

PODATKI O MERITVAH IN REZULTATIH MERITEV

1. Glavne tehnične značilnosti vira onesnaževanja ali komunalne ali skupne čistilne naprave

1.1 Viri onesnaževanja

Pri virih onesnaževanja je potrebno navesti in opisati tiste glavne tehnične značilnosti, ki so pomembne za razlago izmerjenih parametrov v odpadnih vodah, ter oceniti letne količine toplote in snovi, odvedenih z odvajanjem odpadnih voda neposredno v vode ali v kanalizacijo.

Opis glavnih tehničnih značilnosti iz prejšnjega odstavka mora vsebovati tudi opis stanja običajnega obratovanja vira onesnaževanja, v primeru, da se je najmanj ena meritev v okviru obratovalnega monitoringa izvajala v stanju neobičajnega obratovanja, pa tudi opis tega stanja.

Opis glavnih tehničnih značilnosti mora vsebovati podatke za vsak iztok vira onesnaževanja posebej.

1.2 Komunalne ali skupne čistilne naprave

Pri komunalnih ali skupnih čistilnih napravah je potrebno navesti in opisati tiste glavne tehnične značilnosti, ki so pomembne za razumevanje procesa čiščenja. Predvsem morajo biti navedeni podatki o:

- velikosti čistilne naprave (izražena v PE),
- številu priključenih prebivalcev in področju, ki jo pokriva čistilna naprava (naselja, deli naselij),
- priključenih virih onesnaževanja, njihovem deležu v skupni letni količini čiščene odplake,
- kanalizacijskem sistemu iz katerega prihaja odpadna voda na napravo (mešan, ločen),
- začetku obratovanja naprave,
- tem ali je bila naprava rekonstruirana, kaj in na kakšen način je bilo rekonstruirano, začetku obratovanja rekonstruirane naprave,
- tehnologiji čiščenja (opis), posameznih procesih čiščenja, obstoječih objektih in njihovih prostorninah, hidravličnem zadrževalnem času,
- letni količini proizvedenega blata, načinu obdelave blata, povprečni sušini blata in načinu odlaganja blata,
- tem ali se na napravi sprejemajo odpadne snovi iz greznic, količina in izvor odpadne snovi iz greznic,
- tem ali se pri obdelavi blata pridobiva bioplin, letni količini pridelanega bioplina in ali se bioplin izkorišča v energetske namene (pridobivanje koristne toplote ali električne energije),
- tem ali je naprava komunalna ali skupna (pojem skupna čistilna naprava opredeljuje 2. člen uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 35/96)),
- tem ali ima naprava odrejen sanacijski program.

Opis glavnih tehničnih značilnosti iz prejšnjega odstavka mora vsebovati tudi opis stanja običajnega obratovanja komunalne ali skupne čistilne naprave, v primeru, da se je najmanj ena meritev v okviru obratovalnega monitoringa izvajala v stanju neobičajnega obratovanja, pa tudi opis tega stanja.

2. Utrjene površine, s katerih se odvaja padavinska odpadna voda

Če ima vir onesnaževanja več kot 3 ha utrjenih, tlakovanih ali z drugim materialom prekritih površin iz katerih se meteorske vode odvajajo neposredno v vode, morajo biti v tem delu poročila navedeni podatki o njih, vključen pa mora biti tudi grafični prikaz razporeditve površin z označenim odvajanjem padavinskih odpadnih voda.

3. Poraba vode vira onesnaževanja

3.1 Letna količina komunalnih odpadnih vod

Če se količina komunalnih odpadnih vod iz vira onesnaževanja ne meri posebej, se njihova letna količina izračuna po enačbi:

$$Q = \frac{N}{3} \times 45 \text{ m}^3 / \text{leto}$$

kjer je:

N = število zaposlenih v objektih vira onesnaževanja

Če se za komunalne odpadne vode vira onesnaževanja meritve onesnaženosti ne izvajajo je vrednost parametra KPK 900 mg/l.

