



Nakládání s odpadem obsahující azbest

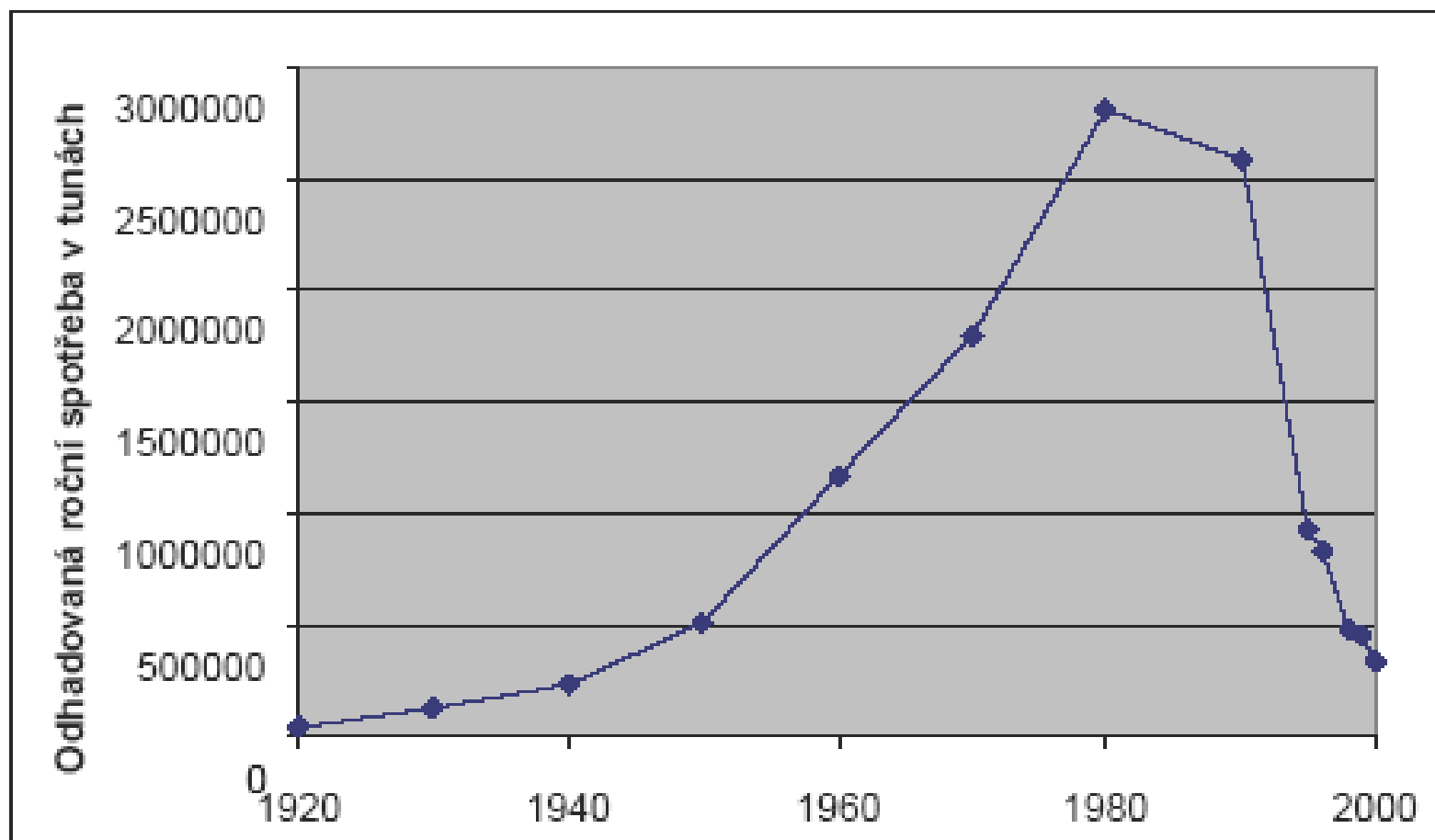
**MUDr. Magdalena Zimová, CSc.
Státní zdravotní ústav Praha,
Šrobárova 48, 100 42 Praha 10
mzimova@szu.cz**

Zdroje azbestu

Většina současné expozice naší populace pochází ze zneškodnění odpadů obsahujících azbest.

Vlákna se též uvolňují během výstavby a demolice budov; zdrojem azbestu je také údržba budov , které obsahují azbest.



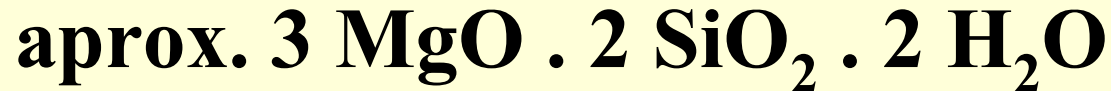


Obrázek 2.1: Odhadovaná celková spotřeba azbestu v Evropě mezi lety 1920 a 2000 (zdroj údajů: Virta (2003)).

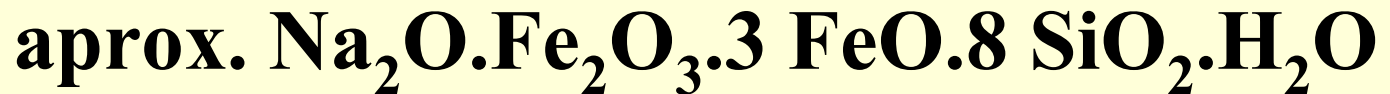
Azbestem rozumíme tyto vláknité křemičitany:

- **aktinolit CAS č. 77536-66-4**
vzorec approx. $2 \text{ CaO} \cdot 4 \text{ MgO} \cdot \text{FeO}_2 \cdot 8 \text{ SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- **amosit CAS č. 12172-73-5**
approx. $11 \text{ FeO} \cdot 3 \text{ MgO} \cdot 16 \text{ SiO}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$
- **antofylit CAS č. 77536-67-5**
approx. $7 \text{ MgO} \cdot 8 \text{ SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

- **chrysotil CAS č. 12001-29-5**



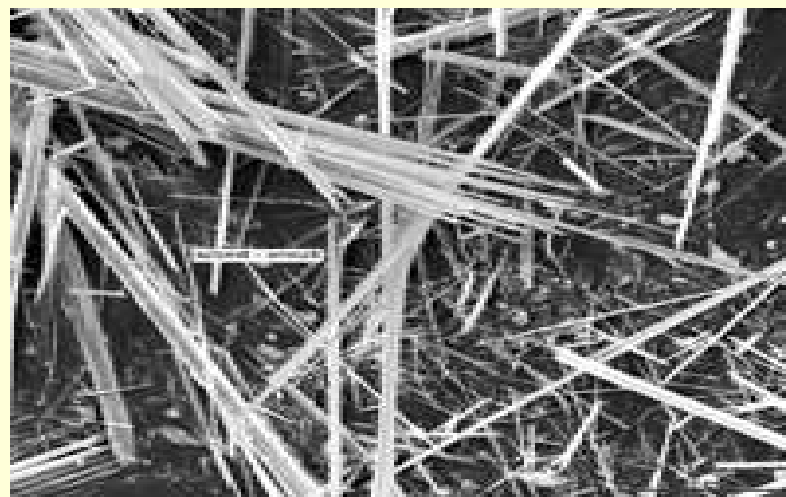
- **krocidolit CAS č. 12001-28-4**



- **tremolit CAS č. 77536-68-6**



Nejdůležitější charakteristikou azbestových vláken vztahující se k četnosti a závažnosti nemocí souvisejících s azbestem je velikost (průměr a délka) a typ vláken a jejich schopnost ukládat se ve tkáních.



