

# Likumdošanas prasības, organizējot azbesta demontāžu.

## Riska novērtējums, darbu plānošana un veikšanas veidi.

**Žanna Martinsone**

Rīgas Stradiņa universitāte

Darba drošības un vides veselības institūts

Higiēnas un arodslimību laboratorija

Tālrunis: 67409187; e-pasts: [Zanna.Martinsone@rsu.lv](mailto:Zanna.Martinsone@rsu.lv)

2015.gada 22.oktobrī



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# Likumdošana un risku novērtējums

# Normatīvie akti

- Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «**Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu**» (2004.gada 12.oktobrī)
- DIRECTIVE 2009/148/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 November 2009 on the protection of workers from the risks related to exposure to asbestos at work  
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:330:0028:0036:EN:PDF>)

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 1

- Noteikumi nosaka darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu, lai aizsargātu nodarbināto drošību un veselību pret risku, kas rodas vai var rasties, darba vietā saskaroties ar azbesta vai azbestu saturoša materiāla putekļiem (turpmāk — azbesta radīts risks).

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 2

- ❑ Darba devējs pirms ēkas, instalācijas vai iekārtas nojaukšanas veic attiecīgus pasākumus, lai noteiktu, vai attiecīgajā materiālā vai būvē ir azbestu saturoši materiāli, ja nepieciešams, iegūstot informāciju no būvprojekta dokumentācijas (ja tāda saglabājusies), kā arī no telpu īpašniekiem un lietotājiem.
- ❑ Ja ir jebkādas aizdomas par to, ka materiālā vai būvē ir azbests, darba devējs nodrošina šajos noteikumos noteikto prasību ievērošanu.

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852

## «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 3

- ❑ Darba devējs pirms azbestu saturošo daļu demontāžas sākšanas izstrādā demontāžas darba plānu. Plānā paredz:
  - ✓ azbesta un azbestu saturošu produktu aizvākšanu, pirms sākt ēkas, instalācijas vai iekārtas nojaukšanu, izņemot gadījumus, ja azbesta vai azbestu saturošu produktu aizvākšana nodarbinātos apdraudētu vairāk nekā to atstāšana esošajā vietā;
  - ✓ nodarbināto nodrošināšanu ar individuālajiem aizsardzības līdzekļiem;
  - ✓ faktiskās aroda ekspozīcijas mērīšanu darba vides gaisā pēc tam, kad pabeigti nojaukšanas vai aizvākšanas darbi, kas saistīti ar azbestu, un pirms citu darbu sākšanas, lai noteiktu, vai vēl pastāv azbesta iedarbības risks uz to nodarbināto drošību un veselību, kuri turpina darbu attiecīgajā telpā.

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbhā ar azbestu» 4

- Azbestu glabā un pārvadā atbilstošā un slēgtā iepakojumā normatīvajos aktos par bīstamo kravu pārvadājumiem noteiktajā kārtībā. Uz iepakojuma ir norāde, ka iepakojumā atrodas azbests.
- Kārtību par azbesta saturošo atkritumu apsaimniekošanu nosaka **Atkritumu apsaimniekošanas likums** (28.10.2010.)



# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 5

☐ Darba devējs veic darbā ar azbestu nodarbināto uzskaiti, dokumentē informāciju un par katru nodarbināto norāda šādas ziņas:

- ✓ darba apraksts;
- ✓ darba ilgums;
- ✓ veselības pārbaužu rezultāti;
- ✓ faktiskā azbesta šķiedru ekspozīcija darba vides gaisā.

☐ Veselības pārbaudes rezultātus darba devējs glabā 40 gadus pēc tam, kad pārtraukta nodarbināto saskare ar azbestu vai azbestu saturošiem produktiem, un likumā noteiktajā kārtībā nodod arhīvā.



# MK noteikumi nr. 219 “Kārtība, kādā veicamas obligātās veselības pārbaudes” (29.10.2010.) 1. pielikums

N.p.k.	Kaitīgie faktori	Piezīmes	Obligāti nepiecieš. speciālistu apskate	Papildus nepiec. speciāl. apskate	Pirmreizējās veselības pārbaudes	Periodi skās veselības pārbaudes	Ķīmisko vielu noteikš. bioloģ. vidēs
2.7.3	Azbests	<b>Jāveic pārbaudes arī pēc azbesta iedarbības pārtraukšanas</b>	arodslimību ārsts, otorinolaringologs	-	PAA, ĀEF, Rtg plaušām	PAA, Rtg plaušām	-

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 6

- ❑ Darba devējs nodrošina darba apģērba un aizsargapģērba glabāšanu atsevišķi no nodarbinātā personīgā apģērba, tā mazgāšanu šim mērķim atbilstošās iekārtās atsevišķi no citām drēbēm un transportēšanu slēgtā iepakojumā. Nodarbinātajiem darba apģērbu un aizsargapģērbu aizliegts iznest ārpus uzņēmuma teritorijas.
  
- ❑ Individuālos aizsardzības līdzekļus glabā noteiktā vietā. Pēc katras individuālo aizsardzības līdzekļu lietošanas reizes tos pārbauda un tīra, kā arī, ja nepieciešams, labo vai nomaina to elementus.

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» 7

- Darba devējs darba vietā iekārto atbilstošas sadzīves un atpūtas telpas, kurās nodarbinātajiem ir nodrošināta iespēja bez azbesta ietekmes riska pārgērbties, atpūsties, ēst, dzert un nomazgāt rokas, kā arī, darbu beidzot, nomazgāties dušā.
- Izdevumus, kas saistīti ar individuālo aizsardzības līdzekļu lietošanu, arī izdevumus par aizsargapģērba labošanu, pārbaudi, tīrīšanu un iznīcināšanu, sedz darba devējs.

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» - Apmācība 1

- ❑ Ja nodarbinātais darba procesā saskaras vai var saskarties ar azbestu, darba devējs nodrošina nodarbināto un viņu pārstāvju atbilstošu apmācību (arī praktisko apmācību), skaidrā un saprotamā veidā informējot viņus par:
  - ✓ azbesta vai azbestu saturošu materiālu putekļu īpašībām, to ietekmi un radītajiem potenciālajiem draudiem veselībai (arī par pastiprinātu azbesta negatīvo ietekmi, ja cilvēks smēķē, un iespējamo azbesta izraisītu audzēju veidošanos);
  - ✓ produktiem un materiāliem, kuri satur vai var saturēt azbestu;
  - ✓ darbībām, kas varētu pakļaut nodarbināto azbesta ietekmei;
  - ✓ rīcību darbā ar azbestu saturošiem atkritumiem;

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» - Apmācība 2

- ✓ riska novērtējuma rezultātiem, faktiskajām azbesta ekspozīcijas vērtībām un aroda ekspozīcijas robežvērtībām (ja nepieciešams, sniedz attiecīgus paskaidrojumus);
- ✓ speciālajām higiēnas prasībām (arī par prasību atturēties no smēķēšanas, veicot darbu ar azbestu), darba telpu un iekārtu tīrīšanu un apkalpošanu;
- ✓ riska novērtēšanu un tās nozīmi, preventīvajiem pasākumiem un drošām darba metodēm, lai līdz minimumam samazinātu saskari ar azbestu darba vietā;
- ✓ kolektīvo un individuālo aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību;
- ✓ aizsargapģērba un individuālo aizsardzības līdzekļu pareizu izvēli un lietošanu saskaņā ar normatīvajiem aktiem;
- ✓ rīcību ārkārtas situācijās;
- ✓ veselības pārbaudēm, to rezultātu nozīmi.

# Ministru kabineta noteikumi Nr.852 «Darba aizsardzības prasības darbā ar azbestu» - VDI iesniedzamā informācija 1

- ❑ Darba devējs 10 darbdienas pirms darba ar azbestu sākšanas iesniedz Valsts darba inspekcijā iesniegumu par paredzēto darbu ar azbestu. Iesniegumā norāda šādas ziņas:
  - ✓ darba devēja rekvizīti (nosaukums, reģistrācijas numurs un juridiskā adrese);
  - ✓ vieta, kur tiek veikts darbs ar azbestu;
  - ✓ laiks, kad tiek sākts darbs ar azbestu, un darba ilgums;
  - ✓ lietojamā azbesta veids un daudzums gada laikā;
  - ✓ izmantojamie tehnoloģiskie procesi un darba metodes;
  - ✓ darbā ar azbestu nodarbināto skaits;
  - ✓ darba aizsardzības prasību izpildes nodrošinājuma pasākumu apraksts.

## VDI iesniedzamā informācija 2

- ❑ Ja darba devējs gatavojas demontēt azbestu saturošus materiālus, viņš 10 darbdienas pirms demontāžas sākšanas papildus iesniedz Valsts darba inspekcijā šo noteikumos (26.punkts) minēto demontāžas darba plānu. Plānā papildus norāda šādas ziņas:
  - ✓ darba apraksts un ilgums, darba veikšanas vieta;
  - ✓ dati par darba aizsardzības speciālistu, kompetento speciālistu vai kompetento institūciju, kas plānos, vadīs un uzraudzīs demontāžas darbu gaitu;
  - ✓ demontāžā izmantojamās darba metodes;
  - ✓ nodarbināto veselības aizsardzības pasākumu apraksts un individuālo aizsardzības līdzekļu saraksts;
  - ✓ vides un cilvēku (to nodarbināto, kuri neveic darbu ar azbestu, kā arī tuvākās apkārtnes iedzīvotāju) aizsardzības pasākumu apraksts.

# Droša darba plānošana





# Droša darba plānošana 1

Ja darbs ir saistīts ar iespējamu azbesta iedarbību:

- ✓ jāapzinās azbesta iedarbības riski uz veselību;
- ✓ jāsamazina azbesta iedarbību;
- ✓ nesmēķēt 😊;
- ✓ darbā ar azbestu jāievēro paraugprakse (darba vietas/procesa norobežošana, aprīkojuma un IAL izmantošana, darba vietas satīrīšana, atkritumu apsaimniekošana u.c.);
- ✓ informācija par azbesta saturu materiālos;
- ✓ atpazīt produktus, kuru saturā varētu būt azbests;
- ✓ zināt pasākumus, kas jāveic, ja notiek saskare ar azbestu saturošiem materiāliem;

## Droša darba plānošana 2

- ✓ jāveic riska novērtējums un jā sastāda darba plāns;
- ✓ praktisku jautājumu risinājums saistībā ar darba plānu un riska novērtējumu;
- ✓ prasmes pareizi izmantot iekārtas;
- ✓ elpošanas orgānu aizsarglīdzekļu izvēle un lietošanas prasmes;
- ✓ aizsargmaskai jāatbilst sejas formai (ūsas un bārda var traucēt efektīvi lietot IAL);
- ✓ vienmēr pareizi jāvalkā elpošanas orgānu aizsarglīdzekļi un nekad to nenoņemt vidē, kas var būt piesārņota ar azbestu;

# Droša darba plānošana 3

- ✓ pirms darba sākuma jāsaņem atbilstoša apmācība;
- ✓ regulāri jāsaņem novērtējums par vajadzību atjaunināt zināšanas (vismaz vienu reizi gadā);
- ✓ jāinformē darba devējs, ja ir valodas barjera, kas var kavēt apmācības izpratni (piemēram, vai jūsu darba devējs zina, kāda ir jūsu mātesvaloda?);
- ✓ jāzina un jāsaprot piesardzības pasākumi, kas jāveic, un atbilstošu piesardzības pasākumu neievērošanas sekas;

# Droša darba plānošana 4

- ✓ jāzina, kādus darba uzdevumus varat veikt, ņemot vērā apmācības līmeni un aprīkojumu;
- ✓ jāievēro paredzētais kontroles režīms, lai novērstu iedarbību;
- ✓ jābūt gatavam lūgt speciālistu palīdzību gadījumā, ja jāstrādā ar azbestu saturošiem materiāliem lielākā mērā, nekā paredz darba plāns, aprīkojums vai apmācība;

# Droša darba plānošana 5

- jāzina, kā rīkoties, ja negaidīti sastopaties ar materiāliem, par kuriem ir aizdomas, ka tie satur azbestu, vai darba gaitā nejauši sabojājat azbestu saturošus materiālus;

Piezīme: negaidīti saskaroties ar azbestu:

- » nekavējoties jāpārtrauc darbs un jāziņo par to atbildīgajai personai;
- » jānodrošina (vai atbildīgā persona jālūdz nodrošināt), lai tiktu paņemts aizdomīgā materiāla paraugs analīzei, vai jārīkojas, pieņemot, ka tas satur azbestu.

