

CENTRÁLNÍ REKUPERACE TEPLA Z ODPADNÍ VODY

REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK AKIRETHERM®

typové označení **AT-RE-2017-3 UNIVERSAL**



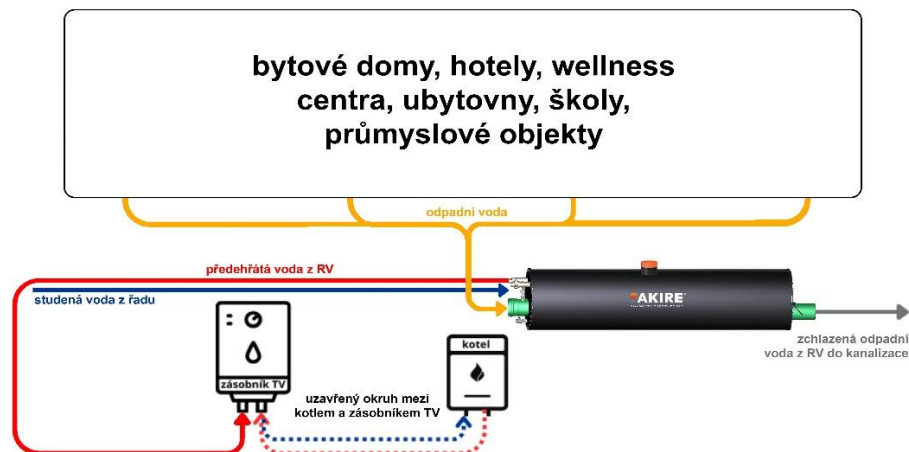
Pokyny pro projektanty a realizační firmy – zapojení do systému odpadních vod

Rekuperační výměník **AT-RE-2017-3 AKIRETHERM® UNIVERSAL** (dále jen RVU), je určen pro zpětné získávání tepla (rekuperaci) z teplé splaškové odpadní vody, za účelem předehřátí studené vody, která se ohřívá na teplou užitkovou vodu (TUV) různými tepelnými zdroji (plynový kotel, tepelné čerpadlo, elektrokotel, výměníková stanice).

Rozsah využití je rozsáhlý – bytové domy, ubytovny, hotely, technologické odpadní vody z výrobních provozoven. Rekuperační výměník Universal je zařízení bez potřeby připojení k elektrické energii a pomocných čerpadel.

AKIRETHERM® Universal

Schéma zapojení rekuperačního výměníku v objektech:



1. Výhody aplikace RV AKIRETHERM® Universal

- Možnost zpětného získávání tepla ze splaškových vod bez nutnosti rozdělení odpadní vody na šedou a černou
- Kompaktní zařízení bez potřeby dalších energií
- Při splnění základních podmínek, jednoduchá technická aplikace
- Účinnost až 55 % u objektů bydlení. U technologických odpadních vod se dosahuje účinnosti až 70 %
- Nejnižší investiční náklady v porovnání s jinými technickými řešeními
- Životnost zařízení minimálně 25 roků

Rekuperační výměník	AT-RE-2017-3 UNIVERSAL
SVT kód	38028

2. Podmínky pro aplikaci RV AKIRETHERM® Universal

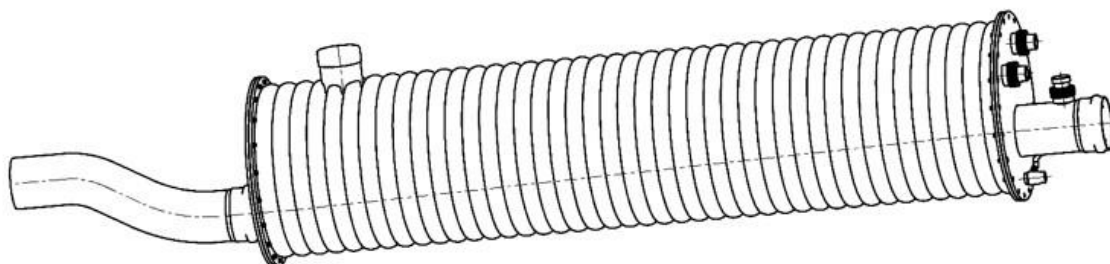
a) Bytové domy, ubytovny, hotely

- Základní podmínkou pro využití RVU je, že objekt má centrální ohřev TUV s měřeným rozvodem do jednotlivých bytů (u stávajících objektů)
- U stávajících objektů je potřeba soustředit kanalizační svody (stoupačky) do jednoho bodu, ze kterého bude odpadní splašková voda volně natékat do RVU. Toto lze docílit uvnitř objektu nebo vně objektu (kanalizační přípojka)
- V nově projektovaných objektech je třeba v návrhu řešit podmínky dle výše zmíněných bodů

b) Technologické odpadní vody

- U stávajících provozoven je třeba ověřit následující parametry
- Množství odtékající odpadní vody
- Teplota odtékající odpadní vody
- Možnost osazení RVU do systému odpadní vody
- Velmi důležité je zjistit, jaké jsou možnosti využití získaného tepla ve stávajícím technologickém procesu
- U nově projektovaných provozoven s technologickou odpadní vodou je nutné vyřešit svedení této odpadní vody do místa, kde bude osazen RVU

