



VIVO CONSULT

Dry Fog systémy potlačení prašnosti



VIVO CONSULT

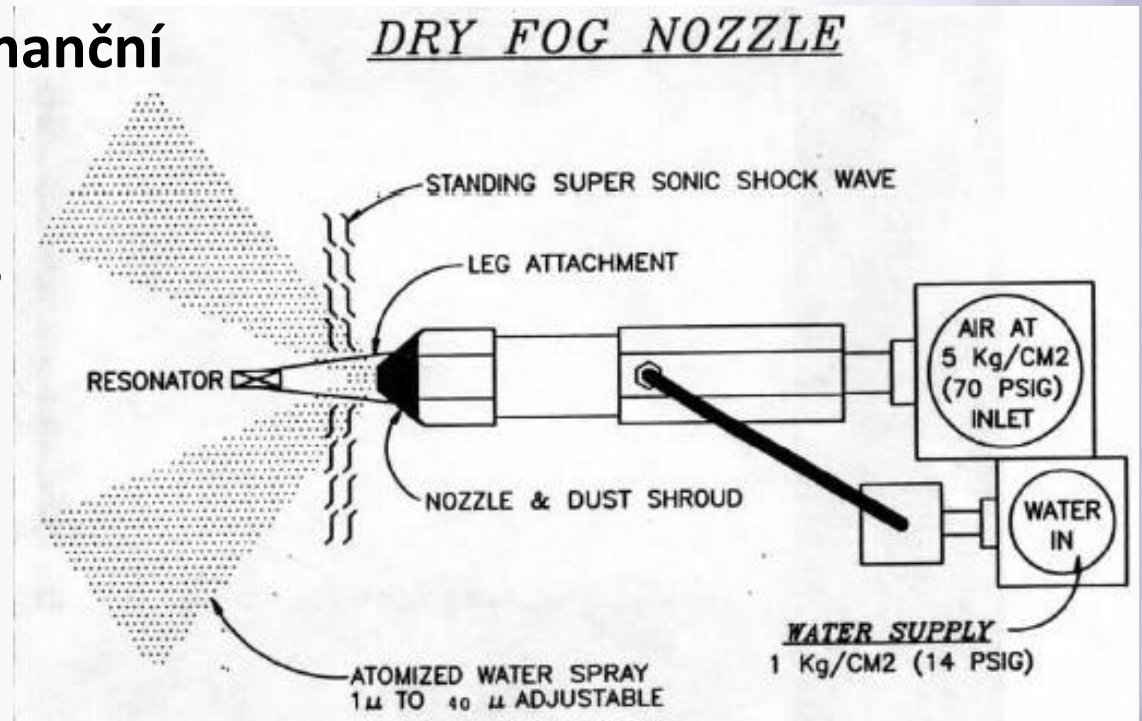


Ultrasonická mlžící tryska

Stálá rázová vlna těsně u rezonanční části

Atomizace nastává vně trysky.
To umožňuje větší průměr otvoru trysky.

Minimální pravděpodobnost zalepování otvoru trysky



Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!

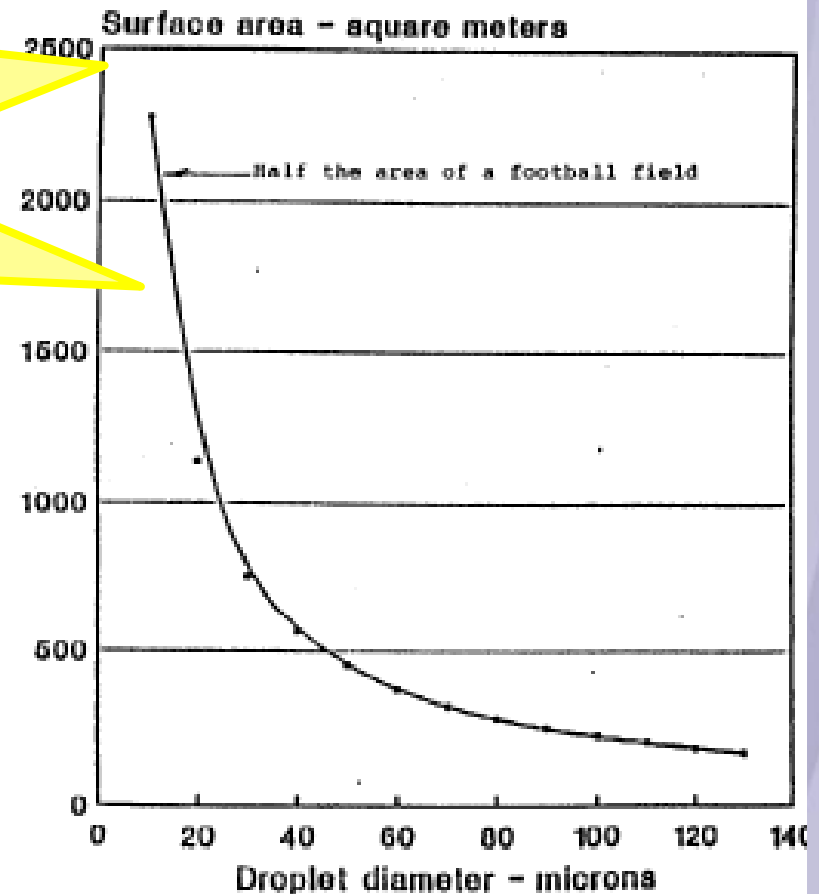


Užitná filtrační plocha kapénky

Závislost průměru kapénky a plochy na 1 gallon (3,8l) atomizované vody

system DSI vytvoří z 1 l atomizované vody aktivní filtrační plochu ve formě mlhoviny o velikosti 650m² z kapének o průměru do 10 μm!!

Filtrační zařízení se stejnou filtrační plochou má příkon 60kW!



Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



Průměr kapének μm	Počet kapének/ mm^2
0.2	0
0.4 - 0.2	0
0.9 - 0.4	340
1.8 - 0.9	686
4.5 - 1.8	591
9.0 - 4.5	269
18.0 - 9.0	110
45.0 - 18.0	35
> 45.0	4
Celkový počet kapének	2035
Střední průměr	3,91 μm

92% pod 10 μm

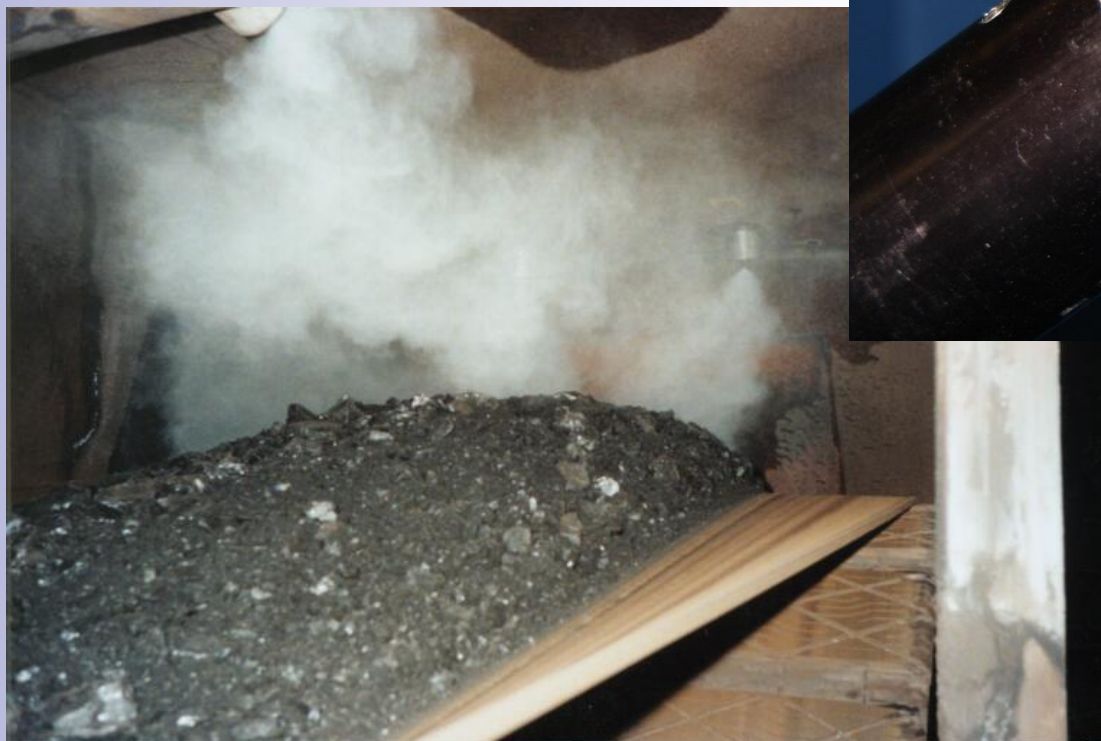
Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



VIVO CONSULT

Parametry trysek DSN-3

DSN-3	
Nominální průtok	13 l/hod
Spotřeba vzduchu	5,1 m ³ /hod
Ø otvoru trysky	1,3 mm



Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



Parametry trysek DSN-6



DSN-6	
Nominální průtok	30 l/hod
Spotřeba vzduchu	12,7 m ³ /hod
Ø otvoru trysky	1,98 mm

ohraňené prostory s velkým množstvím prachu

- přesypy dopravníků
- drtiče, třídiče
- separátory
- výsyvky

Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



Parametry trysek DSN-10



DSN-10	
Nominální průtok	41 l/hod
Spotřeba vzduchu	16,1 m ³ /hod
Ø otvoru trysky	2,18 mm

Ohraničené prostory s velkým množstvím prachu

- výsyvky
- rotační výklopníky vagónů
- přesypy velkokapacitních dopravníků
- výsyvky
- drtiče, třídiče

Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



Parametry trysek DSN-12

DSN-12	
Nominální průtok	51 l/hod
Spotřeba vzduchu	21,2 m ³ /hod
Ø otvoru trysky	2,82 mm



- lodní nakládká
- otevřené skládky
- kontejnery
- výsypky
- primární drtiče

Velké plochy těžko utěsnitelné

Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



VIVO CONSULT



výklopníky vagónů





1. Nezvlhčuje odprašovaný produkt
2. Vytváří ohromnou filtrační plochu
3. **Redukuje prašnost s více jak 90%ní účinností!**
4. Ústí atomizačních trysek od 1,3-3mm!
5. Nepřidává žádné chemikálie nebo reaktivní látky
6. Nevytváří žádné náklady na likvidaci odpadu
7. Nízké náklady na provoz a údržbu
8. Použitelné i v zimním období (pod -30 °C)
9. Nedochází ke kontaminaci materiálu
10. Jednoduchá instalace
11. Robustní provedení - vhodné pro drsné prostředí

Více jak 90% redukce prašnosti! Poskytujeme garanci účinnosti!



VIVO CONSULT

Protiprašné stěny Dust Tamer



- Jsou vyrobené z průmyslového polyesterového A.C.E. vlákna s vysokou houževnatostí používané např. pro výrobu vázacích popruhů.
- zachytávají hrubé prachové částice unášené větrem.
 - snižují rychlost proudění vzduchu



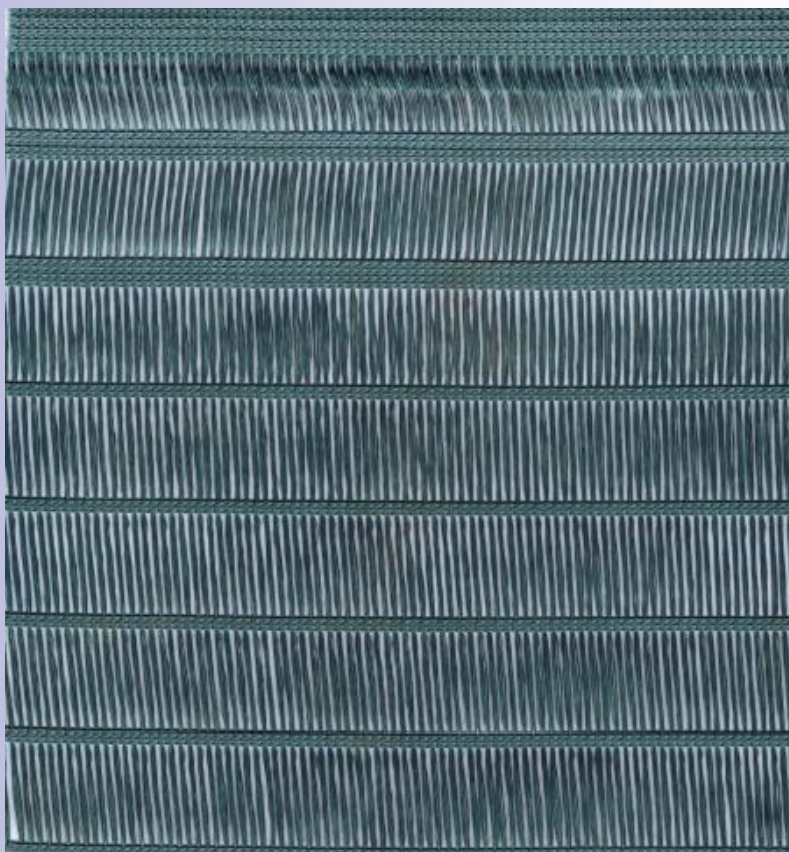
Dust Tamer - protiprašné stěny se používají tam, kde:

je třeba zamezit úniku prachu z otevřených ploch skládek sypkých hmot, odkališť a lagun a veškerých otevřených ploch s vysokým objemem jemné frakce snížením rychlosti proudění vzduchu nad plochou – prach se nedostane do vznosu.