Zdravotní riziko závisí na technologickém procesu; stejný typ vlákna může být spojen s různým rizikem v různých průmyslových odvětvích.

Je známo, že **delší azbestová vlákna jsou nebezpečnější než kratší;**

nejriskantnější vlákna jsou delší než 5 – 8 μm a užší než 1,5 μm .

Karcinogenní potenciál azbestu

Typ azbestu

amfiboly rizikovější než chrysolit

Krocidolit (500) – amosit (100) – chrysolit

Míra expozice

vztah je významný u karcinomu plic a není

významný faktor pro vznik MM

Délka expozice

Více podstatná pro karcinom plic než pro MM, riziko

karcinomu plic je závislé na kumulativní expozici

Latence – nejdůležitější faktor pro MM

ÚČINKY AZBESTU NA ZDRAVÍ

Azbest je nebezpečný, je-li rozptýlen ve vzduchu ve formě velmi malých vláken, která jsou pouhým okem neviditelná. Vdechování těchto azbestových vláken může způsobit jednu z těchto tří nemocí:

- **azbestóza , zjizvení plicní tkáně,**
- **rakovina plic,**
- **mezoteliom, rakovina pleury**

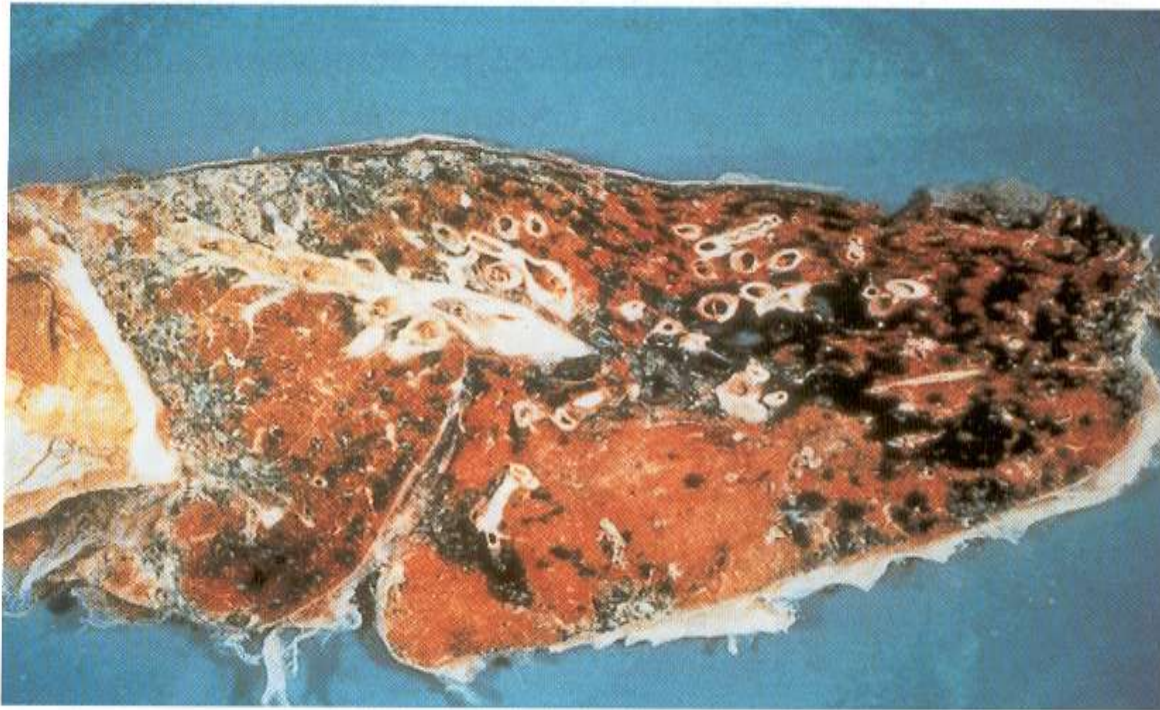
Azbestóza:

vzniká v důsledku vdechování malých azbestových vláken, která jsou zachycována v plicích, kde způsobují fibrózu a zesílení poplicnice.

Fibróza plic vede k postižení dýchání a dokonce k smrti.

Azbestóza se vyskytuje většinou u pracovníků s delší a vysokou expozicí azbestovému prachu.

Fibriózní léze v plicích



Fibriózní léze v plicích

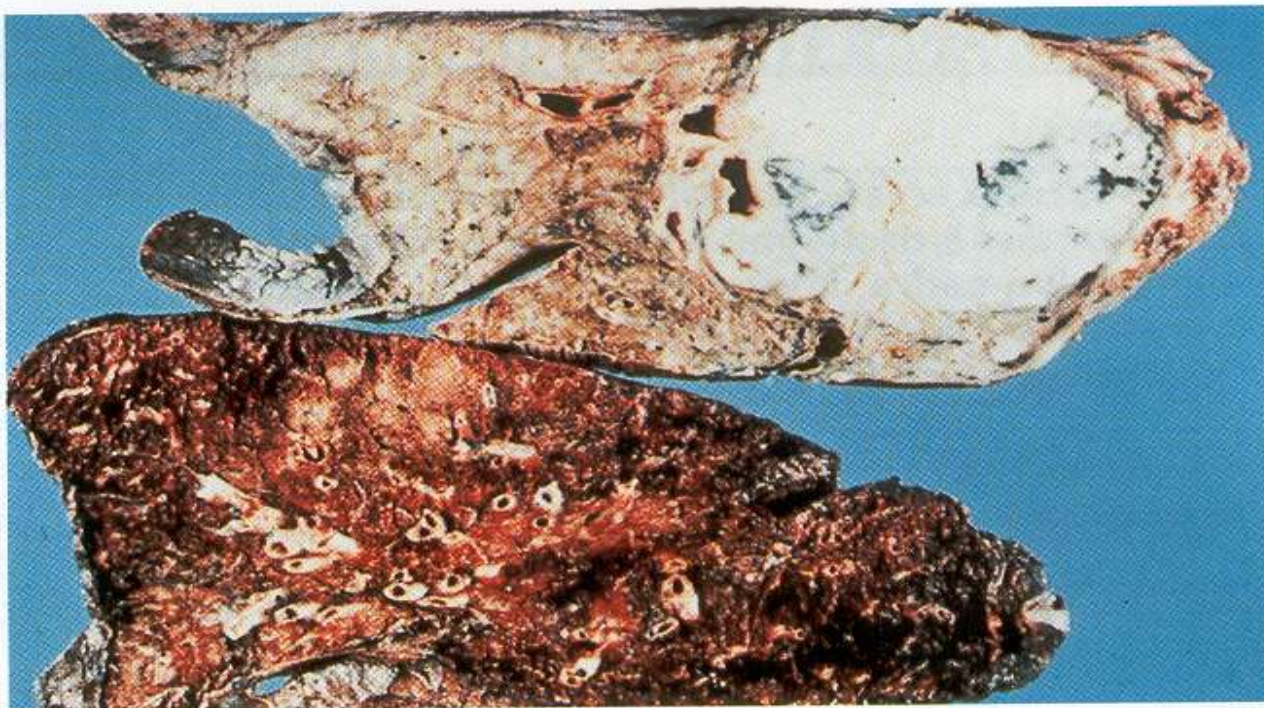
Rakovina plic:

Období mezi expozicí azbestovým vláknům a nástupem onemocnění je dlouhé, 20 – 40 let.