Če se hladilne odpadne vode, za katere skladno z uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode (Uradni list RS, št. 28/00) ni potrebno izvajati meritev onesnaženosti, mešajo s komunalnimi odpadnimi vodami, se letna količina teh hladilnih odpadnih vod odšteje od skupne letne količine mešanice.

3.2 Letna količina hladilnih odpadnih vod

Letno količino hladilnih odpadnih vod je treba izračunati na podlagi meritev za vsak iztok vira onesnaževanja posebej. Če se količina hladilnih odpadnih vod ne meri, je treba podati oceno njihove letne količine in oceno utemeljiti.

3.3 Letna količina tehnoloških odpadnih vod

Letno količino tehnoloških odpadnih vod je treba izračunati na podlagi meritev za vsak iztok vira onesnaževanja posebej. Če se količina tehnoloških odpadnih vod ne meri, je treba podati oceno njihove letne količine in oceno utemeljiti.

3.4 Bilanca porabljene vode

Bilanca porabljene vode za vir onesnaževanja mora biti podana v obliki tabele 1. Iz bilance mora biti razvidna poraba vode za vsak vir onesnaževanja posebej.

Tabela 1. Bilanca porabljene vode.

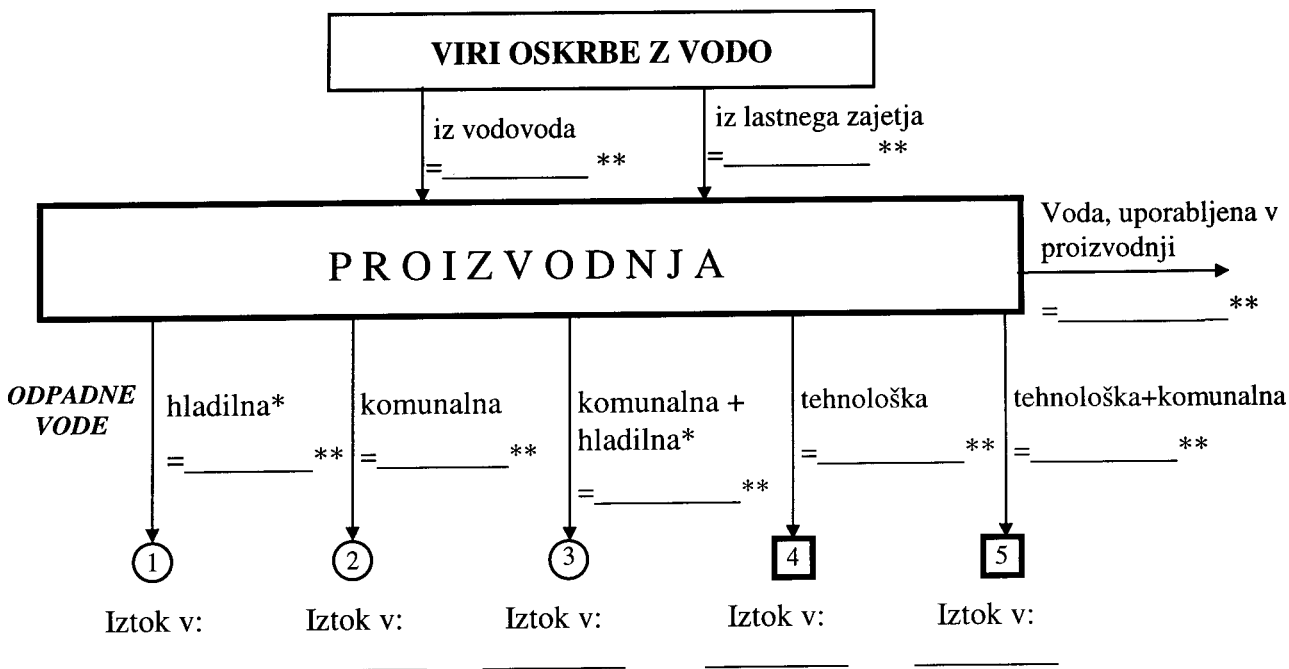
Voda	Letna količina vode (v 1000 m ³)
Viri oskrbe z vodo:	
– iz vodovoda	
– iz lastnega zajetja	
Poraba vode:	
– hladilne odpadne vode	
– komunalne odpadne vode	
– tehnološke odpadne vode	
– voda, porabljena v proizvodnji (v produktih, izparela voda ...)	

