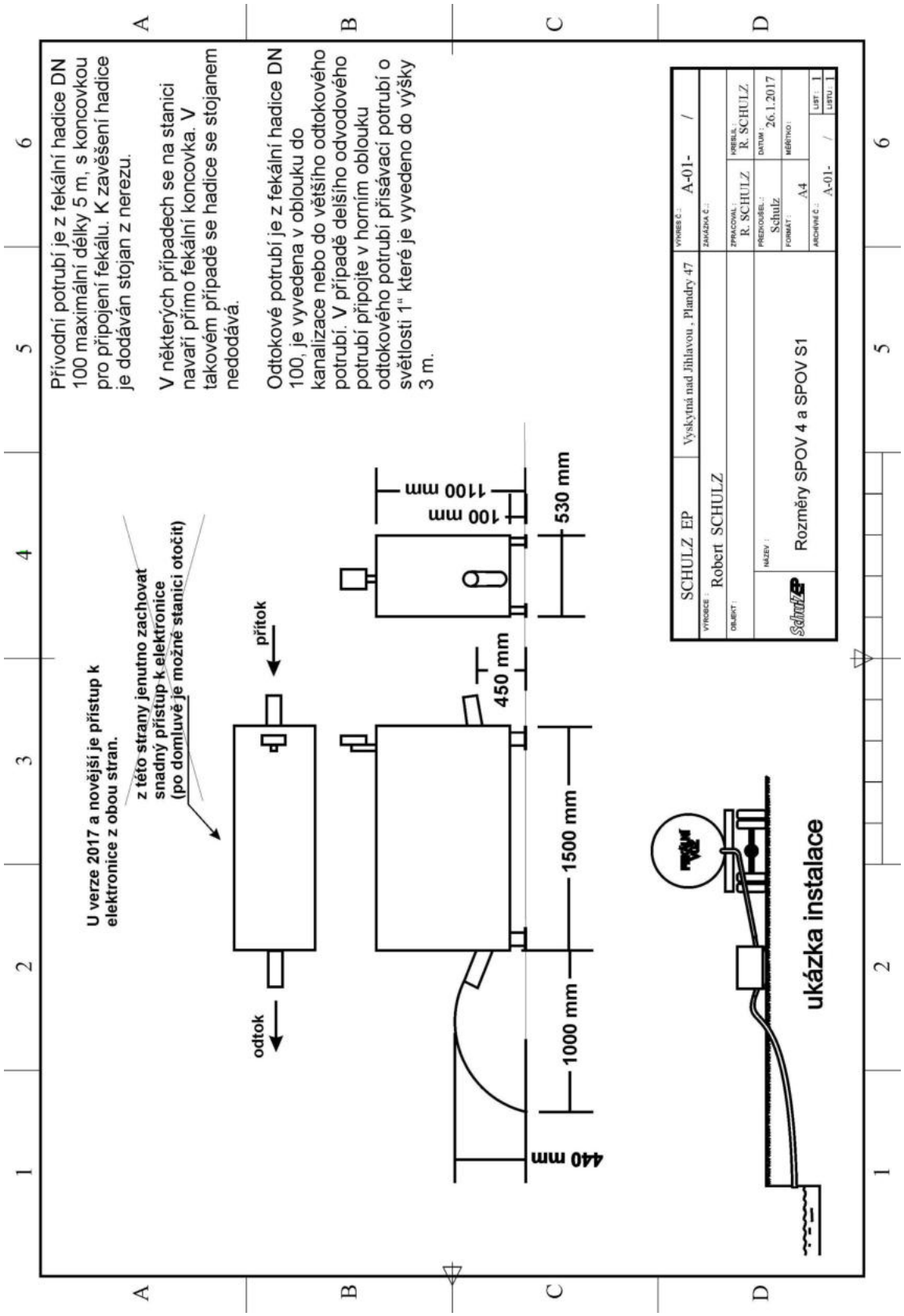
Rozměry jsou na výkresech níže.

Připojovací schéma SPOV 4.



Poznámka: komunikační linky ES485 jsou v dnešní době nejčastěji doplněny o převodník RS485/ETHERNET. Komunikační linku do SCADY je možné osadit jek převodníkem na RTU tak i TCP. Komunikační port pro ovládání programem z PC WINDOWS se nejčastěji osazuje převodníkem Papouch GNOME485. V případě potřeby je možné do stanice přidat i switch.

Rozměry stanice SPOV 4.