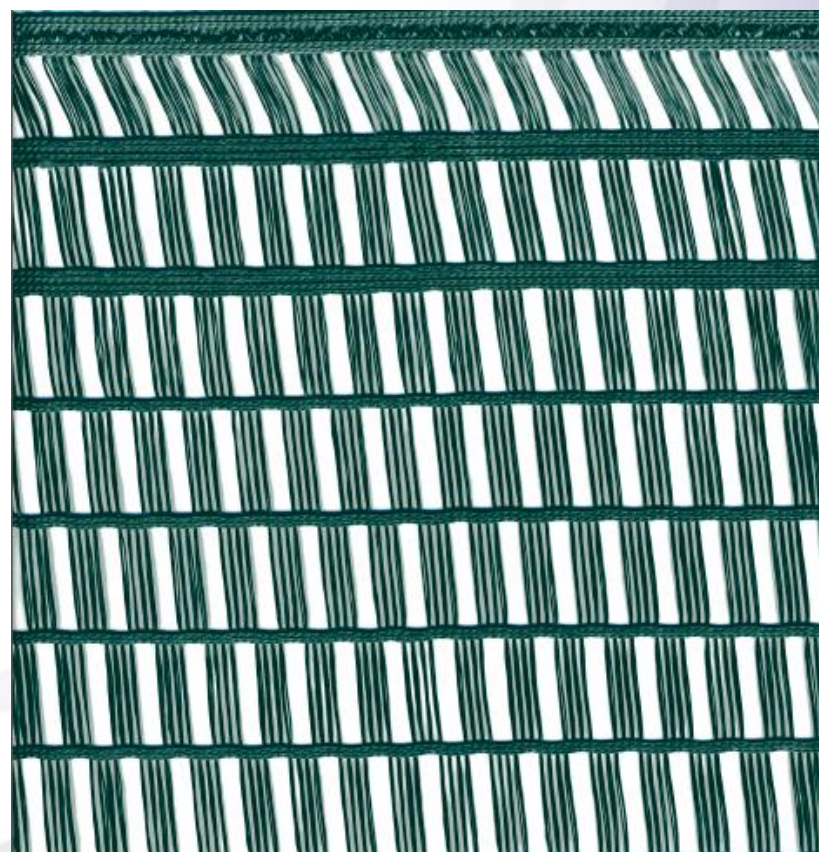


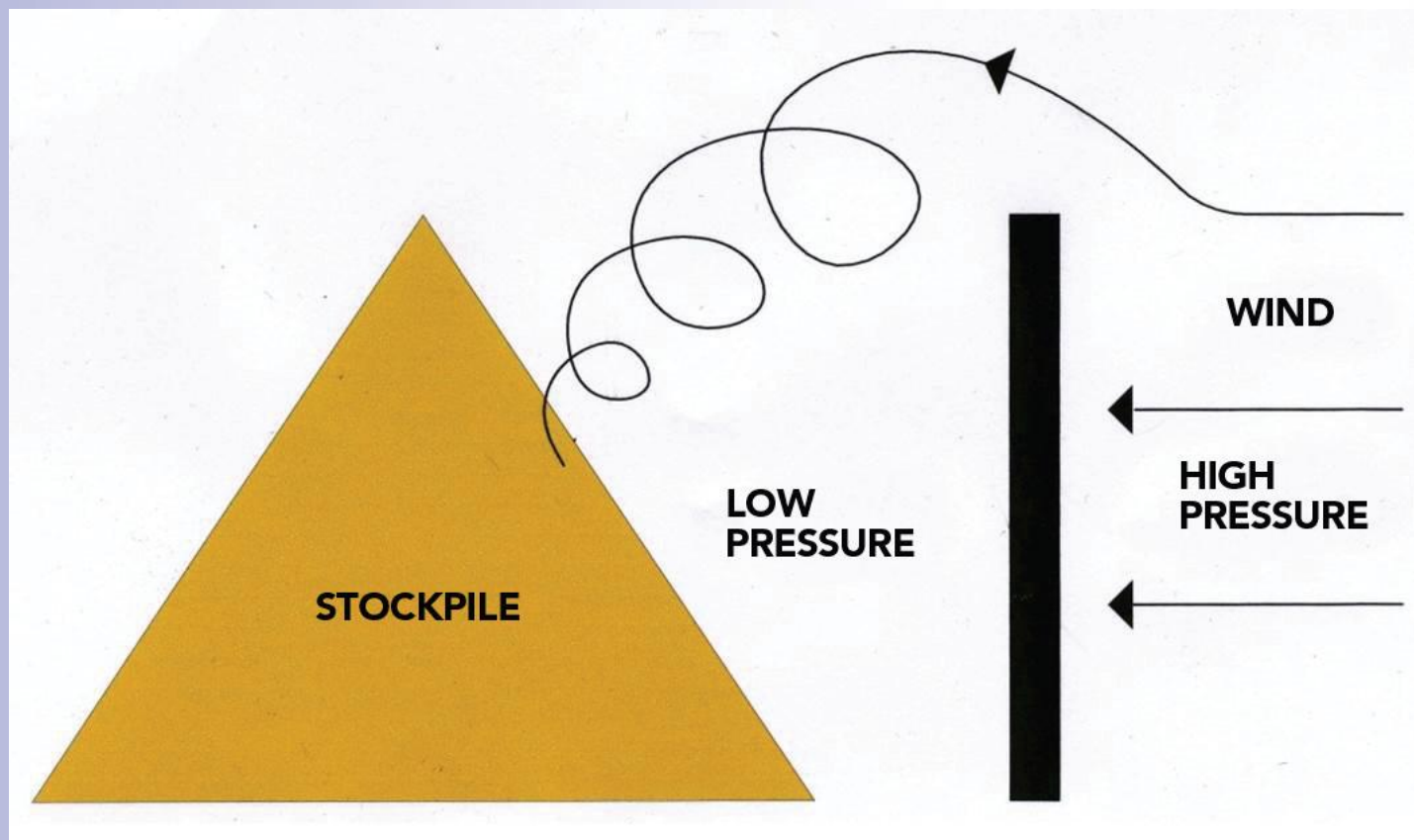
Vzory aktivní tkaniny jsou navrženy tak, aby propouštěly vítr a nevytvářely přitom pevnou překážku.

