The background is a light blue gradient with several realistic water droplets of various sizes scattered across it. The droplets have highlights and shadows, giving them a three-dimensional appearance.

Recyklace odpadních vod v domácnostech

Mojmír Toman

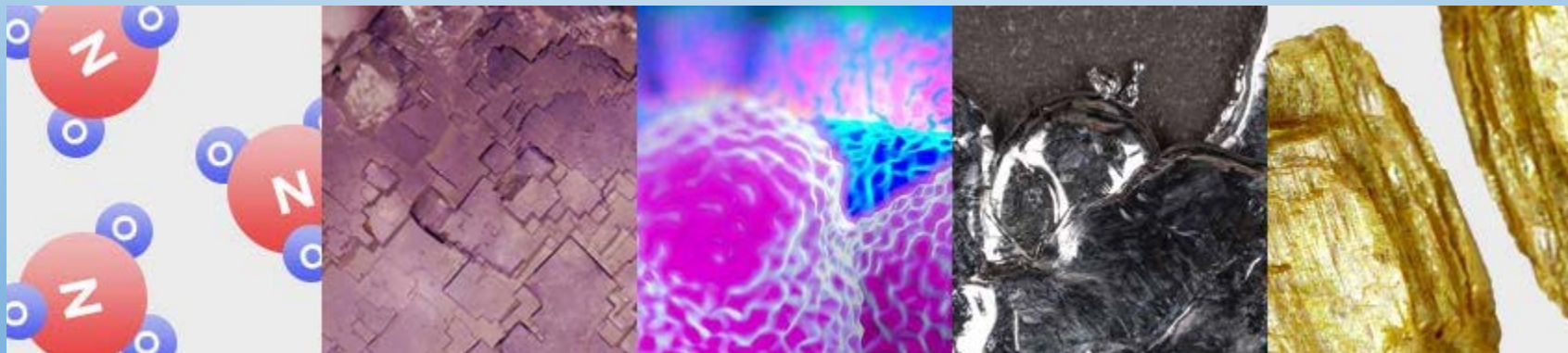
Definice

- voda, jejíž kvalita byla zhoršena lidskou činností
- člení se na splaškovou vodu z domácností a průmyslovou odpadní vodu



Kontaminanty

- organické (zbytky potravy, papíru, fekálie) = rozklad a spotřeba kyslíku
- anorganické = dusičnany, fosfáty, těžké kovy
- patogenní mikroorganismy (bakterie, viry, paraziti) = infekční choroby



