

Technologický postup prací s azbestovými materiály

OBSAH

Technologický postup prací s azbestovými materiály.....	1
1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	1
1.1 Údaje o stavbě	1
1.2 Údaje o vlastníkovi	1
1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	2
2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ A POUŽITÉ NORMY.....	2
3. POSTUP PRACÍ	3
4. KONTROLA PROVÁDĚNÝCH PRACÍ	7

1. Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Domažlice – KOVO čp. 232

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Místo stavby: Domažlice, ulice Rohova

Číslo popisné: čp. 232

Čísla parcelní: st. 946/4

Katastrální území: Domažlice [630853]

c) předmět

Technologický postup prací s azbestovými materiály formou technické zprávy

1.2 Údaje o vlastníkovi

Vlastník:

Plzeňský kraj
Škroupova 1760
301 00 Plzeň – Jižní Předměstí

Právo hospodařit – žadatel:

Střední odborné učiliště Domažlice
Prokopa Velikého 640
344 01 Domažlice
IČO: 182 300 83

1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba),**

Generální projektant: Sladký&Partners s.r.o.
Ing. arch. Petr Sladký
Nad Šárkou 60
160 00 Praha 6
autorizovaný architekt ČKA se všeobecnou působností (A.0)
ČKA 2686

- b) **jméno a příjmení (fyzická osoba),**

Hlavní projektant: **Ing. Jiří Olejník**
Blížejev 187
345 45 Blížejev
tel.: +420 776 600 514

2. Seznam vstupních podkladů a použité normy

- Prohlídka na místě stavby a pořízená fotodokumentace.
- Zpráva o stavu objektu, Domažlice – KOVO č.p. 232 – návrh odborné údržby objektu, MILOTA Kladno spol. s.r.o., 2014

Technologický postup odstranění azbestových materiálů vychází z legislativy České republiky a německých norem TRGS 519, a v oblasti monitoringu ČSN ISO EN 16000-7 pro odběr vzorků pro určení koncentrace respirabilních vláken, resp. VDI 3492 pro jejich vyhodnocení. Postup je zpracován v souladu s těmito předpisy:

- **zákon č. 309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích 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
- **zákon č. 258/2000 Sb.**, o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, 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, v platném znění
- **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 pobytočných místností některých staveb
- **zákon č. 185/2001 Sb.**, o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **vyhláška č. 294/2005 Sb.**, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podmínkách nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- **zákon č. 183/2006 Sb.**, o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon)
- **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce

- **zákon 350/2011 Sb.**, o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
- **vyhláška 93/2016 Sb.**, o Katalogu odpadů
- **vyhláška 383/2001 Sb.**, o podrobnostech nakládání s odpady
- **vyhláška 94/2016 Sb.**, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

3. Postup prací

3.1 Materiálová charakteristika

Tento postup se vztahuje pouze k výskytu azbestových deskových materiálů v konstrukci obvodového pláště a vnitřních příček. Jedná se o deskové materiály, které jsou přikotveny ke konstrukci vruty. Při demolici budou tyto materiály prioritně odstraněny z konstrukce, až poté budou odstraněny zbylé části stavby.

3.2 Členění kontrolovaného pásma

Práce spojené s odstraňováním azbestu budou zahájeny až po ohlášení a odsouhlasení postupu prací v souladu s §5 vyhlášky č. 432/2003 Sb. příslušnou hygienickou stanicí. Vzor je součástí přílohy technologického postupu!

Objekt, ve kterém bude realizována demontáž azbestových materiálů bude začleněn do prostoru uzavřeného kontrolovaného pásma (dále jen KP), jehož rozsah bude ohraničený výstražní páskou!



Účelem vybudování KP je oddělení pracovního kontaminovaného prostoru, ve kterém bude prováděna práce s azbestem, od okolního nekontaminovaného prostředí. Po vnějším obvodu hranice KP bude umístěno výstražné značení oznamující, že se jedná o prostor, kde dochází k pracím s azbestem a jednoznačným zákazovým symbolem vstupu. Vzdálenost mezi jednotlivými tabulemi bude cca 3m nebo bude použita nekonečná výstražná páska se zákazovými symboly.