6510 30% Pórovitost

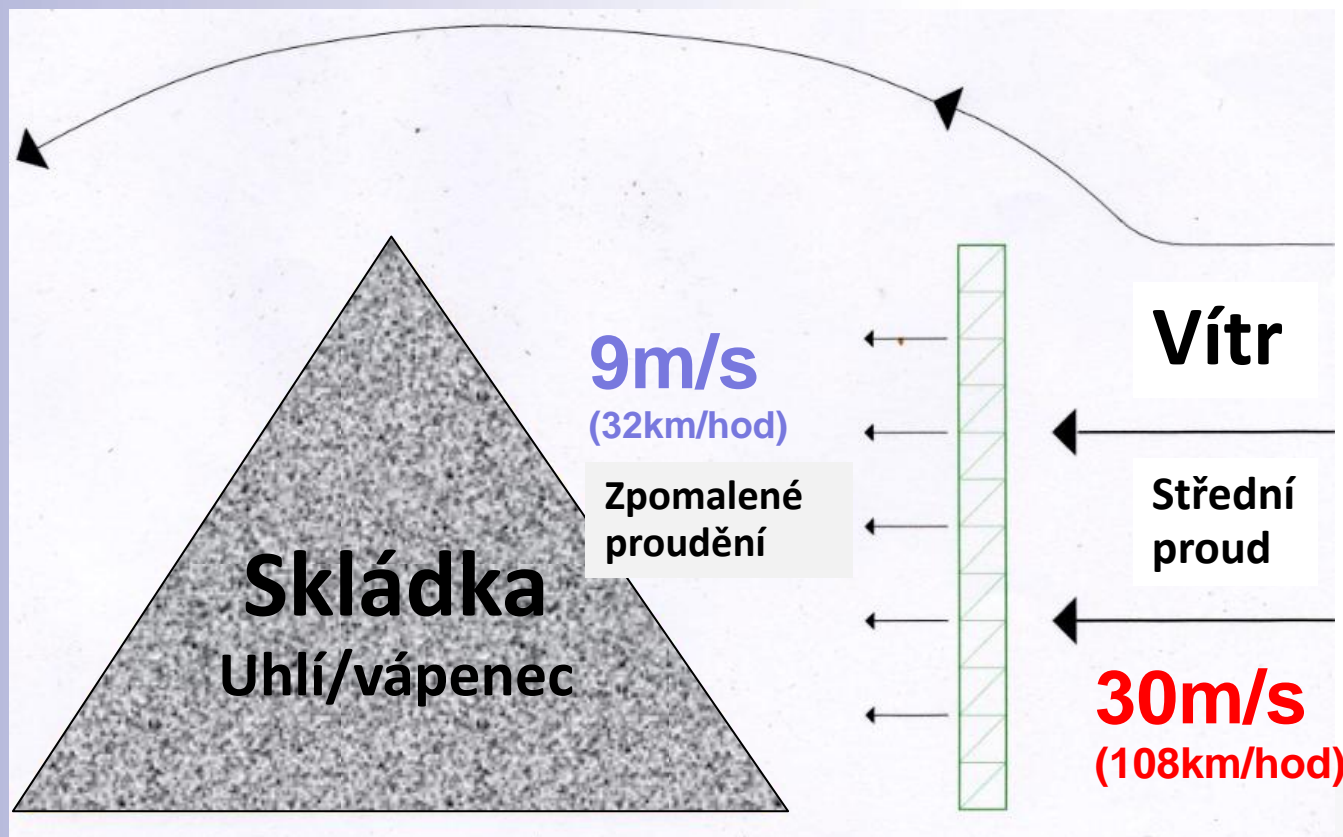


6517 50% Pórovitost





Působení větru na pevnou stěnu



**Působení větru na protiprašnou stěnu.
Rychlost větru procházející stěnou se výrazně sníží.**

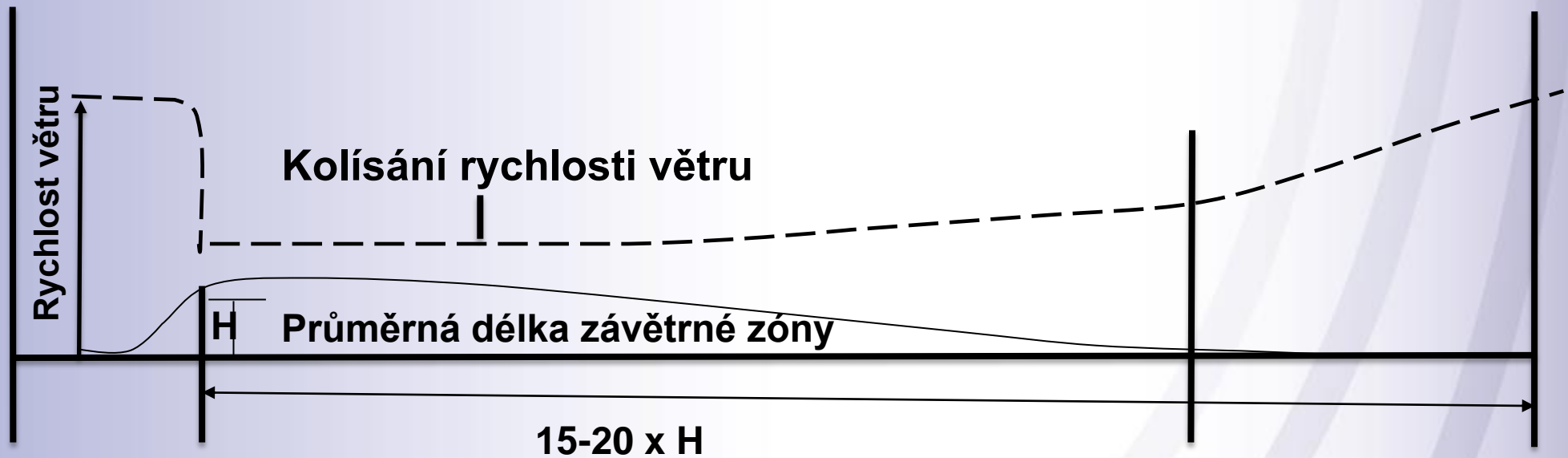


Dust Tamer

1. Umožní řídit rychlost procházejícího vzduchu
2. Zabraňuje vzniku turbulence
3. Materiál se nedostane do vnosu
4. Vlivem snížení rychlosti vzduchu se prodlužuje doba účinnosti skrápěcích systému, které udržují vlhký povrch skládky mnohem déle
5. Minimální náklady na stavbu sloupů
6. Krátká doba stavby
7. Minimální náklady na likvidaci
8. Snadná oprava
9. Díky průhlednosti možnost stavby i v obydlených zónách
10. Tkanina protiprašných stěn má samočistící účinky

Běžná zeď (betonová, zděná, plechová apod.)