# Droša darba plānošana 6

Ja nejauši tiek sabojāts azbestu saturošs materiāls:

- nekavējoties jāpārtrauc darbs;
  - » jānodrošina, lai neviens cits neiekļūst teritorijā.
- jāpārbauda, vai uz drēbēm nav putekļi vai gruveši, un, ja ir, tad piesārņotais apģērbs jānovelk un jāieliek plastmasas maisā; pēc tam kārtīgi nomazgājieties dušā (ja iespējams) un aizskalojiet putekļus no mazgāšanās telpām.

# Darba veidi un profesijas ar azbesta ekspozīciju



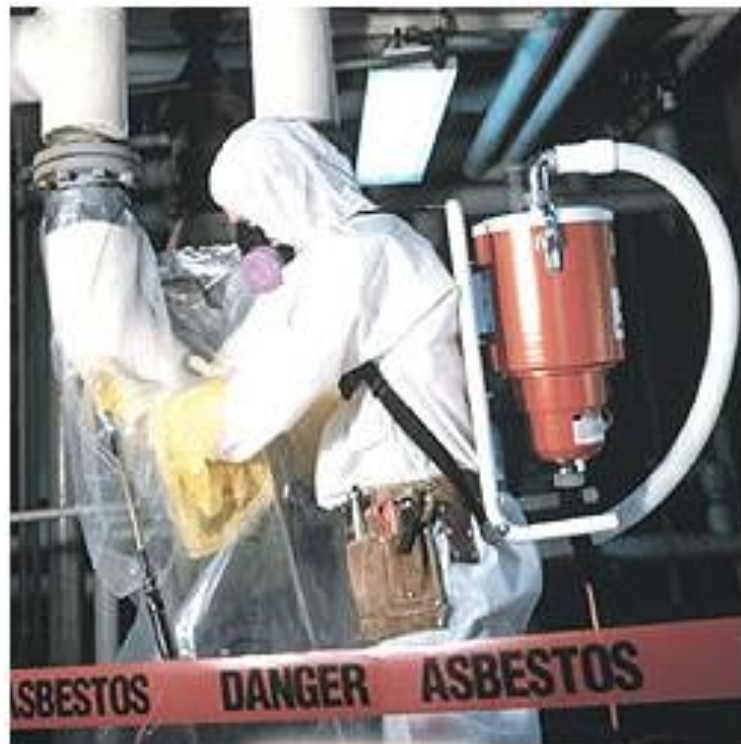
# Darbs ar azbestu

Vairākas profesijas ir saistītas to, ka ir iespējas neparedzēti saskarties ar azbestu saturošiem materiāliem:

- » namdari (būvniecībā nodarbinātie), galdnieki, montāžas atslēdznieki, santehniķi, gāzes vadu montieri, elektriķi, datoru kabeļu ierīkotāji, sētnieki un amatnieki;
- » nojaukšanas darbu veicēji (būvniecība/demontāža), kuģu demontāžas un remonta strādnieki, un transporta līdzekļu un citi mehāniķi, kas darbā var saskarties ar azbestu.







atement Work

# Zema riska darbs ar azbestu



# Zema riska darbs ar azbestu 1

■ Iespējamie zemas pakāpes riska darbi ietver darbu ar:

- neirdeniem nebojātiem azbestu saturošiem materiāliem,
- nebojātu azbestu saturošu materiālu demontāžu veselā veidā;
- dažu labā stāvoklī saturošu azbesta materiālu iekapsulēšanu/aizzīmogošanu.

Neirstošu azbestu saturošu materiālu pārvietošana veselā veidā var radīt zemas pakāpes iedarbību.

# Zema riska darbs ar azbestu 2

- Ja darbi tiek veikti uzmanīgi, lai mazinātu putekļu izmešus gaisā, par zema riska darbiem var tikt uzskatīti:
  - viengabala azbesta griestu plāksnes demontāža,
  - vienas azbesta izolējošā paneļa (AIP) loksnes demontāža veselā veidā,
  - līdz 20 caurumu izurbšana (ar mazāk nekā 20 mm diametru) AIP (ievērojot atbilstošus piesardzības pasākumus, lai novērstu putekļu izmešus, ieskaitot vienkāršu vietējo nosūces ventilāciju ar H – veida putekļsūcēju, kas ir savienots ar ventilācijas kupolu virs urbjamā materiāla).

# Zema riska darbs ar azbestu 3





# Zema riska darbs ar azbestu 3

- gatavojoties veikt zemāka riska darbu (kā definēts augstāk) ar azbestu saturošiem materiāliem, jāpārbauda, vai ir pabeigti sagatavošanās darbi (piemēram, ka ir rakstiski norādījumi, kuros definēts un ierobežots darba apjoms un norādīti veicamie piesardzības pasākumi, ir veikta vajadzīgā apmācība un nodrošināts vajadzīgais aprīkojums);
- jānodala teritorija un jāaizsargā pārējo drošība;
- darbs jāplāno, lai mazinātu vai novērstu azbestu saturošu materiālu sabojāšanu;

# Zema riska darbs ar azbestu 4

- jānoklāj virsma ar 125  $\mu\text{m}$  biezu [500 mērogā] vai 250  $\mu\text{m}$  biezu polietilēnu (kas, darbu beidzot, jālikvidē kā varbūtēji ar azbestu piesārņots materiāls);
- darbs jāveic, iesaistot pēc iespējas mazāk nodarbināto;
- jāizmanto metodes, ar kurām ir iespējams mazināt azbesta šķiedru izmešus gaisā (piemēram, putekļu sūkšana, mitruma izsmidzināšana);
- jālieto atbilstoši līdzekļi elpošanas orgānu aizsardzībai pret azbesta (piemēram, EN 149 FFP3).



# Zema riska darbs ar azbestu 5

- jāvairās salauzt azbestu saturošus materiālus; jāvairās strādāt ar azbestu saturošiem materiāliem, kas atrodas tieši virs galvas;
- izmantot azbesta klases putekļsūcēju (H – veida) un tikai putekļus nomācošas tīrīšanas metodes, piemēram, mitri paklāji, lipīgās drānas (kas uzsūc putekļus) - **NEDRĪKST** slaucīt ar slotu vai tīrīšanai izmantot saspiesto gaisu;

# Zema riska darbs ar azbestu 6

- jāstrādā ar azbestu saturošiem materiāliem, kas atrodas virs galvas, piemēram, jānoņem viengabala griestu flīze, izveidojiet vienkāršu norobežojumu apmēram 1 m<sup>2</sup> (t.i., aptverot flīzes laukumu), lai izvairītos no putekļu izmešu izplatīšanās.

# Zema riska darbs ar azbestu 7

- uzmanīgi jāizvelk skrūves vai naglas, lai nesaceltos putekļi, izmantojot:
  - biezu pastu (piemēram, tapešu līmi), lai ar to pārklātu skrūvi vai naglu pirms izvilkšanas
  - vietējās nosūces ventilācijas savienojumu virs skrūves un savienojot ar azbesta klases putekļsūcēju (H veida putekļsūcējs)
  - pēc tam rīkoties ar izvilktajām skrūvēm vai naglām kā ar azbesta putekļiem piesārņotu materiālu

# Zema riska darbs ar azbestu 8

- nomontēt azbestu saturošās flīzes vai plāksnes veselā veidā, izvairieties to salauzt vai bojāt;
- tūlīt pēc noņemšanas uzmanīgi ievietot azbestu saturošus materiālus marķētos plastmasas maisos (t.i., neļaujot uzkrāties neiesaiņotajiem atkritumiem);
- maisus piepildīt tikai daļēji, lai tos var viegli un pienācīgi aizvērt;
- aizverot maisus, neļaut gaisam izplūst no maisa, jo tādējādi var tikt izsviesti putekļi un azbests, bet uzmanīgi aizvērt un ievietot aizvērto un marķēto maisu vēl vienā caurspīdīgā, izturīgā plastmasas maisā;

# Zema riska darbs ar azbestu 9

- lielākus fragmentus, kas neietilpst maisos (piemēram, vesela azbesta izolācijas plāksne), saglabāt veselus un iesaiņot veselā veidā divās kārtās polietilēna plēves ar azbesta marķējumu, kas ir skaidri redzams (piemēram, droši piestiprināts ārējās plēves kārtas iekšpusē);
- samazināt piesārņojuma izplatīšanās risku, ievērojot iepriekš noteiktu maršrutu un turpinot strādāt uzmanīgi, lai nejauši nesabojātu maisus, izvest no darba vietas uz atkritumu glabātuvi;
- novietot maisos iepakotos vai iesaiņotos azbestu saturošus atkritumus drošā glabātuvē (piemēram, noslēdzamā vietā) pirms izvešanas no teritorijas;

# Zema riska darbs ar azbestu 10

- pamatīgi nomazgāties ikreiz, kad beidz darbus;
- beidzot darbu, pārliccināties, ka darba vietas teritorija tiek atjaunota un ir tīrā stāvoklī (izmantojot H – veida putekļsūcēju un / vai mitru papīra salveti tās satīrīšanai). Izlietotās salvetes iznīciniet kā ar azbestu piesārņotus atkritumus;
- izmantot vienreizējās lietošanas virsvalkus, ko pēc lietošanas iznīcina kā ar azbestu piesārņotus atkritumus, vai arī izmantojiet mazgājamus virsvalkus, ko pirms novilkšanas var nomazgāt zem dušas;
- lai notīrītu putekļus no virsvalka, ir jāizmanto H – veida putekļsūcējs; darba kolēģi var palīdzēt viens otram virsvalku notīrīt, aizsniedzot tos no mugurpuses;
- turēt aizsargmaskas uzliktas līdz darba beigām;

# Zema riska darbs ar azbestu 11

- nomazgāt apavus;
- novilkt virsvalkus, izvelkot vienreizējās lietošanas virsvalkus no iekšpuses uz āru, lai ierobežotu atlikušo putekļu nokļūšanu ārpusē;
- notīrīt (ar mitru salveti) respiratoru no ārpuses;
- noskalot un nomazgāt (ja iespējams, ar dušu) un tikai tad noņemt individuālās aizsardzības līdzekļus;
- **NENEMT** darba apģērbu sev līdzī uz mājām – tiem jābūt vai nu vienreizējās lietošanas virsvalkiem, vai arī mazgātiem speciālā veļas mazgātavā kā piesārņotiem ar azbestu!

# Zema riska darbs ar azbestu 12

Ja gatavojaties veikt zemāka riska darbu:

- citiem jāierobežo piekļuve (piemēram, ar brīdinājuma lentu un zīmēm);
- jāuztur azbesta gruži mitri, bet jāvairās no pārmērīga ūdens daudzuma, kas var sarežģīt piesārņojuma izplatīšanās kontroli;
- ievietojiet gruvešus piemērotā atkritumu tvertnē (piemēram, marķētā polietilēna maisā);



# Zema riska darbs ar azbestu 13

- jāuzmanās no vējainiem laika apstākļiem, kas var palielināt piesārņojuma izplatīšanās risku un apdraudēt tos, kas atrodas uz jumta;
- pēc tam rūpīgi jāsatīra darba vieta.

