



Zkušenosti a předběžné výsledky z měření azbestu ve školách

Pavel Buchta

Zdravotní ústav se sídlem v Hradci Králové

SZÚ Praha

Konzultační den odboru Podpory zdraví a Hygieny dětí a mladistvých, 26.4.2012



* OBSAH

SZU, Konzultační den
odboru Podpory zdraví a
Hygieny dětí a mladistvých,
26.4.2012

- * *Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách*
- * *Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví*
- * *Zkušenosti neprofesionálních expozicí azbestu v zahraničí ve školním prostředí*
- * *Druhy vláknitých materiálů a jejich výskyt*
- * *Možnosti eliminace expozic azbestu*
- * *Limity, legislativa, literatura*
- * *Laboratorní metody identifikace a kvantifikace azbestových a jiných minerálních vláken*
- * *Media - přehled publikovaných informací*

1) Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách



- Audity na přítomnost azbestu byly vyvolány potřebou zjistit zdroj emisí azbestu v budovách s nadlimitními nálezy nebo jako nástroj rekognoskačního prověření možných ohnisek zdrojů azbestu v budovách s materiály podezřelými z přítomnosti azbestu před prováděním měření vnitřního ovzduší.
- Nebyly prováděny z rozpočtu akce školských zařízení, ale jako požadavek Magistrátů a Městských úřadů z jejich rozpočtů.
- Nejčastěji byly nálezy zdrojů azbestu nacházeny ve vzduchotechnice jako spoje dílů trubních rozvodů vzduchu po budově. Intenzita rozvířování azbestu je v tomto případě nejvyšší.

* 1) Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách

Školy v Příbrami přistoupily novátorsky k problematice azbestu sanací prostředím pomocí vysavačů s HEPA filtry a ionizátory vzduchu, se kterými je vybavit Ing. Pospíchal, ten se v nedávné minulosti zabýval Legionelami, ale ve chvíli, když se azbest stal zajímavou komoditou a Legionely naopak vymíraly, začal se o azbest aktivně zajímat.

Navrhuje školám vysavače s HEPA filtry a jakoby na koncové dočištění ionizátory vzduchu.

Jejich čistící účinek je sporný, navíc mají vedlejší účinek v produkci ozonu, který není nikde komentován. Nedají se tedy používat za provozu, ale tato skutečnost není také řešena a není kontrolováno její dodržování. Všechny tyto způsoby řešení však neřeší zdroje azbestu.



Zpráva z auditu

Zjištění výskytu a identifikace
azbestových materiálů v prostředí
stavby

Mateřská škola Příbram,
ul. Jungmannova 91

Objednatel

Městský úřad Příbram



* 1) *Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách*



V auditech na přítomnost azbestu jsme zjišťovali nejčastější zdroje:

- Azbest ve funkčních nebo nefunkčních vzduchotechnikách, které v obdobích s nízkým tlakem atmosférického vzduchu emitují azbestová vlákna do vnitřních prostor.
- Prakticky všude jsou vyměňována okna nebo je připravována jejich výměna. Nebylo možné posoudit emise azbestu po provedených rekonstrukcích. Tyto operace jsou kritické pro uvolňování azbestových nebo obecně minerálních vláken (angl. výraz je Man Made Fibers - uměle vyrobená vlákna).

* 1) Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách

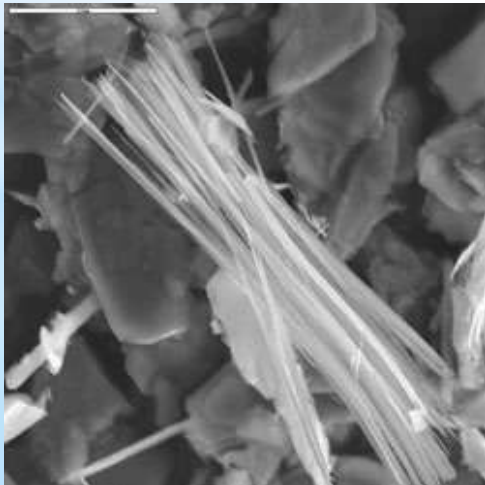
MATERIÁL NA VŠE-POUŽITÍ



- Ve státních zakázkách vyhrávají méně kvalitní firmy nízkou cenou. Následná opatření, která spočívají v dodatečné sanaci prostor, navýší cenu i na násobky původních cen s obrovským zdravotním rizikem všech zúčastněných.

* 1) Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách

- Naše zjištění z těchto auditů jsou také v různých provedení „Boletických panelů“ s různým obsahem azbestu a někdy také i bez něho. Bohužel objekt bez Boletických panelů neznamena současně bez azbestu.
- Kritické jsou také stropní podhledy pro krytí rozvodů médií.
- Někde protipožární ochrany elektrických zařízení.



* 1) *Zkušenosti s prováděním auditů na přítomnost azbestu v měřených budovách*

- Nebyly prováděny jenom audity školských zařízení, ale také budovy jiné občanské vybavenosti.

Většinou šlo o státní organizace.

- V jedné nejmenované budově byl v půdních prostorech vybudován rozsáhlý archiv na ploše 120m², šikmé podstřešní podhledy byly protipožárně „ošetřeny“ osinkocementovými deskami s vysokým obsahem azbestu (odhadovaná plocha cca 200m²)

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

- Měření se naplno rozběhla v únoru 2012, měřicí skupiny byly vybaveny potřebnými odběrovými zařízeními a spotřebním materiálem a začaly intenzivně s prováděním terénních měření.
- Orgány ochrany veřejného zdraví přistupují k úkolu zodpovědně, pasportizace je většinou dobře připravena, někdy je měření směřováno na prostory s menším rizikem výskytu azbestových materiálů, vycházející pravděpodobně z neúplných údajů z pasportizace poskytnutých školským zařízením.
- Naopak v dalších krajích jsou pasporty velmi dobře připravovány a jsou dobrým základem měření, např. po rekonstrukcích sociálních zařízení jsou vybírány třídy v těsné blízkosti těchto rekonstrukcí atd.

2) Zkušenosti z měření a přístupu orgánů ochrany veřejného zdraví

- Krajské hygienické stanice nyní schvalují práce na zateplování budov a požadují měření azbestu před a po rekonstrukci.
- Dotčené orgány nejsou jen orgány ochrany veřejného zdraví. Jsou to především stavební úřady Magistrátů a městských úřadů, které v těchto případech absolutně nereagují, měly by vyvíjet aktivitu přitom jako první.
- **Zkušenost** : V některých městech byl případ azbestu využit jako začátek předvolebního boje demonstrací aktivity jednotlivých funkcionářů.



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

- V poslední době jsme se setkali bohužel také s povolením výměny Boletických panelů, které jsou zavěšeny pouze na kovové konstrukci bez jakéhokoliv zděného nebo betonového skeletu.
- Tato rekonstrukce je povolena provádět za běžného provozu školského zařízení. V přípravě této rekonstrukce je počítáno pouze s 1m posunutím nábytku od stěn bez jeho odstranění!!!
- Toto povede vedle velké pravděpodobnosti zamoření čalouněného nábytku k diskomfortu pracovníků provádějících sanaci a tím k častému porušení technologické kázně.

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

- Celkem bylo v České části proměřeno a zkompletováno 56 škol ve 410 vzorcích. Velké množství vzorků je v současné době ve fázi zpracování výsledků.
- V Moravské části je situace podobná.
- Velká většina měření je s nálezem bez azbestu, ale s častým překročením celkového počtu minerálních vláken



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| Přehled měření AZBEST ŠKOLY Pokyn hlavního hygienika ČR č.j. 2935/2012 "Minerální a azbestová vlákna ve vnitřním prostředí pobytových místností škol a školských zařízení" Oblast Čechy | | | | | | | |
|---|------------|--------|--------------|-------------------------|--|----------------------------|--|
| KÓD | Druh školy | Oblast | Datum příjmu | Minerální vlákna CELKEM | Minerální vlákna CELKEM (průměr škola) 1) | Z toho azbestová vlákna 2) | Z toho azbestová vlákna (průměr škola) 1) |
| | | | | (vl / m3) | (vl / m3) | (vl / m3) | (vl / m3) |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 946 | | 250 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 1093 | | 250 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 921 | | 250 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 1055 | | 250 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 1066 | | 250 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 1078 | | 288 | |
| 1 | MŠ | HK | 1.3.2012 | 1000 | 1023 | 250 | 255 |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1259 | | 250 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1257 | | 314 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1242 | | 250 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1246 | | 250 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1229 | | 250 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 1384 | | 384 | |
| 2 | MŠ | HK | 13.3.2012 | 540 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---------|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 5 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 1355 | | 250 | |
| 6 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 937 | | 312 | |
| 7 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 1406 | | 250 | |
| 8 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 1411 | | 297 | |
| 9 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 991 | | 250 | |
| 0 | 3 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 967 | 1178 | 250 | 268 |
| 1 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 706 | | 250 | |
| 2 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 990 | | 250 | |
| 3 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 916 | | 250 | |
| 4 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 907 | | 279 | |
| 5 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 989 | | 282 | |
| 6 | 4 | ZŠ + MŠ | HK | 8.3.2012 | 968 | 913 | 415 | 288 |
| 7 | 4 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 751 | | 250 | |
| 8 | 4 | MŠ | HK | 6.3.2012 | 989 | 870 | 250 | 250 |
| 9 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1402 | | 491 | |
| 0 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1396 | | 488 | |
| 1 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 2196 | | 952 | |
| 2 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 2099 | | 630 | |
| 3 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1721 | | 548 | |
| 4 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1029 | | 368 | |
| 5 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1362 | | 645 | |
| 6 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1000 | 1526 | 365 | 561 |
| 7 | 6 | ZŠ | PU | 3.1.2012 | 250 | | 250 | |
| 8 | 6 | ZŠ | PU | 3.1.2012 | 250 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---------|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 6 | 5 | MŠ | HK | 21.2.2012 | 1000 | 1526 | 365 | 561 |
| 7 | 6 | ZŠ | PU | 3.1.2012 | 250 | | 250 | |
| 8 | 6 | ZŠ | PU | 3.1.2012 | 250 | | 250 | |
| 9 | 6 | ZŠ | PU | 3.1.2012 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 0 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 791 | | 359 | |
| 1 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 865 | | 360 | |
| 2 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 980 | | 377 | |
| 3 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 969 | | 522 | |
| 4 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 788 | | 358 | |
| 5 | 7 | ZŠ | PU | 27.3.2012 | 621 | 836 | 345 | 387 |
| 6 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 7 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 8 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 9 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 0 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 1 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 2 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | | 250 | |
| 3 | 8 | ZŠ | LI | 4.4.2012 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 4 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 999 | | 250 | |
| 5 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 1009 | | 311 | |
| 6 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 869 | | 250 | |
| 7 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 963 | | 250 | |
| 8 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 716 | | 250 | |
| 9 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 925 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|---------|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 0 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 972 | | 250 | |
| 1 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 915 | | 250 | |
| 2 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 882 | | 250 | |
| 3 | 9 | ZŠ + MŠ | LI | 12.3.2012 | 1013 | 926 | 250 | 256 |
| 4 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 744 | | 250 | |
| 5 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 847 | | 250 | |
| 6 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 772 | | 250 | |
| 7 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 828 | | 250 | |
| 8 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 1218 | | 287 | |
| 9 | 10 | MŠ | LI | 12.3.2012 | 1064 | 912 | 355 | 274 |
| 0 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 758 | | 250 | |
| 1 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 600 | | 250 | |
| 2 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 1074 | | 250 | |
| 3 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 1157 | | 250 | |
| 4 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 1228 | | 250 | |
| 5 | 11 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 1216 | 1006 | 250 | 250 |
| 6 | 12 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 926 | | 250 | |
| 7 | 12 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 948 | | 250 | |
| 8 | 12 | MŠ | LI | 1.3.2012 | 1021 | 965 | 250 | 250 |
| 9 | 13 | ZŠ | LI | 27.2.2012 | 987 | | 250 | |
| 0 | 13 | ZŠ | LI | 27.2.2012 | 946 | | 250 | |
| 1 | 13 | ZŠ | LI | 27.2.2012 | 979 | | 250 | |
| 2 | 13 | ZŠ | LI | 27.2.2012 | 910 | | 250 | |
| 3 | 13 | ZŠ | LI | 27.2.2012 | 935 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|---------|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 8 | 15 | ZŠ | PZ | 16.4.2012 | 250 | 811 | 250 | 302 |
| 9 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 725 | | 250 | |
| 0 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 666 | | 250 | |
| 1 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 2250 | | 391 | |
| 2 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 558 | | 250 | |
| 3 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 859 | | 250 | |
| 4 | 16 | SŠ | PZ | 16.3.2012 | 1073 | 1022 | 488 | 313 |
| 5 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 2470 | | 475 | |
| 6 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 1173 | | 271 | |
| 7 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 276 | | 250 | |
| 8 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 1778 | | 250 | |
| 9 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 1674 | | 335 | |
| 0 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 337 | | 250 | |
| 1 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 553 | | 250 | |
| 2 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 2321 | | 650 | |
| 3 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 2564 | | 549 | |
| 4 | 17 | ZŠ | PZ | 16.2.2012 | 1740 | 1489 | 337 | 362 |
| 5 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 1357 | | 271 | |
| 6 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 586 | | 250 | |
| 7 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 834 | | 250 | |
| 8 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 1227 | | 289 | |
| 9 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 1092 | | 321 | |
| 0 | 18 | ZŠ + MŠ | ČB | 12.3.2012 | 2042 | 1190 | 365 | 291 |
| 1 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 967 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----|----|----|----|-----------|------|-----|-----|-----|
| 142 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1053 | | 250 | |
| 143 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1033 | | 250 | |
| 144 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1073 | | 253 | |
| 145 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 880 | | 250 | |
| 146 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 963 | | 250 | |
| 147 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 966 | | 250 | |
| 148 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 847 | | 250 | |
| 149 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 768 | | 250 | |
| 150 | 19 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 997 | 955 | 250 | 250 |
| 151 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1023 | | 256 | |
| 152 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1059 | | 250 | |
| 153 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 922 | | 250 | |
| 154 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 857 | | 250 | |
| 155 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 957 | | 250 | |
| 156 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 963 | | 275 | |
| 157 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 1001 | | 250 | |
| 158 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 957 | | 250 | |
| 159 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 964 | | 275 | |
| 160 | 20 | ZŠ | ČB | 12.3.2012 | 983 | 969 | 262 | 257 |
| 161 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 651 | | 250 | |
| 162 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 753 | | 342 | |
| 163 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 704 | | 250 | |
| 164 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 997 | | 285 | |
| 165 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 902 | | 347 | |