Kuřáci vystavení působení azbestu jsou v podstatně vyšším riziku rakoviny plic než stejně exponovaní nekuřáci.

Azbest a chemické látky v cigaretovém kouři spolupůsobí při vývoji rakoviny plic; kombinovaná expozice způsobuje vyšší riziko než součet rizik při působení azbestu a cigaretového kouře samostatně.

Primární rakovina plic



Primární rakovina plic

Mesotheliom:

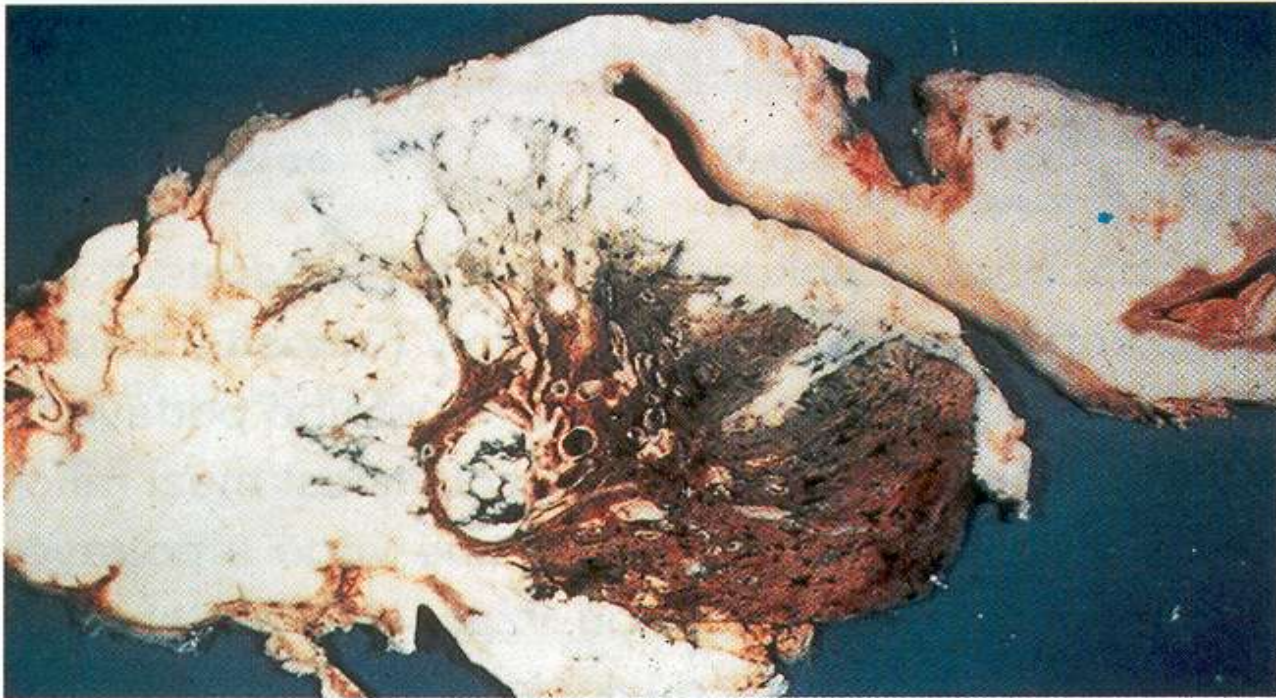
je rakovina výstelky plic a hrudníku (pleury) či břišní dutiny (peritonea). Většina mesotheliomů je způsobena přítomností azbestu v poplicnici.

Vývoj této formy smrtelného typu rakoviny trvá více než 30 a často i více než 50 let.

Četnost mesotheliomů je v mnoha zemích na vzestupu, v důsledku zvýšení použití azbestu ve 40. a 50. letech.

Kouření neovlivňuje vývoj mesotheliomu.

Mesotheliom pleury



Mesotheliom pleury

Úmrtí na nemoci související s azbestem

V Evropě každoročně dochází k mnoha tisícům úmrtí na nemoci související s azbestem.

Na konferenci o azbestu konané v roce 2003 (z iniciativy Výboru vrchních inspektorů práce EK) bylo odhadováno, že celkový roční počet těchto úmrtí **v sedmi evropských zemích (Spojené království, Belgie, Německo, Švýcarsko, Norsko, Polsko a Estonsko) pravděpodobně dosahuje **asi 15 000**.**

**V České republice od roku 1992
bylo hlášeno případů :**

- **Azbestoza** 90
- **Hyalinóza** pohrudnice s poruchou plicních funkcí 59
- **Mezoteliom** pohrudnice a pobřišnice 48
- **Rakovina plic** ve spojení s azbestózou nebo hyalinózou pleury 37

Česká Lípa (CZ0511)	742000	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pardubice (CZ0532)	312000	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Svitavy (CZ0533)	452000	40	0	4	0	0	0	36	0	0	0
Třebíč (CZ0614)	312000	21	0	21	0	0	0	0	0	0	0
Třebíč (CZ0614)	452000	6	0	6	0	0	0	0	0	0	0
Třebíč (CZ0614)	743000	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0
Brno-město (CZ0622)	900000	33	0	0	0	33	0	0	0	0	0
Vsetín (CZ0723)	321000	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0
Vsetín (CZ0723)	452000	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0
Celkem		408	12	195	9	52	0	142	3	19	0

Legislative EU – problematika azbestu

- Směrnice rady Evropského společenství 477. EEC 1983 na ochranu zaměstnanců proti riziku expozice azbestu.
- Směrnice rady 478.EEC, 1983.
- Směrnice rady 610.EEC, 1985
- Směrnice komise 659.EC, 1991
- Směrnice rady Evropského společenství 382. EEC 1991
- Směrnice komise 77.EEC, 1999



Platná legislativa v ČR, týkající se problematiky odpadů s azbestem

- **Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů**
- **Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 188/2004 Sb.**
- **Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů v posledním znění**



Právní předpisy v ČR

Zákony:

- **č.262/2006 Sb., zákoník práce**
- **č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví**

Právní předpisy v ČR

Nařízení vlády:

**č. 361/2001 Sb., kterým se stanoví
podmínky ochrany zdraví při práci**

Vyhlášky

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběrů biologických materiálů pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti prací s azbestem a biologickými činiteli

Vyhlášky

**č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s
ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a
postup při ojedinělé a krátkodobé expozici
azbestu**

