



# AZBEST



CRNA GORA

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA  
I TURIZMA

AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE  
I ŽIVOTNE SREDINE

## PRIRUČNIK

ZA RUKOVANJE MATERIJALIMA KOJI SADRŽE AZBESTNA VLAKNA  
(SLOBODNI ILI VEZANI AZBEST)

# AZBEST

## PRIRUČNIK

ZA RUKOVANJE MATERIJALIMA KOJI SADRŽE AZBESTNA VLAKNA  
(SLOBODNI ILI VEZANI AZBEST)

Podgorica, 2017.god.

**Izdavač:**

**AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE I ŽIVOTNE SREDINE**

**Za izdavača:**

**Nikola Medenica, v.d. direktora Agencije za zaštitu prirode i životne sredine**

**Obrađivač: Odjeljenje za upravljanje hemikalijama**

**Dizajn i priprema: Sektor za vođenje informacionog sistema iz oblasti zaštite životne sredine**

**Tiraž:**

## SADRŽAJ

<b>ŠTA JE AZBEST?</b> .....	<b>4</b>
<b>GDJE SVE MOŽEMO NAĆI AZBEST?</b> .....	<b>5</b>
<b>DA LI SU SVA AZBESTNA VLAKNA OPASNA?</b> .....	<b>6</b>
<b>KAKO UPRAVLJATI AZBESTOM?</b> .....	<b>6</b>
<i>Korak 1, Ustanoviti da li ima azbesta</i> .....	<i>7</i>
<i>Korak 2, Procjena stanja materija koje sadrže azbest</i> .....	<i>7</i>
<i>Korak 3, Ispitivanje azbestnih materija</i> .....	<i>7</i>
<i>Korak 4, Izrada i održavanje registra</i> .....	<i>8</i>
<i>Korak 5, Djelovanje u skladu sa rezultatima</i> .....	<i>8</i>
<i>Korak 6, Pripremiti i sprovesti plan upravljanja rizicima</i> .....	<i>8</i>
<i>Korak 7, Ažuriranje informacija</i> .....	<i>8</i>
<b>KONTROLNA LISTA</b> .....	<b>9</b>

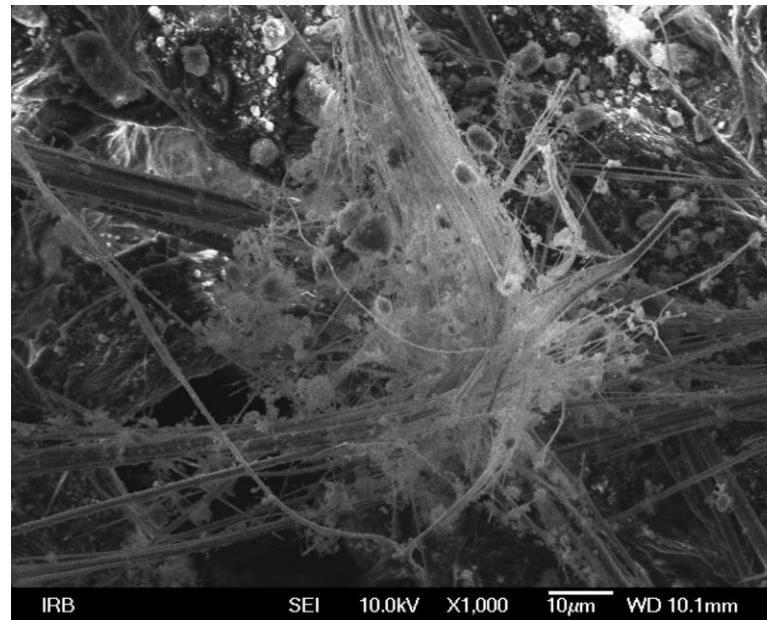
## 1.ŠTA JE AZBEST?

Azbest je kristalni mineral vlaknaste strukture, mehanički čvrst materijal, vrlo otporan na temperaturu i hemijsko djelovanje.