List1 List2 List3

Připraven



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|----|----|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 66 | 21 | MŠ | ČB | 12.3.2012 | 980 | 831 | 420 | 316 |
| 67 | 22 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 799 | | 307 | |
| 68 | 22 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 976 | | 250 | |
| 69 | 22 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 977 | 917 | 287 | 281 |
| 70 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 581 | | 250 | |
| 71 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 981 | | 250 | |
| 72 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 1548 | | 250 | |
| 73 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 3281 | | 250 | |
| 74 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 914 | | 250 | |
| 75 | 23 | ZŠ | ČB | 20.2.2012 | 628 | 1322 | 251 | 250 |
| 76 | 24 | ZŠ | ČB | 14.2.2012 | 1145 | | 250 | |
| 77 | 24 | MŠ | ČB | 14.2.2012 | 1190 | | 283 | |
| 78 | 24 | MŠ | ČB | 14.2.2012 | 727 | | 303 | |
| 79 | 24 | MŠ | ČB | 14.2.2012 | 1013 | | 250 | |
| 80 | 24 | MŠ | ČB | 14.2.2012 | 1093 | 1034 | 342 | 286 |
| 81 | 25 | VŠ | ČB | 19.1.2012 | 822 | | 822 | |
| 82 | 25 | VŠ | ČB | 19.1.2012 | 648 | | 590 | |
| 83 | 25 | VŠ | ČB | 19.1.2012 | 605 | | 605 | |
| 84 | 25 | VŠ | ČB | 19.1.2012 | 664 | 685 | 664 | 670 |
| 85 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 807 | | 250 | |
| 86 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 692 | | 250 | |
| 87 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 717 | | 250 | |
| 88 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 905 | 780 | 250 | 250 |
| 89 | 27 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 510 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 7 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 717 | | 250 | |
| 8 | 26 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 905 | 780 | 250 | 250 |
| 9 | 27 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 510 | | 250 | |
| 0 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 628 | | 250 | |
| 1 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 568 | | 250 | |
| 2 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 967 | | 250 | |
| 3 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 787 | | 250 | |
| 4 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 545 | | 250 | |
| 5 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 684 | | 250 | |
| 6 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 675 | | 250 | |
| 7 | 28 | MŠ | PH | 12.3.2012 | 685 | 672 | 250 | 250 |
| 8 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 817 | | 250 | |
| 9 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 413 | | 250 | |
| 0 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 250 | | 250 | |
| 1 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 250 | | 250 | |
| 2 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 270 | | 250 | |
| 3 | 29 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 553 | 426 | 250 | 250 |
| 4 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 557 | | 250 | |
| 5 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 945 | | 315 | |
| 6 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 849 | | 250 | |
| 7 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 842 | | 250 | |
| 8 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 782 | | 250 | |
| 9 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 965 | 823 | 276 | 265 |
| 0 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 486 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|-----|----|----|----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 208 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 782 | | 250 | |
| 209 | 30 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 965 | 823 | 276 | 265 |
| 210 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 486 | | 250 | |
| 211 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 994 | | 250 | |
| 212 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 995 | | 250 | |
| 213 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 508 | | 250 | |
| 214 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 349 | | 250 | |
| 215 | 31 | MŠ | PH | 27.2.2012 | 556 | 648 | 250 | 250 |
| 216 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 879 | | 250 | |
| 217 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 250 | | 250 | |
| 218 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 967 | | 250 | |
| 219 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 538 | | 250 | |
| 220 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 831 | | 250 | |
| 221 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 546 | | 250 | |
| 222 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 250 | | 250 | |
| 223 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 708 | | 250 | |
| 224 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 940 | | 250 | |
| 225 | 32 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 844 | 675 | 250 | 250 |
| 226 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 935 | | 250 | |
| 227 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 716 | | 250 | |
| 228 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 782 | | 250 | |
| 229 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 733 | | 250 | |
| 230 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 468 | | 250 | |
| 231 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 597 | | 250 | |

List1 List2 List3

Připraven



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 29 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 733 | | 250 | |
| 30 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 468 | | 250 | |
| 31 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 597 | | 250 | |
| 32 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 643 | | 250 | |
| 33 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 756 | | 252 | |
| 34 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 527 | | 250 | |
| 35 | 32 | SŠ | PH | 15.3.2012 | 713 | 687 | 250 | 250 |
| 36 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 958 | | 511 | |
| 37 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 936 | | 250 | |
| 38 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 783 | | 335 | |
| 39 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 873 | | 250 | |
| 40 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 720 | | 327 | |
| 41 | 33 | ZŠ | PH | 12.3.2012 | 897 | 861 | 250 | 321 |
| 42 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 505 | | 250 | |
| 43 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 955 | | 250 | |
| 44 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 636 | | 250 | |
| 45 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 826 | | 254 | |
| 46 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 989 | | 250 | |
| 47 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 880 | | 250 | |
| 48 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 494 | | 250 | |
| 49 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 645 | | 250 | |
| 50 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 532 | | 250 | |
| 51 | 34 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 939 | 740 | 376 | 263 |
| 52 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 860 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|----|---------|----|-----------|------|-----|-----|-----|
| 53 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 566 | | 250 | |
| 54 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 779 | | 250 | |
| 55 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 538 | | 250 | |
| 56 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 719 | | 250 | |
| 57 | 35 | ZŠ | PH | 8.3.2012 | 939 | 734 | 250 | 250 |
| 58 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 979 | | 250 | |
| 59 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 302 | | 250 | |
| 60 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 447 | | 250 | |
| 61 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 996 | | 398 | |
| 62 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 936 | | 250 | |
| 63 | 36 | MŠ | PH | 5.3.2012 | 937 | 766 | 268 | 278 |
| 64 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 532 | | 250 | |
| 65 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 974 | | 260 | |
| 66 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 974 | | 260 | |
| 67 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 842 | | 250 | |
| 68 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 989 | | 250 | |
| 69 | 37 | ZŠ + MŠ | PH | 1.3.2012 | 806 | 853 | 250 | 253 |
| 70 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 746 | | 250 | |
| 71 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 920 | | 250 | |
| 72 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 718 | | 250 | |
| 73 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 980 | | 250 | |
| 74 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 1387 | | 250 | |
| 75 | 38 | MŠ | PH | 24.2.2012 | 803 | 926 | 250 | 250 |
| 76 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 1192 | | 464 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 7 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 2259 | | 465 | |
| 8 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 2961 | | 329 | |
| 9 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 2055 | | 663 | |
| 0 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 1372 | | 588 | |
| 1 | 39 | MŠ | PH | 20.2.2012 | 2374 | 2036 | 642 | 525 |
| 2 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 955 | | 250 | |
| 3 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 803 | | 250 | |
| 4 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 1290 | | 250 | |
| 5 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 1239 | | 387 | |
| 6 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 1297 | | 250 | |
| 7 | 40 | MŠ | PH | 16.3.2012 | 932 | 1086 | 250 | 273 |
| 8 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 1358 | | 400 | |
| 9 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 1885 | | 471 | |
| 0 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 1860 | | 250 | |
| 1 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 652 | | 250 | |
| 2 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 545 | | 250 | |
| 3 | 41 | ZŠ | PH | 16.3.2012 | 550 | 1142 | 250 | 312 |
| 4 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 498 | | 250 | |
| 5 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 877 | | 250 | |
| 6 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 807 | | 250 | |
| 7 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 841 | | 250 | |
| 8 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 501 | | 250 | |
| 9 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 351 | | 250 | |
| 0 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 787 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|-----------|------|-----|-----|-----|
| 1 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 784 | | 250 | |
| 2 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 892 | | 250 | |
| 3 | 42 | SŠ | PH | 1.3.2012 | 764 | 710 | 250 | 250 |
| 4 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 862 | | 250 | |
| 5 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 524 | | 250 | |
| 6 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 250 | | 250 | |
| 7 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 901 | | 250 | |
| 8 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 680 | | 250 | |
| 9 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 1282 | | 250 | |
| 0 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 926 | | 250 | |
| 1 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 971 | | 250 | |
| 2 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 699 | | 250 | |
| 3 | 43 | SŠ | PH | 24.2.2012 | 970 | 807 | 250 | 250 |
| 4 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 795 | | 250 | |
| 5 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 1015 | | 312 | |
| 6 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 953 | | 250 | |
| 7 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 717 | | 250 | |
| 8 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 923 | | 308 | |
| 9 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 544 | | 250 | |
| 0 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 509 | | 250 | |
| 1 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 685 | | 250 | |
| 2 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 629 | | 250 | |
| 3 | 44 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 598 | 737 | 250 | 262 |
| 4 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 887 | | 250 | |

2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|----------|-----|-----|-----|-----|
| 5 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 454 | | 250 | |
| 6 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 719 | | 250 | |
| 7 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 539 | | 250 | |
| 8 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 737 | | 250 | |
| 9 | 45 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 416 | 625 | 250 | 250 |
| 0 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 788 | | 250 | |
| 1 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 971 | | 250 | |
| 2 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 988 | | 250 | |
| 3 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 988 | | 250 | |
| 4 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 960 | | 250 | |
| 5 | 46 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 943 | 940 | 250 | 250 |
| 6 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 697 | | 250 | |
| 7 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 856 | | 250 | |
| 8 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 553 | | 250 | |
| 9 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 946 | | 250 | |
| 0 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 875 | | 250 | |
| 1 | 47 | ZŠ | UL | 8.3.2012 | 992 | 820 | 397 | 275 |
| 2 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 673 | | 250 | |
| 3 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 975 | | 250 | |
| 4 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 404 | | 250 | |
| 5 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 946 | | 250 | |
| 6 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 665 | | 250 | |
| 7 | 48 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 991 | 776 | 250 | 250 |
| 8 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 979 | | 250 | |

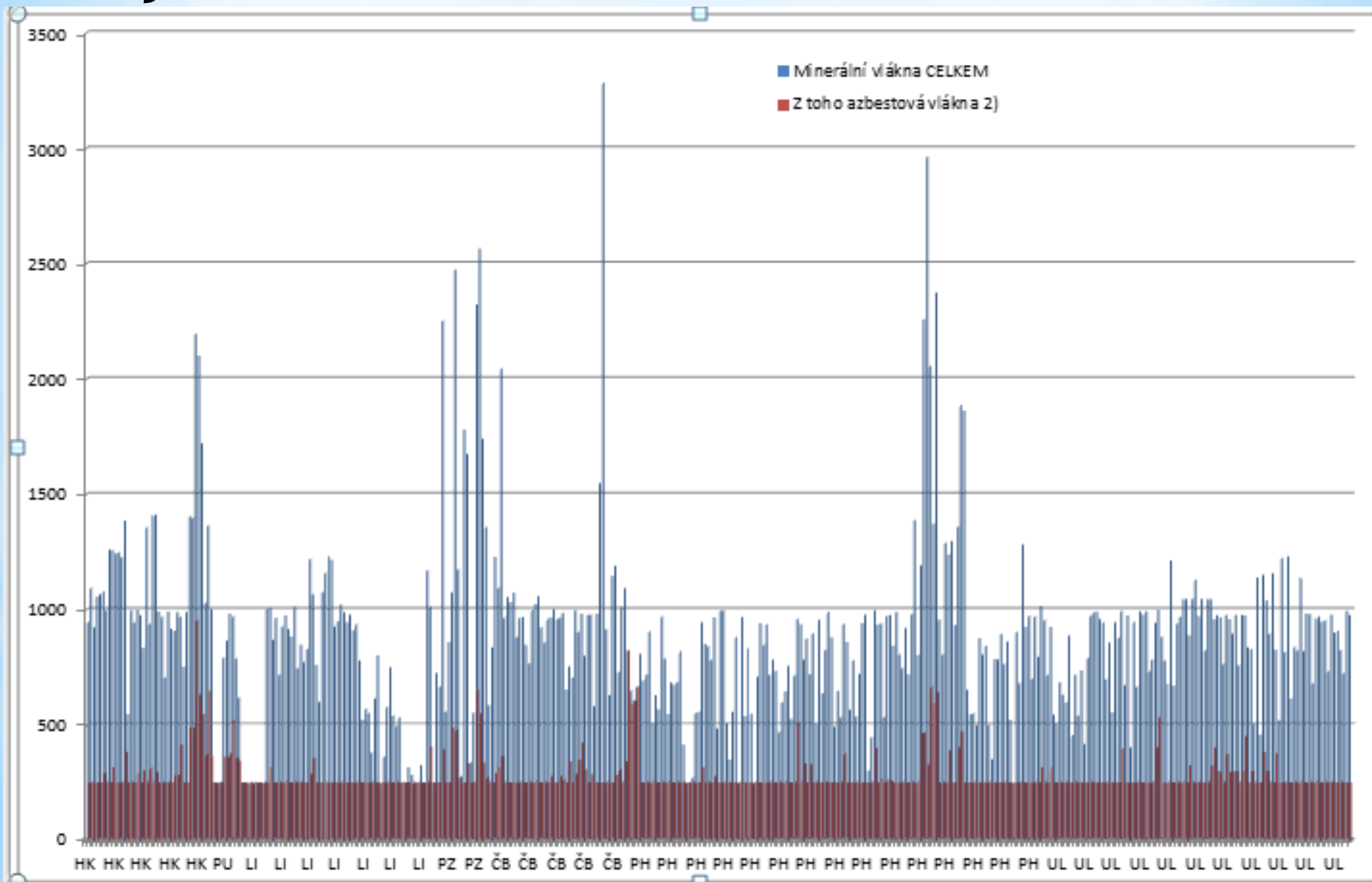
2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|-----------|------|------|-----|-----|
| 9 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 991 | | 250 | |
| 0 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 731 | | 250 | |
| 1 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 785 | | 250 | |
| 2 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 943 | | 404 | |
| 3 | 49 | MŠ | UL | 8.3.2012 | 998 | 905 | 532 | 323 |
| 4 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 880 | | 250 | |
| 5 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 776 | | 250 | |
| 6 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 676 | | 250 | |
| 7 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 1212 | | 250 | |
| 8 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 672 | | 250 | |
| 9 | 50 | MŠ | UL | 27.2.2012 | 938 | 859 | 250 | 250 |
| 0 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 968 | | 250 | |
| 1 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1044 | | 250 | |
| 2 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1045 | | 250 | |
| 3 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 888 | | 323 | |
| 4 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1047 | | 250 | |
| 5 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1129 | | 250 | |
| 6 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 971 | | 250 | |
| 7 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1047 | | 250 | |
| 8 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 822 | | 250 | |
| 9 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1044 | | 250 | |
| 0 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 1046 | | 322 | |
| 1 | 51 | MŠ | UL | 16.3.2012 | 959 | 1001 | 400 | 275 |
| 2 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 976 | | 300 | |