Pro práci s azbestem jsou stanovena pravidla v těchto právních předpisech

Zákony:

a) zákoník práce č.262/2006 Sb.,

- 5.část Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**
- §103 dává povinnost zaměstnavateli informovat zaměstnance o tom, do jaké kategorie byla jím vykonávaná práce zařazena**

Pro práci s azbestem jsou stanovena pravidla v těchto právních předpisech

- **b) zákon č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví**
- **Díl 7 – ochrana zdraví při práci**
- **§37 kategorizace prací**
- **§38 měření pro účely kategorizace**
- **§39 rizikové práce**

40: Zaměstnavatel, na jehož pracovištích jsou vykonávány rizikové práce, je dále povinen:

a) u každého zaměstnance ode dne přidělení rizikové práce vést evidenci

o jménu, příjmení a rodném čísle,

o počtu směn odpracovaných při rizikové práci,

o datech a druzích provedených lékařských preventivních prohlídek

údajů o výsledcích sledování zátěže organismu zaměstnanců faktory pracovních podmínek a naměřených hodnotách intenzit a koncentrací faktorů pracovních podmínek ,

b) ukládat evidenci podle písmene a) po dobu 10 let od ukončení expozice, a jde-li o práce s azbestem, po dobu 40 let od ukončení expozice,

c) evidenci o pracích podle písmene b) bodů 1 až 4 předat při svém zániku bez právního nástupce, (neuplynula-li dosud lhůta podle písmene b), orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti,

d) oznámit orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti všechny skutečnosti, které by mohly mít vliv na zvýšení expozice zaměstnavatele faktorům pracovních podmínek.

§41:

- 1. Zaměstnavatel je povinen ohlásit orgánu ochrany veřejného zdraví příslušnému podle místa činnosti, takové práce, při nichž jsou nebo mohou být zaměstnanci exponováni azbestu. Hlášení je zaměstnavatel povinen učinit nejméně 30 dnů před zahájením práce; náležitosti hlášení stanoví prováděcí právní předpis.**

Vyhláška č.432/2003 Sb.

- 5** této vyhlášky obsahuje náležitosti hlášení prací s azbestem a jiných prací, které mohou být zdrojem expozice azbestu
(k 41 zákona):

- **Hlášení o provádění prací s azbestem a jiných prací, které mohou být zdrojem odstraňování staveb nebo jejich částí, konstrukcí, zařízení, instalací nebo výrobků, jejichž součástí je azbest, musí obsahovat:**

- a) obchodní firmu nebo název,
identifikační číslo,
u právnické osoby a u fyzické osoby
podnikající podle zvláštních právních
předpisů²⁾ její jméno, příjmení,
popřípadě obchodní firmu a místo
podnikání,**
- b) počet exponovaných osob,**

**c) místo výkonu prací,
jejich povahu,
termín započetí prací a pravděpodobnou
dobu jejich trvání,
druh a množství azbestu,
vymezení kontrolovaného pásma
a způsob zajištění místa výkonu prací
proti vstupu nepovolaných osob,**

**d) technologické postupy, které budou
používány v zájmu omezení expozice osob
prachu azbestu,**

- e) **technická a organizační opatření k zajištění ochrany zdraví osob vykonávajících práci s azbestem a materiály obsahujícími azbest a jiných osob přítomných na pracovišti a v blízkosti pracoviště, kde dochází nebo může docházet k expozici azbestu,**

- f) **vybavení osob pracujících v kontrolovaném pásmu ochranným pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím, místo a způsob jejich ukládání, zajištění jejich čištění, praní a kontroly jejich funkčnosti po použití, popřípadě způsob jejich likvidace,**

§5

- **g) rozsah a způsob uplatňování režimových opatření, zejména zákazu jídla, pití a kouření v prostorech, kde je nebezpečí expozice azbestu.**

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění.

V tomto nařízení je pojednáno o ochraně zdraví při práci s azbestem a jiných pracích, které mohou být zdrojem expozice azbestu:

20 - Azbestem se rozumí vláknité silikáty, kterými jsou aktinolit, amosit, antofylit, chrysotil, krocidolit a tremolit.

- 2) Sledovaným ukazatelem expozice zaměstnanců azbestu je početní koncentrace vláken o rozměrech délka větší než $5\mu\text{m}$, průměr menší než $3\mu\text{m}$ a poměr délky k průměru větší než 3:1 v pracovním ovzduší.**
- 3) Při práci s azbestem musí být dodržována opatření k ochraně zdraví podle 19, a to v rozsahu odpovídajícím jeho fyzikálním a chemickým vlastnostem. Pro tyto práce se zřizuje kontrolované pásmo obdobně podle 14 odst. 7.**

- 4) Koncentrace azbestu v pracovním ovzduší musí být snížena na co nejmenší rozumně dosažitelnou míru, vždy však na hodnotu nižší, než je hodnota přípustných expozičních limitů stanovená pro daný druh azbestu v příloze č. 3 k tomuto nařízení.**
- 5) Měření a hodnocení azbestu v ovzduší pracovišť se provádí způsobem stanoveným v příloze č. 3 k tomuto nařízení, a to nejméně každé 3 měsíce a vždy, když dojde k provedení technické nebo technologické změny, která může ovlivnit expozici zaměstnanců. Četnost měření může být snížena na jedno za rok, nedošlo-li k podstatné změně pracovních podmínek a výsledky dvou předcházejících měření nepřekročily polovinu přípustného expozičního limitu.**

6) Při odstraňování staveb nebo jejich částí, v nichž byly použity stavební materiály obsahující azbest, musí být dodržena tato opatření k ochraně zdraví zaměstnanců:

- a) **technologické postupy používané při zacházení se stavebními materiály obsahujícími azbest musí být upraveny tak, aby se předcházelo uvolňování azbestového prachu do ovzduší,**
- b) **azbest a materiály obsahující azbest musí být odstraněny, je-li to možné, před prováděním prací,**
- c) **s odpadem obsahujícím azbest se nakládá jako s nebezpečným odpadem. Odpad z materiálů obsahujících azbest musí být sbírán a odstraňován z pracoviště co nejrychleji v neprodyšně utěsněných obalech opatřených štítkem obsahujícím upozornění, že obsahují azbest; to se nevztahuje na těžbu azbestu,**