K vytvoření KP uvnitř objektu budou použity provizorní stěny, které budou pokryty PE folií o minimální síle 0,2mm. Z venkovní strany obvodového pláště bude postaveno lešení nebo dřevěná konstrukce, která bude zcela pokryta plachtou o minimální síle 160gr/m². Takto spojené a dotěsněné stěny budou hermeticky uzavírat prostor KP. Rozsah vytvořeného KP je dán velikostí prostoru, na kterém se nachází azbestový materiál. Je potřeba vzít do úvahy, že pro samotnou práci musí být dostatečný prostor. V prostoru KP bude počítáno s umístěním strojního vybavení a napojení personálních a materiálových

dekontaminačních komor. Po obvodu KP bude umístěno výstražné značení oznamující, že se jedná o prostor, kde dochází k pracím s azbestem. Toto bude provedeno buď formou samolepky umístěné na stěně KP nebo například výstražnou páskou.

Kontrolované pásmo bude napojeno na odsávací jednotky s HEPA filtry H13 pomocí, kterých se vně vytvoří podtlak v rozmezí 10-20Pa. Tento podtlak musí být během celé doby, kdy bude probíhat manipulace s azbestovými materiály, monitorován zařízením schopným měřit a současně zaznamenávat podtlak. Požadované zařízení bude mít možnost kontroly v jakýkoliv moment například tím, že si osoba provádějící dozor vytiskne záznam přímo z tohoto zařízení. Zařízení měření podtlaku bude schopno vyvolat dostatečně slyšitelný alarm v případě překročení mezních hodnot podtlaku.

Ke konstrukci KP bude připojena personální a materiálová dekontaminační komora. Základním účelem těchto dekontaminačních prostředků je zamezit šíření volných azbestových vláken z prostoru KP do okolního prostředí prostřednictvím pohybu osob a materiálu. Princip těchto komor je blíže uveden v bodě 3.3.1.

Po zapojení odsávacích jednotek zapojeno monitorování podtlaku, tak aby bylo v průběhu sanačních prací umožněno pravidelné sledování a zavedení systému včasného varování v případě porušení celistvosti KP nebo pro případ poruchy některého z odsávacích zařízení. Samotné sanační práce budou zahájeny až po odsouhlasení provedení všech ochranných opatření dozorem investora. O započetí prací s azbestem bude proveden zápis do Stavebního deníku, který bude potvrzen dozorem investora.

Po celou dobu provádění prací s azbestem v uzavřeném KP bude dbáno na to, aby byl do prostoru KP přiváděn čerstvý vzduch a to prostřednictvím nasávacích otvorů. Tyto tvory budou osazeny filtrací, tak aby v době finálního čištění nedocházelo k případné kontaminaci z venkovních prostor. Proudění vzduchu bude kontrolováno pomocí kouřových trubiček, tak aby docházelo k proudění vzduchu v celém rozsahu KP.

3.3 Použité technologické vybavení

3.3.1 Tříkomorová dekontaminační personální propust'

Jedná se o zajištění dekontaminace pracovníků provádějících práce v prostoru KP. Pro tento účel bude použita jednorázová, rychle složitelná DPP. V případě, že nebude jednorázová DPP vyhovovat bude na místě postavena DPP jako jednoduchá dřevěná konstrukce, která bude potažena PE folií. Vstup přes PE folii bude řešen buď speciálním zipem, nebo systémem překryvných plachet. Systém bude rozdělen do tří komor a to čisté šatny, vzduchové sprchy a špinavé šatny.

Správné používání DPP je důležité z důvodu omezení rizika expozice kontaminovaným prachem pracovníků v KP a mimo něj. Všem jednotlivým pracovníkům bude v rámci odborné přípravy správně prezentován postup dekontaminace, tak aby si pracovníci měli možnost fyzickou dekontaminaci prakticky procvičit.



