



Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů

SG Geoinženýring J. Hájovský

SG - Geoinženýring, s.r.o.

Sídlo:	28. října 150/2663 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava
tel:	59 7577377
mobil:	606 564 269
fax:	59 757 7677
e-mail:	geoinzenyring@geoinzenyring.cz
IČO:	258 23884
DIČ:	CZ258 23884

Odborné informace a konzultace: Ing. Jiří Hájovský, CSc.



Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů

SG Geoinženýring

1. Úvod do problematiky

Předmětný referát se zabývá zajištěním stability stavebního objektu – skladovací haly.

- Jedná se o lokalitu bývalého důlního podniku Hedvika, situovanou v ostravské části Petřvald
- Skladovací hala byla v minulosti postavena na povrchu starého důlního odvalu, kde se na různých místech vyskytovaly a dosud vyskytují termické procesy
- Podloží tvoří nesourodá směs důlní hlušiny obsahující pískovce, prachovce a jílovce, jakož i různé procento uhelné substance
- V důsledku dlouhodobě probíhajících termických procesů došlo ke změně základových poměrů pod nosnými základovými patkami objektu
- Následkem byla deformace konstrukce haly, poškození podlahy a poklesy základových patek

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů



Pokles základové patky a následná deformace objektu

Sanace důlní hlušiny pod základy objektů stavebních



Pokles rohové patky skladovací haly

Sanace důlní hlušiny pod základy objektů stavebních



Poškození podlahy v důsledku termických procesů



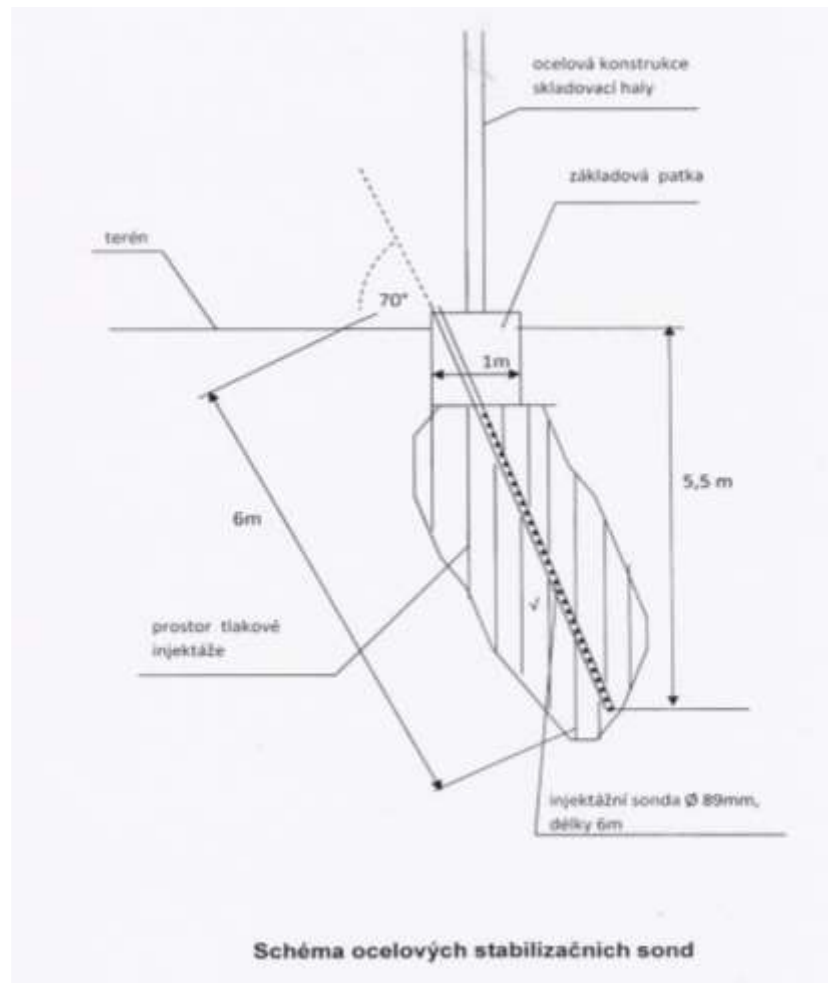
SG
Geoinženýring

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů

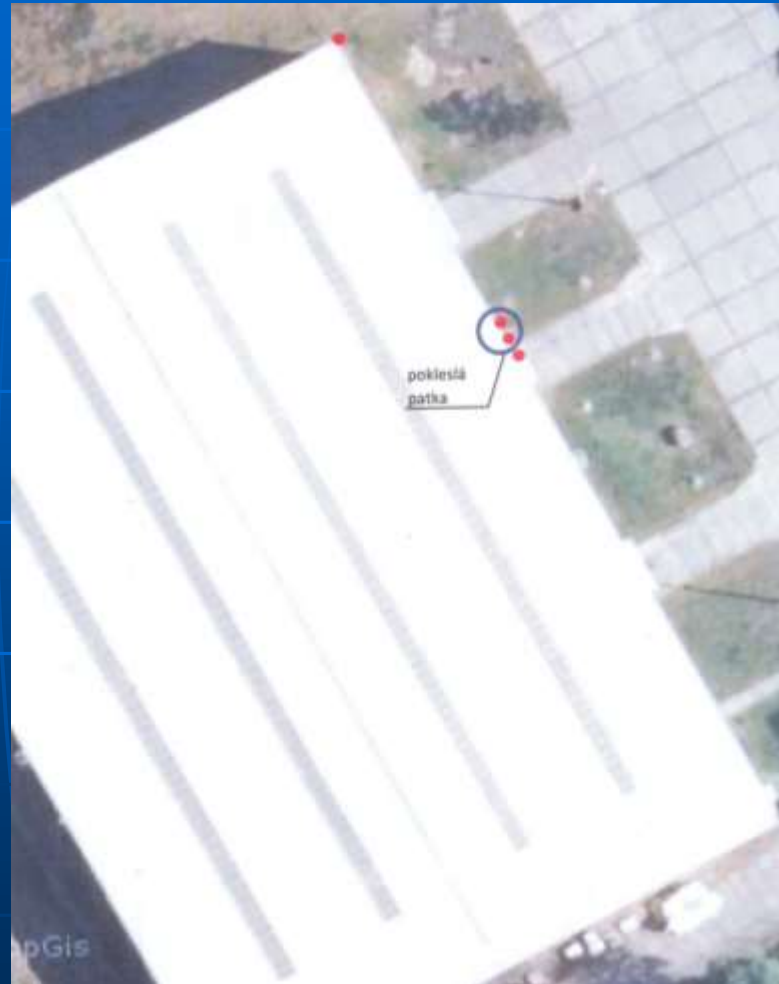
Technické řešení stabilizace základových patek

- Byla zvolena technologie stabilizace podloží pod základovými patkami tzv. armovanou tlakovou injektáží
- Cílem je zvýšit fyzikálně-mechanické vlastnosti důlní hlušiny a současně omezit přístup atmosférického vzduchu ke zbytkům uhelné substance