**d) prostor, v němž se provádí odstraňování staveb nebo jejich částí, musí být vymezen kontrolovaným pásmem;
v kontrolovaném pásmu nelze jíst, pít ani kouřit; pro tyto účely musí být vyhrazeno a řádně označeno místo, které není kontaminováno azbestem,**

e) zaměstnanci v kontrolovaném pásmu musejí být vybaveni ochranným oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím. Ochranný oděv musí být ukládán odděleně od občanského oděvu na místě k tomu určeném a řádně označeném; pokaždé použití musí být provedena kontrola, zda není ochranný oděv poškozen, a musí být vyčištěn. Je-li ochranný oděv poškozen, musí být před dalším použitím opraven. Bez kontroly a následně provedené opravy nebo výměny poškozené části nelze ochranný oděv znovu použít. Ochranný oděv zůstává na označeném místě u zaměstnavatele. Pokud je prán nebo čištěn mimo podnik zaměstnavatele, přepravuje se v uzavřených kontejnerech,

f) pro zaměstnance musí být zajištěny umývárny, sprchy a další sanitární zařízení a pomocná zařízení potřebná s ohledem na povahu práce,

g) musí být vypracován plán prací obsahující údaje o

1. místu vykonávané práce,

2. povaze a pravděpodobném trvání práce,

- 3. metodách používaných pro práce s materiály obsahujícími azbest,**
 - 4. zařízení používaném pro ochranu zdraví zaměstnanců vykonávajících práci s azbestem, materiály obsahujícími azbest a pro ochranu jiných osob přítomných na pracovišti a v blízkosti pracoviště,**
 - 5. opatření k ochraně zdraví při práci.**
- h)po odstranění příčin nadměrné expozice provede zaměstnavatel kontrolní měření odpovídající vlastnostem dané látky a povaze nadměrné expozice.**

7) Opatření uvedená v odstavci 6 písm. a), c), d), e), f) a h se vztahují i na jiné práce, které mohou být zdrojem expozice azbestu.

8) pro zaměstnance, kteří jsou nebo mohou být exponováni, azbestu nebo prachu z materiálů obsahujících azbest, musí být zajištěno bezplatné školení v pravidelných intervalech, které umožní získání znalostí a dovedností k uplatňování správné prevence k ochraně zdraví při práci, a to zejména o

a) vlastnostech azbestu a jeho účincích na zdraví včetně součinného účinku kouření

§21

- **b) typech výrobků a materiálů, které mohou obsahovat azbest,**
- **c)činnostech, u nichž je pravděpodobnost expozice azbestu,**
- **d)významu kontrolních mechanismů vedoucích k minimalizaci expozice azbestu,**
- **e)bezpečných pracovních postupech a ochranných opatřeních a kontrole jejich dodržování**
- **f)výběru hodného ochranného pracovního prostředku k ochraně dýchacích cest včetně podmínek k jeho používání**
- **g)správných pracovních postupech při nadměrné nebo zvýšené expozici v důsledku havárie nebo náhlého úniku během údržba nebo opravy**

- h) pracovních postupech při dekontaminaci prostor zasažených prachem obsahujícím azbest,**
 - i) správném postupu při ukládání a likvidaci prachu obsahujícím azbest,**
 - j) rozsahu preventivní lékařské péče u zaměstnanců exponovaných azbestu**
- 9) Hlášení o pracích, při nichž jsou nebo mohou být zaměstnanci exponováni azbestu, musí obsahovat náležitosti stanovené zvláštním právním předpisem.⁹⁾**

**10) Tímto ustanovením nejsou dotčeny
povinnosti osob a podmínky pro zacházení
s azbestem stanovené zvláštními právními
předpisy**

- e) **technická a organizační opatření k zajištění ochrany zdraví osob vykonávajících práci s azbestem a materiály obsahujícími azbest a jiných osob přítomných na pracovišti a v blízkosti pracoviště, kde dochází nebo může docházet k expozici azbestu,**

- f) **vybavení osob pracujících v kontrolovaném pásmu ochranným pracovním oděvem a osobními ochrannými pracovními prostředky k zamezení expozice azbestu dýchacím ústrojím, místo a způsob jejich ukládání, zajištění jejich čištění, praní a kontroly jejich funkčnosti po použití, popřípadě způsob jejich likvidace,**

Vyhláška č.394/2006 Sb., §2 odst.1

- **za práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu se podmínek považují práce:**
- **a) související s údržbou na sebe navenazující a krátkodobé, při nichž se pracuje pouze s nedrolivými materiály**
- **B) spojené s odstraněním nerozrušených a nedrolivých materiálů, v nichž je azbest pevně zakotven v pojivu, nebo**
- **C) při zapouzdřování materiálů obsahujících azbest nebo jejich potahování ochrannými prostředky proti uvolňování azbestu**

Vyhláška č.394/2006 Sb., §2 odst.2

- **Za práci s ojedinělou a krátkodobou expozicí se považuje i měření koncentrací azbestu v ovzduší a odběr vzorků materiálů ke stanovení přítomnosti a koncentrace azbestu.**

Vyhláška č.394/2006 Sb., §3

- Práce uvedené v §2 odst.1 se považují za práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu za předpokladu, že z hodnocení rizik a z určení expozice zaměstnanců azbestu v podmínkách práce vyplývá, že příslušný expoziční limit nebude překročen.
- Přitom lze využít výsledky, které byly provedeny již dříve na jiných pracovištích, při obdobném druhu a podmínkách práce a obdobných materiálech.

Definice odpadu

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č.1 k zákonu o odpadech.

Původce odpadu

Původcem odpadu – právnická osoba, při jejíž činnosti vznikají odpady, nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž podnikatelské činnosti vznikají odpady.

Komunální odpad – odpad vznikající na území obce - **původcem odpadu je obec.**

Oprávněná osoba

Každá osoba, která je oprávněna k nakládání s odpady podle zákona o odpadech nebo živnostenského zákona.



Obrázek 4.1: Budova s azbestem – upozornění na obvyklá místa výskytu materiálů obsahujících azbest.

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech ve znění posledních předpisů stanoví definici nebezpečných odpadů v § 4.

Původci odpadů jsou povinni odpady zařazovat odpad obsahující azbest do kategorie nebezpečný odpad, a to podle § 6 zákona o odpadech.

Seznam nebezpečných vlastností odpadů je uveden jako příloha č.2 k zákonu č. 185/2001 Sb. a je uveden v následující tabulce:

Kód	Nebezpečná vlastnost odpadu
H1	Výbušnost
H2	Oxidační schopnost
H3-A	Vysoká hořlavost
H3-B	Hořlavost
H4	Dráždivost
H5	Škodlivost zdraví
H6	Toxicita
H7	Karcinogenita
H8	Žíravost
H9	Infekčnost
H10	Teratogenita
H11	Mutagenita
H12	Schopnost uvolňovat vysoce toxické nebo toxické plyny ve styku s vodou, vzduchem nebo kyselinami
H13	Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při odstraňování
H14	Ekotoxicita



Obrázek 4.7: Azbestová krytinová lepenka.



Obrázek 4.2: Azbestocementová kouřová trubka, která je vidět pod částečně odstraněným pláštěm z azbestové izolační desky



Obrázek 4.10: Azbestocementový plášť tovární zdi.

