

REVIZE č.: ...	DATUM: .../.../.....
POPIS: ...	

±0 = 272,0 (BPV)

Tato dokumentace je duševním
vlastnictvím ABCD Studio, s.r.o.

AUTORIZACE:	
Č. ZAKÁZKY: 24-017	PARÉ:
DATUM: 13/02/2025	
MĚŘÍTKO: ...	
FORMÁT: ...	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	<div><div>ABCD STUDIO</div><div></div><div>projekty a povolení staveb</div></div>
Ing. Pavel HROCH	ABCD Studio, s.r.o., Paříkova 910/11a 190 00 Praha 9, Tel: +420 606 475 474
ZODPOVĚDNÁ OSOBA GP:	ABCD Studio, s.r.o., Paříkova 910/11a
Ing. Pavel HROCH	190 00 Praha 9, Tel: +420 606 475 474
VEDOUCÍ PROJEKTANT ČÁSTI:	SGS Czech Republic, s.r.o., K Hájům 1233/2
Ing. David TOPINKA	155 00 Praha 5
VYPRACOVAL:	SGS Czech Republic, s.r.o., K Hájům 1233/2
Ing. Zuzana DOLEŽALOVÁ	155 00 Praha 5
INVESTOR: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8 U Synagogy 236/2, 180 00 Praha 8	
STUPĚŇ: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PRO PROVEDENÍ STAVBY	
STAVBA: S.E.N. objektu Svídnická 506/1 Svídnická 506/1, 181 00 Praha 8- Troja	
ČÁST DOKUMENTACE: PŘÍLOHOVÁ ČÁST	Č. ČÁSTI: G.
NÁZEV VÝKRESU: PRŮZKUM AZBESTU	Č. VÝKRESU: 6.

INSPEKČNÍ ZPRÁVA

Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken
včetně vzorkování a analýzy rizik

podle vlastního inspekčního postupu VIP_1

provedl

Inspekční orgán - Azbest č. 4067

akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012

**Místo prací: školní komplex Svídnická 506/1, 181 00 Praha, Troja (účetní
číslo objektu: 606000)**



Foto č. 1 - (zdroj: mapy. cz) - Celkový pohled na komplex, který byl předmětem inspekce.

Identifikační číslo Inspekční zprávy: **520729_46**

Inspekční zpráva ze dne: **10.1.2018**

Tento originál v českém jazyce je výtisk č. ² z/ze 4 vydaných
(výtisk č. 1 je archivován u zhotovitele)

Objednatel: **Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8, příspěvková organizace** (dále jen **Servisní středisko**), U Synagogy 2/236, Praha 8, PSČ 180 00
IČ: 006 39 524, DIČ: CZ00639524

Smlouva o dílo č. VR 17/2017 ze dne 15.03.2017

Kontaktní osoby:

ve věcech smluvních: **Ing. Stanislav Hladiš**, ředitel Servisního střediska

ve věcech technických: **Vladislav Kejha**, technik

Zhotovitel: **SGS Czech Republic, s.r.o.**, Praha 5, K Hájm 1233/2, PSČ 15500
Inspekční orgán - Azbest (dále jen **IO**)

Kontaktní osoby:

ve věcech smluvních: **RNDr. Jan Chochol**, jednatel

ve věcech technických:

- **Ing. David Topinka**, ředitel Divize EHS
- **Ing. Zuzana Doležalová**, Divize EHS, vedoucí Inspekčního orgánu - Azbest


Osoby podílející se na inspekci za IO:

Ing. Zuzana Doležalová,
inspektor a odběrový technik IO

Osoba oprávněná schvalovat inspekční zprávy:

Ing. Zuzana Doležalová, vedoucí IO




Podpis

Všechny služby jsou poskytovány v souladu s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami pro poskytování služeb SGS, které jsou dostupné na <http://www.sgsgroup.cz/cs-CZ/Terms-and-Conditions.aspx>. Pozornost by měla být věnována omezením odpovědnosti a doložkám o odškodnění a jurisdikci.

Upozorňujeme držitele tohoto dokumentu, že informace v něm obsažené reflektují zjištění získaná v daném místě, čase a dle případných instrukcí objednatele. Společnost odpovídá výhradně svému objednateli a tento dokument nezprostřuje smluvní strany práv a povinností vyplývajících jim ze smluvní dokumentace. Jakákoli neoprávněná úprava, padělání nebo falšování obsahu nebo vzhledu tohoto dokumentu je protiprávní a pachatelé mohou být stíháni dle zákona.

OBSAH

1	VYSVĚTLIVKY	4
2	SPECIFIKACE	7
2.1	Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím	7
2.2	Další související rámcová legislativa EU a ČR	7
3	PRŮBĚH INSPEKCE	7
3.1	Termín prací na místě	7
3.2	Kontaktní osoby na místě inspekce	7
3.3	Podklady	7
3.4	Vzorkování, analýzy a použitá zařízení	7
3.5	Předmět a vymezení rozsahu prací	7
3.6	Prováděné inspekční činnosti	7
3.7	Omezení	8
4	STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU	8
5	VÝSLEDKY INSPEKCE	9
5.1	Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů	9
5.2	Nalezené azbestové materiály (potvrzeno odběrem a analýzou vzorků)	12
5.3	Předpokládaný výskyt azbestových materiálů (nebylo možno potvrdit odběrem a analýzou vzorků)	13
6	ZÁVĚRY	21
6.1	Nalezené azbestové materiály (potvrzeno odběrem a analýzou vzorků)	21
6.2	Předpokládaný výskyt azbestových materiálů (nebylo možno potvrdit odběrem a analýzou vzorků)	21
7	INSPEKČNÍ NÁLEZ	22

PŘÍLOHY

- Příloha 1** **Protokol č. 232/17 Zkušební laboratoře č. 1150 akreditované ČIA - materiály**
- Příloha 2** **Osvědčení o akreditaci Inspekčního orgánu - Azbest č. 4067**

1 VYSVĚTLIVKY

Analýza rizik:

Jedná se o hodnocení azbestových materiálů, podle jejich nebezpečnosti pro člověka. IO využívá **dvě následující varianty hodnocení**:

1. **Ohodnocení naléhavosti sanace** podle **německé „Azbestové směrnice - z ledna 1996“**. Toto hodnocení je komplexní a podrobné, ale lze je využít pouze pro slabě vázané azbestové materiály ve vnitřním prostředí viz níže.
2. **Hodnocení** podle „Příručky pro průzkumy azbestu“, zpracované **Health and Safety Executive (UK, 2010)**. Toto hodnocení je méně podrobné než Ohodnocení dle bodu 1, ale lze jej použít pro všechny typy materiálů ve vnitřním i vnějším prostředí viz níže.

Hodnocení se týká SOUČASNÉHO/ZJIŠTĚNÉHO stavu materiálu, nikoli stavu, který nastane nebo který je plánován.

1. Ohodnocení naléhavosti sanace

Ohodnocení naléhavosti sanace (analýza rizik pro vnitřní prostředí objektů) vychází z **německé „Azbestové směrnice - z ledna 1996“ pro hodnocení a sanaci slabě vázaných azbestových materiálů ve vnitřním prostředí objektů**. Směrnice obsahuje matici/tabulku pro hodnocení rizik azbestových materiálů, která hodnotí: typ materiálu, druh azbestových vláken v materiálu, strukturu a stupeň poškození povrchu materiálu, využití prostoru a umístění materiálu. Každé kritérium má přiřazeno bodové ohodnocení. Na základě součtu bodů jednotlivých kritérií pak matrice určí klasifikaci rizika pro daný azbestový materiál:

- riziková třída I vyžaduje okamžitou akci,
- riziková třída II vyžaduje nové ohodnocení materiálu ve střednědobém horizontu 2 let,
- riziková třída III vyžaduje nové ohodnocení materiálu v dlouhodobém horizontu 5 let.

Ohodnocení naléhavosti sanace se **nezpracovává** pro silně vázané azbestové materiály a azbestové materiály ve vnějším prostředí.

2. Potenciál k uvolňování azbestových vláken


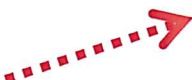

Hodnocení je součástí „**Příručky pro průzkumy azbestu**“, zpracované **Health and Safety Executive (UK)**. Příručka obsahuje jednoduchou matici/tabulku, která hodnotí: typ materiálu, rozsah poškození/degradace, povrchovou úpravu a typy azbestu. Každé kritérium má přiřazeno skóre. Na základě součtu skóre pak matrice/tabulka určí potenciál k uvolňování azbestových vláken a to:

- vysoký,
- střední,
- nízký a
- velmi nízký

Azbest

Definice azbestu podle ISO: „*Azbest je společný výraz používaný pro specifické serpentínové a amfibolové minerály, které vykrystalizovaly do azbestového vzhledu, což způsobuje, že se oddělují do dlouhých, tenkých a pevných vláken, jsou-li tyto minerály drceny nebo zpracovávány.*“ Azbest má mimořádné chemické a fyzikální vlastnosti (odolnost vůči vysokým teplotám, tření, účinkům chemikálií kyselé i zásadité povahy atd.). Azbest byl znám již velmi dávno, avšak jeho cílevědomá těžba a výroba z azbestu začala až na přelomu 19. a 20. století. Bez zajímavosti není, že ve stejné době se objevují i první zmínky o škodlivosti inhalace azbestového prachu! V 70. letech dvacátého století dosáhla světová těžba a výroba z azbestu svého maxima a více než 90 % veškerého vytěženého azbestu bylo použito ve stavebnictví. Azbest řadíme mezi škodliviny životního prostředí, které působí negativně zejména na orgány dýchacích cest a způsobují velmi vážná onemocnění např. azbestózu, karcinom plic, maligní mezoteliom pleury (pohrudnice). Všechny typy azbestu (serpentinu a amfiboly viz níže) jsou podle WHO (Světové zdravotnické organizace) zařazeny do I. skupiny karcinogenních látek. Zdravotní riziko vzrůstá zejména s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou jejich působení na osoby (doba expozice). Zdravotně nezávadnou koncentraci azbestových vláken nelze stanovit a tak je velmi důležité uvolňování vláken do prostředí a tím i jejich koncentraci minimalizovat.

Azbestová vlákna	<p>Anorganická nekovová (silikátová) vlákna. Následující klasifikaci minerálů využívá mineralogický systém podle Bernarda, Rosta a kol. (1992):</p> <p>Vysvětlivka: Chemical Abstracts Service (CAS Registry Number)</p> <p>TŘÍDA SILIKÁTY</p> <p>A/ Oddělení FYLOSILIKÁTY</p> <p>Skupina kaolinitu-serpentinu:</p> <p>chryzotil (CAS No. 12001-29-5)</p> <p>B/ Oddělení INOSILIKÁTY</p> <p>Skupina amfibolů:</p> <p>aktinolit (CAS No. 77536-66-4)</p> <p>amozit (CAS No. 12172-73-5)</p> <p>antofylit (CAS No. 77536-67-5)</p> <p>krokydolit (CAS No. 12001-28-4)</p> <p>tremolit (CAS No. 77536-68-6)</p>
Azbestové materiály	Materiály obsahující azbestová vlákna, např. výrobky z azbestocementu (střešní krytiny, roury, desky), deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové pásy, podlahové krytiny
AZL	Zkušební laboratoř č. 1150 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 (Foster Bohemia s.r.o.), která prováděla analýzy vzorků
Arch. č. AZL	Číslo přidělené vzorku / filtru zkušební laboratoří, která provedla analýzy. Toto číslo je uvedeno v Protokole o zkouškách a pod tímto číslem je vzorek v AZL také archivován
ČIA	Český institut pro akreditaci, obecně prospěšná společnost (o.p.s.), je národní akreditační orgán založený Českou republikou a notifikovaný Evropskou komisí
Identifikační číslo Inspekční zprávy	Číslo zakázky IO_pořadové číslo objektu (předmětu inspekce) podle seznamu dodaného objednatelem
IO	Inspekční orgán - Azbest č. 4067 akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012
NP	Nadzemní podlaží (1.NP = přízemí, 2.NP = 1. patro, 3.NP = 2. patro atd.)
PP	Podzemní podlaží (1.PP = 1. podzemní podlaží, 2.PP = 2. podzemní podlaží atd.)
Silně vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest neuvolňuje snadno . Jedná se zejména o všechny azbestocementové a asfaltové výrobky, tmely atd.
Slabě vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest uvolňuje relativně snadno . Obecně jsou za tyto materiály považovány materiály s objemovou hmotností pod 1000 kg/m ³ (azbestové nástřiky; měkké typy azbestových desek např. Ezalit, Dupronit, Lignát; izolační a těsnící materiály atd.).
Specifikace	Soubor dokumentů obsahující jednoznačná kritéria pro posuzování vlastností nebo pro kvalitu/jakost užitných vlastností předmětu inspekce. Specifikaci mohou tvořit např. normy, předpisy, vyhlášky, technické požadavky a podmínky, ale i postupy nebo jiné požadavky stanovené zákazníkem.
VIP_1	Vlastní inspekční postup „Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken včetně vzorkování a analýzy rizik“ viz Osvědčení o akreditaci uvedené v Příloze

VDI	Verein Deutscher Ingenieure = Svaz Německých Inženýrů
VDI 3866	Směrnice VDI 3866, část 1 z prosince 2000 pro Určování azbestu v technických produktech, Základy, Odběr a úprava vzorků
Vzorek č.	Číslo / označení přidělené vzorku v SGS. Toto označení je používáno ve Zprávě, dokumentech a v protokole o zkouškách AZL, která vzorku přidělí své vlastní číslo (arch. Č. AZL) viz vysvětlení výše
VZT	Vzduchotechnická, ventilační, odvětrávací potrubí a jiná technologická zařízení, která zajišťují odtah nebo výměnu vzduchu
	Zelenou plnou šipkou a případně zeleným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky bez obsahu azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Červenou čárkovanou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s předpokládaným / možným obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu. Uvádí se zejména u materiálů, kde nebylo možno doložit přítomnost azbestu odběrem a analýzou vzorku.
	Červenou plnou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu

2 SPECIFIKACE

2.1 Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím

- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb, ve znění **Vyhlášky č. 62/2013** [Příloha č. 8, odstavec B.2.c), která požaduje v rámci Souhrnné technické zprávy i „výsledky stavebního průzkumu na přítomnost azbestu ve stavbě“].
- **Směrnice VDI 3866 (směrnice SRN)** - Určování azbestu v technických produktech; Zásady; Odběr a úprava vzorků.

2.2 Další související rámcová legislativa EU a ČR

- **Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006**, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ze dne 14.7.2000, ve znění pozdějších předpisů.

3 PRŮBĚH INSPEKCE

3.1 Termín prací na místě

23.11.2017

3.2 Kontaktní osoby na místě inspekce

Pan Petr Štefan, technik, kterému touto cestou děkujeme za doprovod, koordinaci prací, součinnost v průběhu inspekce a za poskytnutí relevantních informací.

3.3 Podklady

- orientační plány jednotlivých podlaží školního komplexu
- informace poskytnuté odpovědnými osobami na místě

3.4 Vzorkování, analýzy a použitá zařízení

- **Odběry vzorků** materiálů provedl odběrový technik IO a to podle vlastního inspekčního postupu VIP_1 v souladu s německou Směrnicí VDI 3866.
- **Analýzy vzorků** materiálů provedla AZL č. 1150 (Foster Bohemia s.r.o.).

3.5 Předmět a vymezení rozsahu prací

Předmětem inspekce byl školní komplex Svídnická 506/1, 181 00 Praha viz Foto č. 1, který je dlouhodobě pronajat První soukromé hotelové škole, spol. s r.o. (PSHŠ) a Vysoké škole hotelové v Praze 8, spol. s r.o.

3.6 Prováděné inspekční činnosti

- vizuální prohlídka všech přístupných typových prostor
- konzultace s odpovědnými pracovníky
- fotodokumentace podezřelých míst, stavebních konstrukcí a zanesení zjištěných údajů do pracovních dokumentů
- odběr vzorků materiálů podezřelých na obsah azbestu a dokumentace odběrových míst

- laboratorní analýzy odebraných vzorků viz **Protokol č. 232/17 v Příloze 1**
- analýza rizik pro nalezené i potenciálně azbestové materiály
- zhodnocení výskytu azbestu
- závěry.

3.7 Omezení

- Nepřístupné prostory: strojovna nákladního výtahu pro kuchyň, elektrorozvodna.
- V průběhu inspekce bylo možno vizuálně prověřit pouze přístupná a bezpečná místa. Výsledky prověřování závisely zejména na rozsahu relevantních informací získaných v průběhu inspekce, na inspektorových znalostech a zkušenostech a na vlastním vizuálním posouzení podezřelých materiálů.
- Nebyl prováděn nadměrný invazivní / destruktivní průzkum, jelikož takové činnosti vytváří riziko uvolňování azbestových vláken, mohou významně poškodit stavební materiály, konstrukce nebo narušit funkčnost některých technologií.
- Přestože bylo během inspekce vynaloženo veškeré úsilí, nelze zaručit, že výsledky jsou konečné, a to vzhledem k možným způsobům zjišťování a příslušným omezením. V objektu mohou být přítomny další azbestové materiály, které lze odhalit pouze během větších rekonstrukcí nebo při demolici. Proto mohou některé azbestové materiály zůstat neodhaleny např. vnitřní obložení nebo těsnění strojů a zařízení, těsnění potrubí, skryté dutiny, instalační šachty, komíny, rozvaděče a elektrické přístroje pod proudem, předměty v konstrukci podlah či stěn, místa pod podlahovými krytinami, zakopané předměty, předměty v nepřístupných výškách či prostorech atd.

4 STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

Školní komplex Svídnická 506/1 byl uveden do provozu kolem roku 1980, viz Foto č. 1. Dlouhodobě je komplex pronajat První soukromé hotelové škole, spol. s r.o. (PSHŠ) a Vysoké škole hotelové v Praze 8, spol. s r.o.

Poslední větší rekonstrukce: v 90. letech dvacátého století byly pravděpodobně zatepleny střechy a obvodové pláště. V dohledné době jsou plánovány rozsáhlé rekonstrukce obvodových a střešních plášťů.

Popis objektu. Jednotlivá křídla komplexu mají jedno až tři nadzemní podlaží. Objekt není podsklepen. Nosné konstrukce jsou železobetonové v kombinaci s vyzdívkami. Obvodový plášť je sestaven z dodatečně zateplených sendvičových panelů zavěšených na kovové nosné konstrukci (podrobnější popis skladby viz odstavec 5.3.1). Původní střešní pláště jednotlivých křídel byly dodatečně zatepleny a finální krytinu nyní tvoří asfaltové pásy s křemenným posypem viz Foto č. 19. Příčky jsou převážně vyzdívané. Betonové stropy jsou na mnoha místech kryty sníženými podhledy z původních kovových tzv. FeAl lamel, minerálních šablon, sádkokartonu nebo desek na bázi dřeva. Komplex je napojen na dálkovou dodávku tepla a teplé vody. Výměník je umístěn v přízemí technického křídla a je ve správě Pražské teplárenské a.s.

5 VÝSLEDKY INSPEKCE

Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací uvedených v odstavci 3.5 a 3.6.

5.1 Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů

V průběhu inspekce byly odebrány a analyzovány **4 vzorky** materiálů podezřelých na obsah azbestu.

Podrobnosti o analýzách naleznete v Příloze 1 v Protokole č. 232/17.

PŘEHLED ODEBRANÝCH A ANALYZOVANÝCH VZORKŮ		
Vzorek č.	Arch. č. AZL	Typ materiálu a místo odběru
73. / 520729	207/17	azbestové ploché těsnění demontované z příruby tlakového potrubí, viz Foto č. 2
74. / 520729	208/17	azbestová těsnicí šňůra v přírubě původního VZT potrubí, viz Foto č. 3
75. / 520729	209/17	azbestová deska dotěsnění stěny k obvodovému plášti, viz Foto č. 4 a 5
76. / 520729	210/17	azbestová deska dotěsnění stěny k obvodovému plášti, viz Foto č. 6 a 7



Foto č. 2 - Lokalizace místa odběru vzorku č. 73. / 520729.

1.NP, provozní zázemí, místnost č. 008, technická místnost hlavního vypínače.
Volně ložené **azbestové ploché těsnění** demontované z příruby tlakového potrubí.

Tlaková potrubí a armatury, jejichž příruby mohou být těsněny plochým **azbestovým těsněním**.

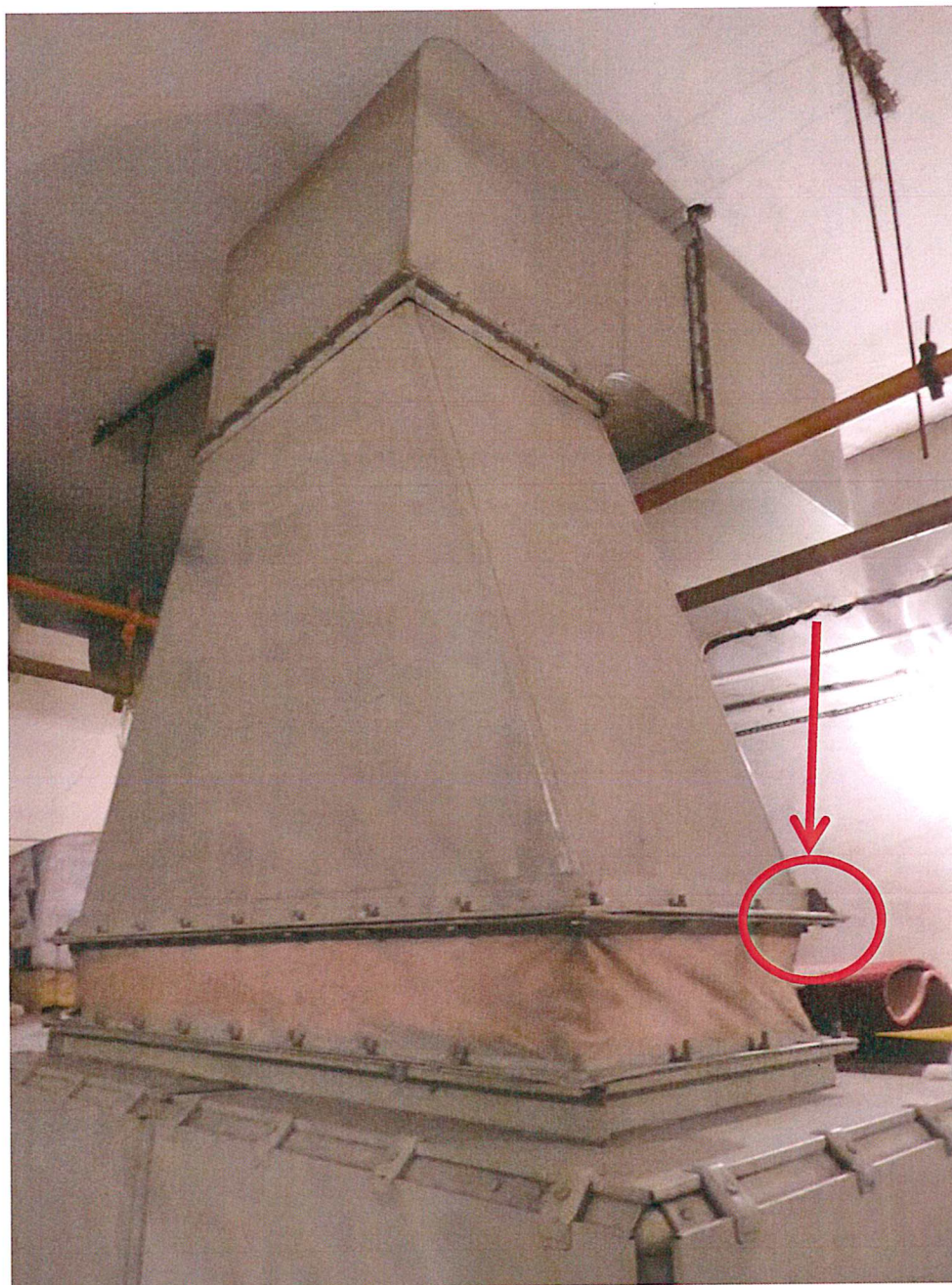


Foto č. 3 - Lokalizace místa odběru vzorku č. 74. / 520729. 1.NP, provozní zázemí, místnost č. 008, strojovna VZT. **Azbestová těsnicí šňůra** v přírubě původního VZT potrubí.



Foto č. 4 – Celék.



Foto č. 5 – Detail.

Lokalizace místa odběru vzorku č. **75. / 520729**. 1.NP, sekretariát PSHŠ, místnost č. 308.
Azbestová deska dotěsnění příčky k obvodovému plášti.



Foto č. 6 – Celék.



Foto č. 7 – Detail.

Lokalizace místa odběru vzorku č. **76. / 520729**. 1.NP, posluchárna VI., místnost č. 031.
Azbestová deska dotěsnění stěny k obvodovému plášti.

5.2 Nalezené azbestové materiály (potvrzeno odběrem a analýzou vzorků)

1. **Desky dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti** (slabě vázaný azbestový materiál). V interiéru je na mnoha místech prostor mezi stěnou či jiným konstrukčním prvkem a obvodovým pláštěm překryt/dotěsněn různými typy deskových materiálů: plechem, bezazbestovými deskami a také **deskami azbestovými**. Tyto prostory slouží na mnoha místech jako instalační šachty, kterými vedou rozvody topení, elektrické kabely atd. Nebyl bohužel nalezen žádný systém v použití toho kterého deskového materiálu. Zdá se, že původně byly instalovány pouze plechové a azbestové desky, které byly v průběhu rekonstrukcí interiéru odstraněny nebo vyměněny za desky bezazbestové. V některých místech jsou azbestové desky navíc kryty plechem a nejsou tak na první pohled viditelné.

Typová místa výskytu: posluchárny, učebny, kanceláře, šatny, toalety viz Foto č. 4 až 14, 18.

Analýza rizik:

- a) ohodnocení naléhavosti sanace: pro tento typ deskových materiálů byl stanoven II. stupeň, vyžadující nové ohodnocení ve střednědobém horizontu 2 let,
- b) střední potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

2. **Těsnící šňůry zabudované v přírubách původního typu VZT potrubí** (slabě vázaný azbestový materiál). V objektu se nalézá poměrně velké množství VZT potrubí a technologie. Jedná se o dva základní typy a to nové **bez azbestových těsnění** a původní se šroubovanými přírubami těsněnými **azbestovými šňůrami**. Často jsou oba typy propojeny.

Typová místa výskytu původních VZT potrubí: učebny, kuchyně, technické prostory, střešní plochy atd., viz Foto č. 15 až 19.

Analýza rizik:

- a) ohodnocení naléhavosti sanace: pro zabudované těsnící materiály se automaticky stanovuje III. nejnižší stupeň, vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let,
- b) nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

3. **Plochá těsnění (tzv. Klingerit) v přírubách tlakových potrubí a armatur** (slabě vázaný azbestový materiál). Dle typu média a stáří potrubí, resp. technologie se liší i typy používaných plochých těsnění. Skutečný typ těsnění je většinou možné zjistit až při demontáži příruby viz typové Foto č. 20. Vzhledem k nálezům demontovaného **azbestového těsnění**, se dá předpokládat, že i mnoho dalších přírub je těsněno tímto typem azbestového těsnění. U nových technologií se přítomnost plochých azbestových těsnění nepředpokládá, ale není zcela vyloučena.

Typová místa výskytu: technické prostory viz Foto č. 2 a 21.

Analýza rizik:

- a) ohodnocení naléhavosti sanace: pro zabudované těsnící materiály se automaticky stanovuje III. nejnižší stupeň, vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let,
- b) nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

5.3 Předpokládaný výskyt azbestových materiálů (nebylo možno potvrdit odběrem a analýzou vzorků)

1. **Desky v konstrukci obvodového pláště** (předpoklad: silně vázaný azbestový materiál). Podle technické dokumentace týkající se plánované rekonstrukce obvodových a střešních plášťů a informací zjištěných na místě, je pravděpodobné, že se uvnitř konstrukce obvodového pláště mohou nacházet azbestové, resp. azbestocementové desky. Bohužel bez silné destrukce obvodového pláště nelze tuto skutečnost spolehlivě ověřit. Obvodový plášť má z vnější strany následující skladbu: trapézový plech viz Foto č. 22 ► izolační vrstva (minerální vata) ► skleněná deska ► **deskový materiál** (nebylo možno ověřit; může být i **s obsahem azbestu**) ► izolační vrstva (minerální vata) ► interiérové plechové desky viz Foto č. 8, 9, 13 a 14.

Analýza rizik:

- a) ohodnocení naléhavosti sanace: pro tento typ deskových materiálů byl stanoven III. nejnižší stupeň, vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let,
- b) nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

2. **Asfaltové pásy v původní skladbě střešních plášťů** (silně vázaný azbestový materiál).

Skladba střešního pláště jednotlivých křídel je původní, pravděpodobně dodatečně zateplená a překrytá asfaltovými pásy s křemenným posypem. Asfaltové pásy v původní skladbě střešních plášťů mohou obsahovat azbest (např. **asfaltové pásy Bitagit, Aralebit, Arabit, Plastbit** atd.). Skutečnou skladbu a přítomnost azbestu je však možné ověřit až odběrem a analýzou vzorků z celé skladby střešního pláště. Z bezpečnostních důvodů a s ohledem na zatečení do objektu, je smysluplné odebírat vzorky až při plánování demolice objektu, rekonstrukce střechy / střešního pláště nebo jiných prací, které mohou střešní plášť narušit (např. budování průchodů nových VZT potrubí střechou).

Místa předpokládaného výskytu: původní střešní plášť všech křídel viz Foto č. 1 a 19.

Analýza rizik: velmi nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

3. **Brzdové destičky v hnacím zařízení nákladního výtahu pro kuchyň** (slabě vázaný azbestový materiál). Strojovna výtahu nebyla bohužel přístupná. Jelikož se však jedná o původní výtah dá se předpokládat, že brzdové destičky mohou být z azbestového materiálu.

Místo výskytu: kuchyňský provoz, strojovna výtahu viz typové Foto č. 23 a 24 pořízené v průběhu jiné zakázky v podobném objektu.

Analýza rizik:

- a) ohodnocení naléhavosti sanace: pro zabudované těsnicí materiály se automaticky stanovuje III. nejnižší stupeň, vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let,
- b) nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken. Podrobnosti viz kapitola 1.

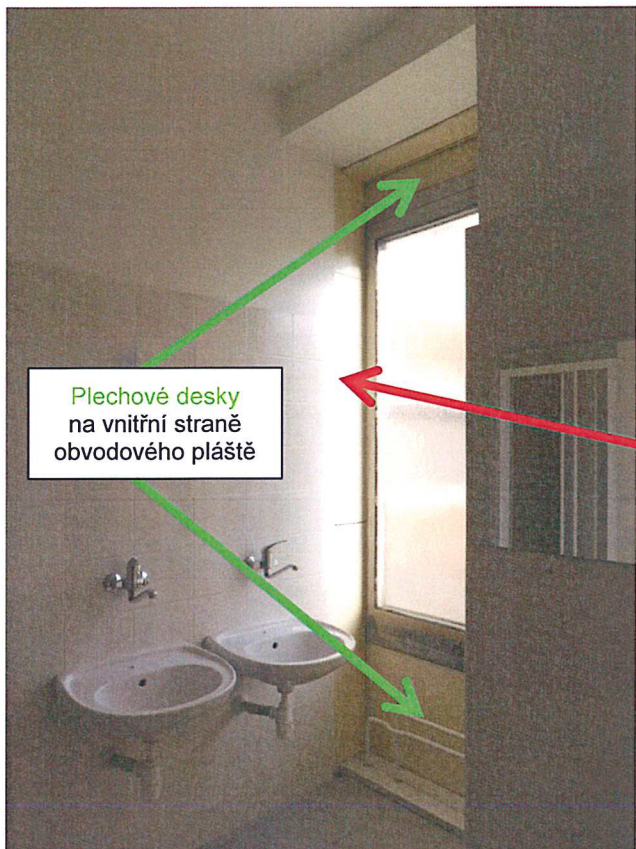


Foto č. 8 – Celek.



