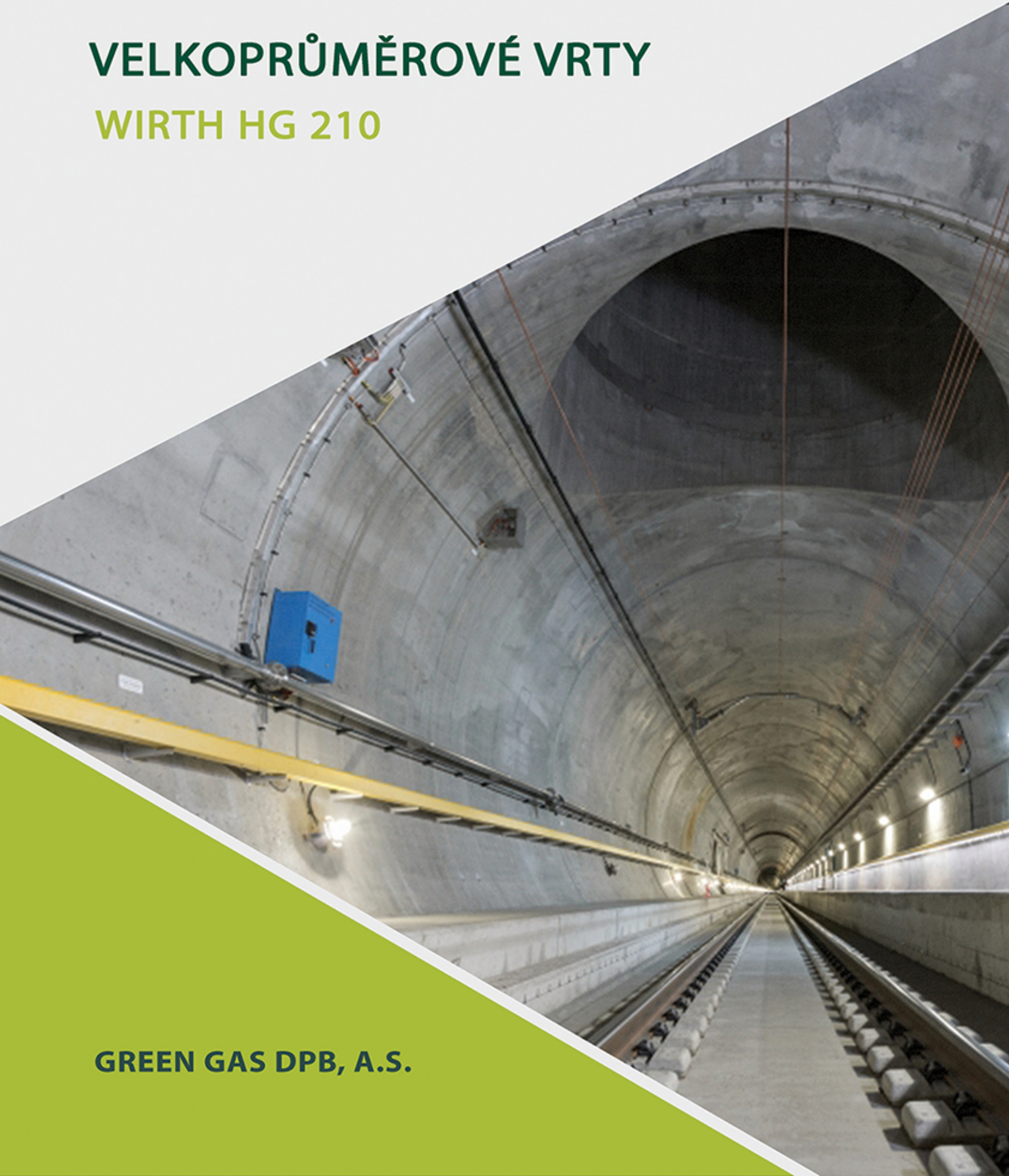


VELKOPRŮMĚROVÉ VRTY

WIRTH HG 210



GREEN GAS DPB, A.S.



Firma byla založena v r. 1960 za prvotním účelem zajišťovat nejen prevenci před nebezpečím výronů plynů a průvalů vod do důlních děl, ale i degazaci budoucích důlních polí na černouhelných hlubinných dolech ostravsko-karvinského revíru (OKR). Postupně byly aktivity firmy rozšiřovány do oblasti poskytování komplexních geologicko- inženýrských a vrtných služeb. V 90. letech v souvislosti s útlumem těžby uhlí v OKR došlo k rozvoji nových aktivit zaměřených na zahlazování následků hornické činnosti na povrchu. Firma získala licence pro plynárenské činnosti a byla zahájena těžba důlního plynu také z uzavřených dolů v OKR.

