



Administrația Națională "APELE ROMÂNE"

Administrația Bazinală de Apă Mureș



EMITENT

Administrația Bazinală de Apă Mureș

Adresa: str. Köteles Sámuel, nr. 33, c.p. 540057, Târgu Mureș

Centrala: tel.: +40 265 260289; Fax: +40 265 264290

Dispecerat: tel.: +40 265 261303; Fax: +40 265 267955

Cod Fiscal: 23719936

Cod IBAN: RO 32 TREZ 4765 0220 1X01 4909

Trezoreria Târgu Mureș

F-AA-4

F-AA-15

TITULAR DE AUTORIZAȚIE

Denumire titular: **TEREOS ROMÂNIA S.A.** ★

Adresa: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Telefon / Fax: 0265 – 413 452 / 0265 – 413 454

Cod fiscal: RO 1233870

Nr. Reg. Com.: J 26/237/1991

AUTORIZAȚIE DE GOSPODĂRIRE A APELOR

Nr. 383 din 15.10.2019

Modificatoare* a autorizației de gospodărire a apelor nr. 267/27.07.2018

cu valabilitate**: până la 03.01.2027

*- modificarea autorizației se face la inițiativa emitentului în baza Ordinului M.A.P. nr. 891/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării, art. 26 și se referă la modalitatea de evaluare a necesarului și cerinței anuale de apă

** - valabilitatea autorizației este aceeași cu a autorizației inițiale

privind obiectivul: "Fabrică de zahăr", amplasat în Luduș, jud. Mureș

Spre știință: S.G.A. Mureș (S.H. Tg. Mureș)

Indicatori cadastrali de identificare a folosinței:

Indicatori cadastrali de identificare	Cod obiect cadastral	Jud.	Nr. de ordine a captării / evacuării
- alimentare cu apă din rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității	FA	MS	1
- alimentare cu apă tehnologică din sursă de suprafață: r. Mureș	FA	MS	2
- evacuarea apelor uzate fecaloid-menajere în rețeaua de canalizare a localității	RA	MS	1
- evacuarea apelor uzate preepurate din lagună în rețeaua de canalizare a localității	RA	MS	2
- evacuarea apelor tehnologice convențional curate și a apelor uzate epurate din lagună, în emisar: r. Mureș	RA	MS	3
- subtraversare r. Mureș cu conductă de descărcare nămol, surplus apă, diverse categorii de apă uzată, în lagună	LP	MS	1
- subtraversare r. Mureș cu conductă de evacuare apă uzată preepurată/epurată din lagună către fabrică	LP	MS	2

Curs de apă

r. Mureș

Cod cadastral:

IV-1.000.00.00.00.00.



Amplasament: intravilanul localității Luduș, în zona industrială a orașului, pe malurile drept și stâng ale r. Mureș, aval de barajul de priză administrat de A.B.A. Mureș

Corp de apă: de suprafață: "MURES, conf. Petrilaca - conf. Aries", RORW4.1_B6
subteran: „Lunca și terasele Mureșului superior”, ROMU03

Amplasamentul este situat în localitatea Luduș (str. Fabricii, nr. 3), pe o platformă industrială care are următoarele vecinătăți:

- sud: calea ferată Luduș - Războieni
- nord: priza de apă Luduș
- vest: stația veche de epurare
- nord-est și nord-vest: r. Mureș

Obiectivul se află sub incidența Legii nr. 278/24.10.2013 privind emisiile industriale, **categoria de importanță conform anexei 1 punctul 6.4.b) (ii):** "Tratarea și prelucrarea, cu excepția ambalării exclusive, a următoarelor materii prime, care au fost, în prealabil, prelucrate sau nu, în vederea fabricării de produse alimentare sau a hranei pentru animale, din materii prime de origine vegetală cu o capacitate de producție de peste **300 de tone** de produse finite pe zi sau de **600 de tone pe zi** în cazul în care instalația funcționează pentru o perioadă de timp de cel mult 90 de zile consecutive pe an".

Profilul de activitate: - **producerea zahărului** prin prelucrarea sfeclă de zahăr și a zahărului brut
- activități auxiliare: fabricarea varului, uscarea și brichetarea pulpei, producerea energiei termice și electrice, distribuție de semințe de sfeclă de zahăr la cultivatori, lucrări de întreținere și reparații utilaje proprii

Capacitate de producție: maximă - 4.000 t sfeclă prelucrată/zi
- 600 kg zahăr brut prelucrat/zi

Produse și subproduse obținute din cantitatea de sfeclă prelucrată (calculate la capacitatea maximă de prelucrare):

- zahăr – cca. 64.000 t/an (16 % din sfeclă)
- melasă – cca. 16.000 t/an (4 % din sfeclă)
- pulpă umedă - cca. 80.000 t/an (20 % din sfeclă)
- pulpă uscată brichetată sau nebrichetată – max. 5.000 t/an

Program de funcționare: 8 h/zi, 5 zile/săptămână - în afara campaniei
24 h/zi, 7 zile/săptămână - în campanie



Durata campaniilor este variabilă în funcție de planificarea producției și condițiile meteo - pentru sfecla de zahăr

Acte de reglementare din punct de vedere a gospodăririi apelor emise anterior:

- Aviz de gospodărire a apelor nr. 240/21.08.2014 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, pentru investiția „Înlocuire parțială conductă nămol la platforme” (subtraversare r. Mureș cu conducta de nămol provenit de la fabrica de zahăr Luduș la laguna de nămol), localitatea Luduș, jud. Mureș,
- Permis de traversare nr. 6/10.09.2014, emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, a următoarei lucrări de apărare împotriva inundațiilor: Dig de apărare împotriva inundațiilor, amplasat pe malul stâng al r. Mureș, în localitatea Luduș, jud. Mureș, cu conducta de transport hidromasă (apă+nămol) HDPE Dn 200 mm, montată în țevă de protecție OI 300 mm,
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 253/30.10.2015 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, pentru investiția „Fabrica de zahăr Luduș aparținând SC TEREOS ROMÂNIA SA Luduș jud. Mureș (Managementul apei uzate pe platforma fabricii de zahăr)”,
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 122/0.05.2016, modificator al Avizului de gospodărire a apelor nr. 253/30.10.2015, emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, pentru investiția „Managementul apei uzate pe platforma fabricii de zahăr”,
- Aviz de gospodărire a apelor nr. 143/14.06.2017 emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, pentru investiția „Conductă preluare apă”, localitatea Luduș, jud. Mureș,
- Permis de traversare nr. 7/21.08.2017, emis de Administrația Bazinală de Apă Mureș, a următoarei lucrări de apărare împotriva inundațiilor: Dig mal stâng râu Mureș în zona localității Luduș, jud. Mureș, în cadrul proiectului „Conductă preluare apă”, amplasată în localitatea Luduș, jud. Mureș (subtraversare râu Mureș cu conducta de preluare apă din lagună).
- Autorizație de gospodărire a apelor nr. 267/27.07.2018, emisă de Administrația Bazinală de Apă Mureș, cu valabilitate până la 03.01.2027.

Tehnologia de fabricație a zahărului din sfecla de zahăr

Principale faze ale activității de obținere a zahărului sunt:

- A) Procesul tehnologic principal – prelucrarea sfeclei de zahăr: aprovizionarea cu sfeclă de la cultivatori, transport și depozitare, spălarea sfeclei, tăierea sfeclei, opărirea tăițelilor și extracția zahărului, purificarea calco-carbonică a zemii de difuzie (predefecare, defecare, carbonatare I, separarea nămolului, carbonatare II, filtrarea zemii după carbonatarea a II-a, filtrarea nămolului), decalcifierea (trecerea zemii prin 2 corpuri – 1A și 1R - care conțin rășină schimbătoare de ioni), evaporația (concentrarea zemei subțiri), cristalizarea, centrifugarea, condiționarea zahărului (uscarea într-un uscător – răcitor tip tambur și sortarea într-un sortator vibrator), depozitare (2 silozuri), ambalare, livrare.
- B) Între 2 campanii de prelucrare a sfeclei de zahăr unitatea poate rafina zahăr brut din trestie de zahăr, procesul tehnologic cuprinzând următoarele faze: aprovizionarea, depozitarea, dizolvarea în apă dulce (cu recircularea siropului preîncălzit în vederea ridicării temperaturii siropului), purificarea (cu lapte de var și bioxid de carbon), filtrarea siropului prin filtrele Chquenet, concentrarea siropului (cu ajutorul instalației de evaporație), cristalizarea siropului, cu obținerea zahărului alb și a melasei.
- C) Corafinajul: instalația tehnologică poate prelucra concomitent sfecla de zahăr și zahărul brut din trestie de zahăr – procesul tehnologic este identic cu cel de prelucrare a sfeclei de zahăr, cu deosebirea că, în paralel se desfășoară și procesul de dizolvare a zahărului brut (cu obținerea clerei). Zeama de difuziune se amestecă cu clera de zahăr brut în prima fază a purificării, după care se continuă procesul tehnologic.

Ca și subproduse valorificabile direct, din procesul de producție rezultă melasa, pulpa și amendamentul bazic ce conține carbonat de calciu (provenit din procesul de purificare a zemii de difuzie; practic hidroxidul de calciu și bioxidul de carbon provenit de la cuptorul de var se recombina formând carbonatul de calciu sub formă de nămol fin pe care se absoarbe și adsoarbe nezahărul din zeama-nămol de fabricație). Procese tehnologice auxiliare: arderea calcarului, uscarea și brichetarea pulpei, obținerea energiei termice și electrice.

Alte activități: lucrări de întreținere a utilajelor proprii, distribuie semințe de sfeclă de zahăr către cultivatori.

Pe amplasament există un rezervor pentru stocarea carburanților (utilizat numai pentru alimentarea cu carburanți a autovehiculelor din parcul propriu), echipat cu o pompă pentru distribuția carburanților, atât rezervorul cât și pompa fiind amplasate într-o cuvă de retenție, pe o platformă de beton.

Cantina existentă pe amplasament nu mai este în administrarea titularului prezentului act de reglementare.

Unitatea deține în exploatare o lagună cu suprafața totală de 113.508 mp și având un volum activ estimat la 385.000 mc.

Igienizarea și dezinfectia utilajelor, respectiv a conductelor se realizează manual sau în sistem CIP (pentru echipamente și tancuri închise), soluțiile folosite fiind alcaline – hidroxid de sodiu și potasiu, carbonat de sodiu, respectiv acide – acid clorhidric, agenți de spălare conținând agenți de protecție și agenți de activare a suprafeței. Pentru dezinfectia instalațiilor se utilizează diverse substanțe: hipoclorit, apă oxigenată, acid peracetic etc.