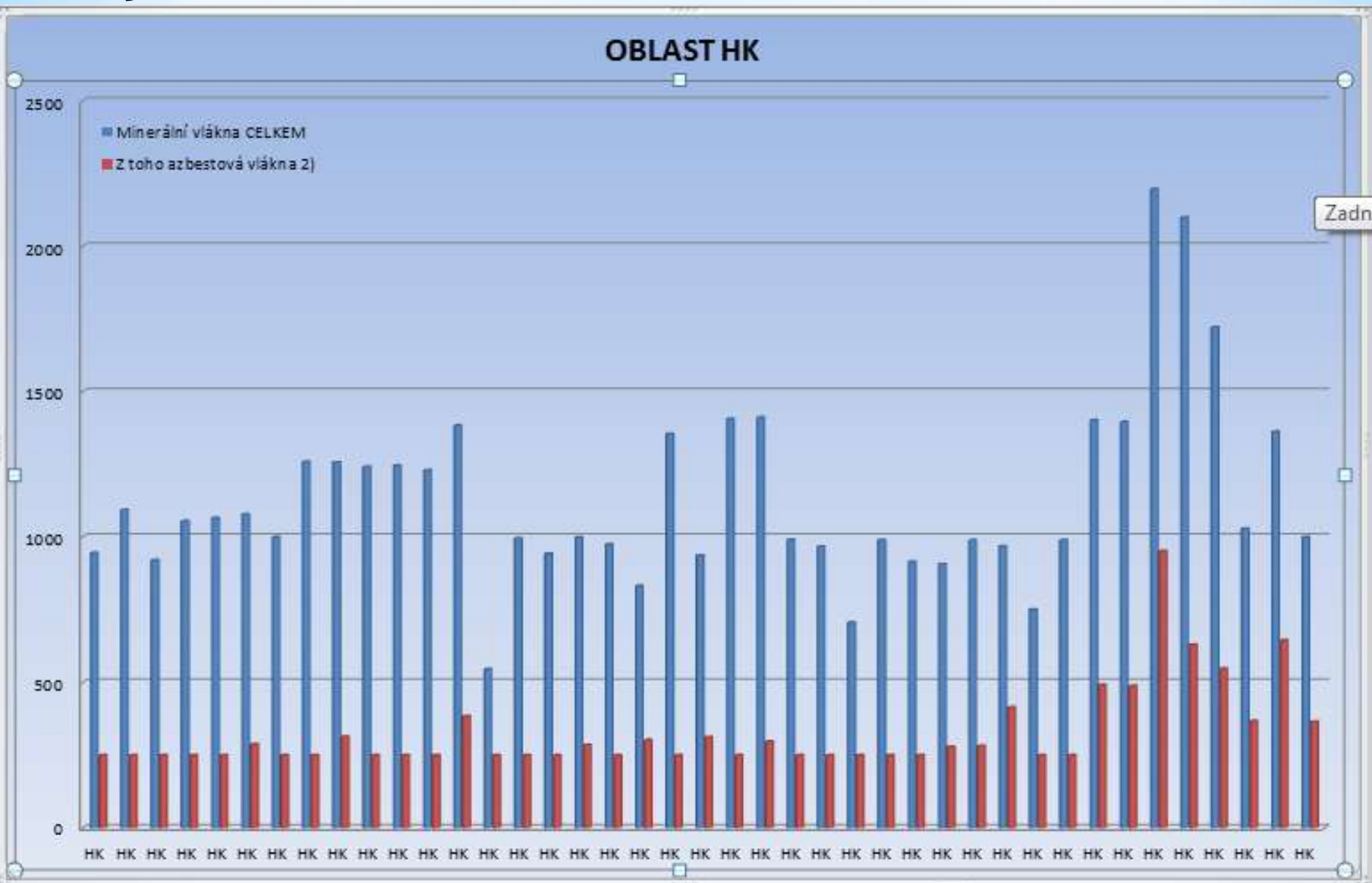
2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|----|----|----|-----------|------|-----|-----|-----|
| 3 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 964 | | 297 | |
| 4 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 762 | | 250 | |
| 5 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 976 | | 375 | |
| 6 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 959 | | 295 | |
| 7 | 52 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 896 | 922 | 299 | 303 |
| 8 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 976 | | 300 | |
| 9 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 761 | | 250 | |
| 0 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 976 | | 300 | |
| 1 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 976 | | 450 | |
| 2 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 835 | | 250 | |
| 3 | 53 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 828 | 892 | 301 | 309 |
| 4 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 507 | | 250 | |
| 5 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 1137 | | 250 | |
| 6 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 459 | | 250 | |
| 7 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 1152 | | 384 | |
| 8 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 1038 | | 297 | |
| 9 | 54 | MŠ | UL | 13.3.2012 | 894 | 865 | 250 | 280 |
| 0 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 1157 | | 250 | |
| 1 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 825 | | 375 | |
| 2 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 519 | | 250 | |
| 3 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 1220 | | 250 | |
| 4 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 816 | | 250 | |
| 5 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 1229 | | 250 | |
| 6 | 55 | SŠ | UL | 7.3.2012 | 615 | | 250 | |

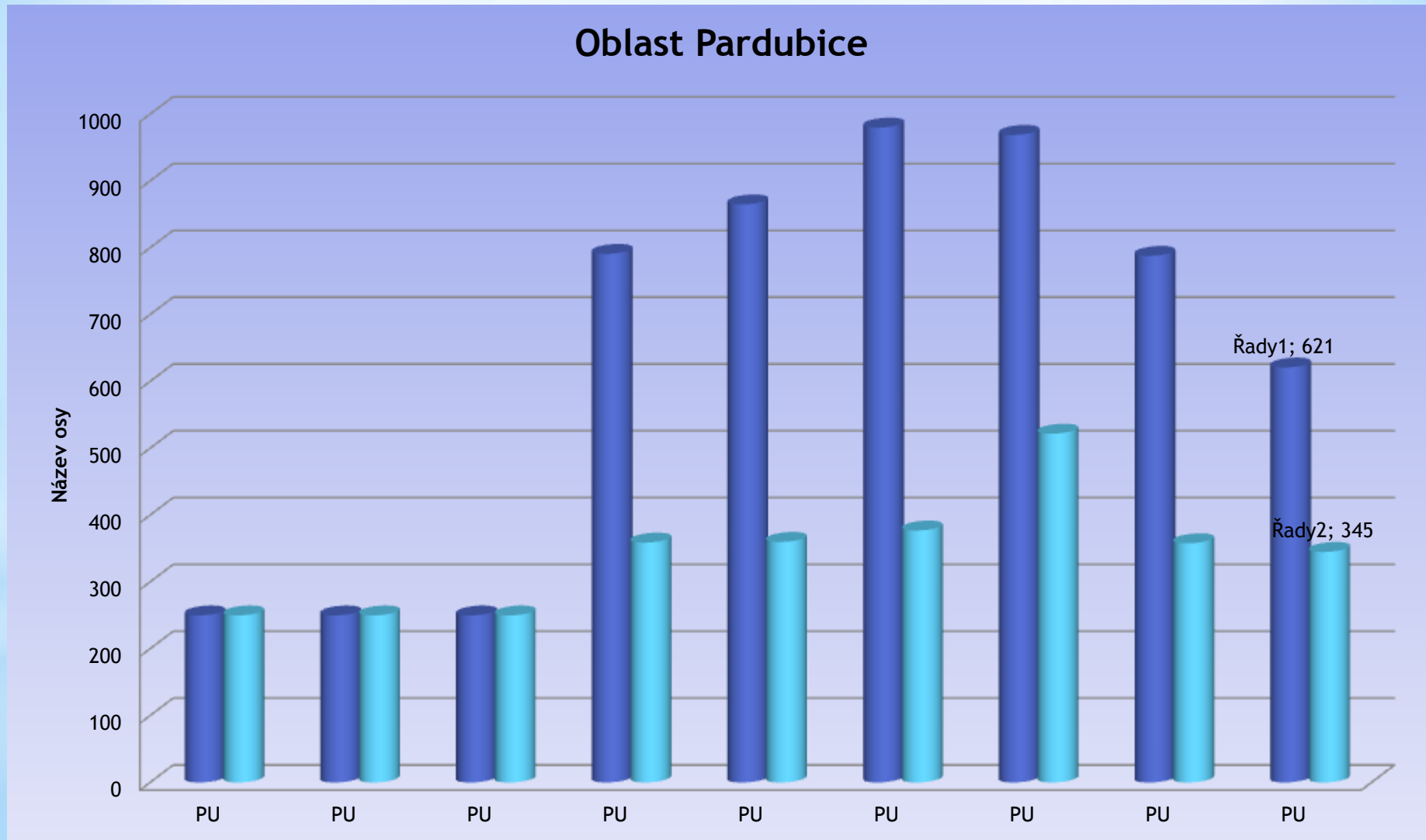
2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