1. Kumulace energie působícího větru na stěnu
2. Vznik turbulence na okrajových hranách stěny
3. Uskladněný materiál se dostává do vnosu
4. Vlivem turbulence se zvyšuje vzdálenost dopadu prachu ve směru větru
5. Obtížnější proces schvalování v zastavěných obytných zónách
6. Nákladná stavba – základy, stavební materiál, armování
7. Dlouhá doba stavby
8. Nákladná likvidace



Průběh rychlosti větru za protiprašnou stěnu.



Konstrukce stěny závisí na následujících faktorech:

Výška stěny

Maximální rychlost větru

Typ půdy (disponibilní hloubka, pasivní zemní tlak)

Hloubka základů

Rozmístění sloupů

Seismické podmínky

Pórovitost aktivní tkaniny (ovlivňuje velikost ochranné zóny)

Typ materiálu sloupů (Dřevěné sloupy, ocelové trubky,

Profilové nosníky, Konstrukce z ocelových trubek)



Příklady konstrukcí protiprašných stěn



Dřevěné sloupy - uhlí



Přírubové nosníky s patkami



***Konstrukce
připravená k
instalaci aktivní
tkaniny***

Po instalaci





Výhody Dust Tamer

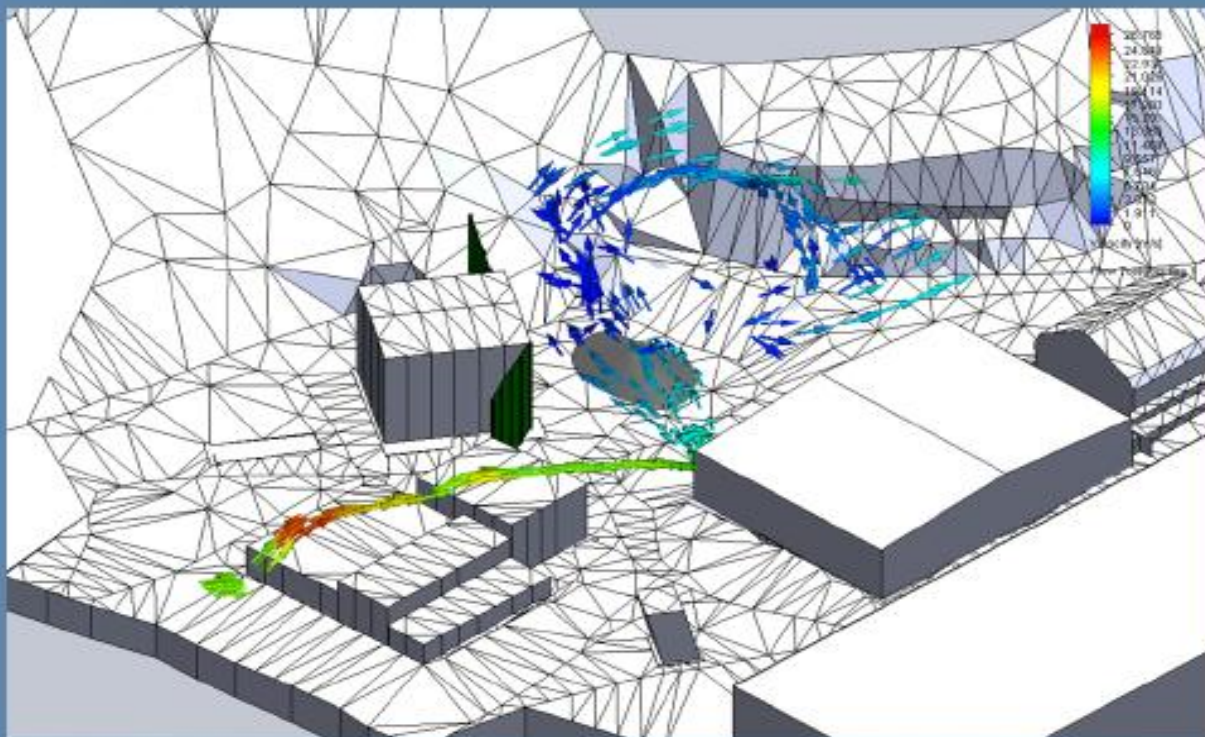
1. Rychlost větru více než 160km/hod
2. Odolný materiál vůči UV záření
3. Díky vzoru tkané struktury odolnost vůči námraze, sněhu a prachu
4. Bez nároku na údržbu
5. Ověřená životnost již více jak 30let
6. Ekonomická a funkční výhodnost vůči betonových stěnám
7. Průhledný materiál
8. Při poškození - snadná oprava
9. Rychlá montáž
10. Vysoká účinnost odprášení ve srovnání s neprodyšnými protiprašnými stěnami