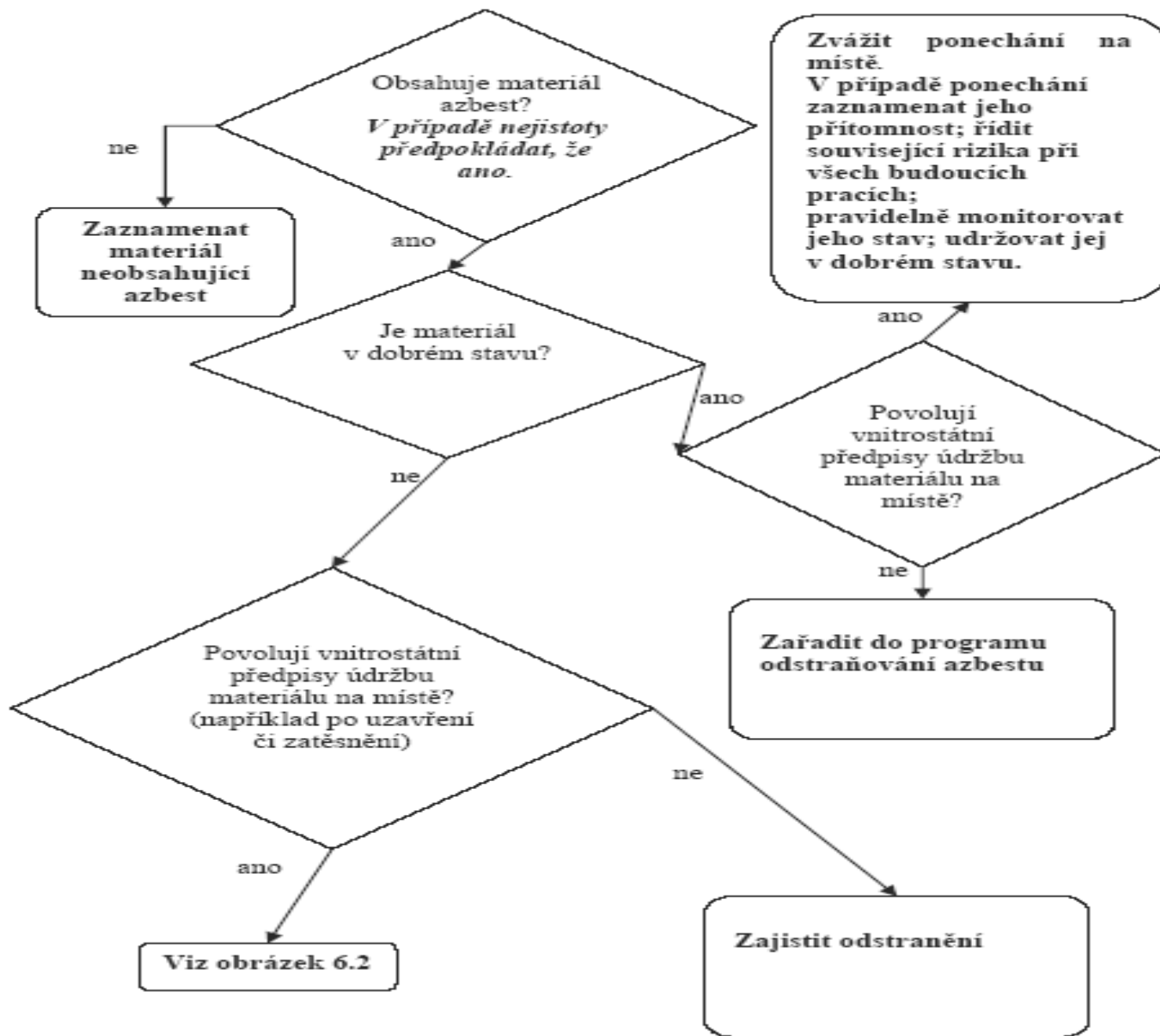
**Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb.,
kterou se stanoví Katalog odpadů,**

**17 06 Izolační materiály a stavební materiály
s obsahem azbestu***

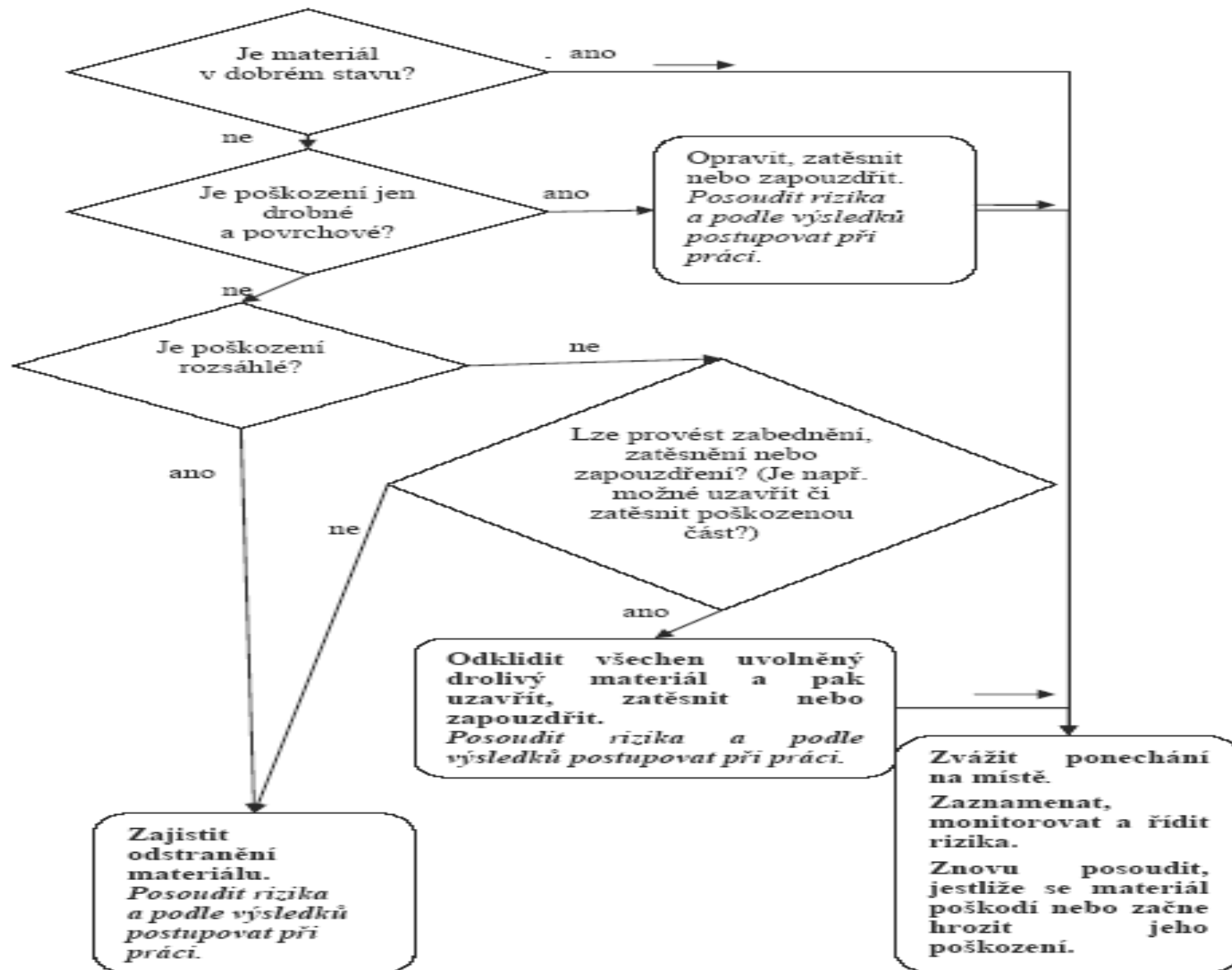
17 06 01 Izolační materiál s obsahem azbestu*

17 06 05 Stavební materiály obsahující azbest*

Obrázek 6.1: Postupové schéma pro materiály, u nichž existuje podezření na obsah azbestu



Obrázek 6.2: Postupové schéma pro materiály obsahující azbest





Obrázek 4.10: Azbestocementový plášť tovární zdi.