Prevederi BAT referitoare la activitatea în cadrul fabricii de zahăr:

Alimentarea și stocarea numai a cantităților de apă necesare numai la un moment dat în procesul de producție. Recuperarea apelor de răcire. Optimizarea consumului de apă. Reducerea cantității de apă utilizată pentru transport-spălare. Separarea apelor uzate convențional curate de cele murdare. Reutilizarea apelor convențional curate după răcire în fabrică. Recuperarea apei rezultate în urma procesului de sedimentare în lagună și utilizarea ei pentru irigarea terenurilor. Evitarea pierderilor de apă datorate degradării conductelor de transport a apei. Eliminarea reziduurilor provenite de la procesarea materiei prime și curățarea frecventă a zonelor de stocare. Optimizarea utilizării curățirii uscate a echipamentelor și instalațiilor. Operarea cu sistemul CIP (cleaning in place) pentru echipamentele închise și asigurarea că sistemul este utilizat într-un mod optim. Aplicarea sistemului de autoneutralizare a fluxurilor alcaline și acide într-un rezervor de neutralizare, acolo unde există variații de pH.

Ca urmare a solicitării nr. 1922/03.10.2019, înregistrată la Administrația Bazinală de Apă Mureș sub nr. 21049 / LMZ / **29.134** / 04.10.2019,



În temeiul:

- Legii Apelor 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, a O.U.G. 107/2002 privind înființarea Administrației Naționale "Apele Române" aprobată prin Legea 404 / 2003, cu modificările și completările ulterioare,
- Ordinului M.A.P. nr. 891/2019 privind aprobarea Procedurii și competențelor de emitere, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor și a Normativului de conținut al documentației tehnice,

Se atribuie titularului de autorizație dreptul să folosească surse pentru alimentarea cu apă și receptori pentru evacuarea apelor, după cum urmează:

1. ALIMENTAREA CU APĂ POTABILĂ:

1.1. Sursă: rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității Luduș, conform contractului nr. 3983 / 28.07.2016 și a actului adițional nr. 1 la contract, încheiat cu S.C. Compania AQUASERV S.A. Sucursala Luduș. Apa prelevată este utilizată în scop igienico-sanitar și menajer pentru personalul angajat, pentru centrala termică (încălzire spații de lucru), precum și în scop P.S.I.

1.2. Volume și debite de apă autorizate:

Sursa de apă		Debite și volume autorizate* (mc/zi)		
		maxim	mediu	minim
rețeaua de alimentare cu apă potabilă	campanie sfeclă + zahăr brut*	140,0	117,0	48,3
	în remont	80,0	67,0	35

*** - volumele anuale sunt variabile în funcție de numărul de zile/campanie**

1.3. Instalații de captare:

Un branșament Dn 200 mm la conducta de alimentare cu apă potabilă a localității, într-un cămin prevăzut cu apometru Dn 150.

1.4. Instalații de tratare, distribuție și înmagazinare:

Nu este necesară tratarea apei, aceasta fiind potabilă.

Nu există rezervor de înmagazinare a apei potabile.

Distribuția se realizează prin rețeaua internă de distribuție.

2. ALIMENTAREA CU APĂ INDUSTRIALĂ:

Sursă: r. Mureș, prin priza de captare industrială și stația de pompare care alimentează platforma industrială a orașului Luduș, aparținând A.B.A. Mureș Tg. Mureș, conform contractului nr. 448/ 2018 încheiat cu A.B.A. Mureș.

Apa captată este utilizată în următoarele scopuri:

- în campania de prelucrare sfeclă de zahăr:
 - răcire la - turbogeneratori, compresoare, la pompele de vid, pompe CO₂, arzător central la cuptorul de var,
 - completare sistem de transport și spălare sfeclă.
- campania de prelucrare a zahărului brut:
 - răcire turboalternator,
 - completare în sistemul de recirculare la condensatorii barometrice,
 - în procesul de purificare – cristalizare,
 - completare în sistemul de răcire exhaustoare din CET,
 - completare pierderi imposibil de colectat în bazinele de colectare.



2.1. Volume și debite de apă autorizate:

Sursa de apă	Scop	Debite și volume autorizate*		
		Zilnic (mc/zi)		
		maxim	mediu	minim
r. Mureș	prelucrare sfeclă de zahăr	3.000	2.072	1.565
	prelucrare zahăr brut	3.264	945,6	756,5

*- volumele anuale sunt variabile în funcție de numărul de zile/campanie

Program de funcționare: 24 h/zi, 7 zile/săptămână

campanie prelucrare sfeclă – în funcție de comenzi

campanie prelucrare zahăr brut – estimat 120 zile/an

2.2. Instalații de captare:

Sistemul de alimentare cu apă tehnologică cuprinde următoarele obiecte:

- Priza de captare industrială și stația de pompare care alimentează platforma industrială a orașului Luduș, aparținând A.B.A. Mureș.
- Conductă de aducțiune având Dn 250 mm și L = 400 m,
- Debitmetru ultrasonic Dn250.

2.3. Instalații de tratare:

Nu este necesară tratarea apei, aceasta fiind utilizată doar în scop tehnologic.

2.4. Instalații de înmagazinare, pompare și distribuție apă:

Apa brută este înmagazinată într-un rezervor având $V_1 = 3000$ mc, situat pe linia de transport-spălare sfeclă, de unde este pompată, prin intermediul unei stații de pompare echipată cu două pompe (1A + 1R), având $Q = 800$ mc/h, într-un rezervor având $V_2 = 28$ mc, situat la înălțime, de unde este distribuită la consumatori.

3. APĂ PENTRU STINGEREA INCENDIILOR :

Apa pentru stingerea incendiilor este asigurată din rezervorul de stocare apă tehnologică având $V = 3000$ mc.

4. MODUL DE FOLOSIRE :

Sintetic, necesarul și cerința de apă, conform înregistrărilor aparatelor de măsură, se pot defalca astfel:

Categorii apei	Apă potabilă		Apă tehnologică		
	remont	campanie	remont	prelucrare sfeclă de zahăr	prelucrare zahăr brut
Necesar de apă					
maxim (mc/zi)	80,0	140,0	-	45.240	28.254,0
mediu (mc/zi)	67,0	117,0	-	44.312	25.935,6
minim (mc/zi)	35	48,3	-	43.483	25.746,5
Cerința de apă					
maxim (mc/zi)	80,0	140,0	-	3.000	3.264
mediu (mc/zi)	67,0	117,0	-	2.072	945,6
minim (mc/zi)	35,0	48,3	-	1.243	756,5

ADMINISTRAȚIA SAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TG. MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Observație: prin procesul de extragere a zahărului din sfecla de zahăr rezultă apa de proces (apă care este extrasă din sfeclă și este valorificată ca apă industrială). Acest volum de apă este luat în considerare în evaluarea necesarului de apă, cerința de apă fiind considerată apă prelevată efectiv din sursă.

Recircularea apei:

În campania de prelucrare sfeclă de zahăr, recircularea apei în fabrica de zahăr se realizează în următoarele sisteme:

a. apa tehnologică

- Sistemul de transport-spălare sfeclă - $Q_r = 600 \text{ mc/h} = 14.400 \text{ mc/zi}$

Recircularea se realizează prin:

- stația de pompare ape murdare, echipată cu 2 pompe (1A+1R), $Q_p = 600 \text{ mc/h}$,
- sistem de preepurare ape uzate,
- stația de recirculare a apei uzate decantate, echipată cu 2 pompe (1A+1R), $Q_p = 600 \text{ mc/h}$
- Sistemul de răcire a turbogeneratorilor de curent, sistemul de răcire al pompelor de vid, pompelor CO_2 - $Q_r = 100 \text{ mc/h} = 2.400 \text{ mc/zi}$

Recircularea se realizează astfel:

- sistemul de răcire a turbogeneratorilor de curent – bazin având $V = 3000 \text{ mc}$
- sistemul de răcire al pompelor de vid, pompelor CO_2 - bazin de colectare având $V = 23 \text{ mc}$, stație de pompare, echipată cu 2 pompe (1A+1R), $Q = 100 \text{ mc/h}$, sistem de transport-spălare sfeclă

b. apa rezultată din procesul tehnologic (apa conținută în sfeclă)

- Sistemul de recirculare la condensatorii barometrici - $Q_r = 900 \text{ mc/h} = 21.600 \text{ mc/zi}$
- condensatori barometrici, bazin de apă caldă având $V = 20 \text{ mc}$, turn de răcire, bazin de apă rece având $V = 20 \text{ mc}$, stație de pompare apă rece/caldă echipată cu 3 pompe (2A+1R), fiecare având $Q = 900 \text{ mc/h}$
- Sistemul de recirculare agent termic produs la centrala termică - $Q_r = 40 \text{ mc/h} = 960 \text{ mc/zi}$
- Recirculare condens 95°C rezultat de la faza de evaporare spre difuziune - $Q_r = 40 \text{ mc/h} = 960 \text{ mc/zi}$
- Recircularea apei rezultate de la presarea pulpei - $Q_r = 74 \text{ mc/h} = 1.776 \text{ mc/zi}$
- Recircularea apei din procesul de fabricație la prepararea soluției Ca(OH)_2 - $Q_r = 6 \text{ mc/h} = 144 \text{ mc/zi}$, care se reintroduce în proces.

Volumul total de apă recirculată: $Q_r = 42.240 \text{ mc/zi}$

Gradul de recirculare a apei, raportat la apa tehnologică este: $R = \text{cca. } 94 \%$

În campania de prelucrare zahăr brut, recircularea apei în fabrica de zahăr se realizează în următoarele sisteme:

- Sistemul de răcire a turbogeneratorilor de curent - $Q_r = 100 \text{ mc/h} = 2.400 \text{ mc/zi}$
- Sistemul de recirculare agent termic produs la centrala termică - $Q_r = 40 \text{ mc/h} = 960 \text{ mc/zi}$
- Recircularea apei din procesul de fabricație la prepararea soluției Ca(OH)_2 - $Q_r = 1,25 \text{ mc/h} = 30 \text{ mc/zi}$, care se reintroduce în proces
- Sistemul de recirculare la condensatorii barometrici - $Q_r = 900 \text{ mc/h} = 21.600 \text{ mc/zi}$

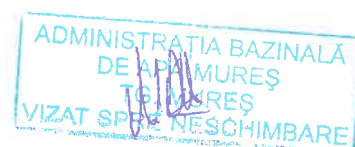
Volumul total de apă recirculată: - $Q_r = 24.990 \text{ mc/zi}$

Gradul de recirculare a apei, raportat la apa tehnologică este: $R = \text{cca. } 93 \%$.

