



## Protokol o zkoušce

|                  |  |                          |   |
|------------------|--|--------------------------|---|
| Zakázka          | : PR2244422  | Datum vystavení          | : 31.5.2022   |
| Zákazník         | : ŠKO-ENERGO, s.r.o.   | Laboratoř                | : ALS Czech Republic, s.r.o.                                  |
| Kontakt          | : RNDr. Jindřich Kvapil  | Kontakt                  | : Zákaznický servis   |
| Adresa           | : Tř. Václava Klementa 869<br>293 60 Mladá Boleslav Česká<br>republika | Adresa                   | : Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany<br>190 00 Česká Republika |
| E-mail           | : jindrich.Kvapil@sko-energo.cz  | E-mail                   | : customer.support@alsglobal.com                              |
| Telefon          | : ----   | Telefon                  | : +420 226 226 228  |
| Projekt          | : Technologické palivo   | Stránka                  | : 1 z 3   |
| Číslo objednávky | : 45028189/pol 070   | Datum přijetí vzorků     | : 10.5.2022   |
|                  |  | Číslo nabídky            | : PR2021SKOEN-CZ0005<br>(CZ-112-21-0879)                      |
| Místo odběru     | : ----   | Datum zkoušky            | : 10.5.2022 - 31.5.2022                                       |
| Vzorkoval        | : zákazník   | Úroveň řízení<br>kvality | : Standardní QC dle ALS ČR interních<br>postupů               |

### Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud je na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" uvedeno: „Vzorkoval Zákazník“ pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Vzorek(y) PR2244422/001,002, metoda kovy - hodnota LOQ zvýšena vzhledem k vlivu matrice.

Vzorek(y) PR2244422/001 metoda - WAT-COUS - výsledek(y) jsou průměrem dvou stanovení - nehomogenní vzorek(y).

Vzorek(y) PR2244422/001,002, metoda kovy - vzorek(y) byl(y) rozloženy směsí peroxidu vodíku a kyseliny dusičné.

### Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163  
akreditovaná ČIA dle  
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby

Zdeněk Jiráček

Pozice

Environmental Business Unit  
Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001 (Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



