

## PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 10397/16

Vzorek ke zkoušení předkládá : G-servis Praha spol. s r.o.  
 Třanovského 622/11  
 163 00 Praha 17 - Řepy

Zakázka :

Materiál : zemina

Vzorek odebral : zadavatel zkoušek

Způsob odběru: na odběr se nevztahuje akreditace laboratoře

| Č. vzorku | Datum zahájení odběru | Čas   | Datum ukončení odběru | Čas |
|-----------|-----------------------|-------|-----------------------|-----|
| 15581     | 9.10.2016             | 10:00 |                       |     |
| 15582     | 9.10.2016             | 10:00 |                       |     |
| 15583     | 9.10.2016             | 10:00 |                       |     |

Vzorky přijaty dne : 11.10.2016

Datum provedení zkoušek : 11.10. - 31.10.2016

| Č. vzorku | Místo odběru | Označení vzorku | Popis vzorku |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|
| 15581     | Buštěhrad    | S - 1 (hl.1m)   |              |
| 15582     | Buštěhrad    | S - 2 (hl.1m)   |              |
| 15583     | Buštěhrad    | S - 1/2 (hl.2m) |              |

### Použité metody zkoušení

| Zkouška                                          | A/N | Identifikace metody |                                                                                                                    | FRA |
|--------------------------------------------------|-----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                  |     | SOP                 | Norma                                                                                                              |     |
| Cr (VI) v zemině - vodorozpustný                 | A   | Subdodávka          | ALS Laboratory Group Praha                                                                                         |     |
| Fluoridy (ISE)                                   | A   | SOP - 18            | ČSN ISO 10359, část 1                                                                                              |     |
| Hg                                               | A   | SOP - 47            | ČSN 75 7440                                                                                                        |     |
| Chloridy titračně dle Mohra                      | A   | SOP - 34            | ČSN ISO 9297                                                                                                       |     |
| ICP/OES - voda                                   | A   | SOP - 101           | ČSN EN ISO 11885, manuál přístroje ICPE - 9000                                                                     |     |
| Kovy - ICP - pevný materiál                      | A   | SOP - 102           | (ČSN EN ISO 11885, ČSN EN 13657, manuál přístroje ICPE - 9000)                                                     |     |
| Kovy AAS-ETA vody                                | A   | SOP - 44            | ČSN EN ISO 5961, ČSN EN ISO 15586                                                                                  |     |
| NEL v zeminách metodou IČ spektrometrie          | A   | SOP - 62            | TNV 758052                                                                                                         |     |
| PAU v zeminách - HPLC                            | A   | SOP - 75            | Píhalová, Š., Veverková, I.: Stanovení PAH v půdách metodou HPLC, Bulletin laboratorního odboru 2/2003, UKZÚZ Brno |     |
| pH potenciometricky - měření v laboratoři        | A   | SOP - 10 A          | ČSN ISO 10523 + změna Z1                                                                                           |     |
| Polychlorované bifenyly (PCB) met. GCMS - sušina | A   | SOP - 69            | ČSN EN 12766-1, ČSN EN 61619, ČSN EN 16167, DIN 38407-2                                                            |     |
| RL, NL 105°C                                     | A   | SOP - 15            | ČSN EN 872, ČSN 75 7346, oprava 1 použité filtry: Whatman, GF/C                                                    |     |
| Sířany - titračně dusičnanem olovnatým           | A   | SOP - 36            | ČSN 75 7477, oprava 1                                                                                              |     |
| Sušina                                           | A   | SOP - 13            | ČSN 465735, čl. 5.5, změna Z1, ČSN EN 15934                                                                        |     |
| TOC/DOC ve vodách                                | A   | SOP - 79            | ČSN EN 1484                                                                                                        |     |