5. NORME DE APĂ PENTRU PRINCIPALELE PRODUSE DIN FABRICAȚIE:

Ca urmare a măsurilor de eficientizare a consumurilor de apă și creșterea gradelor de recirculare a apei, consumurile specifice de apă:

- Campania de prelucrare sfeclă de zahăr: $cs = 0,75 - 1,25 \text{ mc apă/tonă sfeclă}$
- Campania de prelucrare zahăr brut: $cs = 2 - 5,44 \text{ mc apă/tonă zahăr brut}$



6. CANALIZAREA ȘI EPURAREA APELOR UZATE:

6.1. Evacuarea apelor uzate:

Categori apei evacuate	Perioada	Receptor autorizat	Volum total evacuat (mc/zi)		
			maxim	mediu	minim
Ape uzate fecaloid-menajere	Campanie sfeclă + zahăr brut	rețeaua de canalizare a localității	140	117	48,3
	Remont (restul anului)		80	67	35
Ape tehnologice convențional curate	Campanie sfeclă	r. Mureș	1520	197	118
	Campanie zahar brut		2400	419,9	252
Ape uzate tehnologice preepurate / epurate* în "lagună"	Campanie sfeclă	rețeaua de canalizare a localității / r. Mureș	4144	2878	1462
	Campanie zahar brut		1448,6	419,9	252
Ape pluviale impurificate		lagună	-		

*- punctul de descărcare este condiționat de calitatea apei – vezi pct. 6.2.

6.2. Canalizarea apelor uzate fecaloid - menajere și tehnologice:

Liniile directe ale managementului apelor uzate pe amplasament, sunt:

- Eficientizarea la maxim a recirculărilor interne în procesul de prelucrare sfeclă și zahăr brut și valorificarea la maxim a apei de proces rezultată din prelucrarea sfeclei (apa conținută în sfeclă)
- Colectarea separată a apelor convențional curate, care reprezintă surplusul de apă de la sistemele de recirculare (ca urmare a completării sistemelor pentru menținerea unei temperaturi de răcire satisfăcătoare), respectiv sistemele de: răcire turboalternator, răcire DK și răcire exhaustoare la centrala termică
- Dirijarea în lagună, împreună cu nămolul separat din decantoarele Dorr, a următoarelor categorii de apă:
 - o apele de răcire, imposibil de colectat în bazinele de colectare ape de răcire, datorită instalațiilor și pozițiilor utilajelor de răcire,
 - o purjările de la centrala termică,
 - o surplusul de apă de proces, nevalorificată în procesul de fabricație, dirijată la canalizarea tehnologică,
 - o apa de proces utilizată la spălarea pardoselilor și dirijată la canalizarea tehnologică,
- urmând ca apele uzate epurate / preepurate să fie descărcate astfel:
 - în cazul în care valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate se încadrează în valorile stabilite prin H.G. 188/2002 (NTPA 011 și 001), se descarcă în compartimentul II al bazinului de colectare / evacuare ape convențional curate, betonat, bicompartimentat, având $V_{total} = 18$ mc (cămin evacuare CE), de unde prin intermediul canalului ovoid, sunt descărcate în emisar: r. Mureș (vezi Cap. Obligații pct. 1),
 - în cazul în care valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate preepurate se încadrează în valorile stabilite prin H.G. 188/2002 (NTPA 002), se descarcă către stația de epurare orășenească conform contractului nr. 3983/28.07.2016 și a actului adițional nr. 1 la contract, încheiat cu S.C. Compania AQUASERV S.A. Sucursala Luduș și în condițiile stabilite de operatorul stației de epurare.

6.2.1. Apele uzate fecaloid-menajere provenite de pe amplasament sunt colectate prin rețeaua internă de canalizare și descărcate în rețeaua de canalizare a localității, conform contractului nr. 3983/28.07.2016 și a actului adițional nr. 1 la contract, încheiat cu S.C. Compania AQUASERV S.A. Sucursala Luduș.

6.2.2. Apele tehnologice convențional curate, care reprezintă surplusul de apă de la sistemele de răcire (ca urmare a completării sistemelor pentru menținerea unei temperaturi de răcire satisfăcătoare), respectiv sistemele de: răcire turboalternator, răcire DK și răcire exhaustoare la centrala termică, sunt colectate și conduse, prin pompă, în compartimentul II al unui bazin betonat, bicompartimentat,



având $V_{\text{total}} = 18$ mc (cămin evacuare CE), de unde sunt evacuate, în canalul ovoid 800/600, L = 290 m, cu descărcare finală în **emisar: r. Mureș**.

6.2.3. Ape uzate tehnologice:

În perioada de campanie de prelucrare a sfeclăi de zahăr se evacuează următoarele categorii de ape uzate tehnologice:

- ape evacuate din sistemul de răcire utilaje și transport – spălare sfeclă:
 - apa antrenată cu resturile vegetale, separate în stația de preepurare,
 - apa antrenată cu nisipul separat în stația de preepurare,
 - apa antrenată cu nămolul separat în decantorul Dorr, dirijat în lagună,
 - apa convențional curată de la răcire utilaje, imposibil de colectat în bazinele colectoare, datorită poziționării acestor utilaje – sunt dirijate în canalizarea tehnologică, de unde, prin pompare, sunt dirijate în lagună,
- apă de proces:
 - surplusul de apă de proces, nevalorificată în procesul de fabricație, dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
 - apa de proces utilizată la spălarea pardoselilor și dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
 - apă de la purjările de la centrala termică, dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
 - apa provenită de la CET și de la sistemul de recirculare de la condensatorii barometrici.

În perioada de campanie de prelucrare a zahărului brut se evacuează următoarele categorii de ape uzate tehnologice:

- apa de proces utilizată la spălarea pardoselilor și dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
- apă de la purjările de la centrala termică, dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
- pierderi prin apele imposibil de colectat în bazinele de colectare, dirijate la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
- surplusul de apă de răcire exhaustoare CET, dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună,
- surplusul de apă de proces utilizată în sistemul de condensatori barometrici, dirijată la canalizarea tehnologică, cu descărcare în lagună.

Ca urmare, apa transportată la lagună are următoarele proveniențe:

- apele convențional curate provenite de la răcire utilaje, imposibil de colectat în bazinele de colectare ape de răcire, datorită instalațiilor și pozițiilor utilajelor de răcire
- apa de proces:
 - surplusul de apă de proces, nevalorificată în procesul de fabricație, dirijată la canalizarea tehnologică
 - apa de proces utilizată la spălarea pardoselilor și dirijată la canalizarea tehnologică
 - purjările de la centrala termică
 - apa provenită de la CET și de la sistemul de recirculare de la condensatorii barometrici
- apa antrenată cu nămolul separat în decantorul Door (în campania de prelucrare sfeclă de zahăr).
- apa rezultată din circuitul de transport-spălare sfeclă: această categorie de apă este în cea mai mare parte recirculată în procesul de transport-spălare, care este completat cu apa tehnologică rezultată de la răcirii utilaje și cu apa de condens – provenită de la etapele de evaporare-cristalizare. Surplusul este supus preepurării – iar apa preepurată se descărcă în lagună (în campania de prelucrare sfeclă de zahăr).

Descărcarea apei din incintă la "lagună" se face prin intermediul unei conducte PEHD, având L = 1.450 m, cu posibilitate de izolare din fabrică și care subtraversează r. Mureș (lungime subtraversare L = 300 m) – T1.

"Laguna" existentă este amenajată pe brațul mort al râului Mureș, având S = 113.508 mp, volumul activ al lagunei fiind estimat la 385.000 mc.

Suprafața activă a lagunei este amenajată în trei trepte, fiecare treaptă fiind delimitată prin baraje de pământ (compartiment III – compartimentul în care se realizează primirea apelor uzate tehnologice în lagună, iar compartimentul I – compartimentul din care se evacuează apele din lagună). Din ultimul compartiment se poate face deversarea supernatantului - printr-o conductă Dn 400 mm, a cărei gură de încărcare în lagună este poziționată la cca. 1 m față de talvegul lagunei - în emisar: canal cu descărcare finală în r. Mureș. În prezent conducta este prevăzută cu un blind la capăt (cu sigiliu) (Vezi cap. Obligații, pct. 2).

Pentru creșterea eficienței de autoepurare a apelor uzate în lagună, au fost montate:

- o instalație de dozare reactiv BioAmp 5000 CC, alcătuită din:

- rezervor de creștere încălzită a BioAmp 5000CC, alimentat cu bacterii active,
- instalație de dozare a soluției cu bacterii în chesonul stației de pompare ape uzate către lagună,

- un sistem de recirculare și aerare în lagună – utilizează stația de pompare apă din lagună, recirculând apa la aprox. 50 m amonte, în ultimul compartiment al lagunei (compartiment I). Pe capătul conductei de refulare este montat un sistem de aerare, alcătuit din două hidrojectoare pentru aerare apă.

Observație: în perioada de remont, dozarea zilnică a soluției de bacterii în lagună se realizează prin prelevarea apei din lagună, dozarea soluției de bacterii și recircularea acestora către lagună (utilizând stația de pompare ape uzate către lagună).

După o perioadă de staționare în lagună, unde se asigură un anumit grad de epurare naturală, apa se dirijează, prin pompare (stație de pompare echipată cu o pompă, având $Q = 70 - 100$ mc/h și $H = 30$ mCA), către fabrică și se descarcă astfel:

- în cazul în care valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate se încadrează în valorile stabilite prin H.G. 188/2002 (NTPA 011 și 001), se descarcă în compartimentul II al bazinului de colectare / evacuare ape convențional curate, betonat, bicompartimentat, având $V_{\text{total}} = 18$ mc (cămin evacuare CE), de unde prin intermediul canalului ovoid, sunt descărcate în **emisar: r. Mureș** (vezi Cap. Obligații pct. 1),

- în cazul în care valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate epurate se încadrează în valorile stabilite prin H.G. 188/2002 (NTPA 002), către **stația de epurare orășenească** conform contractului nr. 3983 / 28.07.2016 și a actului adițional nr. 1 la contract, încheiat cu S.C. Compania AQUASERV S.A. Sucursala Luduș și în condițiile stabilite de operatorul stației de epurare.

Descărcarea apelor uzate preepurate/epurate din lagună către fabrică se realizează prin intermediul unei conducte PEHD Dn 250 mm, având $L = 999$ m și care subtraversează r. Mureș (lungime subtraversare $L = 45$ m) – T2.

Observație: pentru evacuarea apei din lagună în râul Mureș se vor respecta pașii descriși la Cap. Obligații pct. 1 din prezenta autorizație.

