

# PRATARMĖ

Europoje, tvarkant mažų (iki 2000 gyventojų) ir vidutinio dydžio gyvenviečių nuotekas, dabar stengiamasi kuo daugiau naudoti ekstensyvias, energiją taupančias technologijas. Vis plačiau tyrinėjami, tobulinami ir diegiami nuotekų valymo procesai, kurie labiau atitinka gamtoje vykstančius procesus. Atsižvelgiant į augalų, grunto ir vandens valomasias savybes nuotekų valymui naudojami augaliniai ir gruntiniai filtrai (nendrių, švendrų, žvyro, smėlio, durpių ir kt.), tvenkiniai. Šie procesai ir jų pagrindu sukurti valymo įrenginiai dažnai vadinami **gamtiniais**. Juose nuotekų valymas, teršalų skaidymas nėra intensyvūs - jie vyksta lėtai, **ekstensyviai**. Paprastai, ekstensyvaus valymo įrenginiuose visiškai nenaudojama elektros energija (arba jos sunaudojama labai nedaug), taip pat nereikia ir sudėtingesnės technologinės įrangos (kompresorių, siurblių, grandiklių, erliftų ir kitokių elektros energiją naudojančių agregatų).

**Ekstensyvūs valymo įrenginiai** užima nemažus plotus, valymo procesai čia lėti, tačiau jų priežiūra yra paprastesnė, nereikia aukštesnės kvalifikacijos operatorių, taigi sumažinamos eksploatacijos sąnaudos, o tai ypač svarbu mažoms gyvenvietėms. Ekstensyvūs valymo įrenginiai veikia beveik nepriklausomai nuo žmogaus pastangų, tačiau jų intensyvumo negalima padidinti padidėjus nuotekų kiekiui arba jų užterštumui.

**Intensyvios valymo technologijos ir įrenginiai** (aerotankai, aerokanalai, biofiltrai, biodiskai, aeruojami tvenkiniai ir kt.) naudoja nemažai elektros energijos, jiems reikia sudėtingesnės ir kvalifikuotesnės priežiūros, tačiau jiems pakanka kelis ar net dešimtis kartų mažesnės teritorijos.

Valymo įrenginių, ypač ekstensyvių, efektyvumas priklauso nuo oro temperatūros, kritulių, metų laiko.

Intensyvių valymo įrenginių pajėgumą, esant reikalui, galima reguliuoti, t.y, valdyti.

Kiekvienas nuotekų valymo būdas - intensyvus ar ekstensyvus - turi svarbesnių ir antraeilį privalumą bei trūkumą.

Spręsdami mažų gyvenviečių nuotekų reikalus dabar dar negalime teikti visiškos pirmenybės kuriam nors vienam šių pagrindinių valymo būdų. Optimaliam konkrečios problemos sprendimui reikia

kruopštaus, kvalifikuoto galimų variantų techninio ir ekonominio palyginimo, atsižvelgiant į vietos sąlygas - gyvenvietės dydį, užstatymo tankumą ir jos vystymosi perspektyvas, reljefą, grunto sudėtį, gruntinio vandens lygį ir jo svyravimus, nuotekų kiekio ir užterštumo kitimus, jų pobūdį ir dydį, galimybes užtikrinti valymo įrenginių kvalifikuotą aptarnavimą ir daugelį kitų veiksnių.

Taip pat labai svarbu teisingai įvertinti esamą infrastruktūrą, pavyzdžiui, veikiančių nuotakyno tinklų ir nuotekų valyklų kokybę, techninę būklę, susidėvėjimo laipsnį, technologijas, jų ekonominius rodiklius, požeminių nuotakyno savitakos tinklų sandarumą ir kt. Norimo rezultato galima tikėtis tik po išsamaus įvertinimo.

Rengiant šį leidinį buvo keliama užduotis pateikti pagrindines, glaustas žinias apie mažų nuotekų valyklų tipus, technologijas, įrenginius ir įrengimus (agregatus), jų privalumus ir trūkumus. Leidinyje gana nuodugniai aiškinama, kaip pertvarkyti, tobulinti esamas mažų nuotekų valyklas ir užtikrinti tolesnį jų naudojimą. Pasitelkiant kitų šalių patirtį, pateikta žinių apie naujas, perspektyvias, bet mūsų šalyje dar visiškai nenaudojamas arba tik pradedamas diegti nuotekų surinkimo sistemas ir valymo technologijas.

Šiame leidinyje norėjome pateikti objektyvios informacijos, kuri praverstų sprendžiant esamų ir projektuotinių nuotekų tvarkymo sistemų užduotis. Tikimasi, kad jis bus naudingas šalies savivaldybėms, jų ekologams, seniūnijoms, mažųjų nuotekų valyklų šeimininkams ir eksploatuotojams, valymo technologinių įrengimų ir įrenginių projektuotojams ir gamintojams, marketingo specialistams, studentams.