**!Attiecībā uz uzdevumu kopumā, ievērojiet no darba devēja saņemto rakstisko darba plānu. Izmantojiet drošas procedūras, strādājot augstumā!**

# Zema riska darbs ar azbestu 14

- NAV JĀIZMANTO metodes, kas nav paredzētas darba plānā bez iepriekšējiem grozījumiem darba plānā

Jāapmainās ar informāciju, to sniedzot būvuzraugam/vadītājam/darba devējam:

- ja paredzat vai sastopaties ar jebkādām grūtībām, kā rezultātā darbs jāpārtrauc līdz brīdim, kad kompetenta persona ir veikusi riska novērtējuma un/vai darba plāna pārskatīšanu
- ja rodas problēmas saistībā ar elpošanas orgānu aizsarglīdzekļiem, citiem individuālās aizsardzības līdzekļiem vai kontroles pasākumiem, kā rezultātā nekavējoties tiek pārtraukts darbs.

# Zema riska darbs ar azbestu 15

Ja darbinieks veic azbesta aizvākšanu:

- jābūt apmācītam, kā izmantot sanācijas iekārtu;
- jāzina, kā izvairīties no piesārņojuma pārnešanas no norobežojuma vietas uz sanācijas iekārtas „tīro daļu”, un kā pareizi ievērot sanācijas procedūras, individuālās sanācijas procesā pašam izvairoties no azbesta ietekmes;
- nekavējoties jāinformē vadītājs par traucējumiem sanācijas iekārtas darbībā (piemēram, dušā nav spiediena, nav karstā ūdens, nedarbojas ventilācijas sistēma).

# Zema riska darbs ar azbestu 16

Ja veic azbesta demontāžu:

- izlemt par darbu izpildes secību, mazinot notīrīto virsmu atkārtotas piesārņošanas iespējas, piemēram, griestus/sijas vispirms, pēc tam sienas un visbeidzot grīdu
- pārlicināties, lai filtri netiek samitrināti, jo tas samazina filtrācijas efektivitāti
- labas kārtības apkope ir būtiska; satīrīt atkritumus uzreiz, kad tie rodas; koka griestu balstos ir iespējams atrast naglas, nodrošiniet, lai tās nav izvirzītas uz āru tā, lai kāds uz tām neuzkāptu

# Zema riska darbs ar azbestu 17

- veikt azbestu saturošu materiālu demontāžu ar minimālu laušanu. Piemēram, ja plāksnē ir 4 naglas, tās ir jāizvelk veselā veidā, radot bojājumus tikai pienaglošanas vietām stūros. Naglas jāizvelk atsevišķi!
- NEIZMANTOT citas metodes kā tikai tās, kas ir norādītas darba plānā!
- NELIETOT elektriskos darbarīkus strādājot ar azbestu saturošiem materiāliem (izņemot, ja tiek veikti konkrēti un ierobežota apjoma darbi, ja tie ir iekļauti riska novērtējumā un darba plānā)!

# Zema riska darbs ar azbestu 18

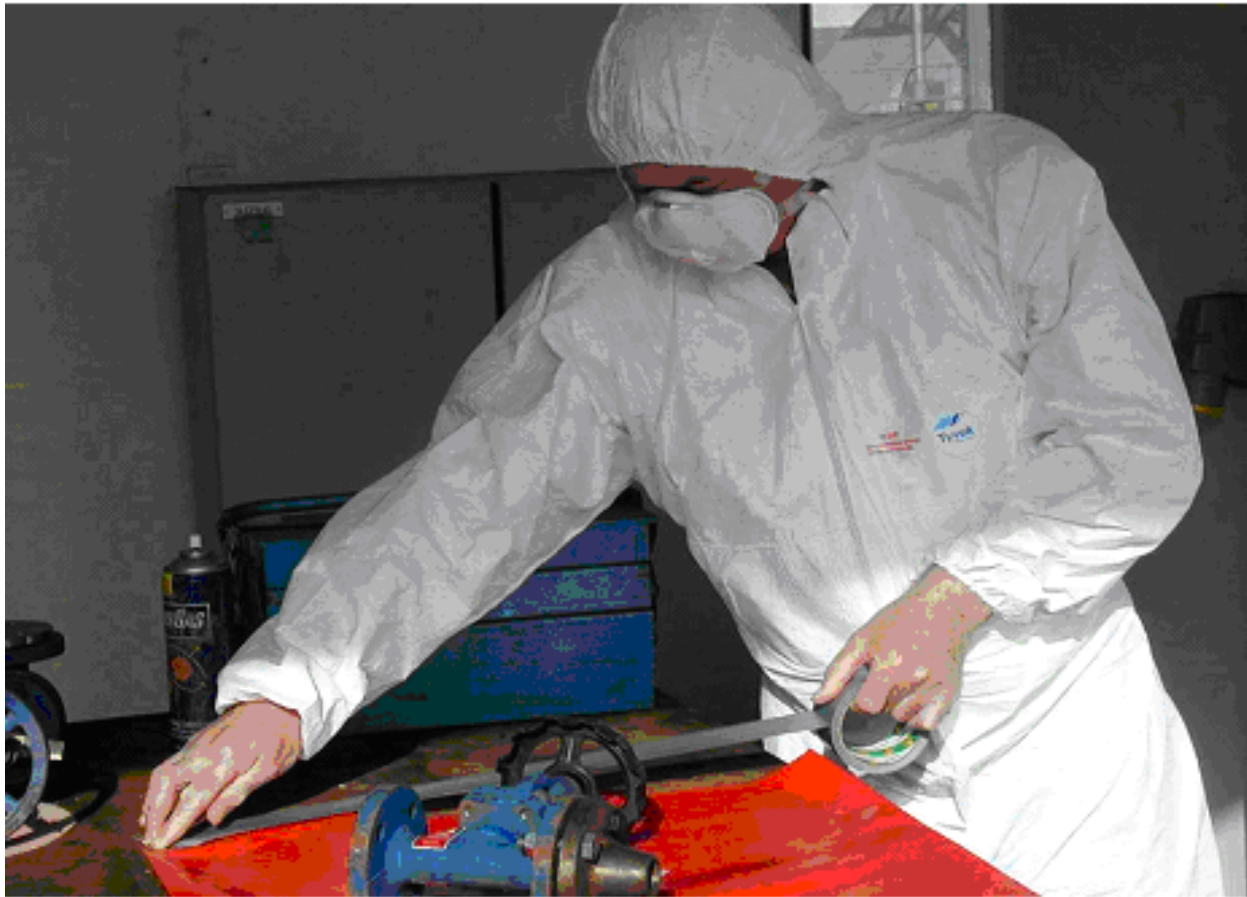
Ja darbs ir saistīts ar iespējamo azbesta iedarbību un fiziski grūtiem darba apstākļiem (temperatūras vai darba fiziskā rakstura dēļ), tad:

- jāzina par aizsardzības pret azbesta iedarbību saglabāšanas nozīmi
- jābūt uzmanīgiem pret karstuma apstākļu iedarbību un tādu iekārtu izmantošanu, kas ir paredzēti aizsardzībai pret šādiem apstākļiem (vienreizējie izolācijas materiāli, aizsargtērps, papildus ventilācijas iespējas, regulāri pārtraukumi, dzeramais ūdens darba pārtraukumos un pirms darba)

# Zema riska darbs ar azbestu 19

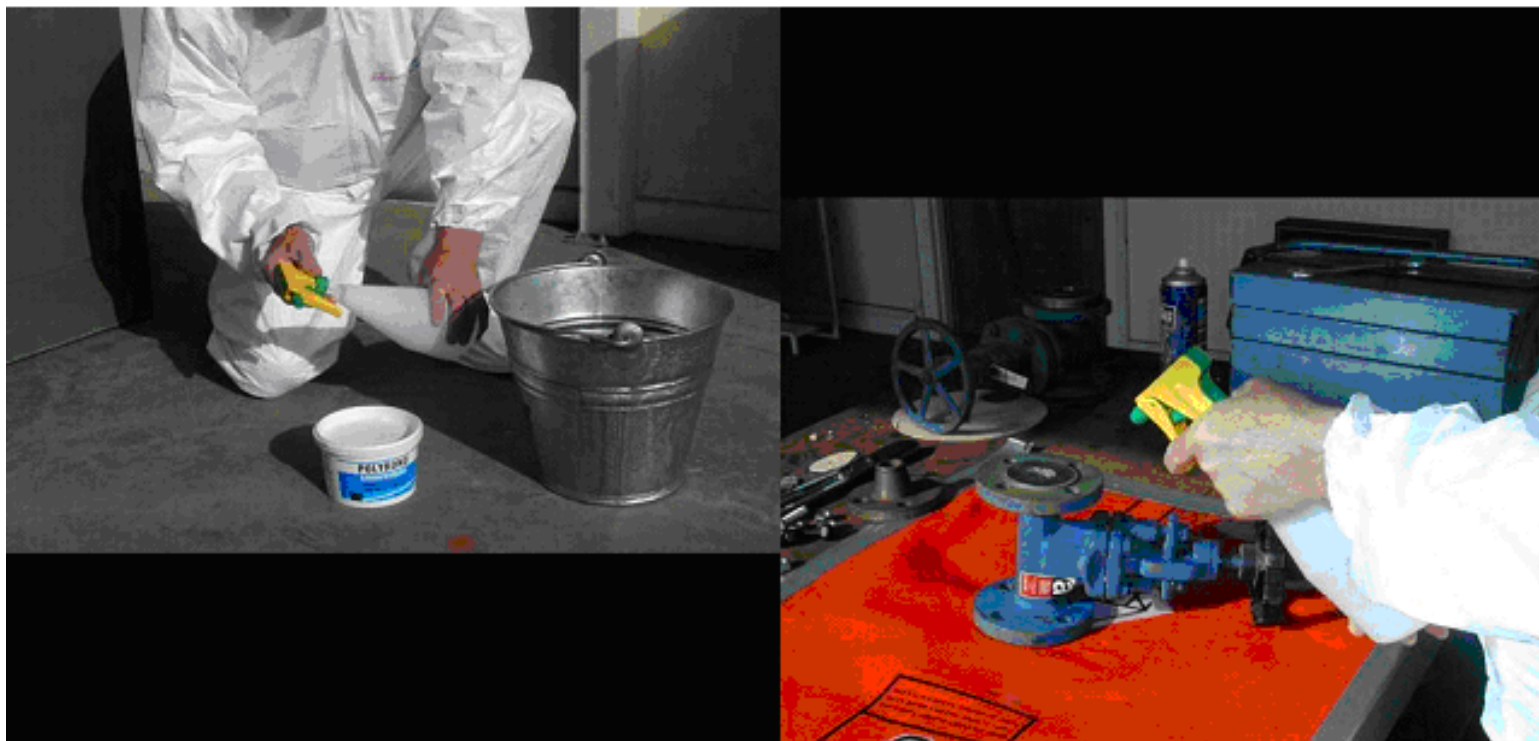
- jāizmanto aizsardzībai pret aukstuma apstākļiem izsniegtie aizsardzības līdzekļi (sildītāji – ja iespējams, termiskais aizsargtērps, pārtraukumi, ja vajadzīgs utt.).