Foto č. 9 – Detail.

1.NP, šatna muži naproti učebně č. 320.

Azbestové desky dotěsnění příčky k obvodovému plášti od podlahy až po strop.

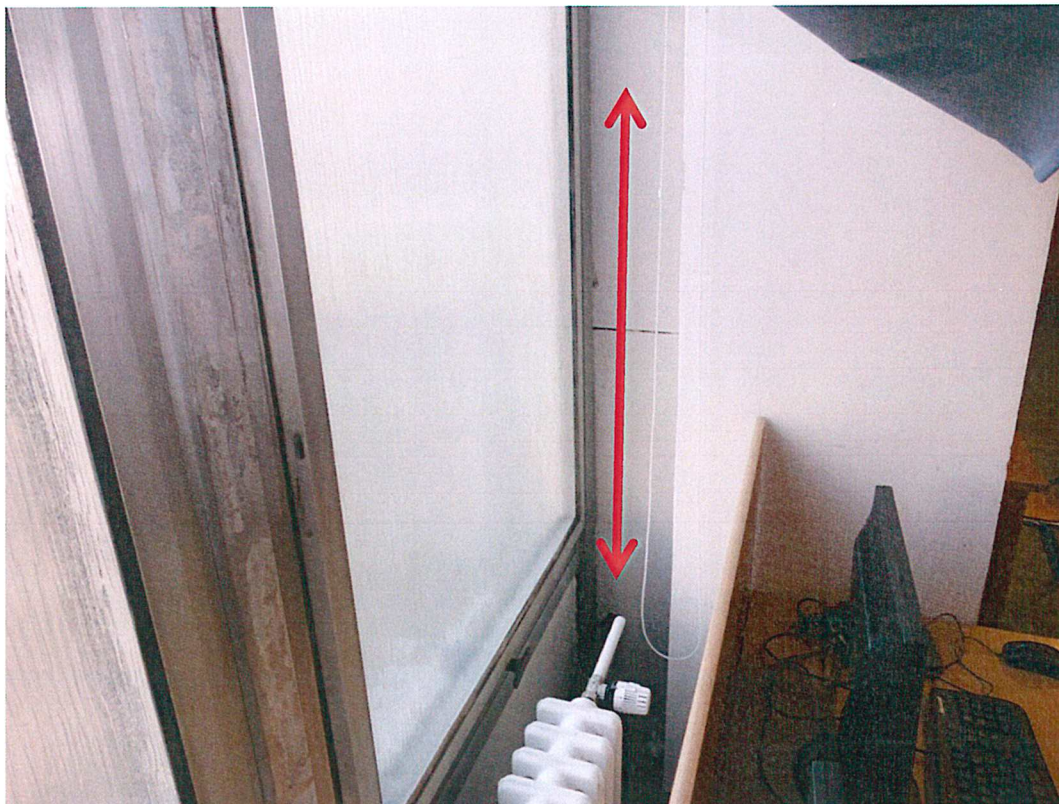


Foto č. 10 – 1.NP, učebna výpočetní techniky, místnost č. 325. **Azbestové desky** dotěsnění sloupu k obvodovému plášti od podlahy až po strop.



Foto č. 11 – 1.NP, místnost č. 319, kancelář katedry cestovního ruchu.



Foto č. 12 - 2.NP, hlavní kuchyň.

Azbestové desky dotěsnění příček a jiných konstrukčních prvků k obvodovému plášti.

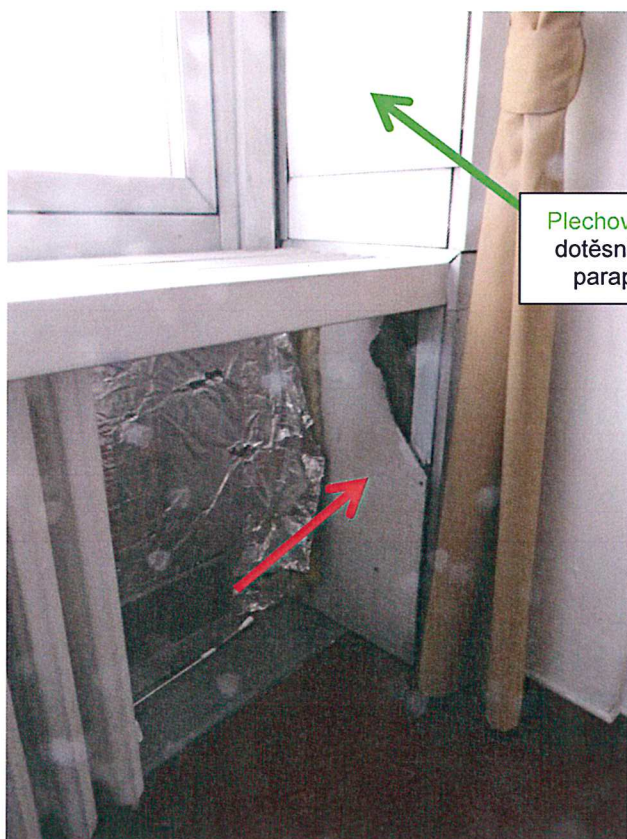


Foto č. 13 - 2.NP, místnost č. 402, bar.



Foto č. 14 – 2.NP, místnost č. 414, knihovna.

Azbestové desky dotěsnění příček a jiných konstrukčních prvků k obvodovému plášti.



Foto č. 15 – 1.NP, místnost č. 106, odpočívárna. Původní typ VZT potrubí, jehož příruba jsou těsněny azbestovými šňůrami.

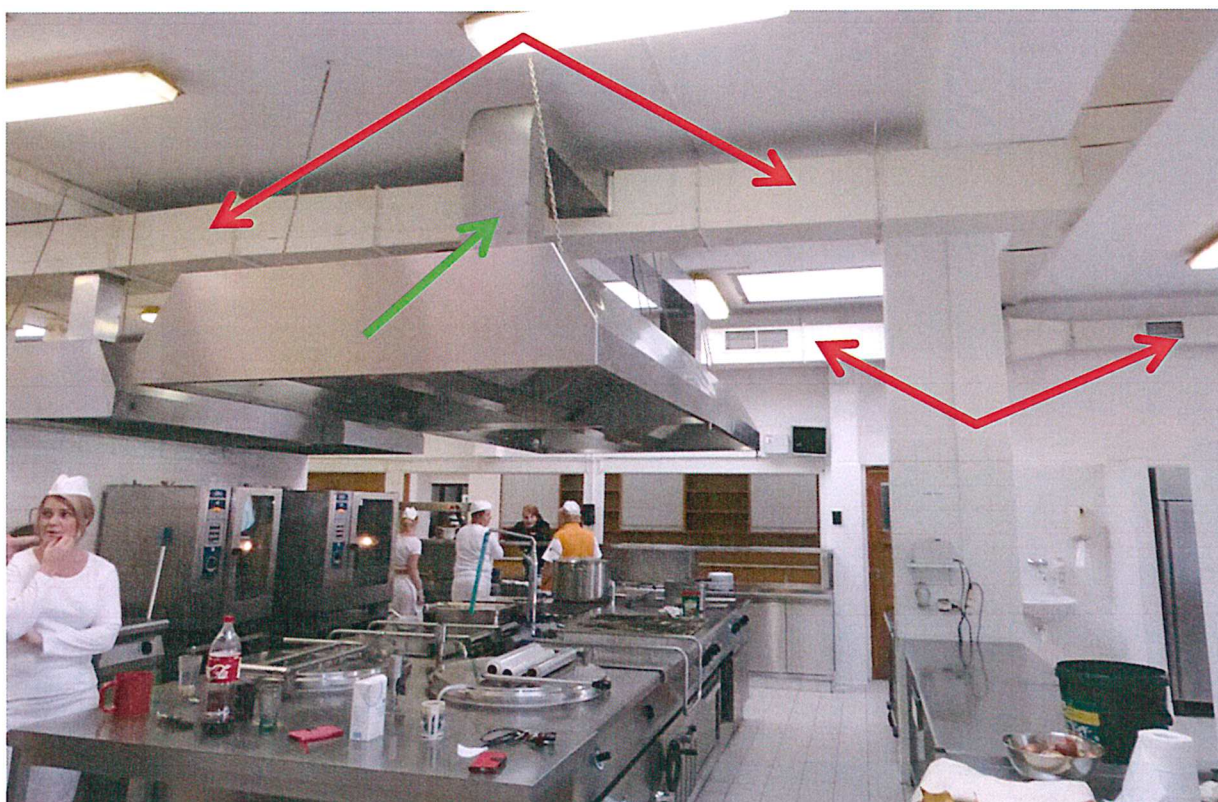


Foto č. 16 – 2.NP, hlavní kuchyň. Napojení původní a nové VZT technologie. Příruba původních VZT potrubí jsou těsněny azbestovými šňůrami.



Foto č. 17 – 2.NP, místnost č. 103, laboratorní kuchyň. Napojení původní a nové VZT technologie. Příruby původních VZT potrubí jsou těsněny **azbestovými šňůrami**.

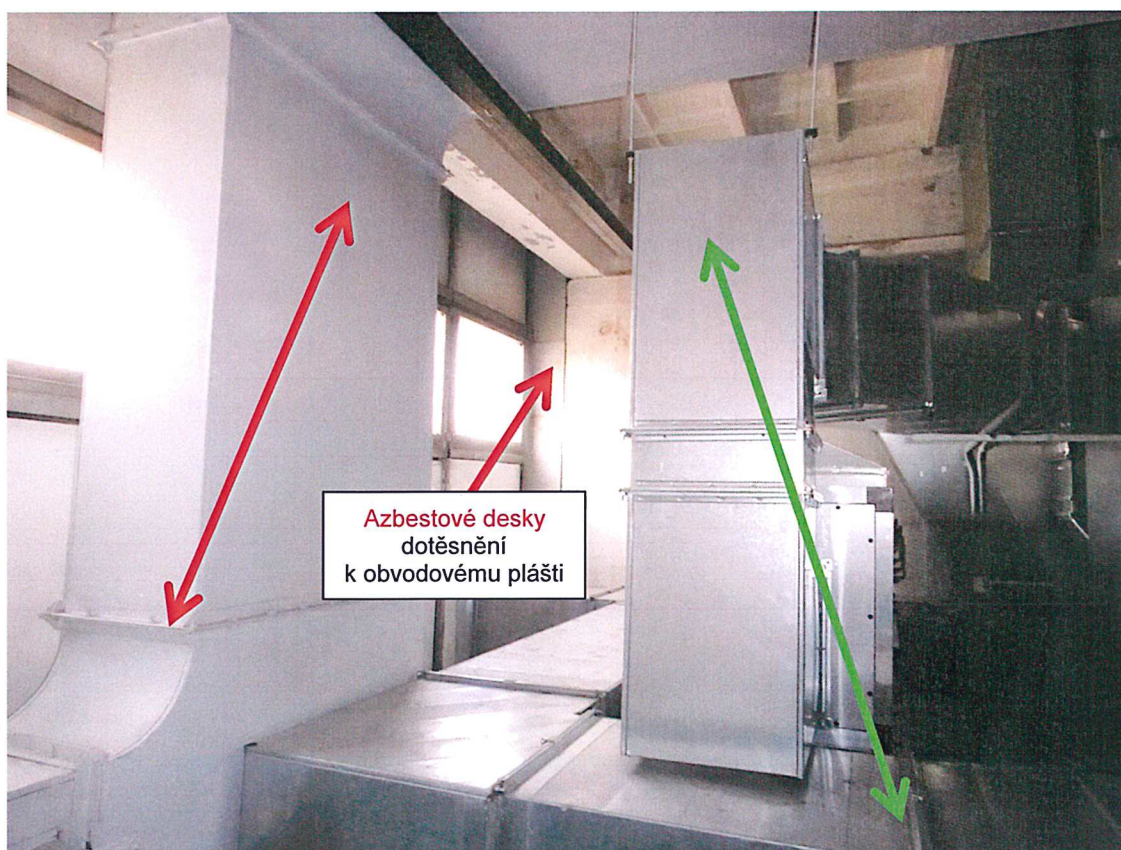


Foto č. 18 – 3.NP, strojovna VZT pro auly. Původní a nová VZT technologie. Příruby původních VZT potrubí jsou těsněny **azbestovými šňůrami**.

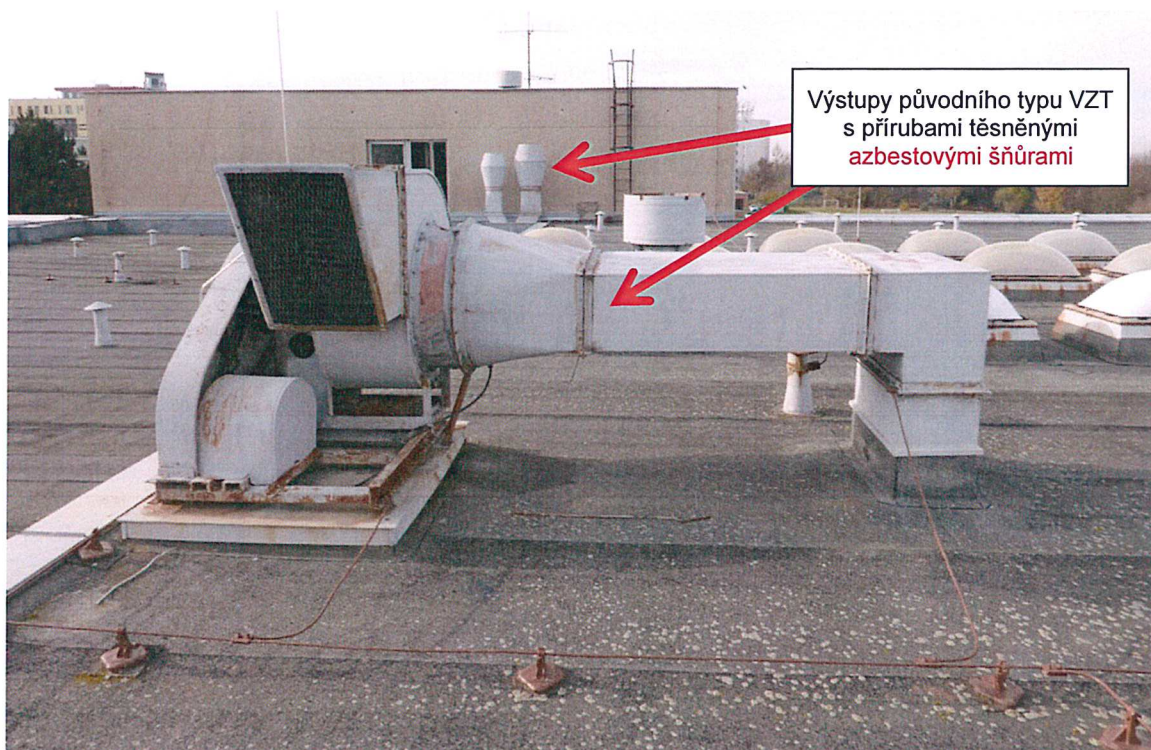


Foto č. 19 – Střešní plocha části objektu. Krytina z asfaltových pásů s křemenným posypem, která kryje vrstvy původního střešního pláště.

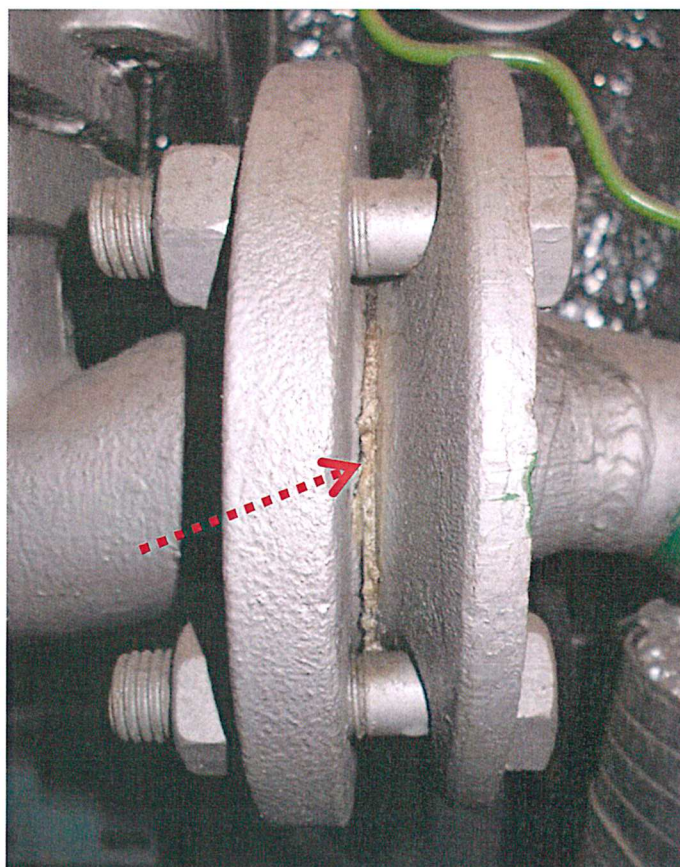


Foto č. 20 - Detail uložení plochého těsnění v přírubě armatury.



Foto č. 21 – 1.NP, provozní zázemí, výměník.

Tlaková potrubí a armatury jejichž některé příruby mohou být těsněny plochým **azbestovým těsněním**.



Foto č. 22 – Pohled do atria školního komplexu. Trapézové plechy dodatečného zateplení na vnějších stranách obvodového pláště.

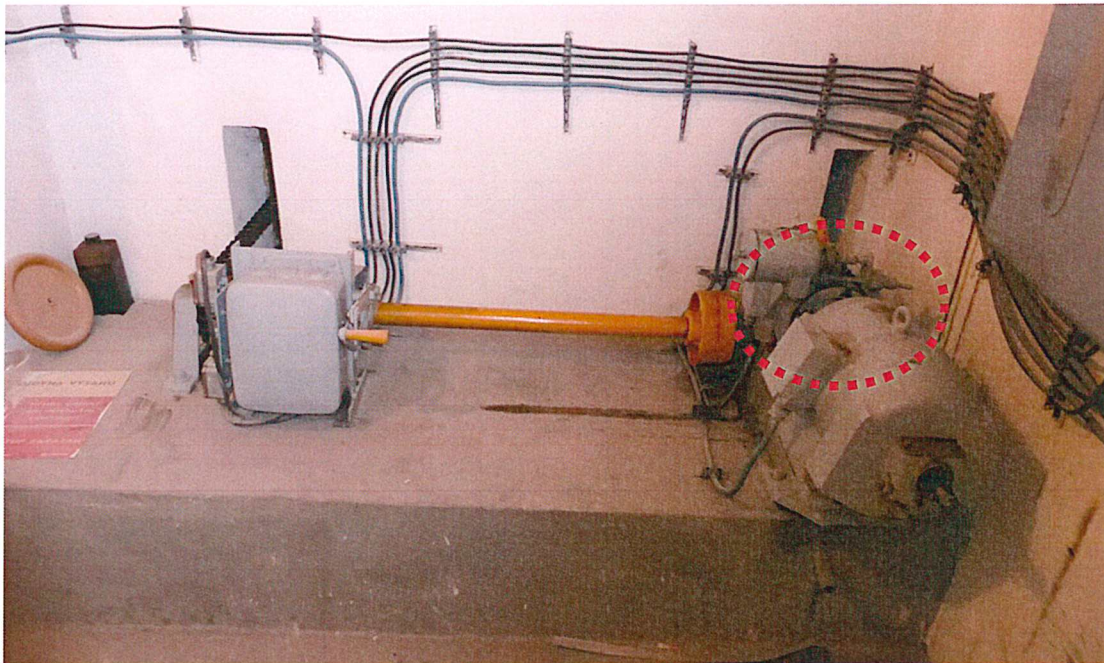


Foto č. 23 (typové foto pořízené při jiné zakázce v podobném objektu) – **Celek, strojovna výtahu.**
Možný výskyt **azbestových brzdových destiček** v hnacím zařízení výtahu.

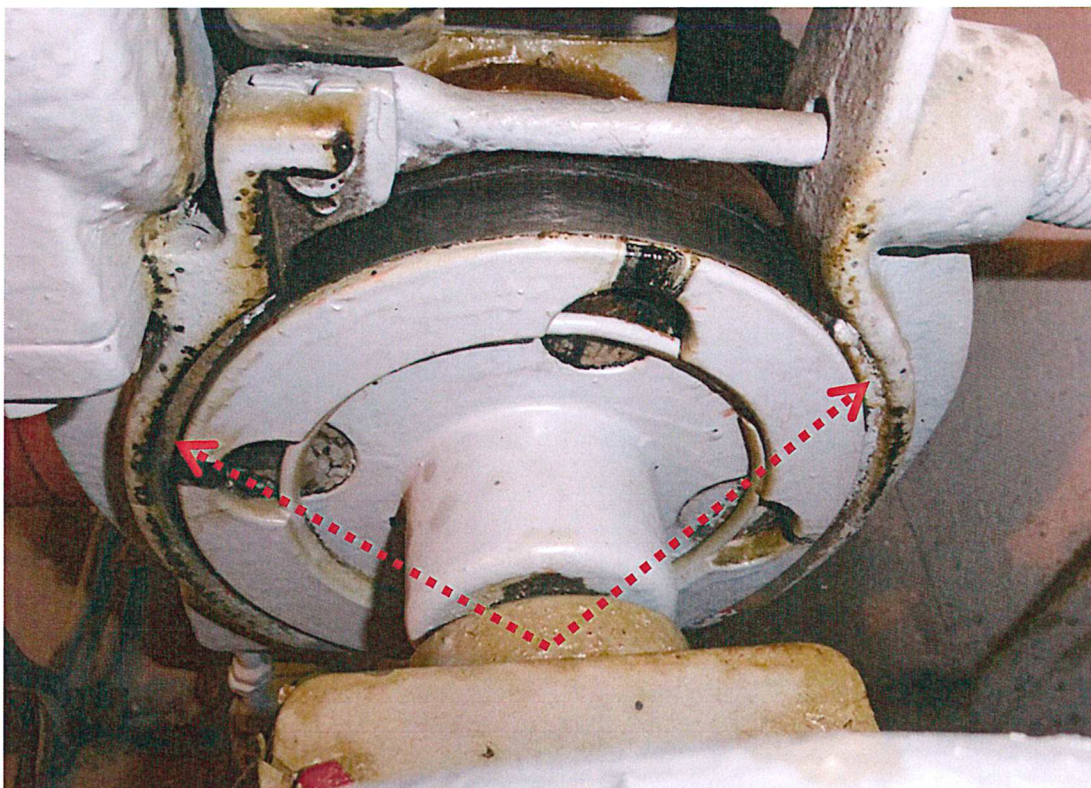


Foto č. 24 (typové foto pořízené při jiné zakázce v podobném objektu) – **Detail.**
Možný výskyt **azbestových brzdových destiček** v hnacím zařízení výtahu.

6 ZÁVĚRY

- Předmětem inspekce výskytu azbestu podle vlastního inspekčního postupu VIP_1 byl **školní komplex Svídnická 506/1**, 181 00 Praha, Troja (účetní číslo objektu: **606000**).
- Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací, které uvádíme v odstavci 3.5 a 3.6.

6.1 Nalezené azbestové materiály (potvrzeno odběrem a analýzou vzorků)

1. **Desky dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti** (slabě vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: II. stupeň naléhavosti sanace vyžadující nové ohodnocení ve střednědobém horizontu 2 let a střední potenciál k uvolňování azbestových vláken.
2. **Těsnící šňůry zabudované v přírubách původního typu VZT potrubí** (slabě vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: III. nejnižší stupeň naléhavosti sanace vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let a nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken.
3. **Plochá těsnění (tzv. Klingerit) v přírubách tlakových potrubí a armatur** (slabě vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: III. nejnižší stupeň naléhavosti sanace vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let a nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken.

6.2 Předpokládaný výskyt azbestových materiálů (nebylo možno potvrdit odběrem a analýzou vzorků)

1. **Desky v konstrukci obvodového pláště** (předpoklad: silně vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: III. nejnižší stupeň naléhavosti sanace vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let a nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken.
2. **Asfaltové pásy v původní skladbě střešních pláštů** (silně vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: velmi nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken.
3. **Brzdové destičky v hnacím zařízení nákladního výtahu pro kuchyň** (slabě vázaný azbestový materiál). Analýza rizik: III. nejnižší stupeň naléhavosti sanace vyžadující nové ohodnocení v dlouhodobém horizontu 5 let a nízký potenciál k uvolňování azbestových vláken.

Poznámka 1. Rozsah výskytu azbestu nemusí být definitivní, a to vzhledem k omezením a rozsahu prací uvedených v odstavci 3.5, 3.6 a 3.7. Proto je vhodné při jakýchkoli nejasnostech kontaktovat inspektora IO, který inspekci prováděl.

Poznámka 2. Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí při porušení azbestových materiálů vrtáním, broušením, lámáním, trháním atd. a při neodborné manipulaci s nimi. Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí zejména při neodborně prováděné sanaci azbestu nebo neodborně prováděné rekonstrukci, zasahující do konstrukcí obsahujících azbestové materiály. Pokud nejsou azbestové materiály nijak narušovány, je pravděpodobnost uvolňování azbestových vláken do vzduchu minimální.

7 INSPEKČNÍ NÁLEZ

Inspekce, která byla provedena ve výše uvedeném školním komplexu a jejíž jednoznačné závěry předkládáme v kapitole 6, byla ve shodě s vlastním inspekčním postupem VIP_1 a specifikacemi vyjmenovanými v kapitole 2 této inspekční zprávy.

Inspekční zprávu nelze, bez souhlasu zhotovitele a objednatele, reprodukovat jinak než jako celek.

Foster Bohemia s.r.o.

Laboratoř měření imisí
Immission Measurement Laboratory

Krátká 1148/32, 100 00 Praha 10 - Strašnice, Česká republika



Zkušební laboratoř č. 1150 akreditovaná ČIA podle normy
ČSN EN ISO/IEC 17025

Testing Laboratory No. 1150 Accredited CAI according to the standard
CSN EN ISO/IEC 17025

PROTOKOL č.: 232/17

REPORT No.:

Identifikace metodou: Stanovení přítomnosti anorganických vláken metodou REM s EDAX analyzátořem dle SOP 04 (směrnice VDI 3866, část 5)
Identification by the method: Determination of inorganic fibers by SEM/EDAX in accordance with SOP 04 (guideline VDI 3866, part 5)

Zadavatel: SGS Czech Republic, s.r.o., K Hájmům 1233/2, 155 00 Praha 5

Customer:

Číslo objednávky: Smlouva o poskytování služeb ze dne 21.04.2017

Order No.:

Číslo zakázky: 130/030/17

Customer No.:

Předmět měření: stavební materiál construction material

Object of measurement:

Místo odběru vzorků: zadavatel uvedl: místo odběru 46 /606000

Point of sampling:

Odběr vzorku podle akreditovaného vzorkování č. V2,

SOP 03 (směrnice VDI 3866, část 1, kap. 1-4) provedl(a):

Sampling according to the accredited sampling procedure No. V2,

SOP 03 (guideline VDI 3866, part 1, chapter 1-4) realized:

neprovedeno akreditovaně -
vzorek dodal zadavatel

Datum vzorkování:

Date of the sampling procedure:

Datum přijetí předmětu měření:

24.11.2017

Date of acceptance of the object of measurement:

Datum provedení analýzy:

28.11.2017

Date of the analysis:

Datum vystavení Protokolu:

28.11.2017

Date of the report:

Protokol vypracoval(a):

Prepared by:

Bc. Viktor Garčár

Jméno, funkce a podpis pracovníka zodpovědného za znění Protokolu:

Name, function and signature of the employee who is responsible for the text of the report:



Razítko zkušební laboratoře
s.r.o.
Testing Laboratory rubber stamp

Ing. Zoja Guschlová, Ph.D.
Vedoucí zkušební laboratoře
Testing Laboratory Manager

Výsledky analýz:

Analytical results:

Datum analýzy Date of the analysis	Arch. č. vzorku Sample No.	Místo vzorkování a typ odebraného materiálu Sampling point and material type	Nalezený druh vláken Fibers type
28.11.2017	207 / 17	zadavatel uvedl: číslo vzorku objednatele 73. / 520729	azbestová vlákna (chryzotil)
28.11.2017	208 / 17	zadavatel uvedl: číslo vzorku objednatele 74. / 520729	azbestová vlákna (chryzotil)
28.11.2017	209 / 17	zadavatel uvedl: číslo vzorku objednatele 75. / 520729	azbestová vlákna (chryzotil)
28.11.2017	210 / 17	zadavatel uvedl: číslo vzorku objednatele 76. / 520729	azbestová vlákna (chryzotil)

Terminologický komentář k výsledkům (commentary on results) :

Rozdělení anorganických vláknitých částic (orientační schéma)

Schema of inorganic fibrous particles (simplified diagram)



Místo vzorkování:

Point of sampling:

Odběr vzorku nebyl proveden podle akreditovaného vzorkování č. V2
(VDI 3866, část 1, kap. 1-4).

Laboratoř neručí za místo odběru vzorku a typ materiálu.

Sampling was not realized according to the sampling procedure
No. V2 (VDI 3866, part 1, chapter 1-4).

Laboratory doesn't answer for the sampling point and material type.

Výsledky zkoušek se týkají pouze předmětu měření. Bez písemného souhlasu vedoucí laboratoře nemůže být
Protokol reprodukován jinak než celý.

The results of the analyses pertain only to the object of measurement. Without a written consent of the head of the laboratory, the report may
only be reproduced unabbreviated.