## Výsledek rozboru

| Ukazatel                                      | Jednotka | 15581   | 15582 | 15583 | Metoda     | Nejistota | A/N |
|-----------------------------------------------|----------|---------|-------|-------|------------|-----------|-----|
| pH                                            | Neurčená | 7,8     |       |       | SOP - 10 A | 0,2       | A   |
| Chloridy                                      | mg/l     | 12,8    |       |       | SOP - 34   | 20 %      | A   |
| Sírany                                        | mg/l     | 37,3    |       |       | SOP - 36   | 15 %      | A   |
| Fluoridy                                      | mg/l     | 0,46    |       |       | SOP - 18   | 15 %      | A   |
| Rozpuštěné látky sušené (105°C)               | mg/l     | 576     |       |       | SOP - 15   | 10 %      | A   |
| DOC                                           | mg/l     | 20      |       |       | SOP - 79   | 10 %      | A   |
| Arzen (As)                                    | mg/l     | 0,0052  |       |       | SOP - 101  | 15%       | A   |
| Baryum (Ba)                                   | mg/l     | 0,057   |       |       | SOP - 101  | 10%       | A   |
| Kadmium (Cd)                                  | mg/l     | 0,00095 |       |       | SOP - 101  | 15%       | A   |
| Chrómov celk. (Cr)                            | mg/l     | 0,01    |       |       | SOP - 101  | 15%       | A   |
| Měď (Cu)                                      | mg/l     | <0,01   |       |       | SOP - 101  | -         | A   |
| Molybden (Mo)                                 | mg/l     | 0,0032  |       |       | SOP - 101  | 15%       | A   |
| Nikl (Ni)                                     | mg/l     | <0,002  |       |       | SOP - 101  | -         | A   |
| Olovo (Pb)                                    | mg/l     | <0,01   |       |       | SOP - 101  | -         | A   |
| Zinek (Zn)                                    | mg/l     | <0,002  |       |       | SOP - 101  | -         | A   |
| Rtuť                                          | mg/l     | <0,0002 |       |       | SOP - 47   | -         | A   |
| Antimon                                       | mg/l     | 0,011   |       |       | SOP - 44   | 15 %      | A   |
| Selen                                         | mg/l     | <0,005  |       |       | SOP - 44   | -         | A   |
| Sušina                                        | %        | 79,83   | 80,6  | 79,08 | SOP - 13   | 10 %      | A   |
| Nepolární extrahovatelné látky (NEL) v sušině | mg/kg    | 393     | 13290 | 396   | SOP - 62   | 25 %      | A   |
| Hliník                                        | mg/kg    | 3120    | 3360  | 4300  | SOP - 102  | 20%       | A   |
| Arsen                                         | mg/kg    | 16      | 9,76  | 22,3  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Baryum                                        | mg/kg    | 76,8    | 346   | 79,8  | SOP - 102  | 20%       | A   |
| Berylium                                      | mg/kg    | 0,68    | 0,25  | 1,21  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Kadmium                                       | mg/kg    | 1,06    | 1,71  | 0,92  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Kobalt                                        | mg/kg    | 17,4    | 44,3  | 14,9  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Chrom                                         | mg/kg    | 17,8    | 98,4  | 36,6  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Měď                                           | mg/kg    | 94,6    | 1360  | 42,8  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Molybden                                      | mg/kg    | 0,76    | 4,58  | 1,25  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Nikl                                          | mg/kg    | 28,5    | 55,7  | 37,4  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Olovo                                         | mg/kg    | 32,5    | 307   | 35,7  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Vanad                                         | mg/kg    | 15,1    | 16,3  | 31,6  | SOP - 102  | 25%       | A   |
| Zinek                                         | mg/kg    | 831     | 4220  | 295   | SOP - 102  | 30%       | A   |
| Rtuť                                          | mg/kg    | 0,034   | 0,043 | 0,124 | SOP - 47   | 25 %      | A   |
| Cr(VI) vodorozpustný                          | mg/kg    | 0,882   | 3,59  | 0,921 | Subdodávka | -         | A   |
| Anthracen ***                                 | mg/kg    | 0,019   | 0,099 | 1,072 | SOP - 75   | 30 %      | A   |
| Benzo/a/anthracen ***                         | mg/kg    | 0,068   | 0,221 | 4,192 | SOP - 75   | 15 %      | A   |
| Benzo/b/fluoranthren ***                      | mg/kg    | 0,087   | 0,348 | 4,346 | SOP - 75   | 20 %      | A   |
| Benzo/k/fluoranthren ***                      | mg/kg    | 0,042   | 0,104 | 2,309 | SOP - 75   | 20 %      | A   |
| Benzo/ghi/perylen ***                         | mg/kg    | 0,104   | 0,276 | 3,25  | SOP - 75   | 30 %      | A   |
| Benzo/a/pyren ***                             | mg/kg    | 0,103   | 0,215 | 4,775 | SOP - 75   | 30 %      | A   |
| Fenanthren ***                                | mg/kg    | 0,072   | 0,298 | 1,858 | SOP - 75   | 15 %      | A   |
| Fluoranthren ***                              | mg/kg    | 0,145   | 0,856 | 6,626 | SOP - 75   | 15 %      | A   |
| Indeno/1,2,3-cd/pyren ***                     | mg/kg    | 0,06    | 0,113 | 3,244 | SOP - 75   | 35 %      | A   |
| Chrysen ***                                   | mg/kg    | 0,086   | 0,277 | 3,535 | SOP - 75   | 15 %      | A   |
| Naftalen ***                                  | mg/kg    | 0,136   | 0,766 | 0,187 | SOP - 75   | 30 %      | A   |
| Pyren ***                                     | mg/kg    | 0,281   | 1,472 | 6,649 | SOP - 75   | 35 %      | A   |
| Suma PAU v sušině                             | mg/kg    | 1,2     | 5,05  | 42,04 | SOP - 75   | -         | A   |
| PCB suma kongenerů v sušině                   | mg/kg    | <0,01   | 0,017 | <0,01 | SOP - 69   | -         | A   |

\*\*\*Označené látky jsou zahrnuty do sumy polycyklické aromatické uhlovodíky.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek uvedené na všech listech protokolu se týkají pouze vzorku uvedeného na tomto protokolu a nenahrazuje jiné dokumenty. Bez písemného souhlasu vedoucího zkušební laboratoře se protokol o zkoušce nesmí reprodukovat jinak, než celý.

A - zkoušky akreditované

N - zkoušky neakreditované

Nejistota měření je rozšířená nejistota odpovídající 95 % intervalu spolehlivosti. Je uvedena jako odhad relativní směrodatné odchylky v procentech násobený koeficientem  $k = 2$ .

Nejistota vzorkování není zahrnuta ve výpočtu celkové nejistoty měření.

Flexibilita nebyla uplatněna.

Vedoucí zkušební laboratoře: Ing. Markéta Dvořáčková  
Protokol vyhotovil: Stillerová Lenka Mgr.  
V Chrudimi dne : 31.10.2016

  
Ing. Markéta Dvořáčková  
vedoucí zkušební laboratoře