Od roku 2005 se firma profiluje rovněž v energetickém sektoru, kdy dochází k výrobě tepla a elektrické energie z důlního plynu v kogeneračních jednotkách.

TECHNOLOGIE RAISE BORING vrtání velkopřůměrových vrtů WIRTH HG 210



I M2 Ex h I Mb KDB 18 ATEX 0081 X

► 1. UŽITÍ:

Vrtná souprava WIRTH HG 210 je schopná vyřešit nejen velký počet technických problémů vyskytujících se ve stavebnictví, ale také může přispět k udržování, vývoji a optimalizaci různých provozních celků. Souprava je určena pro realizaci specializovaných a náročných vrtů významné délky a průměru. Její nasazení je možné nejen v hornictví, ale i v podpovrchovém a povrchovém stavebnictví. Vrty této kategorie nacházejí uplatnění v důlních provozech i na povrchu pro účely výstavby důlních děl, šibíků, zásobníků, pro dopravu materiálů, pro větrání, odzdušnění kolektorů, vedení infrastruktury, větrací a kabelové šachty pro tunely apod.

► 2. ORIENTAČNÍ TECHNICKÁ KAPACITA VRTNÉ SOUPRAVY WIRTH HG 210:

Délka vrtu [m]	Průměr vrtu [mm]						
	450	825	1120	1400	1720	2040	2360
0							
100							200
200						240	
300					370		
400							
500							
600				570			
700			750				
800		820					
900	980						
1000							

► 3. TECHNICKÉ ÚDAJE:

Parametr:	Hodnota:
rychlost posuvu – cílový vrt	19 cm / min.
rychlost posuvu – rozšiřování	11 cm / min.
síla přitlaku posuvu – cílový vrt (tlak)	1050 kN
síla přitlaku – rozšiřování (tah)	1900 kN
kroucí moment	110 kNm
úklon vrtu	-90° - -45°
výkon elektromotorů	160 + 90 kW
Napětí	1000 V / 500 V / 400 V

► 4. POPIS TECHNOLOGIE RAISE BORING – VRTNÁ SOUPRAVA WIRTH HG 210:

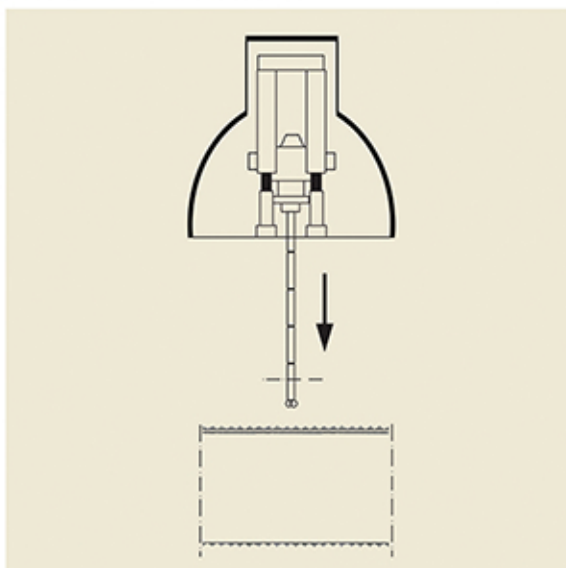
Vrt se realizuje technologií certifikovanou i pro použití na plynujících uhelných dolech s nebezpečím výbuchu metanu a uhlého prachu. Pro využití technologie ve stavebnictví je možné využít vrtnou soupravu WIRTH HG 210 u velkopříměrových vrtů realizovaných z povrchu a s možností přístupu do spodního patra, kde dojde k proniku vrtného nářadí. Celková hmotnost stroje a nářadí je kolem 90 tun. Vrtný stroj je vybaven hydraulickým motorem (160 kW) a čerpadlem výplachu s motorem (90 kW) na napětí 400/500/1000 V. Vrtná souprava WIRTH HG 210 pro technologii Raise Boring provádí cílový vrt Ø 251 mm směrem dolů a následně tahem ke stroji rozšiřuje cílový vrt na požadovaný průměr (např. 2,4 m).