3rd Layer Chrysotile Asbestos

3. vrstva: azbest chrysolit

Obrázek 4.9: Izolované kabely s azbestovou vrstvou v izolaci.



Obrázek 4.6: Azbestové dlaždice.

Požadavky na nakládání s odpady s azbestem v EU

Směrnice Rady 87/217/ EEC o prevenci a znečišťování životního prostředí azbestem

Směrnice Rady 1999/31/ES o skládkování odpadů

Rozhodnutí Rady 2003/33/ES, kterým se stanoví kritéria a postupy pro přijímání odpadů na skládkách podle článku 16 směrnice 1999/31/ES a její přílohy II

Rada Evropského společenství zavedla v roce 1987 Směrnice týkající se prevence a omezení znečištění životního prostředí, které zahrnují i kontrolu odpadu obsahujícího azbest (Směrnice rady 217.EEC, 1987).

Rozhodnutím rady 2003/33/ES se stanoví kritéria a postupy pro přijímání odpadů na skládkách podle článku 16 směrnice 1999/31/ES a její přílohy II.

Nakládání s odpady s azbestem v ČR

**Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech ve znění
pozdějších předpisů**

**Vyhláška č.294/2005 Sb., o podmínkách
ukládání odpadů na skládky a jejich využití
na povrchu terénu a změně vyhlášky č.
383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s
odpady**

Katalog odpadů – vyhláška č.381/2001 Sb.,

Nakládání s odpady

**shromažďování,
soustředování,
sběr, výkup,
třídění,
přeprava a doprava,
skladování,
úprava,
využívání
a odstraňování**

**Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
a o změně některých dalších zákonů,
ve znění zákona pozdějších předpisů.**

Odpady z azbestu

§ 35

1. Původce odpadů obsahujících azbest a oprávněná osoba, která nakládá s odpady obsahujícími azbest, jsou povinni zajistit, aby při tomto nakládání nebyla z odpadů do ovzduší uvolňována azbestová vlákna nebo azbestový prach a aby nedošlo k rozlití kapalin obsahujících azbestová vlákna.

2. Odpady obsahující azbestová vlákna nebo azbestový prach lze ukládat pouze na skládky k tomu určené. Odpady musí být upraveny, zabaleny, případně po uložení na skládku okamžitě zakryty. Provozovatel skládky je povinen zajistit, aby se částice azbestu nemohly uvolňovat do ovzduší.

3. Ministerstvo stanoví prováděcím právním předpisem požadavky na ukládání odpadů z azbestu na skládky.

Vyhláška č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu

§7

**(1)Odpady z azbestu mohou být ukládány
pouze na skládkách kategorie S-00 a S-N0 při
splnění následujících požadavků:**

**a)budou dodrženy obecné požadavky §4 odst.3
a požadavky zvláštních předpisů,(zákon
č.258/2001 Sb., NV 178/2001 Sb., vyhláška
432/2003**

b) odpad přijímaný na skládku skupiny S-00 do vyhrazených sektorů nesmí obsahovat jiné nebezpečné látky než azbest, jehož vlákna jsou vázána pojivem, nebo odpad z azbestu zabalený v utěsněných obalech

c) plocha pro ukládání odpadu musí být denně před jejich hutněním překryta vhodným materiálem, a pokud odpad není zabalený, musí být pravidelně zkrápěna,

d) na skládce se nesmí provádět žádné vrtné, výkopové nebo jiné práce, které by mohly vést k uvolnění vláken azbestu,

e) musí být přijata vhodná opatření, aby se zabránilo jakémukoliv kontaktu lidí s dopadem obsahujícím azbest po dobu provozu skládky

(2) Na provozovatele skládky, na kterou je ukládán odpad z azbestu, se vztahují dále podmínky stanovené zvláštním právním předpisem (zákon č.258/2001 Sb.)

(3) Dokumentace s plánkem umístění odpadu z azbestem na skládce je součástí evidence uložených odpadů, archivované v souladu s § 21 odst.1 písm.d) zákona

Metodický pokyn odboru MŽP pro řízení vzniku ze stavebních a demoličních odpadů a nakládání s nimi

2.4. Doporučení pro nakládání s azbestem.

**Soulad se stavebním zákonem - § 128
st.zákona**

**Soulad se zákonem č.258/2001 Sb., o
ochraně zdraví lidí**

**Soulad s Nařízením vlády č.361/2007 Sb.,
o ochraně zdraví při práci**

Příloha č.2

- Zásady při nakládání s odpady obsahující azbest

Přehled stavebních materiálů s obsahem azbestu, které byly v ČR*) v minulosti vyráběny

Výrobek	Doplňující údaje	Místo výroby	Ukončení výroby
Střešní šablony Eternit, Beronit	400x400x4 mm, 450x400x4 mm, šedé, černé, červené i jiné barvy, $\rho = 2100$ kg/m ³	Beroun, Šumperk, Nitra	1996 (od roku 1912)
Vlnitá střešní krytina typu A a B (podle velikosti „vlny“)	desky šedé, černé, červené, zelené i jiné barvy, různých rozměrů, $\rho = 1800$ kg/m ³	Beroun, Šumperk, Hranice, Nitra, Púchov	1995
Hřebenáče, tvarovky a střešní větrací prvky	různé doplňky k základním střešním prvkům	Beroun, Šumperk, Hranice, Nitra	1996

ČR*) vysvětleno dále

Přehled stavebních materiálů s obsahem azbestu, které byly v ČR*) v minulosti vyráběny

Izolační šňůra	ø = 1- 50 mm	Zvěřínek	1990
Netkané textilie NETAS	Tloušťka 0,6 – 1,1 mm	Zvěřínek	1990
Izolační deska ID a IDK	tloušťka 1- 6 mm	Zvěřínek	1990
Květinové truhlíky a zahradní doplňky	různá velikost a tvar	Beroun, Nitra	1999
Tlakové a kanalizační roury a tvarovky	ø = 50 - 1000 mm, délek 500– 5000mm	Beroun, Hranice, Nitra	1999

Přehled stavebních materiálů s obsahem azbestu, které byly v ČR*) v minulosti vyráběny

<p>Interiérové velkoplošné desky (Dupronit A, B, C, Ezalit A, B,C)</p>	<p>tloušťka 6,8,10,12 mm $\rho = 600$ až 1800 kg/m^3 v přírodní světle šedé barvě</p>	<p>Beroun, Šumperk, Nitra, Púchov</p>	<p>1995 2000</p>
<p>Desky exteriérové a podstřešní (Dekalit, Lignát, Cembalit, Cemboplat, Unicel)</p>	<p>tloušťka 6,8,10,12 mm $\rho = 600$ až 2000 kg/m^3 v přírodní světle šedé barvě</p>	<p>Beroun, Hranice, Šumperk, Černousy, Púchov, Nitra</p>	<p>1995</p>
<p>Sendvičové desky s pěnovým polystyrenem</p>		<p>Nitra</p>	<p>1995</p>

