



Извештај од анализа на отпадна вода од млекара Бучен Козјак од Куманово

Нарачател:	Бучен Козјак ул. „Козјачка”, бр. 11, 1300 Куманово
Предметна инсталација:	Бучен Козјак ул. „Козјачка”, бр. 11, 1300 Куманово
Број на извештај:	014-В/24
Извршител:	Фармахем ДООЕЛ Лабораторија за животна средина Адреса: ул. „Шарпланинска” 23, Скопје Телефон: + 389 2 20 50 648; Факс: + 389 2 2031 434 E-mail: ekolab@farmahem.com.mk;
Анализа и изработка на извештај:	Даниел Стефановски, дипл. инш. по хемија стручен соработник 
Одговорно лице:	Јулијана Димзова, дипл. инж. технолог Шеф на Лабораторија за животна средина  
Датум на издавање:	04.03.2024 година

1. Вовед

На 23^{ти} февруари 2024 година, Фармахем Лабораторија за животна средина изврши земање на примерок отпадна вода за физичко хемиска анализа, од млекарата Бучен Козјак од Куманово. Согласно информациите добиени од клиентот, отпадната вода потекнува од технолошките процеси во предметната инсталација и се емитура во канализациска мрежа.

2. Емисија на отпадна вода и опис на мерно место

Мерно место 1, ММ1 - Примерок 1 (интерна ознака 069-1/23) - согласно информациите добиени од клиентот, на мерното место 1 се емитура технолошка отпадна вода од предметната инсталација млекара Бучен Козјак. Примерокот потекнува од отпадна вода која се генерира од активни процеси во предметната инсталација. Отпадната вода од излезната шахта се емитура во канализациска мрежа. Локацијата на мерното место е прикажана на слика 1 и е со координати N 42° 06' 59,5" и E 21° 44' 50,0" (± 5 m). Примерокот е земен без видливо обојување. Примерок за анализа е земен во период околу 09:20 часот.



Слика 1. Сателитска снимка на предметната инсталација со означено мерно место

3. Методи и стандарди за земање и анализа на отпадна вода

Земањето и транспортирањето на примерокот отпадна вода е извршено според МКС EN ISO 5667-10:2022 - Упатство за земање на примероци на отпадни води и план за земање на примероци ФК 7.3.2 дел 2, со број 014/24.

Предмет на анализа во примерокот отпадна вода се параметрите рН, температура, суспендирани материи, талог, хемиска потрошувачка на кислород со калиум бихромат ($\text{ХПК}_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$), биохемиска потрошувачка на кислород за 5 дена (БПК_5), вкупно масти и масла, вкупен хлор, вкупен азот, амониумски азот и вкупен фосфор.

4. Резултати од физичко хемиска анализа на отпадна вода

Во табела 1 прикажани се резултатите и методите на определување на бараните мерните параметри. Тестирањата се извршени на 23-26.02.2024 година

Табела 1

Мерен параметар	Метод на определување	Мерна единица	Резултати (\pm мн ¹)
pH	МКС EN ISO 10523:2013	-	7,97 (\pm 0,04)
Температура	SM 2550 B, 2010, <i>Standard Methods</i>	°C	18,5 (\pm 0,7)
Суспендирани материи	МКС ISO 11923:2007	mg/L	1210 (\pm 40)
Талог	SM 2540 F, 2015, <i>Standard Methods</i>	mL/Lh	3,5 (\pm 0,3)
XПК _{K2Cr2O7}	Merck Spectroquant COD Cell test 1.14541, аналоген на ISO 15705:2002	mg/L O ₂	13980 (\pm 740)
БПК ₅	МКС EN 1899-1:2007, неакредитиран	mg/L O ₂	5300
Вкупно масти и масла	SM 5520, неакредитиран	mg/L	61
Вкупен хлор	Merck 1.00602, неакредитиран	mg/L Cl ₂	0,31
Вкупен азот	Merck Spectroquant NO ₃ -N test; 1.09713; аналоген на DIN 38405D9 и предтретман со Crack Set 20 1.14963; Аналоген на МКС ISO 11905-1:2007	mg/L N	36 (\pm 2)
Амониумски азот	Spectroquant NH ₄ ⁺ test 1.14752; Аналоген на МКС ISO 7150-1:2007	mg/L N	5,5 (\pm 0,4)
Вкупен фосфор	Merck Spectroquant PO ₄ -P 1.14848 и предтретман со Merck Crack Set 10 1.14687; Аналоген на МКС ISO 6878:2007	mg/L P	57,2 (\pm 3,8)

¹⁾ Мерната неодреденост (мн) е прикажана како проширената мерна неодреденост добиена од стандардна неодреденост помножена со фактор на покривање $k = 2$, кој за нормална дистрибуција одговара за интервал на покриеност од приближно 95%.

Напомена: Резултатите во Извештајот се однесуваат само на примероците кои се земени и тестирани, во услови кои важеле во моментот на извршувањето на земањето на примероци. ФЛЖС не сноси одговорност за точноста на податоците добиени од клиентот, а кои можат да имаат влијание врз валидноста на крајниот резултат. Умножување на овој извештај е дозволено само како целина. Делови од овој извештај не смеат да се умножуваат без писмено одобрение на Фармахем ДООЕЛ, Скопје.

Крај на Извештај

Резултати од извештај број 014-B/24 споредени со гранични вредности според Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (Сл. В. на РМ бр. 81/11, Прилог 1)

Мерен параметар	Метод на определување	Мерна единица	Резултат	ГВЕ ¹
pH	МКС EN ISO 10523:2013	-	7,97 (± 0,04)	6,5-9,5
Температура	SM 2550 B, 2010, <i>Standard Methods</i>	°C	18,5 (± 0,7)	40
Суспендирани материи	МКС ISO 11923:2007	mg/L	1210 (± 40)	-
Талог	SM 2540 F, 2015, <i>Standard Methods</i>	mL/Lh	3,5 (± 0,3)	20
XПК _{K2Cr2O7}	Merck Spectroquant COD Cell test 1.14541, аналоген на ISO 15705:2002	mg/L O2	13980 (± 740)	-
БПК ₅	МКС EN 1899-1:2007, неакредитиран	mg/L O2	5300	-
Вкупно масти и масла	SM 5520, неакредитиран	mg/L	61	150
Вкупен хлор	Merck 1.00602, неакредитиран	mg/L Cl2	0,31	0,4
Вкупен азот	Merck Spectroquant NO ₃ -N test; 1.09713; аналоген на DIN 38405D9 и предтретман со Crack Set 20 1.14963; Аналоген на МКС ISO 11905-1:2007	mg/L N	36 (± 2)	-
Амониумски азот	Spectroquant NH ₄ ⁺ test 1.14752; Аналоген на МКС ISO 7150-1:2007	mg/L N	5,5 (± 0,4)	-
Вкупен фосфор	Merck Spectroquant PO ₄ -P 1.14848 и предтретман со Merck Crack Set 10 1.14687; Аналоген на МКС ISO 6878:2007	mg/L P	57,2 (± 3,8)	-

¹ ГВЕ- Гранични вредности за емисија во канализациска мрежа (Сл. Весник на РМ бр. 81/2011)