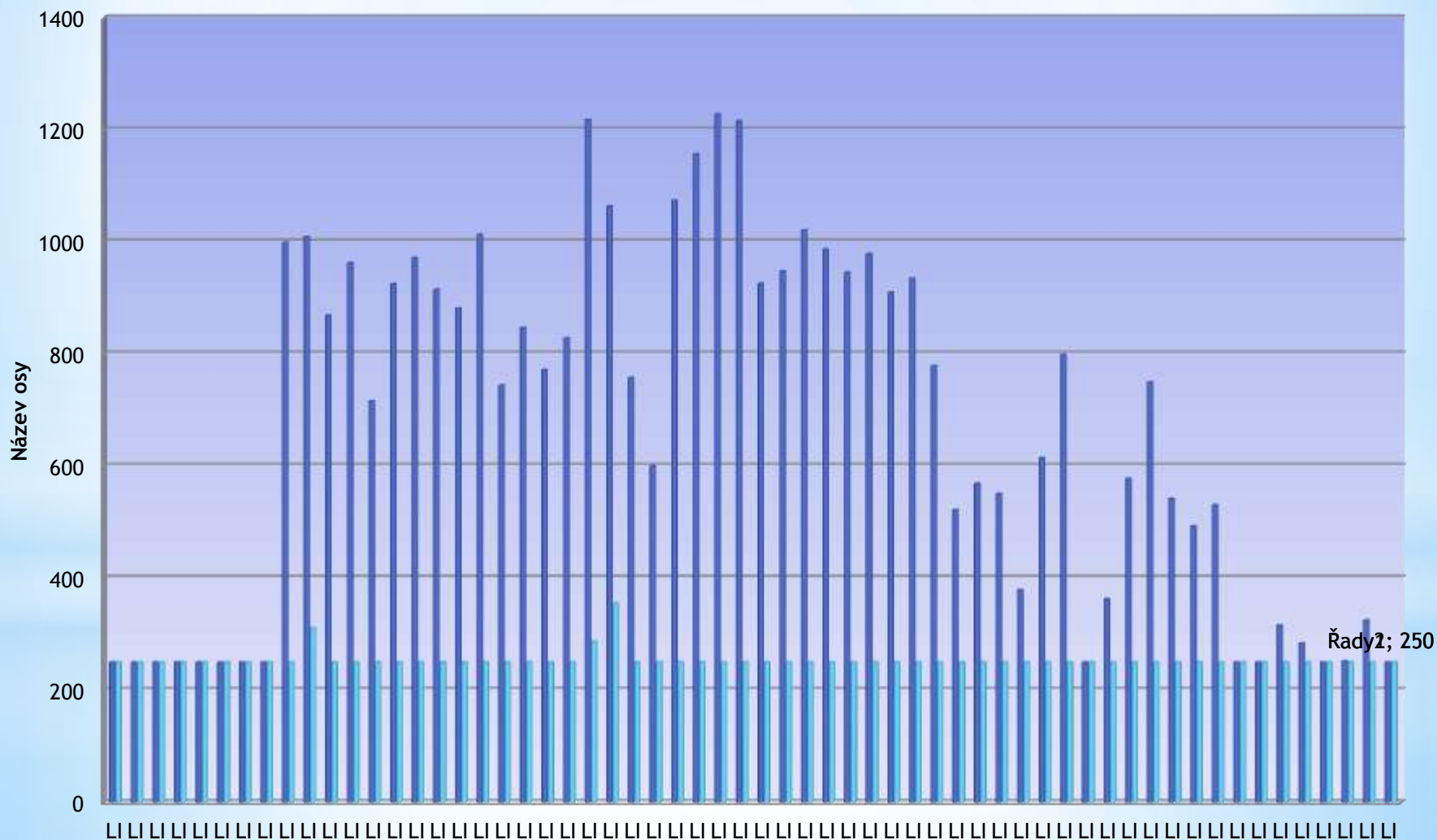


2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

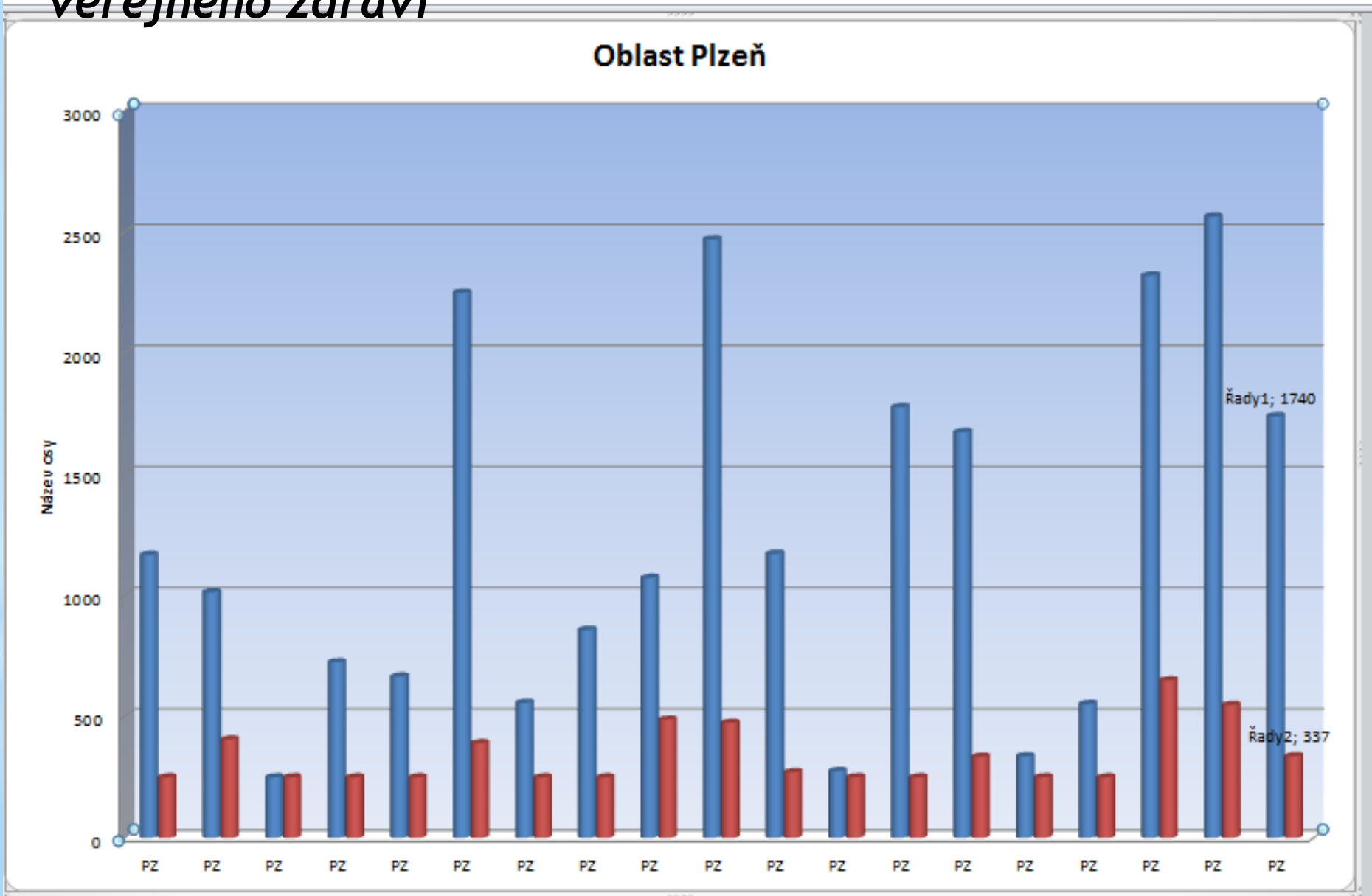


2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

Oblast Liberecko

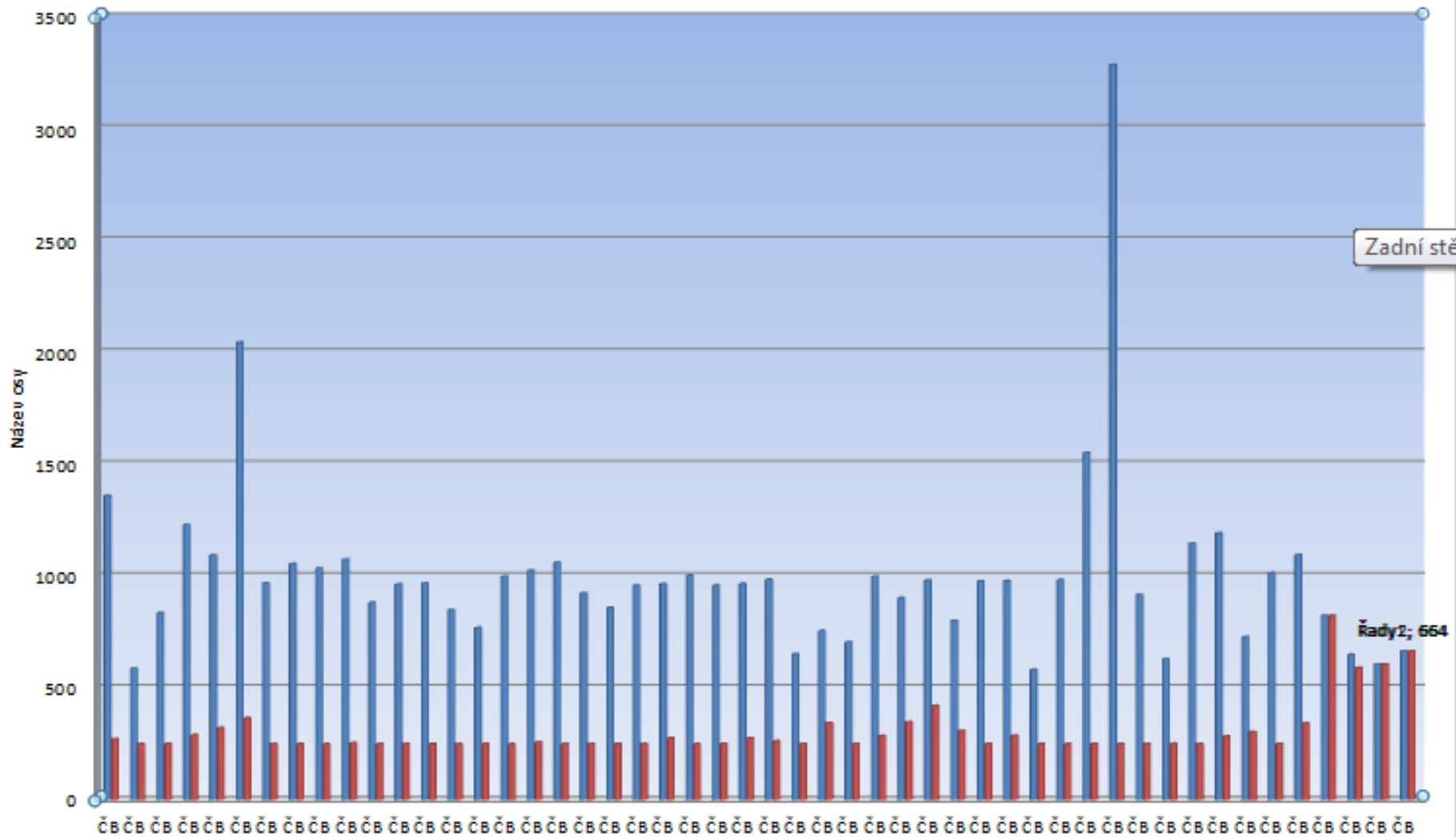


2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví



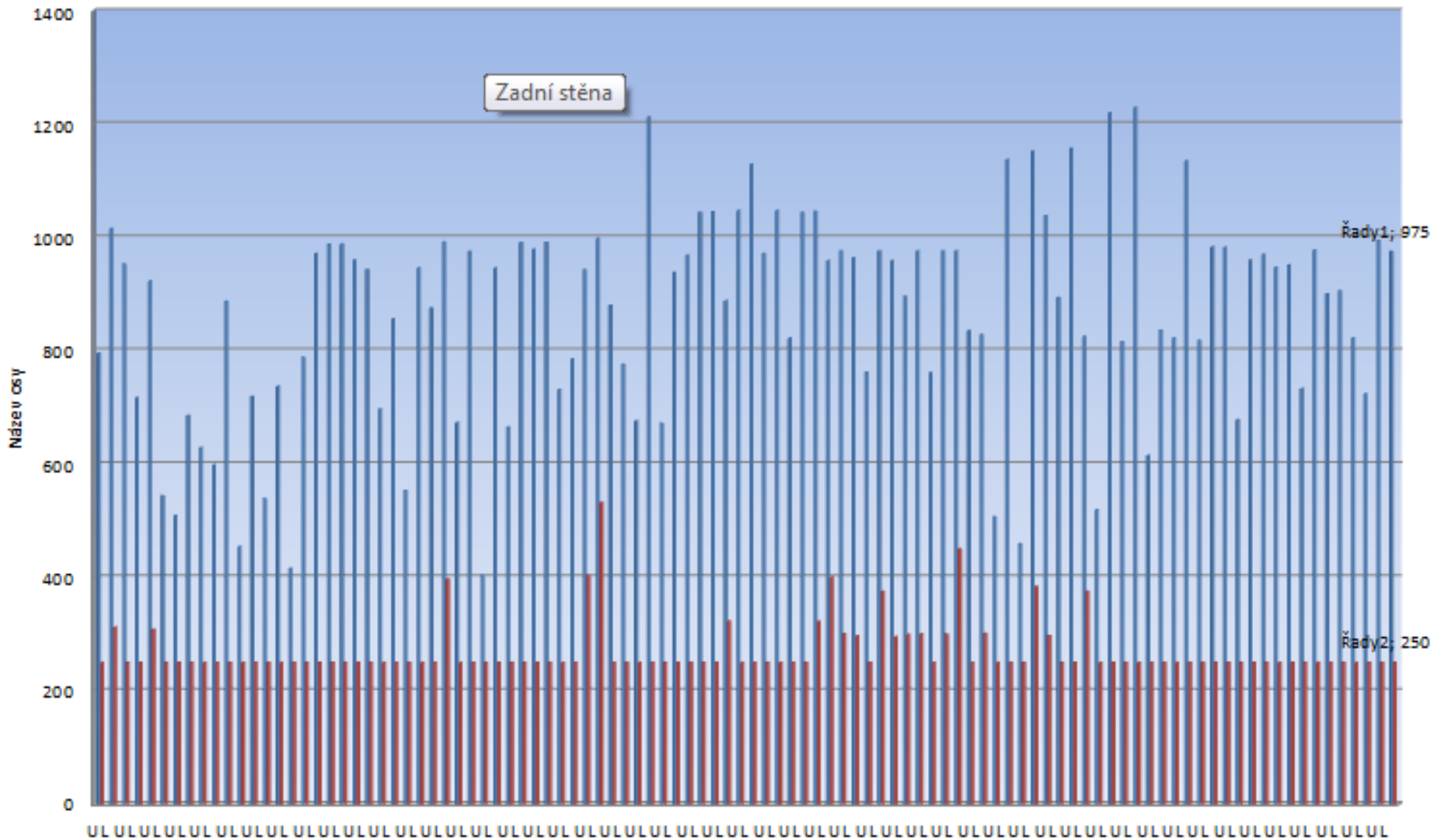
2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

Oblast České Budějovice



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

Oblast Ústí nad Labem



2) Zkušenosti z měření a přístupu Orgánů ochrany veřejného zdraví

Příloha k pokynu hlavního hygienika ČR č.j. 2935/2012 – „Minerální a azbestová vlákna ve vnitřním prostředí pobytových místností škol a školských zařízení“ – Hodnocení výsledků měření vzorků ovzduší, ve vnitřním prostředí objektu sledovaného zařízení, v závislosti na stanovené koncentraci sumy minerálních a azbestových vláken - text s vyznačenými opravami

Při hodnocení lze vyjít ze základu popsaného v pokynu hlavního hygienika ČR č.j. 2935/2012 – „Minerální a azbestová vlákna ve vnitřním prostředí pobytových místností škol a školských zařízení.“

Při hodnocení naměřených hodnot je nutno vždy vzít v úvahu možnost expozice žáků. Tzn. v jiné rovině přistupovat k nálezů „nadlimitních“ počtů respirabilních vláken ve třídách a v ostatních standardně přístupných prostorách (tělocvičny, chodby, jídelny, šatny) a v ostatních technických prostorách (kabinety, půdy, sklepní prostory....).

Odběry vzorků ovzduší musí odpovídat požadavkům „Metodického návodu odběru vzorku pro stanovení počtu minerálních a azbestových vláken v ovzduší škol a školských zařízení“.

Tabulka č. 1 - 5 Hodnocení výsledků měření vzorků ovzduší, ve vnitřním prostředí objektu sledovaného zařízení, v závislosti na stanovené koncentraci sumy minerálních a azbestových vláken

Tabulka č.1

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|--|--|--|---|-------|--|
| < 1 000/m ³ proměřovaný prostor vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 6/2003 Sb. | < 500 | - | - | 1 | Není zapotřebí žádný zásah, nezávadná stavba. |
| | ≥ 500 až 1 000 | - | - | 1 | Není zapotřebí žádný zásah, možná existence potenciálního zdroje azbestových vláken. KHS doporučí provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových respirabilních vláken a provozovatel školy bude informován, že v případě stavebních či rekonstrukčních zásahů do budovy musí tuto skutečnost respektovat. |

Poznámka:

1. Stanovení typu ostatních minerálních respirabilních vláken není vyžadováno.
2. Definice respirabilních vláken: „dlouhá přímá částice o délce $L > 5 \mu\text{m}$, tloušťce $D < 3 \mu\text{m}$ a poměru délka/tloušťka $L : D > 3 : 1$ “ [2. Měření znečištění vzduchu ve vnitřním prostředí, měření imisí (měření ve vnějším prostředí), měření anorganických vláknitých částic: Metoda rastrovací elektronové mikroskopie, VDI 3492]

3) Zkušenosti neprofesionálních expozicí azbestu v zahraničí ve školním prostředí

Informace o situaci azbestu na školách ve Velké Británii, sněmovní tisk č. 1578 uvádí rozsudek ze dne 9. Března 2011 ve kterém je potvrzeno vystavení bývalé studentky Dianne Willmore azbestu z nedbalosti v době studia na střední škole a v následné příčinné souvislosti její smrt na mezotheliom ve věku 49 roků.

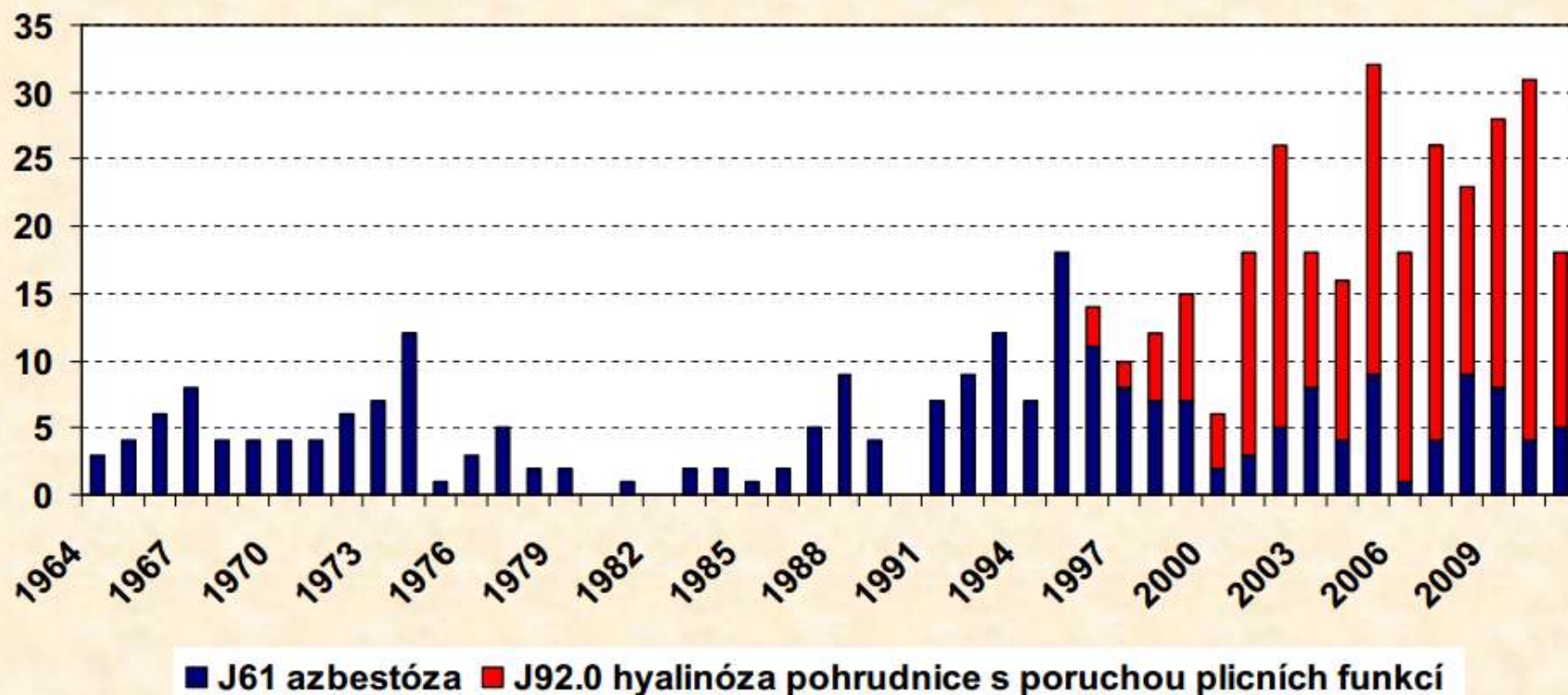
Takto bylo potvrzeno 140 případů z 10-ti letého sledování (1999 - 2008).