Coordonatele în sistem STEREO 70 ale traversărilor r. Mureș, sunt:

Traversări		X	Y
Conducta de descărcare ape uzate în lagună – T1	C ₃ ' – mal stâng	428 594,538	552 435,707
	C ₄ ' – mal drept	428 520,421	552 478,443
Conducta de descărcare ape din lagună – T2	C ₃ – mal stâng	428 622,6611	552 395,0080
	C ₄ – mal drept	428 555,6274	552 509,6934

6.3. Sistemul de canalizare și preepurare / epurare a apelor uzate din cadrul obiectivului cuprinde:

- ⇒ Rețea de canalizare menajeră, realizată din tuburi din beton, azbociment, OL, PVC, având Dn 100-400 mm, racordată la rețeaua de canalizare a localității
- ⇒ Rețea de canalizare ape uzate tehnologice, realizată din tuburi din beton, având Dn 200-300 mm, cu descărcarea apelor în stația de pompare ape uzate tehnologice
- ⇒ Stație de pompare ape uzate tehnologice dotată cu 2 pompe (1A+1R) având $Q = 300$ mc/h, care pompează apele uzate în bașa de colectare ($V = 35$ mc) aferentă decantorului Dorr. Din decantorul Dorr, apele uzate împreună cu nămolul sunt pompate în lagună.
- ⇒ Sistemul de canalizare, preepurare mecanică și recirculare ape uzate de la sistemul de transport sfeclă, compus din:
 - separator de resturi vegetale,
 - stație de pompare apă uzată echipată cu 2 pompe având $Q = 600$ mc/h (1A+1R),
 - deznisipator - 2 buc.,
 - sită rotativă - 2 buc.,
 - decantor Door, având $D = 32$ m, $H = 4$ m, $V = 2.900$ mc,
 - bazin de stocare având $V = 500$ mc,
 - stație de recirculare în sistemul de transport - spălare sfeclă, echipată cu 2 pompe având $Q = 600$ mc/h (1A+1R),

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TIGULAREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

- compartimentul I al bazinului betonat, bicompartimentat, având $V_{\text{total}} = 18 \text{ mc}$ (cămin evacuare CE), de unde surplusul de apă este dirijat, prin pompare, în bașa aferentă decantorului Dorr,
- stație de pompare nămol de la decantor la bașa de nămol, echipată cu 2 pompe având $Q = 150 \text{ mc/h}$ (1A+1R),
- conductă de evacuare nămol și apă uzată preepurată de la bașa la lagună.

Observație: compartimentele I (colectare ape uzate preepurate) și II (colectare ape convențional curate) ale bazinului betonat, bicompartimentat, având $V_{\text{total}} = 18 \text{ mc}$ (cămin evacuare CE), comunică prin intermediul unei conducte Dn 400 mm, prevăzută cu vană de închidere cu un blind la capăt, sigilată. În caz de necesitate (inundații etc.), după auzirea / obținerea acordului din partea A.B.A. Mureș, prin această conductă există posibilitatea evacuării apelor în emisar: r. Mureș (prin intermediul canalului ovoid).

- ⇒ Stație de pompare nămol de fabricație, echipată cu pompă Moineau având $Q = 15 \text{ mc/h}$
- ⇒ Conductă de transport nămol de fabricație de la filtre la paturile de uscare având Dn 150 mm și $L = 380 \text{ m}$
- ⇒ Separator de grăsimi - pentru preepurarea apelor uzate provenite de la cantina din incintă având $V = 7,2 \text{ mc}$
- ⇒ **Lagună** - pentru depozitarea și decantarea nămolurilor rezultate de la spălarea și transportul sfeclei, colectarea și epurarea/preepurarea apelor uzate tehnologice și a apelor convențional curate (care nu pot fi recirculate).
- ⇒ Instalație de dozare reactiv BioAmp 5000 CC (pentru creșterea eficienței de autoepurare), alcătuită din:
 - rezervor de creștere încălzit a BioAmp 5000CC, alimentat cu bacterii active,
 - instalație de dozare a soluției cu bacterii în chesonul stației de pompare ape uzate către lagună.
- ⇒ Sistem de recirculare și aerare în lagună – utilizează stația de pompare apă din lagună, recirculând apa la aprox. 50 m amonte, în ultimul compartiment al lagunei (compartiment I). Pe capătul conductei de refulare este montat un sistem de aerare, alcătuit din două hidrojectoare pentru aerare apă.
- ⇒ Stație de pompare apă preepurată / epurată din lagună, echipată cu pompă având $Q = 70 \text{ mc/h}$ și $H = 30 \text{ mCA}$.
- ⇒ Câmpuri de deshidratare nămol de fabricație, rezultat de la purificarea calco-carbonică a zemii de difuzie: 6 gropi cu suprafața totală de 40 690 mp. În prezent sunt utilizate doar 2 gropi: groapa nr. 4, având $V_{\text{stocare}} = 25.600 \text{ mc}$ (plină în acest moment) și groapa nr. 3, $V_{\text{stocare}} = 24.700 \text{ mc}$ (goală în acest moment) Acest nămol este folosit de către producătorii agricoli pentru condiționarea terenurilor agricole.
- ⇒ Canal de descărcare ape convențional curate în emisar: r. Mureș – canal ovoid 800/600, având $L = 290 \text{ m}$.

6.4. Apele pluviale provenite de pe amplasament, inclusiv cele provenite de pe platforma betonată de depozitare pulpă, sunt colectate prin canalul central și evacuate astfel:

- în perioada de campanie, precum și în extracampanie pe timpul realizării tratamentului biologic (dozare bacterii în lagună) – sunt descărcate în bașa de nămol aferentă Decantorului Dorr și dirijate către lagună,
- în restul perioadei de extracampanie (când nu se realizează tratament biologic) – sunt descărcate în rețeaua de canalizare a localității, cu descărcare în stația de epurare a localității.

7. STAȚIA DE EPURARE:

Stația de epurare ape uzate a fost pusă în funcțiune în anul 1986. Stația de epurare a preluat apele uzate provenite din cadrul fabricii de zahăr, precum și apele uzate provenite din municipiul Luduș. Ca urmare a punerii în funcțiune a noii stații de epurare a apelor uzate provenite din municipiul Luduș, aflată în administrarea S.C. Compania AQUASERV S.A. Tg. Mureș, stația de epurare aflată în proprietatea și administrare TEREOS ROMÂNIA S.A. a fost trecută în **conservare**.

8. GESTIUNEA DEȘEURILOR:

De pe amplasamentul obiectivului rezultă următoarele categorii de deșeuri:

- nămolul provenit de la transportul și spălarea sfeclei – depozitat în lagună,
- resturi vegetale – valorificate ca hrană pentru animale,
- nisipul provenit de la transportul și spălarea sfeclei – depozitat în groapa de deșeuri solide,
- deșeuri de la prepararea varului – depozitat în groapa de deșeuri solide,



- uleiuri uzate – se depozitează în butoaie, amplasate în depozitul de uleiuri, după care sunt predate către societăți specializate în preluarea/neutralizarea acestui tip de deșeuri,
- deșeuri metalice – depozitate într-un spațiu special amenajat și predate către societăți specializate în preluarea/neutralizarea acestui tip de deșeuri.

9.INDICATORI DE CALITATE AI APELOR UZATE :

9.1. Valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate fecaloid-menajere și a celor tehnologice preepurate descărcate în rețeaua de canalizare a localității se vor încadra în limitele impuse de operatorul rețelei de canalizare/stăției de epurare.

9.2. În cazul în care apele uzate tehnologice epurate în lagună se descărcă în emisar: r. Mureș:

Întrucât, în urma monitorizării debitului și a caracteristicilor apelor uzate tehnologice influente sistemului de epurare tip lagună, se constată că acest sistem de epurare se încadrează în aceleași cerințe cu stațiile de epurare cu capacitatea cuprinsă între 10.000 – 100.000 E.L., acest sistem de epurare trebuie să asigure eliminarea compușilor cu azot și fosfor până la valorile prevăzute de NTPA 011, iar pentru ceilalți indicatori specifici, până la valorile prevăzute de NTPA 001 din H.G. nr. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare.

În conformitate cu prevederile normativului privind stabilirea limitelor de încărcare cu poluanți a apelor industriale și orășenești, la evacuarea în receptori naturali, H.G. nr. 188/2002 (NTPA 011 și 001), cu modificările și completările ulterioare, indicatorii de calitate ai apelor uzate la evacuarea din lagună în emisar: r. Mureș, nu vor depăși următoarele limite:

Indicator de calitate	Valoare admisibilă	Frecvența de monitorizare	Observație
pH	6,5-8,5	înainte de începerea fiecărei perioade de descărcare a apelor uzate din lagună (vezi Cap. Obligații pct.1), și apoi lunar pe întreaga perioadă de descărcare	În perioada de remont (în afara campaniilor) NU se evacuează în lagună ape uzate tehnologice
Materii în suspensie	60 mg/l		
CCOCr	125 mg/l		
CBO ₅	25 mg/l		
Azot total (N _{total})	15 mg/l		
Fosfor total (P _{total})	2 mg/l		
Substanțe extractibile	20 mg/l		
Reziduu fix	2000 mg/l		

9.3. Valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate tehnologice convențional curate descărcate în emisar: r. Mureș, se vor încadra în valorile stabilite în conformitate cu prevederile HG nr. 188/2002 (NTPA 001) cu modificările și completările ulterioare:

Indicator de calitate	Valoare admisibilă	Frecvența de monitorizare	Observație
pH	6,5-8,5	De două ori pe luna calendaristică (în perioada campaniilor de prelucrare sfeclă de zahar și zahăr brut)	În perioada de remont (în afara campaniilor) NU există evacuare de apă tehnologică convențional curată
temperatura	35 °C		
MTS	60 mg/l		
Reziduu fix	2000 mg/l		
CCOCr	125 mg/l	O dată pe luna calendaristică (în perioada campaniilor de prelucrare sfeclă de zahar și zahăr brut)	
NH ₄ ⁺	3 mg/l		

9.4. Pentru monitorizarea calității apei de suprafață se vor preleva probe și efectua analize ale apei râului Mureș în secțiuni amonte de lagună și aval de gropile de nămol (astfel ca intervalul „amonte-aval” să cuprindă întreg arealul care ar putea influența calitatea apei de suprafață).

ADMINISTRAȚIA BAZINALĂ
DE APĂ MUREȘ
TG. MUREȘ
VIZAT SPRE NESCHIMBARE

Se vor monitoriza următorii indicatori: pH, CBO₅, CCOCr, N_{total}, NH₄⁺, reziduu fix.

Frecvență de determinare: o dată la două luni (6 probe/an care vor cuprinde astfel atât perioada de campanie, cât și cea de remont).

Scopul acestor analize îl constituie evidențierea influenței activității desfășurate pe amplasament asupra apei de suprafață.

Rezultatele analizelor vor fi puse la dispoziția autorităților de gospodărire a apelor la cerere.

9.5. În conformitate cu prevederile HG nr. 349/2005, pentru monitorizarea calității apelor freatice au fost executate 6 foraje de monitorizare, astfel:

- un foraj amonte (P1) și două aval de lagună (P2, P6), pe sensul de curgere a apei freatice,
- un foraj amonte (P3) și două aval de câmpurile de deshidratare (P4 și P5), pe sensul de curgere a apei freatice.