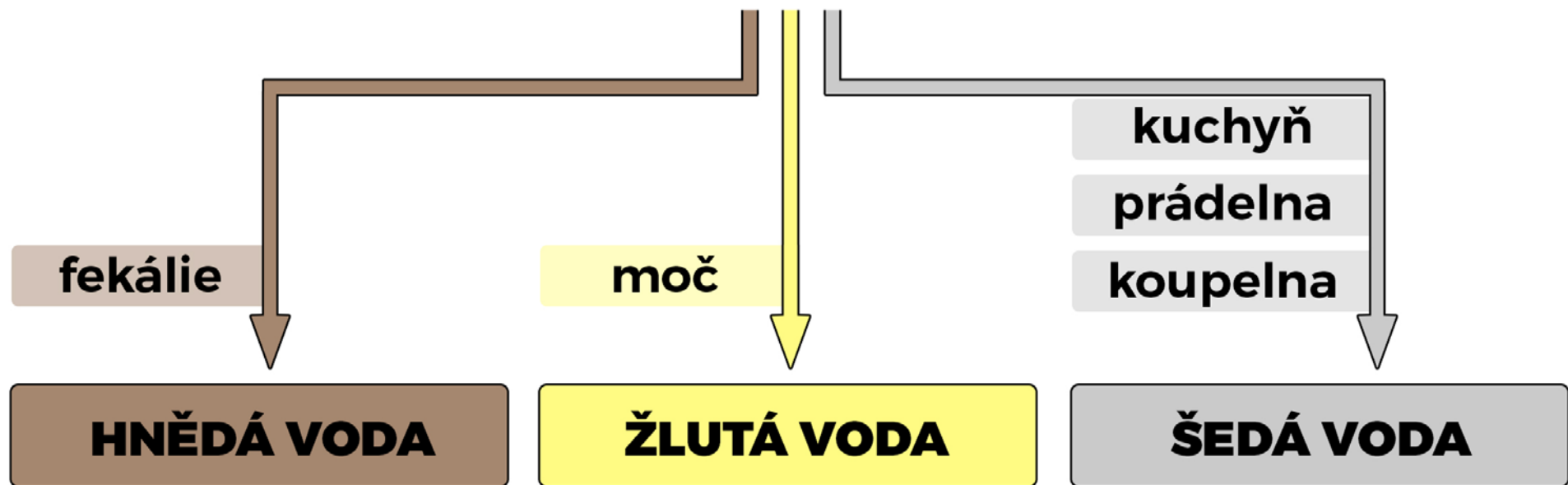
Legislativa

- Vodní zákon = ochrana podzemních a povrchových vod, vodoprávní úřad



Základní typy odpadních vod

- šedá = neobsahuje fekálie ani moč (voda ze sprch, umyvadel, praček)
- černá = dělí se na vodu žlutou a hnědou (přírodní hnojivo)
- žlutá = zahrnuje močovinu, rozpuštěné soli a nutrienty (dusík, fosfor, draslík)
- hnědá = obsahuje fekálie a nutrienty (dusík, fosfor, uhlík)



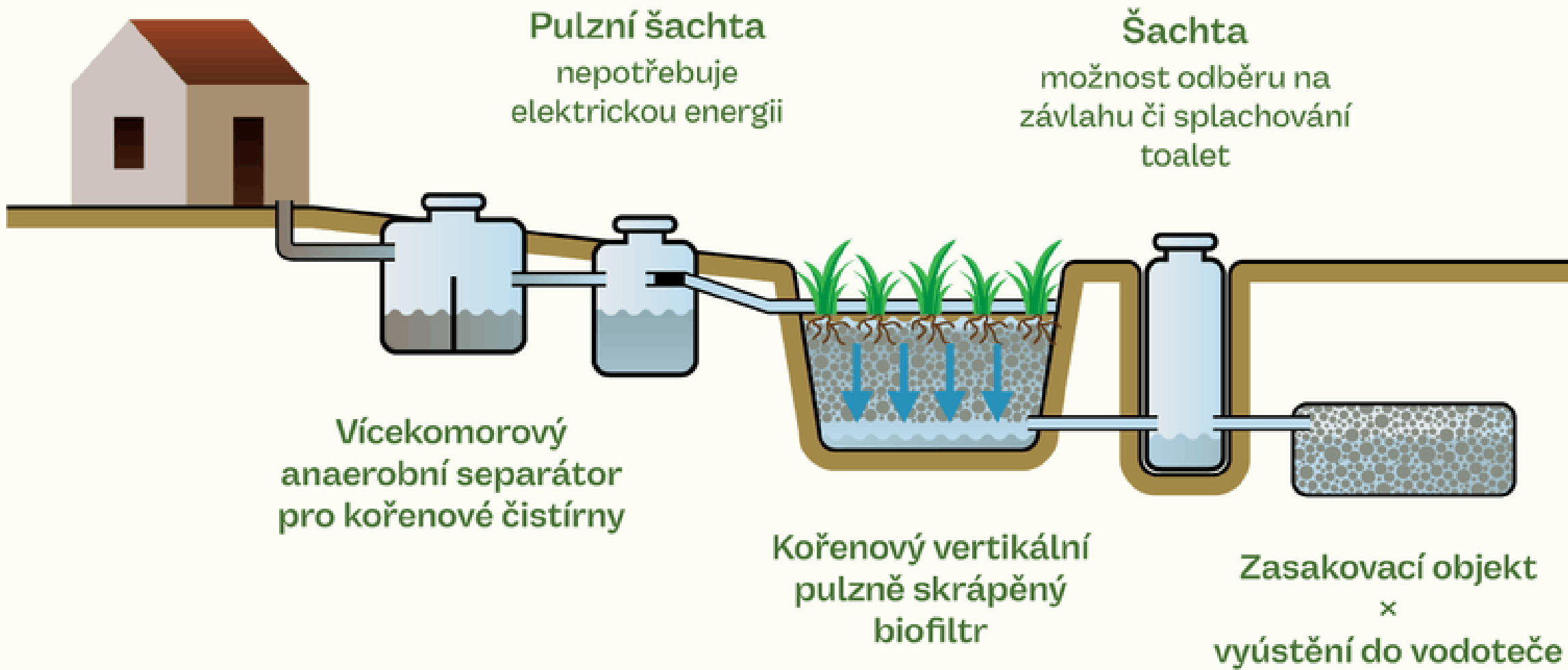
Domovní ČOV

- mechanicko-biologické procesy
- tři části = usazovací komora, aktivační komora, dosazovací komora
- výhody = nižší finanční náklady, nezávislost na ročním období
- nevýhody = spotřeba energie, zvyšování emisí



Domovní kořenové čistírny

- mechanicko-biologické procesy
- pět částí = anaerobní separátor, pulzní šachta, kořenový filtr, revizní šachta
- výhody = úspory energie, snížení emisí
- nevýhody = prostorová náročnost, vyšší finanční náklady