Postoji nekoliko vrsta azbesta:

- **Aktinolit** ( $\text{Ca}_2(\text{Mg},\text{Fe})_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{F},\text{OH})_2$ )
- **Amozit** (smeđi azbest) ( $\text{Fe}_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ )
- **Antofilit** ( $\text{Mg}_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ )
- **Krizotil** (bijeli azbest) ( $\text{Mg}_3(\text{Si}_2\text{O}_5)(\text{OH})_4$ )
- **Krokidolit** (plavi azbest) ( $\text{Na}_2(\text{Fe}_3^{2+}\text{Fe}_2^{3+})(\text{Si}_8\text{O}_{12})(\text{OH})_2$ )
- **Tremolit** ( $\text{Ca}_2\text{Mg}_5(\text{Si}_8\text{O}_{22})(\text{OH})_2$ ).

Krokidolit i amozit su dva najopasnija oblika azbesta - udisanje njihovih vlakana predstavlja najveći rizik za zdravlje. Krokidolit je van upotrebe od sedamdesetih godina prošlog vijeka.

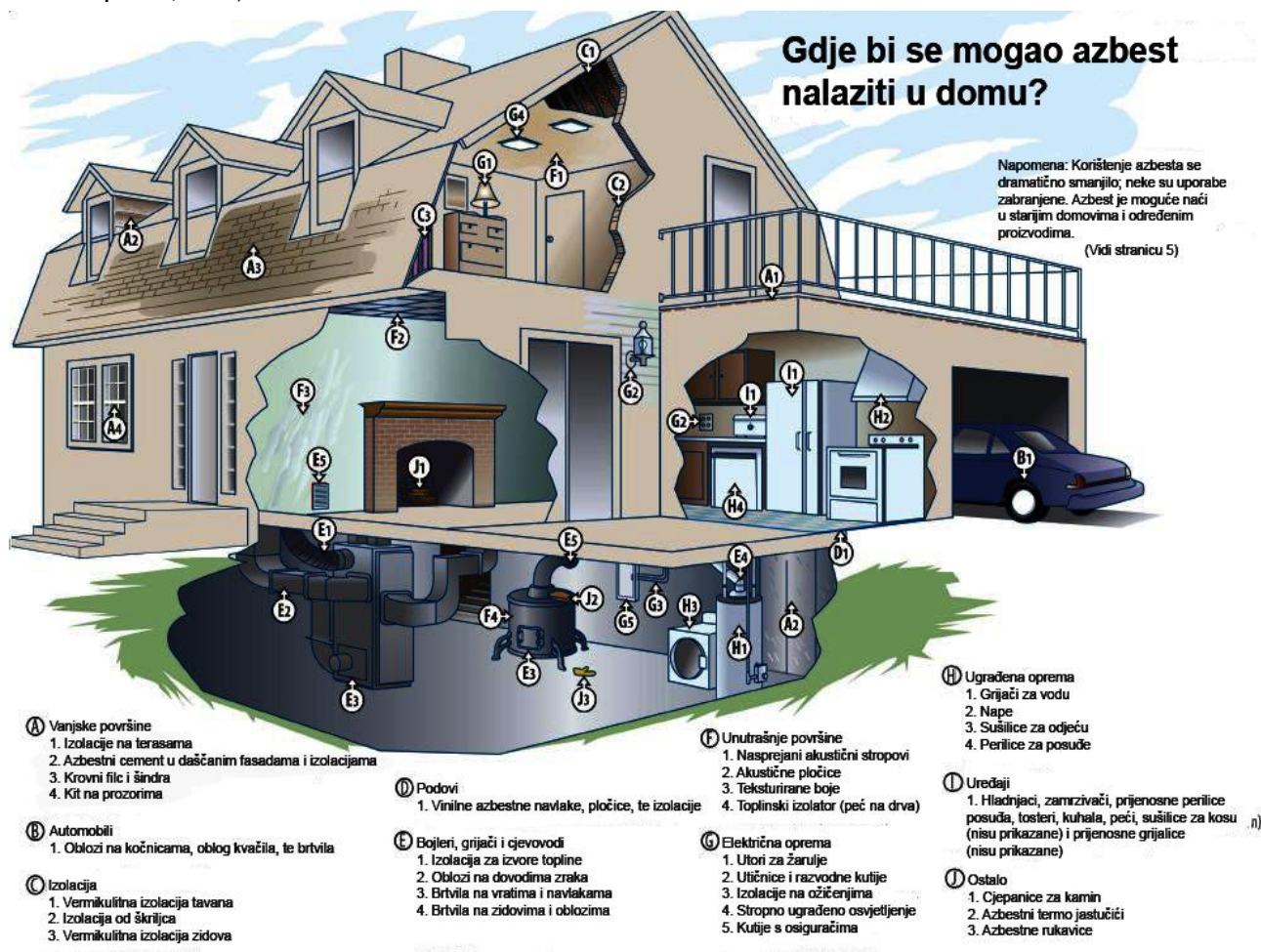


*Azbestna vlakna*

## 1. GDJE SVE MOŽEMO NAĆI AZBEST?

Azbest je još odavno postao popularan zbog niza svojih svojstava (tankim i čvrstim vlaknima oko 1200 puta tanjim od vlasi kose). S obzirom na jako dobre osobine, azbest se dodavao raznim proizvodima kako bi im se osigurala mehanička i hemijska svojstva (otpornost na visoku temperaturu, vlagu, buku, elektricitet, habanje i trenje). Azbest je moguće naći svuda. U domaćinstvima je ugrađivan na različitim mjestima, kao na primjer:

- U spoljašnjim ili pregradnim zidovima u različitim oblicima (cementne smješe ili smješe s polimerima poput vinila),
- Stare saloni ploče na krovovima,
- Izolator u rernama, bojlerima ili kotlovima za parno grijanje,
- Na raznim drugim mjestima (vodovodne cijevi, električni uređaji, u kočionim automobilskim sistemima, rukavice i odjeća za zaštitu od toplote, itd.)



## 2. DA LI SU SVA AZBESTNA VLAKNA OPASNA?

Zavisí, presudan je učinak veličine vlakana. Opasna su vlakna koja su dovoljno mala da bi se mogla udahnuti, a prevelika da bi se mogla izdahnuti. Vlakna krokidolita i amozita su najopasnija.