Izolācijas lentes un polietilēna apšuvuma izmantošana, lai aizsargātu darba vidi, pirms sākt no vārsta izņemt azbesta blīvju tīrīšanu





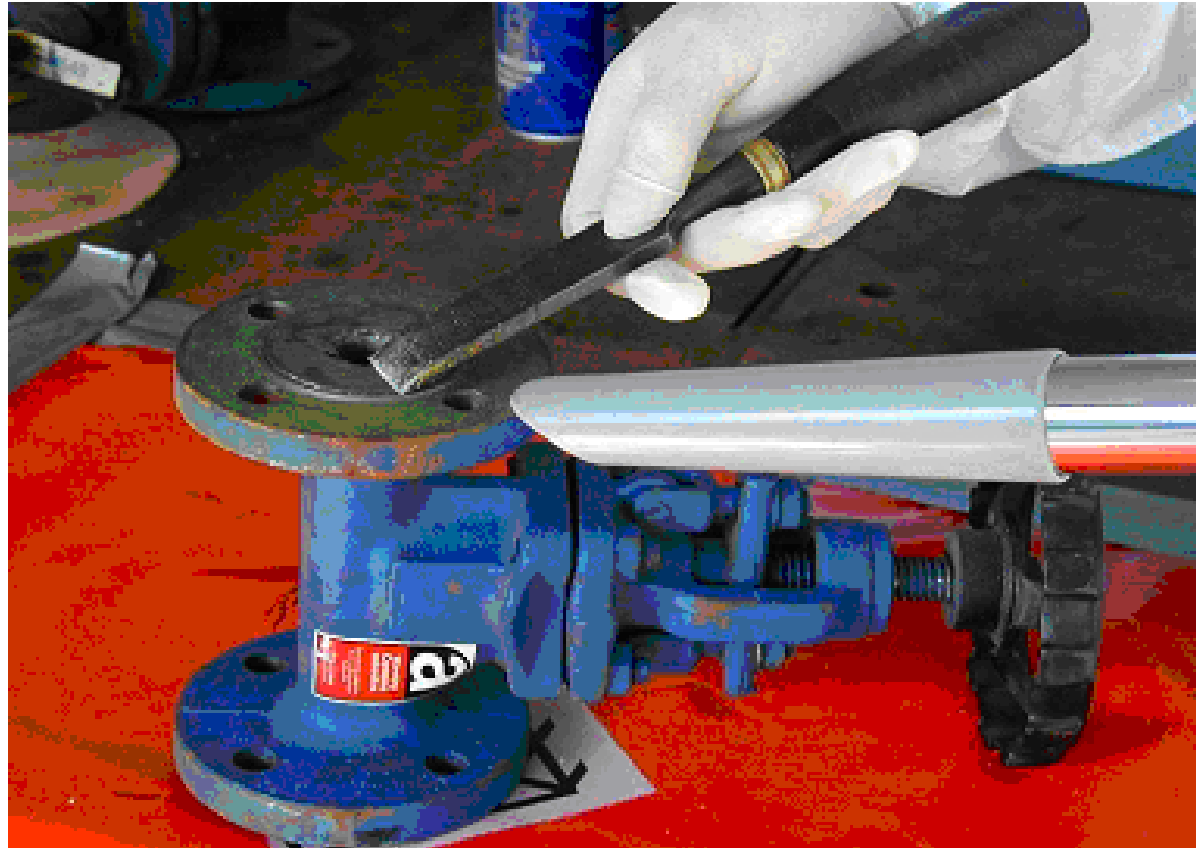
# Uz vārsta uzliktas azbesta blīves mitrināšana



Rokas instrumentu izmantošana vienīgi  
azbesta blīvju tīrīšanai un nogulšņu  
noņemšanai no tā



Notīrīšana zem spiediena, lai uztvertu  
vārsta tīrīšanas laikā radušos azbesta  
putekļus



Darba vietas pilnīga sakopšana,  
izmantojot H – tipa putekļsūcēju un  
mitras putekļu lupatas



Piemērs: **Vācija**

# Azbesta plākšņu jumta seguma novākšana



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

Safe Asbestos Training  
LV/05/B/F/PP-172.015

**Teritorijas norobežošana** - teritorija, kurā notiek azbestu saturoša materiāla novākšana, tiek norobežota un izliktas brīdinājuma zīmes, ka teritorijā notiek darbi ar azbestu!



**Jumta plāksnes pirms noņemšanas tiek samitrinātas vai tām uzsmidzināts fiksācijas šķīdums, lai novērstu to izdalīšanos darba un apkārtējā vidē.**





# Jumta plākšņu mitrināšana, lai novērstu paaugstinātu azbesta cementa putekļu izplatīšanos apkārtējā vidē.





# Azbesta cementa jumta plākšņu noņemšana



**Noņemtās jumta plāksnes tiek novietotas uz paliktņa, lai varētu nogādāt lejā un iepakot.**



**Noņemto jumta plākšņu vieta tiek tīrīta ar rūpniecisko putekļsūcēju.**







# Jumta plāksnes tiek nolaistas lejā no jumta.









**Nonākot lejā, jumta plāksnes uzreiz tiek iepakotas.**









**Azbesta atkritumu, kas iepakoti maisos, transportēšana uz azbesta atkritumu glabātuvi.**



# AZBESTA ŠĪFERA DEMONTĀŽA

Latvijas piemērs: ŠĶILBĒNU PAMATSKOLA



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONIA

Safe Asbestos Training  
LV/05/B/F/PP-172.015



# Esošā situācija – šīfera jumts, siltumtrases izolācija, šīfera atliekas.









Tiek norobežota  
norobežojumi).

teritorija (zīmes,





# Personāls sagatavojas (drēbes, maskas u.c.)





**Azbesta šīfera plāksnes tiek apstrādātas ar speciālu šķidrumu lai “salīmētu” brīvās šķiedras.**



# Tiek veikta azbesta cementa jumta plākšņu demontāža.









**Tiek savākti arī azbesta šīfera plākšņu atlikumi un bojātās plāksnes.**





# Plāksnes tiek saliktas speciālos maisos transportēšanai un izgāztuvi.









# Azbestu saturošie atkritumi tiek sagatavoti nocelšanai no jumta.









# Azbestu saturošie atkritumi tiek attiecīgi marķēti un sagatavoti aizvešanai.



# **Augsta riska darbi ar azbestu saturušiem materiāliem**



# Augsta riska darbi ar azbestu saturošiem materiāliem

- ❑ Visi demontāžas darbi, kuros azbestu saturošais materiāls tiek demontēts no ēkas konstrukcijām.
  
- ❑ Un azbesta saturošie materiāli ir:
  - » bojāti (salauzti, plēsti, virsma bojāta u.tml.);
  - » slikti savstarpēji saistīti (irstošie, birstošie materiāli).
  
- ❑ Azbesta radītā riska samazināšanai tiek veidots norobežojums (konkrētās telpas vietās, ēkas telpās vai ap demontējamo ēku).

# NOROBEŽOJUMS

- ❑ Norobežojuma izmantošanas mērķis ir **novērst azbesta piesārņojuma izplatīšanos un izvairīties no azbesta ietekmes uz citiem cilvēkiem.**
- ❑ Regulēta gaisa padeve cauri blīvi noslēgtai telpai, nodarbināto un iekārtu sanācija no piesārņojuma, atstājot darba vietas teritoriju, nodrošina iespēju saglabāt azbesta piesārņojumu norobežojuma iekšpusē.
- ❑ Norobežojums ir vajadzīgs visa veida azbesta demontāžas darbu veikšanai, izņemot, ja *atrašanās vieta atrodas tālu no apdzīvotām vietām* (lai tas neietekmē citus cilvēkus) vai ja *norobežojuma uzstādīšana nav iespējama*, piemēram, lielā augstumā atklātā laukā uzstādīts cauruļvads vai ap ēku jumtu apbūvētas sofites (paneļi, kas sniedzas pāri spārēm).

# Sagatavošanās darbi 1

Sagatavošanās darbi ietver:

- ❑ azbestu nesaturošu atkritumu savākšanu teritorijā (vietā, kur atradīsies norobežojums, pārejas ceļi un atkritumu glabātuve);
- ❑ to priekšmetu demontāžu vai pārklāšanu, ko būs grūti notīrīt, ja tie kļūs piesārņoti, un attiecīgās pārbaudes veikšana, vai šie priekšmeti jau nav piesārņoti;
- ❑ vaļēju azbestu saturošu materiālu gruvešu satīrīšanu un likvidēšanu kā azbesta atkritumu, lai izvairītos no šādu materiālu iesprostošanas zem norobežojuma;
- ❑ nodrošināšanos pret visāda cita veida iespējamo apdraudējumu (piemēram, ūdens noplūdes vietām, dūmgāzēm);

# Sagatavošanās darbi 2

- ❑ pārlicināšanos, ka norobežojums nebloķē ārkārtas (ugunsgrēka) izejas (piemēram, pārējiem ēkā esošajiem cilvēkiem) vai ka ar zīmēm ir parādītas pietiekamas alternatīvās izejas;
- ❑ atveru bloķēšanu (tādās sistēmās kā kondicionēšanas sistēmas, ventilācijas sistēmas u.c.), lai izvairītos no gaisa nesto azbesta daļiņu izplatīšanās ārpus norobežojuma;
- ❑ dalībvalsts pieprasa, lai tiktu atslēgta elektrisko vadu strāvas padeve un lai elektriskā strāva tiktu piegādāta no atsevišķa ģeneratora (INRS Normatīvais akts 815), lai panāktu elektrisko sistēmu drošību mitrumā veicamajiem demontāžas darbiem;
- ❑ piekļuves nodrošināšana iekārtu uzstādīšanai;

# Sagatavošanās darbi 3

- ❑ pārlicināšanos par to, ka dūmu signalizācija norobežojumā ir deaktivizēta, lai veiktu dūmu necaurlaidības pārbaudi norobežojumā;
- ❑ pārlicināšanos par to, ka darbu teritorijā esošais aprīkojums ir izslēgts un atrodas drošā stāvoklī;
- ❑ pārlicināšanos par to, ka ir nodrošināta rezerves strāvas un ūdens padeve ārkārtas situācijām.



# Norobežojumā jābūt:

- ❑ uzsūcošam pamatnes pārklājumam (piesārņojuma izplatīšanās ierobežošanai) vai līdzenai, necaurlaidīgai pamatnei, ko var notīrīt;
- ❑ blīvi noslēgtai telpai (slūžām), caur kuru ir paredzēta ieeja un izeja personālam;
- ❑ atsevišķai, blīvi noslēgtai telpai (dažkārt to sauc par maisu telpu), kas ir paredzēta pareizi iepakotu atkritumu iznešanai ārpus norobežojuma;
- ❑ nosūces ventilācijas sistēmai (pazīstama kā negatīvā spiediena ierīce) ar lieljaudas filtrāciju neliela negatīvā spiediena radīšanai norobežojuma iekšpusē un nodrošinot pastāvīgu gaisa plūsmu visa norobežojuma iekšpusē;

# Norobežojumā jābūt (turp.):

- gaisa apmaiņas biežumam norobežojumā ir jābūt vismaz 8 reizes stundā;
- novērošanas paneļiem (katra izmēri vismaz 600 mm x 300 mm), kas nodrošina visu svarīgāko laukumu novērošanu (vai jāierīko slēgtās ķēdes TV, ja vajadzīgs);
- tiešam savienojumam ar sanācijas iekārtu, ja iespējams, cauri blīvi noslēgtajai telpai;
- ja tiešu savienojumu ar sanācijas iekārtu nav iespējams nodrošināt, papildus jābūt blīvi noslēgtai telpai, ar ko ir izveidots nodalījums piesārņoto virsvalku nomainīšanai pret starpposma virsvalkiem, kas tiek uzvilkti tikai atrodoties ceļā uz piesārņojuma attīrīšanas vietu.

leeja norobežojumā, bultu norādes no augšas pulksteņa rādītāja virzienā, noslēgts maiss, atkritumu tvertne, skatīšanās plātne, pazemināta spiediena mērītājs, spiediena pazemināšanas ierīce, elektriskās strāvas padeve, mitrināšanas šķidruma tvertne un sanācijas iekārta.



# Spiediena pazemināšanas ierīces un ventilācijas velkmes kanāli skatīšanās platforma un brīdinājuma zīme.



# Norobežojuma ekspluatācija 1

Norobežojuma ārpusē jābūt personai, kas:

- nodrošina informācijas apmaiņu starp iekšpusē un ārpusē nodarbinātajiem;
- kontrolē personu iekļūšanu cauri blīvi noslēgtai telpai, pārbaudītu, vai personālam ir atļauts tajā iekļūt, reģistrētu personas, kas ieiet norobežojumā un iziet no tā;
- organizē norobežojumam vajadzīgā aprīkojuma piegādi un maisos (vai iesaiņojumā) iepakoto atkritumu iznešanu no telpas, kur tie ir novietoti;
- pārbauda, vai ar darbu saistītas iekārtas ir labā stāvoklī.