Za izračun bilance porabljene vode velja:

$$\text{PORABLJENA VODA} = \text{VODA IZ VIROV OSKRBE} - \text{VODA UPORABLJENA V PROIZVODNJI}$$

Način izračuna bilance porabljene vode za vir onesnaževanja je prikazan na sliki 1.

Slika 1: Shematični prikaz izračuna bilance porabljene vode.



* Hladilne odpadne vode, za katere skladno z uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode (Uradni list RS, št. 28/00) ni potrebno izvajati meritev onesnaženosti.

** Količina se podaja v 1000 m³/leto.

4. Obseg in vrsta meritev in analiz

Glede na značilnosti tehnologije nastajanja odpadne vode je treba za vsak iztok odpadnih voda posebej navesti in obrazložiti obseg meritev osnovnih in dodatnih parametrov ter pogostost meritev.

5. Mesto in čas vzorčenja in analiz

5.1 Podatki o mestu vzorčenja

Za vsak iztok odpadnih voda, ne glede na to, ali so se na njem izvajale meritve, je treba navesti podatke v obliki iz tabele 2.

Posamezni iztoki odpadnih voda ter shema merilnih mest morajo biti prikazani tudi v pregledni shemi.

Tabela 2: Podatki o iztokih odpadnih voda.

Zaporedna številka iztoka			
Naziv iztoka			
Gauss-Krüger koordinata iztoka		X =	Y =
Iztok v vode (DA/NE):	Iztok v kanalizacijo, ki ima: iztok v vode (DA/NE): iztok na KČN (DA/NE):		

5.2 Podatki o vzorčenju

Ta del poročila o monitoringu mora vsebovati za vsak iztok na katerem so se izvajale meritve podatke o posameznih vzorčevanjih, in sicer:

- temperatura zraka v času vzorčenja,
- vremenske razmere v času vzorčenja,
- čas vzorčenja, tip vzorca (pretočno ali časovno proporcionalni).

6. Uporabljene merilne metode in merilna oprema

Uporabljene merilne metode in oprema morajo biti navedene v obliki tabele 3.

Tabela 3: Uporabljene merilne metode in merilna oprema.

Zap. št.	Parameter	Merilna metoda	Uporabljena merilna oprema
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7. Rezultati posameznih meritev in analiz

Ta del poročila o monitoringu mora vsebovati podatke o meritvah.

Za vire onesnaževanja morajo biti za vsak iztok posebej navedeni podatki v obliki tabele 4, ter grafični prikaz trajnih meritev, če so se te opravljale.

Za komunalne ali skupne čistilne naprave morajo biti navedeni podatki v obliki tabele 5, ter grafični prikaz trajnih meritev, če so se te opravljale.

8. Vrednotenje izmerjene emisije

Vrednotenje čezmernega obremenjevanja vira onesnaževanja ali čistilne naprave mora izvajalec monitoringa ugotavljati skladno z 11. in 12. členom uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 35/96; v nadaljnjem besedilu: uredba).

Rezultati meritev v tabelah 4 in 5, ki presegajo predpisane mejne vrednosti, morajo biti označeni s krepkim tiskom.

8.1 Vrednotenje izmerjene emisije za vire onesnaževanja

Odpadne vode za vsak iztok posebej je potrebno vrednotiti glede na ustrezen predpis o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih voda.