Pracovníci, kteří budou mít přístup do KP provedou při vstupu do KP bezpečnostní opatření dle níže uvedeného rozsahu:

Vstup do KP:

- V čisté šatně si pracovník svleče své nekontaminované pracovní oblečení;
- převleče se do certifikované pracovní kombinézy určené pro práci s azbestem;
- nasadí si dýchací polomasku; nebo celoobličejovou masku, která bude osazena filtrační vložkou spadající do kategorie FFP3.

Výstup z KP:

- Ve špinavé šatně si pracovník vyzuje kontaminovanou obuv, všechny OOPP a spodní prádlo. V průběhu těchto činností si pracovník nesmí sundat dýchací masku;
- následně se přesune do prostoru vzduchové sprchy, osprchuje se proudem vzduchu, přičemž má prostředky na ochranu dýchacích orgánů (dýchací masku) neustále nasazené;
- dále dýchací masku vyčistí pomocí mycí houby, přičemž dbá na to aby nevnikla do otvorů filtrační vložky voda;

- po očištění ochranných prostředků dýchacích orgánů je sundá a opět důkladně vyčistí z vnitřní strany. Následně demontuje filtrační vložku, uloží ji do neprodyšného obalu a pečlivě uzavře, přičemž při následné likvidaci dodrží všechny zásady v rámci likvidace nebezpečného odpadu;
- před přechodem do čisté šatny si pracovník vysuší dýchací masku ručníkem, přičemž dbá zásady, že všechny použité ručníky zůstávají v prostoru sprchy. Znečištěné ručníky budou zlikvidovány stejným způsobem jako kontaminované filtrační vložky dýchací masky;
- v čisté šatně se pracovník převleče do nekontaminovaného pracovního oblečení, nebo do civilních šatů;
- následně opustí čistou šatnu dveřmi směrem mimo KP

Dále je nutno akceptovat další specifické zásady v rámci používání DPP

- Kontaminované jednorázové kombinézy, ručníky, filtrační vložky a další prostředky OOPP budou uloženy do neprodyšných uzavíratelných obalů, přičemž budou označeny štítkem dle katalogu odpadů;
- DPP bude udržována v dobrém technickém stavu, s potřebnými zásobami osobních ochranných pracovních prostředků;
- Všechny poruchy, které by mohly zamezit řádné funkčnosti DPP budou neodkladně vyřešeny, případně budou přijata potřebná krizová opatření.

3.3.2 Stříkací zařízení zvlhčujícího prostředku

Před vlastní demontáží budou materiály s obsahem azbestu postříkány zvlhčujícím prostředkem, který bude aplikován nízkotlakým bezvzduchovým stříkacím zařízením respektive mechanickým rozprašovačem. Lze předpokládat, že při demontážní práci se budou konce jednotlivých desek lámat. Je potřeba tyto kousky ihned ošetřit výše uvedeným postříkem, respektive ihned vysát vysavačem. Drobné úlomky je nutné ihned sbírat a ukládat do obalů. Po odstranění veškerých nesoudržných částí deskových materiálů bude každá jednotlivá deska nastříkána stabilizačním prostředkem.

3.3.3 Vysavače s filtrací H14

Vysavače s filtrací H14 budou použity k osátí jednotlivých drolicích se částí deskových materiálů. Po ukončení vlastních prací s azbestem je nutné celý prostor KP vysát vysavači, které budou opatřeny filtrací H14. Vzhledem k velikosti vláken není možné použít jiné třídy vysavačů, aby nedocházelo k zvětšení rozptylu azbestových vláken v prostoru KP. Účinnost a správná funkce vysavače bude kontrolována dozorem stavby vizuálně a případně partikulárním měřičem jemných částic.

3.3.4 Obalové prostředky nebezpečného odpadu

Veškerý materiál s obsahem azbestu bude v prostoru KP ošetřen zvlhčujícím prostředkem a uložen do obalů PE. Je vhodné použít obaly o minimální síle materiálu 0,2mm, případně mít obaly dvouvrstvé. Tyto obaly budou po naplnění pevně uzavřeny, osáty vysavači a taktéž ošetřeny zvlhčujícím prostředkem. Předpokládáme, že bude mimo objekt zřízena dočasná deponie nebezpečného odpadu, kde budou zabalené odpady ve velkoobjemových vacích o hmotnosti cca 600kg umístěny na paletě. Veškeré obaly budou opatřeny samolepícím štítkem s jednoznačným popisem, že se jedná o azbest, katalogovým číslem odpadu a firmou, která odpad balila. Odpady budou následně odvezeny na příslušnou skládku.