Dodatek č. 1

k Inspekční zprávě č. 520729_46 vydané dne 10.01.2018

Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken
včetně vzorkování a analýzy rizik

podle vlastního inspekčního postupu VIP_1

provedl

Inspekční orgán – Azbest č. 4067

akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012

Místo prací: **střešní plášť**

školy na adrese Svídnická 506/1, 181 00 Praha, Troja viz Foto č. 1

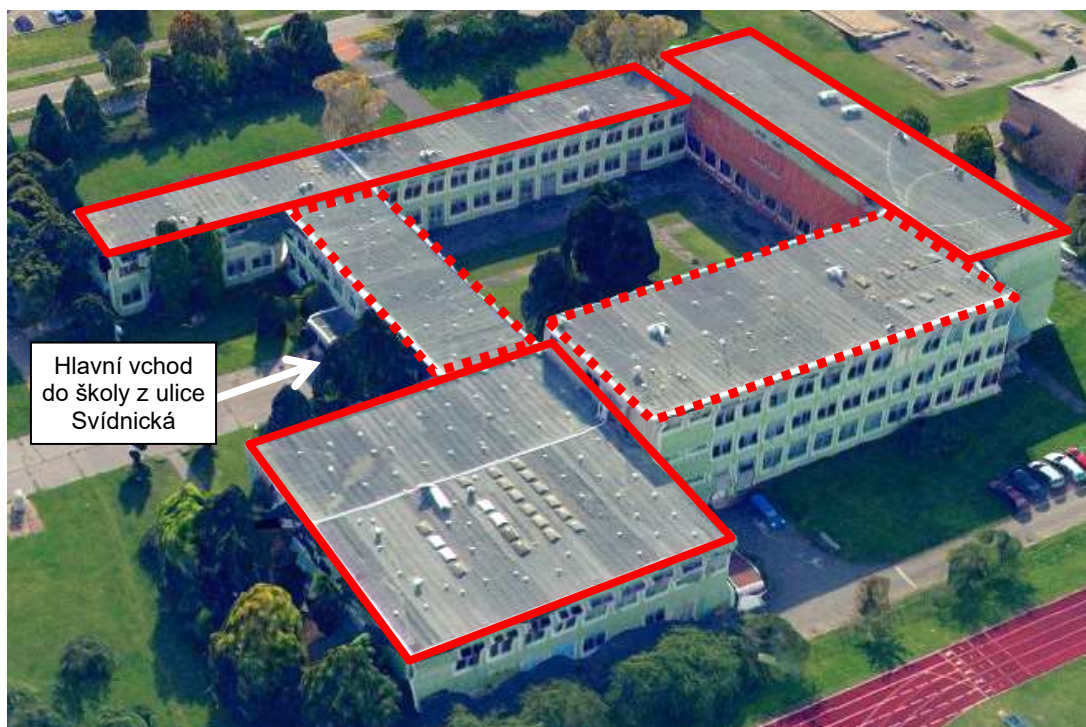


Foto č. 1 (zdroj: mapy.cz) – Celkový pohled na školu. Označení potvrzeného a předpokládaného výskytu **azbestových souvrství asfaltových pásů** jako střešního pláště na podkladním / spádovém betonu.

Identifikační číslo Dodatku č. 1: **50000608**

Dodatek č. 1 ze dne: **23.02.2024**

Originál tohoto Dodatku č. 1 k Inspekční zprávě je vydán v PDF formátu s elektronickým podpisem.

Tento tištěný originál je výtisk č. z/ze 2 vydaných.

Objednatel: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8, příspěvková organizace (dále jen **Servisní středisko**), U Synagogy 2/236, Praha 8, PSČ 180 00
IČ: 00639524, DIČ: CZ00639524

Objednávka č. 146/2024/TU ze dne 08.02.2024

Kontaktní osoby objednatele:

- Ing. Stanislav Hladiš, ředitel Servisního střediska, +420 607 073 269, hladis@sespha8.cz
- Zdeněk Kočovský, technik, +420 724 039 854, kocovsky@sespha8.cz

Zhotovitel: **SGS Czech Republic, s.r.o.**, Praha 5, K Hájmům 1233/2, PSČ 155 00
IČ: 48589241, DIČ: CZ48589241

Kontaktní osoby:

- Ing. Zuzana Doležalová, +420 733 696 317, zuzana.dolezalova@sgs.com
- Ing. David Topinka, +420 734 523 926, david.topinka@sgs.com

Osoby podílející se na inspekci za IO:

Ing. Zuzana Doležalová, inspektor a odběrový technik
Ing. Jana Vorlíčková, inspektor a odběrový technik

Osoba oprávněná schvalovat inspekční zprávy:

Ing. Zuzana Doležalová, vedoucí IO

Podpis

Všechny služby jsou poskytovány v souladu s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami pro poskytování služeb SGS, které jsou dostupné na <http://www.sgsgroup.cz/cs-CZ/Terms-and-Conditions.aspx>. Pozornost by měla být věnována omezením odpovědnosti a doložkám o odškodnění a jurisdikci.

Upozorňujeme držitele tohoto dokumentu, že informace v něm obsažené reflektují zjištění získaná v daném místě, čase a dle případných instrukcí objednatele. Společnost odpovídá výhradně svému objednateli a tento dokument nezprostřuje smluvní strany práv a povinností vyplývajících jim ze smluvní dokumentace. Jakákoli neoprávněná úprava, padělání nebo falšování obsahu nebo vzhledu tohoto dokumentu je protiprávní a pachatelé mohou být stíháni dle zákona.

OBSAH

1	VYSVĚTLIVKY	4
2	SPECIFIKACE	7
2.1	Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím	7
2.2	Další související rámcová legislativa EU a ČR	7
3	PRŮBĚH INSPEKCE	7
3.1	Termín prací na místě	7
3.2	Kontaktní osoba na místě	7
3.3	Podklady	7
3.4	Vzorkování, analýzy a použitá zařízení	7
3.5	Předmět a vymezení rozsahu prací	7
3.6	Prováděné inspekční činnosti	7
3.7	Omezení	8
4	STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU	9
5	VÝSLEDKY INSPEKCE	9
5.1	Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů	9
5.2	Nalezené a potenciálně azbestové materiály	12
6	ZÁVĚRY	13
6.1	Nalezené a potenciálně azbestové materiály	13
6.2	Poznámky	13
7	INSPEKČNÍ NÁLEZ	13

PŘÍLOHY

Příloha 1 **Protokol č. PR2416253** Zkušební laboratoře č. 1163 akreditované ČIA – materiály

1 VYSVĚTLIVKY

Analýza rizik:

Jedná se o hodnocení azbestových materiálů, podle jejich nebezpečnosti pro člověka. IO využívá **dvě následující varianty hodnocení**:

1. **Ohodnocení naléhavosti sanace** podle **německé „Azbestové směrnice z ledna 1996“**. Toto hodnocení je komplexní a podrobné, ale lze je využít pouze pro slabě vázané azbestové materiály ve vnitřním prostředí viz níže.
2. **Hodnocení** podle „Příručky pro průzkumy azbestu“, zpracované **Health and Safety Executive (UK, 2010)**. Toto hodnocení je méně podrobné než Ohodnocení dle bodu 1, ale lze jej použít pro všechny typy materiálů ve vnitřním i vnějším prostředí viz níže.

Hodnocení se týká SOUČASNÉHO/ZJIŠTĚNÉHO stavu materiálu, nikoli stavu, který nastane nebo který je plánován.

1. Ohodnocení naléhavosti sanace

Ohodnocení naléhavosti sanace (analýza rizik pro vnitřní prostředí objektů) vychází z **německé „Azbestové směrnice, z ledna 1996“ pro hodnocení a sanaci slabě vázaných azbestových materiálů ve vnitřním prostředí objektů**. Směrnice obsahuje matici/tabulku pro hodnocení rizik azbestových materiálů, která hodnotí: typ materiálu, druh azbestových vláken v materiálu, strukturu a stupeň poškození povrchu materiálu, využití prostoru a umístění materiálu. Každé kritérium má přiřazeno bodové ohodnocení. Na základě součtu bodů jednotlivých kritérií pak matrice určí klasifikaci rizika pro daný azbestový materiál:

- riziková třída I vyžaduje okamžitou akci,
- riziková třída II vyžaduje nové ohodnocení materiálu ve střednědobém horizontu 2 let,
- riziková třída III vyžaduje nové ohodnocení materiálu v dlouhodobém horizontu 5 let.

Ohodnocení naléhavosti sanace se **nezpracovává** pro silně vázané azbestové materiály a azbestové materiály ve vnějším prostředí.

2. Potenciál k uvolňování azbestových vláken




Hodnocení je součástí „Příručky pro průzkumy azbestu“, zpracované **Health and Safety Executive (UK)**. Příručka obsahuje jednoduchou matici/tabulku, která hodnotí: typ materiálu, rozsah poškození/degradace, povrchovou úpravu a typy azbestu. Každé kritérium má přiřazeno skóre. Na základě součtu skóre pak matrice/tabulka určí potenciál k uvolňování azbestových vláken a to:

- vysoký,
- střední,
- nízký
- a velmi nízký.

Azbest

Definice azbestu podle ISO: „Azbest je společný výraz používaný pro specifické serpentínové a amfibolové minerály, které vykristalizovaly do azbestového vzhledu, což způsobuje, že se oddělují do dlouhých, tenkých a pevných vláken, jsou-li tyto minerály drceny nebo zpracovávány.“ Azbest má mimořádné chemické a fyzikální vlastnosti (odolnost vůči vysokým teplotám, tření, účinkům chemikálií kyselé i zásadité povahy atd.). Azbest byl znám již velmi dávno, avšak jeho cílevědomá těžba a výroba z azbestu začala až na přelomu 19. a 20. století. Bez zajímavosti není, že ve stejné době se objevují i první zmínky o škodlivosti inhalace azbestového prachu! V 70. letech dvacátého století dosáhla světová těžba a výroba z azbestu svého maxima a více než 90 % veškerého vytěženého azbestu bylo použito ve stavebnictví. Azbest řadíme mezi škodliviny životního prostředí, které působí negativně zejména na orgány dýchacích cest a způsobují velmi vážná onemocnění např. azbestózu, karcinom plic, maligní mezoteliom pleury (pohrudnice). Všechny typy azbestu (serpentinu a amfiboly viz níže) jsou podle WHO (Světové zdravotnické organizace) zařazeny do I. skupiny karcinogenních látek. Zdravotní riziko vzrůstá zejména s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou jejich působení na osoby (doba expozice). Zdravotně nezávadnou koncentraci azbestových vláken nelze stanovit, a tak je velmi důležité uvolňování vláken do prostředí a tím i jejich koncentraci minimalizovat.

Azbestová vlákna	<p>Anorganická nekovová (silikátová) vlákna. Následující klasifikaci minerálů využívá mineralogický systém podle Bernarda, Rosta a kol. (1992):</p> <p>Vysvětlivka: Chemical Abstracts Service (CAS Registry Number)</p> <p>TŘÍDA SILIKÁTY</p> <p>A/ Oddělení FYLOSILIKÁTY</p> <p>Skupina kaolinitu-serpentinu:</p> <p>chryzotil (CAS No. 12001-29-5)</p> <p>B/ Oddělení INOSILIKÁTY</p> <p>Skupina amfibolů:</p> <p>aktinolit (CAS No. 77536-66-4)</p> <p>amozit (CAS No. 12172-73-5)</p> <p>antofylit (CAS No. 77536-67-5)</p> <p>krokydolit (CAS No. 12001-28-4)</p> <p>tremolit (CAS No. 77536-68-6)</p>
Azbestové materiály	Materiály obsahující azbestová vlákna, např. výrobky z azbestocementu (střešní krytiny, roury, desky), deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové pásy, podlahové krytiny
Arch. č.	Číslo přidělené vzorku (materiál, filtr) zkušební laboratoří, která provedla analýzy. Toto číslo je uvedeno v Protokole o zkouškách a pod tímto číslem je vzorek v AZL také archivován
AZL	Zkušební laboratoř č. 1163 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 (ALS Czech Republic, s.r.o.), která prováděla analýzy vzorků
ČIA	Český institut pro akreditaci, obecně prospěšná společnost (o.p.s.), je národní akreditační orgán založený Českou republikou a notifikovaný Evropskou komisí
IO	Inspekční orgán - Azbest č. 4067 akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012
Inspekce výskytu azbestu	Zjednodušený / pracovní název pro inspekci provedenou podle vlastního inspekčního postupu VIP_1 „Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken včetně vzorkování a analýzy rizik“
NP	Nadzemní podlaží (1.NP = přízemí, 2.NP = 1. patro, 3.NP = 2. patro atd.)
PP	Podzemní podlaží (1.PP = první suterén, 2.PP = druhý suterén atd.)
Silně vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest neuvolňuje snadno . Jedná se zejména o všechny azbestocementové a asfaltové výrobky, tmely atd.
Slabě vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest uvolňuje relativně snadno . Obecně jsou za tyto materiály považovány materiály s objemovou hmotností pod 1000 kg/m ³ (azbestové nástřiky; měkké typy azbestových desek např. Ezalit, Dupronit, Lignát; izolační a těsnící materiály atd.).
Specifikace	Soubor dokumentů obsahující jednoznačná kritéria pro posuzování vlastností nebo pro kvalitu/jakost užitných vlastností předmětu inspekce. Specifikaci mohou tvořit např. normy, předpisy, vyhlášky, technické požadavky a podmínky, ale i postupy nebo jiné požadavky stanovené zákazníkem.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure = Svaz Německých Inženýrů
VIP_1	Vlastní inspekční postup „Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken včetně vzorkování a analýzy rizik“

Vzorek č.	Označení vzorku (materiálu, filtru) přidělené Inspekčním orgánem - Azbest. Toto označení je používáno v Inspekční zprávě, dokumentech a v Protokole o zkouškách AZL, která vzorku přidělí své vlastní číslo (Arch. č.) viz vysvětlení výše
VZT	Vzduchotechnická, ventilační, odvětrávací potrubí a technologická zařízení, která zajišťují odtah nebo výměnu vzduchu
	Zelenou plnou šipkou a případně zeleným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky bez obsahu azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Červenou čárkovanou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s předpokládaným / možným obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu. Uvádí se zejména u materiálů, kde nebylo možno doložit přítomnost azbestu odběrem a analýzou vzorku.
	Červenou plnou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu

2 SPECIFIKACE

2.1 Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím

- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb, ve znění **pozdějších předpisů**, které požadují v rámci Souhrnné technické zprávy i „výsledky stavebního průzkumu na přítomnost azbestu ve stavbě“.
- **Směrnice VDI 3866 (směrnice SRN)** - Určování azbestu v technických produktech; Zásady; Odběr a úprava vzorků.

2.2 Další související rámcová legislativa EU a ČR

- **Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006**, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ze dne 14.7.2000, ve znění pozdějších předpisů.

3 PRŮBĚH INSPEKCE

3.1 Termín prací na místě

15.02.2024

3.2 Kontaktní osoba na místě

Michal Bílý, školník, kterému tímto děkujeme za poskytnutí důležitých informací, doprovod a součinnost v průběhu inspekce.

3.3 Podklady

- Inspekční zpráva č. 520729_46 vydaná dne 10.1.2018.
- Informace poskytnuté doprovázející osobou na místě.

3.4 Vzorkování, analýzy a použitá zařízení

- **Odběry vzorků materiálů** provedl odběrový technik IO podle VIP_1.
- **Analýzy vzorků materiálů** provedla AZL č. 1163 (ALS Czech Republic, s.r.o.).

3.5 Předmět a vymezení rozsahu prací

Předmětem inspekce byl střešní plášť vybraných typových křídel školy viz Foto č. 1 a 2. Inspekce měla potvrdit či vyvrátit přítomnost azbestu ve skladbě střešního pláště školy, který má být předmětem rekonstrukce.

3.6 Prováděné inspekční činnosti

- studium podkladů viz odstavec 3.3
- konzultace s osobami na místě inspekce
- výběr míst vhodných pro provedení sond do střešního pláště – provedeno po konzultaci se zástupcem odběratele
- provedení sond do skladby střešního pláště

- fotodokumentace provádění sond
- odběry vzorků z celého souvrství asfaltových pásů na podkladním / spádovém betonu
- dokumentace odběrových míst (fotodokumentace, vyplnění odběrových protokolů, zanesení zjištěných údajů do pracovní dokumentace)
- laboratorní analýzy odebraných vzorků materiálů viz **Protokol č. PR2416253 v Příloze 1**
- stanovení rozsahu výskytu azbestu
- zhodnocení výskytu azbestu a závěry.

3.7 Omezení

- V průběhu inspekce bylo možno vizuálně prověřit pouze přístupná a bezpečná místa. Výsledky prověřování závisely zejména na rozsahu relevantních informací získaných v průběhu inspekce, na inspektorových znalostech a zkušenostech a na vlastním vizuálním posouzení podezřelých materiálů.
- Nebyl prováděn nadměrný invazivní / destruktivní průzkum, jelikož takové činnosti vytváří riziko uvolňování azbestových vláken, mohou významně poškodit stavební materiály, konstrukce nebo narušit funkčnost některých technologií.
- Přestože bylo během inspekce vynaloženo veškeré úsilí, nelze zaručit, že výsledky jsou konečné, a to vzhledem k možným způsobům zjišťování a příslušným omezením. V objektu mohou být přítomny další azbestové materiály, které lze odhalit pouze během větších rekonstrukcí nebo při demolici. Proto mohou některé azbestové materiály zůstat neodhaleny např. vnitřní obložení nebo těsnění strojů a zařízení, těsnění potrubí, skryté dutiny, instalační šachty, komíny, rozvaděče a elektrické přístroje pod proudem, předměty v konstrukci podlah či stěn, místa pod podlahovými krytinami, zakopané předměty, předměty v nepřístupných výškách či prostorech atd.

4 STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

Škola byla uvedena do provozu kolem roku 1980 a v současné době je pronajata soukromé společnosti, resp. Královské střední a základní škole.

Popis objektu. Jednotlivá křídla školy mají jedno až tři nadzemní podlaží viz Foto č. 1 a 2. Objekt není podsklepen. Nosné konstrukce jsou železobetonové v kombinaci s vyzdívkami. Fasáda sestává z dodatečně zateplených sendvičových panelů zavěšených na kovové nosné konstrukci. Skladba fasády byla ověřena ve stejný den jako střešní plášť a výsledky jsou zpracovány do **Dodatku č. 2** k původní Inspekční zprávě č. 520729_46 z 10.01.2018. Střešní plášť je původní nezateplený s finální krytinou z asfaltových pásů s křemenným posypem. Příčky jsou převážně vyzdívané. Betonové stropy jsou na mnoha místech kryty sníženými podhledy z původních kovových tzv. FeAl lamel, minerálních šablon, sádkartonu nebo desek na bázi dřeva. Škola je napojena na dálkovou dodávku tepla a teplé vody. Výměník je umístěn v přízemí technického křídla a je ve správě Pražské teplárenské a.s.

5 VÝSLEDKY INSPEKCE

Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací uvedeným v odstavci 3.5 a 3.6.

5.1 Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů

V průběhu této inspekce byly odebrány a analyzovány **tři vzorky** materiálů podezřelých na obsah azbestu. Podrobnosti o analýzách naleznete v **Příloze 1 v Protokol č. PR2416253**.

Orientace vpravo / vlevo, pravý / levý, zadní atd. je myšlena z pohledu od hlavního vchodu do školy.

PŘEHLED ODEBRANÝCH A ANALYZOVANÝCH VZORKŮ

Vzorek č.	Arch. č. AZL	Místo odběru a typ materiálu
1	PR2416253001	Plochá střecha 2.NP, pravé nižší křídlo školy „gastro“. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu (tloušťka celého souvrství je 20 mm) viz Foto č. 2, 3 a 4.
2	PR2416253002	Plochá střecha 2.NP, levé nižší křídlo školy. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu (tloušťka celého souvrství je 25 mm) viz Foto č. 2, 5 a 6.
3	PR2416253003	Plochá střecha 3.NP, zadní vyšší křídlo školy. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu (tloušťka celého souvrství je 30 mm) viz Foto č. 2, 7 a 8.

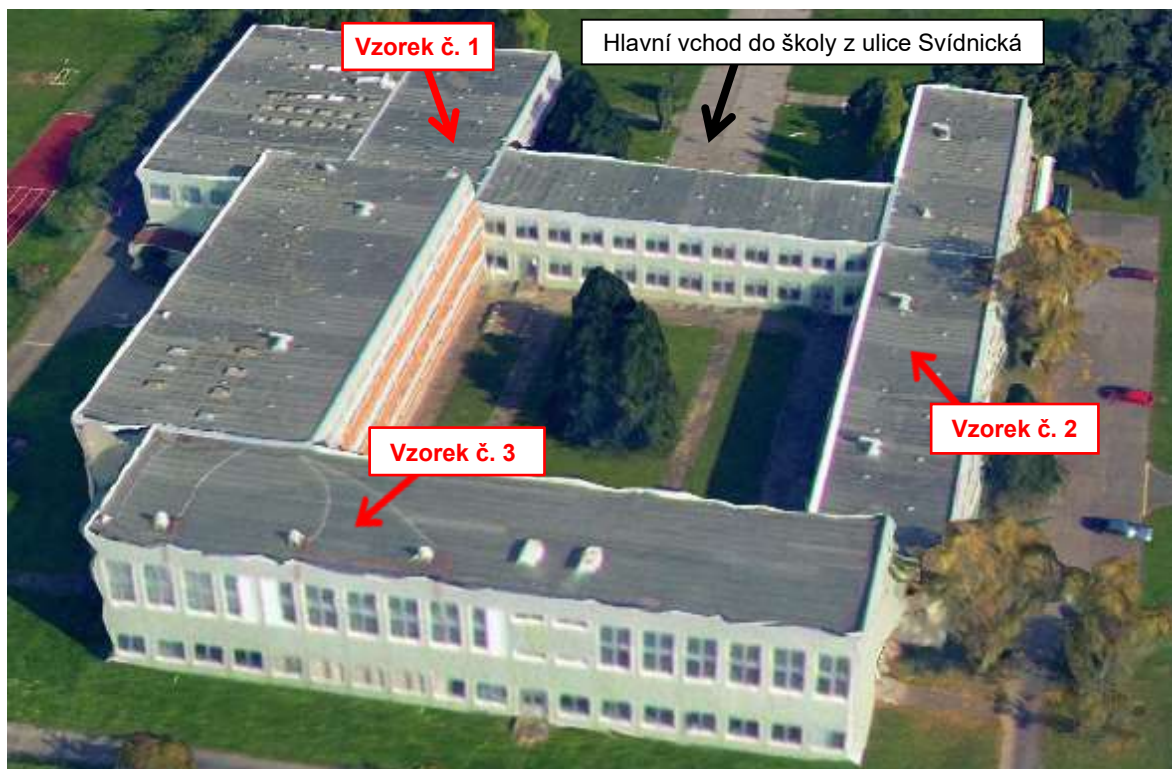


Foto č. 2 (zdroj: mapy.cz) – Celkový pohled na školu. Lokalizace míst odběru vzorků.



Foto č. 3 – Celek.



Foto č. 4 – Detail místa provedení sondy.

Lokalizace místa odběru vzorku č. 1. Plochá střecha 2.NP, pravé nižší křídlo školy „gastro“. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu.



Foto č. 5 – Celék. Místo po zapravení sondy.



Foto č. 6 – Detail místa provedení sondy.

Lokalizace místa odběru vzorku č. 2. Plochá střecha 2.NP, levé nižší křídlo školy. **Azbestové souvrství asfaltových pásů** jako střešní plášť na podkladním betonu.



Foto č. 7 – Celék. Místo po zapravení sondy.



Foto č. 8 – Detail místa provedení sondy.

Lokalizace místa odběru vzorku č. 3. Plochá střecha 3.NP, zadní vyšší křídlo školy. **Azbestové souvrství asfaltových pásů** jako střešní plášť na podkladním betonu.

5.2 Nalezené a potenciálně azbestové materiály

Souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu (silně vázaný azbestový materiál). Střešní plášť na podkladním spádovém betonu sestává z mnoha vrstev různých typů asfaltových pásů včetně finální krytiny s křemenným posypem. Jednotlivé vrstvy tvoří soudržný celek, který je třeba **celý považovat za azbestový!**

Místa a rozsah zjištěného výskytu (potvrzeno odběrem a analýzou vzorků):

- a)** střecha 2.NP, pravé nižší křídlo „gastro“ od hlavního vchodu do školy viz Foto č. 1, 2, 3 a 4; cca 990 m², tloušťka cca 20 mm,
- b)** střecha 2.NP, levé nižší křídlo od hlavního vchodu do školy viz Foto č. 1, 2, 5 a 6; cca 730 m², tloušťka cca 25 mm,
- c)** střecha 3.NP, zadní vyšší křídlo od hlavního vchodu do školy viz Foto č. 1, 2, 7 a 8; cca 715 m², tloušťka cca 30 mm.

Místa a rozsah předpokládaného výskytu (vzorkování nebylo provedeno po dohodě se zákazníkem):

- d)** střecha 2.NP, vstupní křídlo školy viz Foto č. 1 (vyznačeno červenou čárkovanou čarou); cca 360 m²,
- e)** střecha 3.NP, pravé vyšší křídlo od hlavního vchodu do školy viz Foto č. 1 (vyznačeno červenou čárkovanou čarou); cca 820 m².

6 ZÁVĚRY

- Inspekci výskytu azbestu provedli pracovníci akreditovaného Inspekčního orgánu – Azbest, a to podle vlastního inspekčního postupu VIP_1.
- Předmětem inspekce byl střešní plášť vybraných typových křídel školy na adrese Svídnická 506/1, 181 00 Praha, Troja viz Foto č. 1 a 2. Inspekce měla potvrdit či vyvrátit přítomnost azbestu ve skladbě střešního pláště školy, který má být předmětem rekonstrukce.
- Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací, které uvádíme v odstavci 3.5 a 3.6.
- Celkem byly odebrány a analyzovány **tři vzorky** materiálů podezřelých na obsah azbestu. Podrobnosti o odběrech a výsledcích analýz naleznete v **odstavci 5.1** a v **Příloze 1** v **Protokole č. PR2416253**.

6.1 Nalezené a potenciálně azbestové materiály

- **Souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu** (silně vázaný azbestový materiál). Celkový odhad množství je **3 615 m²**.

6.2 Poznámky

- Rozsah výskytu azbestu nemusí být definitivní, a to vzhledem k omezením a rozsahu prací uvedených v odstavci 3.5, 3.6 a 3.7. Proto je vhodné při jakýchkoli nejasnostech kontaktovat inspektora IO, který inspekci prováděl.
- Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí při porušení azbestových materiálů vrtáním, broušením, lámáním, trháním atd. a při neodborné manipulaci s nimi. Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí zejména při neodborně prováděné sanaci azbestu nebo neodborně prováděné rekonstrukci, zasahující do konstrukcí obsahujících azbestové materiály. Pokud nejsou azbestové materiály nijak narušovány, je pravděpodobnost samovolného uvolňování azbestových vláken do vzduchu minimální.

7 INSPEKČNÍ NÁLEZ

Inspekce, která byla provedena na střešním plášti objektu a jejíž jednoznačné závěry předkládáme v kapitole 6, byla ve shodě s vlastním inspekčním postupem VIP_1 a specifikacemi vyjmenovanými v kapitole 2 tohoto Dodatku č. 1.

Tento Dodatek č. 1 k Inspekční zprávě č. 520729_46 ze dne 10.01.2018 nelze, bez souhlasu zhotovitele a objednatele, reprodukovat jinak než jako celek.



Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2416253	Datum vystavení	: 22.2.2024
Zákazník	: SGS Czech Republic, s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Zuzana Doležalová	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: K Hájm 1233/5 155 00 Praha 5 Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: zuzana.dolezalova@sgs.com	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: 50000608	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: 182502302	Datum přijetí vzorků	: 15.2.2024
		Číslo nabídky	: PR2019SGSCZ-CZ0001 (CZ-110-19-0239)
Místo odběru	: 50000608_střechy	Datum zkoušky	: 16.2.2024 - 22.2.2024
Vzorkoval	: Zákazník Jana Vorlíčková, Zuzana Doležalová	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za informace dodané zákazníkem.

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

Za správnost odpovídá

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

Jméno oprávněné osoby
Lubomír Pokorný

Pozice
Country 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: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku		1	2	3	
				Identifikace vzorku		PR2416253001	PR2416253002	PR2416253003	
				Datum odběru/čas odběru		15.2.2024	15.2.2024	15.2.2024	
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
Souhrnné parametry									
Azbest	S-ASB-MIC	-	-	Ano	---	Ano	---	Ano	---
Technika	S-ASB-MIC	-	-	SEM	---	SEM	---	SEM	---
Aktinolit	S-ASB-MIC	-	-	nedetekováno	---	nedetekováno	---	nedetekováno	---
Amozit	S-ASB-MIC	-	-	nedetekováno	---	nedetekováno	---	nedetekováno	---
Antofylit	S-ASB-MIC	-	-	nedetekováno	---	nedetekováno	---	nedetekováno	---
Krokydolit	S-ASB-MIC	-	-	nedetekováno	---	nedetekováno	---	nedetekováno	---
Chryzotil	S-ASB-MIC	-	-	detekováno	---	detekováno	---	detekováno	---
Tremolit	S-ASB-MIC	-	-	nedetekováno	---	nedetekováno	---	nedetekováno	---

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. 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.

Přehled zkušebních metod

Analytické metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harč 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
S-ASB-MIC	CZ_SOP_D06_02_095 (NIOSH 9002) Kvalitativní stanovení azbestových vláken polarizačním mikroskopem. CZ_SOP_D06_02_048 (ISO 22262-1, VDI 3866 část 5, DM06/09/94 GU n° 288 10/12/1994 All. 1 Met. B – kvalitativní stanovení) Kvalitativní stanovení azbestových vláken skenovacím elektronovým mikroskopem s EDS detektorem. "Ne" znamená, že žádný typ azbestu nebyl detekován. "Ano" znamená, že některý typ azbestu byl detekován. Limit detekce je 0.1 % hm.
Přípravné metody	Popis metody
Místo provedení zkoušky: Na Harč 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00	
*S-LTS	Dlouhodobé skladování - 1 rok

Symbol “**“ u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici 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.

Konec protokolu o zkoušce

Dodatek č. 2

k Inspekční zprávě č. 520729_46 vydané dne 10.01.2018

**Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken
včetně vzorkování a analýzy rizik**

podle vlastního inspekčního postupu VIP_1

provedl

Inspekční orgán – Azbest č. 4067

akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012

Místo prací: fasáda školy

na adrese Svídnická 506/1, 181 00 Praha, Troja viz Foto č. 1



Foto č. 1 (zdroj: mapy.cz) – Celkový pohled na školu, jehož fasáda byla předmětem inspekce.

Identifikační číslo Dodatku č. 2: 50000609

Dodatek č. 2 ze dne: 23.02.2024

Originál tohoto Dodatku č. 2 k Inspekční zprávě je vydán v PDF formátu s elektronickým podpisem.

Tento tištěný originál je výtisk č. z/ze 2 vydaných.

Objednatel: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8, příspěvková organizace (dále jen **Servisní středisko**), U Synagogy 2/236, Praha 8, PSČ 180 00
IČ: 006 39 524, DIČ: CZ00639524

Objednávka č. 145/2024/TU ze dne 08.02.2024

Kontaktní osoby objednatele:

- Ing. Stanislav Hladiš, ředitel Servisního střediska, +420 607 073 269, hladis@sespha8.cz
- Zdeněk Kočovský, technik, +420 724 039 854, kocovsky@sespha8.cz

Zhotovitel: **SGS Czech Republic, s.r.o.**, Praha 5, K Hájmům 1233/2, PSČ 155 00
IČ: 485 89 241, DIČ: CZ48589241

Kontaktní osoby:

- Ing. Zuzana Doležalová, +420 733 696 317, zuzana.dolezalova@sgs.com
- Ing. David Topinka, +420 734 523 926, david.topinka@sgs.com

Osoby podílející se na inspekci za IO:

Ing. Zuzana Doležalová, inspektor a odběrový technik

Ing. Jana Vorlíčková, inspektor a odběrový technik

Osoba oprávněná schvalovat inspekční zprávy:

Ing. Zuzana Doležalová, vedoucí IO

Podpis

Všechny služby jsou poskytovány v souladu s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami pro poskytování služeb SGS, které jsou dostupné na <http://www.sgsgroup.cz/cs-CZ/Terms-and-Conditions.aspx>. Pozornost by měla být věnována omezením odpovědnosti a doložkám o odškodnění a jurisdikci.

