

---

# Centralizácia analytických techník v spoločnosti FORTISCHEM a. s.

Ing. Ľudmila Koreňová

ENERGOCEMICA TRADING a.s.

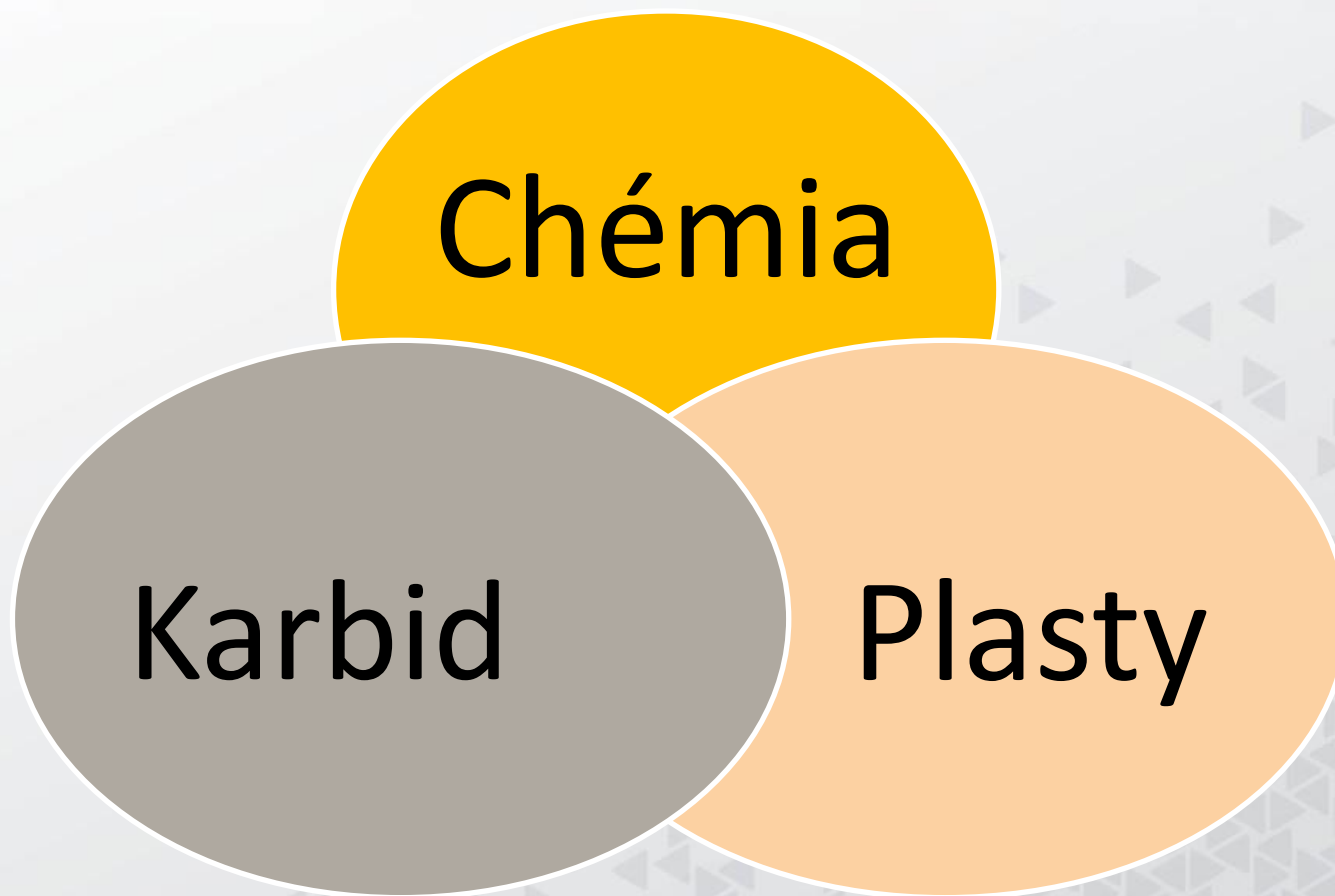
[ludmila.korenova@energochemica.eu](mailto:ludmila.korenova@energochemica.eu)