Učitelé na Anglických školách jsou v problematice azbestu velmi exponovanou skupinou. Obyvatel průměrně 3 učitelé umírají na mezotheliom za rok z celkového počtu 16ti úmrtí na mezotheliom ve Velké Británii. Podobné sledování v ČR neexistuje a nelze je tedy vyhodnotit.



Výskyt azbestózy a hyalinózy v ČR

uznaných jako nemoci z povolání



Azbestóza: jako NzP lze hlásit od roku 1947 ... v letech 1964-2011 bylo hlášeno 249 případů

3) Zkušenosti neprofesionálních expozic azbestu v zahraničí ve školním prostředí

V roce 2004 vyhlásily místní úřady kampaň určené ke zlepšení situace azbestu na školách.

Zjištění v této kampani byla šokující - celkem cca 75% škol bylo s překročením povolených koncentrací azbestu v ovzduší.

Prvním cílem bylo snížení případů překročení o 20%, což se v současné době daří. První zkoušky provedení sanací ve Velké Británii spočívaly také v pečlivém úklidu účinnými vysavači s HEPA filtry, které umožnily snížení koncentrace v ovzduší pod přípustné limity. Porovnávaly se zvláště sborovny, jako profesionální riziko a učebny jako riziko studentů.



3) Zkušenosti neprofesionálních expozic azbestu v zahraničí ve školním prostředí

Po takto provedených sanacích bez odstranění zdrojů azbestu v dutých příčkách oddělujících vnitřní prostory byly zkušebně tyto rozvibrovány prudkým uzavíráním dveří „přibouchnutím“ a koncentrace se skokově zvýšily na násobky limitu 0,5 - 0,7F/ml, což je 500-700 000f/m³.



3) Zkušenosti neprofesionálních expozicí azbestu v zahraničí ve školním prostředí

Další zkoušky byly směřovány do prostředí tělocvičen. Odběry byly provedeny za podmínek „nejhoršího možného případu“, intenzivního kopání míčem do stěn s izolací obsahující azbest.



Nejednalo se o modelové prostory, ale skutečné prostory s pohybem studentů.

Z výsledků testů bylo prokázáno nálezy v rozmezí 0,16 - 0,87 azbestových vláken/ml tj. 160 000-870 000 azbestových vláken / m³, tj. 16x až 87x více než přípouští náš limit pro pracovní prostředí !!!!



Laboratorní analýzy potvrdily většinu vláken jako AMOZITový azbest.

4) *Druhy vláknitých materiálů a jejich výskyt*

Podlahové krytiny - dlaždice, staré asfaltové lepenky

Textilní průmysl - oděvy, plachty, protipožární roušky

Elektrotechnika - topidla, ochranné desky, izolace
(desky s velkým obsahem azbestu jsou velmi křehké)

Sklářský průmysl - desky a vaty

Kamnářství, topidla - izolační šňůry, kamnářské trubky
komínové

Průmysl jako takový s důrazem na chemický,
technologické celky - tepelná ochrana kotlů, těsnění
přírub („fíbrová“), vzduchotechnika, odtahy par,
průduchy, odpady kapalné, tepelné clony a stěny u pecí
a sušiček apod.



5) Možnosti eliminace expozic azbestu

Kompresa a opláštění - musí být speciální vyztužení zejména pro stříkaný azbest, musí být pravidelně monitorován, slouží jako dočasné opatření

Těsné obalení - lehké desky (plotny), slouží jako dočasné opatření

Enkapsulace - nástřik enkapsulačního prostředku, který znehybní vlákna na povrchu materiálu

Úplné odstranění azbestového produktu - nejspolehlivější a nejdražší způsob řešení problematiky



5) Možnosti eliminace expozic azbestu



Azbest a plísně

Odpady kontaminované azbestovými vlákny jsou noční můrou všech industrializovaných společností. Italové nyní přišli na plísně, které dokáží azbestem zaneřádné odpady dekontaminovat. Principem je zbavení vláken azbestu železa.

Vyčištění kontaminované půdy v okolí míst, kde se s azbestem pracovalo ale také odpadu z budov, při jejichž stavbě bylo azbestu použito, je mnohem složitější, než pouhé sundání eternitových desek ze střechy domu. Vlákénka azbestu jsou prakticky všudypřítomná a vzduchem se šíří při sebemenším závanu větru. V současné době prakticky neexistuje reálná možnost, jak tato místa dekontaminovat



5) Možnosti eliminace expozic azbestu



Azbest a plísně

Vlákná azbestu jsou nebezpečná obsahem železa. Vdechnutá vlákna azbestu s železem na povrchu poškozují buňky a způsobují v organismu tvorbu vysoce reaktivních volných radikálů, které poškozují genetický kód buněk a jsou spouštěcím mechanismem pro vznik nádorů. Pokud se z povrchu vláken azbestu odstraní železo, stává se „azbest“ významně méně nebezpečný.

Naštěstí mnoho půdních mikroorganismů potřebuje železo k tvorbě energie. Umí to i houby. Některé houby dokáží odstraňovat železo z crocidolitu, jedné z nejnebezpečnějších sloučenin azbestu, vyvolávající zhoubné bujení. Od železa „svlečená“ vlákna azbestu již nejsou schopna vytvářet rakovinotvorné volné radikály. Nejlepším „sběračem“ železa se ukázala plíseň *Fusarium oxysporum*. Některé kmeny dokázaly železo z azbestu „odsát“ již za 7 týdnů.



6) Limity, legislativa, literatura

Příloha k pokynu hlavního hygienika ČR č.j. 2935/2012 – „Minerální a azbestová vlákna ve vnitřním prostředí obytných místností škol a školských zařízení“ – Hodnocení výsledků měření vzorků ovzduší, ve vnitřním prostředí objektu sledovaného zařízení, v závislosti na stanovené koncentraci sumy minerálních a azbestových vláken - text s vyznačenými opravami

Při hodnocení lze vyjít ze základu popsaného v pokynu hlavního hygienika ČR č.j. 2935/2012 – „Minerální a azbestová vlákna ve vnitřním prostředí obytných místností škol a školských zařízení.“

Při hodnocení naměřených hodnot je nutno vždy vzít v úvahu možnost expozice žáků. Tzn. v jiné rovině přistupovat k nálezům „nadlimitních“ počtů respirabilních vláken ve třídách a v ostatních standardně přístupných prostorách (tělocvičny, chodby, jídelny, šatny) a v ostatních technických prostorách (kabinety, půdy, sklepní prostory....).

Odběry vzorků ovzduší musí odpovídat požadavkům „Metodického návodu odběru vzorku pro stanovení počtu minerálních a azbestových vláken v ovzduší škol a školských zařízení“.

Tabulka č. 1 - 5 Hodnocení výsledků měření vzorků ovzduší, ve vnitřním prostředí objektu sledovaného zařízení, v závislosti na stanovené koncentraci sumy minerálních a azbestových vláken

Tabulka č.1

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|--|--|--|---|-------|--|
| < 1 000/m ³ proměřovaný prostor vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 6/2003 Sb. | < 500 | - | - | 1 | Není zapotřebí žádný zásah, nezávadná stavba. |
| | ≥ 500 až 1 000 | - | - | 1 | Není zapotřebí žádný zásah, možná existence potenciálního zdroje azbestových vláken. KHS doporučí provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových respirabilních vláken a provozovatel školy bude informován, že v případě stavebních či rekonstrukčních zásahů do budovy musí tuto skutečnost respektovat. |

Poznámka:

1. Stanovení typu ostatních minerálních respirabilních vláken není vyžadováno.

2. Definice respirabilních vláken: „dlouhá přímá částice o délce $L > 5 \mu\text{m}$, tloušťce $D < 3 \mu\text{m}$ a poměru délka/tloušťka $L : D > 3 : 1$ “ [2. Měření znečištění vzduchu ve vnitřním prostředí, měření imisí (měření ve vnějším prostředí), měření anorganických vláknitých částic: Metoda rastrovací elektronové mikroskopie, VDI 3492]

6) Limity, legislativa, literatura

Tabulka č. 2

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|---|--|--|---|-------|---|
| $\geq 1\,000$ až $< 1\,250/m^3$ (Existuje reálné, nikoli však zcela prokazatelné, riziko překročení limitu stanoveného vyhláškou č. 6/2003 Sb. pro sumu minerálních a azbestových vláken.) | < 500 | < 1 250 | - | 3 | KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům provést měření ve všech pobytových místnostech dotčené stavby a na základě výsledků doporučí realizaci opatření vedoucích k prokazatelnému dodržení hygienického limitu – snížení na $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3 . KHS doporučí <i>dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům</i> provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových, resp. minerálních vláken. Pokud nebude jednoznačně zdroj identifikován, stav řešit jednorázovým úklidem, pokud takový zdroj existuje, je nutno uložit bude zpracován harmonogram úklidu a návrh opatření k jeho minimalizaci. Účinnost opatření nadále průběžně ověřovat. KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům doložit realizaci opatření, zda tato opatření byla dostatečně účinná a vedla k dodržení hygienického limitu. Normální provoz školy může být zachován. |
| | ≥ 500 až $< 1\,000$ | < 1 250 | - | 3 | KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům <u>urychleně (do 30 dnů)</u> provést měření ve všech pobytových místnostech dotčené stavby a učinit opatření vedoucí k prokazatelnému dodržení hygienického limitu – snížení na $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3 . KHS doporučí <i>dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům</i> provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových, resp. minerálních vláken. Pokud nebude jednoznačně zdroj identifikován, stav řešit jednorázovým úklidem, pokud takový zdroj existuje, je nutno uložit bude zpracován harmonogram úklidu a návrh opatření k jeho minimalizaci. Účinnost opatření nadále průběžně ověřovat. KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům doložit realizaci opatření, zda tato opatření byla dostatečně účinná a vedla k dodržení hygienického limitu. Normální provoz školy může být zachován. |

6) Limity, legislativa, literatura

Tabulka č. 3

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|---|--|--|--|----------|---|
| <p>$\geq 1\ 250/m^3$ (Proměřovaný prostor nevyhovuje požadavkům vyhlášky č. 6/2003 Sb. Aby bylo možno rozhodnout o riziku pro uživatele školy, je nutno měření doplnit o stanovení převažujícího typu ostatních minerálních vláken a podle výsledku situaci – expozici a riziko vyhodnotit.)</p> | <p>< 500</p> | <p>$\geq 1\ 250/m^3$</p> | <p>v organismu biologicky rozložitelné (např. sádrovec)</p> | <p>5</p> | <p>Z hlediska naměřeného počtu azbestových respirabilních vláken se jedná o nezávadnou stavbu. Místa s potencionálně zvýšenou expozicí žáků a učitelů ostatním respirabilním vláknům nutno upravit a identifikovat zdroje. KHS si nechá předložit postup (projekt) asanačních prací a harmonogram úklidu a metodu úklidu do budoucna a tento postup posoudí, aby byl prokazatelně dodržen hygienický limit – 750⁽⁴⁾ sumy respirabilních vláken na m³. <i>Dotčené subjekty a jejich zřizovatelé zajistí dle konkrétních podmínek vhodně zvolenými postupy (např. sanaci, úklidem, stavebními úpravami) dodržení hygienického limitu 750⁽⁴⁾ sumy respirabilních vláken na m³. KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům doložit realizaci opatření, zda tato opatření byla dostatečně účinná a vedla k dodržení hygienického limitu. (možné formy úklidu a opatření – oprava spár, vymalování méně propustným nátěrem, mokrý stěr podlah, očištění stěny a ostatních povrchů výkonným vysavačem s mikrofiltrem nebo záchytem do vody)</i></p> |
| | | | <p>děle přetrvávající v organismu, nerozložitelné (např. sklo, čedič...)</p> | <p>5</p> | <p>Z hlediska naměřeného počtu azbestových respirabilních vláken se jedná o nezávadnou stavbu. Z hlediska předběžné opatrnosti a hodnocení respirabilní frakce tzv. MMMF (minerální vlákna vytvořená člověkem) je zde nutno hodnotit nedodržení vyhl. č. 6/2003 Sb. jako závažné.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Je nutno zjistit typ a složení ostatních minerálních vláken, zjistit jejich zdroj a identifikovat nebezpečí na základě dokumentace k výrobku, který je zdrojem prašnosti. 2. I když půjde o vlákna s nízkým biologickým rizikem je nezbytně nutno zdravotní riziko snížit. <p>Místa s potenciálně zvýšenou expozicí žáků a učitelů vláknům nutno upravit a identifikovat zdroje. KHS si nechá předložit postup (projekt) asanačních prací a harmonogram úklidu a metodu úklidu do budoucna a tento postup posoudí, aby byl prokazatelně dodržen hygienický limit – 750(4) sumy respirabilních vláken na m³. <i>Dotčené subjekty a jejich zřizovatelé zajistí dle konkrétních podmínek vhodně</i></p> |

6) Limity, legislativa, literatura

Tabulka č. 4

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|--|--|--|--|-------|---|
| <p>$\geq 1\,250/\text{m}^3$ (Proměřovaný prostor nevyhovuje požadavkům vyhlášky č. 6/2003 Sb. Aby bylo možno rozhodnout o riziku pro uživatele školy, je nutno měření doplnit o stanovení převažujícího typu ostatních minerálních vláken a podle výsledku situaci – expozici a riziko vyhodnotit.)</p> | <p>≥ 500 až $< 1\,000$</p> | <p>$\geq 1\,250/\text{m}^3$</p> | <p>v organismu biologicky rozložitelné (např. sádrovec)</p> | 5 | <p>KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům <u>urychleně (do 30 dnů)</u> provést měření ve všech pobytových místnostech dotčené stavby a v místech s prokázanou zvýšenou expozicí žáků a učitelů provést opatření vedoucí k prokazatelnému dodržení hygienického limitu – snížení na $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3 a provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových respektive minerálních vláken. Pokud nebude jednoznačně zdroj identifikován stav řešit jednorázovým úklidem, pokud takový zdroj existuje, uložit zpracování bude zpracován harmonogramu úklidu a návrh opatření k jeho minimalizaci. Účinnost opatření nadále průběžně ověřovat.</p> <p><i>Dotčené subjekty a jejich zřizovatelé zajistí dle konkrétních podmínek vhodně zvolenými postupy (např. sanací, úklidem, stavebními úpravami) dodržení hygienického limitu $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3.</i></p> <p><i>KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům doložit realizaci opatření, zda tato opatření byla dostatečně účinná a vedla k dodržení hygienického limitu.</i></p> <p>Provoz školy není nutno zásadně omezit.</p> |
| | | | <p>děle přetrvávající v organismu, nerozložitelné (např. sklo, čedič...)</p> | 5 | <p>KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům <u>urychleně (do 30 dnů)</u> provést měření ve všech pobytových místnostech dotčené stavby a uložit v místech s prokázanou zvýšenou expozicí žáků a učitelů opatření vedoucí k prokazatelnému dodržení hygienického limitu – snížení na $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3.</p> <p>KHS doporučí provést určení (nebo i vyloučení) potenciálního zdroje azbestových respektive minerálních vláken. Pokud nebude jednoznačně zdroj identifikován stav řešit jednorázovým úklidem, pokud takový zdroj existuje, uložit zpracování bude zpracován harmonogramu úklidu a návrh opatření k jeho minimalizaci. Účinnost opatření nadále průběžně ověřovat.</p> <p>Z hlediska předběžné opatřnosti a hodnocení respirabilní frakce tzv. MMMF (minerální vlákna vytvořená člověkem) je</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nutno zjistit typ a složení ostatních minerálních vláken, zjistit jejich zdroj a identifikovat nebezpečí na základě dokumentace k výrobku. 2. I u vláken s nízkým biologickým rizikem je nezbytně nutno zdravotní riziko snížit. <p>Místa s potenciálně zvýšenou expozicí žáků a učitelů vláknům nutno upravit a identifikovat zdroje. KHS si nechá předložit postup (projekt) sanačních prací a harmonogram úklidu a</p> |