VIVO CONSULT

CFD Dust Tamer

Analýza CFD před a po aplikaci protiprašných stěn

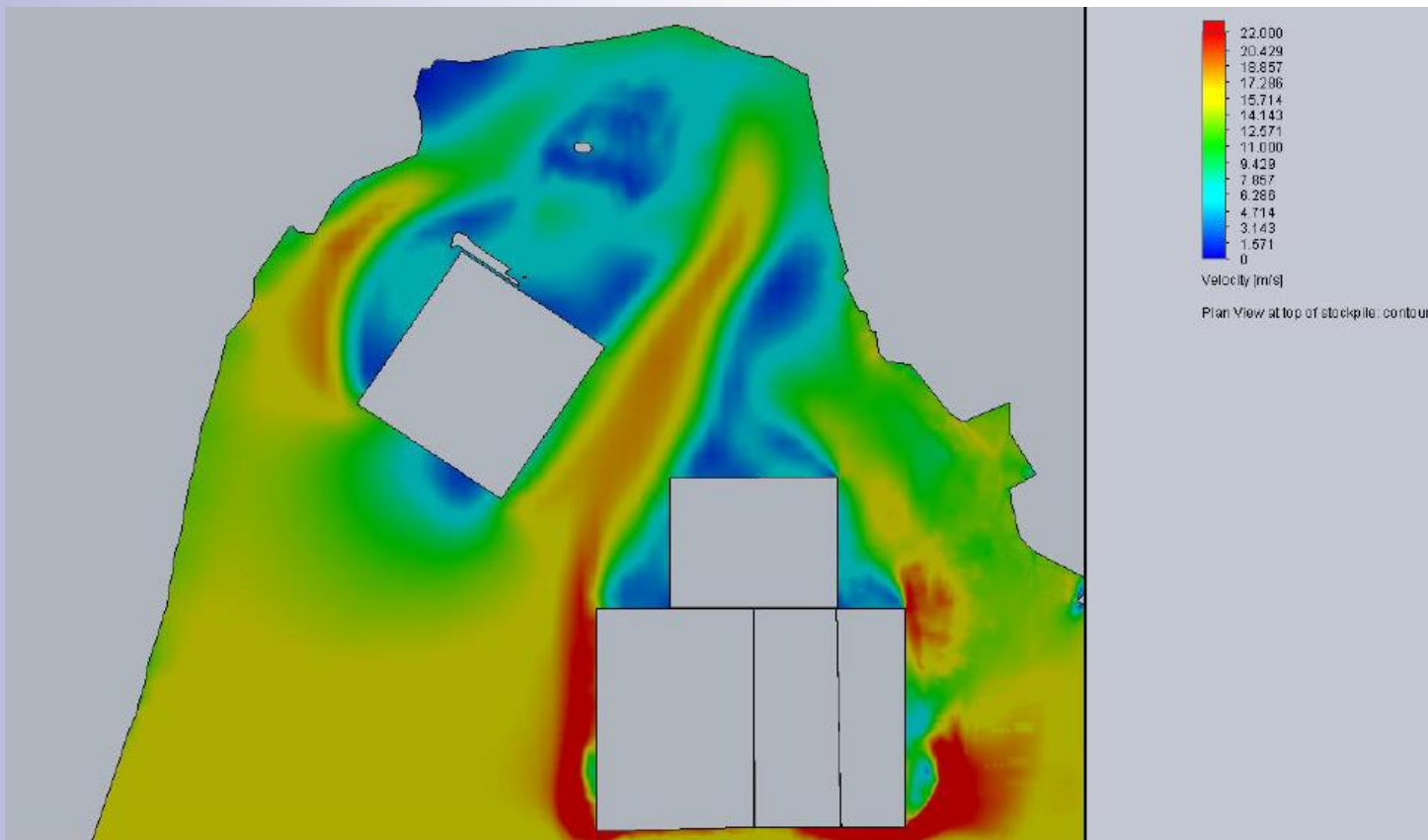


Přípraveno pro:
Prezentační účely VIVO consult s.r.o.

Vydáno:
12.12.2016
Ref.: DSI 17-000



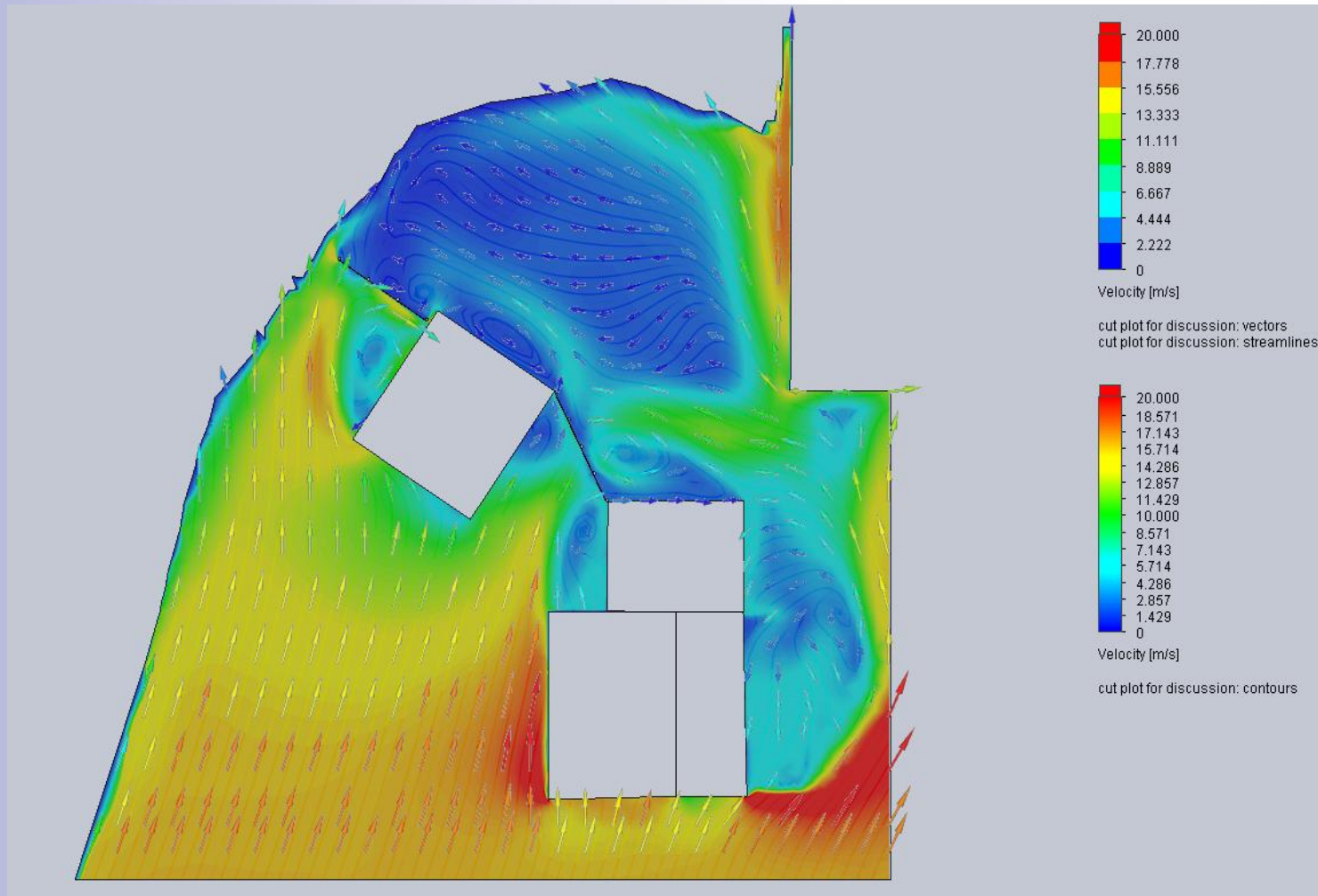
CFD (computational fluid dynamics) simulace dynamického průběhu proudění vzduchu