### OPASNA SU SVA AZBESTNA VLAKNA KOJA SE UDAHNU.

**Nema dokaza o bolestima uzrokovanim unosom vode kontaminirane azbestom.**

Na osnovu navedenog, zaključuje se da je neophodno spriječiti emisiju azbestnih vlakana u atmosferu. Azbestni proizvodi su uglavnom smješa azbestnih vlakana i cementa, te je njihova površina veoma osjetljiva na udare, uticaj vlage i temperature, pri čemu dolazi do površinske erozije proizvoda, kada se azbestna vlakna lako odvajaju od podloge i dospijevaju u atmosferu.

## 3. KAKO UPRAVLJATI AZBESTOM?

Ovaj priručnik vam govori šta treba da uradite u skladu sa svojim dužnostima. Slijedi spisak koraka u kojima su navedeni cjelokupni procesi upravljanja rizikom od azbesta.

---

### *Azbest*

#### *Član 48 (Zakon o životnoj sredini)*

*Zabranjeno je stavljanje u promet i upotreba azbestnih vlakana.*

*Zabranjeno je stavljanje u promet i upotreba sirovog azbesta u količini od preko 100 kilograma godišnje za:*

- 1) proizvodnju sirove azbestne rude, osim procesa koji se odnose na vađenje rude; i/ili*
  - 2) izradu i industrijsku doradu proizvoda u kojima se upotrebljava sirovi azbest: azbestni cement ili proizvodi od azbestnog cementa, azbestni frikcijski proizvodi, azbestni filteri,*
-

## KORAK 1

### USTANOVITI DA LI IMA AZBESTA

- Da li je objekat izgrađen ili obnovljen prije 2000. godine?
  - Ako da, pretpostavimo da je azbest prisutan.
  - Ako ne, mala je vjerovatnoća da azbest bude prisutan
- Da li već imate informacije o azbestu u objektu?
- Obidite objekat da identifikujete sve azbestne materije ili one koje mogu sadržati, uključujući područja koja se uobičajeno ne posjećuju kao krovne šupljine, ostave i sl.

Neki materijali očigledno ne sadrže azbest kao što su staklo, čvrsta drvena vrata, podovi, cigle i kamen.

## KORAK 2

### PROCJENA STANJA MATERIJA KOJE SADRŽE AZBEST

- Procijenite količinu i stanje bilo koje materije koja sadrži azbest u objektu, radi procjene kolika je vjerovatnoća da će doći do oslobađanja azbestnih vlakana u vazduh.
- Da li je površina materijala oštećena ili izgrebana?
- Da li se površinski sloj ljušti ili otpada?
- Da li se materijal odvaja od svoje baze? (To je poseban problem sa oblogama cijevi i bojlera i premazima.)
- Da li zaštitne obloge, dizajnirane da zaštite materijale, nedostaju ili su oštećene?
- Da li postoji azbestna prašina ili krhotine od oštećenja u blizini materijala?