6) Limity, legislativa, literatura

Tabulka č. 5

| Naměřená hodnota sumy respirabilních ⁽²⁾ minerálních a azbestových vláken | Z toho azbestová resp. ⁽²⁾ vlákna | Z toho ostatní resp. ⁽²⁾ vlákna | převažující typ ostatních vláken (> 80 %) | pozn. | doporučený postup OOVZ |
|--|--|--|---|-------|--|
| $\geq 1\,250/\text{m}^3$ (Proměřovaný prostor nevyhovuje požadavkům vyhlášky č. 6/2003 Sb.) | $\geq 1\,000$ | $\geq 1\,250/\text{m}^3$ | - | 5 | 1. Požadovat okamžité opakované měření ve všech pobytových místnostech. 2. Pokud měření potvrdí překračování hodnot, potom se jedná o budovu, ve které dochází ke zvýšené expozici v ní pobývajících osob a nesplňující požadavky vyhl. č. 6/2003 Sb.. 3. Pro ochranu zdraví potenciálně exponovaných žáků a zaměstnanců školy a ke snížení zdravotního rizika se postupuje podle metodického pokynu HH ⁽⁴⁾ bez ohledu na typ a složení ostatních zjištěných vláken. KHS doporučí dotčeným subjektům a jejich zřizovatelům všechny nadlimitně exponované prostory sanovat profesionální firmou, provést kontrolní měření po sanaci; teprve pokud budou kontrolní hodnoty azbestových respirabilních vláken pod $500/\text{m}^3$ a zároveň nebude překročen limit stanovený v pokynu HH ⁽⁴⁾ , je možno budovu považovat za nezávadnou. Pokud budou identifikována další minerální respirabilní vlákna v závažném množství ($\geq 1\,250/\text{m}^3$), je nutno ve spolupráci se stavební firmou identifikovat jejich zdroje a provést příslušné, třeba i stavební, úpravy k jejich eliminaci. Musí být prokazatelně dodržen hygienický limit – snížit na $750^{(4)}$ sumy respirabilních vláken na m^3 . |

Poznámka:

2. Definice respirabilních vláken: „dlouhá přímá částice o délce $L > 5\ \mu\text{m}$, tloušťce $D < 3\ \mu\text{m}$ a poměru délka/tloušťka $L : D > 3 : 1$ “ [2. Měření znečištění vzduchu ve vnitřním prostředí, měření imisí (měření ve vnějším prostředí), měření anorganických vláknitých částic: Metoda rastrovací elektronové mikroskopie, VDI 3492]

4. Pokyn h.h. ČR k provedení státního zdravotního dozoru ve školách a školských zařízeních

5. Vždy je nutno stanovit i typ ostatních minerálních respirabilních vláken.

6) *Limity, legislativa, literatura*

Běžný výskyt azbestu v ovzduší

Volné ovzduší: 0,0001-0,0005 F/cm³.

Města s azbestovým důlním průmyslem: 0-0,11 F/cm³.

Azbesto-cementový průmysl: 1,3-71,0 F/cm³.

Mezinárodně doporučované limity

Průměrné roční hodnoty v zemědělských oblastech: 100 F/m³.

Průměrné roční hodnoty pro oblasti s vysokou aglomerací průmyslu: 50-200 F/m³.

Průměrné roční hodnoty pro oblasti v blízkosti emisních zdrojů: 100-330 F/m³.

6) *Limity, legislativa, literatura*

Nejdůležitější legislativní opatření týkající se azbestu

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
(zejména 37, 38, 39, 40, 41)

Vyhláška MZ č. 89/2001 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli (6)

Nařízení vlády č. 361/2007, (178/2001) Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (21)

Zákon č. 155/2000 Sb., Zákoník práce (134d)

6) *Limity, legislativa, literatura*

ČSN EN ISO 16000-7 Vnitřní ovzduší - Část 7: Postup odběru vzorku při stanovení koncentrace azbestových vláken v ovzduší, ČNI Praha 2008.

Bignon, J, Peto, J, Saracii, R: Non - Occupational exposure to MINERAL FIBRES, Lyon, IARC Scientific Publications, N 90
ISO 10397 Stationary source emissions - Determination of asbestos plant emissions - Method by fibre count measurement, ISO Geneve 1993.

NIOSH method 7400, Asbestos and other fibers by PCM, Manual of Analytical Methods (NMAM), 4. vydání 1994.

NIOSH method 7402, Asbestos by TEM, Manual of Analytical Methods (NMAM), 4. vydání 1994.

6) *Limity, legislativa, literatura*

FENCLOVÁ, Z. Centrum pracovního lékařství SZÚ Praha, Klinika nemocí z povolání 1. LF UK Praha -
PROFESIONÁLNÍ NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ HLÁŠENÁ V ČR
V LETECH 1991-2006, TRENDY VÝVOJE

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví -
upravuje v 41 Používání biologických činitelů a
azbestu.

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky
pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty
ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky
odběru biologického materiálu pro provádění
biologických expozičních testů a náležitosti hlášení
prací s azbestem a biologickými činiteli (azbest v 5)

6) *Limity, legislativa, literatura*

Vyhláška MZ ČR 6/2003 Sb. kterou se stanoví požadavky hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí v:

http://www.epa.gov/asbestos/pubs/asbestos_in_schools.html

<http://www.asbestosexposureschools.co.uk>

<http://www.britishasbestosnewsletter.org>

[\(http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=509&page=165](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=509&page=165)

[http://www.google.cz/search?sourceid=navclient&hl=cs&ie=UTF-8&rlz=1T4SUNC_csCZ362CZ364&q=Asbestos+at+British+schools.](http://www.google.cz/search?sourceid=navclient&hl=cs&ie=UTF-8&rlz=1T4SUNC_csCZ362CZ364&q=Asbestos+at+British+schools)

8) Media - přehled publikovaných informací

Magistrát města Pardubic provedl na začátku roku rozsáhlou kontrolu všech školek a zákl. škol na možný výskyt azbestu. Kontrola prokázala přítomnost azbestu ve stavebních materiálech ve dvou mateřských a třech základních školách.

"Musíme ale všechny rodiče uklidnit. V žádném zjištěném případě není ohroženo zdraví a bezpečnost dětí ani učitelů. Ve třech zařízeních, MŠ Češkova, ZŠ Závodu Míru a ZŠ Erno Košťála (ZŠ Pardubice-Dubina), byl azbest zjištěn v konstrukcích odpadů. Odpady jsou ve všech případech zaplášťené a zakryté. Rozhodně se nepředpokládá, že by mělo dojít k manipulaci s odpady formou řezání nebo vrtání a tím i k uvolnění azbestu do ovzduší," vysvětluje náměstek primátorky Martin Bílek.

Stavební úpravy si vyžádá zjištění azbestu ve vnějším opláštění části budovy ZŠ Studánka.

Přítomnost azbestu ve stavebních materiálech na základě dřívějších stavebních úprav předpokládáme i v MŠ Raisova. Jeho výskyt ovšem bude ještě muset být v dalším kroku prověřen sondou," říká vedoucí oddělení investic a technické správy Jan Chvojka.



8) Media - přehled publikovaných informací

Azbest ze škol v Příbrami zmizel
Stačilo je důkladně vyčistit
16. února 2012 v 16:26

Ve dvou uzavřených příbramských školách už není nebezpečný azbest. Zjistili to odborníci z akreditované laboratoře. 700 tamních školáků se tak bude moci od pondělí vrátit do lavic.



Kontrolní měření po důkladném úklidu prokázalo, že počet azbestových vláken v jednom metru krychlovém teď ve školách klesl pod 250.

Gymnázium Pod Svatou Horou, které také nefunguje, zůstane zavřené ještě týden.

8) Media - přehled publikovaných informací

20. 2. 2012 15:20, autor: ČT24

České Budějovice - Krajská hygienická stanice (KHS) v Českých Budějovicích odmítá pochybení v kauze základních škol na sídlišti Máj, v jejichž objektech se objevilo vyšší množství azbestu. Reaguje tak na expertizu společnosti Foster Bohemia, podle níž hygienici chybovali, když firmě MAPOZ Zliv schválili nesprávný plán prací při demontáži takzvaných "boletických panelů". Právě z nich se azbest uvolnil. KHS tvrdí, že žádný postup schvalovat neměla.

"Krajská hygienická stanice v tomto případě jako orgán ochrany veřejného zdraví neschvaluje konkrétní technologické postupy při provádění sanace budov s azbestovou zátěží, ani nevydává k této věci závazné stanovisko. Její pravomoci v souvislosti s hlášením prací, při nichž mohou být zaměstnanci exponováni azbestu, spočívají v ochraně zdraví při práci," uvedl pracovník hygieny František Kotrba



8) Media - přehled publikovaných informací

22.03.2012 17:28

Děčínsko - Měření proběhne v 15 školách a školkách na Děčínsku. Výsledky měření budou známy zhruba za jeden měsíc.

Děčín, Jílové, Rumburk nebo Varnsdorf. Tam všude budou v následujících dnech měřit hygienici ve spolupráci se Zdravotním ústavem hodnoty azbestu ve školkách a školách. Pokud se při jeho přítomnosti prokáže překročení limitu, je pouze jedna možnost. Školku či školu hned uzavřít a vyčistit.

S měřením začali hygienici tento týden v Děčíně. Postupně musí v celém okrese projít patnáct školských zařízení, na která padlo podezření, že by se v nich mohl vyskytovat azbest ve vyšších hodnotách, než povolují normy.

8) Media - přehled publikovaných informací

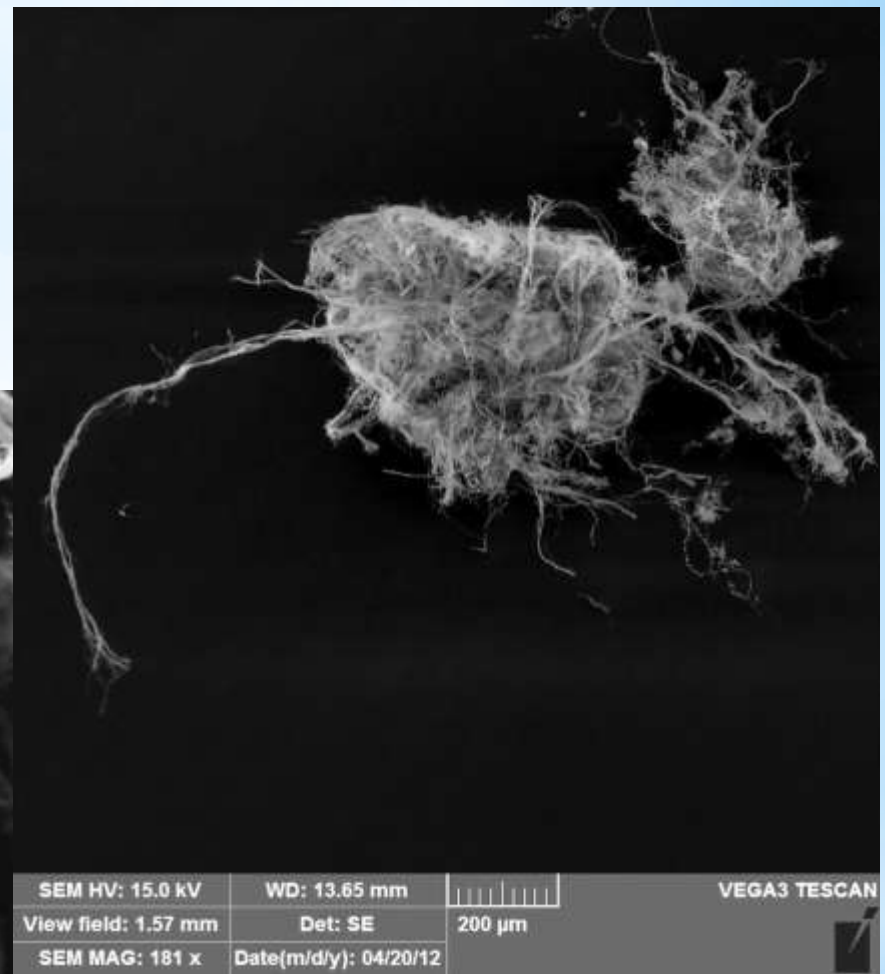
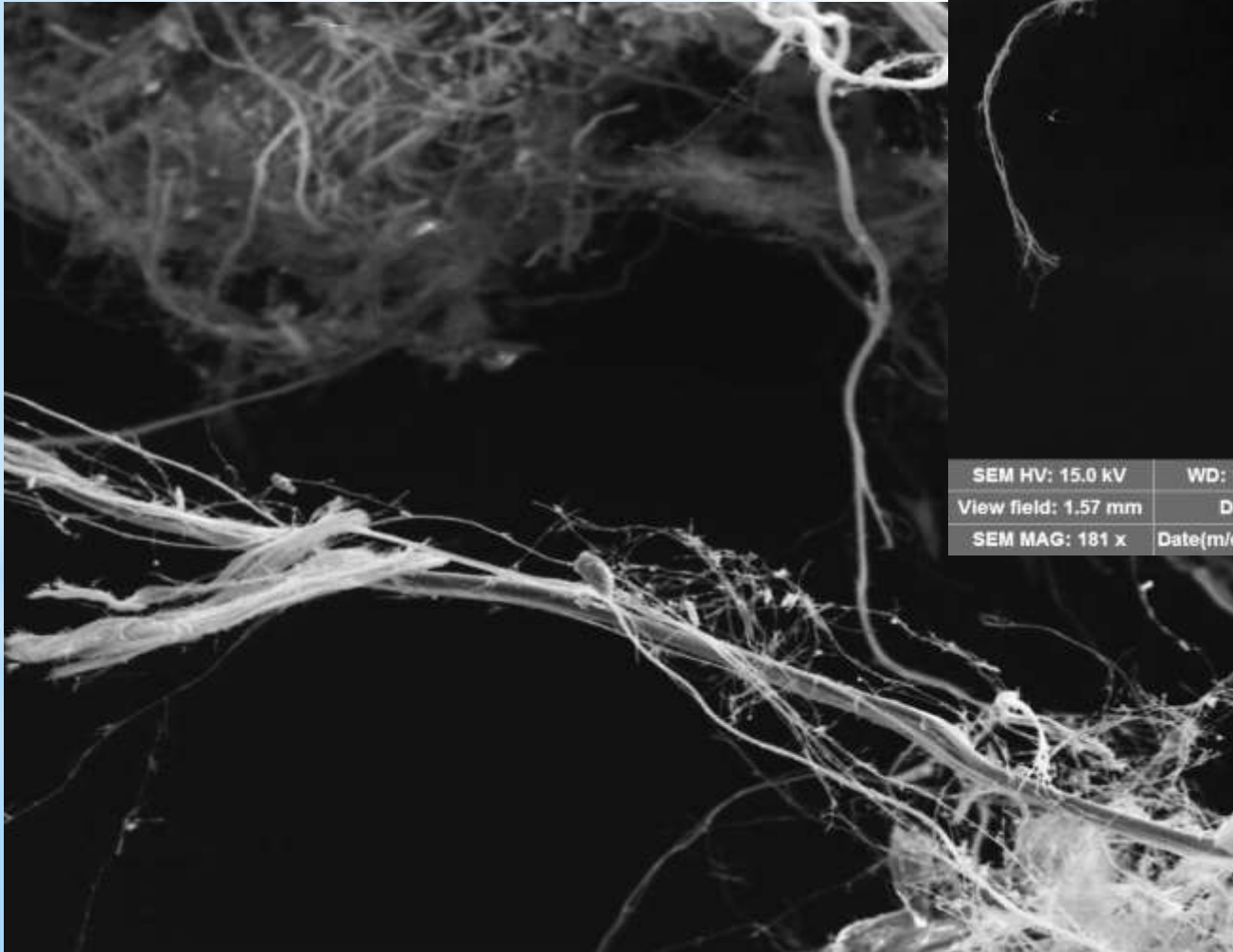
Příbram má pračky vzduchu pro školy 11.únor 2012.