# Norobežojuma ekspluatācija 2

Personai jālieto vismaz vienreizējās aizsargmaskas (derīgas elpošanas orgānu aizsardzībai pret azbestu, piemēram, EN FFP3) un virsvalki, kas pasargā no azbesta iedarbības, ja nejauši tiek sacaurumots kāds maiss. Šai personai maiņas beigās regulāri jāveic individuālās sanācijas procedūras.

# Norobežojuma ekspluatācija 3

- Visas iekārtas, kas tiek izvietotas norobežojuma iekšpusē ir jāsagatavo tā, lai, rodoties vajadzībai veikt šādu iekārtu attīrīšanu no piesārņojuma, tas būtu vieglāk izdarāms, piemēram, uzliekot uzmavas sastatņu cauruļu galos un sastatņu dēļus iesaiņojot polietilēnā. Lai gan polietilēnā iesaiņoti dēļi, ja tie ir mitri, rada slidenu virsmu staigāšanai pa tiem. Šādā situācijā var rasties vajadzība pēc plāna dēļu papildus pārklājuma (finiera) staigāšanai. Ar šo finieri jārikojas kā ar piesārņotiem atkritumiem, un to nedrīkst izmantot atkārtoti.

# NOROBĒŽOJUMA PĀRBAUDE, KONTROLE UN APKOPE 1

- Norobežojuma necaurīdības **vizuālu pārbaude**
  - » **Pirms darba uzsākšanas** pārbaudēs jāiekļauj konstrukciju pareizības, aizzīmogošanas, blīvi noslēgto gaisa telpu, savienojuma vietu pārbaude un blīvuma efektivitāte ap šķēršļiem, tādiem kā caurules, cauruļvadi un kabeļi.
  - » **Ikdienas pārbaudēs pirms maiņas** ir jāmeklē, vai blīvumā vai savienojumos nav bojājumu vai darbības traucējumu, kā arī norādes par pietiekamu negatīvo spiedienu uz iekšu vērstajā spiedienā uz norobežojuma polietilēna sienām. Regulāri veiktas vizuālās pārbaudes ir galvenie preventīvie pasākumi, lai izvairītos no noplūdēm.



# NOROBĒŽOJUMA PĀRBAUDE, KONTROLE UN APKOPE 2

- **Dūmu necauraidības pārbaude iespējamo noplūdes vietu atrašanai** ir jāveic ar ieslēgtu gaisa pārsūkņēšanas ventilāciju. Mērķis ir noteikt vietas, kurās var rasties noplūdes (jo īpaši, ja sabojājas gaisa pārsūkņēšanas ventilācija).
- **Diferencētais spiediens** 5 paskāli ir pietiekami noplūdes novēršanai uz ārpusi, bet tas rada mazu negatīvo spiedienu un lasījumus var ietekmēt ārējie apstākļi (piemēram, stiprs vējš, kas ietekmē spiedienu apkārtējā vidē un būvē). Kādā dalībvalstī prasība minimālā spiediena saglabāšanai ir 10 paskāli, bet ieteiktā starpība ir 20 paskāli.

# NOROBĒŽOJUMA PĀRBAUDE, KONTROLE UN APKOPE 3

- **Gaisa plūsmas koncentrācijas mērījumi** norobežojuma apkaimē ir jāveic darba sākumā, lai pārlicinātos, ka ārpus norobežojuma azbesta nav.
- Regulāra kontroles veikšana ir apstiprinājums un apliecinājums tam, ka noplūdes nav un var kļūt svarīga īpaši riskantās situācijās (piemēram, norobežojumā pie skolas).
- **Gaisa pārsūkņēšanas sistēmas** pārbaude ir jāveic kompetentai personai pirms tās lietošanas regulāros intervālos. Ir svarīgi pārlicināties, vai filtrs ir pareizi uzstādīts.

# Sanācijas iekārta 1

- Sanācijas iekārtai jābūt pirmajai, kas jāuzstāda teritorijā, un tā ir arī pēdējā, kas jāizved no teritorijas.
- Sanācijas iekārta kalpo kā „tīrā pārgērbšanās telpa” (bieži to sauc par „tīro daļu”), kas ir atdalīta no dušas telpas ar automātiskās aizvēršanas mehānismu aprīkotām durvīm, kas savukārt ar citām tādām pašām durvīm ir savienota ar „netīro pārgērbšanās telpu” („netīrā daļa”).
- Tās darbības princips paredz, ka personāls novelk ielas apģērbu „tīrajā daļā” un pirms došanās caur dušas nodalījumu uz „netīro daļu” uzliek tīras aizsargmaskas un tīrus virsvalkus. Ja iespējams, „netīrais gals” caur blīvi noslēgtu telpu tieši jāsavieno ar demontāžas norobežojumu.

# Sanācijas iekārta 2

- Pēc atrašanās norobežojumā (t.i., kļūstot pakļauti azbesta ietekmei) nodarbinātie atgriežas „netīrajā daļā”, notīra virsvalkus ar azbesta klases (H – veida) putekļsūcēju, bet saglabā elpošanas orgānu aizsarglīdzekļus uzvilktus līdz brīdim, kad ir nomazgājušies dušā un notīrījuši aizsargmaskas ārējo virsmu.
- Jebkāda veida potenciāli piesārņotie materiāli, kas ir novilkti (sanācijas iekārtas „netīrajā daļā” atstātie virsvalki) vai izlietoti (salvetes vai filtri dušas telpā), jāsavāc maisos un jāiznīcina kā ar azbestu piesārņoti atkritumi.

# Sanācijas iekārta 3

- Parasti praksē starp „netīro daļu” un „tīro daļu” atrodas viens dušas nodalījums.
- Paraugpraksē ir papildu starptelpa un otra dušas telpa. Tas paredz progresīvas piesārņojuma attīrīšanas un aizsarglīdzekļu likvidēšanas iespējas un ļauj labāk pasargāt „tīro daļu” no piesārņojuma. Divu atdalītu dušas telpu izveide ļauj pirmo dušas telpu izmantot ūdensnecaurlaidīgu virsvalku noskalošanai pirms to novilkšanas un otru dušas telpu izmantot, lai pilnībā nomazgātos pēc aizsargtērpa novilkšanas. Elpošanas orgānu aizsarglīdzekļi tiek turēti uzlikti tik ilgi, kamēr tos pēc tam nomazgā otrajā dušas telpā.

# Sanācijas iekārta 4

- Tā kā sanācijas iekārtas parasti ir pārvietojamās, to telpas bieži ir diezgan mazas. Tomēr ir svarīgi, lai būtu pietiekami daudz vietas attiecīgajam personāla skaitam un piemērots aprīkojums, piemēram, soli, kas veicinātu optimālu telpu izmantošanu.
- Sanācijas iekārta jāaprīko ar negatīvā spiediena ventilāciju, ar ventilācijas spiediena gradāciju virzienā no „tīrās daļas” uz „netīro daļu”.



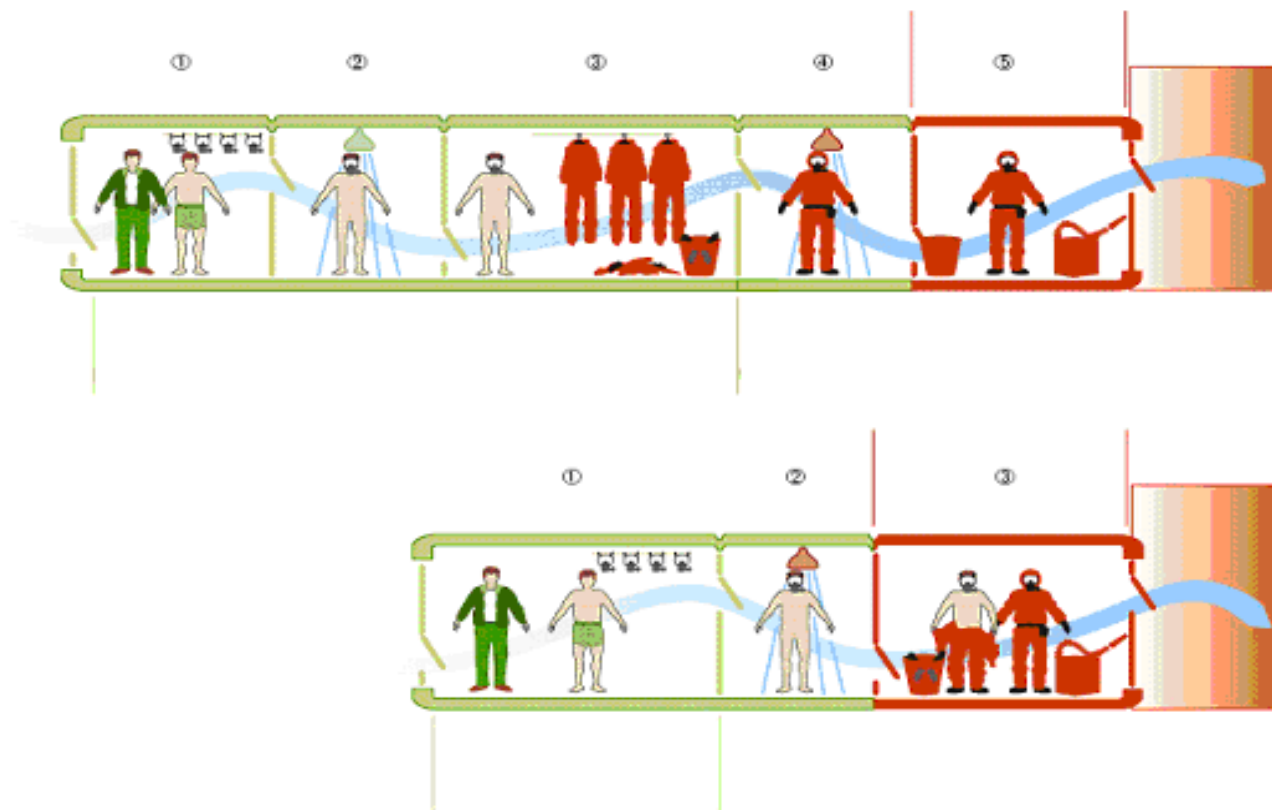
# Sanācijas iekārta 5

- Pareiza sanācijas iekārtas izmantošana ir būtiska iedarbība riska novēršanā. Ir svarīgi, ka indivīdiem tiek pareizi parādīts, kā praktiski lietot sanācijas iekārtu, kurai ir pieci un trīs nodalījumi.

# Iekļūšana norobežojumā

- jāizmanto sanācijas iekārta (kā aprakstīts iepriekš), lai pārgērbtos no ielas drēbēm uz vienreizējās lietošanas virsvalkiem (lietošanai norobežojumā), kurus valkā zem pārejas virsvalkiem un kuru krāsa atšķiras no tiem, kas tiek valkāti norobežojuma iekšpusē, lai pārējie tos viegli varētu identificēt.
- uzvelk tīrus apavus, atrodoties ceļā uz norobežojumu. Apskata un pārbauda elpošanas orgānu aizsarglīdzekļus un pareizi tos uzliek, izmantojot spoguļi;
- iziet cauri iekšējam blīvi noslēgtās telpas nodalījumam un ieiet norobežojumā.

# Individuālās sanācijas ilustrācija piecu un trīs nodalījumu sanācijas iekārtā



# Izkļūšana no norobežojuma

- ar putekļsūcēju jānotīra visi redzami putekļi no individuālās aizsardzības līdzekļiem, aizsargmaskām un apaviem;
- atrodoties norobežojumā, ieiet iekšējā blīvi noslēgtās telpas nodalījumā. Ar birsti nomazgā apavus kāju mazgātuvē. Ieiet blīvi noslēgtās telpas vidējā daļā; novelk norobežojumā nēsāto virsvalku un apavus; ievieto virsvalku atkritumu maisā kā potenciāli ar azbestu piesārņotus atkritumus vai arī uzglabā atkārtotai lietošanai,

# Izkļūšana ārā no norobežojuma

- saglabā aizsargmaskas uzliktas darbības režīmā;
- pārceļas uz dušas telpu joprojām ar uzvilktu aizsargmasku;
- nomazgā to dušā un izmanto sūkli tās noslaucīšanai, neļaujot ūdenim iekļūt filtra pieslēgvietās;

# Izkļūšana ārā no norobežojuma

- pēc tam, kad aizsargmaskas ir notīrītas, novelk tās un pamatīgi nomazgājas dušā;
- noslaukās ar dvieli; neviens lietotais dvielis atstājot dušas nodalījumu nedrīkst tikt pārnestš uz tīro galu (tas ir jāatstāj dušas nodalījumā vai jānoglabā kā potenciāli piesārņots atkritums); visi lietotie dvieli ir jāuzskata par iespējami piesārņotiem un ir jālikvidē vai attiecīgi jāizmazgā;
- Pabeidz slaucīšanos ar citu dvieli „tīrajā daļā”;
- apģērbjas ielas drēbēs;
- aizejot izmanto „tīrās daļas” ārējās durvis.