**VÝCHOZÍ SIMULACE
(BEZ PROTIPRAŠNÉHO
PLOTU)**



SIMULACE (S PROTIPRAŠNÝM PLOTEM)





Výsledky provedené simulace:

- 11,5 m/s – vysoká rychlost větru/trajektorie proudu vzduchu v prostoru skládky materiálu **bez protiprašných stěn/plotů**
- 7 m/s – průměrná rychlost vzduchu v prostoru skládky materiálu **bez protiprašných stěn/plotů**
- 4,5 m/s – průměrná rychlost vzduchu v prostoru skládky materiálu **s protiprašnými stěnami** vedle objektu drtiče
- Pokud se umístí dvě protiprašné stěny Dust Tamer vedle objektu drtiče, vítr proudí v prostoru manipulace skládky více laminárně ve směru z východu na západ.
- Třetí protiprašná stěna způsobí změny u skladu aditiv, kde trajektorie a prostor s vyšší rychlostí vzduchu je výrazně snížen.



VIVO CONSULT

Stavba protiprašné stěny



Po instalaci první řady



VIVO CONSULT

Protiprašné stěny Dust Tamer



nakládky do aut

venkovní násypky



VIVO CONSULT

Aplikace – uhelné skládky





VIVO CONSULT

Aplikace – vápenec

Sádrovec



Biomasa (dřevní štěpky)





COMANCHE WIND FENCE

NO HIGH-EMISSION EVENTS RECORDED SINCE FENCE WAS INSTALLED

A 10-story-tall wind fence now wraps part of the coal yard at Comanche Generating Station — a major component of an integrated fugitive dust control plan at the Pueblo, Colo., plant.

The unique project got under way last spring to help control dust blowing from coal handling but a recurring problem of dust blowing from coal handling operations and off plant property. Comanche Station receives up to 8 million tons of coal a year, and its coal pile occupies 10 acres and sits in an open, exposed area that frequently experiences windy conditions.

Since the installation of the massive 1,700-foot-long fence — nearly a third of a mile — no excess dust emissions have occurred, said Fred Prutch, plant director at Comanche. The air-particle monitor onsite, which measures the amount of dust in the air, has recorded no high-emission events since the fence was installed.

Prior to installing the wind fence, the plant took other steps to suppress coal dust, including enclosing coal unloading operations, carrying the coal with water and dust-suppression chemicals, sealing the inactive coal pile, and minimizing coal handling during high winds. All of these measures were part of the plant's integrated fugitive dust control plan, he said.

"Wind fencing had been proven to control fugitive dust under similar conditions at other facilities around the country, so it was chosen as the most effective solution for Comanche, as well," Prutch said. "The results so far have been impressive and we expect continued improved air quality, which is good for the environment and our neighbors near the plant."

The fence is made of a mesh screen, and the project cost about \$4 million. The factory-based fence is estimated to last 20 years, according to the manufacturer. It was constructed around the coal pile to reduce the speed of the wind blowing through the coal yard.

The fence is situated upwind of the coal pile in the path of the prevailing wind direction. It acts as a barrier to the wind, reducing wind speed by 50 percent, which decreases the amount of fugitive dust that is blown from the coal yard. Winds from the southwest can be particularly troublesome for the plant's dust-removal efforts, especially during windy periods that occur in the spring and fall months.

"We recognized the need for additional dust control measures at the plant," said Gary Magnus, manager of Environmental Services. "It is part of our ongoing air-compliance obligations and responsibility as a good neighbor."

The fence was the most ambitious, effective and economical solution, he said. The Colorado Air Pollution Control Division agreed and included the project, which added to the company's air quality permit.

As part of the Comanche Unit Three project, which added a new unit at the facility, the company also installed an air-emissions system to measure particulate matter. The monitor, located along the plant's eastern fence line, measures particulate matter concentrations in the air. All operations of elevated monitors prior to the installation of the fence were associated with high wind events, he said, ranging from 25 to 50 miles per hour.

"We like to be upwind of the fence at the plant, and have made sure that the fence dust issue did not impact a number of different engineering efforts," he said. "It was a big challenge to overcome."