3.3.5 Odsávací zařízení

Prostor KP bude před započítím prací s azbestem hermeticky uzavřen, tak aby nedocházelo k úniku azbestových vláken mimo KP. K dosažení správné funkce KP bude v každém z těchto odsávání vzduch, tak aby došlo k minimálně 4 - násobné výměně vzduchu za hodinu. Množství nasazených odsávacích jednotek závislé na výkonu jednotlivých jednotek. V prostoru každého KP tak bude vytvořen podtlak 10-20Pa, který bude průběžně monitorován zařízením s možností záznamu.

Každý odsavač bude osazen HEPA filtrem třídy H13, jehož účinnost bude během provádění prací pravidelně kontrolována dozorem stavby. Před filtrací H13 předřadíme filtrační médium s účinností F5, resp G5. Nesprávná funkce odsavačů může mít za následek kontaminování okolních prostor kontrolovaného pásma. O nasazení odsávacích jednotek bude vedena evidence, stejně tak o výměnách filtrů. Zanešení filtračních médií má vliv na výkon odsávací jednotky a v neposlední řadě může v důsledku nadměrné tlakové ztráty na filtru dojít k jeho poškození. V důsledku poškození by se mohla dostat respirabilní azbestová vlákna do okolního prostředí. V případě poruchy odsávacího zařízení bude okamžitě přerušena práce s azbestem, celý prostor bude vystříkán zvlhčujícím prostředkem. V práci s azbestem se bude pokračovat až po odstranění závady a vizuální kontrole KP.

3.4 Základní pravidla při práci s materiály obsahujícími azbest

Základním pravidlem při práci s ACM bude co nejohleduplnější demontáž tak, aby postupem prací nedocházelo k nadměrnému uvolňování azbestových vláken do okolního prostoru. Z tohoto důvodu bude v co nejvyšší míře omezeno použití točivého nářadí jako například okružní pily, vrtačky atd..

3.5 Demontáž deskových materiálů z konstrukce obvodového pláště a příček

Jedná se o demontáž stávajícího obvodového pláště, resp. jeho opláštění. Tyto práce vyvolají i nutnou demontáž části deskových materiálů z podhledu přiléhajícího k obvodovému plášti a demontáž deskových materiálů z části napojených konstrukcí vnitřních příček. Jde o to, aby případné další rekonstrukční práce v pavilonu nepřinesly nutnost zásahu do nově zbudovaných konstrukcí. Část demontovaných desek z podhledů a vnitřních příček bude následně nahrazena novými materiály bez obsahu azbestu dle PD.

3.6 Základní požadavky na provádění prací s azbestem

- Po vytvoření jednotlivých KP, budou tyto předem vyčištěny pomocí vysavače s filtrací H14
- Před vlastní demontáží materiálů s obsahem azbestu bude proveden nástřik všech přístupných povrchů, chemickým prostředkem, který je schopen zajistit zvlhčení volných vláken a samotného materiálu
- Po demontáži bude proveden opětovný nástřik zvlhčujícím přípravkem neošetřených povrchů, které byly před tím nepřístupné
- Konstrukce, na které byly původně deskové materiály namontovány budou okamžitě po demontáži ošetřeny zvlhčujícím nástřikem

Jednotlivé desky, resp. jejich části budou vkládány po ošetření nástřikem do připravených obalů a po naplnění budou tyto obaly neprodyšně uzavřeny a ošetřeny taktéž zvlhčujícím nástřikem. Drobné úlomky budou vkládány po ošetření do PE pytlů. Obalové prostředky jsou specifikovány výše v tomto pracovním postupu.