# Pāreja starp attālu sanācijas iekārtu un norobežojumu

- Gadījumos, kuros sanācijas iekārtu nevar tieši saistīt ar norobežojumu, ir jānodrošina, ka nodarbinātie pārejā starp norobežojumu un sanācijas iekārtu neizplata no norobežojuma iznesto azbesta piesārņojumu.
- Šādai pārejas procedūrai ir piemērota vienreizējās lietošanas virsvalku, nevis mazgājamo virsvalku lietošana.

Sanācija ar H – veida putekļsūcēju, dušā un kombinezonos un pirms aizsargmaskas noņemšanas – dušā. (Attēlu ir sniegusi INRS. INRS autortiesības.)



# Sanācijas iekārtas apkope

- Sanācijas iekārtas tīrīšanu veic kompetentas personas, kuras valkā tīrus virsvalkus un tīru aizsargmasku. Piesārņotie materiāli (salvetes, filtri, virsvalki u.c.) jāiepako maisos un jāsavāc sākot no „tīrās daļas”, lai piesārņotie materiāli no tā tiktu iznesti „netīrajā daļā”.
- Nodalījumā, kur nodarbinātie novelk aizsargmaskas, jāveic regulāra šķiedru koncentrācijas kontrole darba vides gaisā.
- Pēc katras maiņas beigām sanācijas iekārta pamatīgi jāiztīra. Jāveic regulāras gaisa nesto šķiedru piesārņojuma pārbaudes „netīrajā daļā”.

# **Drošas metodes darbam ar azbestu**

# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 1

## Slapjā noplēšana

- Azbestu saturoši materiāli var tikt saslapināti, izmantojot dažādas pielietojamās tehnoloģijas: izsmidzināšana vakuumā (virsmu vai plānu un porainu materiālu samitrināšanai) un adatu šļirces biezāku materiālu vai necaurlaidīgas virsmas materiālu mitrināšanai.
- Lai efektīvi samitrinātu azbestu, ūdenim ir jāpievieno speciāli līdzekļi, kuri labi samitrina azbesta šķiedras un vienlaicīgi tās fiksē.



# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 2

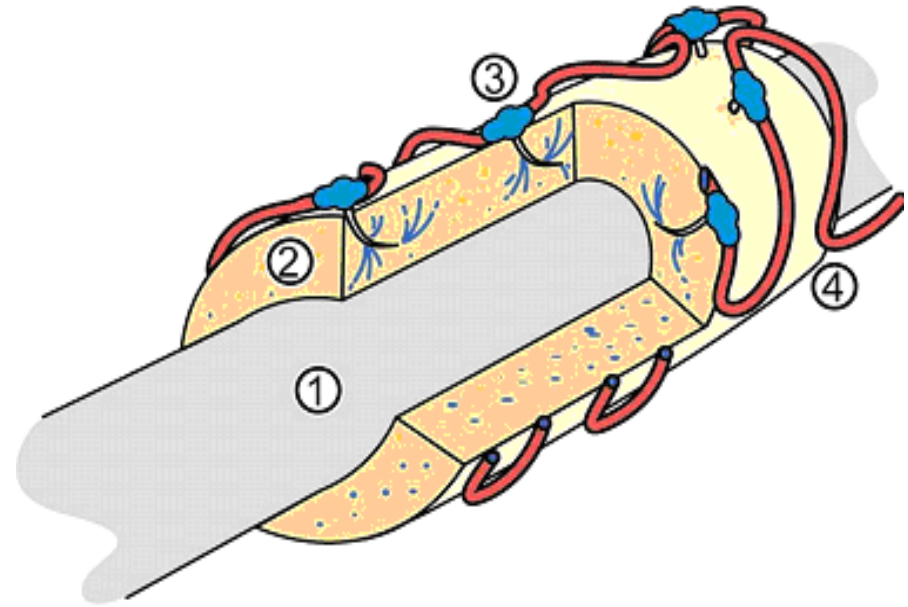
## iešļircināšanas metode

- Izmanto apšuvumiem un ar smidzināšanas metodi izveidotiem pārklājumiem, un tā var būt piemērota citiem azbestu saturošiem materiāliem ar necaurlaidīgu virsmu (piemēram, krāsots azbesta izolācijas panelis).
- Adatas šļircēm var būt nostiprinātas pie cietas pamatnes (līdzenām virsmām) vai pie elastīgas padeves caurules (izliektām vai nelīdzenām virsmām). Nepieejamās vietās var būt izmantojams vienvietīgās iešļircināšanas paņēmiens (ar stieni).
- Ir svarīgi paredzēt pietiekami daudz laika, lai panāktu atbilstošu visa materiāla samitrināšanu.

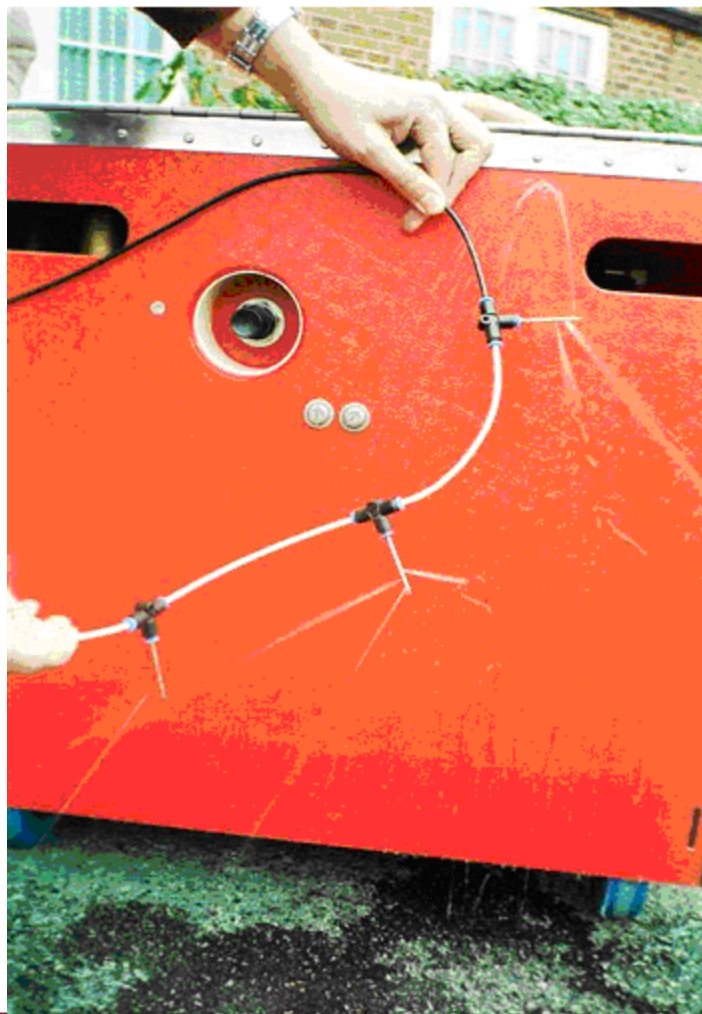
# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 3

- Jāizvēlas tāds adatu izmērs un konstrukcija, kas ir piemērota azbestu saturošu materiālu formai, piemēram, garas adatas ar atverēm visā to garumā ir paredzētas vairāk nekā 1 cm bieziem pārklājumiem/izolējošiem materiāliem.
- Adatu izvietojumam jābūt pareizam, lai nodrošinātu labu pārklājumu. Tām ir jābūt izvietotām pietiekami cieši, lai nodrošinātu, ka netiek atstātas sausas vietas, un novietotām tādā pozā, kas palīdz ūdenim izplatīties.
- Ja pārklājums/izolācijas materiāls ir pārklāts ar cietu virsmu, kas ir jāurbj, lai tajā varētu ievietot adatas iešļircināšanai, urbšanā ir jāizmanto putekļu ierobežošanas paņēmieni.

Padeves sistēmas diagramma. 1) caurule, 2) apšuvums, 3) barošanas adata, kas pievadīta, izmantojot 4) elastīgu cauruļvadu sistēmu.



Padeves sistēma, kurā ūdens katrai adai tiek pievadīts no vairākām sprauslām. Apvienotās Karalistes *HSE*, *HSE 247* sniegts attēls. © *Crown* autortiesības; materiāls reproducēts ar *HMSO* un Skotijas *Queen's Printer*



# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 4

## Vakuuma (bezgaisa) smidzinātājs

- (t.i., smidzinātājs, kurā ūdens virzīšanai netiek izmantots ne gaiss, ne gāze) var tikt izmantots porainu materiālu virsmām (piemēram, izolācijas sega, virves, blīves) un lai sagatavotu jebkādu materiālu pirms urbšanas, kas paredzēta adatu ievietošanai. Mitrināšana ar bezgaisa smidzinātāju arī var tikt izmantota azbesta izolācijas paneļos (demontāžai izmantojot vietējās nosūces ventilāciju) un arī sīkiem gruvešu gabaliem attīrīšanas gaitā.

# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PANĒMIENI 5

- **Bojāts pārklājums/apšuvums** viegli atlūst, veicot iešļircināšanu. Bojātie fragmenti jāiesaiņo polietilēnā (vai jāietin plēvē un jāpārsien ar lentu), lai aizkavētu gruvešu izplatīšanos.
- **Metāla pārklājums** ap azbestu saturošu apšuvumu ir jānomontē, lai apšuvums būtu atklāts iešļircināšanai. Ja metāla pārklājumā ir iespējams veikt urbumus, iešļircināšanu apšuvumā veic tādā veidā. Ja pārklājumu ir iespējams nomontēt nesabojājot apšuvumu, tas var būt vieglāks veids piekļuves nodrošināšanai un adatu ievietošanai, un šādā gadījumā ir jāizmanto bezgaisa smidzināšana un ēnas putekļu sūkšanu putekļu izmešu kontrolei.



# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 6

- **Problēmas ar mitrināšanas viengabalainību** var rasties tad, ja materiāls ir bojāts ar iekšējām plaisām vai ja materiāla porozitāte nav vienveidīga. Ja plaisas ir redzamas, adatu ievietošana ir jāveic uzmanīgi, lai paaugstinātu mitrināšanas efektivitāti. Ja porozitāte ir mainīga, var līdzēt plūsmas ātruma koriģēšana. Var būt vajadzīgs veikt azbestu saturošu materiālu iesaiņošanu, lai saglabātu ūdeni un nodrošinātu, lai materiāls būtu viscaur samitrināts.

# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PANĒMIENI 7

- **Pareizi samitrinātiem azbestu saturošiem materiāliem** ir mīklai līdzīgs sastāvs un tie ir gatavi demontāžai.
- **Saslapinātu azbestu saturošu materiālu aizvākšanu** vislabāk ir veikt izmantojot rokas instrumentus (piemēram, kasīkli, kaltus, skrūvgriežus). Elektriskie darbarīki (tādi kā ripzāģi un slīpmašīnas) nedrīkst tikt izmantoti, lai pārgrieztu azbestu saturošus materiālus.
- Darbs ir jāorganizē metodiski, nomontētos materiālus nekavējoties iepakojot maisos vai iesaiņojot. Jādarbojas progresējošā virzienā no augšas uz leju, lai izvairītos no notīrīto virsmu atkārtotas piesārņošanas (piemēram, griesti/sijas vispirms, tad sienas un visbeidzot grīda).