27.9.2018 Liptovský Ján



FORTISCHEM a. s.  
M. R. Stefanika 1  
972 71 Nováky  
Slovak Republic

# Portfólio chemických produktov





Anorganické  
produkty  
Karbíd vápníka



Produkty  
spracovania  
PVC

„Veľký výrobca“ chemických  
látok – nad 1000 t/rok

Organická  
chémia



Polyméry



# Membránová elektrolýza – trvalá prevádzka 2018







# MEMBRÁNOVÁ ELEKTROLÝZA produkty chlór – alkali

Výroba vodíka, chlóru a hydroxidu sodného  
bez ortuťového zariadenia,  
BAT,  
ročný objem výroby 75 tis. ton NaOH;

zdroj  
pre Polyméry

inovácia  
produktových  
aplikácií



# Inovácie v súlade s víziou spoločnosti

---

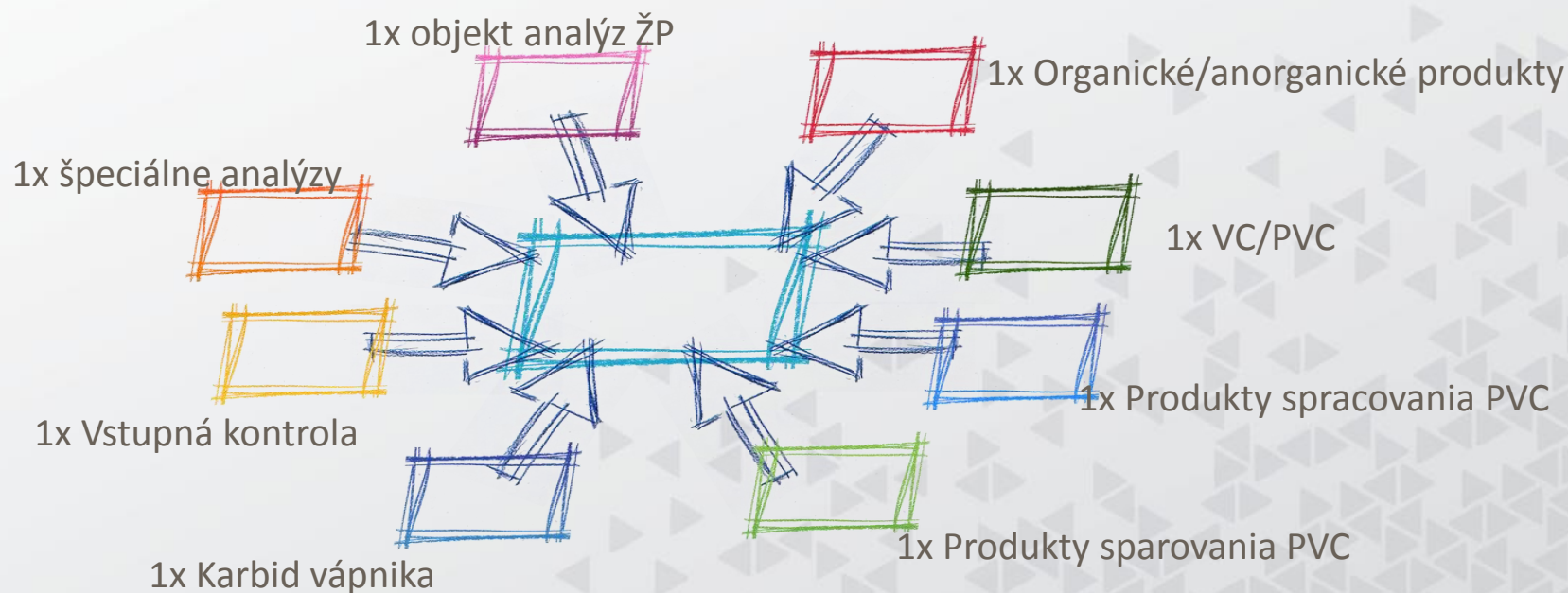


## 5 typov:

- zavedenie nových **produktov**, ich nových kvalitatívnych vlastností
- zavedenie nových **metód** kontroly kvality
- využitie nových **zdrojov** (surovín, polotovarov, energií)
- otvorenie nových **trhov**
- zmena **organizácie** podnikania

# Východiskový stav pred centralizáciou

r. 2012 - 3 útvary v riadiacej kompetencii GR  
8 dislokovaných objektov kvality a ŽP





## Cieľový stav

---

- Nové laboratóriá CAT v systéme, ktorý nevychádza **z pôvodu vzoriek**, ale **podľa typu vykonávaných chemických analýz a použitej prístrojovej techniky**,
- Stiera sa rozdiel medzi pôvodom vzorky a použitou metodikou,
- Do popredia sa dostáva **rýchlosť**, **štruktúra zberu** a **prípravy vzoriek**, **cena** a **produktivita** práce/analyzátorů;

odborné  
schopnosti  
špecialistov  
analytikov



moderná  
výkonná  
laboratórna  
technika

# Zabezpečenie:

---

- ✓ Vstupnej, Medzioperačnej a Výstupnej kontroly kvality produkcie (MOK, VK),
- ✓ Zachovanie všetkých cca 800 typov analýz,
- ✓ Interný cenník analýz,
- ✓ Elektronické záznamy výsledkov, od príjmu vzorky, postupnosti analýz, až po konečný výsledok v softvéri CAT – **dostupnosť na sieti/všetky velíny**, štatistika údajov,
- ✓ **Nové analyzátory, ktoré zautomatizujú činnosti,**
- ✓ Nové metodiky, inovácia techniky a postoja →