Rezultate meritev iz tabele 4 je treba vrednotiti glede na mejne vrednosti parametrov odpadne vode, ki so določeni v uredbi ali v posebnem predpisu o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod in sicer za iztok neposredno v vode ali v kanalizacijo.

V primerih, ko so v posebnem predpisu o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod mejne vrednosti opredeljene kot emisijski faktorji (npr. kg/t), je potrebno emisijske faktorje izračunati, prikazati izračun in rezultate v tabeli 4 navesti posebej.

Mejne vrednosti parametrov za mešanico odpadnih vod se izračuna skladno z 8. in 9. členom uredbe (pri uporabi določil 9. člena uredbe se pojem "hladilna voda" nanaša na tiste hladilne odpadne vode, za katere skladno z uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz naprav za hlajenje ter naprav za proizvodnjo pare in vroče vode (Uradni list RS, št. 28/00) ni potrebno izvajati meritev onesnaženosti).

8.2 Vrednotenje izmerjene emisije za komunalne in skupne čistilne naprave

Rezultate meritev iz tabele 5 je treba za komunalne čistilne naprave vrednotiti glede na mejne vrednosti parametrov odpadne vode, ki so določeni v uredbi o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih voda iz komunalnih čistilnih naprav (Uradni list RS, št. 35/96 v nadaljnjem besedilu: uredba KČN).

Rezultate meritev iz tabele 5 je treba za skupne čistilne naprave vrednotiti glede na mejne vrednosti parametrov odpadne vode za mešanico odpadnih vod, ki se izračunajo skladno z 8. in 9. členom uredbe.

Tabela 4: Podatki o meritvah na posameznem iztoku za vire onesnaževanja.

Zaporedna številka iztoka:			Skupna letna količina odpadne vode na tem iztoku (1000 m³):												
Naziv iztoka:			Iztok v (kanalizacija/ime vodotoka):												
Čas vzorčenja reprezentativnega vzorca (ure):			Na katero KČN je priključen kanal:												
Ali se izvajajo trajne meritve pretoka (DA/NE):															
Po kateri uredbi se vrednoti iztok odpadne vode:															
			Št. vzorčenja												Povprečna vrednost²
Zap. št. parametra¹	Naziv parametra	Mejna vrednost³ za iztok v vode kanalizacijo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	Datum vzorčenja (dd.mm.llll)	/ /													/
	čas vzorčenja (hh:mm)	/ /													/
	Q v času vzorčenja (m³)	/ /													
1	Temperatura														
2	pH														
3	Neraztopljene snovi (mg/l)														
4	Usedljive snovi (ml/l)														
38	KPK (mg/l)	/ /													
39	BPK₅ (mg/l)	/ /													
6	Strupenost														
															
															

¹ Zaporedne številke parametrov so povzete iz uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 35/96).

² Povprečna vrednost koncentracije parametrov se izračuna iz rezultatov analiz vseh meritev, ki so bile v koledarskem letu izvedene na merilnem mestu posameznega iztoka vira onesnaževanja. Izračun povprečne vrednosti za posamezen parameter odpadne vode se izvede na naslednji način:

$$\bar{C} = \frac{V_1 \times C_1 + V_2 \times C_2 + \dots + V_n \times C_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n},$$

kjer je:

$\bar{C}$ = povprečna vrednost parametra (npr.: KPK, BPK₅, ...) v mg/l, $C_1, C_2, \dots, C_n$ = izmerjena koncentracija parametra n-te meritve v mg/l, $V_1, V_2, \dots, V_n$ = količina odpadne vode v času vzorčenja reprezentativnega vzorca n-te meritve v m³ in N = število meritev, ki so bile v koledarskem letu opravljene na merilnem mestu posameznega iztoka.

³ Izražena kot koncentracija ali emisijski faktor.

Tabela 5: Podatki o meritvah na vtoku in iztoku za komunalne ali skupne čistilne naprave.