Gružu savākšana maisos tuvu vietai, no kuras aizvāc azbestu, lai novērstu putekļu izplatīšanos un mazinātu azbesta koncentrācijas daudzumu gaisā.



# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 8

## Kontrolēta sausā demontāža

- *Kontrolēta* sausā demontāža – tas nozīmē demontāžu izmantojot citas metodes putekļu izmešu kontrolēšanai, tādas kā vietējā nosūces ventilācija vai izolēto daļu iesaiņošana un visa bloka nogriešana un demontēšana (zināma kā „iesaiņo un nogriez”).
- Apšūta cauruļvada **iepakošana un nogriešana** ir piemērota, ja caurule kopā ar apšuvumu tiek likvidēta kā azbesta atkritumi. Apšūtā caurule tiek iesaiņota polietilēnā. Apšuvuma fragmenta demontāža nozīmē, ka rodas azbesta ietekmes risks un viss darbs kopumā tādēļ ir jāizpilda norobežojumā
- Šis paņēmiens ir piemērots tikai tad, ja cauruļvada daļām ir samērīgs izmērs un ja cauruļu/tilpņu saturs ir aizskalots.

# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 9

## Kontrolēta sausā demontāža

- **Cimdu maisiem**, kas ir ražoti no stipras caurspīdīgas plastmasas, ir pievienoti gari plastmasas cimdi, kas ļauj ārējam darbu veicējam pārvietot tajos esošos priekšmetus.
- Pēc cimdu maisa nostiprināšanas ap nojaucamo priekšmetu, darba veicējs var lietot darbarīkus ar cimdu palīdzību azbesta nomontēšanai. No priekšmeta noplēstais materiāls tiek savākts cimdu maisa apakšējā daļā.
- Maisam ir jābūt noslēdzamam ar rāvēj slēdži, lai norobežotu atkritumus maisa apakšējā daļā, kad darbs ir pabeigts. Maisu lieto tikai vienu reizi un pēc tam likvidē kopā ar atkritumiem. Ja tas ir izpildāms, cimdu maiss jāizmanto pie neliela negatīvā spiediena.

Cimdveida maisi, drošai azbesta apšuvuma aizvākšanai (fotogrāfijas ar INRS laipnu atļauju); INRS autortiesības.)





# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PANĒMIENI 10

## Kontrolēta sausā demontāža

- Tieša demontāža izmantojot vakuuma sistēmas ir piemērota un efektīva metode vaļējā azbesta demontēšanai. Azbesta atkritumi ar vilkmes palīdzību tiek nogādāti līdz attālam savākšanas objektam, izmantojot vakuuma transportēšanas cauruļvadu ar speciāli šim nolūkam paredzētas iekārtas radītu vakuumu.
- Ja šis cauruļvads ir savienots ar iepakšanas iekārtu, kas ir novietota demontāžas iežogojuma ārpusē, tad šai iepakšanas iekārtai ir jānodrošina atsevišķs norobežojums un strādniekiem, kas veic iepakšanas iekārtu ekspluatāciju, ir jānēsā pilns elpošanas orgānu aizsarglīdzekļu komplekts, individuālās aizsardzības līdzekļi un jāveic piesārņojuma attīrīšanas procedūras (tāpat kā demontāžā nodarbinātajiem).

# PUTEKĻU IEROBEŽOŠANAS PAŅĒMIENI 11

## IEKAPSULĒŠANA UN NĒROBEŽOJUMS

- Ja ir izlemts, ka daļu no azbestu saturošiem materiāliem var droši noglabāt vai nu iekapsulējot vai norobežojot, procesā var tikt radīts saskares risks ar azbestu saturošiem materiāliem.
- Iekapsulēšana var tikt veikta izmantojot plānu aizsargpārklājumu, biezu aizsargpārklājumu vai piesūcinot azbestu saturošus materiālus ar sacietējošu šķidrumu. Tomēr, sākotnēji veiktā samitrināšana var radīt papildu svaru, izraisot azbestu saturošu materiālu atdalīšanos un krišanu, izdaloties putekļiem.
- Veicot azbestu saturošu materiālu iekapsulēšanu galvenokārt ir jāveic tie paši piesardzības pasākumi kā veicot azbesta demontāžu.

# SATĪRĪŠANA UN PABEIGŠANA 1

- Veicot darbu, visas iekārtas un visa darba vietas teritorija ir jāuztur tīrībā, azbestu saturošus materiālus iepakojot maisos tiklīdz tie rodas.
- Darbu izpildes vietas ir jāsatīra un jāsakārto katras darba maiņas beigās. Jāizmanto tādas tīrīšanas metodes, kas nerada putekļus. Putekļu sūkšanai ir jāizmanto H – veida (t.i., azbesta klases) putekļsūcēji, lietojot atbilstošus uzgaļus dažādu virsmu tīrīšanai.
- Gruveši pirms savākšanas ir jāmitrina. Gruvešu fragmentu savākšanai var izmantot lāpstas un grābekļus (slotas nav piemērotas).
- Virsmu tīrīšanai var izmantot tīras lupatas vai drānas, regulāri apmainot ūdeni mazgāšanai, lai novērstu atkārtotu virsmu piesārņošanu.

# SATĪRĪŠANA UN PABEIGŠANA 2

- H veida putekļsūcēju nedrīkst izmantot mitru materiālu savākšanai, jo mitrums sabojās lieljaudas filtru, kas aizkavē šķiedru izmešus.
- Pēc azbesta demontāžas un pēc tam, kad visi azbesta atkritumi un dažādie darbarīki un iekārtas ir iznesti no norobežojuma vietas, jāveic galīgā norobežotās teritorijas satīrīšana. Sākumā virsmas ir jānotīra ar H veida putekļsūcēju un tad ar mitrām drānām un lupatām.
- Pēc tam var tikt notīrītas visa veida plēves vai dēļi, kas tika izmantoti vienreizējai iekārtu, grīdu vai citu virsmu pārklāšanai. Šīs plēves un dēļi ir jāapsmidzina ar aizsargpārklājuma līdzekli, lai izvairītos no putekļu izmešiem tos pārvietojot.

# SATĪRĪŠANA UN PABEIGŠANA 3

- Visos azbesta demontāžas darbos izmantotās iekārtas ir jānotīra pirms iznešanas no norobežojuma. Vietās, kur tas ir iespējams, tādām aprīkojumam, kā, piemēram, pārvietojamo pacelāju platformu sastatņu dēļi, ir jābūt aizsargātam (piemēram, ar vienreizēju plānu finiera plāksni, polietilēna plēvi) pirms ievietošanas norobežojumā.
- Plāksnes/plēve var tikt apsmidzināta ar aizsargpārklājuma līdzekli un pēc tam ir jālikvidē kā ar azbestu piesārņoti atkritumi. Visas virsmas, kas nav pietiekami aizsargātas, ir jānotīra, izmantojot H veida putekļsūcēju un tīru ūdeni. Piesārņots ūdens ir jānotecina caur ūdens filtrēšanas sistēmu.

# NOJĀUKŠANA JEB DEMONTĀŽA

Jautājumi, veicot nojaukšanas darbu:

- Kuru/-us var skart darbu veikšana?
- Kā nodalīt veicamos darbus?
- Kādi kontroles pasākumi tiks izmantoti?
- Vai azbesta demontāžas darbi var notikt blakus nojaukšanas darbiem?
- Kādā veidā, aizvācot azbestu, nodarbinātie būs pasargāti?
- Kādā veidā nodarbinātie būs pasargāti, veicot azbesta aizvākšanas darbus?



## Nojaušanas darbu veikšanas procesā ir paredzēti šādi posmi:

- Identificēt, kurā nojaušanas teritorijas vietā atrodas azbestu saturoši materiāli veicot azbesta izpēti, pārbaudes un/vai pārskatot esošo informāciju attiecībā uz teritoriju.
- Veikt visa pieejamā azbesta demontāžu pirms jebkādu nojaušanas darbu uzsākšanas.
- Ļaut veikt sākotnējos nojaušanas darbus vietās, kurās netika atrasti azbestu saturoši materiāli, t.i., tādu elementu demontāžu, kam nav konstrukcijas un kas nesatur azbestu, iekaramos griestus, atdalošās sienas, grīdas pārklājumu utt.

# Nojaukšanas darbu metodes 1

- Demontāža – to veido konstrukcijas izjaukšana kārtībā, kas ir pretēja tai, kādā tā tika uzcelta. Materiāli, kuri ir bez noteiktas konstrukcijas (piemēram, azbestcements sienu apšuvums un jumta klājums) parasti tiek nomontēti vispirms.
- Pēc tam tiek nomontēta celtnes konstrukcija vai nu atdalot detaļas vienu no otras manuāli vai ar gāzes griešanas aparātu un izmantojot pacēlāju vai piekļuves nodrošināšanas aprīkojumu (piemēram, sastatnes vai pārvietojamā pacēlāja platformas).

# Nojaukšanas darbu metodes 2

- Ar mehānismiem, kas ir aprīkoti ar dažādiem specializētiem papildrīkiem, ir iespējams veikt virkni nojaukšanas darbu. Ar mehānismiem, kas ir aprīkoti ar hidrauliskajām grieznēm, var uzmanīgi nogriezt iepriekš nepieejamas strukturālās sijas.
- Nojaukšanai ar mehānismu palīdzību bieži tiek dota priekšroka, jo to ir iespējams veikt no attāluma un iesaistītie nodarbinātie darba laikā atrodas drošā attālumā no būvju konstrukcijām. Lielas ķieģeļu un/vai akmens ēkas var vienkārši tikt nogāztas izmantojot specializētas mašīnas. Azbestu saturoši atkritumi var tikt likvidēti kontrolējamā veidā uz zemes, pasargājot no briesmām, kas ir saistītas ar darbu augstumā.

# Nojaukšanas darbu metodes 3

- Nojaukšana no attāluma izmantojot „lodi un ķēdi” vai tamlīdzīgas iekārtas.
- Šīs metodes ir pielietojamas nedrošu konstrukciju nojaukšanas gadījumos, jo tās ir metodes darbu veikšanai no attāluma un tādā veidā ir iespējams pasargāt to nodarbināto drošību, kas veic šos darbus, lai gan riska novērtējumā būtu jānorāda paredzami azbesta ietekmes pakāpes rādītāji un veidi to kontrolēšanai un mazināšanai.

# Nojaukšanas darbu metodes 4

» Nojaukšana no attāluma ar spridzināšanas metodēm.

- Eksplozīvās metodes būs mazākā mērā kontrolējamas (attiecībā uz piesārņojuma izplatīšanos), un līdz ar to tās ir izmantojamas kā pēdējais līdzeklis nedrošu konstrukciju nojaukšanai.
- Eksplozīvo līdzekļu izmantošana būvju nojaukšanā kļūst aizvien populārāka un tās priekšrocības ir tādas, ka viss iesaistītais personāls atrodas zināmā attālumā no būves brīdī, kad eksplozīvie līdzekļi tiek detonēti.
- Lai gan tiek radīts liels daudzums putekļu un līdz ar to vispirms ir jāveic visu atlikušo azbesta materiālu demontāža, izņemot, ja riska novērtējumā ir skaidri parādīts, ka daži materiāli ir jāatstāj savā vietā.