Pulzní šachta
nepotřebuje
elektrickou energii

Šachta
možnost odběru na
závlahu či splachování
toalet

Vícekomorový
anaerobní separátor
pro kořenné čistírny

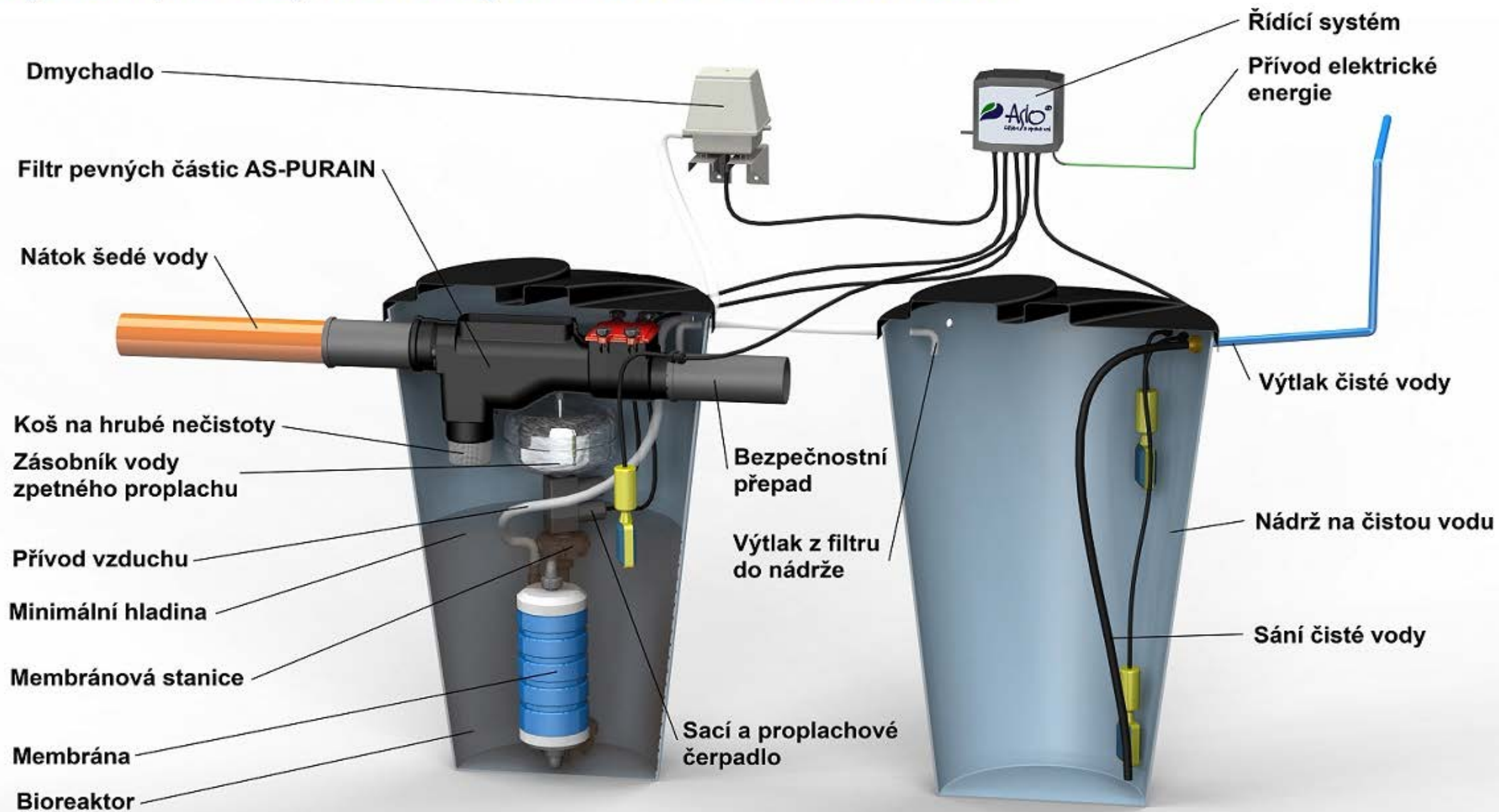
Kořenový vertikální
pulzně skrápěný
biofiltr