Poziționarea acestor foraje, în coordonate STEREO '70 este:

foraj	X	Y
P1	553 279,251	428 882,370
P2	553 159,329	428 914,134
P3	551 979,627	428 518,855
P4	552 066,220	428 372,989
P5	551 985,347	428 269,232
P6	587 892,717	432 834,301

Pentru probele de apă prelevate din forajele de monitorizare se vor efectua analize chimice pentru următorii indicatori: pH, CBO₅, CCOCr, N_{total}, NH₄⁺, NO₂⁻, reziduu fix.

Frecvență de determinare: semestrial.

Scopul acestor analize îl constituie urmărirea evoluției în timp a calității apei freatice și prin aceasta evidențierea influenței activității desfășurate pe amplasament asupra apei freatice.

Rezultatele analizelor vor fi puse la dispoziția autorităților de gospodărire a apelor la cerere.

Observație: la recoltarea probelor de apă freatică recomandăm următoarele: înainte de prelevarea probelor, din foraj se va extrage prin pompă un volum de apă cel puțin egal cu triplul volumului forajului și abia apoi se va recolta proba propriu-zisă.

Rapoartele de încercare nr. 1053/08.07.2016, 1054/08.07.2016, 1055/08.07.2016, 1056/08.07.2016 și 1057/08.07.2016, efectuate de Centrul de mediu și sănătate Cluj Napoca sunt considerate **probe etalon**.

Indicator	Foraj P1 – amonte lagună	Foraj P 2 – aval lagună	Foraj P 6 – aval lagună	Foraj P3 – amonte câmpuri deshidratare	Foraj P4 - aval câmpuri deshidratare	Foraj P5 - aval câmpuri deshidratare
pH	7,76	7,51	7,09	7,52	6,88	7,11
CCO-Cr	184,5	918 mg/l	<25 mg/l	1428 mg/l	691,5 mg/l	213 mg/l
CBO ₅	82,82 mg/l	416,57 mg/l	<3 mg/l	713,51 mg/l	367,97 mg/l	96,09 mg/l
Reziduu fix	26244 mg/l	30450 mg/l	1510 mg/l	1186 mg/l	40616 mg/l	9010 mg/l
NH ₄ ⁺	7,77 mg/l	69,98 mg/l	0,07 mg/l	52,96 mg/l	32,51 mg/l	13,5 mg/l
Azotiți (NO ₂ ⁻)	0,16 mg/l	0,01 mg/l	0,038 mg/l	0,06 mg/l	0,10 mg/l	0,38 mg/l

10. INSTALAȚII DE MĂSURARE A DEBITELOR ȘI VOLUMELOR DE APĂ:

10.1. Unitatea dispune de aparat de măsură a debitelor de apă apă prelevate din rețeaua de alimentare cu apă potabilă a localității.

10.2. Pentru măsurarea debitelor de apă brută captate din r. Mureș, este montat un debitmetru ultrasonic Dn 250, pe conducta de aducțiune.



10.3. Pentru măsurarea debitelor de apă convențional curată descărcată în r. Mureș, este montat un debitmetru electronic Dn 100, pe conducta de refulare spre canalul de descărcare ovoid.

10.4. Pentru măsurarea debitelor de apă evacuate din fabrică către lagună, este montat un debitmetru electronic Dn 200, montat pe conducta de evacuare apă în lagună.

10.5. Pentru măsurarea debitelor de apă evacuate din lagună în rețeaua de canalizare a localității, este montat un debitmetru electronic Dn 100, montat pe conducta de evacuare în rețeaua de canalizare a localității.

10.6. Pentru măsurarea debitelor de apă evacuate din lagună în rețeaua r. Mureș, este montat un debitmetru electronic Dn 100, montat pe conducta de evacuare în compartimentul II al căminului de evacuare (CE).

TITULARUL AUTORIZAȚIEI ESTE OBLIGAT:

1. Anterior evacuării apelor uzate tehnologice epurate în emisar r. Mureș, se va proceda astfel:

- se va anunța la A.B.A. Mureș intenția de descărcare a apelor din lagună în emisar: r. Mureș și se va solicita prezența unui reprezentant al A.B.A. Mureș pentru prelevarea paralelă a probei de apă din compartimentul I al lagunei (compartiment din care se realizează descărcarea apelor),

- proba de apă recoltată va fi analizată în cadrul unui laborator acreditat,

- se va solicita acceptul A.B.A. Mureș pentru evacuarea apelor din lagună în emisar: r. Mureș. Solicitarea va fi însoțită de buletinul de analiză, efectuat pentru indicatorii înscrși la pct. 9.2. din prezentul act de reglementare. În funcție de valorile indicatorilor de calitate se va lua decizia de acceptare sau respingere a solicitării de evacuare a apelor din lagună în emisar: r. Mureș.

Descărcarea apelor uzate din lagună în r. Mureș se va face numai după obținerea acordului din partea A.B.A. Mureș.

2. Se interzice descărcarea apei din lagună în emisar: r. Mureș, prin intermediul conductei Dn 400 (conducta prevăzută în prezent cu blind).

3. Deoarece volumele de apă uzată generate în procesul de fabricație sunt în directă legătură cu producția realizată, la programarea fiecărei campanii de producere a zahărului se va avea în vedere corelarea capacității de producție preconizată cu capacitățile de gestionare/stocare a apei uzate.

4. Să solicite anual necesarul de apă brută pentru funcționarea folosinței și să încheie “abonamentul” în vederea utilizării resurselor de apă. Necesarul anual de apă se va stabili pe baza numărului de zile estimate de campanie pentru fiecare tip de materie primă.

5. Să plătească contribuția de gospodărire a apelor, la termenul stabilit prin abonamentul de utilizare / exploatare a resurselor de apă;

6. Să exploateze construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire și preepurare a apelor uzate, precum și dispozitivele de măsurare a debitelor și volumelor de apă în conformitate cu prevederile regulamentului de exploatare care face parte integrantă din documentația pentru fundamentarea autorizației;

7. Să reactualizeze planul de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, de câte ori este cazul, să dețină mijloacele și materialele necesare în caz de poluări accidentale și să acționeze în conformitate cu prevederile planului menționat mai sus;

8. Să întrețină construcțiile și instalațiile de captare, aducțiune, folosire, colectare și preepurare a apelor uzate în condiții tehnice corespunzătoare, în scopul minimizării pierderilor de apă;

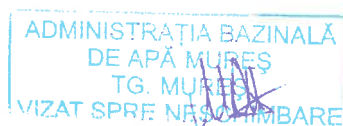
9. Să întrețină malurile și albia receptorului de apă autorizat, în zona de evacuare;

10. Să determine prin măsurători datele tehnice privind serviciile de gospodărire a apelor efectuate, să organizeze și să întrețină evidența acestora și să transmită datele respective autorităților de gospodărire a apelor, conform prevederilor legale;

11. În caz de modificare a proceselor tehnologice, de restrângere sau de încetare provizorie sau definitivă a utilizării volumelor de apă brută din sursa de apă, să anunțe, conform obligațiilor contractuale, autoritatea emitentă a autorizației;

12. În cazul provocării unor poluări accidentale, să anunțe imediat Administrația Bazinală de Apă Mureș și S.G.A. Mureș;

13. Se interzice evacuarea oricărui tip de apă uzată neepurată în cursurile de apă de suprafață.



OBSERVAȚIE

În cazul în care prin aplicarea noului sistem de management:

- *se constată înrăutățirea calității apei freatice sau a apei de suprafață și/sau*
- *calitatea apei din lagună nu permite descărcarea către stația de epurare orășenească conform condițiilor impuse de operator*

Ne rezervăm dreptul de a impune modificarea corespunzătoare a întregului concept privind managementul apei uzate din fabrica de zahăr, astfel încât să fie asigurată protecția apei de suprafață și subterană în conformitate cu prevederile legale.

PREVEDERI FINALE:

Dacă pe perioada de valabilitate a prezentei autorizații vor apare situații/modificări din punct de vedere tehnologic care vor duce la modificarea parametrilor de capăt reglementați prin prezenta autorizație, este obligatorie revizuirea autorizației. Revizuirea autorizației se va face la solicitarea dvs., în condițiile prevăzute de Ordinul M.A.P. nr. 891/2019, respectiv în urma prezentării unei documentații tehnice corespunzătoare.

Documentația tehnică vizată spre neschimbare de către autoritatea de gospodărire a apelor face parte integrantă din prezenta autorizație de gospodărire a apelor.

Nerespectarea prevederilor prezentei autorizații atrage răspunderea administrativă după caz, răspunderea civilă sau penală, conform prevederilor Legii apelor nr. 107 / 1996, cu modificările și completările ulterioare, în cazul producerii de prejudicii persoanelor fizice sau juridice.

Solicitarea de reînnoire a autorizației de gospodărire a apelor se face cu cel puțin o lună înainte de expirarea acesteia și va fi însoțită, în mod obligatoriu, de buletine de analiză conform celor specificate la punctul 9 din prezenta autorizație.

DIRECTOR,
ing. Luminița Maria Zăhan

DIRECTOR TEHNIC R.A.P.M.,
ing. Constantin Cristian Stoian

Șef Serviciu Avize și Autorizații,
ing. Lucia Adela Brustur

Întocmit,
ing. Dana Mureșan



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930046/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

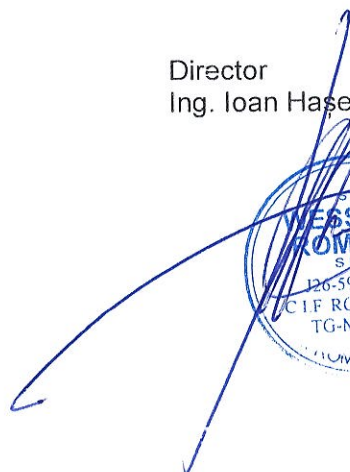
Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro



WESSLING

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: nivel de zgomot echivalent

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Descrierea surselor de zgomot
32634	La limita incintei societății, coordonate GPS: lat. N- 46,463838 °, long. E- 24,073879 °	25.10.2019 13:05 - 13:35	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteză vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	zgomot specific activității societății, compresoare, motoare electrice

Zgomot Zgomot

(1) SR ISO 1996-1:2016, SR ISO 1996-2:2008, STAS 1957/3-88, STAS 6161/3-82

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32634	Nivel de presiune acustică continuu echivalent ⁽¹⁾	dB(A)	56,7
	Nivel maxim de presiune acustică ⁽¹⁾	dB(A)	63,7

- În anexa raportului sunt prezentate graficele determinărilor.