Dále budou přijata následující organizačně bezpečnostní opatření:

a) Vybavení osob pracujících v KP:

1. Pracovníci, kteří provádějí práce v KP budou vybaveni minimálně filtrační polomaskou s filtry FFP3, ochranným overalem Kategorie III., Typ 5 a 6, rukavicemi, pracovní obuví.
2. Použité ochranné pracovní pomůcky (OOPP) budou po každé pracovní směně nebo v případě poškození uloženy do PE pytlů umístěných v prostoru KP a uzavřeny. Před transportem mimo KP, bude jejich povrch ošetřen zvlhčujícím prostředkem a následně s nimi bude nakládáno jako s nebezpečným odpadem.

b) Režimová opatření:

1. Pracovníci budou dále chráněni stanoveným systémem práce. O pracovních přestávkách mají pracovníci možnost občerstvení v denní místnosti.
2. Na pracovišti je vstup povolen pouze oprávněným osobám. Není zde povoleno jíst, pít ani kouřit.
3. Nebudou zde pracovat pracovníci mladší 18 let a těhotné ženy.
4. Práce smějí provádět pouze pracovníci zařazení ve III. rizikové kategorie.
5. Práce je placena v hodinové mzdě.
6. Všichni pracovníci se podrobí vstupní a výstupní lékařské prohlídce.
7. Všichni pracovníci budou proškoleni pro práci s azbestem, BOZP a PO.
8. Šatna a prostor pro jídlo bude zajištěno v objektu mimo KP.
9. Po ukončení prací bude provedeno kontrolní měření, kterým se prokáže úspěšnost likvidace azbestového nebezpečí.

b) Evidence expozice azbestu:

Docházka pracovníků a jejich pobyt v KP jsou zaznamenávány na příslušném formuláři, který je archivován u zhotovitele 40 let v souladu s §40 zákona č. 258/2000 Sb.

3.7 Odvoz a ukládání nebezpečného odpadu

Veškeré obaly budou opatřeny samolepícím štítkem s jednoznačným popisem, že se jedná o azbest, katalogovým číslem odpadu a firmou, která odpad balila. Po dobu prováděných prací bude vedena evidence NO a celkové množství odvezeného odpadu bude součástí Závěrečné zprávy.

4. Kontrola prováděných prací

4.1 Požadavky na monitoring prováděných prací

Vzhledem k charakteru a nebezpečnosti prováděných sanačních prací je nutné klást co největší důraz na monitoring prováděných prací. V průběhu prací v jednotlivých KP bude provedeno pracovní měření koncentrace respirabilních azbestových vláken v KP za účelem zjištění expozice jednotlivých pracovních úkonů. Tato měření jsou povinností zaměstnavatelů pro řádnou evidenci expozice azbestem. Hlavní kontrola však bude spočívat v rámci monitorování podtlaku, který zajišťuje, že se uvolněná azbestová vlákna nemohou dostat do prostor mimo KP. Je nutné aby tento podtlak byl měřen kontinuálně a ne pouze nárazově.

4.1 Požadavky na závěrečný monitoring po ukončení prací

Po skončení prací v jednotlivých KP a před jejich samotným zrušením je nutné ověřit, zda je prostor KP zbaven azbestových vláken. Limitní počet je určen legislativním opatřením a to 1000 vláken na 1m³.

Všechny měření a analýzy musí provádět akreditovaná laboratoř dle EN 17025 v souladu s ČSN ISO EN 16000-7. Minimální množství odebraných vzorků po skončení sanace v jednotlivých KP bude navržen v souladu s výše uvedenou normou ČSN ISO EN 16000-7.

V případě, že bude měřením prokázáno překročení výše uvedeného limitu, je nutné čištění opakovat až do doby, než opakovaná měření prokáží splnění hygienických limitů. V případě opakovaných měření je nutné vždy opakovat celou sérii měření v daném KP.

Bezpečnostní a ochranná opatření pro práce s azbestem mohou být zrušena až po předložení podlimitních protokolů z jednotlivých měření a po odsouhlasení dozorem investora. Po zrušení veškerých opatření můžou do prostoru vstoupit ostatní profese.

V Horšovském Týně 7/2016 vypracoval:

Ing. Jiří Olejník

Příloha – hlášení o práci s azbestem