Upozorňujeme držitele tohoto dokumentu, že informace v něm obsažené reflektují zjištění získaná v daném místě, čase a dle případných instrukcí objednatele. Společnost odpovídá výhradně svému objednateli a tento dokument nezprostřuje smluvní strany práv a povinností vyplývajících jim ze smluvní dokumentace. Jakákoli neoprávněná úprava, padělání nebo falšování obsahu nebo vzhledu tohoto dokumentu je protiprávní a pachatelé mohou být stíháni dle zákona.

OBSAH

1	VYSVĚTLIVKY	4
2	SPECIFIKACE	6
2.1	Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím	6
2.2	Další související rámcová legislativa EU a ČR	6
3	PRŮBĚH INSPEKCE	6
3.1	Termín prací na místě	6
3.2	Kontaktní osoba na místě	6
3.3	Podklady	6
3.4	Vzorkování, analýzy a použitá zařízení	6
3.5	Předmět a vymezení rozsahu prací	6
3.6	Prováděné inspekční činnosti	6
3.7	Omezení	7
4	STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU	7
5	VÝSLEDKY INSPEKCE	8
5.1	Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů	8
5.2	Ověřená skladba fasády	8
5.3	Azbestové materiály přímo související s fasádou	8
6	ZÁVĚRY	14
6.1	Ověřená skladba fasády	14
6.2	Azbestové materiály přímo související s fasádou	14
6.3	Poznámky	14
7	INSPEKČNÍ NÁLEZ	14

1 VYSVĚTLIVKY

Analýza rizik:

Jedná se o hodnocení azbestových materiálů, podle jejich nebezpečnosti pro člověka. IO využívá **dvě následující varianty hodnocení**:

1. **Ohodnocení naléhavosti sanace** podle **německé „Azbestové směrnice z ledna 1996“**. Toto hodnocení je komplexní a podrobné, ale lze je využít pouze pro slabě vázané azbestové materiály ve vnitřním prostředí viz níže.
2. **Hodnocení** podle „Příručky pro průzkumy azbestu“, zpracované **Health and Safety Executive (UK, 2010)**. Toto hodnocení je méně podrobné než Ohodnocení dle bodu 1, ale lze jej použít pro všechny typy materiálů ve vnitřním i vnějším prostředí viz níže.

Hodnocení se týká SOUČASNÉHO/ZJIŠTĚNÉHO stavu materiálu, nikoli stavu, který nastane nebo který je plánován.

1. Ohodnocení naléhavosti sanace

Ohodnocení naléhavosti sanace (analýza rizik pro vnitřní prostředí objektů) vychází z **německé „Azbestové směrnice, z ledna 1996“ pro hodnocení a sanaci slabě vázaných azbestových materiálů ve vnitřním prostředí objektů**. Směrnice obsahuje matici/tabulku pro hodnocení rizik azbestových materiálů, která hodnotí: typ materiálu, druh azbestových vláken v materiálu, strukturu a stupeň poškození povrchu materiálu, využití prostoru a umístění materiálu. Každé kritérium má přiřazeno bodové ohodnocení. Na základě součtu bodů jednotlivých kritérií pak matrice určí klasifikaci rizika pro daný azbestový materiál:

- riziková třída I vyžaduje okamžitou akci,
- riziková třída II vyžaduje nové ohodnocení materiálu ve střednědobém horizontu 2 let,
- riziková třída III vyžaduje nové ohodnocení materiálu v dlouhodobém horizontu 5 let.

Ohodnocení naléhavosti sanace se **nezpracovává** pro silně vázané azbestové materiály a azbestové materiály ve vnějším prostředí.




2. Potenciál k uvolňování azbestových vláken

Hodnocení je součástí „Příručky pro průzkumy azbestu“, zpracované **Health and Safety Executive (UK)**. Příručka obsahuje jednoduchou matici/tabulku, která hodnotí: typ materiálu, rozsah poškození/degradace, povrchovou úpravu a typy azbestu. Každé kritérium má přiřazeno skóre. Na základě součtu skóre pak matrice/tabulka určí potenciál k uvolňování azbestových vláken a to:

- vysoký,
- střední,
- nízký
- a velmi nízký.

Azbest

Definice azbestu podle ISO: „Azbest je společný výraz používaný pro specifické serpentínové a amfibolové minerály, které vykristalizovaly do azbestového vzhledu, což způsobuje, že se oddělují do dlouhých, tenkých a pevných vláken, jsou-li tyto minerály drceny nebo zpracovávány.“ Azbest má mimořádné chemické a fyzikální vlastnosti (odolnost vůči vysokým teplotám, tření, účinkům chemikálií kyselé i zásadité povahy atd.). Azbest byl znám již velmi dávno, avšak jeho cílevědomá těžba a výroba z azbestu začala až na přelomu 19. a 20. století. Bez zajímavosti není, že ve stejné době se objevují i první zmínky o škodlivosti inhalace azbestového prachu! V 70. letech dvacátého století dosáhla světová těžba a výroba z azbestu svého maxima a více než 90 % veškerého vytěženého azbestu bylo použito ve stavebnictví. Azbest řadíme mezi škodliviny životního prostředí, které působí negativně zejména na orgány dýchacích cest a způsobují velmi vážná onemocnění např. azbestózu, karcinom plic, maligní mezoteliom pleury (pohrudnice). Všechny typy azbestu (serpentinu a amfiboly viz níže) jsou podle WHO (Světové zdravotnické organizace) zařazeny do I. skupiny karcinogenních látek. Zdravotní riziko vzrůstá zejména s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou jejich působení na osoby (doba expozice). Zdravotně nezávadnou koncentraci azbestových vláken nelze stanovit, a tak je velmi důležité uvolňování vláken do prostředí a tím i jejich koncentraci minimalizovat.

Azbestová vlákna	<p>Anorganická nekovová (silikátová) vlákna. Následující klasifikaci minerálů využívá mineralogický systém podle Bernarda, Rosta a kol. (1992):</p> <p>Vysvětlivka: Chemical Abstracts Service (CAS Registry Number)</p> <p>TŘÍDA SILIKÁTY</p> <p>A/ Oddělení FYLOSILIKÁTY</p> <p>Skupina kaolinitu-serpentinu:</p> <p>chryzotil (CAS No. 12001-29-5)</p> <p>B/ Oddělení INOSILIKÁTY</p> <p>Skupina amfibolů:</p> <p>aktinolit (CAS No. 77536-66-4)</p> <p>amozit (CAS No. 12172-73-5)</p> <p>antofylit (CAS No. 77536-67-5)</p> <p>krokydolit (CAS No. 12001-28-4)</p> <p>tremolit (CAS No. 77536-68-6)</p>
Azbestové materiály	Materiály obsahující azbestová vlákna, např. výrobky z azbestocementu (střešní krytiny, roury, desky), deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové pásy, podlahové krytiny
ČIA	Český institut pro akreditaci, obecně prospěšná společnost (o.p.s.), je národní akreditační orgán založený Českou republikou a notifikovaný Evropskou komisí
IO	Inspekční orgán - Azbest č. 4067 akreditovaný ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17020:2012
Inspekce výskytu azbestu	Zjednodušený / pracovní název pro inspekci provedenou podle vlastního inspekčního postupu VIP_1 „Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken včetně vzorkování a analýzy rizik“
NP	Nadzemní podlaží (1.NP = přízemí, 2.NP = 1. patro, 3.NP = 2. patro atd.)
Silně vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest neuvolňuje snadno . Jedná se zejména o všechny azbestocementové a asfaltové výrobky, tmely atd.
Slabě vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest uvolňuje relativně snadno . Obecně jsou za tyto materiály považovány materiály s objemovou hmotností pod 1000 kg/m ³ (azbestové nástřiky; měkké typy azbestových desek např. Ezalit, Dupronit, Lignát; izolační a těsnící materiály atd.).
Specifikace	Soubor dokumentů obsahující jednoznačná kritéria pro posuzování vlastností nebo pro kvalitu/jakost užitných vlastností předmětu inspekce. Specifikaci mohou tvořit např. normy, předpisy, vyhlášky, technické požadavky a podmínky, ale i postupy nebo jiné požadavky stanovené zákazníkem.
VIP_1	Vlastní inspekční postup „Zjištění výskytu azbestu a/nebo jiných nebezpečných vláken včetně vzorkování a analýzy rizik“
	Zelenou plnou šipkou a případně zeleným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky bez obsahu azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Červenou plnou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Červenou čárkovanou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s předpokládaným / možným obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu. Uvádí se zejména u materiálů, kde nebylo možno doložit přítomnost azbestu odběrem a analýzou vzorku.

2 SPECIFIKACE

2.1 Inspekce byla provedena ve vztahu k následujícím specifikacím

- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb, ve znění **pozdějších předpisů**, které požadují v rámci Souhrnné technické zprávy i „výsledky stavebního průzkumu na přítomnost azbestu ve stavbě“.

2.2 Další související rámcová legislativa EU a ČR

- **Nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006**, o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, v platném znění.
- **Zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ze dne 14.7.2000, ve znění pozdějších předpisů.

3 PRŮBĚH INSPEKCE

3.1 Termín prací na místě

15.02.2024

3.2 Kontaktní osoba na místě

Michal Bílý, školník, kterému tímto děkujeme za poskytnutí důležitých informací, doprovod a součinnost v průběhu inspekce.

3.3 Podklady

- Inspekční zpráva č. 520729_46 vydaná dne 10.1.2018.
- Informace poskytnuté doprovázející osobou na místě.

3.4 Vzorkování, analýzy a použitá zařízení

- Vzorky nebyly odebrány, jelikož ve skladbě fasády nebyly nalezeny žádné materiály podezřelé na přítomnost azbestu.

3.5 Předmět a vymezení rozsahu prací

Předmětem inspekce byla fasáda (obvodový plášť) školy viz Foto č. 1. Inspekce měla potvrdit či vyvrátit přítomnost azbestu ve skladbě fasády, která má být předmětem celkové rekonstrukce.

3.6 Prováděné inspekční činnosti

- studium podkladů viz odstavec 3.3
- konzultace s osobami na místě inspekce
- výběr míst vhodných pro provedení sond do skladby fasády – provedeno po konzultaci se zástupcem odběratele
- dokumentace provádění sond a zanesení zjištěných údajů do pracovních dokumentů
- zhodnocení výskytu azbestu a závěry.

3.7 Omezení

- V průběhu inspekce bylo možno vizuálně prověřit pouze přístupná a bezpečná místa. Výsledky prověřování závisely zejména na rozsahu relevantních informací získaných v průběhu inspekce, na inspektorových znalostech a zkušenostech a na vlastním vizuálním posouzení podezřelých materiálů.
- Nebyl prováděn nadměrný invazivní / destruktivní průzkum, jelikož takové činnosti vytváří riziko uvolňování azbestových vláken, mohou významně poškodit stavební materiály, konstrukce nebo narušit funkčnost některých technologií.
- Přestože bylo během inspekce vynaloženo veškeré úsilí, nelze zaručit, že výsledky jsou konečné, a to vzhledem k možným způsobům zjišťování a příslušným omezením. V objektu mohou být přítomny další azbestové materiály, které lze odhalit pouze během větších rekonstrukcí nebo při demolici. Proto mohou některé azbestové materiály zůstat neodhaleny např. vnitřní obložení nebo těsnění strojů a zařízení, těsnění potrubí, skryté dutiny, instalační šachty, komíny, rozvaděče a elektrické přístroje pod proudem, předměty v konstrukci podlah či stěn, místa pod podlahovými krytinami, zakopané předměty, předměty v nepřístupných výškách či prostorech atd.

4 STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

Škola byla uvedena do provozu kolem roku 1980 a v současné době je pronajata soukromé společnosti, resp. Královské střední a základní škole.

Popis objektu. Jednotlivá křídla školy mají jedno až tři nadzemní podlaží viz Foto č. 1. Objekt není podsklepen. Nosné konstrukce jsou železobetonové v kombinaci s vyzdívkami. Fasáda sestává z dodatečně zateplených sendvičových panelů zavěšených na samostatné kovové nosné konstrukci, podrobnosti viz následující odstavec 5.2. Střešní plášť všech křídel školy je původní nezateplený s finální krytinou z asfaltových pásů s křemenným posypem. Jeho skladba byla ověřena ve stejný den jako skladba fasády a výsledky prací jsou zpracovány do **Dodatku č. 1** k původní Inspekční zprávě č. 520729_46 z 10.01.2018.

Příčky jsou převážně vyzdívané. Betonové stropy jsou na mnoha místech kryty sníženými podhledy z původních kovových tzv. FeAl lamel, minerálních šablon, sádkokartonu nebo desek na bázi dřeva. Škola je napojena na dálkovou dodávku tepla a teplé vody. Výměník je umístěn v přízemí technického křídla a je ve správě Pražské teplotérenské a.s.

5 VÝSLEDKY INSPEKCE

Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací uvedeným v odstavci 3.5 a 3.6.

5.1 Informace o odběrech a analýzách vzorků materiálů

Vzorky nebyly odebrány, jelikož ve skladbě fasády nebyly nalezeny žádné materiály podezřelé na přítomnost azbestu.

5.2 Ověřená skladba fasády

- Skladba fasády byla ověřena na dvou typových místech, a to provedením sond až na interiérovou vrstvu. Sondy byly provedeny v místech, kde byla fasáda již narušena, a to po konzultaci se zástupcem odběratele a školy.
- Po ověření skladby fasády byla místa uvedena do původního stavu viz Foto č. 4 a 7.
- **Ve skladbě fasády nebyly nalezeny žádné azbestové materiály ani se jejich přítomnost neočekává** viz následující text a Foto č. 2 až 7.

Fasáda má z vnější strany následující skladbu:

1. kovové svislé lišty upevněné v kovovém rámu (vizuálně připomínají trapézový plech),
2. izolační vrstva (minerální vata); tloušťka cca 80 mm,

Vrstvy 1 a 2 tvoří dodatečné zateplení provedené pravděpodobně v 90. letech dvacátého století.

3. skleněná kalená barevná tabule,
4. plech opatřený bílou barvou; tloušťka 1-1,5 mm,
5. izolační vrstva (minerální vata) v PE fólii; tloušťka cca 20 mm,
6. plech interiérový opatřený bílou barvou; tloušťka 1-1,5 mm viz Foto č. 8

Vrstvy 3 až 6 tvoří původní fasádní sendvičový panel vsazený do kovového rámu a utěsněný gumovým těsněním.

7. V některých prostorách je navíc dodatečný interiérový obklad z různých typů materiálů např. sololitu, dřevovláknitých či dřevěných desek, sádkartonu viz Foto č. 9.

5.3 Azbestové materiály přímo související s fasádou

Dotěsnění k fasádě / obvodovému plášti (slabě vázaný azbestový materiál)

- V interiéru je prostor mezi fasádou a dalšími konstrukcemi (stěnami, příčkami, sloupy atd.) dotěsněn/překryt různými typy deskových materiálů: plechem, dřevovláknitými deskami a také **deskami azbestovými** viz Foto č. 8 až 13. Vzniklý prostor plní funkci šachty, ve které jsou umístěny rozvody topení, elektrické kabely atd. Další podrobnosti viz odstavec 5.2.1. prvotní Inspekční zprávy č. 520729_46 vydané dne 10.1.2028.
- Toto dotěsnění přímo nasedá na fasádu, jejíž rekonstrukcí bude nevyhnutelně dotčeno a s velkou pravděpodobností i narušeno. **Před zahájením rekonstrukce fasády** je vhodné/nutné:
 - ✓ zmapovat přítomnost azbestových desek v konstrukci dotěsnění,
 - ✓ odstranit všechny azbestové desky v konstrukci dotěsnění.



Foto č. 2 – Celek. Vyznačení místa provedení **SONDY č. 1**.



Foto č. 3 – Detail místa provedení **SONDY č. 1**. Viditelné jednotlivé vrstvy ve skladbě fasády.



Foto č. 4 – Místo po zapravení SONDY č. 1.



Foto č. 5 – Celek. Vyznačení místa provedení SONDY č. 2.



Foto č. 6 – Detail. Místo provedení SONDY č. 2. Viditelné jednotlivé vrstvy ve skladbě fasády.



Foto č. 7 – Místo po zapravení SONDY č. 2.



Foto č. 8 - 1. NP, učebna č. d. 320. Pohled na vnitřní stranu fasády v místě provedení sondy č. 2.



Foto č. 9 - 1.NP, učebna č. d. 320. Detail podokenní parapetní části fasády obložené bezazbestovým materiálem (dřevovláknitou deskou). Pod bočním obložením může být azbestová deska.



Foto č. 10 – Celék.

1.NP, posluchárna, místnost č. d. 031.



Foto č. 11 – Detail.



Foto č. 12 - 2.NP, hlavní kuchyň.



Foto č. 13 – 2.NP, místnost č. d. 414.

Azbestové desky dotěsnění příček a jiných konstrukčních prvků k fasádě / obvodovému plášti.

6 ZÁVĚRY

- Inspekci výskytu azbestu provedli pracovníci akreditovaného Inspekčního orgánu – Azbest, a to podle vlastního inspekčního postupu VIP_1.
- Předmětem inspekce byla fasáda (obvodový plášť) školy na adrese Svídnická 506/1, 181 00 Praha, Troja viz Foto č. 1. Inspekce měla potvrdit či vyvrátit přítomnost azbestu ve skladbě fasády, která má být předmětem celkové rekonstrukce.
- Výsledky inspekce se vztahují výhradně k předmětu a rozsahu prací, které uvádíme v odstavci 3.5 a 3.6.
- Vzorky nebyly odebrány, jelikož ve skladbě fasády nebyly nalezeny žádné materiály podezřelé na přítomnost azbestu.

6.1 Ověřená skladba fasády

- Ve skladbě fasády **nebyly nalezeny žádné azbestové materiály** ani se jejich přítomnost neočekává.

6.2 Azbestové materiály přímo související s fasádou

- **Dotěsnění k fasádě / obvodovému plášti** uvnitř objektu je tvořeno různými typy deskových materiálů, včetně azbestových desek. Toto dotěsnění přímo nasedá na fasádu, jejíž rekonstrukcí bude nevyhnutelně dotčeno a s velkou pravděpodobností i narušeno. **Před zahájením rekonstrukce fasády** je proto vhodné/nutné nejprve zmapovat přítomnost azbestových desek v konstrukci dotěsnění a následně azbestové desky nechat odborně odstranit.

6.3 Poznámky

- Rozsah výskytu azbestu nemusí být definitivní, a to vzhledem k omezením a rozsahu prací uvedených v odstavci 3.5, 3.6 a 3.7. Proto je vhodné při jakýchkoli nejasnostech kontaktovat inspektora IO, který inspekci prováděl.
- Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí při porušení azbestových materiálů vrtáním, broušením, lámáním, trháním atd. a při neodborné manipulaci s nimi. Uvolňování azbestových vláken do vzduchu hrozí zejména při neodborně prováděné sanaci azbestu nebo neodborně prováděné rekonstrukci, zasahující do konstrukcí obsahujících azbestové materiály. Pokud nejsou azbestové materiály nijak narušovány, je pravděpodobnost samovolného uvolňování azbestových vláken do vzduchu minimální.

7 INSPEKČNÍ NÁLEZ

Inspekce, která byla provedena na fasádě objektu a jejíž jednoznačné závěry předkládáme v kapitole 6, byla ve shodě s vlastním inspekčním postupem VIP_1 a specifikacemi vyjmenovanými v kapitole 2 tohoto Dodatku č. 2.

Tento Dodatek č. 2 k Inspekční zprávě č. 520729_46 ze dne 10.01.2018 nelze, bez souhlasu zhotovitele a objednatele, reprodukovat jinak než jako celek.

Školní komplex Svídnická 506/1, 181 00 Praha 8 - Troja

Výkaz výměr pro sanaci / odstranění

► azbestových desek z dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíků

► těsnících šňůr z přírub původních VZT potrubí

► plochých těsnění z přírub tlakových potrubí

č.p.	popis položky	m.j.	počet jednotek (množství)	cena za jednotku	cena celkem
1	Vybudování uzavřeného, podtlakového Kontrolovaného pásma kolem fasády <i>v položce je vnitřní i venkovní vzduchotěsné oddělení prostoru KP. Výměra je pohledová plocha fasády</i>	m2	3810	400 Kč	1 524 000 Kč
2	Instalace a provoz personální a materiálové dekontaminační komory <i>v položce jsou zahrnuty komory na všech paterch jednotlivých KP</i>	ks	12	35 Kč	420 Kč
3	Osazení a provoz odsávacích zařízení s HEPA filtry H13 <i>v položce jsou souhrnný výkon odsávacích zařízení podle objemu jednotlivých KP x 6 násobek, včetně výměny filtrů</i>	kpl	1	250000	250 000 Kč
4	Demontáž tzv. kastlíků přilehlých k obvodovému plášti / fasádě, které obsahují azbestové desky <i>v položce je pohledová plocha fasády; položka zahrnuje demontáž azbestových desek a dalších materiálů v konstrukci kastlíků</i>	m2	450	600	270 000 Kč
6	Vysátí vnitřního prostoru KP po demontáži azbestových materiálů <i>množství je objem všech KP a zahrnuje osátí celého prostoru KP, včetně lešení a plachet a fólií na dočasných stěnách</i>	m2	39457	25	986 433 Kč
7	Demontáž AC materiálů z VZT, plochých těsnění z potrubních rozvodů, brzd výtahů <i>Příruby budou z konstrukcí odstraněny / odříznuty bez zásahu do azbestových těsnících materiálů (ACM), přeneseny do prostoru speciálního uzavřeného KP, kde dojde k vyjmutí ACM z kovových přírub.</i>	kpl	1	105000	105 000 Kč
8	Manipulace, stabilizace, balení azbestových materiálů v rámci stavby	t	9	1950	17 550 Kč
9	Demontáž Kontrolovaného pásma po ukončení sanace <i>v položce je vnitřní i venkovní vzduchotěsné oddělení prostoru KP. Výměra je pohledová plocha fasády</i>	m2	3810	75	285 750 Kč
10	Odvoz a likvidace odpadu 170605 na skládce	t	9	3400	30 600 Kč
11	Osobní ochranné pomůcky pro práci s azbestem	kpl	1	125000	125 000 Kč
	Cena celkem bez DPH				3 594 753 Kč
	Odhadovaná doba sanace azbestu je cca 49 pracovních dnů, a to při provádění prací v 10 KP (kontrolovaných pásmech). Při potřebě práce zrychlit lze uvažovat s provozem dvou KP najednou , což by znamenalo zrychlení prací na cca 25 pracovních dnů .				

Školní komplex Svidnická 506/1, 181 00 Praha 8 - Troja

Výkaz výměr pro sanaci / odstranění souvrství asfaltových pásů jako střešního pláště na podkladním betonu

č.p.	popis položky	m.j.	počet jednotek (množství)	cena za jednotku	cena celkem
1	Vybudování lokálního Kontrolovaného pásma vč. Dekontaminační personální komory <i>v položce je lokální "stanové " KP o velikosti cca 4 x 4m, které bude v rámci sanačních prací posouváno po ploše střešního pláště</i>	kpl	301	3 800 Kč	1 144 750 Kč
2	Osazení a provoz odsávacích zařízení s HEPA filtry H13 <i>v položce je uvažován výkon odsávacích zařízení pro jedn posun, včetně výměny filtrů</i>	kpl	301	2500	753 125 Kč
3	Demontáž skladby střešního pláště resp. materiálů s obsahem azbestu	m2	3615	350	1 265 250 Kč
4	Manipulace, stabilizace, balení azbestových materiálů v rámci stavby	t	108	1950	211 478 Kč
5	Odvoz a likvidace odpadu 170605 na skládce	t	108	3400	368 730 Kč
6	Osobní ochranné pomůcky pro práci s azbestem	kpl	1	195000	195 000 Kč
	Cena celkem bez DPH				3 938 333 Kč
	Odhadovaná doba sanace azbestu ze střešních plášťů je cca 35 pracovních dnů . Práce lze zrychlit souběžnou prací na dvou objektech zároveň.				

PŘÍLOHA 5 - Předpokládaná cenová náročnost měření (školní komplex Svídnická 506/1, 181 00 Praha 8 - Troja)						
Lokalizace měření	Plocha KP (m ² vnitřního prostoru celého KP ve všech započítaných podlažích)	Podle ČSN EN ISO 16000-7				Poznámky
		počet jednotkových místností	navrhovaný / předpokládaný počet měření	předpokládaná jednotková cena měření (expresní vyhodnocení)	předpokládaná celková cena	
Dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíky						
KP1	444	5	6	10 000 Kč	60 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 3 měření na úrovni každého podlaží
KP2	222	3	4	10 000 Kč	40 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP3	156	2	4	10 000 Kč	40 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP4	462	5	6	10 000 Kč	60 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 3 měření na úrovni každého podlaží
KP5	567	6	6	10 000 Kč	60 000 Kč	► KP má 3 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP6	414	5	6	10 000 Kč	60 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 3 měření na úrovni každého podlaží
KP7	252	4	4	10 000 Kč	40 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP8	216	3	4	10 000 Kč	40 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP9	378	5	6	10 000 Kč	60 000 Kč	► KP má 3 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
KP10	216	3	4	10 000 Kč	40 000 Kč	► KP má 2 podlaží ► předpoklad 2 měření na úrovni každého podlaží
5 střešních ploch (křídlo 1 až 5)	tzv. posuvné KP	5	5	10 000 Kč	50 000 Kč	max. jedno kontrolní měření po ukončení sanace v posuvném KP na úrovni každé střechy
Speciální KP pro sanaci zabudovaných ACM (těsnící šňůry a plochá těsnění)	do 100 m ²	1	2	10 000 Kč	20 000 Kč	měření budou provedena až po ukončení sanace všech zabudovaných ACM
Namátková měření			4	10 000 Kč	40 000 Kč	měření jsou prováděna podle požadavků HS nebo jejich potřeba vyplne ze situace (na transportní trase, u výtahů, v místech shromaždiště NO atd.)
Odhadovaná cena za měření					610 000 Kč	

STUDIE PROVEDITELNOSTI SANACE AZBESTU

**Předmět studie: školní komplex na adrese Svídnická 506/1, 181 00
Praha 8 - Troja viz Obr. č. 1**



Obr. č. 1 (zdroj: mapy.cz) – Celkový pohled na školu.

Identifikační číslo dokumentu (ID): 50000759

Dokument vydán dne: 11.11.2024

Tento tištěný originál je výtisk č. z/ze **2** vydaných. Tato studie včetně příloh je vydána také v elektronické podobě.

Objednatel: Servisní středisko pro správu svěřeného majetku MČ Praha 8, příspěvková organizace (dále jen **Servisní středisko**), U Synagogy 2/236, Praha 8, PSČ 180 00
IČ: 00639524, DIČ: CZ00639524

Smlouva o dílo č. D 38/2024 ze dne 25.09.2024 „Studie proveditelnosti sanace azbestu, Svídnická 506/1, 181 00 Praha 8 – Troja“.

Kontaktní osoby objednatele:

- Ing. Stanislav Hladiš, ředitel Servisního střediska, +420 607 073 269, hladis@sespha8.cz
- Zdeněk Kočovský, technik, +420 724 039 854, kocovsky@sespha8.cz

Zhotovitel: **SGS Czech Republic, s.r.o.**, Praha 5, K Hájmům 1233/2, PSČ 155 00
IČ: 48589241, DIČ: CZ48589241

Kontaktní osoby:

- Ing. David Topinka, +420 734 523 926, david.topinka@sgs.com
- Ing. Zuzana Doležalová, +420 733 696 317, zuzana.dolezalova@sgs.com

Vypracoval: Ing. Zuzana Doležalová, projektový manažer Divize Industries & Environment (I&E)

Schválil: Ing. David Topinka, vedoucí oddělení životního prostředí Divize Industries & Environment (I&E)

Všechny služby jsou poskytovány v souladu s příslušnými všeobecnými obchodními podmínkami pro poskytování služeb SGS, které jsou dostupné na <http://www.sgsgroup.cz/cs-CZ/Terms-and-Conditions.aspx>. Pozornost by měla být věnována omezením odpovědnosti a doložkám o odškodnění a jurisdikci.

Upozorňujeme držitele tohoto dokumentu, že informace v něm obsažené reflektují zjištění získaná v daném místě, čase a dle případných instrukcí objednatele. Společnost odpovídá výhradně svému objednateli a tento dokument nezprostřuje smluvní strany práv a povinností vyplývajících jim ze smluvní dokumentace. Jakákoli neoprávněná úprava, padělání nebo falšování obsahu nebo vzhledu tohoto dokumentu je protiprávní a pachatelé mohou být stíháni dle zákona.

