SKLOP 2: PROGRAM MONITORINGA ODPADNIH VOD

2. Monitoring odpadnih vod

Predmet programa je:
izvedba obratovalnega monitoringa odpadnih vod (OV) za CČN Maribor, upravljalca Mariborski vodovod v skladu z Okoljevarstvenim dovoljenjem št. 35448-6/2024-2570-8 z dne 23.10.2024 ter dodatnih analiz na zahtevo naročnika (na primer kovine: arzen, svinec in kadmij) za dve koledarski leti.

Monitoring OV se izvaja na določenih merskih mestih na vtoku in iztoku CČN Maribor.

Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata merilnega mesta na IZTOKU	
n:	152459
e:	554812
Transverzalna (prečna) Mercatorjeva koordinata merilnega mesta na VTOKU	
n:	152531
e:	554744

Predviden obseg števila vzorcev in vrste storitev v obdobju 1 koledarskega leta je opredeljen v spodnji tabeli ter podrobneje v tabelah 1.1 do 1.6. V enem letu se izvede 24 obratovalnih monitoringov. Tri krat letno pri primerjalnih meritvah se vzorčenje izvede z vzorčevalniki izvajalca in vzorčevalniki na CČN Maribor, ki so dodani k 24 meritvam.

ANALIZA - STORITEV	**MERSKO MESTO**	**KOS:**
Vzorčenje, terenske meritve, kemijske preiskave	vtok CČN	24+3
Vzorčenje, terenske meritve, kemijske preiskave	iztok CČN	24+3
Sprotna poročila		24+3
Letno poročilo		1

Vzorčenje, terenske meritve, kemijske preiskave je potrebno izvajati v skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda Uradni list RS, št. 94/14, 98/15 in 44/22 – ZVO-2.
Izvajalec mora izvajati storitve v skladu z akreditacijsko listino, kvaliteto storitev pa zagotavljati tudi z uspešnim sodelovanjem v medlaboratorijskih primerjavah.

Izvajalec mora ponujati možnost izvedbe vseh preskušanj iz Tabel 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, najmanj 70 odstotkov nabora meritev in analiz osnovnega in razširjenega nabora mora izvesti v lastnem laboratoriju.

Odvzem vzorcev OV se mora porazdeliti enakomerno skozi celo koledarsko leto okvirno vsakih 14 dni po predhodni uskladitvi z odgovorno osebo CČN.

Izvajalec vzorčenje in meritve na terenu izvaja samostojno. Izvajalec mora pripraviti seznam vseh vzorčevalcev, ki se bodo seznanili z vsebino in podpisali Sporazum o skupnem delovišču za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

Izvajalec mora omogočati brezpapirno poslovanje. Poročila o izvedenih monitoringih OV izvajalec posreduje na naslov senka.husar@mb-vodovod.si in info@mb-vodovod.si najkasneje 1 mesec po opravljeni storitvi.

Vsako leto izvajalec izdela letno poročilo, ki ga izdela skupaj s podatki naročnika. Rok izdelave osnutka poročila za preteklo leto je do 15. januarja, končno verzijo poročila pa mora poslati pristojni inštituciji ter naročniku najkasneje 31.januarja.

Izvajalec mora priložiti potrjeno eno referenco za istovrstno delo, opravljeno v 1 letu, v višini 25.000€ brez DDV.

Nadzor nad izvajanjem tega programa izvaja odgovorna oseba za obratovanje CČN Maribor.

Tabela 1: Obratovalni monitoring OV CČN Maribor

Merilno / vzorčevalno mesto	Oznaka M/ V mesta	Št. / leto	Čas vzorčenja	Način vzorčenja	Obseg del
IZTOK OV iz CČN MB - stacionarni vzorčevalnik upravljalca CČN	MM1	18	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.1
VTOK OV na CČN MB - stacionarni vzorčevalnik upravljalca CČN	MM2	18	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.2
IZTOK OV iz CČN MB - stacionarni vzorčevalnik upravljalca CČN	MM1	6	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.3
VTOK OV na CČN MB - stacionarni vzorčevalnik upravljalca CČN	MM2	6	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.4
IZTOK OV iz CČN MB - vzorčevalnik izvajalca	MM1	3	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.5 in Tabela 1.1
VTOK OV na CČN MB - vzorčevalnik izvajalca	MM2	3	24 ur	pretočno proporcionalno	Tabela 1.6 in Tabela 1.2

Tabela 1.1 Iztok OV CČN MB - MM1 – osnovni nabor parametrov

Vzorčenje
Vzorčenje, odvzem vzorca
Terenski podatki
Količina vode (popis števca)
Terenske meritve
Vremenske razmere
Vreme pred vzorčenjem
Vremenske razmere v času vzorčenja
Terenske meritve
Temperatura zraka (°C)
Temperatura vode (°C)
pH vrednost
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/l)
Amonijev dušik (mg/l)
Celotni fosfor (mg/l)
Druge organske spojine
KPK (mg/l)
BPK_5 (mg/l)
Izračunani parametri
Učinek čiščenja KPK
Učinek čiščenje po N
Učinek čiščenje po P
Učinek čiščenja BPK5