Aparatura folosită:

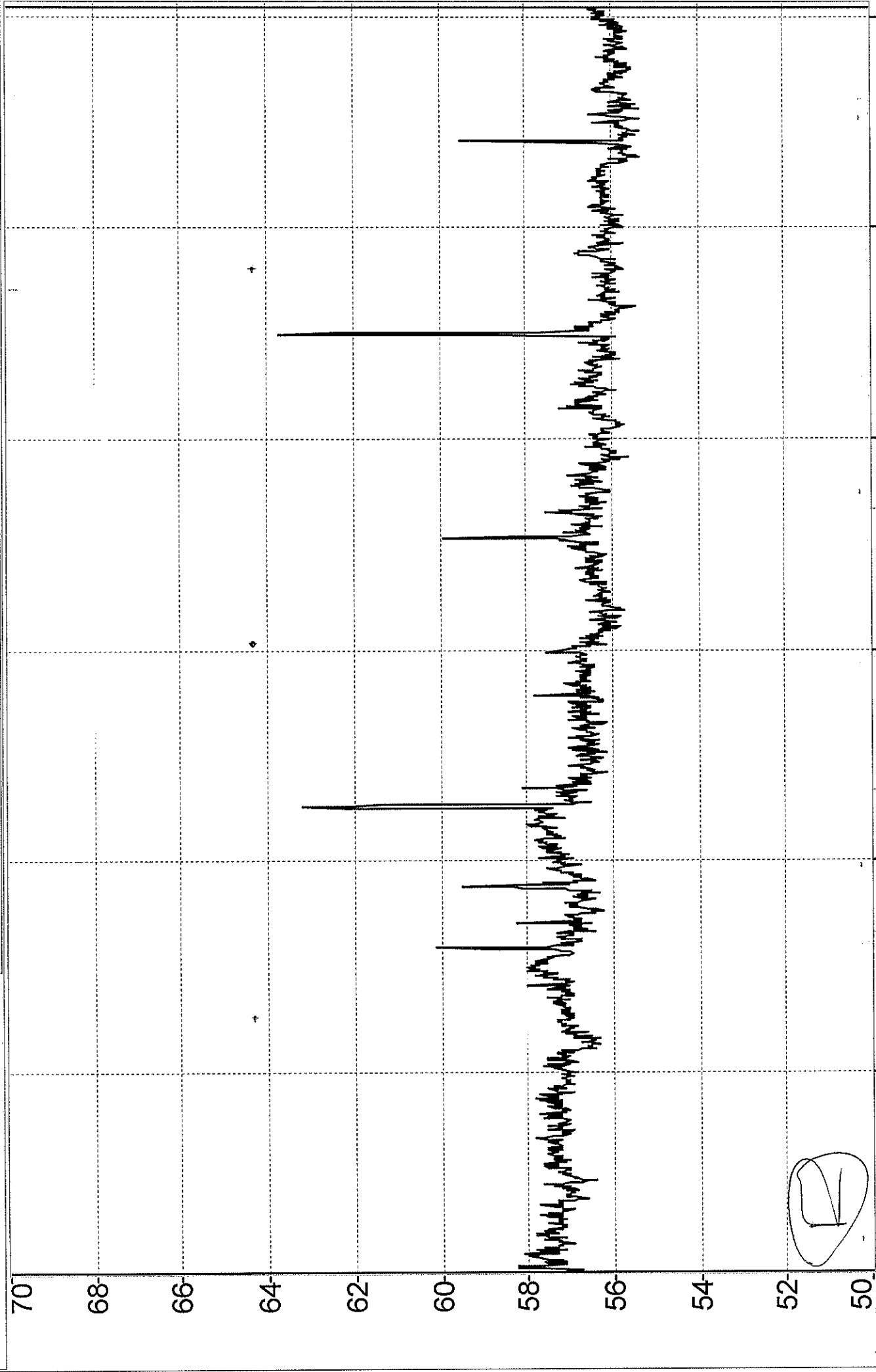
Sonometru integrator SLMSolo01

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locuitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó

32634 Leq 1s A FRI 25/10/19 13h05m16 56.3dB FRI 25/10/19 13h35m15 56.1dB



13h10 13h20 13h30 13h35



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930047/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro



WESSLING

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea
Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32635	Coș dispersie evacuare aerosoli - saturație I	25.10.2019 13:05 - 13:15	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 0,8 m

Carbon Organic Total (TOC)

Emisii

(1) SR EN 12619:2013 , SR EN 15259:2009

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32635	Carbon organic total ⁽¹⁾	ppm	37,9
	Carbon organic total ⁽¹⁾	mg/m ³	60,9

- Pentru transformarea din ppm în mg/m³ s-a folosit factorul de transformare al propanului (gazul de calibrare) 1,608;
În anexele raportului sunt prezentate graficele determinărilor

Aparatura folosită:

Analizor TOC FID3006

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

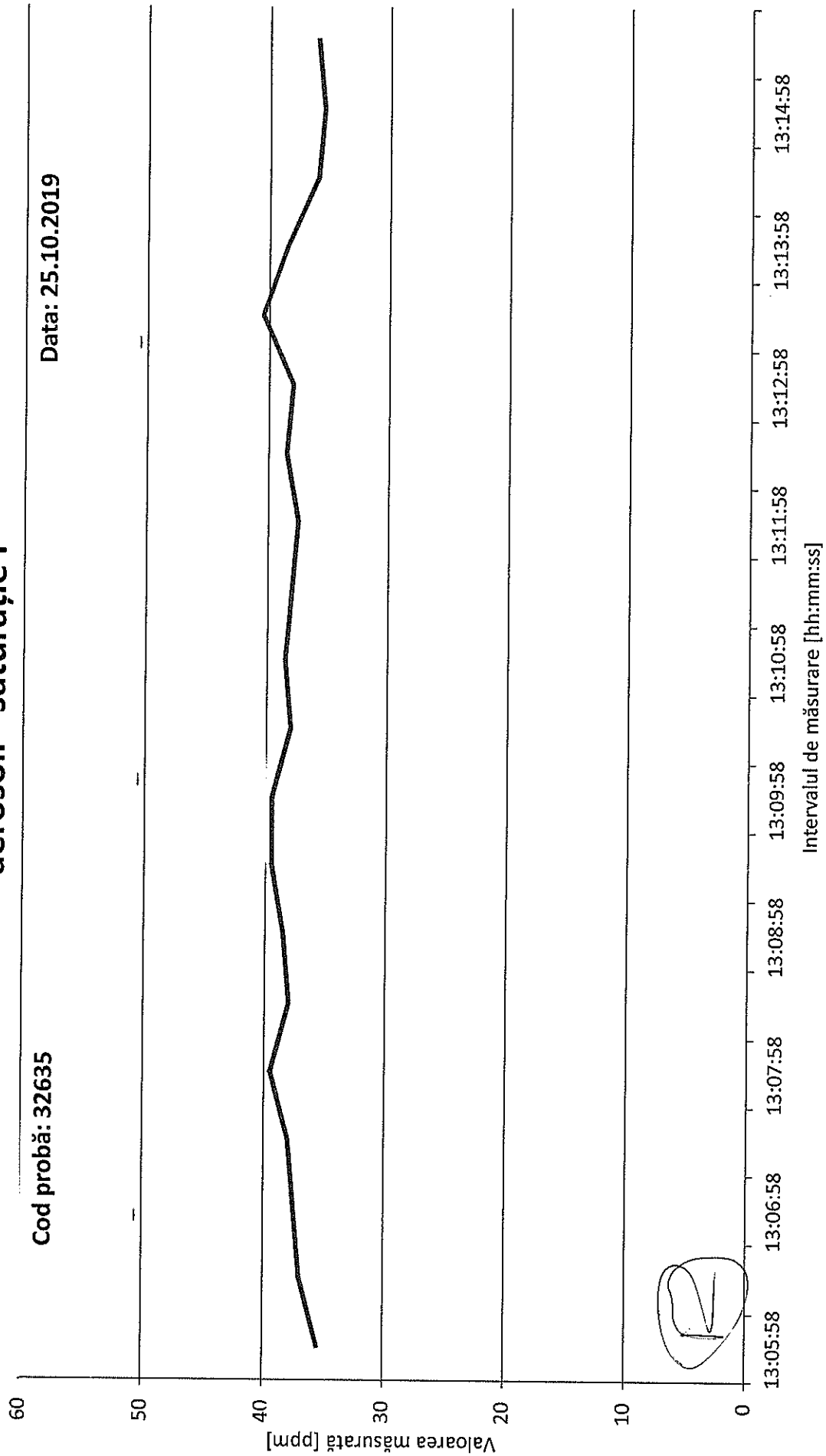
Locțiitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó

**SC TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș - Coș dispersie evacuare
aerosoli - saturație I**

Cod probă: 32635

Data: 25.10.2019



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930048/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro



WESSLING

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr.: 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32636	Coș dispersie evacuare aerosoli - saturație II	25.10.2019 13:20 - 13:30	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 0,8 m

Carbon Organic Total (TOC)

Emisii

(1) SR EN 12619:2013, SR EN 15259:2009

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32636	Carbon organic total ⁽¹⁾	ppm	38,8
	Carbon organic total ⁽¹⁾	mg/m ³	62,4

- Pentru transformarea din ppm în mg/m³ s-a folosit factorul de transformare al propanului (gazul de calibrare) 1,608;
În anexele raportului sunt prezentate graficele determinărilor

Aparatura folosită:

Analizor TOC FID3006

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

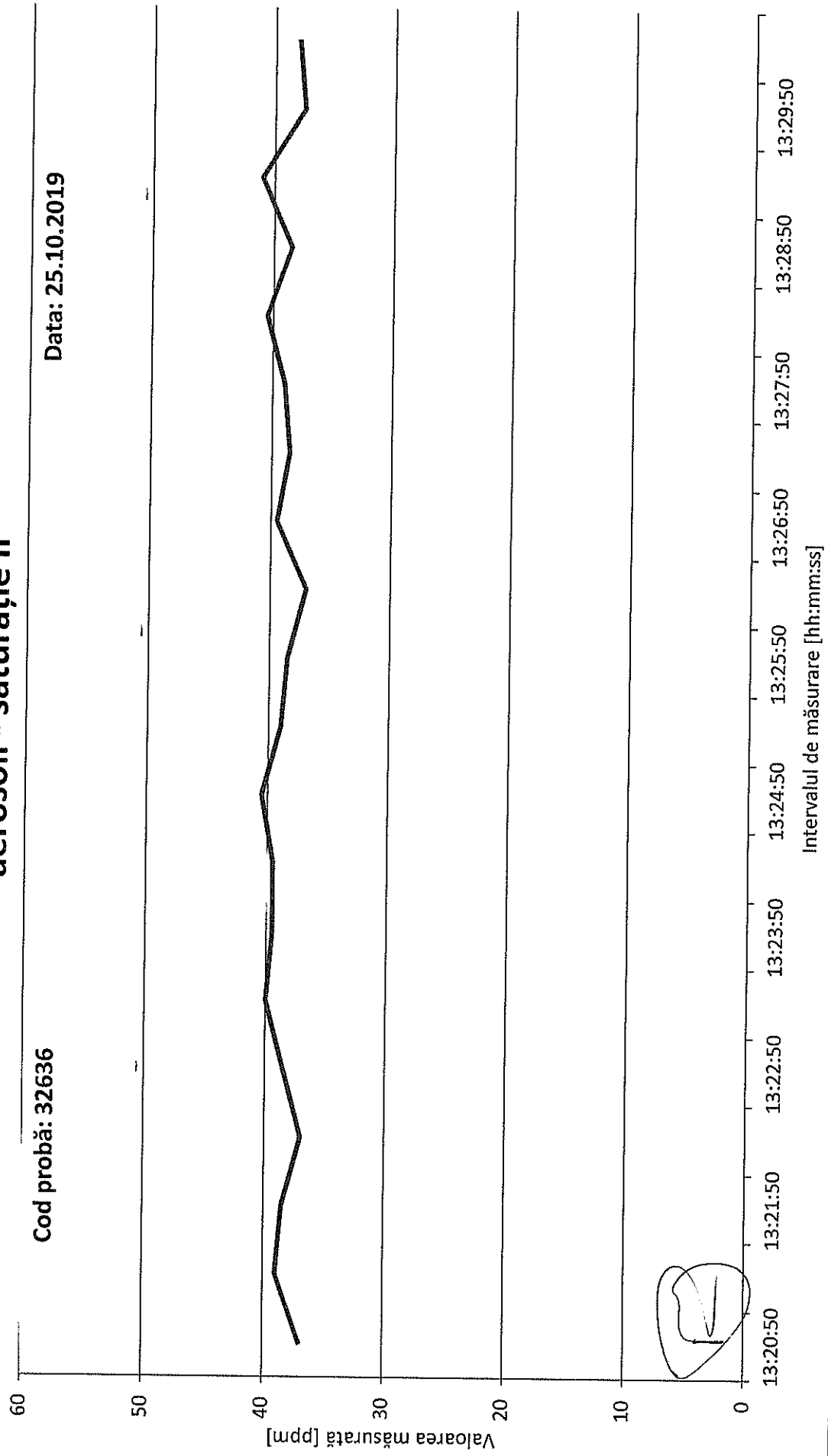
Locțiitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó

**SC TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș - Coș dispersie evacuare
aerosoli - saturație II**

Cod probă: 32636

Data: 25.10.2019



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930049/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea
Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32637	Coș dispersie evacuare linia I uscare pulpă umedă	25.10.2019 13:50 - 14:20	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 2,3 m

Pulberi - fără condiții izocinetice
Emisii

(1) SR EN 13284-1:2002, SR EN 15259:2009, SR ISO 9096:2005

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32637	Pulberi ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,67

Aparatura folosită:

Pompă Gilian GilAir5_4

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locțiitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin



Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó





RAPORT DE ÎNCERCARE

1930050/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro

**WESSLING**

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea
Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic, oxigen de referință 3 %

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32638	Coș dispersie cazan nr. 1	25.10.2019 13:14 - 13:44	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 1,5 m

Gaze de ardere**Emisii**

(1) SR EN 15259:2009, SR ISO 10396:2008

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate			
			1	2	3	Media
32638	Temperatura ⁽¹⁾	°C	136	136	136	136
	Oxigen ⁽¹⁾	%	6,82	6,73	6,73	6,76
	Dioxid de carbon ⁽¹⁾	%	4,76	4,81	4,81	4,79
	Monoxid de carbon ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<1,25	<1,25	<1,25	-
	Oxizi de azot ⁽¹⁾	mg/Nm ³	78,3	80,2	80,1	79,5
	Dioxid de sulf ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<2,86	<2,86	<2,86	-

Rezultatele sunt exprimate în condiții standard gaz uscat.

Aparatura folosită:

Analizor Testo 350_2

Pulberi - fără condiții izocinetice**Emisii**

(1) SR EN 13284-1:2002, SR EN 15259:2009, SR ISO 9096:2005

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32638	Pulberi ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,75

Aparatura folosită:

Pompă Gilian GilAir5_1

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locțiitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Proiect: 2019/M/01851

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó

Raport de încercări nr.: 1930050/1

Pagina 2 din 2



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930051/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș
Contract: WR 3829/02.10.2019
Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019
Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hașegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru servicii prestate

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea
Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic, oxigen de referință 3 %

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32639	Coș dispersie cazan nr. 2	25.10.2019 13:21 - 13:51	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteză vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 1,5 m

Gaze de ardere
Emisii

(1) SR EN 15259:2009, SR ISO 10396:2008

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate			
			1	2	3	Media
32639	Temperatura ⁽¹⁾	°C	115	116	115	115
	Oxigen ⁽¹⁾	%	10,5	10,8	10,4	10,6
	Dioxid de carbon ⁽¹⁾	%	3,34	3,14	3,3	3,26
	Monoxid de carbon ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<1,25	<1,25	<1,25	-
	Oxizi de azot ⁽¹⁾	mg/Nm ³	84,3	83,4	83,7	83,8
	Dioxid de sulf ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<2,86	<2,86	<2,86	-

Rezultatele sunt exprimate în condiții standard gaz uscat.

Aparatura folosită:

Analizor Testo 350_2

Pulberi - fără condiții izocinetice
Emisii

(1) SR EN 13284-1:2002, SR EN 15259:2009, SR ISO 9096:2005

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32639	Pulberi ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,58

Aparatura folosită:

Pompă Gilian GilAir5_2

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locuitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin



Director Calitate
chim. Barányai Ildikó





RAPORT DE ÎNCERCARE

1930052/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hășegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro

**WESSLING**

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea
Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: emisii captate din procesul tehnologic, oxigen de referință 3 %

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice	Specificațiile tubulaturii
32640	Coș dispersie cazan nr. 4	25.10.2019 13:29 - 13:59	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV	secțiune circulară cu diametrul de 1,5 m

Gaze de ardere
Emisii

(1) SR EN 15259:2009, SR ISO 10396:2008

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate			
			1	2	3	Media
32640	Temperatura ⁽¹⁾	°C	126	129	130	128
	Oxigen ⁽¹⁾	%	6,55	6,29	6,2	6,35
	Dioxid de carbon ⁽¹⁾	%	4,89	4,89	5,09	4,96
	Monoxid de carbon ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<1,25	<1,25	<1,25	-
	Oxizi de azot ⁽¹⁾	mg/Nm ³	74,0	80,3	79,8	78,0
	Dioxid de sulf ⁽¹⁾	mg/Nm ³	<2,86	<2,86	<2,86	-

Rezultatele sunt exprimate în condiții standard gaz uscat.

Aparatura folosită:
Analizor Testo 350_2

Pulberi - fără condiții izocinetice
Emisii

(1) SR EN 13284-1:2002, SR EN 15259:2009, SR ISO 9096:2005

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32640	Pulberi ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,33

Aparatura folosită:
Pompă Gilian GilAir5_3

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locțiitor Sef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó

RAPORT DE ÎNCERCARE

1930053/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș
Contract: WR 3829/02.10.2019
Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019
Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro



WESSLING

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: imisii

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice
32641	Hală producție canal central ieșire hală producție	25.10.2019 13:55 - 14:25	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV

Amoniac - imisii de scurtă durată Imisii

(1) SR ISO 7150-1:2001, STAS 10812-76

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32641	Amoniac ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,1719

Aparatura folosită:

Pompă Gilian GilAir5_5;
UV-VIS PE Lambda 25

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locțiitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó



RAPORT DE ÎNCERCARE

1930054/1/18.11.2019

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, jud. Mureș

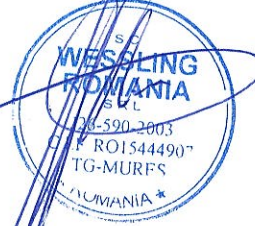
Contract: WR 3829/02.10.2019

Comandă client: 4700999354/30.09.2019

Începutul încercărilor: 25.10.2019

Sfârșitul încercărilor: 18.11.2019

Director
Ing. Ioan Hasegan



Declarație: rezultatele din acest raport de încercare se referă doar la proba care a fost analizată.

Raportul de încercare este valabil în original numai cu timbru sec.

Raportul de încercare nu poate fi reprodus decât integral.

Avertisment: beneficiarul devine proprietarul rezultatelor doar la achitarea integrală a facturilor. Prestatorul își rezervă dreptul de retragere a rapoartelor de încercare în cazul neachitării integrale a facturilor pentru serviciile prestate.

WESSLING România SRL

Laborator Protecția Mediului
RO 540326 Târgu Mureș, Str. Pavel Chinezu 10
Tel.: +40 265 212 953 / 211 540
Fax: +40 265 206 419
office@wessling.ro, www.wessling.ro



WESSLING

F-PG-21-01, ver.7

Recoltare

Recoltator: WESSLING ROMÂNIA SRL Târgu Mureș, str. Pavel Chinezu, nr. 10, jud. Mureș - tehn. Bălăianu Mircea Eugen și ing. Socaci Florin Cornel – asistați de reprezentantul societății d-na Trif Viorica

Beneficiar: TEREOS ROMÂNIA SA Luduș, str. Fabricii nr.3, jud. Mureș

Locul recoltării: Luduș, str. Fabricii, nr. 3, jud. Mureș

Condiții de operare ale procesului: în timpul determinărilor activitatea în cadrul societății s-a desfășurat în condiții normale

Tip probă: imisii

Cod probă	Punct de recoltare	Data și ora prelevării	Scopul determinărilor	Condiții atmosferice
32643	Zona Laguna, coordonate GPS: lat. N-46,474310 °, long. E- 24,077231 °	25.10.2019 13:10 - 13:40	la cererea clientului	cer senin, temperatura 19,9 °C, presiunea atmosferică 980,6 hPa, umiditate 46,7 %, viteza vântului 0,7 m/s, direcția vântului NV

Amoniac - imisii de scurtă durată Imisii

(1) SR ISO 7150-1:2001, STAS 10812-76

Cod probă	Determinare	U.M.	Rezultate
32643	Amoniac ⁽¹⁾	mg/Nm ³	0,0222

Aparatura folosită:

Pompă Gilian GilAir_7;
UV-VIS PE Lambda 25

Târgu Mureș, 18 noiembrie 2019

Locuitor Șef Laborator
ing. Moldovan Alin

Director Calitate
chim. Baranyai Ildikó



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SREN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 854

Laborator Analize Mediu

Pag 1 din 1
Exemplar 1

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 6999 din 05.06.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700904363/30.05.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de 29.05.2019
Data primirii probei: 29.05.2019
Date de identificare a probei: P -269-Apa conventional curata
Data executării încercărilor: 29.05.2019- 05.06.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Materii în suspensie	mg/l	34	SR EN 872/2005,PO-04
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(18)	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,34	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
4.	Reziduu fix	mg/l	136	STAS 9187/1984,PO-04
5.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,8° C)	unit.pH	6,8	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Leyente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 834