OBSAH

1	VYSVĚTLIVKY	5
2	VSTUPNÍ INFORMACE	7
2.1	Úvod	7
2.2	Cíl studie	7
2.3	Podklady pro vypracování studie	7
2.4	Popis objektu	7
3	NALEZENÉ AZBESTOVÉ MATEIÁLY A KVANTIFIKACE	8
4	ZÁKLADNÍ INFORMACE K PROBLEMATICE AZBESTU	16
5	RÁMCOVÁ LEGISLATIVA ČR A EU	17
6	TECHNICKÉ VYBAVENÍ A ZÁSADY BOZP	18
6.1	Kontrolovaná pásma (KP)	18
6.2	Personální dekontaminační systémy (DS)	18
6.3	Odsavače pro zajištění výměny vzduchu	19
6.4	Enkapsulační prostředky	19
6.5	Speciální vysavače	19
6.6	Speciální obaly na azbestový odpad a jejich značení	20
6.7	Speciální OOPP pro práce s azbestem	20
6.8	Materiálové propust (MP)	20
6.9	Odvoz a ukládání azbestového odpadu	21
7	OPRÁVNĚNÍ PRO SANACI AZBESTU	33
8	KONTROLA PRŮBĚHU A UKONČENÍ SANACE	33
9	NÁVRH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ SANACE AZBESTU	34
9.1	Úvod	34
9.2	Součinnost objednatele	34
9.3	Sanace desek dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíků	34
9.4	Sanace souvrství asfaltových pásů jako střešního pláště na podkladním betonu	37
9.5	Sanace těsnících šňůr zabudovaných v přírubách původního typu VZT potrubí	37
9.6	Sanace plochých těsnění tzv. klingerit zabudovaných v přírubách tlakových potrubí	38




9.7	Sanace brzdových destiček v hnacím zařízení nákladního výtahu pro kuchyň	39
9.8	Speciální uzavřené KP pro sanaci zabudovaných azbestových materiálů	39
10	ŘEŠENÍ NEOČEKÁVANÝCH / KRIZOVÝCH SITUACÍ	40
11	SUPERVIZE SANACE AZBESTU A KONTROLA SANAČNÍCH PRACÍ	42
12	MONITORING PROSTŘEDÍ	43
13	ZÁVĚRY	43

PŘÍLOHY (pouze v digitální podobě)

Příloha 1	Inspekční zpráva č. 520729_46 ze dne 10.1.2018
Příloha 2	Dodatek č. 1 ze dne 23.02.2024 (číslo dokumentu 50000608) k výše uvedené inspekční zprávě; ověření skladby střešního pláště
Příloha 3	Dodatek č. 2 ze dne 23.02.2024 (číslo dokumentu 50000609) k výše uvedené inspekční zprávě; ověření skladby fasády, resp. fasádních panelů
Příloha 4	Výkazy výměr – sanace azbestu
Příloha 5	Výkazy výměr – supervize sanace azbestu a závěrečná měření

1 VYSVĚTLIVKY

ACM	Materiál/ly obsahující azbest (asbestos-containing materiál/s).
Azbestová vlákna	<p>Anorganická nekovová (silikátová) vlákna. Následující klasifikaci minerálů využívá mineralogický systém podle Bernarda, Rosta a kol. (1992):</p> <p>Vysvětlivka: Chemical Abstracts Service (CAS Registry Number)</p> <p>TŘÍDA SILIKÁTY</p> <p>A/ Oddělení FYLOSILIKÁTY</p> <p>Skupina kaolinitu-serpentinu:</p> <p>chryzotil (CAS No. 12001-29-5)</p> <p>B/ Oddělení INOSILIKÁTY</p> <p>Skupina amfibolů:</p> <p>aktinolit (CAS No. 77536-66-4)</p> <p>amozit (CAS No. 12172-73-5)</p> <p>antofylit (CAS No. 77536-67-5)</p> <p>krokydolit (CAS No. 12001-28-4)</p> <p>tremolit (CAS No. 77536-68-6)</p>
Azbestové materiály	Materiály obsahující azbestová vlákna, např. výrobky z azbestocementu (střešní krytiny, roury, desky), deskové materiály (Ezalit, Dupronit, Lignát, Cembalit), nástřiky, malty, šňůry, plochá těsnění, tkané výrobky, asfaltové pásy, podlahové krytiny
BIGBAG	Speciální velkoprostorový pevný silnostěnný neprodyšný vak na balení sanovaného stabilizovaného azbestového materiálu
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
DS	Personální dekontaminační systém: zajišťuje bezpečný přechod pracovníků z prostor mimo KP do KP; při přechodu pracovníků z KP do prostor mimo KP umožňuje jejich očistu a zamezuje tím kontaminaci okolí azbestovými vlákny uvolněnými z oděvů a obuvi pracovníků.
Koncentrace (naměřená)	Hodnota vypočtená z údaje počtu respirabilních azbestových a/nebo ostatních anorganických nekovových vláken na vyhodnocené ploše filtru po přepočtení na celou činnou plochu filtru a z údaje prosátého objemu vzduchu
Koncentrace podle Poissona	Hodnota koncentrace respirabilních azbestových a/nebo ostatních anorganických nekovových vláken odpovídající horní hranici 95-ti % pásu spolehlivosti (podle směrnice VDI 3492)
KP	Kontrolované pásmo. Prostor, ve kterém platí speciální zpřísněná pravidla pro pohyb a práci osob, které vykonávají sanaci azbestu
Materiálová propust	Prostor pro přesun sanovaného stabilizovaného azbestového odpadu z KP do prostoru mimo KP
Monitoring / měření	Odběry vzorků formou zachytu částic na speciální měřicí filtry pro stanovení numerické koncentrace respirabilních azbestových a případně ostatních anorganických vláknitých částic
NO	Nebezpečný odpad
NP	Nadzemní podlaží (1.NP = přízemí, 2.NP = 1. patro, 3.NP = 2. patro atd.)
PP	Podzemní podlaží (1.PP = 1. suterén, 2.PP = 2. suterén atd.)
Odsavač	Odsávací zařízení s HEPA filtry H13, které zajišťuje výměnu vzduchu v KP; správné zapojení dostatečně výkonných odsavačů vytváří v KP podtlak

OP	Obvodový plášť (fasáda)
Ostatní anorganická (minerální) vlákna	Nekovová (silikátová) vlákna, resp. vláknité částice (jiná než azbestová)
Otevřené KP	Kontrolované pásmo bez zajištění podtlaku, ve kterém probíhá sanace azbestu
Penetrace	Stabilizace povrchu azbestových materiálů nebo povrchů se zbytky azbestu speciálními enkapsulačními prostředky, které zamezí uvolňování azbestových vláken
Podtlak	Tlaková diference vzduchu mezi tlakem uvnitř a vně KP (zpravidla 10 až 40 Pa)
PP/PE obal	Polypropylenový/polyethylenový pevný silnostěnný neprodyšný vak/fólie na balení sanovaného stabilizovaného azbestového materiálu
Respirabilní vlákna	Jedná se o vlákna (vláknité částice), která mají délku $\geq 5 \mu\text{m}$, tloušťku $\leq 3 \mu\text{m}$ a poměr délky k tloušťce $> 3:1$
Sanace	Odstranění azbestových materiálů, stabilizace povrchu azbestových materiálů speciálními enkapsulačními prostředky nebo odstranění volných azbestových vláken z vnitřních prostor objektu
Silně vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest neuvolňuje snadno . Jedná se zejména o všechny azbestocementové a asfaltové výrobky, tmely atd.
Slabě vázané azbestové materiály	Materiály, ze kterých se azbest uvolňuje relativně snadno . Obecně jsou za tyto materiály považovány materiály s objemovou hmotností pod 1000 kg/m^3 (azbestové nástřiky; měkké typy azbestových desek např. Ezalit, Dupronit, Lignát; izolační a těsnící materiály a šňůry; atd.)
Supervize sanace azbestu	Jedná se o speciální technický dozor nad sanací azbestu
TP	Technologický postup
Uzavřené KP	Kontrolované pásmo (uzavřený prostor), ve kterém probíhá sanace a ve kterém je zajištěn podtlak zpravidla v rozmezí 10 až 40 Pa; někdy nazývané také podtlakové KP
VDI	Verein Deutscher Ingenieure = Svaz Německých Inženýrů
VDI 3492	Směrnice: Měření znečištění vzduchu ve vnitřním prostředí a ve vnějším prostředí. Měření anorganických vláknitých částic. Metoda rastrovací elektronové mikroskopie.
Vymlžení / mlžení	Vystřikání prostoru speciálním enkapsulačním prostředkem, který na sebe naváže zbytková volná vlákna v prostoru
	Červenou čárkovanou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s předpokládaným / možným obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Červenou plnou čarou/šipkou a případně červeným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky s obsahem azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu
	Zelenou plnou šipkou a případně zeleným textem jsou označeny materiály nebo konstrukční prvky bez obsahu azbestu ve fotodokumentaci a v textu tohoto dokumentu.

2 VSTUPNÍ INFORMACE

2.1 Úvod

Rozsah této studie byl dán podrobnostmi o rozsahu prací uvedenými v kapitole 3 naší Nabídky č. 20240528_01 ze dne 28.05.2024 a výše uvedenou Smlouvou o dílo.

V roce 2017 byl proveden prvotní průzkum výskytu azbestu, jehož výsledky byly zpracovány do Inspekční zprávy č. 520729_46 vydané dne 10.1.2018. Na tento průzkum navázaly v roce 2024 další průzkumné práce s cílem zjistit přítomnosti azbestu ve skladbě střešního pláště a fasády, což nebylo dříve možné. Výsledky byly zpracovány do Dodatku č. 1 (střešní plášť) a Dodatku č. 2 (fasáda) oba vydány dne 23.02.2024.

2.2 Cíl studie

Cílem této studie bylo shromáždit maximum informací, které by sloužily jako:

- podklad pro zpracování nové projektové dokumentace pro rekonstrukci objektu, a to zejména fasády a střešního pláště,
- podklad pro rozhodování o způsobu sanace azbestových materiálů,
- jeden z podkladů pro rozhodování o dodavateli sanace azbestu, případně o dodavateli dozorové činnosti nad sanací azbestu a nezávislého monitoringu.

Kromě výše uvedeného, obsahuje tato studie i obecné informace a pravidla, která přiblíží ve stručnosti širší problematiku sanace azbestu.

2.3 Podklady pro vypracování studie

- a) **Inspekční zpráva č. 520729_46** vydaná dne 10.1.2018. Provedli pracovníci společnosti SGS Czech Republic, s.r.o., konkrétně Inspekčního orgánu – Azbest č. 4067.
- b) **Dodatek č. 1** ze dne 23.02.2024 (číslo dokumentu 50000608) k výše uvedené inspekční zprávě; ověření skladby **střešního pláště – potvrzena přítomnost azbestu** v souvrství asfaltových pásů ve skladbě typových střešních plášťů. Provedli pracovníci společnosti SGS Czech Republic, s.r.o., konkrétně Inspekčního orgánu – Azbest č. 4067.
- c) **Dodatek č. 2** ze dne 23.02.2024 (číslo dokumentu 50000609) k výše uvedené inspekční zprávě; ověření **skladby fasády**, resp. fasádních panelů – **nebyla potvrzena přítomnost azbestových materiálů** ve skladbě fasády. Provedli pracovníci společnosti SGS Czech Republic, s.r.o., konkrétně Inspekčního orgánu – Azbest č. 4067.
- d) Projektová dokumentace z roku 2016, zpracovala společnost AED project, a.s.

2.4 Popis objektu

Škola byla uvedena do provozu kolem roku 1980 a v současné době je pronajata soukromé společnosti, resp. Královské střední a základní škole.

Jednotlivá křídla školy mají jedno až tři nadzemní podlaží viz Obr. č. 1. Objekt není podsklepen. Nosné konstrukce jsou železobetonové v kombinaci s vyzdívkami. Fasáda sestává z dodatečně zateplených sendvičových panelů zavěšených na kovové nosné konstrukci. Střešní plášť je původní nezateplený s finální krytinou z asfaltových pásů s křemenným posypem. Příčky jsou převážně vyzdívané. Betonové stropy jsou na mnoha místech kryty sníženými podhledy z původních kovových tzv. FeAl lamel, minerálních šablon, sádkokartonu nebo desek na bázi dřeva. Škola je napojena na dálkovou dodávku tepla a teplé vody. Výměník je umístěn v přízemí technického křídla a je ve správě Pražské teplárenské a.s.

3 NALEZENÉ AZBESTOVÉ MATERIÁLY A KVANTIFIKACE

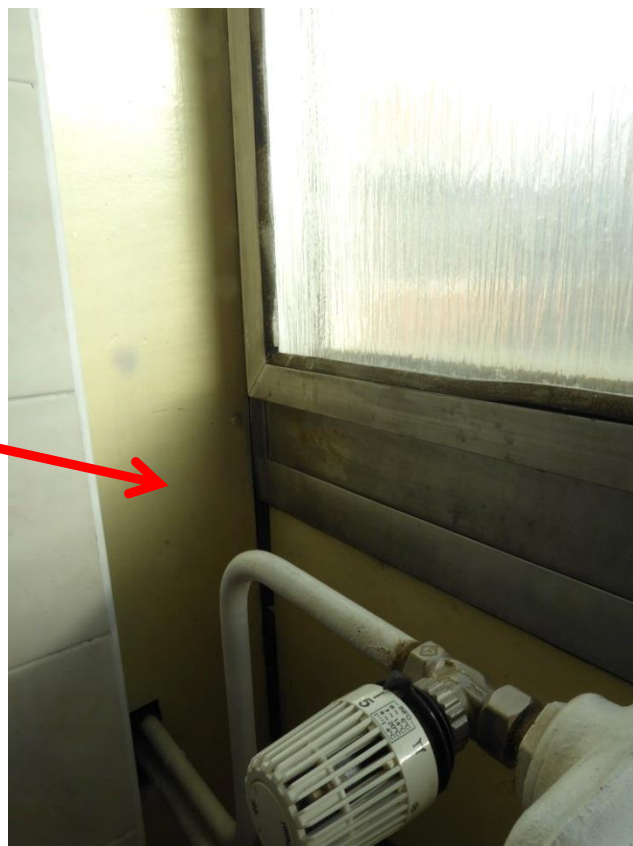
Podrobnosti o jednotlivých materiálech naleznete v Inspekční zprávě č. 50000711 vydané dne 28.08.2024 a v Příloze 7. Značení prostor/místností (m.č.) vychází z aktuálního číslování dveří nebo místností.

Azbestový materiál		Lokalizace a odhad množství	
1	Desky dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíky viz Obr. č. 2 až 7, 15	Interiér všech křídel objektu	V této fázi prací nebylo možno přesně určit; odhadem desítky až stovky m ²
Poznámky: V interiéru všech křídel objektu je na mnoha místech prostor mezi stěnou či jiným konstrukčním prvkem a obvodovým pláštěm překryt/dotěsněn různými typy deskových materiálů: plechem, bezazbestovými deskami a také deskami azbestovými. Tyto prostory tzv. kastlíky slouží na mnoha místech jako instalační šachty, kterými vedou rozvody topení, elektrické kabely atd. Nebyl bohužel nalezen žádný systém v použití toho kterého deskového materiálu. Zdá se, že původně byly instalovány pouze plechové a azbestové desky, které byly v průběhu rekonstrukcí interiérů odstraněny nebo vyměněny za desky bezazbestové. V některých místech jsou azbestové desky navíc kryty plechem a nejsou tak na první pohled viditelné.			
2	Souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu viz Obr. č. 8 až 12, 16	Podrobnosti viz Dodatek č. 1 (odstavec 2.3.b)	celkem cca 3 000 m ² , tloušťka 20 až 30 mm
Poznámky: a) Střešní plášť všech pěti křídel školy na podkladním spádovém betonu sestává z mnoha vrstev různých typů asfaltových pásů včetně finální krytiny s křemenným posypem. Jednotlivé vrstvy tvoří soudržný celek, který je třeba celý považovat za azbestový! b) Vzhledem k tomu, že přítomnost azbestu byla potvrzena ve všech odebraných vzorcích, dá se předpokládat, že zbývající střechy budou mít obdobnou skladbu.			
3	Těsnící šňůry zabudované v přírubách původního typu VZT potrubí viz Obr. č. 13 až 16	Učebny, kuchyně, technické prostory, střešní plochy atd.	Do 100 ks přírub
Poznámky: V objektu se nalézá poměrně velké množství VZT potrubí a technologie. Jedná se o dva základní typy, a to nové bez azbestových těsnění a původní se šroubovanými přírubami těsněnými azbestovými šňůrami. Často jsou oba typy kombinovány viz Obr. č. 14 a 15.			
4	Plochá těsnění tzv. klingerit zabudovaná v přírubách tlakových potrubí viz Obr. č. 17 a 18	Převážně technické prostory	Přesný rozsah nelze blíže technicky určit
Poznámky: Dle typu média a stáří potrubí, resp. technologie se liší i typy používaných plochých těsnění. Skutečný typ těsnění je většinou možné zjistit až při demontáži příruby. Vzhledem k nálezům demontovaného azbestového těsnění, se dá předpokládat, že i mnoho dalších přírub je těsněno azbestovým těsněním. U nových technologií se přítomnost plochých azbestových těsnění nepředpokládá, ale není zcela vyloučena.			
5	Brzdové destičky v hnacím zařízení nákladního výtahu pro kuchyň viz typový Obr. č. 19	kuchyňský provoz, strojovna výtahu (nebylo možno ani vizuálně ověřit)	2 ks brzdových destiček
Poznámky: Strojovna výtahu nebyla bohužel přístupná. Jelikož se však jedná o původní výtah dá se předpokládat, že brzdové destičky mohou být z azbestového materiálu.			



Plechové desky
na vnitřní straně
obvodového pláště

Obr. č. 2 – Celek.

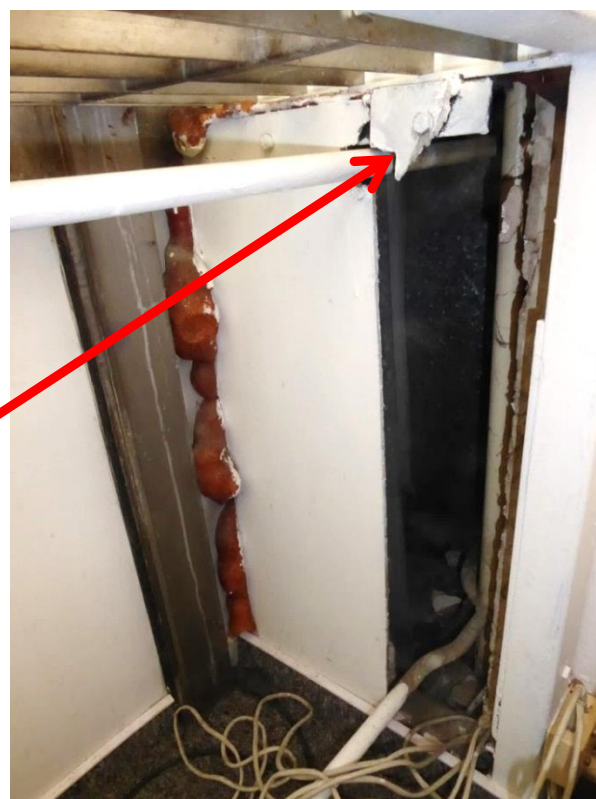


Obr. č. 3 – Detail.

1.NP, šatna muži naproti učebně č. 320. **Azbestové desky** dotěsnění příčky k obvodovému plášti od podlahy až po strop.



Obr. č. 4 – Celek.



Obr. č. 5 – Detail.

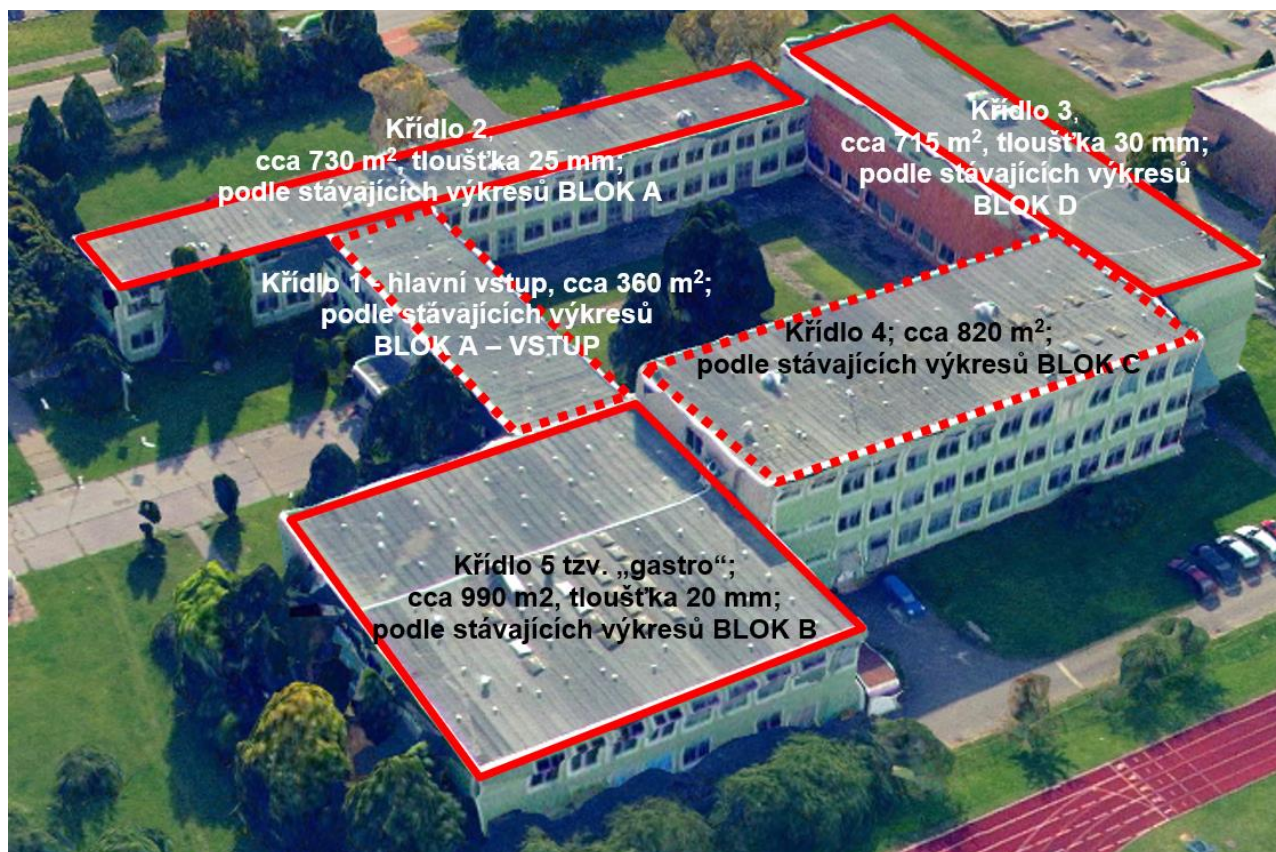
1.NP, místnost č. 308, pravděpodobně bývalý sekretariát PSHŠ. **Azbestová deska** dotěsnění příčky k obvodovému plášti.



Obr. č. 6 – 1.NP, učebna výpočetní techniky, místnost č. 325. Azbestové desky dotěsnění sloupu k obvodovému plášti od podlahy až po strop.



Obr. č. 7 – 1.NP, posluchárna VI., místnost č. 031. Azbestová deska dotěsnění stěny k obvodovému plášti.



Obr. č. 8 – Celkový pohled na školu. Označení potvrzeného (červená plná čára) a předpokládaného (červená čárkovaná čára) výskytu azbestových souvrství asfaltových pásů jako střešního pláště na podkladním / spádovém betonu.



Obr. č. 9 – Křídlo 5 „gastro“, střecha nad 2.NP. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu.



Obr. č. 10 – Křídlo 2, střecha nad 2.NP. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu.

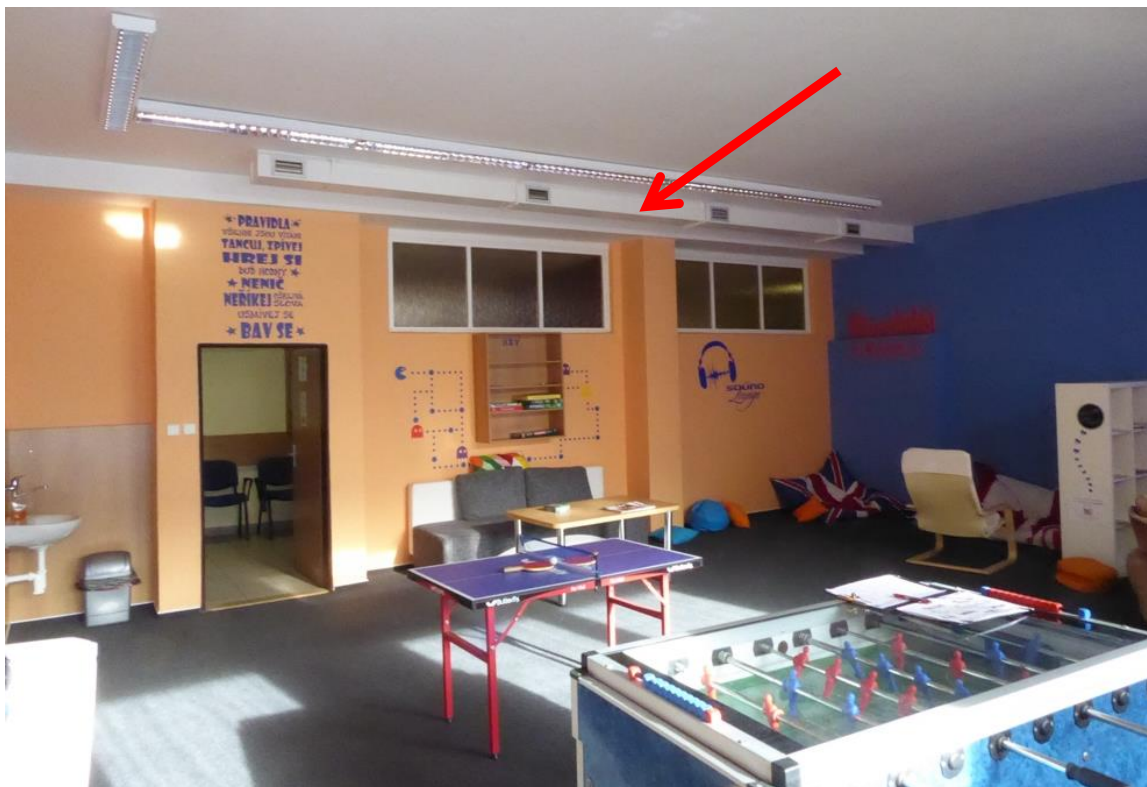


Obr. č. 11 – Detail

Křídlo 3, střecha nad 3.NP. Azbestové souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu.



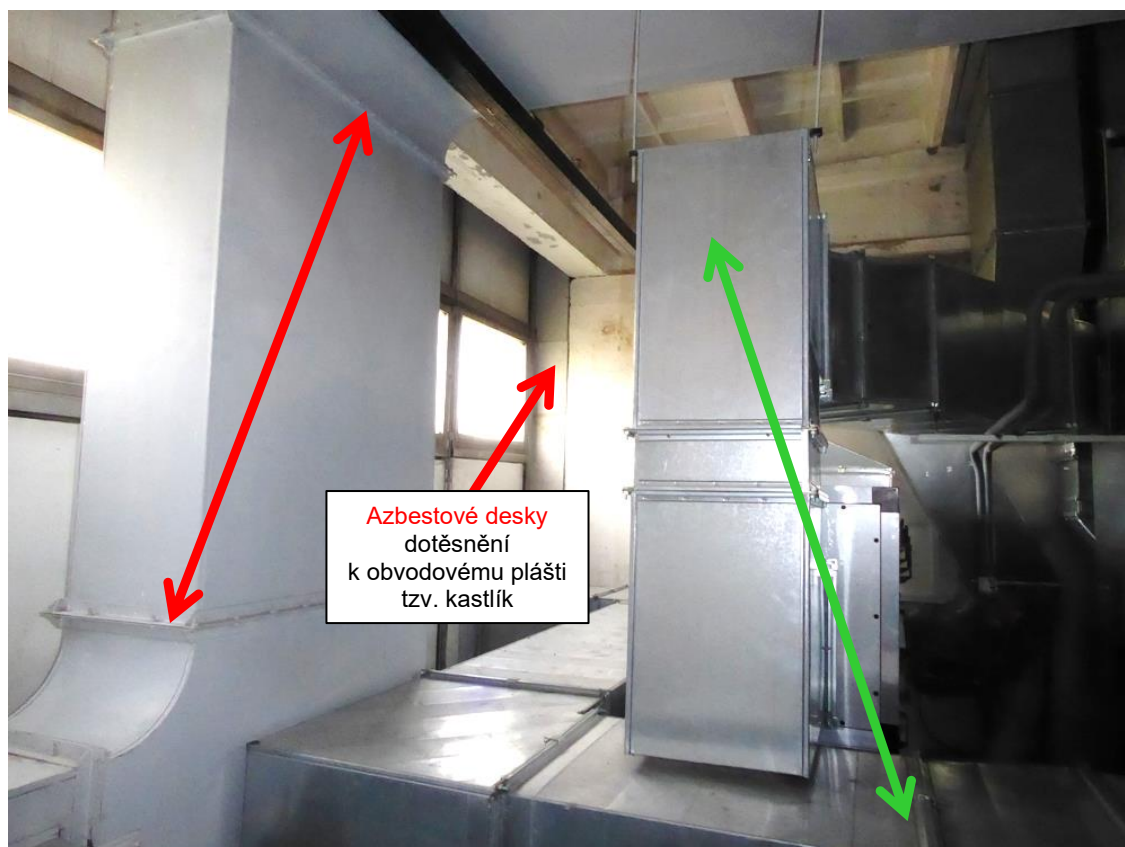
Obr. č. 12 – Celek. Místo po zapravení sondy.



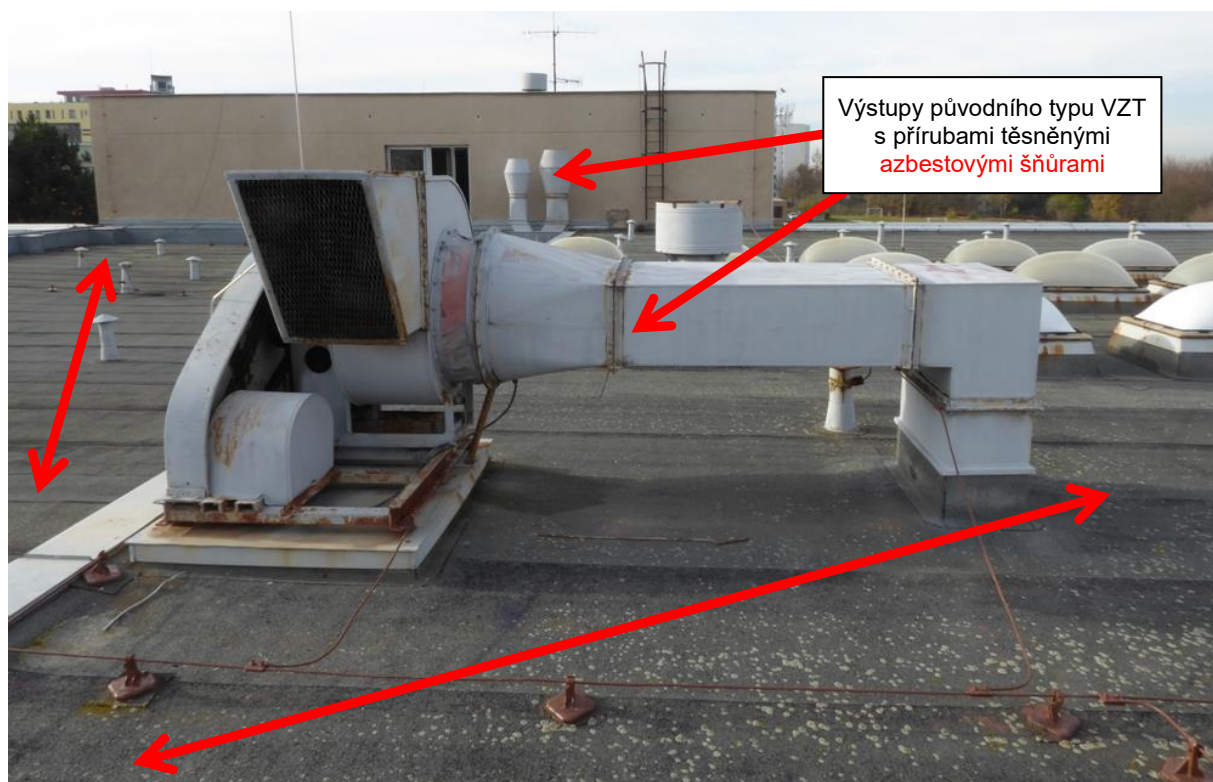
Obr. č. 13 – 1.NP, místnost č. 106, odpočívárna. Původní typ VZT potrubí, jehož příruby jsou těsněny azbestovými šňůrami.