Nový vzorkovač pro odběr vzorků z fekální stanice, model SVV 36 SPOV 2025

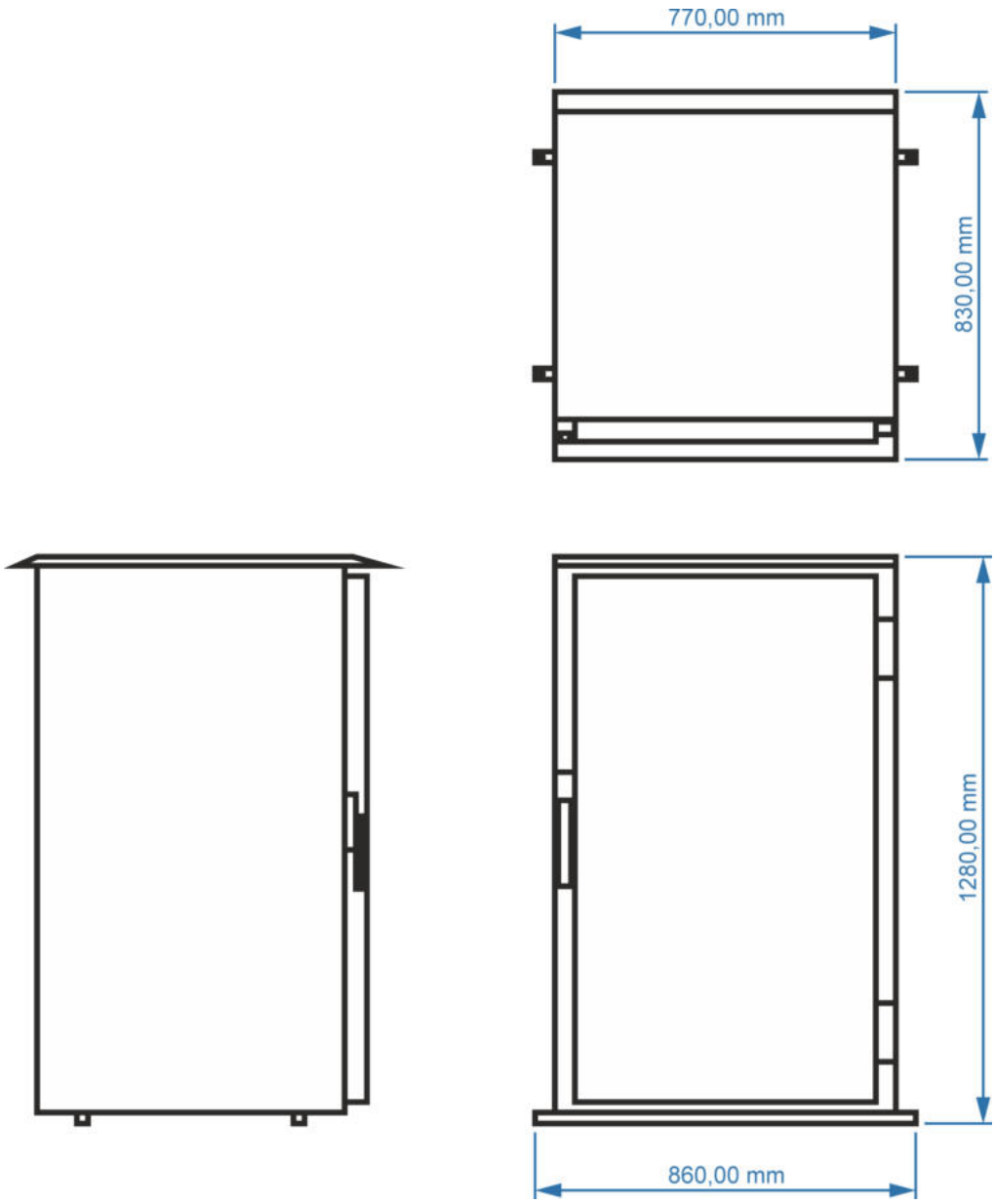


- řídící jednotka vzorkovače je přímo napojena na řídící počítač stanice, od které dostává vzorkovač řídící instrukce pro vzorkování
- displej vzorkovače ukazuje číslo série vzorkovnic
- vysoce odolný vakuový princip vzorkování
- průměr nasávací hadice 19mm, tato světlost je zachována a postupně zvětšována až do vzorkovacích láhví
- automatické čištění celého vzorkovacího traktu vzorkovače, směsí pitné vody se vzduchem po každém odběru
- zajišťuje minimální nároky na čištění vzorkovače, zvyšuje spolehlivost vzorkování
- zabraňuje mísení jednotlivých vzorku mezi sebou
- 36 plastových vzorkovnic x 1 litr
- **rozlévání vzorku pomocí systému X-Y, rozlévající hadice se pohybuje mezi vzorkovnicemi (nedochází k odkapávání do láhví při pojíždění rozdělovače)**