Tabela 1.2 Vtok OV CČN MB - MM2 - osnovni nabor parametrov

Vzorčenje
Vzorčenje, odvzem vzorca
Terenski podatki
Količina vode (popis števca)
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/l)
Amonijev dušik (mg/l)
Celotni fosfor (mg/l)
Druge organske spojine
KPK (mg/l)
BPK_5 (mg/l)

Tabela 1.3 Iztok OV CČN MB - MM1 - razširjen nabor parametrov

Vzorčenje
Vzorčenje, odvzem vzorca
Terenski podatki
Količina vode (popis števca)
Terenske meritve
Temperatura zraka (°C)
Temperatura vode (°C)
pH vrednost
Vremenske razmere
Vreme pred vzorčenjem
Vremenske razmere v času vzorčenja
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Kovine in njihove spojine
Arzen (mg/L)
Baker (mg/L)
Cink (mg/L)
Kadmij (mg/L)
Krom (mg/L)
Nikelj (mg/L)
Svinec (mg/L)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/l)
Amonijev dušik (mg/l)
Celotni fosfor (mg/l)
Organske halogene spojine
Adsorbljivi organski halogeni (AOX) (mg/L)
Druge organske spojine
KPK (mg/l)
BPK_5 (mg/l)
Nonilfenoli + nonilfenol etoksilati (vsota) (mg/L)
4-Nonilfenol (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-Nonilfenol monoetoksilat (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-Nonilfenol dietoksilat (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-n-Nonilfenol (mg/L)
Oktilfenoli+oktilfenol etoksilati (vsota) (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol monoetoksilat (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol dietoksilat (mg/L)
Di-(2-etilheksil)-ftalat (mg/L)
Izračunani parametri
Učinek čiščenja KPK
Učinek čiščenje po N
Učinek čiščenje po P
Učinek čiščenja BPK5

Tabela 1.4 Vtok OV CČN MB - MM2 - razširjen nabor parametrov

Vzorčenje
Vzorčenje, odvzem vzorca
Terenski podatki
Količina vode (popis števca)
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Kovine in njihove spojine
Arzen (mg/L)
Baker (mg/L)
Cink (mg/L)
Kadmij (mg/L)
Krom (mg/L)
Nikelj (mg/L)
Svinec (mg/L)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/l)
Amonijev dušik (mg/l)
Celotni fosfor (mg/l)
Organske halogene spojine
Adsorbljivi organski halogeni (AOX) (mg/L)
Druge organske spojine
KPK (mg/l)
BPK_5 (mg/l)
Nonilfenoli + nonilfenol etoksilati (vsota) (mg/L)
4-Nonilfenol (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-Nonilfenol monoetoksilat (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-Nonilfenol dietoksilat (mešanica razvejanih izomerov) (mg/L)
4-n-Nonilfenol (mg/L)
Oktilfenoli+oktilfenol etoksilati (vsota) (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol monoetoksilat (mg/L)
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol dietoksilat (mg/L)
Di-(2-etilheksil)-ftalat (mg/L)

Tabela 1.5 Iztok OV CČN MB - MM1 – primerjalni meritve

Vzorčenje
Vzorčenje
Meritve na terenu
Pretok - max 6-urni povpr. pretok odpadne vode v času vzorčenja (L/s)
Temperatura zraka (°C)
Temperatura vode (°C)
Temperatura vode min (°C)
Temperatura vode max (°C)
Temperatura vode (delež vrednosti izven območja MV) (%)
Temperatura aeracijskega bazena (°C)
pH vrednost
pH vrednost min
pH vrednost max
pH (delež vrednosti izven območja MV) (%)
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/L)
Amonijev dušik (mg/L)
Celotni fosfor (mg/L)
Druge organske spojine
KPK (mg/L)
BPK_5 (mg/L)
Izračunani parametri
Učinek čiščenja KPK
Učinek čiščenje po N
Učinek čiščenje po P
Učinek čiščenja BPK5

Tabela 1.6 Vtok OV CČN MB - MM2 – primerjalne meritve

Vzorčenje
Vzorčenje
Meritve na terenu
Pretok - max 6-urni povpr. pretok odpadne vode v času vzorčenja (L/s)
Senzorične lastnosti vode
Barva
Intenzizeta barve
Motnost
Usedlina
Pena
Tendenca po nastajanju pene
Vonj
Intenziteta vonja
Oljni film
Kemijska preskušanja
Splošni parametri
Nerazt. sn. (mg/l)
Drugi anorganski parametri
Celotni dušik (mg/L)
Amonijev dušik (mg/L)
Celotni fosfor (mg/L)
Druge organske spojine
KPK (mg/L)
BPK_5 (mg/L)