V Základní škole pod Svatou Horou a v Mateřské škole Jungmannova 91 i dnes pokračoval speciální úklid všech místností s cílem zbavit oba školní objekty azbestových a minerálních látek.

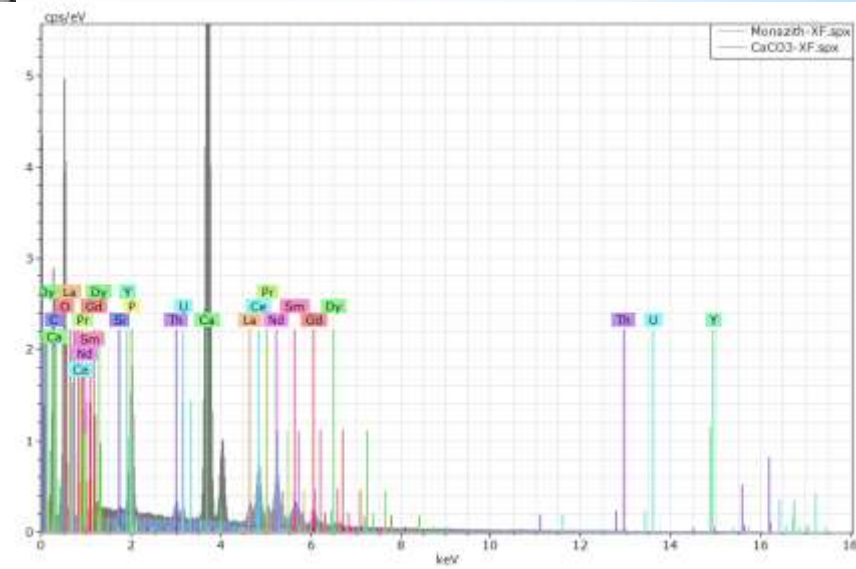
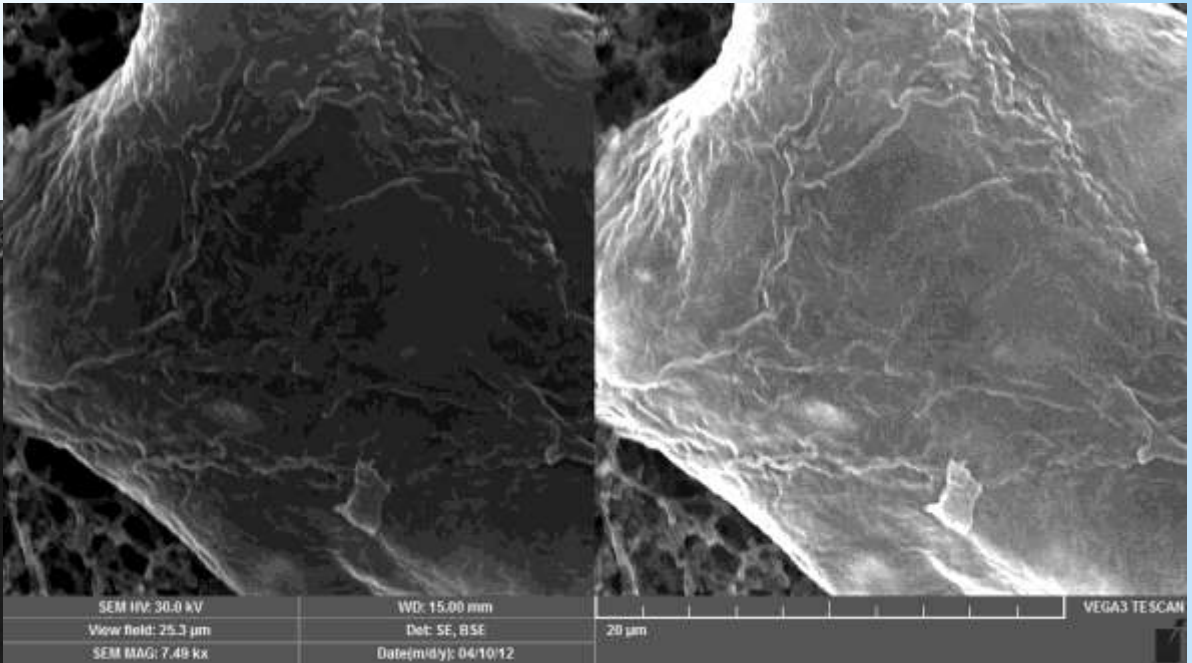
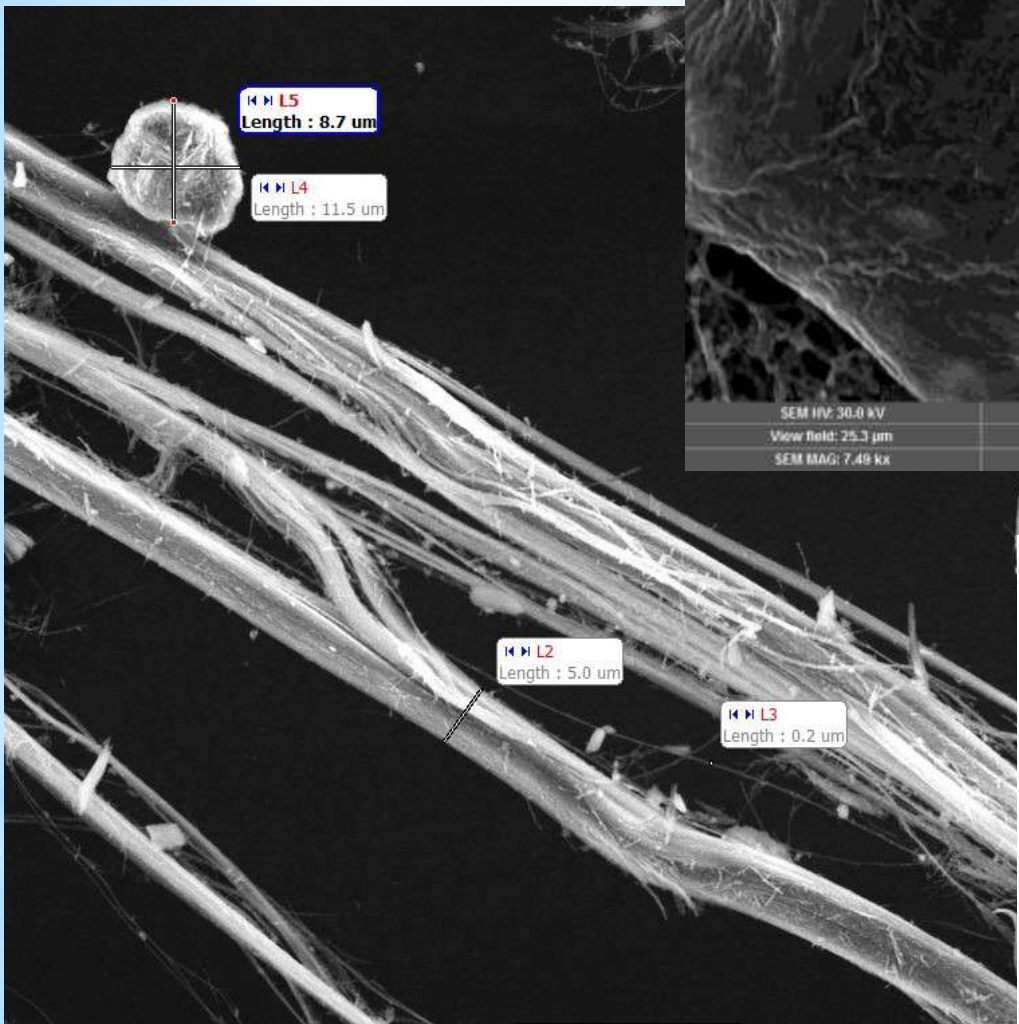
Obě školská zařízení budou uzavřena i příští týden. Uvedlo to vedení příbramské radnice.

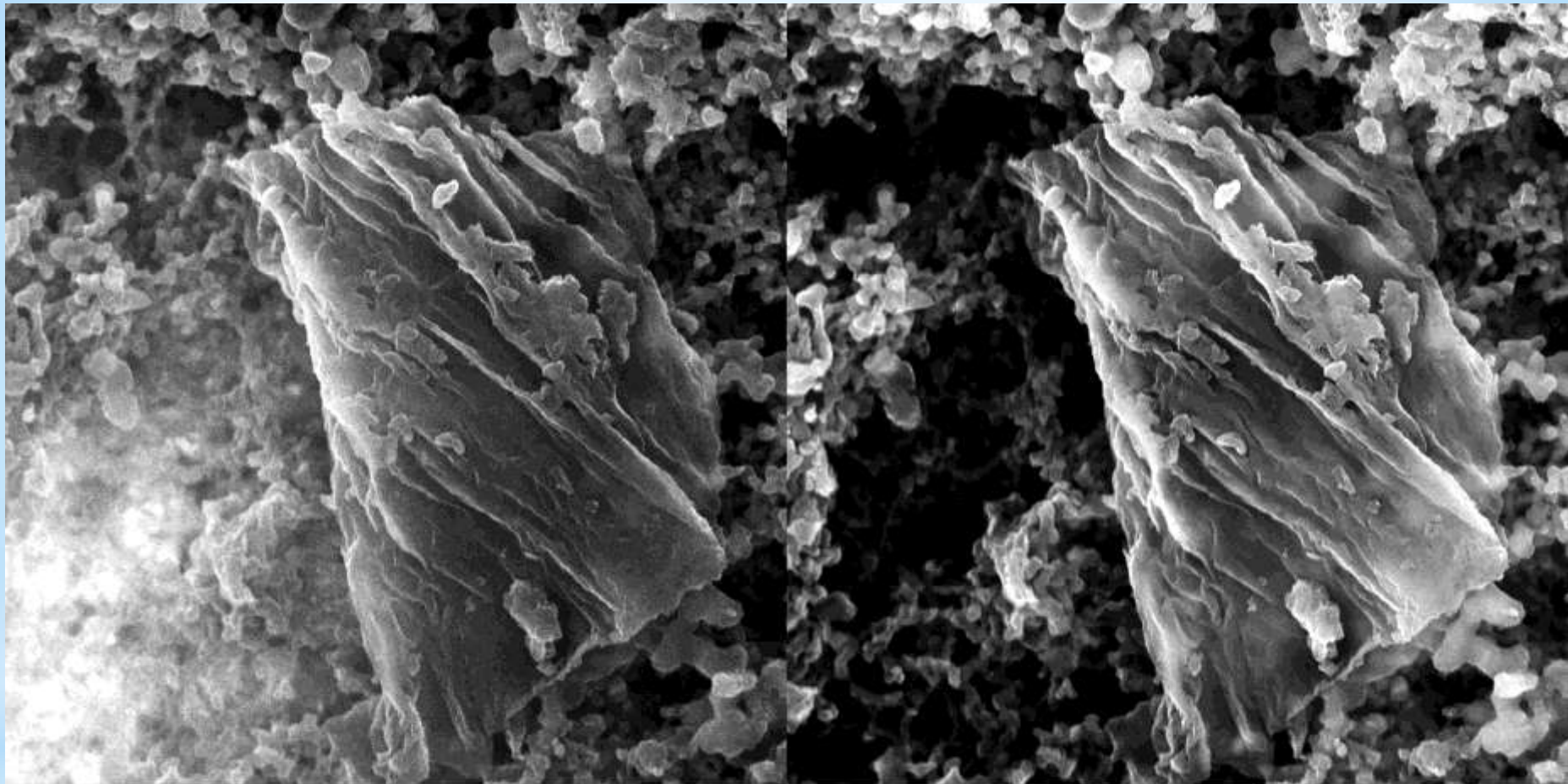
„Dnes se v Základní škole pod Svatou Horou a v Mateřské škole Jungmannova 91 konal audit, na základě kterého odborníci ze Zdravotního ústavu posoudí, z jakého důvodu se v obou objektech objevilo nadlimitní množství azbestových a minerálních látek.