Tento vzorkovač je speciálně navržený pro bezproblémový odběr vzorků dovážené vody ze stanic SPOV. Řídící jednotka vzorkovače je přímo napojena na řídící počítač stanice SPOV od které dostává vzorkovač řídící instrukce pro vzorkování. Čistící cyklus vzorkovače je zajištěn, automatickým propláchnutím čistou vodou a zároveň promícháváním stlačeným vzduchem. Tento čistící cyklus zajišťuje maximálně možné automatické vyčištění celého vzorkovacího traktu po každém odebraném vzorku dovážené vody.

Rozměry vzorkovače SVV 36 SPOV



Stanice SPOV 4 ve spojení s automatickými česlemi Fontana, Heber, IN-ECO...:



Stanice SPOV se nejčastěji montují přímo na přítokový kanál před ČOV. Tato instalace je výhodná především proto že nevyžaduje žádné další dočišťovací zařízení. Dovážená voda je pak plně čištěná ve všech stupních čistírny(lapák písku, česle, usazovací nádrž....).
V několika případech jsme naší stanici dodávaly před automatická česle, různých výrobců jako Fontana, Heber, IN-ECO. U všech těchto stanic se projevily stejné problémy. Jejich projektanti z cenových důvodů navrhli automatické česle s malou kapacitou. Fekální vozy dováží silně znečištěnou vodu která je znečištěná velkými nerozpuštěnými látkami (hadry, kamení, 1/4 cihel, dokonce jsme viděly i mrtvé králíky a podobně). Tato voda je navíc vypouštěna z fekálních vozů průtokem o velikosti cirka 35 l/s (na vlastní oči jsem viděl i průtok 75 l/s). Při průtoku 31 l/s je v potrubí rychlost proudění cca 4 m/s. Málo dimenzované česle se během prvních 5 sekund vypouštění zanesou a česle začnou přetékat. Výsledkem tohoto poddimenzování je, že řidič fekálu musí vodu zastavovat a čekat až se česle vyčistí. Stanice která vypouští vodu do přítoku čistírny může využívat retenci přítoku a tak vypouštět vodu plnou rychlostí, u těchto stanic trvá vypuštění jednoho fekálu 3 až 5 minut. Stanicím které jsou osazeny česlemi trvá vypouštění jednoho fekálu i více jak hodinu.



Na následujících fotografiích je fekální stanice instalovaná na jímce svozové vody, která je opatřena ručními česlemi. Na takto postavené stanici je možné vypouštět vodu plným průtokem bez jakéhokoli omezení.





Vývoj stanic SPOV od roku 1996 po 2025

SPOV 0: V roce 1993 byl vyroben model stanice ze železa. Na tomto modelu byla ověřena hydraulika stanice. Bohužel tento model nebyl fotograficky zdokumentován.

SPOV 1: Prototyp vyrobený a odzkoušený v provozu v roce 1996. Tato stanice nebyla osazena kulovým ventilem. Jako identifikační karty byly použity kontaktní čipové karty (tyto karty jsou podobné kartě telefonní). Dále byla stanice osazena měřením pH a vodivosti. Zkoušky stanice se prováděly na čistírně v Havlíčkově Brodě.



SPOV 2: První prodaná stanice dodaná v roce 1997 na **ústřední čistírnu v Praze**. Stanice byla osazena kulovým ventilem, měřením průtoku, pH, vodivosti a vzorkovačem. K identifikaci fekálních vozů byly použity čipové karty. Přenos naměřených dat do stolního počítače PC zajišťovala paměťová karta. Přes stanici bylo vypouštěno cirka 1000 fekálních vozů ročně. Stanice byla na zakázku konstrukčně pozměněna na dlouhou verzi, která prochází zdí, za kterou je umístěn vzorkovač. Odtok je vyveden přímo do lapače písku. Tato stanice byla zatopena povodní a následně již nebyla opravena.