## KORAK 3

### ISPITAVANJE AZBESTNIH MATERIJA

- Samo kvalifikovana osoba treba da sprovede ispitivanja kako bi identifikovali prisustvo azbestnih materija, kao i njihovo stanje.

## KORAK 4

### IZRADA I ODRŽAVANJE REGISTRA

- Zabilježite azbestne materije koje ste pronašli, gdje su i njihovo stanje.
- Zabilježite uloge i odgovornosti za upravljanje azbestom u vašoj organizaciji.

Potrebno je da pripremite izvještaj koji opisuje gdje je azbest, tip ukoliko je poznato, njegova forma, i kakvom je stanju. Ovaj izvještaj treba da bude jednostavan, jasan i uvijek dostupan.



## KORAK 5

### DJELOVANJE U SKLADU SA REZULTATIMA

- Vaš plan treba da sadrži prosljeđivanje registra o azbestu svakom radniku / izvođaču koji obavlja radove na održavanju u objektu,
- Procjenite potencijalni rizik od azbestnih materija - kolika je vjerovatnoća da će doći do njihovih oštećenja,
- Sačiniti prioritetni plan za djelovanje.

## KORAK 6

### PRIPREMITI I SPROVESTI PLAN UPRAVLJANJA RIZICIMA

- Dati prioritet oštećenim materijalima i materijalima koji bi mogli da budu oštećeni; takve materijale neophodno je popraviti, zapečatiti, ili ukloniti od strane obučenog osoblja - ukoliko niste sigurni, tražite stručni savjet obučenog osoblja, laboratorije ili licenciranog izvođača radova.
- Ako je materijal u dobrom stanju i mala je vjerovatnoća da može doći do oštećenja, onda je obično sigurnije ne dirati ga.

Ukoliko postoji vjerovatnoća da dođe do oštećenja azbestne materije tokom rutinskog posla održavanja ili svakodnevnog korišćenja objekta, doći će do oslobađanja azbestnih vlakna. Ako se takva materija ne može lako popraviti i zaštititi, neophodno je ukloniti.

**Posao uklanjanja mora obaviti kvalifikovana osoba.**

## KORAK 7

### AŽURIRANJE INFORMACIJA

- Redovno vršite provjere azbestnih materija u svom objektu i ažurirajte evidenciju;
- Pratite i analizirajte efikasnost vašeg akcionog plana

**KONTROLNA  
LISTA**

<b>PRONALAZENJE</b>	Provjeriti da li su materijali koji sadrže azbest prisutni
<b>STANJE</b>	Provjeriti u kakvom stanju je materijal
<b>PRETPOSTAVKA</b>	Treba pretpostaviti da materijal sadrži azbest, osim ako postoje jaki dokazi da ne sadrži
<b>IDENTIFIKOVANJE</b>	Ako planirate da imate održavanje ili obnovu objekta ili je azbestni materijal u lošem stanju, treba organizovati uzimanje uzorka materijala kako bi ga specijalista identifikovao
<b>REGISTAR</b>	Voditi evidenciju o mjestu i stanju azbestnog materijala na planu ili crtežu
<b>PROCJENA</b>	Morate odlučiti da li je stanje ili lokacija azbestnog materijala takvo da može doći do njegovog oštećenja
<b>PLAN</b>	Priprema i sprovođenje plana za upravljanje rizicima



<b>MALA OŠTEĆENJA</b>	<b>DOBRO STANJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materijal treba popraviti i / ili ukloniti</li> <li>• Stanje materijala treba pratiti u redovnim intervalima. Gdje je praktično, materijal treba da bude označen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stanje materijala treba pratiti u redovnim intervalima.</li> <li>• Gdje je praktično, materijal treba da bude označen</li> </ul>
<b>LOŠE STANJE</b>	<b>AZBEST OŠTEĆEN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materijal treba ukloniti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materijal treba ukloniti</li> </ul>



CRNA GORA

---

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA  
I TURIZMA  
AGENCIJA ZA ZAŠTITU PRIRODE  
I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: +382 20 446 500  
Adresa: IV Proleterske 19, Podgorica  
e-mail: epamontenegro@gmail.com