Laborator Analize Mediu

Pag 1 din 1
Exemplar 1

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7011 din 12.06.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700909309/06.06.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
05.06.2019
Data primirii probei: 06.06.2019
Date de identificare a probei: P -300-Apa conventional curata
Data executării încercărilor: 06.06.2019- 12.06.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Materii în suspensie	mg/l	41	SR EN 872/2005,PO-04
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	39	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,42	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
4.	Reziduu fix	mg/l	145	STAS 9187/1984,PO-04
5.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,8° C)	unit.pH	7,1	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
I.I 854

Laborator Analize Mediu

Pag 1 din 1
Exemplar 1

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7230 din 07.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700999336/30.09.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
30.09.2019
Data primirii probei: 30.09.2019
Date de identificare a probei: P -568-Apa conventional curata
Data executării încercărilor: 30.09.2019- 07.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Materii în suspensie	mg/l	5,0	SR EN 872/2005,PO-04
2.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 25,0° C)	unit.pH	7,3	SR ISO 10523/2012,PO-01
3.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,061	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
4.	Reziduu fix	mg/l	258	STAS 9187/1984,PO-04
5.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(22)	SR ISO 6060/1996,PO-02

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona



Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru

ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1.854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7252 din 15.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar (Fazekas Arpad) în data de
09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P-590-Apa conventional curata
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Materii în suspensie	mg/l	4,0	SR EN 872/2005,PO-04
2.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 25,0° C)	unit.pH	7,6	SR ISO 10523/2012,PO-01
3.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,024	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
4.	Rcziduu fix	mg/l	237	STAS 9187/1984,PO-04
5.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<20(4)	SR ISO 6060/1996,PO-02

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona



Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
I.J 854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7253 din 15.10.2019

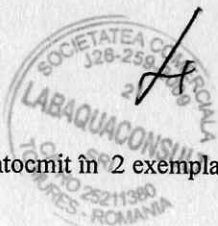
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de 09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P – 591-Apa Put nr.1
Data executării încercărilor: 10.10.2019-- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	7,26	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(8)	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	3,2	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	7,0	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,083	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	1427	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 19° C)	unit.pH	7,6	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1.854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7254 din 15.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de
09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P -592 -Apa Put nr.2
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	58,21	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	101	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	39,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	69,90	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,010	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	30210	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,8° C)	unit.pH	6,6	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF: RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal: 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax: 0365-882.032
Mobil: 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail: office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1.854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7255 din 15.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de 09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P – 593-Apa Put nr.3
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	41,75	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	807	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	322	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	52,4	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,024	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	1180	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 20,2° C)	unit.pH	7,0	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona



Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
I.J. 854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7256 din 15.10.2019

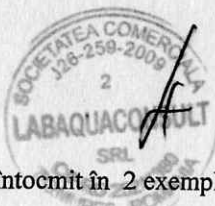
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de 09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P - 594-Apa Put nr.4
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	25,9	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	680	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	272	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	32,0	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,021	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	40600	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,0° C)	unit.pH	6,8	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF: RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal: 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax: 0365-882.032
Mobil: 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail: office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1 854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7257 din 15.10.2019

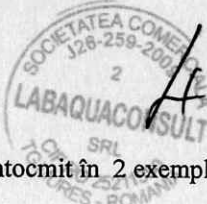
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de 09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P – 595-Apa Put nr.5
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	11,4	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	218	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	86,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	13,4	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,058	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	9002	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,8° C)	unit.pH	7,1	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-017.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
I.J.854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7258 din 15.10.2019

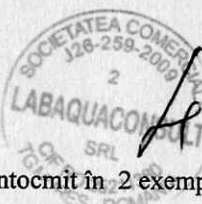
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de
09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P-596-Apa Put nr.6
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	0,05	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(14,2)	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	<3	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,06	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
5.	Azotiti(NO ₂)	mg/l	0,022	SR EN 26777:2002,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	1588	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 22,2° C)	unit.pH	6,9	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF: RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal: 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax: 0365-882.032
Mobil: 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail: office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1 834

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7250 din 15.10.2019

Beneficiar:

S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA

Comandă nr.:

4701012091/11.10.2019

Modul de prelevare a probei:

Proba a fost prelevată de beneficiar (Fazekas Arpad) în data de
09.10.2019

Data primirii probei:

10.10.2019

Date de identificare a probei:

P -588 -Apa de suprafață- raul Mures -amonte

Data executării încercărilor:

10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	42	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	16,0	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	208	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	1,57	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,052	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	6,5	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona



Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de încercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF: RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal: 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax: 0365-882.032
Mobil: 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail: office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1 K54

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7251 din 15.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar (Fazekas Arpad) în data de
09.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P -589 -Apa de suprafața- raul Mures -aval
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<20(4,0)	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	1,84	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	233	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	1,68	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,233	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	6,5	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 854

Laborator Analize Mediu

Pag 1 din 1
Exemplar 1

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 6780 din 19.02.2019

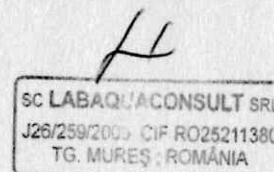
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700821240/13.02.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
13.02.2019
Data primirii probei: 14.02.2019
Date de identificare a probei: P-013 -Apa de suprafata- raul Mures -amonte
Data executării încercărilor: 14.02.2019- 19.02.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(21)	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	8,17	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	357	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	3,07	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,315	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	6,8	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Responsabil Analize Apa
Chim.Jozsa Levente

Sef Laborator,
ing.Szasz Maria-Ilona



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Cod:PT-5.10-Ed3-R1-F2



S.C. LABAQUA CONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 854

Laborator Analize Mediu

Pag 1 din 1
Exemplar 1

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 6781 din 19.02.2019

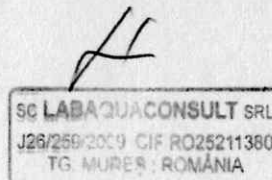
Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700821240/13.02.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
13.02.2019
Data primirii probei: 14.02.2019
Date de identificare a probei: P -014 -Apa de suprafata- raul Mures -aval
Data executării încercărilor: 14.02.2019- 19.02.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<30(17)	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	6,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	375	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	2,93	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,223	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	6,6	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Responsabil Analize Apa
Chim.Jozsa Levente

Sef Laborator,
ing.Szasz Maria-Ilona



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Cod:PT-5.10-Ed3-R1-F2



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7012 din 12.06.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700909309/06.06.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
05.06.2019
Data primirii probei: 06.06.2019
Date de identificare a probei: P -301 -Apa de suprafata- raul Mures -amonte
Data executării încercărilor: 06.06.2019- 12.06.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	48	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	18,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	302	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	1,81	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,074	SR ISO 7150-1/2001.PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	7,7	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/CEI 17025:2005
CERTIFICAT DE ACREDITARE
LI 834

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7013 din 12.06.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700909309/06.06.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
05.06.2019
Data primirii probei: 06.06.2019
Date de identificare a probei: P -302 -Apa de suprafata- raul Mures -aval
Data executării încercărilor: 06.06.2019- 12.06.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	31	SR ISO 6060/1996,PO-02
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	11,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
3.	Reziduu fix	mg/l	284	STAS 9187/1984,PO-04
4.	Azot total	mg/l	1,7	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
5.	Amoniu(NH ₄)	mg/l	0,06	SR ISO 7150-1/2001,PO-03
6.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH)	Unit.pH	7,6	SR ISO 10523/2012,PO-01

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente



Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01



S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF: RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal: 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax: 0365-882.032
Mobil: 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail: office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE



SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
I.I. 854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7231 din 07.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA,
LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4700999336/30.09.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Preda Daniel) in data de
30.09.2019
Data primirii probei: 30.09.2019
Date de identificare a probei: P – 569-Apa uzata Laguna
Data executării încercărilor: 30.09.2019- 07.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	14,8	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	125	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	42,8	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Materii în suspensie	mg/l	31,0	SR ISO 872/2008,PO-04
5.	Fosfor total (P)	mg/l	0,28	SR EN ISO 6878/2005,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	974	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 20,6° C)	unit.pH	7,4	SR ISO 10523/2012,PO-01
8.	Substanțe extractibile cu solvenți	mg/l	<20(2,8)	SR 7587/1996,PO-04

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01





S.C. LABAQUACONSULT S.R.L.
ORC: J26/259/2009 CIF : RO 25211380
STR. CIBINULUI NR.15 TG.MUREȘ, jud. MUREȘ
Cod poștal : 540091, ROMÂNIA
Telefon/Fax : 0365-882.032
Mobil : 0745-520.213, 0743-107.417
E-mail : office@labaqua.ro
labaquaconsult@gmail.com

acreditat pentru
ÎNCERCARE

SR EN ISO/IEC 17025:2018
CERTIFICAT DE ACREDITARE
1.1.854

Laborator Analize Mediu

RAPORT DE ÎNCERCARE

Nr. 7249 din 15.10.2019

Beneficiar: S.C. S.C.TEREOS ROMANIA S.A., LUDUS-ROMANIA, LUDUS-ROMANIA
Comandă nr.: 4701012091/11.10.2019
Modul de prelevare a probei: Proba a fost prelevată de beneficiar(Fazekas Arpad) in data de 07.10.2019
Data primirii probei: 10.10.2019
Date de identificare a probei: P – 587-Apa uzata Laguna
Data executării încercărilor: 10.10.2019- 15.10.2019

Nr. crt.	Indicatori determinați	UM	Valoarea determinată	Metoda de analiză
1.	Azot total	mg/l	9,23	SR EN ISO 11905-1-2003,PO-03
2.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	<20(13)	SR ISO 6060/1996,PO-02
3.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	5,2	SR EN 1899-1/2003,PO-02
4.	Materii în suspensie	mg/l	3,0	SR ISO 872/2008,PO-04
5.	Fosfor total (P)	mg/l	0,17	SR EN ISO 6878/2005,PO-03
6.	Reziduu fix	mg/l	632	STAS 9187/1984,PO-04
7.	Concentrația ionilor de hidrogen (pH la 21,0° C)	unit.pH	7,9	SR ISO 10523/2012,PO-01
8.	Substanțe extractibile cu solvenți	mg/l	<20(4,0)	SR 7587/1996,PO-04

Rezultatele prezentului Raport de încercare se referă numai la probele supuse încercării.
Se interzice reproducerea parțială a raportului de încercare fără acordul scris al Labaquaconsult.

Manager Laborator
Ing.Szasz Maria-Ilona

Responsabil Incercari
Chim.Jozsa Levente

Raport de incercare întocmit în 2 exemplare din care originalul la beneficiar.

Pag 1 din 1, Exemplar 1

F-PG 7.8-01