Analytik  
laborant

# Charakter analytických činností

---

- ✓ Štandardné opakované činnosti → operatíva / analytický servis,
- ✓ Výskumné a vývojové postupy → mimo bežnej operatívy;

## Zámer

**Centralizácia analytických techník**  
do jedného objektu CAT & SAT





# Nové členenie laboratórií CAT

---

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:

**TITRAČNÉ ANALÝZY I – III**

**CHROMATOGRAFICKÉ ANALÝZY I – IV**

**SPEKTRO– FOTOMETRICKÉ ANALÝZY I a II**

**FYZIKÁLNO– CHEMICKÉ ANALÝZY I a II**

**FYZIKÁLNO– MECHANICKÉ ANALÝZY**

**FYZIKÁLNE ANALÝZY**

**MECHANICKÉ ANALÝZY**

**MEL ANALÝZY**

Centrálna poloha –  
výhodná  
pre transport vzoriek  
zo všetkých subjektov

# Etapy centralizácie laboratórií

- ✓ Rekonštrukcia budovy CAT - stavebné úpravy
  - elektro/rozvody
  - rozvody plynov
  - demontáž /montáž 20- tich digestorov,
- ✓ Postupné premiestňovanie prístrojovej techniky a laboratórneho vybavenia,
- ✓ Priebežné sťahovanie skladov chemikálií, skla a iných pomôcok do určených priestorov,
- ✓ Nákup nového prístrojového vybavenia;

## **Personálne vybavenie:**

- ✓ Redukcia pri zachovaní pôvodného rozsahu analýz – 20 % – 50% (r.2018),
- ✓ Redukcia celkovej plochy laboratórnych priestorov – 50%,
- ✓ Cenník analýz,
- ✓ Softvér CAT;

# TITRAČNÉ ANALÝZY I – III

CAT

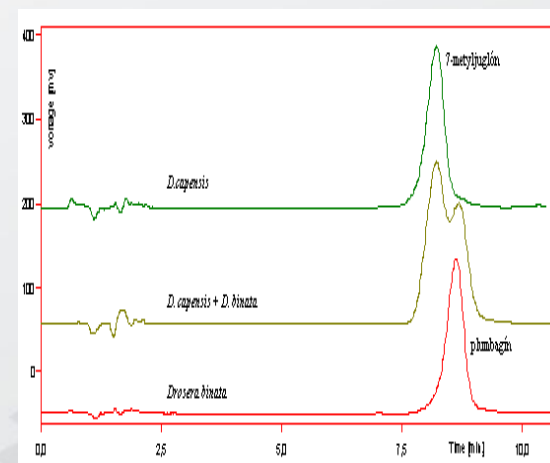
- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:





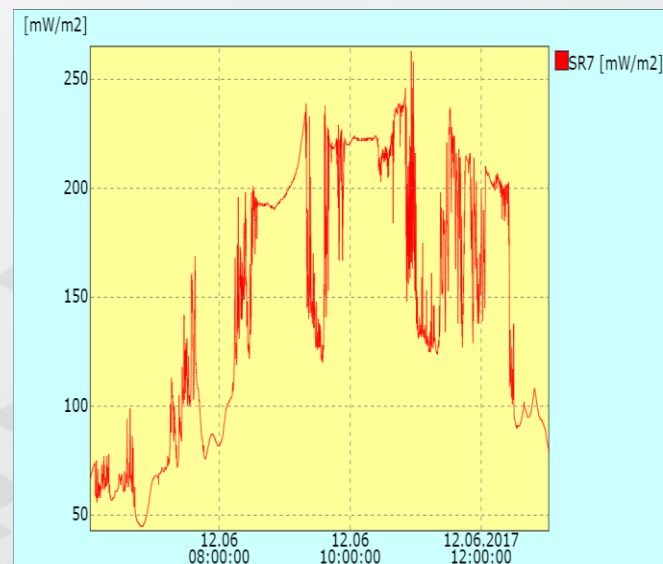
# CHROMATOGRAFICKÉ ANALÝZY I – IV

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:



# SPEKTRO–FOTOMETRICKÉ ANALÝZY

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:



# FYZIKÁLNO–MECHANICKÉ ANALÝZY

CAT

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:

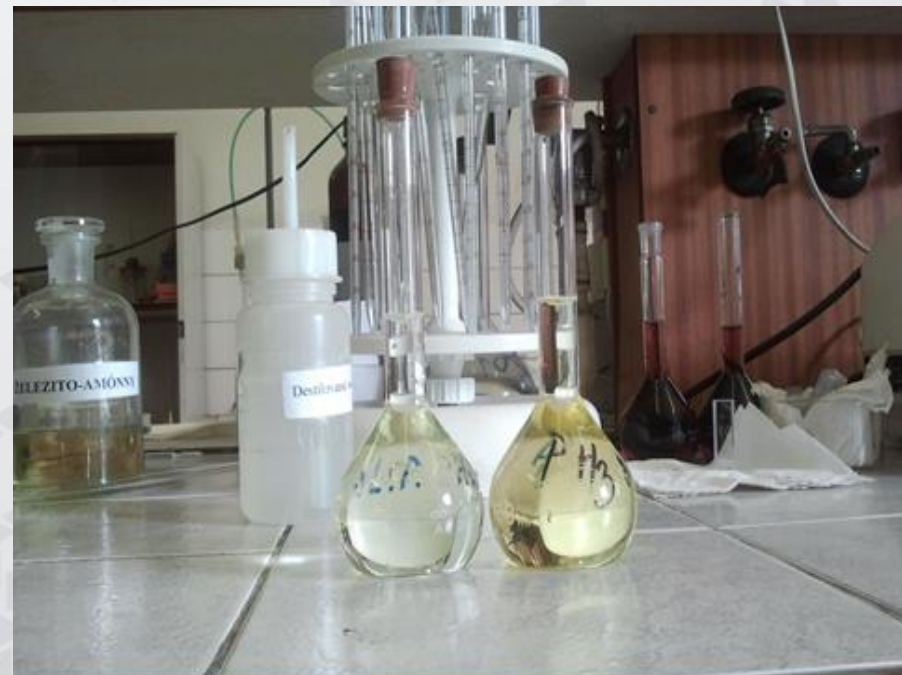




# FYZIKÁLNE ANALÝZY

CAT

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:



The finished solution for the measurement and blank experiment

# MECHANICKÉ ANALÝZY

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:



ICP/AAS/TOC/Turbidimetria  
Ionová chromatografia

# MEL ANALÝZY

- 15 vysoko špecializovaných laboratórií CAT:





# Nové analyzátory

- **Chromatografy** – plynový – VC/PVC, kopolymér
  - kvapalinový – TIPA/mono/di/tri IPA
  - iónový – sírany/chloridy/chlorečnany
- **Röntgen Spectro** – RTX analýza tuhých surovín a produktov
- **Laserový difraktometer** – stanovenie veľkosti častíc PVC
- **Spektrofotometre** – UV/VIS – Fe
  - AAS – kovy
  - ICP – kovy/soli
- **Analyzátory**
  - TOC – C
  - Turbidimeter – soli
  - AMA – Hg
- **Titratory / Automatické byrety/ Viskozimetre**
- **Halogénové sušiarne/ Mlyny/Lisy/ Hustomery/ Pece/ Predvážky do výbušného prostredia/ Prietokometre/ Sitovacie zariadenia/ atď.**



Σ 550 000 eur



# Prínosy centralizácie laboratórií

---

- Efektívnejšia kontrola kvality/ odborná špecializácia analytikov v 15 – tich špecializovaných laboratóriách,
- Nový efektívny systém evidencie vzoriek a analýz, vydávanie Certifikátov kvality/SAP,
- Ekonomický prínos už v roku spustenia CAT 2012, **nižšie prevádzkové a mzdové náklady** (v ďalšom roku – bez nákladov na prestavbu, nižšie režijné a mzdové náklady, prínosy CAT – cca 160 000 eur),
- Perspektíva vybudovania akreditovaných laboratórií s možnosťou externých zákazok SAT (Služieb Analytických Techník);

# Ďalší zámer

---



Norma ISO 17025 zahrňuje požiadavky ISO 9001, ktoré sú relevantné pre rozsah testovania a kalibračné služby, ako aj stanovenie požiadaviek pre technickú spôsobilosť;

## *Nové možnosti*

- ✓ analýzy pre technické zabezpečovanie výrob (priemysel, energetika, poľnohospodárstvo, vody, tribotechnika, atď),
- ✓ environmentálne analýzy, monitoringy, analýzy emisií a imisií, skládok, pitných, odpadových vôd, odpadov,
- ✓ analýzy pre externé výskumné a vývojové projekty, obce, zahraničné zákazky,
- ✓ **rozsah akreditácie;**

# Ďakujem za pozornosť

---

**CENTRE OF  
ANALYTICAL  
TECHNIQUES (CAT)**  
(high specialized  
analytical laboratories)