3. Způsoby umístění RV uvnitř a vně objektu

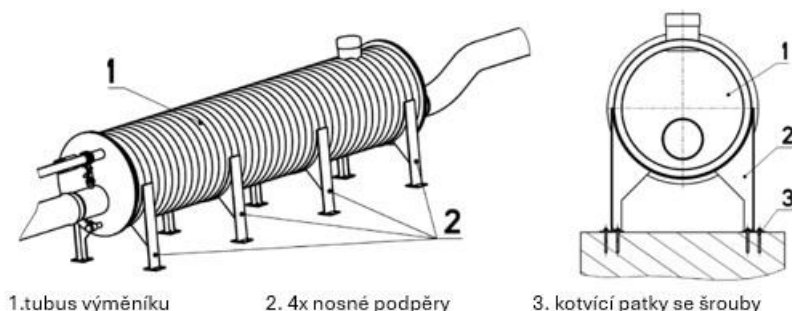


Rozměry, tvar RVU, hmotnost, připojovací místa a náplně jsou uvedeny v Technickém listu RVU.

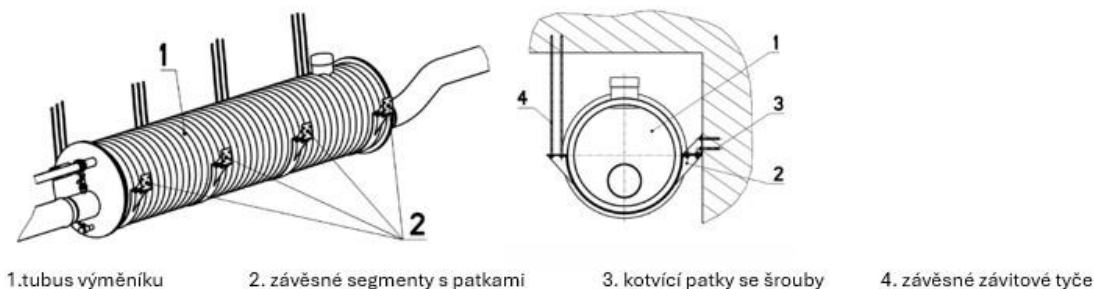
Pro napojení RVU do systému odpadní vody, kde podmínkou je soustředění odpadních vod do jednoho připojovacího místa, je možné umístění RVU jak uvnitř, tak vně objektu.