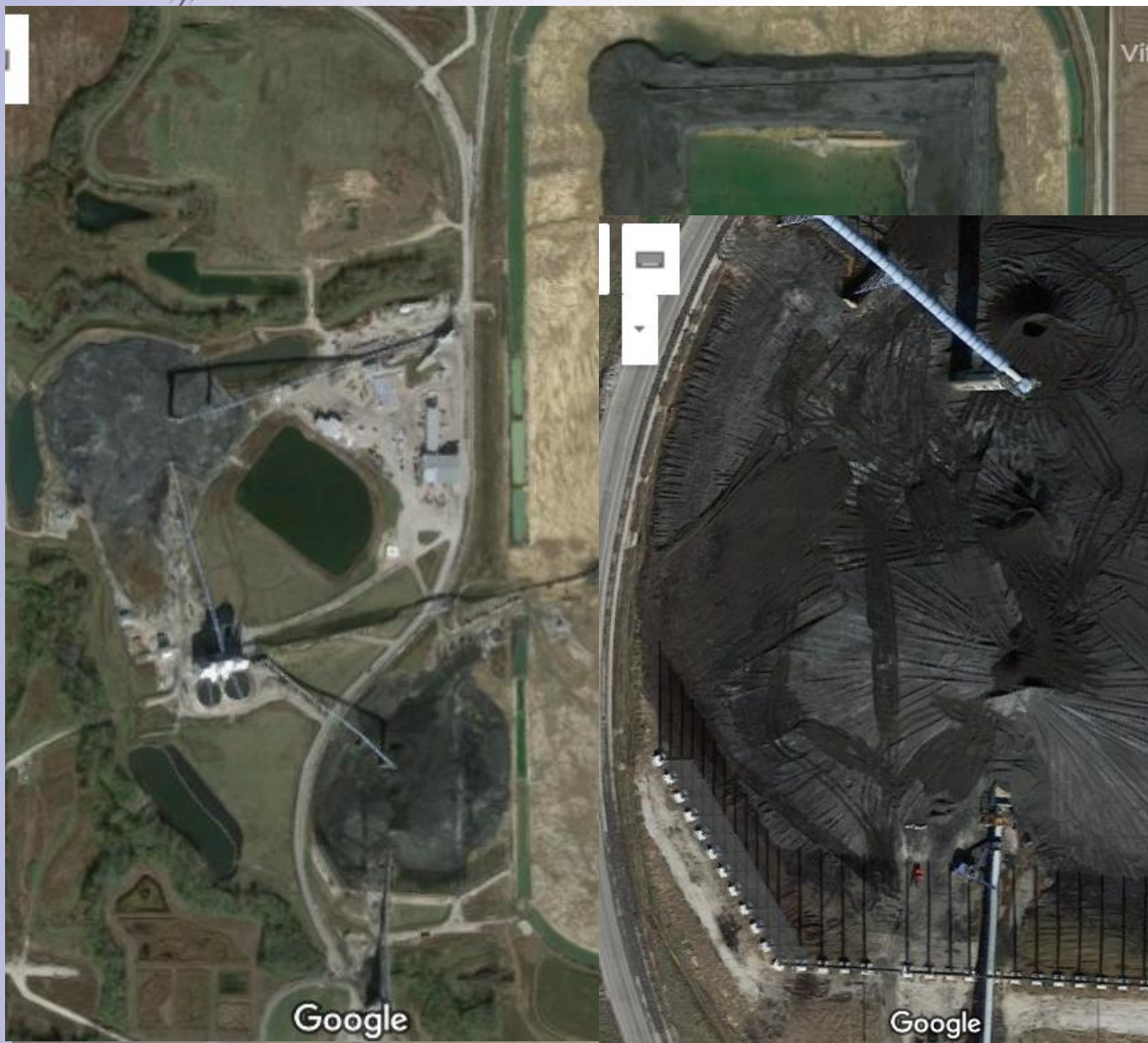
The fence is not just a typical wind fence and a result of an engineering effort that focuses on the wind. While the wind engineering is essential to the fence's design, the fence also includes a number of other features to control dust emissions from coal handling and storage operations, including installing a wind fence, Magnus said.





VIVO CONSULT

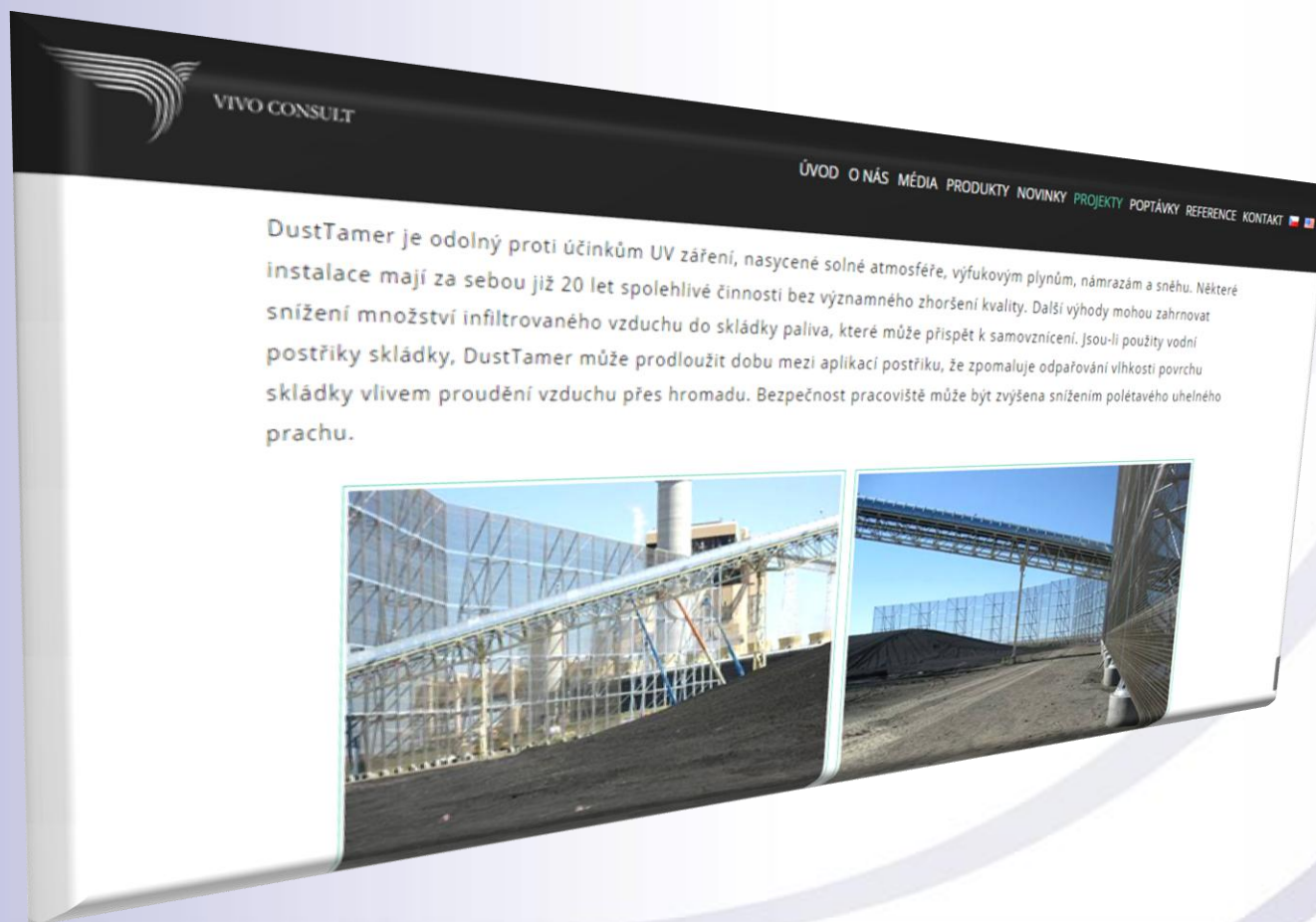
Protiprašné stěny Dust Tamer





Webovské stránky

Popište nám svůj největší zdroj prašnosti a my Vám navrhujeme řešení s garantovaným výsledkem.





VIVO CONSULT



VIVO CONSULT

VIVO consult s.r.o.

Kaprova 42/14

110 00 Praha 1

E-mail: info@vivoconsult.com

www.vivoconsult.com