Čas vzorčenja reprezentativnega vzorca (ure):				Skupna letna količina odpadne vode na ČN (1000 m ³):												
Ali se izvajajo trajne meritve pretoka (DA/NE):				Iztok ČN v (ime vodotoka):												
Število dni obratovanja čistilne naprave (dni):				Velikost naprave (PE):												
Po katerem členu Uredbe KČN se vrednoti iztok odpadne vode ⁴ :																
				Št. vzorčenja												
Zap. št. Param ¹	Naziv parametra		Mejna vrednost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Povprečna vrednost ²
	Datum vzorč. (dd.mm.llll)	dotok	/													/
		iztok	/													/
	čas vzorčenja (hh:mm)	dotok	/													/
		iztok	/													/
	Q v času vzorč. (m ³)	dotok	/													
		iztok	/													
1	Temperatura	dotok	/													
		iztok														
2	PH	dotok	/													
		iztok														
3	Neraztopljene snovi (mg/l)	dotok	/													
		iztok														
26	Amonijev dušik (mg/l)	dotok	/													
		iztok														
38	KPK (mg/l)	dotok	/													
		iztok														
		učinek ³														
39	BPK ₅	dotok	/													
		iztok														
	(mg/l)	učinek ³														
33	Celotni fosfor (mg/l)	dotok	/													
		iztok														
		učinek ³														
	Celotni dušik (mg/l)	dotok	/													
		iztok														
		učinek ³														
		dotok														
		iztok														
		dotok														
		iztok														

¹ Zaporedne številke parametrov so povzete iz uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda iz virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 35/96).

² Povprečna vrednost koncentracije parametrov se izračuna iz rezultatov analiz vseh meritev, ki so bile v koledarskem letu izvedene na merilnem mestu posameznega iztoka vira onesnaževanja. Izračun povprečne vrednosti za posamezen parameter odpadne vode se izvede na naslednji način:

$$\bar{C} = \frac{V_1 \times C_1 + V_2 \times C_2 + \dots + V_n \times C_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}$$

kjer je:

$\bar{C}$ = povprečna vrednost parametra (npr.: KPK, BPK₅, ...) v mg/l,

$C_1, C_2, \dots, C_N$ = izmerjena koncentracija parametra n-te meritve v mg/l,

$V_1, V_2, \dots, V_N$ = količina odpadne vode v času vzorčenja reprezentativnega vzorca n-te meritve v m³ in

N = število meritev, ki so bile v koledarskem letu opravljene na merilnem mestu posameznega iztoka.

³ Učinek čiščenja se za posamezno vzorčenje določa kot je opisano v prilogi 4, z upoštevanjem obremenitve odpadne vode na vtoku in iztoku KČN po enačbi:

$$\eta = \left[\frac{(C_V \times Q_V) - (C_I \times Q_I)}{(C_V \times Q_V)} \right] \times 100 ,$$

kjer je:

h = učinek čiščenja, izražen v %,

C_V = koncentracija snovi v surovi odpadni vodi (npr. KPK, BPK₅, N ali P spojine), pridobljena na podlagi analize reprezentativnega vzorca in izražena v mg/l,

Q_V = pretok surove odpadne vode (vtok) v času odvzemanja reprezentativnega vzorca, izražen v m³/dan,

C_I = koncentracija snovi v odpadni vodi na iztoku KČN (npr. KPK, BPK₅, N ali P spojine), pridobljena na podlagi analize reprezentativnega vzorca, pri katerem je upoštevan zadrževalni čas KČN, in izražena v mg/l,

Q_I = pretok odpadne vode na iztoku KČN v času odvzemanja reprezentativnega vzorca, pri katerem je upoštevan zadrževalni čas KČN, izražen v m³/dan.

⁴ Pri skupni čistilni napravi je potrebno navesti po katerem členu uredbe KČN in po katerem posebnem predpisu o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod za iztok neposredno v vode se izračunavajo mejne vrednosti in vrednoti iztok čistilne naprave.