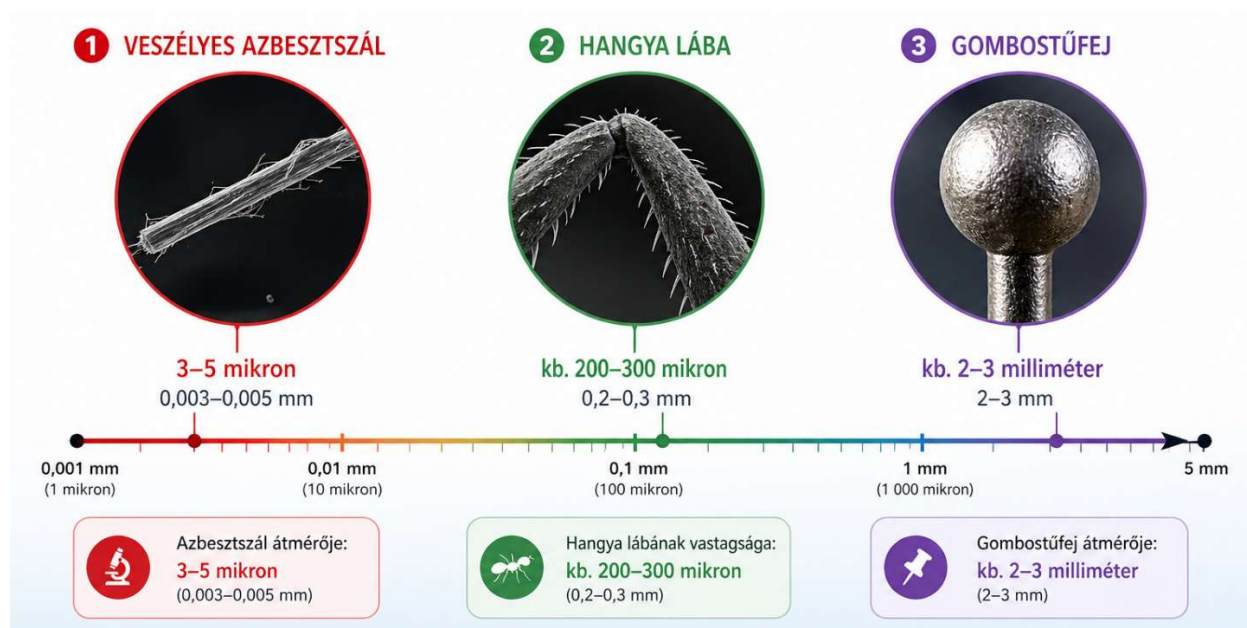


Tájékoztató az osztrák bányákból származó azbeszttartalmú kőzetek innovatív, biztonságos eltávolításáról

Az azbeszt

Az azbeszt természetes eredetű, rendkívül finom szálakból álló ásványi anyag. Egészségügyi kockázata elsősorban akkor jelentkezik, amikor az azbeszttartalmú anyag sérülése, mozgatása vagy kopása során a szálak kiporzanak és a levegőbe kerülnek. A belélegzett rostok a tüdő mélyére juthatnak, ahol hosszú idő elteltével súlyos, akár daganatos megbetegedéseket is okozhatnak. Ezért a biztonságos eltávolítás legfontosabb követelménye a porképződés és a rostok környezetbe jutásának megakadályozása.