Piemērs: **Beļģija**

# Azbesta demontāžas darbi telpās



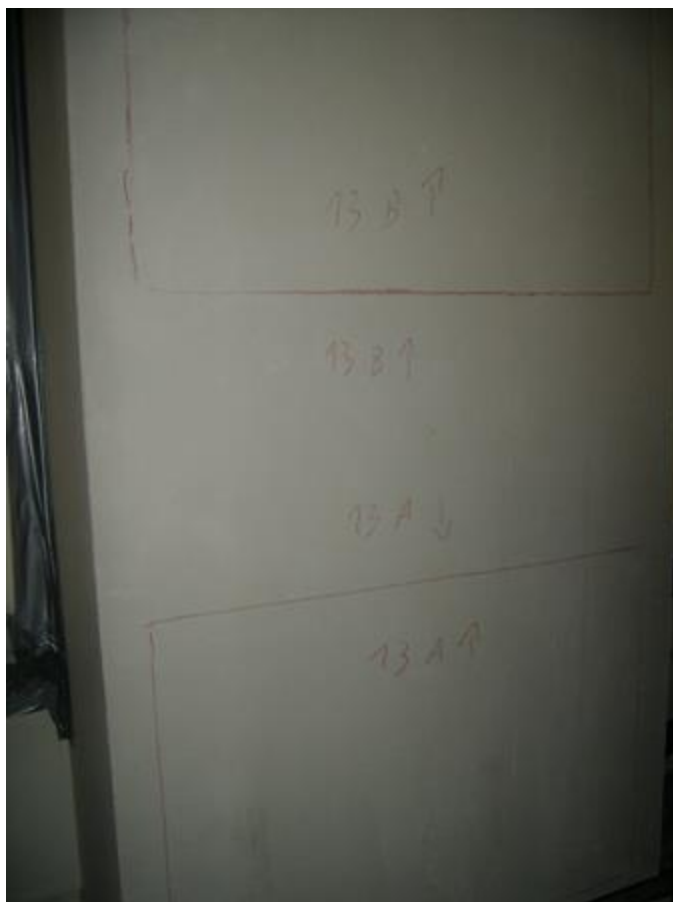
RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

Safe Asbestos Training  
LV/05/B/F/PP-172.015



**Pirms azbesta demontāžas darbu uzsākšanas objektā tiek veikta inventarizācija, atzīmējot vietas un materiālus, kas satur azbestu.**



# Telpā tiek “iepakota” ventilācijas un apkures sistēma, lai to nepiesārņotu.



# Demontāžas vietas nodalīšana/izolēšana no pārējām telpām.









# Demontāžas vietas norobežošana ar zīmēm un lentām.







**Demontāžas vietā ieeja ir caur slūžām (tīrā zona; duša; netīrā zona).**



**Nākot darbiniekam ārā no darba zonas, visas netīrās drēbes tiek novilktas un iepakotas netīrajā slūžu daļā, tad darbinieks nomazgājas dušā (respiratori, gāzmaskas arī tiek mazgāti), ģērbtuvē pārgērbjas un iznāk ārā.**



**IAL lietošana (vēl tiek vilkti biezie gumijas cimdi, kas ar izolācijas lentu tiek piestiprināti pie apģērba.**



# Izolētās telpas hermētiskuma pārbaude ar dūmu testu.



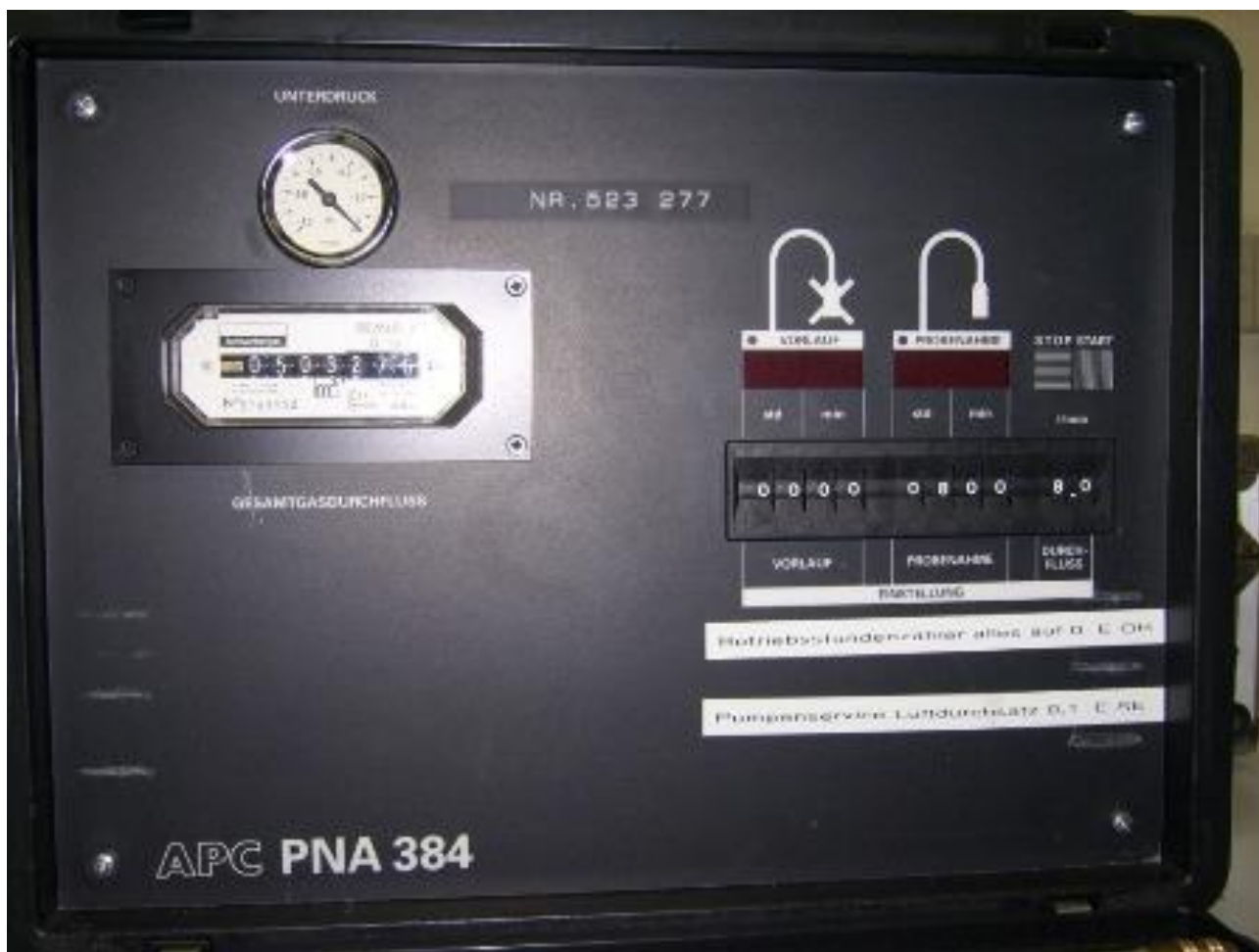






# Ventilācija un spiediena nodrošināšana norobežotajā zonā.





**Tiek izmantoti trīskārši HEPA filtri, caur kuriem tiek gaiss izvadīts apkārtējā vidē.**



**Ventilācijas sistēma nodrošina, ka gaiss cirkulē vienā virzienā – no tīrās telpas caur darba zonu un caur filtriem nokļūst ārā.**



# Mērījumu veikšana ārpus demontāžas zonas.





# Inventāra, apģērba un materiāla iepakojšana.





Norobežojums, veicot apšuvuma aizvākšanu no dūmvada gāzejas.



# POLIGONI AZBESTU SATUROŠO BŪVMATERIĀLU



RĪGAS STRADIŅA  
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

# Bīstamo atkritumu poligons „Zebrene”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Jābūt iesaiņotam maisos
- Nepieciešamības gadījumā atbrauc paņemt paši
- Šogad cena aptuveni 79 €/t
- Adrese: Dobeles novads Zebrenes pagasts, LV-3731, tālr.: 67032600; fakss: 67145154; e-pasts: [lvgmc@lvgmc.lv](mailto:lvgmc@lvgmc.lv), [vladislavs.beliskis@lvgmc.lv](mailto:vladislavs.beliskis@lvgmc.lv)
- <http://meteo.lv/jaunumi/noderigi/bistamo-atkritumu-poligona-zebrene-a-kategorijas-piesarnojosas-atlauja?id=572&cid=106>

# Azbesta un azbesta šķiedras saturošo atkritumu apglabāšanas poligons „Dūmiņi”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Nav konkrētu prasību pieņemšanai, var konteineros
- Uz vietas savākt nebrauc, jāved nodot pašiem
- Šogad cena par 42 €/t + PVN
- Kontakti: 25912712, Arvīds Mēters
- <http://www.dumini.lv/index.php/component/content/featured?id=featured>

# Poligons „Daibe”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Šīferim jābūt iepakotam maisos
- Vidzemes reģionā var vienoties, ka atbrauc un savāc
- Šogad cena 38,42 €/t + PVN (jāmaksā skaidrā naudā)
- Adrese: Stalbes pagasts, Pārgaujas novads, LV -4151
- Kontakti: Tālrunis 6 41 32822, mob. 28394140  
Fakss 6 41 32823  
e-pasts: [poligons@zaao.lv](mailto:poligons@zaao.lv)  
[http://www.zaao.lv/public/lat/kontakti/biroji/poligons\\_daibe1/](http://www.zaao.lv/public/lat/kontakti/biroji/poligons_daibe1/)

# Poligons „Ķīvītes”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Būvmateriāliem jābūt iepakotiem maisos vai plēvēs, jāved pašiem
- Šogad cena 60,26 €/t ar PVN
- **Adrese:** "Ķīvītes", Grobiņas pagasts, Grobiņas novads, LV 3430
- **Kontakti:** - [Birojs@liepajasras.lv](mailto:Birojs@liepajasras.lv), Tālrunis. 63459091
- <http://www.liepajasras.lv/lv/kontakti/>



# Poligons „Janvāri”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Nav konkrētu prasību pieņemšanai, var konteineros, jo iepakoj pie sevis
- Uz vietas savākt nebrauc, jāved nodot pašiem
- Šogad cena par 82,53 €/t + PVN
- Kontakti: 63255052
- Adrese: Janvāri, Laidzes pagasts, Talsu novads

# Poligons „Pentuļi”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Nav konkrētu prasību pieņemšanai, var konteineros
- Iespējams vienoties, ka atbrauc un savāc
- Šogad cena par 47 €/t + PVN
- Adrese: Pentuļi, Vārves pag., Ventspils nov., LV-3623
- Kontakti: **63626920, 29466527**

# Poligons „Brakšķi”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Būvmateriāliem jābūt iepakotiem maisos, jāved pašiem
- Šogad cena 49 €/t ar PVN
- Tālrunis: 63083023  
E-pasts: [poligons.brakski@eko.jelgava.lv](mailto:poligons.brakski@eko.jelgava.lv)
- <http://www.zemgaleseko.lv/kontakti/poligons-brakski-livberzes-pag-jelgava/>

# Poligons „Kaudzītes”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Jābūt iesaiņotiem maisos vai aptītiem ar plēvēm un novietotiem uz paletēm, jāved pašiem
- Šogad cena 78,75 €/t ar PVN
- Adrese: „Kaudzītes”, Litenes pag., Gulbenes nov., LV-4405
- Kontakti: 64474145, e-pasts: [alba55@inbox.lv](mailto:alba55@inbox.lv)
- <http://www.kaudzites.lv/kontakti/>

# Poligons „Križevnieki”

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Jābūt iesaiņotiem maisos, jāved pašiem, var pieteikt lielo konteineru
- Šogad cena 65,34 €/t ar PVN
- Adrese: Križevņiki, Ozolaines pagasts, Rēzeknes novads, LV-4633
- Kontakti: Tālr./fakss 6 46 67440  
e-pasts: [austrumlatgale2@inbox.lv](mailto:austrumlatgale2@inbox.lv)
- <http://alaas.lv/krizevnieki>

# A/S BAO

- Pieņem azbestu saturošus būvmateriālus
- Jābūt iesaiņotiem maisos
- Var vienoties par transportēšanu, cena par 1 maisu 40 € + PVN
- Cena 150 €/t bez PVN
- Adrese: Celtnieku iela 3A, Olaine, Olaines novads, LV – 2114, Latvija
- Kontakti: 67612259, fakss: 67614945
- E-pasts: [bao@bao.lv](mailto:bao@bao.lv)
- <http://www.bao.lv/>



# Paldies par uzmanību



**Skarbi, bet Latvijai nav Indijas vai Ķīnas cilvēkresursu!**