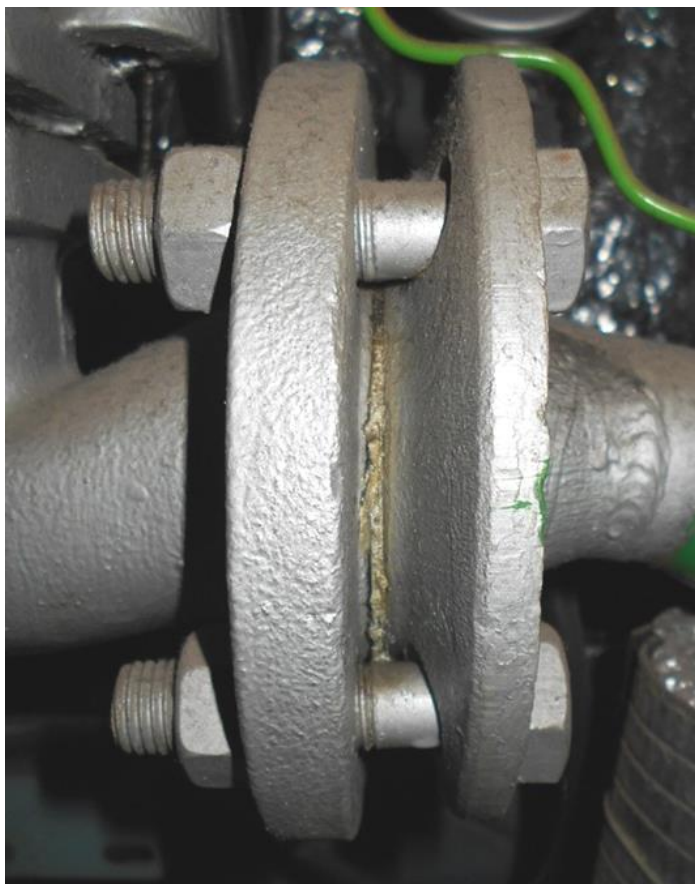
Obr. č. 14 – 2.NP, hlavní kuchyň. Napojení původní a nové VZT technologie. Příruby původních VZT potrubí jsou těsněny azbestovými šňůrami.



Obr. č. 15 – 3.NP, strojovna VZT pro auly. Původní a nová VZT technologie. Příruby původních VZT potrubí jsou těsněny azbestovými šňůrami.



Obr. č. 16 – Křídlo 5 „gastro“, střecha nad 2.NP. Azbestové souvrství asfaltových pásů (včetně finální krytiny s křemenným posypem) jako střešní plášť na podkladním betonu.



Obr. č. 17 - Detail uložení plochého těsnění v přírubě armatury.



Obr. č. 18 – 1.NP, provozní zázemí, výměník. Tlaková potrubí a armatury jejichž některé přírubby mohou být těsněny plochým azbestovým těsněním.



Obr. č. 19 (typové foto pořízené při jiné zakázce v podobném objektu) – **Detail.** Předpokládaný výskyt
azbestových brzdových destiček v hnacím zařízení výtahu.

4 ZÁKLADNÍ INFORMACE K PROBLEMATICE AZBESTU

Azbest (z řeckého azbestos, nezničitelný, česky osínek) je obecný název pro skupinu přirozeně se vyskytujících vláknitých silikátů, jejichž společným znakem je spřádátnost vláken. Tyto minerály vytvářejí dlouhé tenké vláknité struktury, v nichž se vlákna odštěpují po délce a jsou typické žáruvzdorností a poměrnou chemickou stálostí. Azbestové minerály mají světlezelenou až tmavozelenou barvu a v přírodě se vyskytují buď jako amfiboly nebo serpentiny. Asi 95% světové produkce připadá na minerál chryzotil (serpentinový azbest), který vytváří žilky v serpentinových tělesech (hadcích), místy i v serpentinizovaných karbonátech. Menší podíl azbestu se vyskytuje ve formě amfibolů (např. amozit, aktinolit, antofylit a krokydolit).

Azbest vykazuje mimořádné chemické a fyzikální vlastnosti (odolnost vůči vysokým teplotám, tření, účinkům chemikálií kyselé i zásadité povahy, oxidaci, korozi atd.). Díky těmto vlastnostem byl už v minulosti velmi hojně využíván. Ve starém Řecku byl používán k výrobě knotů a kremačních rouch, cílevědomá těžba azbestu však začala až počátkem 20. století. Již od roku 1900 byly používány azbestocementové výrobky např. ploché i vlnité desky jako střešní krytiny (Eternit), roury, truhlíky a jiné výlisky. V 70. letech dvacátého století dosáhla světová produkce těžby azbestu svého maxima. Byl používán především ve stavebnictví jako součást stavebních, izolačních a těsnících materiálů, celkově bylo takto využíváno přes 90 % všeho vytěženého azbestu. ISO definuje azbest následujícím způsobem: „Azbest je společný výraz používaný pro specifické serpentinové a amfibolové minerály, které vykristalizovaly do azbestového vzhledu, což způsobuje, že se oddělují do dlouhých, tenkých a pevných vláken, jsou-li tyto minerály drceny nebo zpracovávány.“

Azbest je prokázaný lidský karcinogen a mutagen, který řadíme mezi škodliviny pracovního a životního prostředí (azbestový prach, respirabilní azbestová vlákna). Azbest působí negativně zejména na orgány dýchacích cest. Vdechování azbestových vláken může vést ke vzniku vážných onemocnění jako jsou např. azbestóza (plicní fibróza), rakovina plic a hrtanu, maligní mezoteliom, rakovina vaječníků. Všechny druhy azbestu jsou podle WHO (Světové zdravotnické organizace) řazeny do I. skupiny karcinogenních látek. Vzhledem k tomu, že není možné stanovit zdravotně nezávadnou koncentraci (prahovou hodnotu) azbestových vláken, je nutné zamezit uvolňování azbestových vláken do prostoru a tím koncentraci azbestových vláken minimalizovat. Zdravotní riziko vzrůstá zvláště s koncentrací azbestových vláken v prostoru a s dobou jejich působení na osoby (doba expozice). Nemoci z azbestu vznikají zpravidla po mnohaleté latenci (15 až 50 let) od začátku expozice. Podle odhadu zemřelo na následky azbestu v členských zemích EU v průběhu let 2003-2008 cca půl miliónů osob.

Ochrana před účinky azbestu se odrazila v nové legislativě EU (viz následující samostatná kapitola 5). Všechny státy EU musí splňovat celou řadu nových nařízení, které se přímo vztahují na zacházení s azbestem s ohledem na ochranu životního prostředí. Směrnice EU č. 1999/77/ES zakazuje používat všechny druhy azbestu (celkem šest druhů) od 1. ledna 2005. Směrnice EU 2003/18/ES zakazuje těžbu azbestu, výrobu a zpracování azbestových výrobků atd. Díky těmto legislativním krokům se zabránilo dalšímu celoplošnému používání azbestu. Nicméně i nadále zůstává velké množství azbestových materiálů, které jsou zabudovány ve stavebních konstrukcích i technologických zařízeních.

5 RÁMCOVÁ LEGISLATIVA ČR A EU

- **Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon**, ve znění pozdějších předpisů.
- **Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech**, ve znění pozdějších předpisů.
- **Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví** a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- **Zákon 309/2006 Sb.**, kterým se **upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů.
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.**, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických**, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 8/2021 Sb.**, o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (**Katalog odpadů**), ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 273/2021 Sb.** o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu** a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací.
- **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, ve znění pozdějších předpisů.
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb (po přechodné období), ve znění pozdějších předpisů, účinná po dobu přechodného období.
- **Vyhláška č. 131/2024 Sb.**, o dokumentaci staveb, s účinností od 1.7.2024.
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/37/ES ze dne 29. dubna 2004** o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci (šestá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice Rady 89/391/EHS), v platném znění.
- **Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2668 ze dne 22. listopadu 2023**, kterou se mění směrnice 2009/148/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí azbestu při práci".
- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006** o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky, změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnic Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES (tzv. **REACH**), v platném znění.

- **Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008**, o klasifikaci, označování a balení látek a směsí, o změně a zrušení směrnic 67/548/EHS a 1999/45/ES a o změně nařízení (ES) č. 1907/2006 (GHS, CLP), v platném znění.

6 TECHNICKÉ VYBAVENÍ A ZÁSADY BOZP

6.1 Kontrolovaná pásma (KP)

1. **Uzavřené tzv. podtlakové KP** je uzavřený prostor, ve kterém probíhá sanace azbestu a ve kterém je zajištěn podtlak viz princip fungování na Obr. č. 20. Nejčastěji se používá pro sanaci azbestových materiálů ve vnitřním prostředí budov (konstrukční deskové materiály, příčky, podhledy, obklady, sendvičové obvodové pláště, nástřiky, potrubí atd.).
2. **Otevřené KP** je uzavřený prostor, ve kterém probíhá sanace azbestu **bez podtlaku** viz princip fungování na Obr. č. 21. Nejčastěji se používá pro sanaci azbestových materiálů **ve vnějším prostředí** (odstraňování volně ložených materiálů, střešních krytin z azbestocementových šablon, vlnitých desek nebo z asfaltových pásů s azbestem atd.). **Ve vnitřním prostředí** se otevřené KP využívá pro sanaci těsnících materiálů zabudovaných v přírubách tlakových a VZT potrubí (např. plochá těsnění tzv. klingerit a šňůr), materiálů malých rozměrů / množství, volně ložených / skladovaných materiálů atd.
3. Uzavřené i otevřené KP musí být vždy řádně označeno typovými výstražnými cedulemi, které upozorňují na práci s azbestem viz Obr. č. 36 a 37.
4. Jak u uzavřeného, tak u otevřeného KP je nutné používat příslušné technologické vybavení a ochranné osobních pracovních pomůcky (OOPP) viz dále.

6.2 Personální dekontaminační systémy (DS)

Účelem DS je dekontaminace pracovníků provádějících sanační práce v prostoru KP ve vnitřním i vnějším prostředí. Vzhledem k tomu, že sanační práce jsou velmi rozdílné co do rozsahu, místa, počtu pracovníků a dalších kritérií, mohou být i typy DS různé. Na Obrázcích č. 21 až 24 uvádíme příklady personálních DS a princip jejich fungování.

1. Jako DS lze použít komorový systém nebo jednoduché konstrukce z hliníkových, ocelových nebo dřevěných profilů, které se potahují pevnou neprodyšnou silnostěnnou PP/PE folií (zpravidla o minimální tloušťce stěny 0,2 mm).
2. Vstup a výstup do/z DS je řešen přes PP/PE folie, a to buď se speciálními zipy nebo systémem překrývajících se fólií. DS je rozděleno na několik samostatných prostor, a to na čistou šatnu (komora 1), sprchu (komora 2), špinavou šatnu (komora 3) obvykle včetně nožní lázně.
3. Velikost jednotlivých komor je dána především počtem pracovníků, kteří budou v prostoru KP pracovat. Jedna komora by měla mít minimální rozměry cca 0,9 x 0,9 x 2 m.
4. Prostřední komora je napojena na odsavač tak, aby byl zajištěn dostatečný podtlak, a aby nedocházelo k úniku azbestových vláken mimo DS. Zároveň by měla být tato komora monitorována pomocí záznamníku podtlaku a/nebo kalibrovaným měřidlem. Tuto kontrolu provádí zpravidla osoba zajišťující supervizi sanace azbestu.
5. V určitých případech je možno použít k personální očištění namísto vodní sprchy sprchu vzduchovou nebo oděv vysát speciálním vysavačem.

6. **Pravidla pro vstup do KP přes DS** viz Obr. č. 22 a 23. Pracovník se v komoře 1 svlékne z civilního oděvu, uloží jej, nasadí si ochrannou masku s HEPA filtrem, oblékne se do pracovního oděvu a jednorázového ochranného overalu, případně si nasadí helmu, ochranné brýle, navlékne si rukavice a vstoupí do komory 2, kterou projde do komory 3 a vstoupí do KP.
7. **Pravidla pro výstup z KP přes DS** viz Obr. č. 22 a 23. Pracovník si nejprve v komoře 3 očistí pracovní obuv, případně projde přes nožní lázeň. Poté si pomocí vodní nebo vzduchové sprchy očistí jednorázový ochranný overal nebo si overal vyčistí pomocí luxování. Následně jednorázový ochranný overal (případně návleky na pracovní obuv) vhodí do připraveného vhodného PP/PE obalu, který je určen k likvidaci azbestového materiálu. Ochranná maska s HEPA filtrem stále zůstává nasazena na obličeji. Poté vstoupí do komory 2, kde se vysprchuje/omyje stále s ochrannou maskou na obličeji. Sprcha může být vodní nebo vzduchová. Na závěr si omyje/očistí a sundá ochrannou masku, kterou si vezme s sebou do komory 1 (čistá šatna), kde masku uschová. V komoře 1 se oblékne do civilního oděvu a opustí DS.

6.3 Odsavače pro zajištění výměny vzduchu

1. V uzavřeném KP musí být zajištěna kontinuální výměna vzduchu a dostatečný podtlak, aby nedocházelo k úniku azbestových vláken do okolí. Vzduch musí být odsáván tak, aby docházelo k šesti až osminásobné výměně vzduchu za hodinu. Počet zapojených odsávacích jednotek závisí na jejich výkonu a velikosti odsávaného prostoru.
2. Odsavače vytváří v odsávaném prostoru podtlak zpravidla v rozmezí 10 až 40 Pa (nejlépe kolem 20 Pa). Hodnoty podtlaku je nutné průběžně monitorovat pomocí kontinuálního záznamníku podtlaku a/nebo kontrolovat kalibrovaným měřidlem. Tuto kontrolu provádí obvykle osoba zajišťující supervizi sanace azbestu.
3. Odsavač je zpravidla osazen třemi typy filtrů, a to tzv. předfiltrem zachycujícím hrubé nečistoty, panelovým filtrem zachycujícím střední nečistoty a HEPA filtrem třídy H13/14 viz Obr. č. 26.
4. Zanesení filtračních médií má vliv na výkon odsavače a v důsledku nadměrné tlakové ztráty na filtru může dojít i k jeho poškození. V případě poškození filtru hrozí únik azbestových vláken do okolního prostředí, a proto je nutná pravidelná kontrola.
5. Účinnost a správná funkce odsavače je pravidelně kontrolována vizuálně (případně speciálním měřením), zda nedochází k podsávání HEPA filtrů. HEPA filtry jsou pravidelně udržovány a o výměnách filtrů je veden sanační firmou řádný záznam.

6.4 Enkapsulační prostředky

Jedná se o speciální prostředky určené ke stabilizaci / penetraci povrchu azbestových materiálů, někdy i jejich obalů nebo prostoru KP. Enkapsulační prostředky jsou aplikovány vysokotlakým bezvzduchým stříkacím zařízením a při jejich aplikaci je nutné řídit se pokyny výrobce. Je vhodné používat barevného prostředku, aby bylo možné jednoznačně určit místa, na kterých již byla enkapsulace provedena.

6.5 Speciální vysavače

Po odstranění všech azbestových materiálů je nutné celý prostor KP včetně ponechávaných konstrukcí, vysát účinnými vysavači s HEPA filtry H13/14, které jsou schopny zachytit respirabilní prachové částice viz Obr. č. 31. Kromě HEPA filtrů má vysavač i speciální sběrný vak určený na

azbestový odpad. HEPA filtry vysavačů jsou pravidelně udržovány a o jejich výměnách je veden sanační firmou řádný záznam.

6.6 Speciální obaly na azbestový odpad a jejich značení

V KP jsou azbestové materiály penetrovány / stabilizovány nejčastěji enkapsulačním prostředkem a průběžně ukládány/baleny do speciálních obalů jako jsou: PP/PE silnostěnné velkoobjemové (BIGBAGy) nebo maloobjemové vaky, silnostěnné PP/PE fólie atd. Veškeré obaly jsou po uzavření **náležitě označeny** (nebo jsou označeny již od výrobce) viz odstavec 6.9.4. a Obr. č. 32 až 35. Je nutné dbát na deklarovanou únosnost obalů a zacházet s nimi opatrně, aby při manipulaci nedocházelo k jejich poškození / protržení.

6.7 Speciální OOPP pro práce s azbestem

Při práci s azbestovými materiály je nutné dodržovat zásady BOZP, zejména pak v oblasti ochrany dýchacího ústrojí. Všichni pracovníci, kteří budou pracovat v KP s azbestovými materiály, musí mít lékařský posudek o zdravotní způsobilosti pro práce s azbestem. Rozsah lékařské preventivní prohlídky řeší samostatný předpis.

Každý **pracovník provádějící sanaci azbestu** musí mít k dispozici následující OOPP viz příklady na Obr. č. 25, 38 a 39:

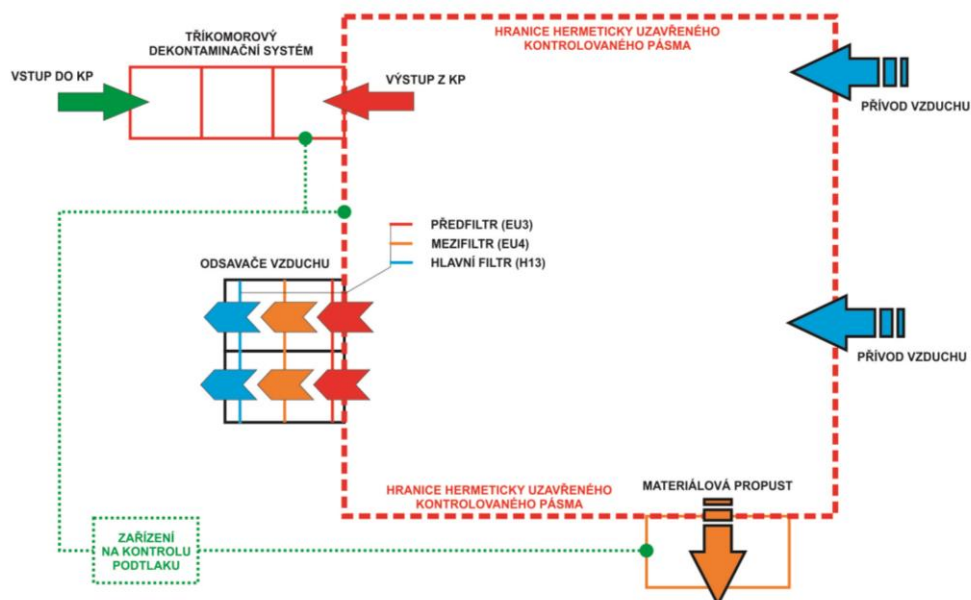
- ✓ **Masku celooblíčkovou nebo polomasku s výměnnými filtry** třídy FFP3 viz Obr. č. 39 a), b). Použití těchto ochranných prostředků a výměna filtrů se řídí pokyny výrobce a musí být o nich vedena řádná evidence tak, aby bylo zřejmé, kdy byly (zejména filtry) pracovníky měněny.
- ✓ **Jednorázovou polomasku** s filtrem FFP3 mohou použít osoby neprovádějící sanaci azbestu (supervize, pracovníci HS, monitoring atd.), které vstupují do KP na kratší/omezenou dobu mohou viz Obr. č. 39 c).
- ✓ Ochranný **jednorázový overal s kapucí**. Rukávy a nohavice musí být uzpůsobeny tak, aby pevně obepnuly ruce a nohy. Oblek je kategorie III a zároveň typu 5 (prachotěsný) a typu 6 (těsný proti potřísnění kapalinami) viz Obr. č. 25 a 38.
- ✓ **Pracovní obuv** musí být nejméně kategorie S3.
- ✓ Ochranné brýle, rukavice a přilba (volba těchto prostředků závisí na typu sanačních prací).

6.8 Materiálové propust (MP)

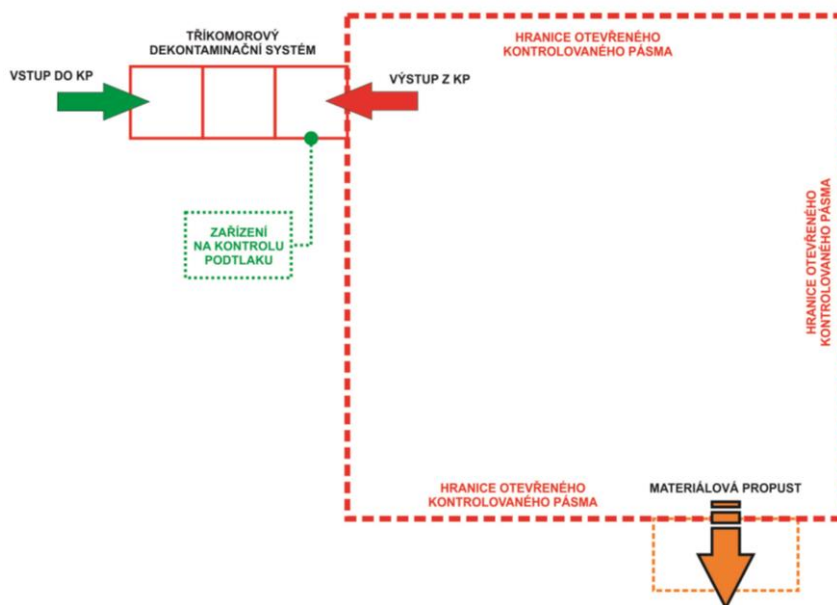
Materiálová propust (**MP**) je určena pro přesun sanovaného zabaleného azbestového odpadu zpravidla z uzavřeného podtlakového KP do prostoru mimo KP viz princip fungování na Obr. č. 27. Může také sloužit pro krátkodobé uložení sanovaného zabaleného NO a jeho následný transport na označené shromaždiště NO nebo do speciálního uzavřeného kontejneru. MP musí být uspořádána tak, aby zde mohlo být prováděno finální čištění zabalených materiálů. **MP neslouží** pro vstup a výstup osob do/z KP!

6.9 Odvoz a ukládání azbestového odpadu

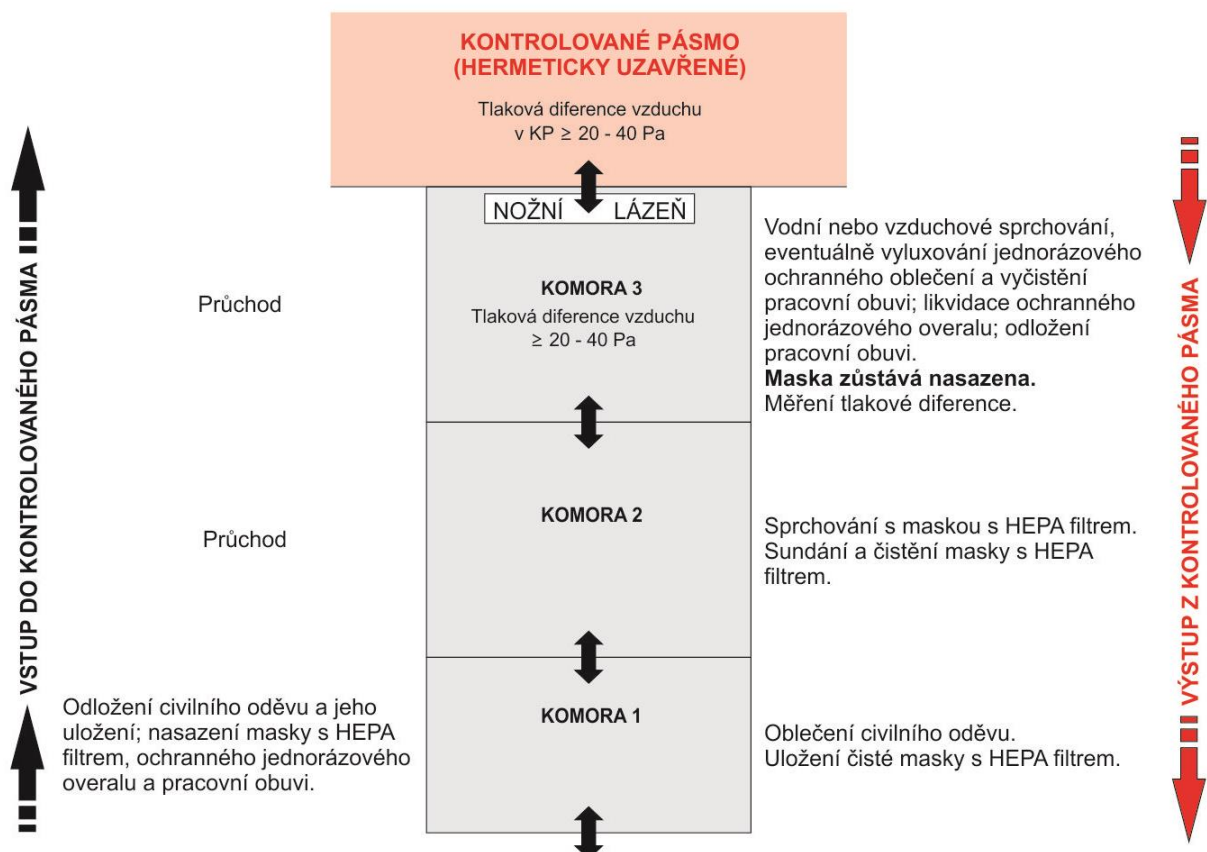
1. Během doby provádění sanačních prací bude vedena průběžná **evidence NO** (může být součástí průběžné evidence odpadů, která je vyžadována Vyhláškou č. 273/2021 Sb., § 26), obsahující zejména množství NO podložené evidenčními doklady (vážní lístky, OLPNO, příjmové doklady, přepravní doklady dle ADR atd.).
2. Zabalený a stabilizovaný **azbestový odpad** bude vynášen / vyvážen z KP přes MP a **dopravován** přepravní trasou na vymezené a náležitě označené **shromaždiště** (dočasné úložiště / mezideponie) nebo je přímo ukládán do **speciálního uzavřeného kontejneru** náležitě označeného např. viz Obr. č. 40.
3. Shromaždiště a místo nakládky NO musí být vybavena **identifikačním listem**, a to podle Zákona č. 541/2020 Sb., § 71, a dále dle prováděcí vyhlášky č. 273/2021 Sb., § 39.
4. Příslušné **obaly s NO** budou řádně **označeny** v souladu s Nařízením REACH, s Vyhláškou č. 273/2021 Sb., § 39) a dále dle požadavků Dohody ADR viz Obr. č. 32 až 35.
5. **Ověření osoby oprávněné k převzetí NO.** Odpad bude předáván přímo případně prostřednictvím smluvního dopravce, a to výhradně osobě oprávněné k jeho převzetí. Doklad o oprávnění přijímajícího subjektu pro daný druh odpadu a nakládání s ním bude vyžádán před zahájením předávání odpadu a ověřen v registrech Informačního systému odpadového hospodářství MŽP – ISOH2 (<https://visoh2.mzp.cz/>).
6. **Odvoz speciálního kontejneru s NO:**
 - ✓ Odvoz bude probíhat v souladu s platnou legislativou pro přepravu NO a v souladu s požadavky dohody **ADR**,
 - ✓ **dopravní prostředek** na NO bude označen v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., § 46, Vyhláškou č. 273/2021 Sb., § 17 a požadavky Dohody ADR viz Obr. č. 40,
 - ✓ pro **přepravu NO** budou vytvořeny následující doklady: **ohlašovací list pro přepravu NO** po území ČR (OLPNO; údaje jsou zadávány do elektronického systému SEPNO, tj. systém evidence přepravy nebezpečných odpadů) a **přepravní doklad** podle ustanovení článku 5.4.1. Dohody ADR).
7. **Odstranění NO** v příslušném zařízení (skládka) bude doloženo evidenčními doklady (vážní lístky, OLPNO, příjmové doklady atd.).



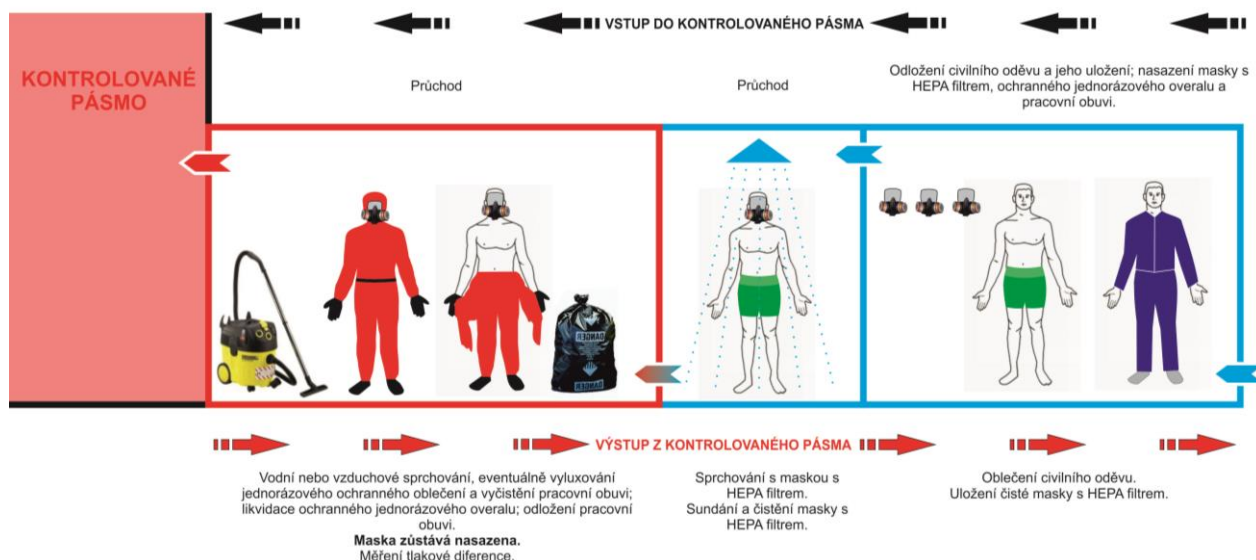
Obr. č. 20 – Ilustrační schéma **uzavřené KP** s tříkomorovým DS a umístění materiálové propusti (MP).



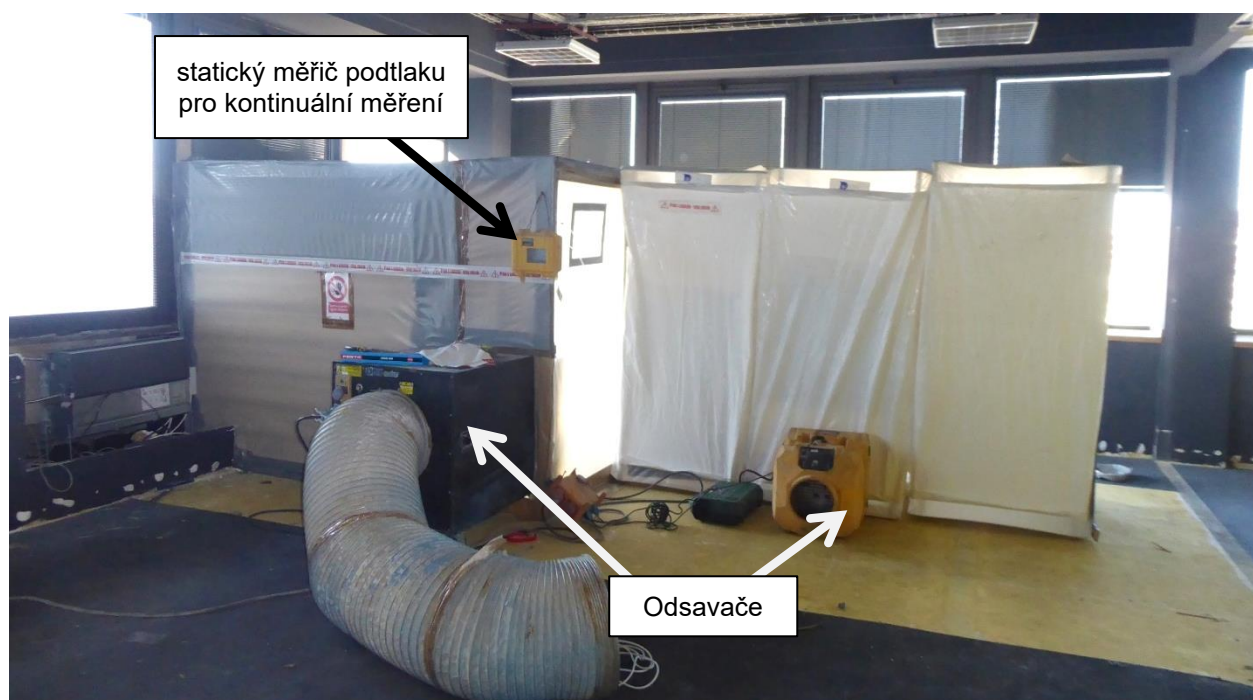
Obr. č. 21 – Ilustrační schéma **otevřené KP** s příslušenstvím a umístění materiálové propusti (MP).