A probléma

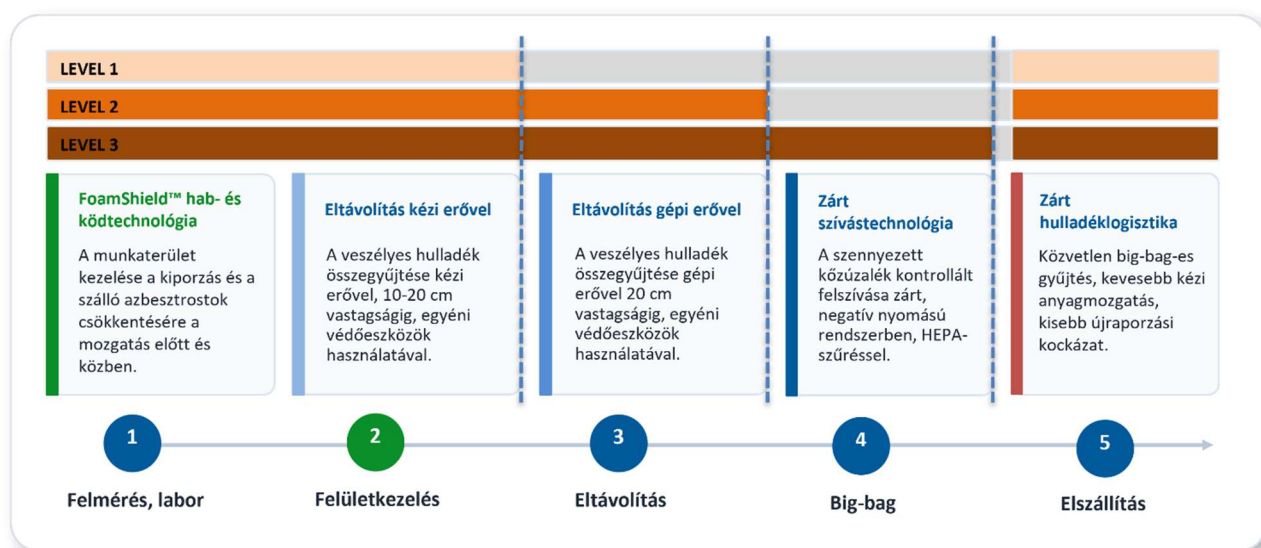
Az osztrák bányákból származó, azbeszttartalmú zúzott kő magyarországi megjelenése olyan összetett környezetvédelmi és közegészségügyi kihívást jelent, amely nagyszámú lakossági területet és potenciálisan több ezer embert érinthet. A helyzet kezelése ezért olyan biztonságos, gyorsan alkalmazható és ellenőrizhető megoldást igényel, amely az azbesztrostok környezetbe jutásának kockázatát már a beavatkozás során minimálisra csökkenti. A **DRYCON Hungary Kft.** több mint 30 éves azbesztmentesítési tapasztalatára, valamint hazai és nemzetközi szakmai

együttműködéseire támaszkodva olyan kombinált technológiai megoldást dolgozott ki, amely a szennyezés kontrollált eltávolítására, a munkavégzés biztonságára és a lakossági kockázatok csökkentésére egyaránt hangsúlyt helyez.

A szakszerű megoldás

A **DRYCON Hungary Kft.** javasolt technológia három beavatkozási szintet különböztet meg az érintett terület mérete, hozzáférhetősége és az eltávolítandó réteg vastagsága alapján.

- **Szint 1.:** esetén kisebb területeken, FoamShield™ köd- és habkezelést követően kézi eltávolítás történik;
- **Szint 2.:** nagyobb, gépesíthető területeken ugyanezt a kiporzáscsökkentő kezelést gépi kitermelés egészíti ki;
- **Szint 3.:** esetén nagy teljesítményű, zárt rendszerű, HEPA-szűrt szívóberendezés végzi az anyag eltávolítását és közvetlen Big-Bag zsákokba történő ürítését, akár napi 35–50 tonna kapacitással.



A rendszer minden szintjén elsődleges cél az azbesztrostok levegőbe jutásának minimalizálása. A **FoamShield™** köd- és habtechnológia a rostokat már a bolygatás helyén megköti, miközben biológiailag lebomló, alacsony környezeti kockázatú összetétele és a hagyományos nedvesítéshez képest lényegesen kisebb vízigénye hozzájárul a talaj-, talajvíz- és felszíni vízterhelés mérsékléséhez.