a) Umístění RVU uvnitř objektu je možné třemi způsoby

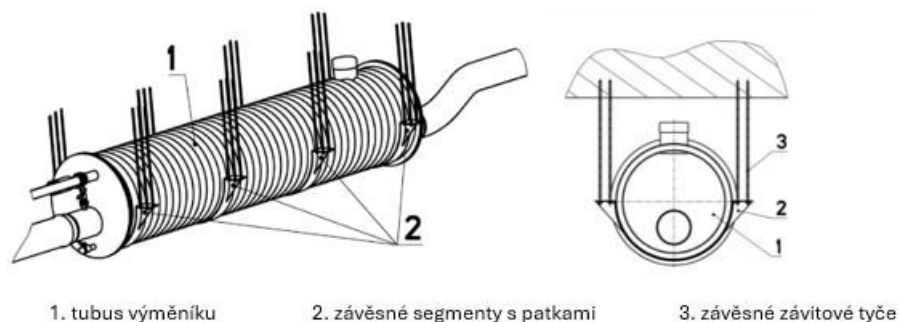
• Umístění na podlahu



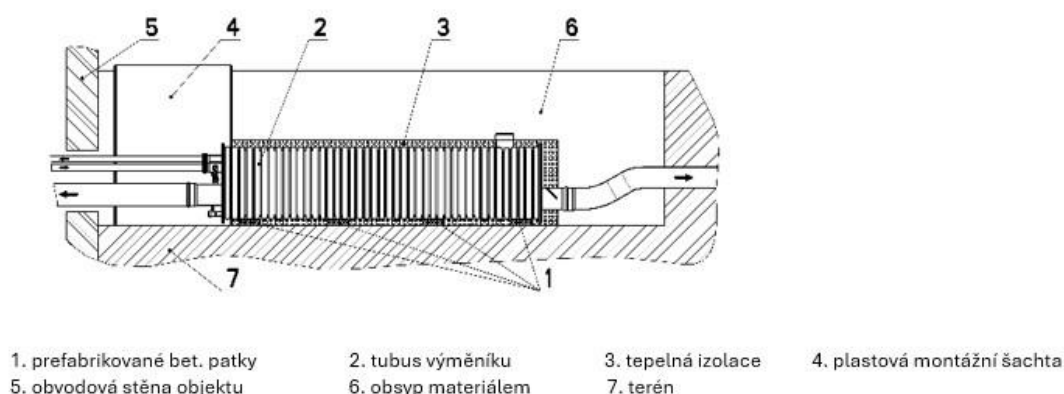
- **Umístění na vertikální konstrukci**



- **Umístění zavěšením pod horizontální konstrukci**



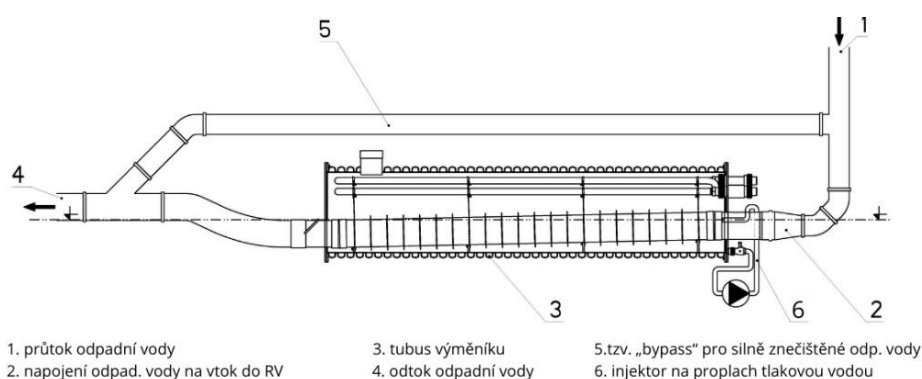
b) Umístění RV vně objektu do terénu



4. Způsoby napojení RV Universal do systému technologické odpadní vody

Pro technologické odpadní vody obecně platí umístění RV stejně jako pro bytové objekty. U technologických odpadních vod se musí individuálně posoudit obsah jejich znečištění.

V případě, že typ znečištění může vést k sedimentu v kanalizačním potrubí a tím k jeho zneprůchodnění, je třeba souběžně s RV provést obtok, který umožní vyčištění průtoku RV a zamezí přerušení technologického provozu.



Popis zapojení

- RVU Universal je umístěn ve vodorovné poloze a to se třemi variantami
 - Na podlaze místnosti
 - Zavěšen na vertikální konstrukci (stěna)
 - Zavěšen pod stropní konstrukci
- Je-li přítokové odpadní potrubí menší než DN 200, provede se úprava nebo výměna daného úseku tak, aby nátok do RVU odpovídal požadované dimenzi DN 200
- Injektor sloužící k proplachu průtokové roury v RVU DN 200, bude v případě použití připojen přes vypouštěcí ventil vody z tubusu na tlakové čerpadlo *pozice 6*, tato tlaková voda bude napojena na injektor a proveden proplach roury DN 200. Po skončení proplachu bude doplněna voda do tubusu RVU. Vodu k proplachu je též možné použít z libovolné nádrže netlakové vody přes čerpadlo. Další postup je stejný.

Důvodem k tomuto opatření je, aby nebyla použita přímo tlaková voda z vodovodního řadu a tím se vyloučila možnost kontaminace pitné vody vodou splaškovou

- Před napojením odpadního potrubí *pozice 1* z objektu do RVU, bude provedena odbočka, která bude vertikálně napojena k nátok *pozice 1* splaškové vody z objektu.

Toto napojení s funkcí sifonu bude napojeno na horizontální potrubí *pozice 5*, které bude vedeno nad RVU se spádem 2 % za RV se opět spojí s odtokovou rourou z RVU *pozice 4* (klasický bypass)

Význam tohoto bypassu je že:

- v případě zneprůchodnění RVU nastoupá vodní sloupec a splašková voda bude odtékat mimo RVU
- v případě výjimečně vysokého přítoku odpadní vody (soudobost), že by to průtočný profil RVU nebyl schopen probrat, pomůže s odtokem odpadní vody bypass

U velkého množství odpadní vody z technologického procesu, je tento problém řešen paralelním zapojením více RVU.

Toto je vždy nutné řešit individuálně pro každý provoz.

5. Napojení předehřáté vody z RVU na zdroj ohřevu TUV

Teplá voda je v objektu ohřívána podle typu instalace buď plynovou kotelnou, tepelným čerpadlem, výměňkovou stanicí, nebo elektrickým ohřevem. Ve všech případech tyto zdroje ohřívají studenou vodu přiváděnou z vodovodního řadu nebo vrtu.

RVU je zařazen do studenovodního přívodu před samotný zdroj ohřevu, kde předává studené vodě teplo získané z odpadní vody a zvyšuje tak její vstupní teplotu – předehřívá ji.

Důležité upozornění

Ve většině případů se teplem z odpadní vody předehřívá voda pitná, která se integruje do systému ohřevu vody teplé. Aby byly dodrženy podmínky hygienické normy ČSN 1717, ohledně oddělení systému vod tř. 4,5 od vody tř. 1, je celý systém konstruován tak, aby tato podmínka byla splněna.

Poznámka

Společnost AKIRE s.r.o. poskytuje technickou součinnost projektantům při zpracování projektu, při realizaci provádí konzultace s montážní firmou, pokud realizaci nezajišťuje sama.