SPOV 3: Tato stanice byla dodána do ČOV Hradec Králové, Karlovy Vary, Brno Modřice. Dále na kanalizační síť do Brna Bystrce a dvě stanice do Polska. Stanice byly vybaveny dle přání zákazníků. Brněnské stanice jsou vybaveny kulovým ventilem, měřením průtoku, měřením pH, vodivosti a vzorkovačem. Pro identifikaci fekálních vozů jsou zde použity nové bezkontaktní identifikační karty. Stanice jsou připojeny k vyhodnocovacímu počítači PC pomocí kabelu, bezdrátově, nebo paměťovou kartou. Některé tyto stanice již byly vyměněny za novější modely.



SPOV 4: Stanice uvedena na trh v březnu 1999. Řídící elektronika s ovládacím terminálem je totožná se stanicí SPOV 3. Mechanická konstrukce je jednodušší. Kulový ventil byl nahrazen vzduchem ovládaným nožovým ventilem. Do stanice je možné montovat sondu pro měření pH, vodivosti a připojit externí vzorkovač. Tato stanice je v různých úpravách a přestavbách dodávaná i v roce 2025.







SPOV S1: Během let vývoje přibila i jednoduší stanice s jednoduchým řídícím systém stanice s označením S1. Stanice SPOV S1 je určená pro menší čistírny.



SPOV E: Stanice SPOV E -ekonomická verze, která nemá žádný řídící systém je osazena pouze počítadly objemu.	

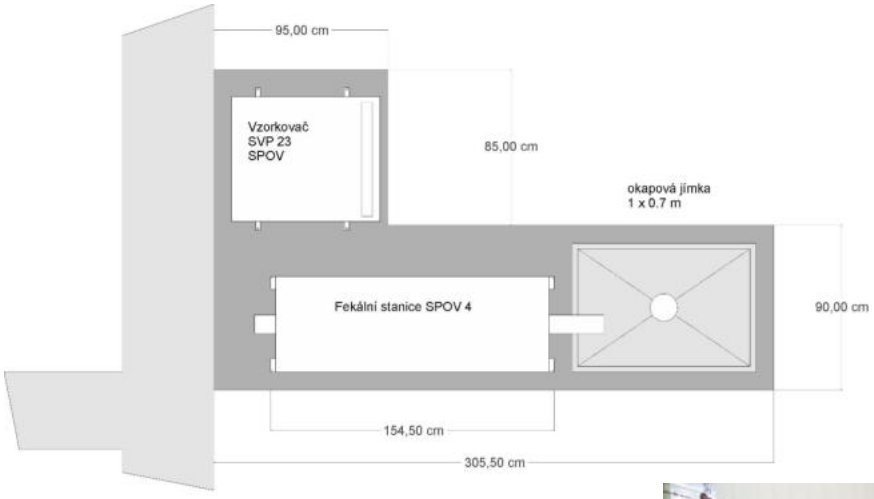
Porovnání rozdílů mezi SPOV 4, SPOV S1 a SPOV E.

Stanici SPOV 4 lze doporučit zákazníkovi který má velký objem dovozů odpadní vody a zároveň vyžaduje odběr vzorků i počítačovou evidenci jednotlivých dovozů. Stanici SPOV S1 je jednoduší a lze jí doporučit zákazníkovy který požaduje nižší cenu a má menším dovoz vody. SPOV E je ekonomická stanice za nejnižší cenu.

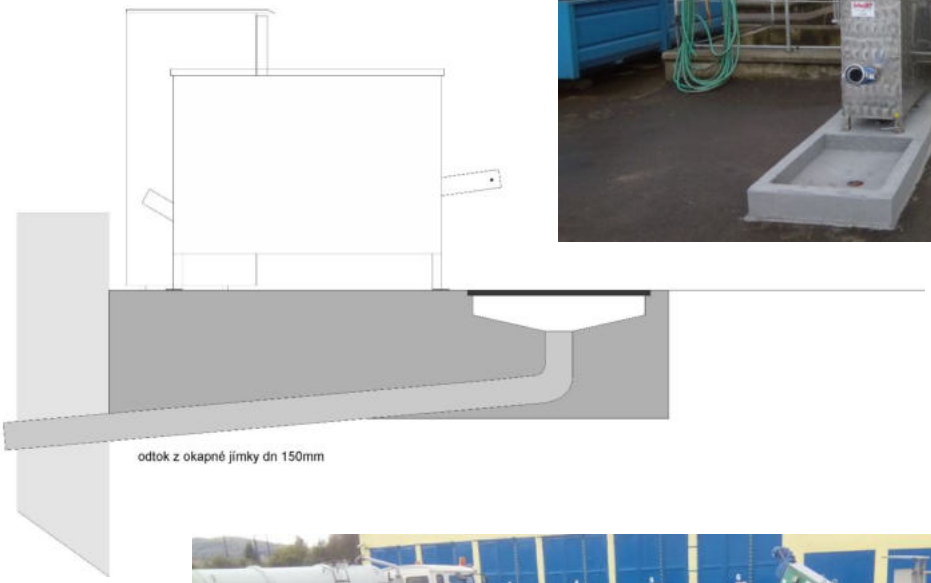
Srovnávací tabulka stanic SPOV 4 , SPOV S1 a SPOV E:

	SPOV 4	**SPOV S1**	**SPOV E**
identifikace	bezkontaktními kartami	klíči	klíči + samostatné počítadlo
počet karet nebo klíčů	neomezeně	max. 20	1 až neomezeno
sondy - pH, vodivost	ano	ano	ne
uzavření při překročení pH nebo vodivosti	ano	ano	ne
paměť dovozů integrovaná ve stanici	ano / na 1000 dovozů	ne	ne
připojení k programu v PC pro podklady k fakturaci	ano	ne	ne
připojením do řídícího počítače ČOV	ano	ano	ne
venkovní provedení	ano	ano	ano
vzorkovač	ano	ne	ne
ochrana prázdného potrubí	ano	ano	ano

Ukázky nasazení stanice SPOV.









- stanice umístěná nad svozovou jímkou s + česle s ručním čištěním











- stanice za zdí v česlovně







- stanice měřící objem dovezeného kalu.



- dlouhé odtokové potrubí v trávě

Na těchto fotografiích je stanice SPOV 4 se vzorkovačem SIGMA. **Tento vzorkovač se neosvědčil.** Díky slabé nasávací hadici se při každém odběru ucpal, zákazník který si tento vzorkovač ke stanici sám dodal jej za tři dny přestal používat. Na základě této zkušenostní jsme vyvinuly vzorkovač SVV 23 SPOV a jeho následníka SVV 36 SPOV verze 2025.









- stanice u plotu ČOV, fekální auto mimo objekt čistírny







Body pro projekty:

- Identifikace dovozů, bezkontaktními identifikačními kartami.
- Přesné měření objemu dovezené vody.
- Měření pH a vodivosti (při překročení mezí se stanice sama uzavře, nebo odebere vzorek automatickým vzorkovačem).
- Vysokou spolehlivost.
- Světlost potrubí 100 mm (zajišťuje maximální průchodnost nerozpuštěných látek).
- Ochrana proti prázdnému potrubí (lze vypouštět tlakově i bez tlaku).
- Minimální nároky na obsluhu stanice.
- Stanice nepředčišťuje dováženou odpadní vodu (například česlemi), čímž nevyžaduje žádný odvoz shrabků.
- Celá stanice je postavená z nerezu.
- Ochrana proti mrazu (umožňuje instalaci ve venkovním prostředí).
- Odběr vzorků dovezené vody, vzorkovačem s automatickým čištěním pitnou vodou, (aktualizovaný vzorkovač 2025 „SVV 36 SPOV“ s 36 vzorkovnicemi)

Nový vzorkovač pro odběr vzorků z fekální stanice, model SVV 36 SPOV 2025

- řídící jednotka vzorkovače je přímo napojena na řídící počítač stanice, od které dostává vzorkovač instrukce pro vzorkování
- displej vzorkovače ukazuje číslo série vzorkovnic
- vysoce odolný vakuový princip vzorkování
- průměr nasávací hadice 19mm, tato světlost je zachována a postupně zvětšována až do vzorkovacích láhví
- automatické čištění celého vzorkovacího traktu vzorkovače, směsí pitné vody se vzduchem po každém odběru
- zajišťuje minimální nároky na čištění vzorkovače, zvyšuje spolehlivost vzorkování
- zabraňuje mísení jednotlivých vzorku mezi sebou
- 36 plastových vzorkovnic x 1 litr
- rozlévání vzorku pomocí systému X-Y, rozlévající hadice se pohybuje mezi vzorkovnicemi (nedochází k odkapávání do láhví při pojíždění rozdělovače

Robert Schulz
Fibichova 982/75
58601 Jihlava

TEL: +420 602 724 942
www.schulzep.cz
Email:schulzep@atlas.cz