Začátkem příštího týdne by se v obou školách mělo uskutečnit další měření na výskyt azbestových a minerálních vláken. Na základě zjištěných výsledků potom rozhodneme, jak dál budeme v řešení problému postupovat,“ řekl starosta Příbrami MVDr. Josef Řihák.



| | | | |
|---------------------|-----------------------|---|---|
| SEM HV: 15.0 kV | WD: 13.65 mm |  | VEGA3 TESCAN |
| View field: 1.57 mm | Det: SE | 200 μ m |  |
| SEM MAG: 181 x | Date(m/d/y): 04/20/12 | | |





SEM HV: 30.0 kV

WD: 6.06 mm

View field: 33.5 μm

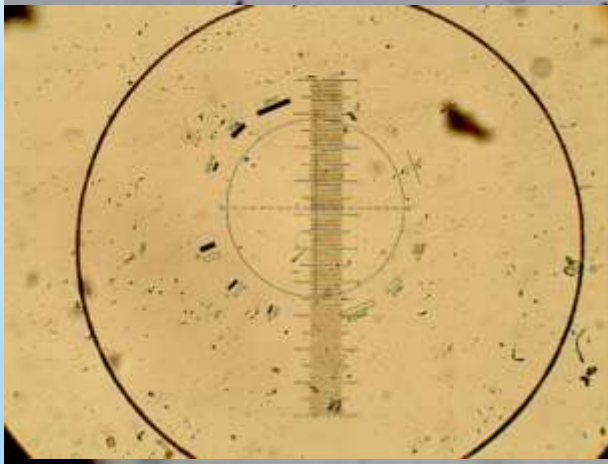
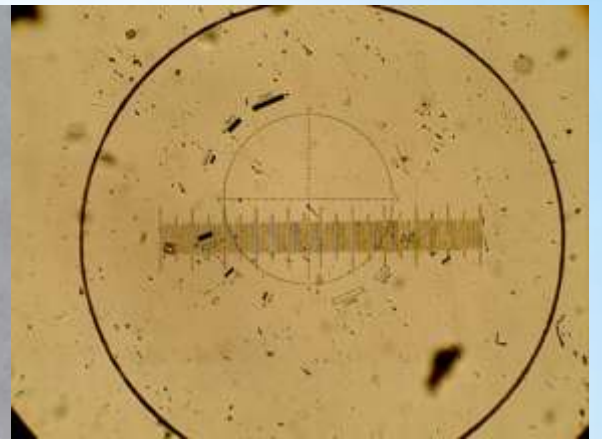
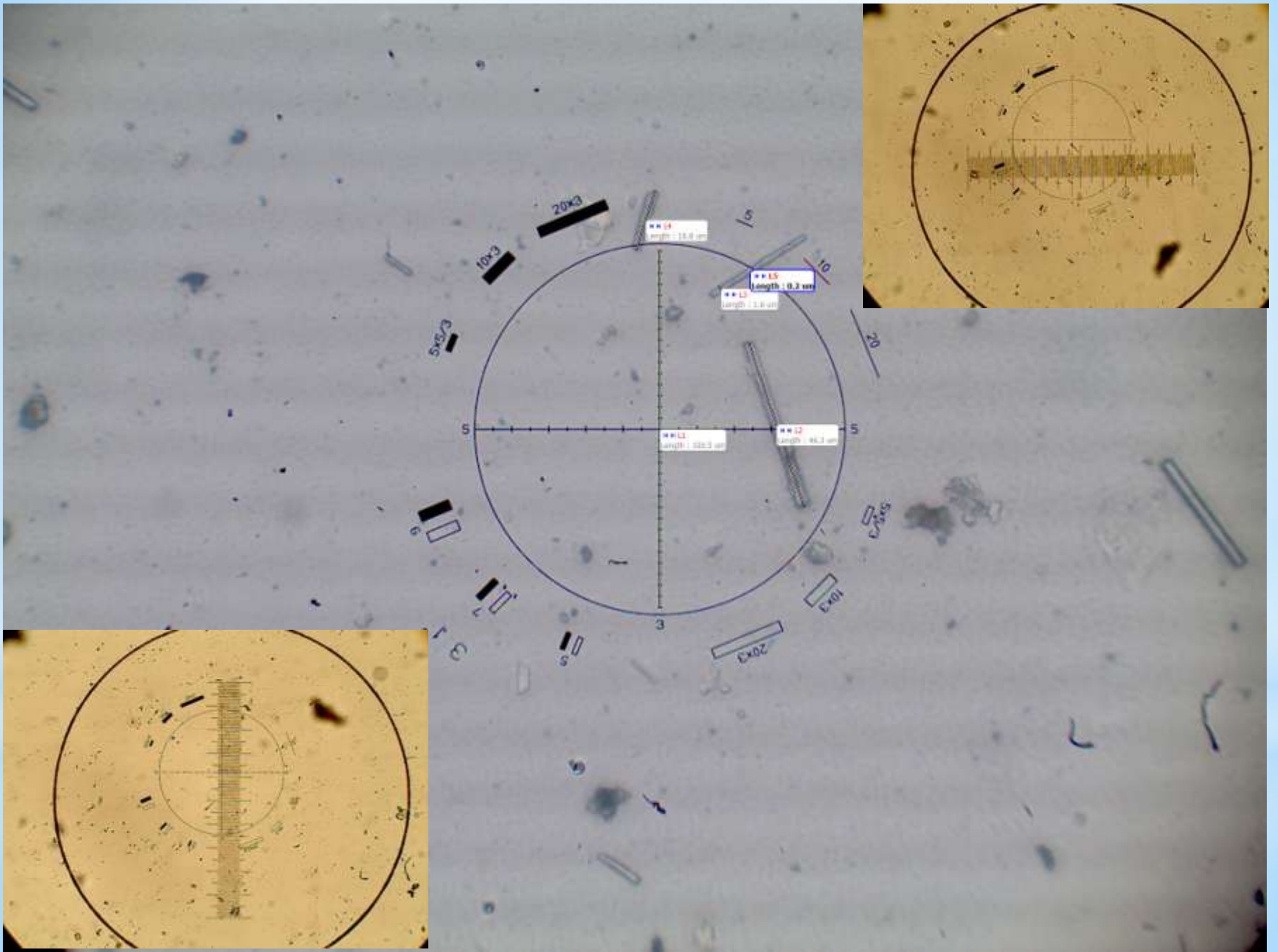
Det: SE, BSE

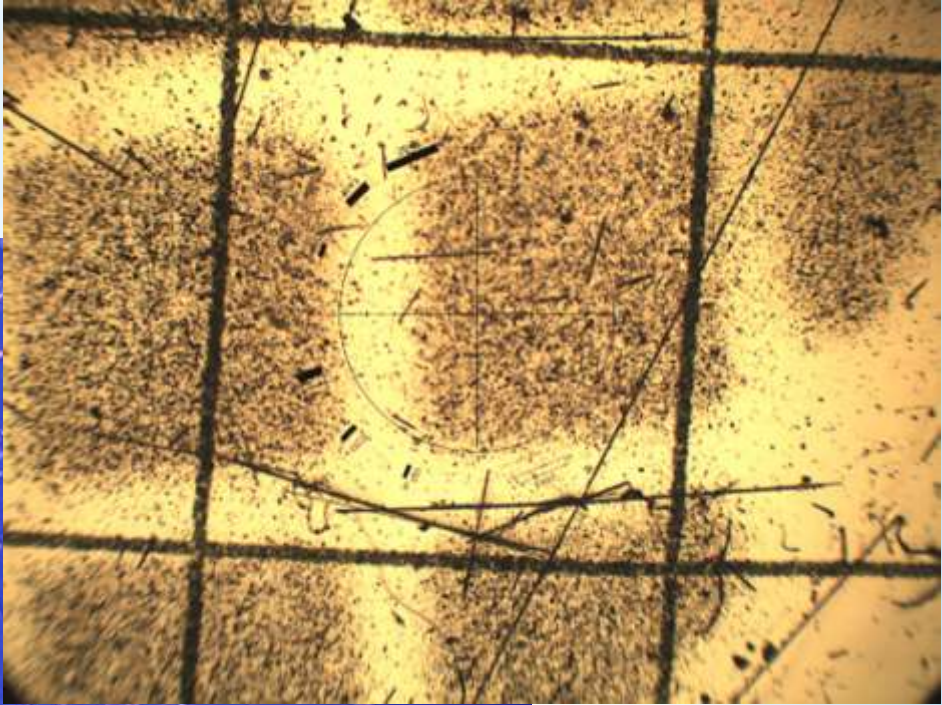
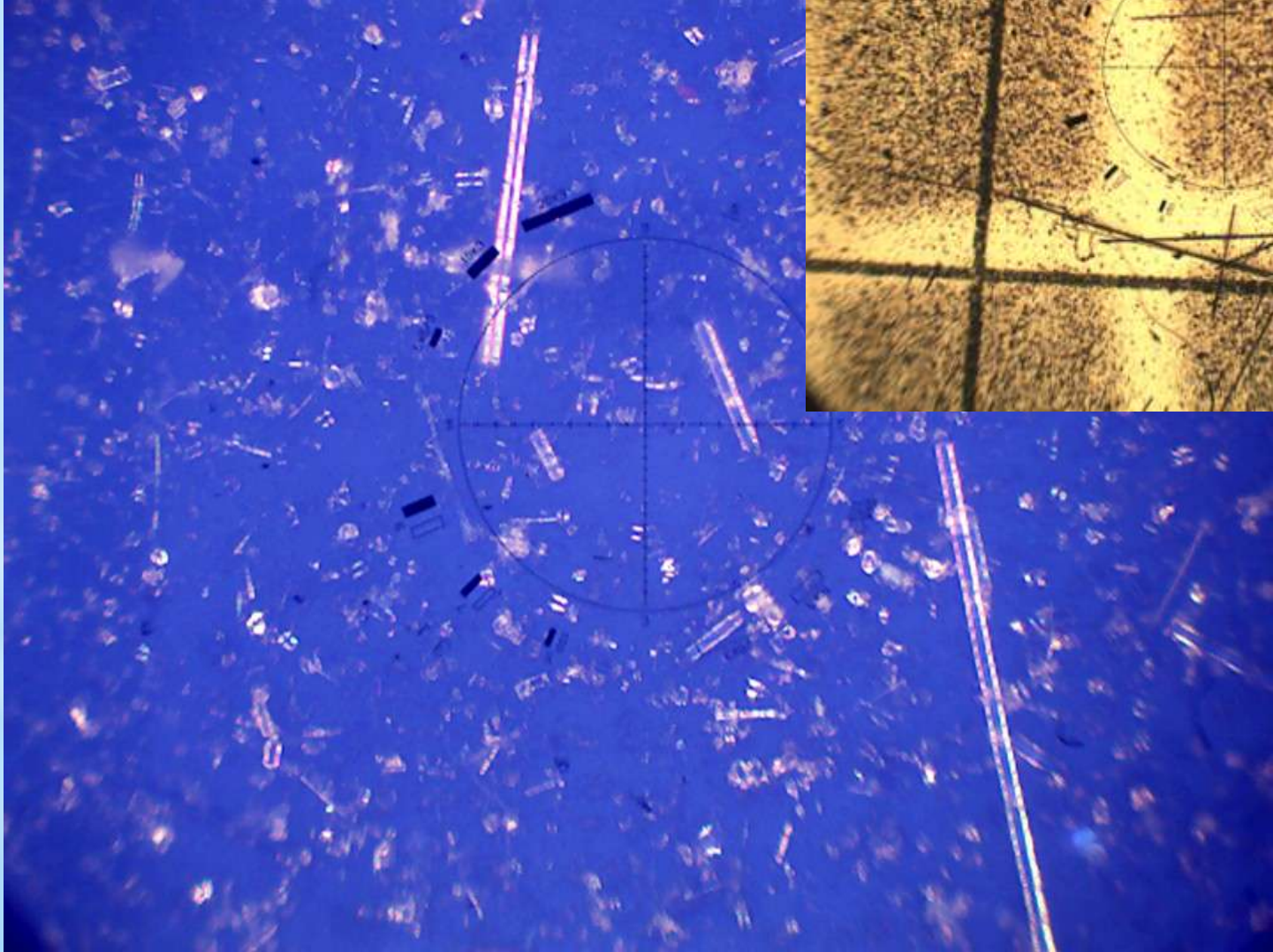
SEM MAG: 5.65 kx

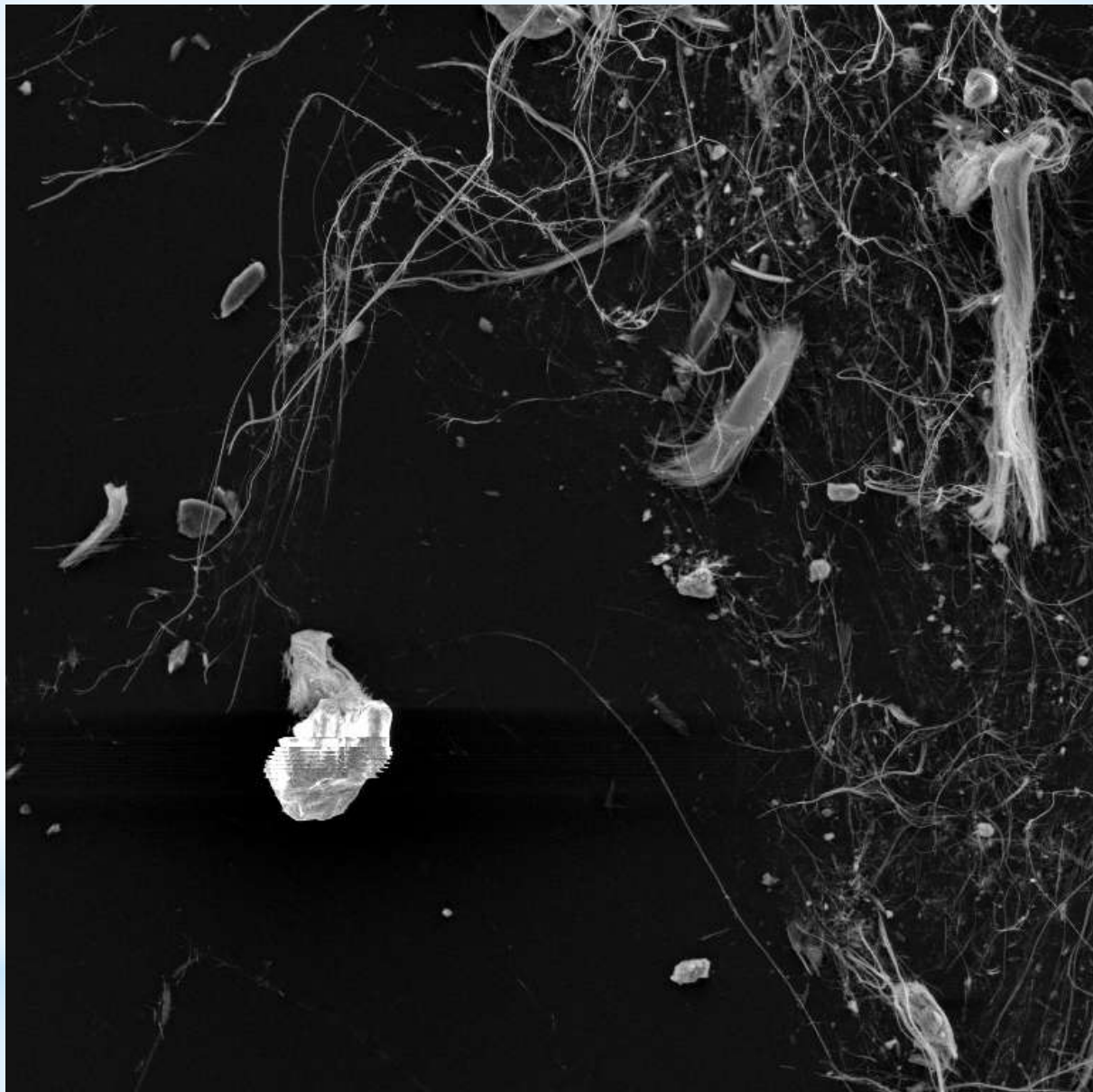
Date(m/d/y): 04/11/12

20 μm

VEGA3 TESCAN







SEM HV: 15.0 kV

WD: 8.54 mm

VEGA3 TESCAN

View field: 249 μ m

Det: SE

50 μ m

SEM MAG: 1.14 kx

Date(m/d/y): 04/20/12