- Tlaková injektáž byla realizována prostřednictvím ocelových sond situovaných do podloží, průměru 89/6,3 mm
- Byla použita cemento-popílková suspenze s vodním součinitelem 0,5-1, cementem pevnostní třídy R 32,5 v množství 30 % hmotnosti popílku
- Celkově byly zainjektovány tři ocelové sondy u vstupní brány a jedna v prostoru rohové patky
- Po ukončení stabilizačních prací je zde dlouhodobě měřena teplota důlní hlušiny v hloubce 3 m.

Sanace důlní hlušiny pod základy objektů stavebních



Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů



Situování injektážních sond

Postup injektážních prací a strojní zařízení

- Injektážní sondy byly vkládány do vrtů realizovaných pod základovou patkou
- Hloubka injektáže činila 5,5 m pod úroveň terénu
- Celková délka sond činila 6 m
- Injektáž byla realizována agregátem typu Minigrout s provozním tlakem 5 MPa
- Celkově bylo spotřebováno cca 4 m³ injektážního media
- Po ukončení injektáže ocelové sondy zůstávaly na místě

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů



Vrtání pro injektážní sondy

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů



Injektážní agregát

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů



Tlaková injektáž

Sanace důlní hlušiny pod základy stavebních objektů

Závěr

- Hlavním cílem sanačních prací byla stabilizace prostoru pod základovými patkami
- V důsledku injektážních prací se docílila výrazná změna fyzikálně-mechanických vlastností důlní hlušiny a tím zvýšení stability základových patek
- Současně se vtlačení injektážního media omezil přístup vzduchu k uhelné substanci, což výrazně omezilo rozšíření termických procesů
- Realizovaná injektáž splnila svůj účel – do současné doby nebyly pozorovány další poklesy
- Dlouhodobým termickým monitoringem byly naměřeny teploty v upravené prostřední sondě v hodnotě okolo 30°C.