Szakszerűtlen megoldások

A **kalcium-klorid** alapú vagy más kötőanyaggal történő felületi kezelés további kockázatokat vet fel: amennyiben a kialakuló réteg tartósan tapadóképes, az azon megtapadó szennyezett por és részecskék cipővel, járművekkel vagy eszközökkel a környező lakóterületekre is tovább vihetők; a hozzáadott anyag pedig megváltoztatja a később eltávolítandó hulladék összetételét, tömegét és kezelési feltételeit. A CaCl_2 porlekötésnél kijuttatott anyag **nagy mennyiségű kloridot** juttat a talajba és a felszíni vizekbe. A magas klórtartalom miatt:

- **sófelhalmozódás** indul meg a talajban,
- nő a **korrozíós kockázat** a közműveknél,
- a kloridok **könnyen kimosódnak**, így regionális vízminőségi problémákat okozhatnak.

A CaCl_2 ugyan nedvesen tartja a felületet, így a **rostok a talajhoz tapadnak**, de:

- nem semlegesíti őket,
- nem akadályozza meg a későbbi felszabadulást,
- a talajban **hosszabb ideig stabilizálja** a szennyezést, ami későbbi munkáknál (ásás, útjavítás) **újra kiporzást okoz**.

Ezért a CaCl_2 kezelést külön környezeti kockázatként kell vizsgálni.

Összességében a kalcium-kloridos kezelés, vagy az elfedés - **bitumen- vagy aszfaltburkolat** alkalmazása esetén - a probléma végleges megszüntetése helyett egy jövőbeni műszaki, környezetvédelmi és felelősségi kötelezettséget hagy hátra. Egy későbbi útjavítás, közműhiba, csőcsere vagy egyéb földmunka ismét feltárhatja az azbeszttartalmú réteget, miközben a ráépített burkolati rétegek is szennyezetté válhatnak, ezáltal jelentősen növelve a később kezelendő hulladék mennyiségét és a beavatkozás költségét. Ugyanakkor az elfedett területeken ezeket, a veszélyekre **figyelmeztető táblákat szükséges kihelyezni**, amelyek vélhetően megnehezíthetik az ingatlanok esetleges értékesítését is.



Javaslat döntéshozók részére

A szennyezett kőzúzalék elfedése nem tekinthető hosszú távon célszerű, lezáró jellegű megoldásnak, mert a kockázat forrását nem távolítja el és a későbbi bontási, javítási, vagy közműmunkák során újabb bizonytalanságot teremthet. Ezzel szemben a 3 különböző szintű technológia és a **FoamShield™** kiporzáscsökkentő felületkezelés kombinációja a probléma



lényegére ad választ: a szennyezett anyag kontrollált eltávolítására, a munkavégzés közbeni por- és rostkibocsátás csökkentésére, valamint a folyamat dokumentálható, lakosság felé is érthetően kommunikálható lebonyolítására.

Döntéshozói szempontból ezért a Társaságunk által javasolt és megvalósítható irány az eltávolításon alapuló, 3 szintű technológia alkalmazása FoamShield™ kiegészítő védelemmel, mérési és munkatervi kontroll mellett. Ez a megközelítés jogszabályi szemléletében, műszaki logikájában és közbizalmi hatásában is védhetőbb, mint a szennyezett réteg pusztá elfedése.

A FoamShield™ eljárás további gyakorlati, de akár kommunikációs szempontból is jelentős előnye, hogy gyorsan bevethető a szennyezett területeken. A felület azonnali kezelése már az eltávolítási munkák megkezdése előtt, vagy azokkal párhuzamosan is érzékelhető módon nyújt kockázatcsökkentő intézkedést. Ez hozzájárulhat a lakosság megnyugtatóhoz, mivel a szennyezett terület kiporzásának mérséklése nem csupán a végleges eltávolítás során, hanem a projekt előkészítő és átmeneti szakaszában is megkezdhető. A hab biológiailag lebomló, biztonságos az emberekre, állatokra és a környezetre nézve egyaránt.

DRYCON Hungary Kft.