Obr. č. 22 – Schéma DS a používání OOPP při vstupu/výstupu do/z DS.



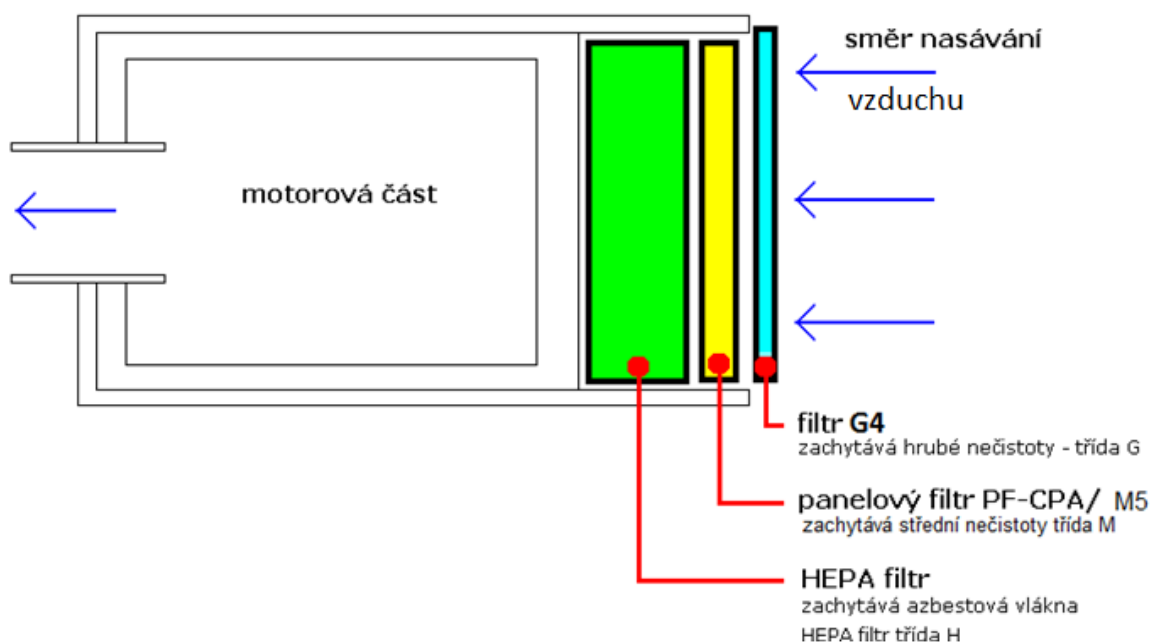
Obr. č. 23 – Schéma DS a používání OOPP při vstupu/výstupu do/z DS.



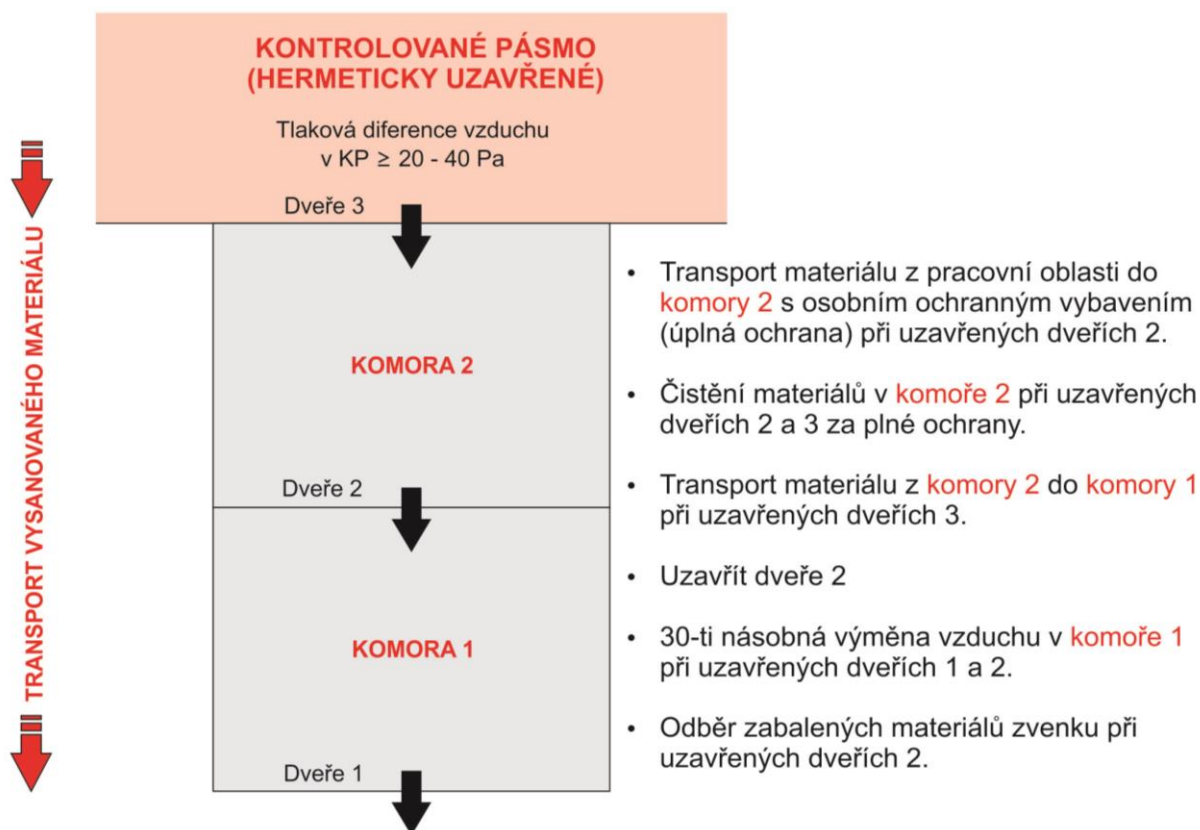
Obr. č. 24 – Příklad DS napojeného na malé KP pro sanaci ve vnitřním prostředí. Napojení DS i KP na odsavače a kontinuální měřič podtlaku.



Obr. č. 25 – Ukázka mobilního DS při sanaci azbestu a použití OOPP.



Obr. č. 26 – Způsob uložení jednotlivých filtrů v odsávací jednotce (odsavači). Z vnějšího pohledu je viditelný pouze filtr třídy G tzv. předfiltr. Ostatní filtry jsou umístěny uvnitř konstrukce odsavače.



Obr. č. 27 - Princip fungování materiálové propusti (MP).



Obr. č. 28 – Statické měřidlo podtlaku se záznamníkem instalované na stěně KP.



Obr. č. 29 – Pravidelná kontrola předepsaných hodnot podtlaku uvnitř KP kalibrovaným měřidlem.



Obr. č. 30 – Označení DS příslušnými výstražnými tabulkami a piktogramy.



Obr. č. 31 – Různé typy speciálních vysavačů s HEPA filtry H13/14.



Obr. č. 32 – Správné označení obalu s NO podle REACH.



Obr. č. 33 – Správné označení obalu s NO podle „odpadářské“ legislativy ČR.



Obr. č. 34 – Označení obalu podle ADR s NO pro přepravu.



Bezpečnostní značka
ve velikosti min 10x10 cm
(rozměr kosočtverce)

UN číslo, min 12 mm

obaly nad 450 l se značí ze
dvou protilehlých stran

Obr. č. 35 – Příklad správně označeného BIGBAGu – velkoobjemového obalu s azbestovým odpadem.



Obr. č. 36 – Typové výstražné cedule pro označení KP a na práce s azbestem.



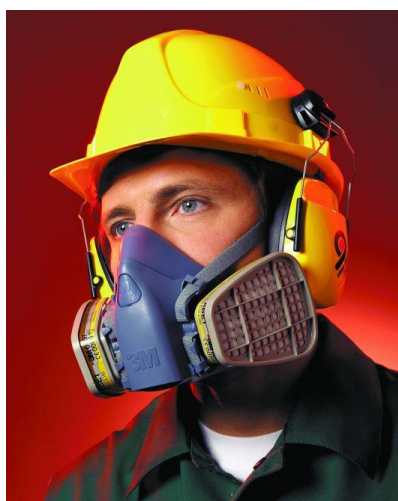
Obr. č. 37 – Příklad výstražné pásky s cedulí upozorňující na práce s azbestem.



Obr. č. 38 – Příklad použití OOPP při sanaci azbestových materiálů ve střešním plášti v **otevřeném KP**.



a) Celoobličejová maska

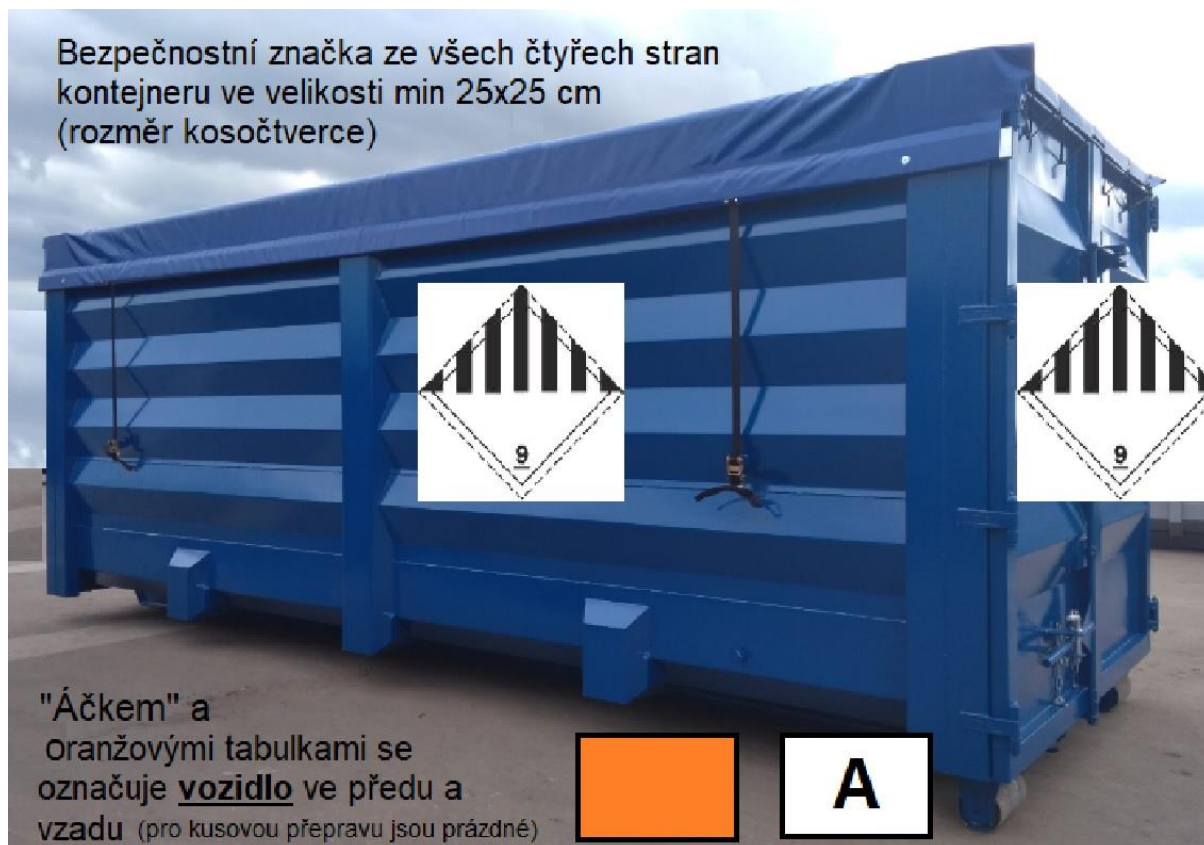


b) Polomaska s výměnnými filtry

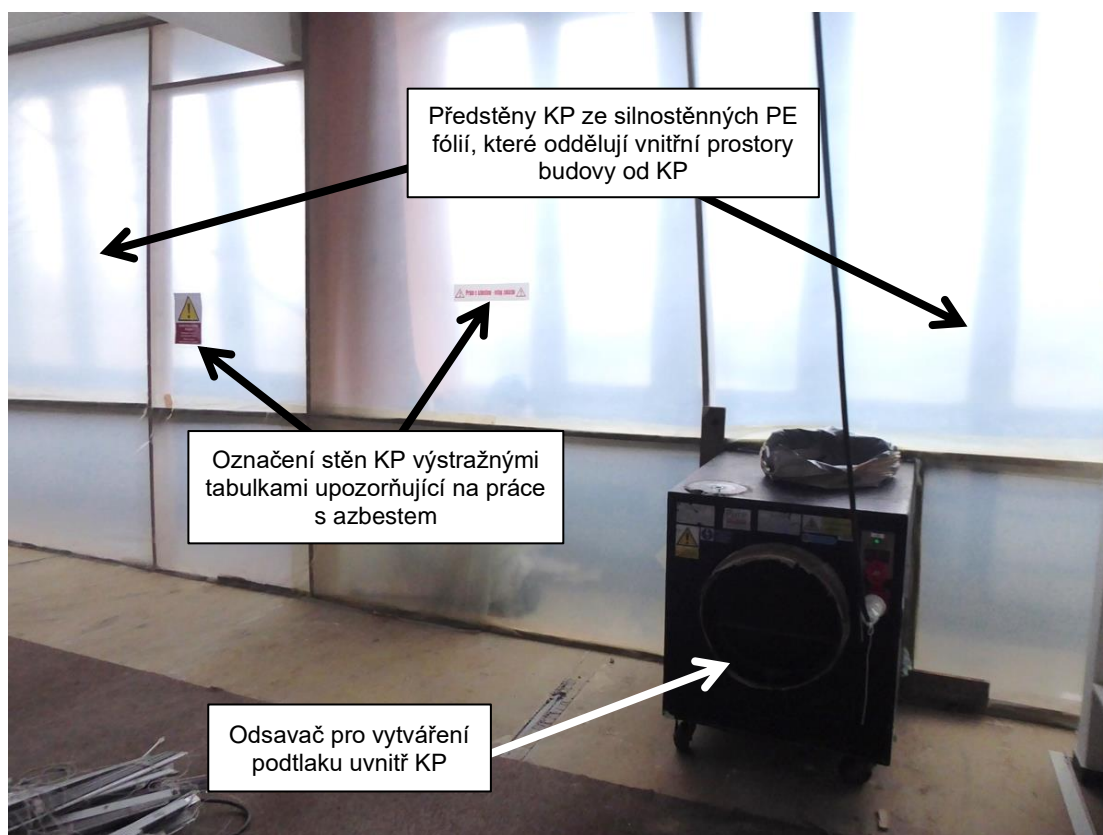


c) Jednorázová polomaska pro jednorázový/krátkodobý vstup do KP

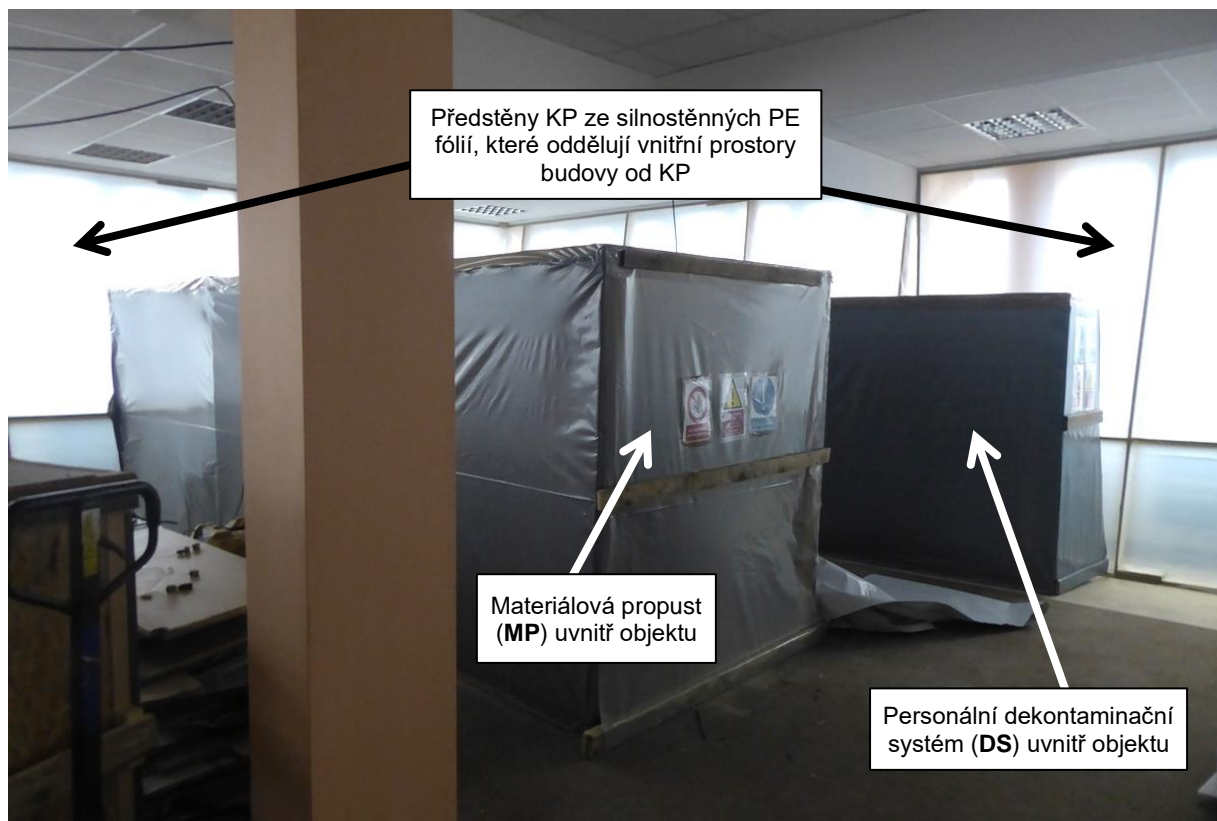
Obr. č. 39 – Příklady ochranných masek s filtry FFP3 používaných v průběhu sanace azbestu.



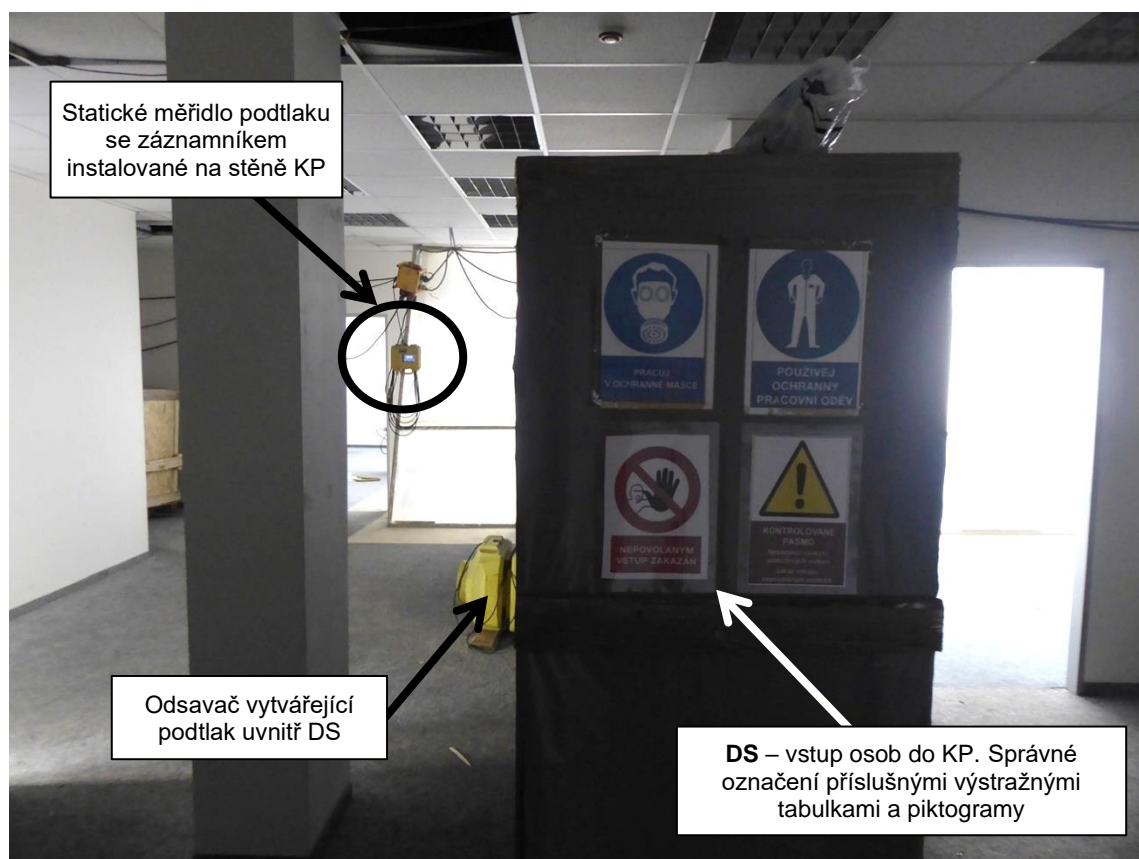
Obr. č. 40 – Označení speciálního kontejneru podle ADR s obsahem azbestového odpadu k.č. 17 06 05.



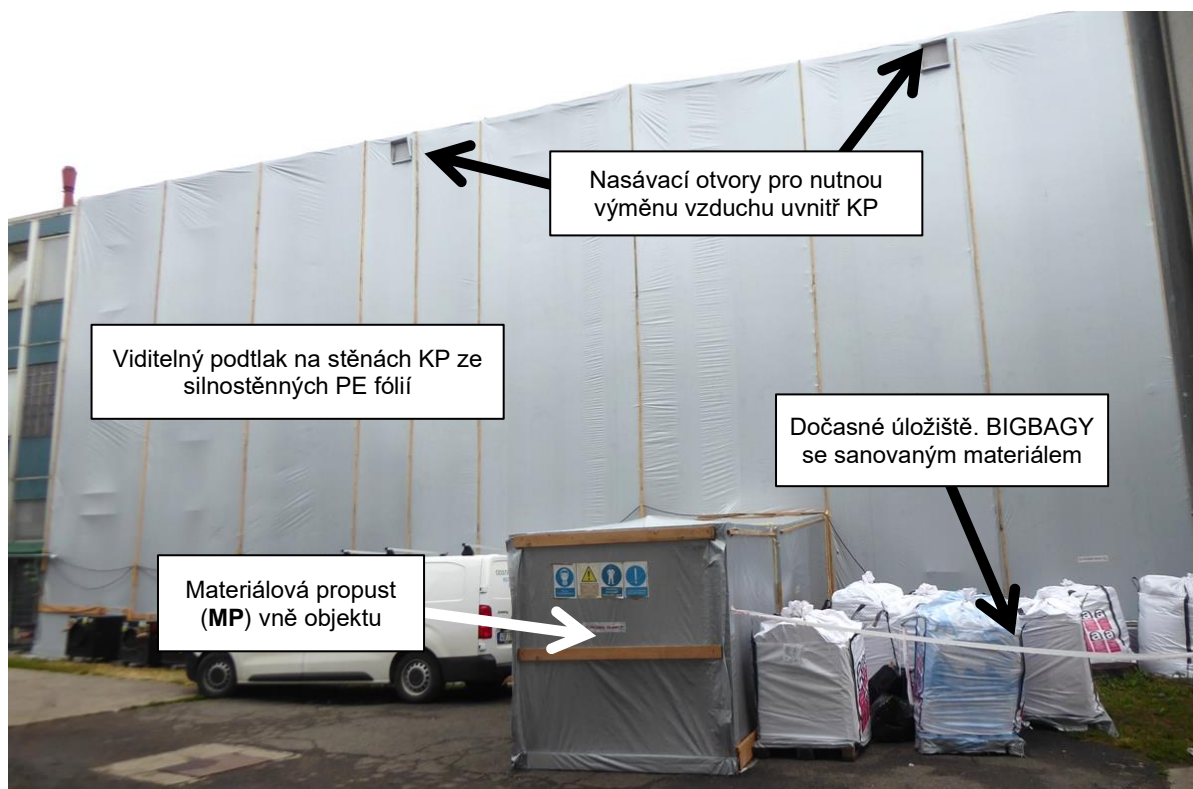
Obr. č. 41 – Uzavřené KP pro sanaci azbestových desek ve skladbě obvodového pláště.



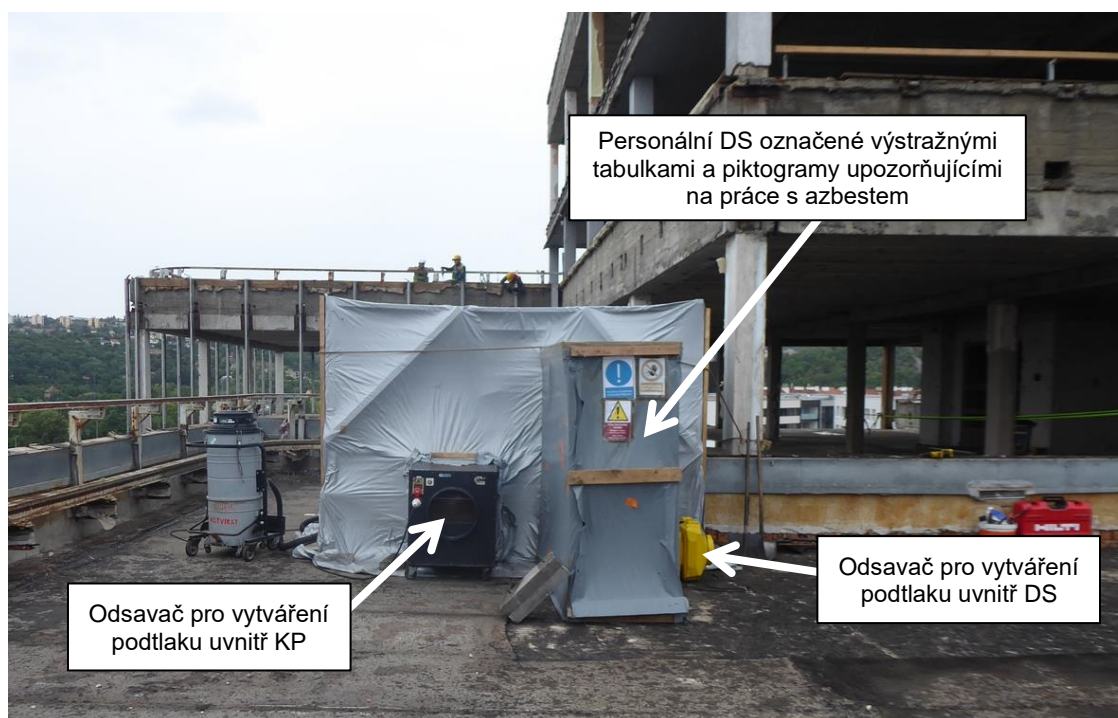
Obr. č. 42 – Uzavřené KP pro sanaci azbestových desek ve skladbě obvodového pláště.



Obr. č. 43 – Uzavřené KP pro sanaci azbestových desek ve skladbě obvodového pláště.



Obr. č. 44 – Uzavřené KP se zapojenými odsávacími jednotkami. Sanace obvodového pláště ze sendvičových panelů. Viditelný podtlak na stěnách ze silnostěnné PE fólie.



Obr. č. 45 –Typové posuvné KP pro sanaci azbestových asfaltových pásů ve skladbě střešního pláště plochých střech.

7 OPRÁVNĚNÍ PRO SANACI AZBESTU

1. **Sanace azbestu** je soubor technicky a technologicky velmi náročných činností, a proto ji mohou provádět jen firmy, které mají dostatečné zkušenosti, technologické vybavení a dostatečný počet proškolených pracovníků viz kapitola 6.
2. Během sanace azbestu platí **zvláštní pracovní režim** s ohledem na BOZP a ochranu zdraví třetích osob.
3. **Hlášení prací s azbestem** (plán prací a technologický postup). Firma sanující azbest je povinna sanaci ohlásit **minimálně 30 dní před zahájením prací**, a to místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví, tj. krajské hygienické stanici (dále jen **HS**) a to podle § 41 Zákona č. 258/2000 Sb. Hlášení prací s azbestem není vyžadováno jde-li o práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu, které jsou definovány Vyhláškou č. 394/2006 Sb.
4. **Náležitosti hlášení prací s azbestem a kategorizaci prací** řeší Vyhláška č. 432/2003 Sb. k Zákonu o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky 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.
5. Hlášení prací s azbestem obsahuje **plán prací a technologický postup**, které příslušná HS schvaluje a případně vyžaduje jeho doplnění.
6. Sanační firma musí mít **zajištěn odvoz azbestového odpadu**, a to prostřednictvím oprávněného subjektu viz odstavec 6.9.5.
7. **Evidence**. Sanační firma musí vést evidenci **o vstupu do KP** dle § 7 Zákona č. 309/2006 Sb. a také evidenci **rizikových prací** pro všechny pracovníky „v riziku“, a to v rozsahu stanoveném § 40 Zákona č. 258/2000 Sb. Evidence rizikových prací musí být uložena k archivaci na stanovenou dobu 40 let od ukončení expozice!