## Výsledky zkoušek

Matrice: PRŮMYSLOVÁ VODA

Název vzorku

Identifikace vzorku

Datum odběru/čas odběru

| Parametr                              | Metoda      | LOQ   | Jednotka | Technologické palivo |         | Technologické palivo |         | ----     |      |
|---------------------------------------|-------------|-------|----------|----------------------|---------|----------------------|---------|----------|------|
|                                       |             |       |          | PR2244422001         |         | PR2244422002         |         | ----     |      |
|                                       |             |       |          | 28.4.2022            |         | 10.5.2022            |         | ----     |      |
|                                       |             |       |          | Výsledek             | NM      | Výsledek             | NM      | Výsledek | NM   |
| <b>fyzikální parametry</b>            |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| hustota (obj. hmotnost)               | I-DENS-GR   | 0.010 | g/ml     | ----                 | ----    | 0.961                | ± 5.0%  | ----     | ---- |
| hustota (obj. hmotnost)               | I-DENS-GR   | 0.010 | g/ml     | 0.978                | ± 5.0%  | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| spalné teplo původní Q(V/gr/ar)       | I-CV-CALL   | 0.50  | MJ/kg    | ----                 | ----    | 16.1                 | ± 10.2% | ----     | ---- |
| spalné teplo původní Q(V/gr/ar)       | I-CV-CALL   | 0.50  | MJ/kg    | 12.3                 | ± 10.4% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| výhřevnost původní Q(V/net/ar)        | I-CV-CALL   | 0.50  | MJ/kg    | ----                 | ----    | 13.6                 | ± 10.3% | ----     | ---- |
| výhřevnost původní Q(V/net/ar)        | I-CV-CALL   | 0.50  | MJ/kg    | 9.83                 | ± 10.6% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| <b>Souhrnné parametry</b>             |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| celkové halogeny (TX)                 | I-TX-COU    | 1.0   | mg/kg    | 260                  | ± 20.0% | 190                  | ± 20.0% | ----     | ---- |
| <b>anorganické parametry</b>          |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| obsah vody                            | I-WAT-COUS  | 0.10  | %        | 66.8                 | ± 15.0% | 57.8                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| uhlík původní C(ar)                   | I-ELEM-TCDL | 0.10  | %        | 22.8                 | ± 15.0% | 30.3                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| <b>celkové kovy / hlavní kationty</b> |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| As                                    | I-AS-ICPL   | 0.020 | mg/l     | ----                 | ----    | <0.200               | ----    | ----     | ---- |
| As                                    | I-AS-ICPL   | 0.020 | mg/l     | <0.200               | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Cd                                    | I-CD-ICPL   | 0.002 | mg/l     | ----                 | ----    | <0.020               | ----    | ----     | ---- |
| Cd                                    | I-CD-ICPL   | 0.002 | mg/l     | <0.020               | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Cr                                    | I-CR-ICPL   | 0.002 | mg/l     | ----                 | ----    | 2.10                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| Cr                                    | I-CR-ICPL   | 0.002 | mg/l     | 2.28                 | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Cu                                    | I-CU-ICPL   | 0.002 | mg/l     | ----                 | ----    | 15.6                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| Cu                                    | I-CU-ICPL   | 0.002 | mg/l     | 15.1                 | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Ni                                    | I-NI-ICPL   | 0.003 | mg/l     | ----                 | ----    | 2.59                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| Ni                                    | I-NI-ICPL   | 0.003 | mg/l     | 3.12                 | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| P                                     | I-P-ICPL    | 0.060 | mg/l     | ----                 | ----    | 937                  | ± 15.0% | ----     | ---- |
| P                                     | I-P-ICPL    | 0.060 | mg/l     | 1060                 | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Pb                                    | I-PB-ICPL   | 0.020 | mg/l     | ----                 | ----    | 3.08                 | ± 15.0% | ----     | ---- |
| Pb                                    | I-PB-ICPL   | 0.020 | mg/l     | 3.06                 | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| Zn                                    | I-ZN-ICPL   | 0.002 | mg/l     | ----                 | ----    | 147                  | ± 15.0% | ----     | ---- |
| Zn                                    | I-ZN-ICPL   | 0.002 | mg/l     | 185                  | ± 15.0% | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| <b>PCB</b>                            |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| PCB 28                                | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 52                                | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 101                               | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 118                               | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 138                               | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 153                               | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| PCB 180                               | O-PCBECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| suma 6 PCB                            | O-PCBECD01  | 1.50  | mg/kg    | <1.50                | ----    | <1.50                | ----    | ----     | ---- |
| suma 7 PCB                            | O-PCBECD01  | 1.75  | mg/kg    | <1.75                | ----    | <1.75                | ----    | ----     | ---- |
| suma 6 PCB (M1)                       | O-PCBECD01  | 0.750 | mg/kg    | <0.750               | ----    | <0.750               | ----    | ----     | ---- |
| suma 7 PCB (M1)                       | O-PCBECD01  | 0.875 | mg/kg    | <0.875               | ----    | <0.875               | ----    | ----     | ---- |
| <b>organochlorové pesticidy</b>       |             |       |          |                      |         |                      |         |          |      |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetrachlorbenzen   | O-OCPECD01  | 0.50  | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.50                | ----    | ----     | ---- |
| 1,2,3,5- & 1,2,4,5-tetrachlorbenzen   | O-OCPECD01  | 0.50  | mg/kg    | <0.50                | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| 1,2,3,4-tetrachlorbenzen              | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| 1,2,3,4-tetrachlorbenzen              | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| hexachlorbenzen (HCB)                 | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| hexachlorbenzen (HCB)                 | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| HCH gama                              | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.25                | ----    | ----     | ---- |
| HCH gama                              | O-OCPECD01  | 0.25  | mg/kg    | <0.25                | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| suma 3 tetrachlorobenzenů             | O-OCPECD01  | 0.75  | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.75                | ----    | ----     | ---- |
| suma 3 tetrachlorobenzenů             | O-OCPECD01  | 0.75  | mg/kg    | <0.75                | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |
| suma 3 tetrachlorobenzenů (M1)        | O-OCPECD01  | 0.375 | mg/kg    | ----                 | ----    | <0.375               | ----    | ----     | ---- |
| suma 3 tetrachlorobenzenů (M1)        | O-OCPECD01  | 0.375 | mg/kg    | <0.375               | ----    | ----                 | ----    | ----     | ---- |

Datum vystavení : 31.5.2022  
 Stránka : 3 z 3  
 Zakázka : PR2244422  
 Zákazník : ŠKO-ENERGO, s.r.o.