Zasakovací objekt
×
vyústění do vodoteče

Recyklace šedých vod

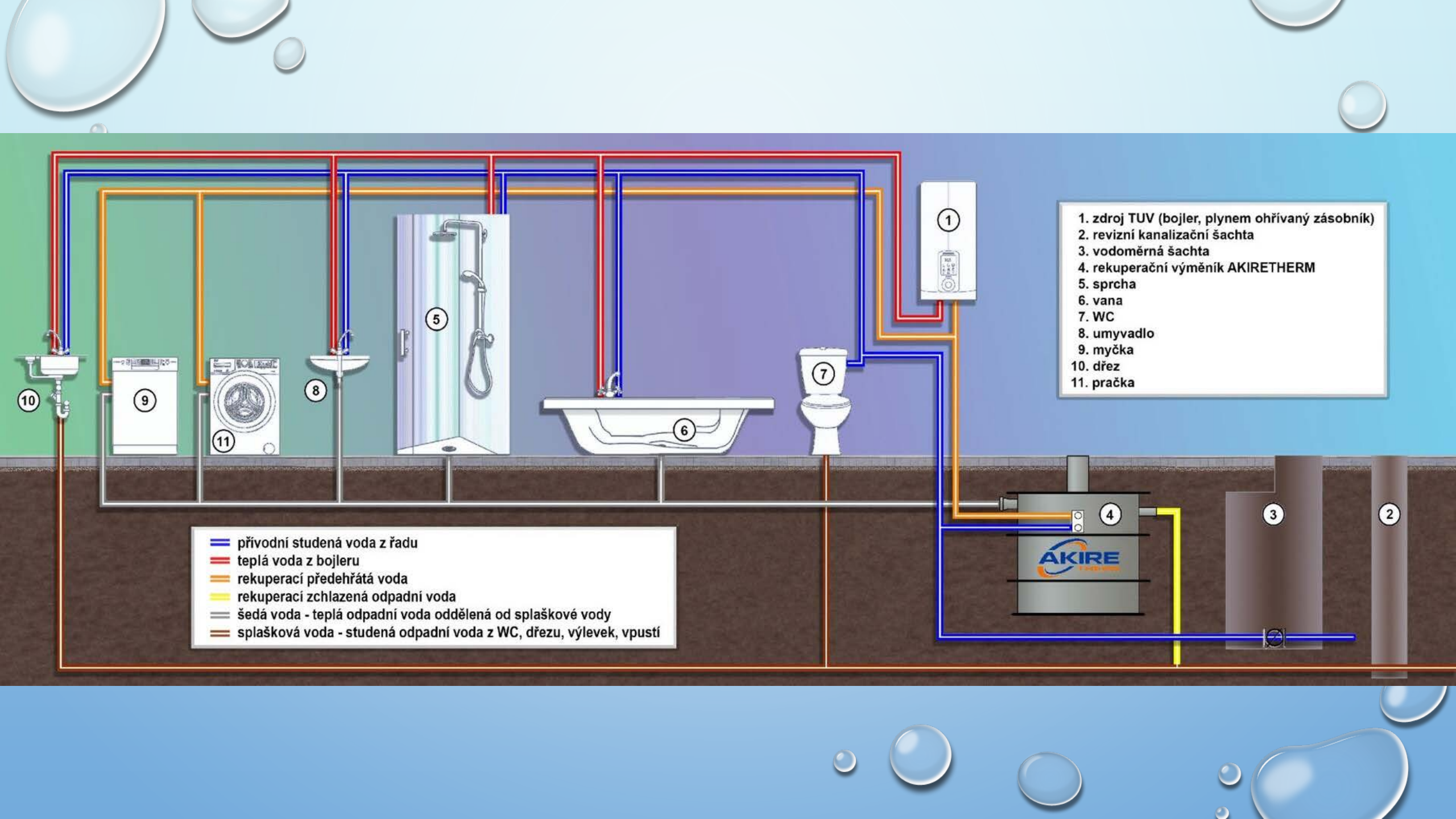
- aerobní biologické procesy
- membránová technologie (zbavení virů a bakterií)
- vyčištěná voda = bílá voda (splachování toalet, zalévání, praní)

System pro recyklaci šedých vod AS-GW/AQUALOOP



Rekuperace

- získání tepla z odpadní vody pomocí fyzikálních procesů
- typy = lokálně (domácnosti), centrálně (větší budovy, více zdrojů najednou)
- výhody = úspory energie, nižší náklady, snížení emisí
- nevýhody = vyšší počáteční investice, pravidelné údržby



1. zdroj TUV (bojler, plynem ohříváný zásobník)
2. revizní kanalizační šachta
3. vodoměrná šachta
4. rekuperační výměník AKIRETHERM
5. sprcha
6. vana
7. WC
8. umyvadlo
9. myčka
10. dřez
11. pračka

- přívodní studená voda z řadu
- teplá voda z bojleru
- rekuperací přehřátá voda
- rekuperací zchlazená odpadní voda
- šedá voda - teplá odpadní voda oddělená od splaškové vody
- splašková voda - studená odpadní voda z WC, dřezu, výlevku, vpustí

Děkuji za pozornost!