8 KONTROLA PRŮBĚHU A UKONČENÍ SANACE

1. Dodržování schváleného technologického postupu sanace je kontrolováno **technickým dozorem** obvykle ve spolupráci s třetí nezávislou stranou např. osobami provádějícími **supervizi sanace azbestu**. Vše by mělo probíhat v součinnosti s místně příslušnou HS. Podrobnosti viz kapitola 11.
2. **Monitoring** v průběhu sanace azbestu a zejména po jejím ukončení musí provádět **akreditované subjekty** (laboratoře, inspekční orgány atd.). Podrobnosti viz kapitola 12.
3. Monitoring probíhá v souladu s **ČSN EN ISO 16000-7:2007; Vnitřní ovzduší – Část 7: Postup odběru vzorku při stanovení koncentrace azbestových vláken v ovzduší**.
4. Hlavním kritériem úspěšného ukončení sanace ve vnitřním prostředí (v uzavřeném / podtlakovém KP) je **obvykle nepřekročení limitní početní koncentrace** respirabilních azbestových a ostatních minerálních vláken **1000 vláken/m³**, která je dána **Vyhláškou 6/2003 Sb.**

9.1 Úvod

1. Níže uvedené postupy jsou navrženy pro sanaci **materiálů s potvrzeným i předpokládaným obsahem azbestu**, které byly v objektu identifikovány **viz kapitola 3**. Postupy vychází z dlouholetých zkušeností a byly konzultovány s odborníky. Navržené postupy mohou být upraveny podle situace a zvyklostí vybrané sanační firmy, ale **rámec a popsaná pravidla by měla být dodržena**.
2. Nejproblematictější prvky sanace azbestu jsou bezesporu **desky dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti** tzv. kastlíky a **souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu** viz odstavce 9.3. a 9.4. Tyto stavební prvky budou mít zásadní podíl na časové a finanční náročnosti sanace azbestu a souvisejících činnostech.
3. Všechny azbestové materiály budou, pokud to bude technicky možné, odstraněny před započetím ostatních stavebních prací. Souběh prací je vždy problematický a dochází při něm často k narušení harmonogramu sanačních prací.
4. **Výkaz výměr** tzn. časovou a cenovou náročnost pro navrženou variantu **sanace azbestu** uvádíme v **Příloze 4**.

9.2 Součinnost objednatele

Před započetím prací a v jejich průběhu objednatel bezúplatně **zajistí následující**:

1. dodávku elektrické energie; rozvaděč 400 V / min. 40 A,
2. funkční WC, sprchy, voda (stačí na jednom místě v budově),
3. venkovní oplocený zábor pro uložení a manipulaci s kontejnery,
4. pro sanaci desek dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíků (viz odstavec 9.3.):
 - ✓ zajistit rámové lešení s dostatečným kotvením po obvodu fasády; pro návaznost prací a co nejmenší prostoje bude nutné zajistit překrývání stavby lešení např. v jednom KP se pracuje a ke konci sanace bude možné většinu pracovníků „převelet“ na stavbu dalšího KP na lešení,
 - ✓ zajistí vyklizení vnitřních prostor kolem obvodového pláště / fasády.

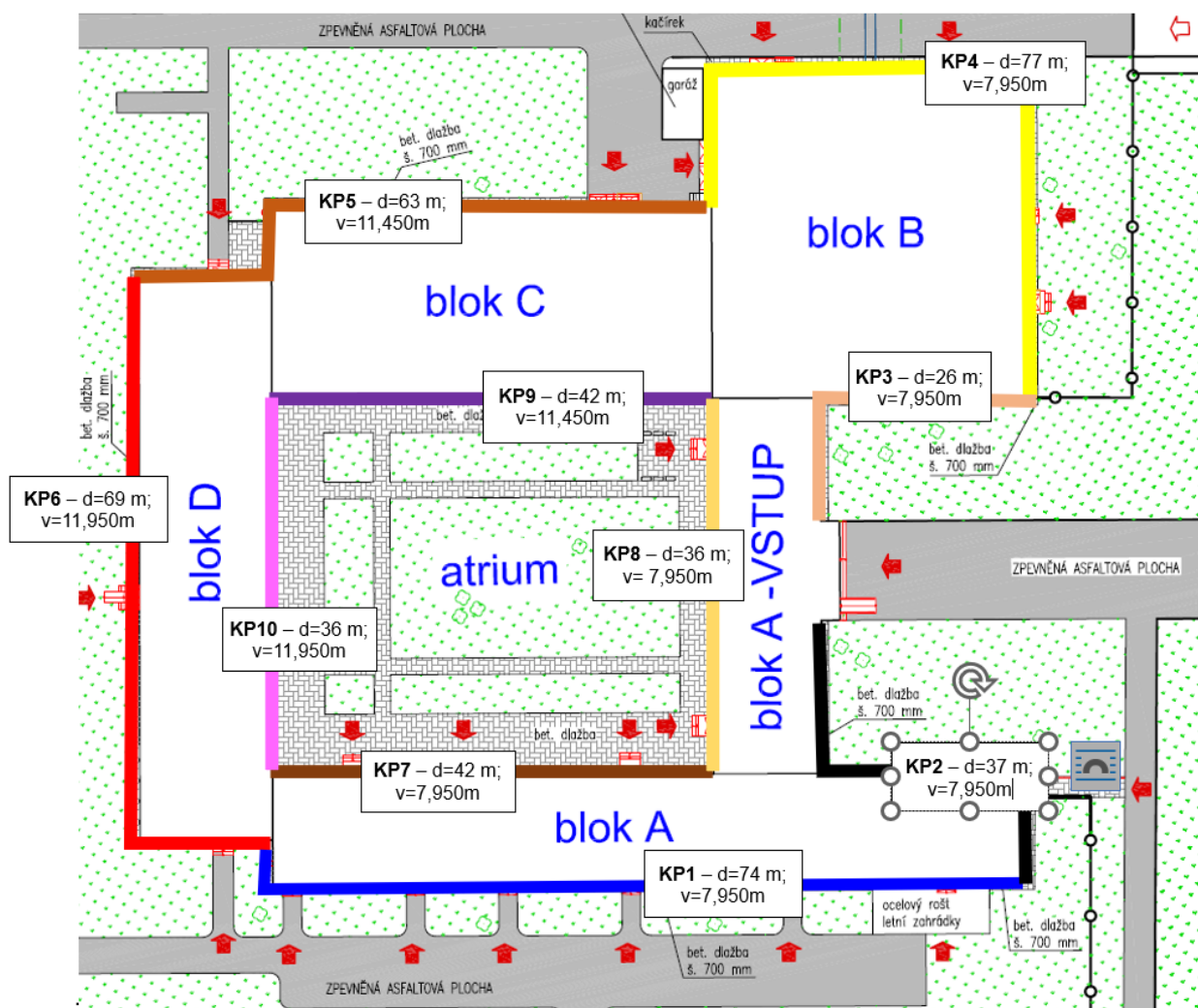
9.3 Sanace desek dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíků

1. Podrobnosti o materiálu a jeho rozsahu viz odstavec 3.1.
2. Konstrukce **dotěsnění / kastlíků** přímo nasedá na fasádu, jejíž rekonstrukcí bude nevyhnutelně dotčeno. Proto bude nutné tyto azbestové desky **odstranit před vlastním zahájením rekonstrukce fasády**.
3. Práce budou probíhat v **uzavřených tzv. podtlakových KP**, pro která budou platit **pravidla** podrobně popsána **v kapitole 6**.
4. Sanace bude probíhat v **10 kontrolovaných pásmech** viz schématické znázornění na Obr. č. 46. Jednotlivá **KP budou číslována** nejlépe podle postupu sanace azbestu. Toto značení bude

uváděno **ve všech dokumentech**, tak aby se předešlo nejasnostem (stavební deník, výkresy, Protokoly z měření, Zprávy atd.).

5. **Hranice jednotlivých KP** budou dány lešením vně objektu s výdřevou pro upevnění vnější stěny KP ze silnostěnných PE fólií a vnitřní montovanou předstěnou (dřevěná nosná konstrukce potažená silnostěnnou PE fólií) viz příklady na Obr. č. 41, 42 a 44.
6. Lešení a vnitřní předstěny budou vybudovány tak, aby šířka KP byla z obou stran min. 1,5 m tzn. celkem 3 metry. Na několika místech budou vytvořeny v předstěnách KP „**průhledy**“ ke kontrole prací bez nutnosti vstupu do prostoru KP.
7. Při určování **velikosti KP** je nutno vzít v úvahu množství a rozměry odstraňovaných azbestových materiálů, umístění nutného technického vybavení, umístění DS, MP atd.
8. **KP** musí být výrazně **označeno** výstražnou páskou v kombinaci s výstražnými štítky umístěnými přímo na stěnách KP, které upozorňují na práce s azbestem viz Obr. č. 36 a 37.
9. **KP** bude napojeno na dostatečný počet **odsavačů** tak, aby bylo dosaženo předepsaných hodnot podtlaku a 6ti až 8mi násobné **výměny vzduchu** za hodinu (nutnost vytvoření nasávacích otvorů s instalovanými předfiltry).
10. **Vstup/výstup osob** do/z KP bude probíhat výhradně přes **personální DS**. Přesun materiálu z KP bude probíhat výhradně přes **MP**. Základním **účelem DS a MP** je zamezit šíření azbestových vláken z KP do okolí prostřednictvím pohybu osob a materiálu. **DS a MP** budou napojeny na samostatné odsavače. Příklady viz Obr. č. 30, 42 a 43.
11. **Podtlak v KP** se musí pohybovat v rozmezí 20 až 40 Pa. Během sanace budou hodnoty podtlaku **monitorovány stacionárním zařízením** schopným hodnoty měřit a zaznamenávat. Zařízení měření podtlaku musí být také schopno vyvolat dostatečně slyšitelný **alarm** v případě překročení mezních hodnot viz Obr. č. 28 a 43. Zařízení musí být umístěno tak, aby byla možná kontrola třetími stranami (HS, TD, investor atd.). Stacionární zařízení měření podtlaku by mělo být pravidelně **kontrolováno dalším kalibrovaným měřidlem** viz Obr. č. 29, a to např. v rámci supervize sanace azbestu.
12. **Zahájení prací s azbestem v KP** (tzv. spuštění KP) bude možné až tehdy, kdy bude dosaženo příslušných hodnot podtlaku jak ve vlastním KP, tak v DS a MP. Práce s azbestem v KP mohou být zahájeny až po souhlasu HS, technického dozoru a případně i pracovníka provádějícího supervizi sanace azbestu. Po ukončení pracovní směny musí být **zamezen vstup do KP** nepovolaným osobám.
13. **Azbestové desky** a případně i související deskové a izolační materiály budou před demontáží v KP penetrovány, pokud možno opatrně demontovány, baleny do připravených vhodných obalů a postupně přesunuty do MP.
14. V MP budou **obaly** se sanovaným materiálem **dekontaminovány** (čištění vysáváním a mokrou cestou), náležitě označeny a přesunovány co nejkratší **transportní trasou** do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO viz podrobnosti v odstavci 6.9.
15. Po ukončení sanace bude prostor **KP vyčištěn** (ruční sběr úlomků, vysávání usazeného prachu, případně čištění mokrou cestou) včetně všech konstrukcí (zbývající konstrukce OP, strop, PE předstěny, dřevěné konstrukce předstěn atd.).

16. Po vyčištění a případném vymlžení KP bude provedena **kontrola čistoty KP**, a to obvykle osobou provádějící supervizi sanace azbestu. V případě vyhovujícího výsledku následuje monitoring na stanoveném počtu stanovišť tzv. **měření po sanaci**.
17. Je třeba počítat s **časovou prodlevou** min. dvou pracovních dní **od ukončení sanace do možného odstranění KP**. Časová prodleva závisí na počtu stanovišť měření, resp. počtu vyhodnocovaných filtrů, na možnostech laboratoře a rychlosti vyhodnocení vzorků / filtrů.
Poznámka: vlastní měření (bez přípravy/nastavení) trvá min. 8 hodin a nejrychlejší vyhodnocení v laboratoři je do 24 hodin od doručení měřících filtrů.
18. Až do výsledků měření nesmí do prostoru KP nikdo vstupovat kromě pracovníků provádějících monitoring. V případě, že výsledky **měření budou podlimitní je sanace v KP prohlášena za úspěšnou** a KP může být zrušeno. Pokud výsledky **měření budou nadlimitní**, bude nutno pokračovat v sanačních postupech, zejména **čištění prostoru KP** viz odstavec 9.3.15 a dále.
19. Práce se pak mohou přesunout do dalšího KP.
20. Pracovníci provádějící sanaci uvnitř KP budou vybaveni příslušnými OOPP viz odstavec 6.7.



Obr. č. 46 – Návrh členění 10 uzavřených / podtlakových kontrolovaných pásem pro sanaci desek dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. **kastlíků**.

9.4 Sanace souvrství asfaltových pásů jako střešního pláště na podkladním betonu

1. Podrobnosti o materiálu a jeho rozsahu viz odstavec 3.2. a Obr. č. 8.
2. **Zahájení prací** je možné až po souhlasu HS, technického dozoru a případně i pracovníka provádějícího supervizi sanace azbestu.
3. Po **ukončení pracovní směny** musí být **zamezen vstup** do mobilního stanu nepovoláním osobám.
4. Sanační práce budou prováděny v **mobilním ochranném stanu** o rozměrech cca 4 x 4 m. Hlavními konstrukčními prvky mohou být např. lešenářské trubky v kombinaci s dřevěnými latěmi. Konstrukce budou potaženy silnostěnnou PE fólií. Přestože nepůjde o plnohodnotné uzavřené KP, bude vytvořen v mobilním stanu **podtlak** použitím odsavače, a to min. 10 Pa. Vstup a výstup osob bude výhradně přes personální **DS** viz Obr. č. 45. Zapojené odsavače budou jednak filtrovat vzduch a také zajistí i „přitažení stanu, resp. plachty k podkladu“.
5. Za **azbestový odpad** bude považováno celé souvrství asfaltových pásů včetně finální krytiny a jejich zbytky odstraněné z podkladních vrstev.
6. **Souvrství asfaltových pásů** bude postupně odřezáváno a odděleno od podkladních vrstev. Všechny povrchy budou podle potřeby průběžně zvlhčovány / penetrovány.
7. Všechny ponechávané konstrukce / materiály budou zbaveny zbytků asfaltových pásů.
8. **Odstraňované materiály** a jejich **zbytky** budou postupně baleny do připravených vhodných obalů a ponechány v mobilním stanu až do ukončení prací.
9. **Po ukončení demontáže a uložení** odstraňovaných materiálů do vhodného obalu bude:
 - ✓ provedeno důkladné vysátí prostoru kde probíhala sanace včetně konstrukčních prvků mobilního stanu,
 - ✓ provedena dekontaminace obalů se sanovaným materiálem (čištění vysáváním a mokrou cestou),
 - ✓ obaly se sanovaným materiálem budou přesunovány co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO viz podrobnosti v odstavci 6.9.
10. Poté bude **mobilní stan přesunut** na další navazující místo.
11. V průběhu sanačních prací se obvykle provádí **namátková měření** uvnitř mobilního stanu k ověření vhodnosti zvoleného postupu, a to v průběhu sanace a zejména po ukončení pracovní směny uvnitř mobilního stanu.

9.5 Sanace těsnících šňůr zabudovaných v přírubách původního typu VZT potrubí

1. Podrobnosti o materiálu a jeho rozsahu viz odstavec 3.3.
2. K sanaci těsnících šňůr je možné přistoupit **dvěma způsoby**, popsány níže v odstavci 9.4.3. a 9.4.4.
3. **Bez separace ACM.** Přírubu včetně těsnící šňůry vyříznout před a za přírubovým spojem, vyjmout ji z VZT potrubí, zabalit do vhodného obalu, náležitě označit jako NO a přesunout co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO k jeho likvidaci viz podrobnosti v odstavci 6.9.

4. Separace ACM ve speciálním podtlakovém KP.

- a) Vzhledem k velkému množství přírub a požadavkům Zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, doporučujeme likvidaci s použitím separace ACM ve speciálním podtlakovém KP viz odstavec 9.8.
- b) Přírubu včetně těsnící šňůry vyříznout před a za přírubovým spojem, vyjmout ji z VZT potrubí, přesunout co nejkratší transportní trasou ke **speciálnímu podtlakovému KP** pro sanaci zabudovaných azbestových materiálů viz odstavec 9.8. Zde budou příruby rozpojeny, těsnící šňůry vyjmuty a umístěny do vhodného sběrného obalu na NO. Naplněné obaly s NO budou postupně přesunuty co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO k jeho likvidaci viz podrobnosti v odstavci 6.9. Příruby zbavené těsnících šňůr a jejich zbytků budou ve vyhrazené části KP očištěny (vysátí a případně mokrá cesta) a mohou být likvidovány jako bezazbestový odpad.

9.6 Sanace plochých těsnění tzv. klingerit zabudovaných v přírubách tlakových potrubí

1. Podrobnosti o materiálu a jeho rozsahu viz odstavec 3.4.
2. K sanaci zabudovaných plochých těsnění je možné přistoupit **dvěma způsoby**, popsány níže v odstavci 9.6.3. a 9.6.4.
3. **Bez separace ACM.** Přírubu včetně plochého těsnění vyříznout před a za přírubovým spojem, vyjmout ji z potrubí, zabalit do vhodného obalu, náležitě označit jako NO a přesunout co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO k jeho likvidaci viz podrobnosti v odstavci 6.9.
4. **Separace ACM ve speciálním podtlakovém KP.**
 - a) Vzhledem k poměrně velkému množství přírub a požadavkům Zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, doporučujeme likvidaci s použitím separace ACM ve speciálním podtlakovém KP viz odstavec 9.8.
 - b) Přírubu včetně plochého těsnění vyříznout před a za přírubovým spojem, vyjmout ji z potrubí a přesunout co nejkratší transportní trasou ke speciálnímu podtlakovému KP pro sanaci zabudovaných azbestových materiálů viz odstavec 9.7. Zde budou příruby rozpojeny, plochá těsnění vyjmuta a umístěna do vhodného sběrného obalu na NO. Naplněné obaly s NO budou postupně přesunuty co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO k jeho likvidaci viz podrobnosti v odstavci 6.9. Příruby zbavené plochých těsnění a jejich zbytků budou ve vyhrazené části KP očištěny (vysátí a případně mokrá cesta) a mohou být likvidovány jako bezazbestový odpad.

9.7 Sanace brzdových destiček v hnacím zařízení nákladního výtahu pro kuchyň

1. Podrobnosti o materiálu a jeho rozsahu viz odstavec 3.5.
2. Pro samotnou demontáž bude nutné domluvit spolupráci / součinnost se specialistou výtahářem.
3. Brzdové destičky a jejich okolí budou napenetrovány (nejlépe barevným sanačním postřikem), opatrně vyjmuty, opět napenetrovány včetně ploch, kde byly destičky původně umístěny.
4. Následně budou destičky vloženy do vhodného obalu, který bude náležitě označen jako NO a přesunut co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO k jeho likvidaci viz podrobnosti v odstavci 6.9.

9.8 Speciální uzavřené KP pro sanaci zabudovaných azbestových materiálů

1. Toto **speciální KP** navrhujeme použít pro **separaci ACM**, a to konkrétně těsnících šňůr z přírub původních VZT potrubích a plochých těsnění z přírub tlakových potrubí (tzv. klingerit). KP bude vhodné vybudovat v přízemí, nejlépe v blízkosti shromaždiště NO.
2. Stěny KP bude tvořit pravděpodobně dřevěná konstrukce potažená silnostěnnou PE fólií. Pro toto speciální KP platí **pravidla popsaná v kapitole 6**.
3. KP musí být výrazně **označeno** výstražnou páskou v kombinaci s výstražnými štítky umístěnými přímo na stěnách KP, které upozorňují na práce s azbestem viz Obr. č. 36 a 37.
4. KP bude napojeno na dostatečný počet **odsavačů** tak, aby bylo dosaženo předepsaných hodnot podtlaku a 6 až 8násobné výměny vzduchu za hodinu (nutnost vytvoření nasávacích otvorů s instalovanými předfiltry).
5. **Vstup/výstup osob do/z KP** bude probíhat výhradně přes **personální DS**. Přesun materiálu z KP bude probíhat výhradně přes MP. Základním účelem DS a MP je zamezit šíření azbestových vláken z KP do okolí prostřednictvím pohybu osob a materiálu. DS a MP budou napojeny na samostatné odsavače.
6. **Podtlak v KP** se musí pohybovat v rozmezí 10 až 40 Pa. Během sanace budou hodnoty podtlaku monitorovány stacionárním zařízením schopným hodnoty měřit a zaznamenávat. Zařízení **měření podtlaku** musí být také schopno vyvolat dostatečně slyšitelný alarm v případě překročení mezních hodnot viz Obr. č. 28 a 43. Zařízení musí být umístěno tak, aby byla možná kontrola třetími stranami (HS, TD, investor atd.). Stacionární zařízení měření podtlaku bude pravidelně **kontrolováno** dalším kalibrovaným měřidlem viz Obr. č. 29, a to např. v rámci supervize sanace azbestu.
7. **Zahájení prací s azbestem v KP** (tzv. spuštění KP) bude možné až tehdy, kdy bude dosaženo příslušných hodnot podtlaku jak ve vlastním KP, tak v DS a MP. Práce s azbestem v KP mohou být zahájeny až po souhlasu HS, technického dozoru a případně i pracovníka provádějícího supervizi sanace azbestu. Po **ukončení** pracovní směny musí být **zamezen vstup** do KP nepovolaným osobám.
8. **Příruby s azbestovým těsnícím materiálem** budou rozpojeny, těsnění vyjmuta, umístěna do vhodného sběrného obalu na NO a po jeho naplnění postupně přesunuta do MP. V **MP** budou vhodné **obaly** se sanovaným materiálem **dekontaminovány** (čištění vysáváním a mokrou

cestou), přesunovány co nejkratší transportní trasou do prostoru vyhrazeného shromaždiště NO viz podrobnosti v odstavci 6.9.

9. **Příruby zbavené těsnění** a jejich zbytků budou ve vyhrazené části KP očištěny (vysátí a případně mokrá cesta) a mohou být likvidovány jako bezazbestový odpad.
10. Po ukončení sanace azbestu bude prostor **KP vyčištěn** (ruční sběr úlomků, vysávání usazeného prachu, případně čištění mokrou cestou) včetně všech zbývajících konstrukcí.
11. Po vyčištění a případném vymlžení KP je provedena kontrola čistoty KP, a to obvykle osobou provádějící supervizi sanace azbestu. V případě vyhovujícího výsledku následuje monitoring na stanoveném počtu stanovišť tzv. měření po sanaci.
12. Až do výsledků měření nesmí do prostoru KP nikdo vstupovat kromě pracovníků provádějících monitoring. V případě, že výsledky měření budou podlimitních je sanace v KP prohlášena za úspěšnou a KP může být rozebráno. Pokud výsledky měření budou nadlimitní, bude nutno znovu prostor KP vyčistit viz odstavec 9.8.9. a 9.8.11 a měření opakovat.
13. Pracovníci provádějící demontáž ACM budou vybaveni příslušnými OOPP viz odstavec 6.7.

10 ŘEŠENÍ NEOČEKÁVANÝCH / KRIZOVÝCH SITUACÍ

1. **Snížení podtlaku v uzavřeném KP pod 20 Pa.** Uzavřená / podtlaková KP by měla být vybavena statickým měřidlem podtlaku se záznamníkem. Toto zařízení by mělo být schopno vydat zvukový signál, když hodnota podtlaku klesne pod stanovenou mez obvykle 20 Pa. V tu chvíli budou práce uvnitř KP přerušeny a pracovníci opustí KP přes DS. Co nejrychleji by měla být nalezena příčina poklesu (snížení výkonu odsavačů, výraznější protržení předstěny KP, vznik otvorů na vnější straně fasády, kudy se přisává vzduch atd.) a přijata okamžitá opatření k její nápravě. V případě déle trvajícího výpadku je vhodné použít vymlžení prostoru KP vodní emulzí pro zajištění poklesu volných vláken na podlahu KP. Práce v KP mohou začít až podtlak stoupne nad stanovenou mez.
2. **Protržení obalu s NO** (během přepravy uvnitř objektu mimo KP nebo během nakládky). Mimo prostor KP by měl být připraven vysavač s filtry H14 určený pro tento typ neočekávané situace. Protrženým obal s NO bude ponechán na místě až do jeho důkladného zacelení. Co nejdříve bude místo protržení a jeho nejbližší okolí pečlivě vysáto. Dále budou přijata taková opatření, aby se zamezilo dalším možným protržením obalů. Případně bude vhodné zvážit změnu způsobu balení nebo přepravy NO.
3. **Nález podezřelého materiálu**, který nebyl dosud identifikován. Pakliže bude v jakékoliv bourané konstrukci nalezen podezřelý materiál, který není zmíněn v podkladech (Inspekční zpráva, Studie proveditelnosti, případně Protokoly akreditovaných laboratoří) bude tento materiál okamžitě lokalizován, nafocen a jeho výskyt oznámen vedení stavby. Stavba okamžitě uvědomí dozor, který v případě pochybností rozhodne o odběru vzorků k potvrzení či vyvrácení přítomnosti azbestu. Odběry a analýzy musí provádět pracovníci akreditovaných subjektů (laboratoře, inspekční orgány s akreditací pro odběr vzorků). Do výsledků analýz se nesmí s materiálem jakkoli manipulovat, či jej narušovat. V případě, že se potvrdí v materiálu přítomnost azbestu, bude zpracován vhodný postup sanace. Všechny zainteresované strany budou o této skutečnosti informovány

4. **Postup sanace je v rozporu s navrženým postupem.** Pokud osoba kontrolující postup sanace zjistí vážný rozpor mezi navrženým a realizovaným postupem sanace, provede následující kroky:
- pokud se jedná o **drobné nedostatky** (malé otvory ve stěnách KP, nevhodné OOPP sanačních pracovníků, chybějící vybavení DS atd.), je vhodné vše okamžitě řešit na místě se stavbyvedoucím / mistrem sanační firmy,
 - pokud se bude jednat o **závažnější nesrovnalosti**, bude o této skutečnosti informována příslušná **odpovědná osoba stavby** a:
 - ✓ pokud rozpor zjistí osoba provádějící **supervizi**, má na to nástroj ve formě tzv. **kontrolního listu**, který podrobně mapuje každou návštěvu a kontrolované prvky viz podrobnosti v odstavci 11.3., resp. 11.4, a jeho kopie je pravidelně zasílána určené osobě,
 - ✓ pokud rozpor zjistí **jiná osoba**, zápis provede spolu s odpovědnou osobou stavby,
 - společně se stavbyvedoucím / mistrem sanační firmy přijmou příslušná opatření k nápravě.

11 SUPERVIZE SANACE AZBESTU A KONTROLA SANAČNÍCH PRACÍ

1. Úvod

- Supervize představuje **speciální stavebně technický dozor** nad prováděním sanačních prací, který je realizován zejména u sanace azbestu většího rozsahu probíhající v delším časovém úseku.
- Supervizi provádí **odborně způsobilé nezávislé osoby**, které mají dostatečné **zkušenosti a znalosti** z oblasti problematiky azbestu, resp. sanace azbestu. Supervize probíhá v **těsné spolupráci zejména s pracovníky provádějícími technický dozor stavby**.
- Supervize obvykle zahrnuje činnosti uvedené níže v odstavcích 11.2 až 11.5.
- **Výkaz výměr** tzn. časovou a cenovou náročnost **supervize sanace azbestu** a závěrečných měření pro navrženou variantu sanace azbestu uvádíme v **Příloze 5**.

2. Přípravné práce:

- studium dokumentace stanovující postup sanace konkrétní vybrané sanační firmy a případně dalších důležitých dokumentů,
- seznámení se s požadavky a doporučeními hygienické stanice, která postup sanace schválila,
- případně konzultace s pracovníky hygienické stanice.

3. Schválení „spuštění“ prací v KP:

- kontrola připravenosti KP, podtlaku, DS a MP pro práce s azbestem,
- kontrola připravenosti transportní trasy sanovaných materiálů na místo označeného shromaždiště (dočasné úložiště / mezideponie),

4. Pravidelná kontrola postupu sanace azbestu

- kontrola dodržování stanoveného a schváleného postupu sanace,
- kontrola dodržování pravidel BOZP pro práce s azbestem,
- kontrola opatření k ochraně zdraví osob uvnitř a mimo KP (prověřování funkčnosti, celistvosti a zabezpečení KP, personálního DS a MP),
- měření podtlaku v KP, DS a MP,
- kontrola transportní trasy sanovaných materiálů na místo označeného shromaždiště (dočasné úložiště / mezideponie),
- fotodokumentace dokládající průběh sanace,
- vypracování **kontrolního listu** z každé návštěvy supervizora, který obsahuje podrobnosti o průběhu kontroly, probíhajících měřeních, případných nedostatcích a návrhu řešení, plánu dalších prací atd.

5. Vypracování závěrečné zprávy

- zpráva mapuje průběh sanačních prací,
- uvádí důležité údaje (časové a technologické milníky),
- reprodukuje a komentuje monitoring / měření a jejich výsledky,
- obsahuje fotodokumentaci významnou pro průběh a ukončení sanace,
- vyjadřuje se k ukončení sanačních prací.

12 MONITORING PROSTŘEDÍ

1. Monitoring (odběr a analýzu) musí provádět pracovníci **akreditovaných subjektů** např. laboratoří, inspekčních orgánů.
2. **Počty měření** se stanovují v souladu s ČSN EN ISO 16000-7 a závisí na členění měřeného prostoru (jednotlivých pater/podlaží, KP) a požadavcích HS.
3. Výstupním dokumentem jsou **Protokoly**, které jsou součástí závěrečné zprávy. Protokoly se **předkládají příslušné HS**, která schvalovala postup sanačních prací.
4. **Namátková kontrolní měření mimo KP**. V průběhu sanace jsou obvykle prováděna tzv. kontrolní měření, která si vyžádá HS nebo jejich potřeba vyplývá ze situace. Tato měření se provádí zejména s ohledem na ochranu zdraví třetích osob např. na transportní trase, u výtahů a místech shromaždiště NO.
5. **Měření po sanaci**. Po ukončení sanačních prací a **před odstraněním KP** je třeba provést kontrolu stavu sanovaných prostor, která spočívá v **kontrole čistoty prostředí v KP** a v provedení monitoringu. Hlavním **kritériem pro úspěšné ukončení sanace** v daném KP bývá nepřekročení limitní koncentrace respirabilních azbestových a ostatních minerálních vláken **1000 vláken/m³**, která je dána **Vyhláškou č. 6/2003 Sb.**
6. Aby byla zajištěna skutečná **nezávislost monitoringu**, jehož výsledky rozhodují o úspěšnosti sanace azbestu, je vhodné, aby **monitoring nezajišťovala přímo sanační firma**.
7. **Výkaz výměr** tzn. časovou a cenovou náročnost supervize sanace azbestu a **závěrečných měření** pro navrženou variantu sanace azbestu uvádíme v **Příloze 5**.

13 ZÁVĚRY

1. Uvedené postupy sanace azbestu jsou navrženy pro sanaci materiálů s potvrzeným i předpokládaným obsahem azbestu, které byly v objektu identifikovány viz kapitola 3.
2. **Sanační postupy** mohou být upraveny **podle** konkrétní situace a zvyklostí vybrané **sanační firmy**, ale rámec a popsaná **pravidla** by měla být **dodržena**.
3. Sanační postupy a související činnosti jsou koncipovány tak, jako by se **prováděly najednou bez etapizace**. Pokud bude třeba provádět práce **po etapách** nebo s časovými odstupy je třeba počítat s tím, že **cena a doba sanace a souvisejících činností budou vyšší**.
4. **Nejproblematictější prvky** sanace azbestu jsou v tomto případě bezesporu desky dotěsnění stěn a dalších konstrukcí k obvodovému plášti tzv. kastlíky a souvrství asfaltových pásů jako střešní plášť na podkladním betonu viz odstavce 9.3. a 9.4. Tyto stavební prvky budou mít **zásadní podíl na časové a finanční náročnosti** sanace azbestu a souvisejících činnostech.