| Matrice: PRŮMYSLOVÁ KAPALINA |        |     |                                 | Název vzorku |     | Technologické palivo | Technologické palivo | ----     |      |
|------------------------------|--------|-----|---------------------------------|--------------|-----|----------------------|----------------------|----------|------|
| Identifikace vzorku          |        |     |                                 | PR2244422001 |     | PR2244422001         | PR2244422002         | ----     |      |
| Datum odběru/čas odběru      |        |     |                                 | 28.4.2022    |     | 28.4.2022            | 10.5.2022            | ----     |      |
| Parametr                     | Metoda | LOQ | Jednotka                        | Výsledek     | NM  | Výsledek             | NM                   | Výsledek | NM   |
| <b>fyzikální parametry</b>   |        |     |                                 |              |     |                      |                      |          |      |
| kinematická viskozita        | S-KV   | -   | mm <sup>2</sup> s <sup>-1</sup> | 1.51         | --- | 13.3                 | ---                  | ----     | ---- |

Pokud zákazník neuvede datum a/nebo čas odběru vzorku, laboratoř je z procesních důvodů určí sama, jsou pak rovny datu a/nebo času přijetí vzorků a jsou uvedeny v závorkách. Pokud je čas vzorkování uveden 0:00 znamená to, že zákazník uvedl pouze datum a neuvedl čas vzorkování. Nejistota je rozšířená nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

## Konec výsledkové části protokolu o zkoušce

### Přehled zkušebních metod

| Analytické metody  | Popis metody   |
|--|--|
| <b>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lipa Česká Republika 470 01</b>        |  |
| I-AS-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| I-CD-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| I-CR-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| I-CU-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| I-CV-CALL  | CZ_SOP_D06_07_124.B (ČSN DIN 51900-1, ČSN DIN 51900-2, ČSN DIN 51900-3) Stanovení spalného tepla kalorimetrickou metodou a výpočet výhřevnosti a emisního faktoru z naměřených hodnot.   |
| *I-DENS-GR   | Stanovení hustoty kapaliny vážením objemu.   |
| I-ELEM-TCDL  | CZ_SOP_D06_07_121.B (metodika firmy LECO) Stanovení uhlíku, síry a vodíku spalovací metodou s IR detekcí, stanovení celkového dusíku spalovací metodou s TCD detekcí a výpočet kyslíku z naměřených hodnot.  |
| I-NI-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| I-PB-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032, příprava vzorku dle CZ_SOP_D06_07_P02 kap. 10, 13, 17) Stanovení prvků metodou ICP-AES.   |
| I-P-ICPL   | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES a stechiometrické výpočty obsahů sloučenin z naměřených hodnot.   |
| I-TX-COU   | CZ_SOP_D06_07_027 (US EPA 9076) Stanovení celkových halogenů (TX) coulometricky.   |
| I-WAT-COUS   | CZ_SOP_D06_07_050 (ČSN ISO 760) Stanovení obsahu vody metodou podle Karl Fischera.   |
| I-ZN-ICPL  | CZ_SOP_D06_07_006 (ČSN EN ISO 11885, AITM3-0032) Stanovení prvků metodou ICP-AES.  |
| <b>Místo provedení zkoušky: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</b> |  |
| O-OCPECD01   | CZ_SOP_D06_03_169 mimo kap. 10.1 (ČSN EN ISO 6468, US EPA 8081, ISO 10382) Stanovení organochlorových pesticidů a dalších halogenových látek metodou plynové chromatografie s ECD detekcí a výpočet sum organochlorových pesticidů z naměřených hodnot |
| O-PCBECD01   | CZ_SOP_D06_03_168 (ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619) Stanovení polychlorovaných bifenylů- kongenerová analýza metodou plynové chromatografie s ECD detekcí a výpočet sum polychlorovaných bifenylů z naměřených hodnot                                     |
| *S-KV  | Stanovení dynamické viskozity Stabinger dle EN 16896, DIN 51659-2. [subdodavatelsky]   |
| <b>Přípravné metody</b>  |  |
| <b>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lipa Česká Republika 470 01</b>        |  |
| I-PPBURN   | Spálení vzorku v kalorimetrické bombě pro palivové analýzy.  |

Symbol “\*” u metody značí neakreditovanou zkoušku laboratoře nebo subdodavatele. V případě, že laboratoř použila pro neakreditovanou nebo nestandardní matici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.