Přehled stavebních materiálů s obsahem azbestu, které byly v ČR*) v minulosti vyráběny

Desky Pyral	požárně odolné sendvičové desky s vlnitou hliníkovou fólií v jádru	Praha	1992
Desky Izomín, Akumín, Calothermex	thermoizolační desky, $\rho = 250 - 400 \text{ kg/m}^3$	Nová Baňa, Baňská Štiavnica	1992
Asfaltové desky ASBIT	Výrobky s mikromletým azbestem	Brno	1990
Asfaltové pásy – např. Aralebit, Bitagit, Cufolbit, Arabit-S, plastbit	Výrobky s mikromletým azbestem	Brno, Hostinné, Bělá pod Bezdězem	1990
Nástřikové hmoty Pyrotherm	protipožární nástřiky zejména na ocelové konstrukce	Praha, Dlhá Ves, Čičajovce, Parchovany	1992

**) ČR – Česká republika, pod tímto názvem jsou pro potřeby tohoto metodického pokynu míněny i státní útvary, do nichž ČR patřila před svým vznikem (ČSR, ČSSR, ČSFR, Č-SFR)*

Výrobci:

Beroun, Hranice, Nitra,

Púchov – Azbestocementové závody n.p. (s.p.)

Šumperk – Eternitové závody n.p. (s.p.)

Zvěřinek – Azbestos n.p. (s.p.)

Brno – Izolační závody n.p. (s.p.)

Praha – Stavební izolace n.p. (s.p.)

**Černousy – Severočeské dřevařské závody n.p.
(s.p.) Česká Lípa**

Hostinné – Krkonošské papírny n.p. (s.p.)

Bělá pod Bezdězem – Dehtochema n.p. (s.p.)

Baňská Štavnice – Rudné bane n.p. (s.p.)

Nová Baňa – Stavební závody těžkého

strojírenství (výroba desek ukončena 1970

Dlhá Ves,

Čičajovce,

Parčovany – Jednotné rolnické družstvo (JRD)

Provozní řády

Obsah provozního řádu je dán přílohou č.1 vyhlášky č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Obsah provozního řádu skládky je dán TNO 83 8039

5.9. Bezpečnost provozu a ochrana životního prostředí a zdraví lidí.

§ 74

Ministerstvo zdravotnictví

- **Ministerstvo zdravotnictví vykonává vrchní státní dozor a řídí výkon státní správy v oblasti ochrany veřejného zdraví při nakládání s odpady,**
- **pověřuje právnické osoby nebo fyzické osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, prodlužuje platnost tohoto pověření a odnímá toto pověření podle § 7 a 8.**

§75

Orgány ochrany veřejného zdraví

- **Orgány ochrany veřejného zdraví jsou dotčeným správním úřadem při rozhodování ve věcech, které se dotýkají zájmů chráněných podle tohoto zákona v oblasti ochrany lidského zdraví,**
- **hodnotí a řídí zdravotní rizika a vydávají z hlediska ochrany zdraví lidí odborné stanovisko k návrhům při nakládání s odpady, zejména k jejich využívání, úpravě a odstranění,**
- **spolupracují s ostatními správními úřady v oblasti ochrany zdraví lidí při nakládání s odpady, vyjadřují se k provozním řádům zařízení k využívání, odstraňování**

Odstranění odpadu

Směrnice o ochraně zaměstnanců před azbestem 83/477/EHS pozměněná směrnicí 2003/18/ES:

snížení expozice zaměstnanců azbestovému prachu na pracovišti na minimum:

- skladování a přeprava ve vhodně utěsněném obalu**
- sběr a odstranění odpadu z pracoviště co nejrychleji ve vhodně utěsněných obalech opatřených štítkem a upozorněním na azbest. Další nakládání v souladu se směrnicí Rady 91/689/EHS z 12.12.1991**

Shromažďování zabaleného odpadu z uzavřeného prostoru

Pytle s barevným označením a štítkem dle vnitrostátních předpisů(zákon o odpadech, zákon o chemických látkách).

- neplnit po okraj**
- obsah by měl být vlhký**
- pečlivě uzavřít tak, aby byly utěsněny a nezůstával v nich přebytečný vzduch**

Shromažďování odpadu v pytlích nebo obalech v přechodných skladech

Sklad není určen pro vstup pracovníků.

Skládá se ze tří částí:

- 1. vnitřní části skladu** (postříkání a otření pytlů s odpadem)
- 2. střední části skladu** (po přemístění pytlů jejich uložení do vnějšího průhledného pytle a utěsnění)
- 3. vnější část skladu** – odtud vyjmutí dělníky pracujícími vně uzavřeného prostoru

Prevence vysypání odpadu

Po vyjmutí ze skladu na pytle by odpad

- nikdy neměl zůstat bez dozoru, dokud není v bezpečném kontejneru**
- po nejkratší možné trase by měl být přepraven do bezpečného úložiště (uzamykatelný kontejner nebo vozidlo). Trasa by měla být jasně určena**

Prevence protržení nebo poškození pytlů:

- **nepřeplňovat pytle**
- **nedávat do kontejnerů ostré předměty**
- **nemanipulovat se zabaleným odpadem hrubě (neházet pytle)**

Osobní ochrana při odstraňování odpadu

- **používání osobních ochranných prostředků**
- **používání prostředků na ochranu dýchacích orgánů**

Přeprava odpadu

- **Přeprava do shromažďovacího prostředku - bezpečného úložiště.** Požadavky jsou dány Vyhláškou č.383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- **Přeprava do místa odstranění – ADR Přeprava do schváleného zařízení na likvidaci odpadu:**
požadavky týkající se zajištění nákladu, označení vozidla, dohody se zařízením na likvidaci odpadu, nouzové postupy pro případ úniku, školení řidiče, využití kvalifikovaného poradce pro přepravu nebezpečných věcí.

Ukládání na skládky

**Soulad s platnou odpadovou legislativou –
(zákon o odpadech, prováděcí vyhláška)**

**Posouzení rizika pravděpodobné expozice
dělníků – přeprava odpadu, ukládání pytlů,
překrývání odpadu vhodným materiálem,
problematika nebaleného odpadu**

**Ochrana pracovníků – klimatizované kabiny
mechanizačních prostředků, vybavení filtry a
používání vhodných OOP pro azbest**

Vitrifikace

- **Odpad se zpracovává při vysokých teplotách
- přeměna v inertní materiál**
- **V ČR se vitrifikace neprovádí.**

Odstranění odpadů

- **Provést posouzení rizik**
- **Vypracovat pracovní postupy –provozní řád**
- **Školení o riziku**
- **Monitoring pracovního prostředí**
- **Evidence o odpadu**
- **Vhodné OOP**

Neznámá rizika

- **Směsný stavební odpad**
- **Recyklace stavebního materiálu**
- **Stavební odpad od občanů**
- **Ostatní odpad z azbestem**
- **Zákon č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví**

Děkujeme za pozornost