Technologie vrtání RAISE BORING:

a) Cílový vrt

Cílový vrt se realizuje směrem dolů nejčastěji vrtným průměrem 251 mm se stabilizátory o stejném průměru a vrtnými tyčemi o průměru 210 mm v jednotlivých délkách 1,5 m. Pro vynášení drtě z cílového vrtu se použije recirkulující chemicky upravený odbouratelný výplach s nasazením výplachového čerpadla LK 6 ¼ x 8.

Obr.1 Schéma - cílový vrt



Obr.2 Pronik cílového vrtu



Obr.3 Pronik cílového vrtu



Obr.4 Příprava montáže tělesa pro rozšiřování



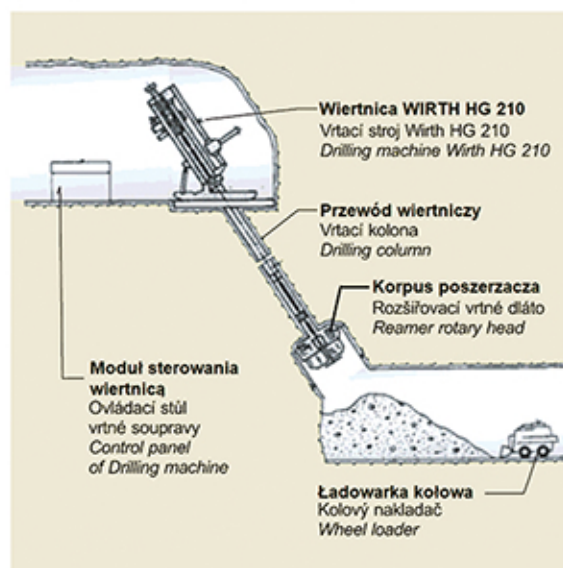
b) Rozšiřování vrtu

Po ukončení cílového vrtu se provede demontáž dláta a stabilizátorů a započne se s montáží rozšiřovacího tělesa o žádaném průměru (např. 2,4 m). Tahem náradí ke stroji se vrt rozšiřuje na definitivní průměr.

Obr.5 Montáž rozšiřovacího tělesa



Obr.6 Schéma rozšiřování vrtu



Obr.7 Zahájení rozšiřování vrtu



Obr.8 Pronik po rozšiřování vrtu



c) Pažení vrtu (dle požadavku objednatele)

Konečnou etapou vrtných prací je pažení za účelem stabilizace stěn vrtu z hlediska statiky, hydrogeologie, plynových poměrů, pokud geologické podmínky a způsob využití vrtu neumožní ponechat vrt bez pažení. Obecně se používají tři způsoby pažení (stabilizace stěn vrtu):

1. Pažení v celé délce nebo úsecích vrtu s použitím ocelových pažnic. Dimenze pažnic, jejich síla se odvíjí od konstrukce pažnicových segmentů a parametrů vrtu. Zapažnicový prostor mezi pažnicemi a stěnou vrtu je vyplněn vhodnou betonovou směsí.
2. Výztuž vrtu s nástřikem betonové směsí (torkret) na stěny vrtu, případně s kotvením. K tomuto účelu se nasazuje certifikované torkretovací zařízení ZNBS-1.
3. Kombinovaná výztuž (např. kotvení/torkret, torkret/pažení).

Obr.9 Pohled do vrtu po dovtřání



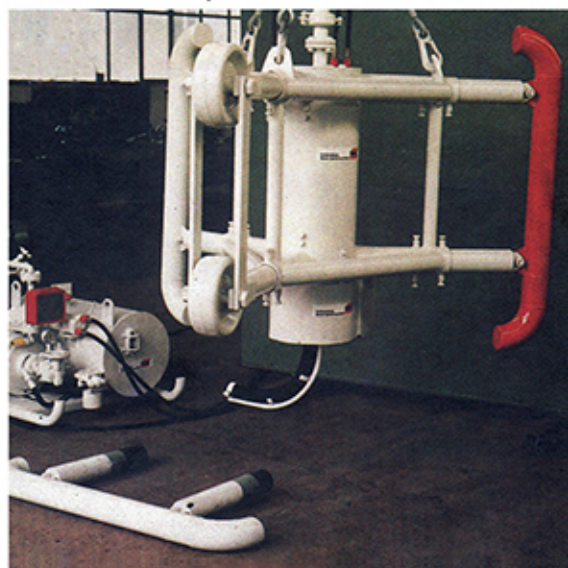
Obr.10 Pohled do vrtu po odvtřání



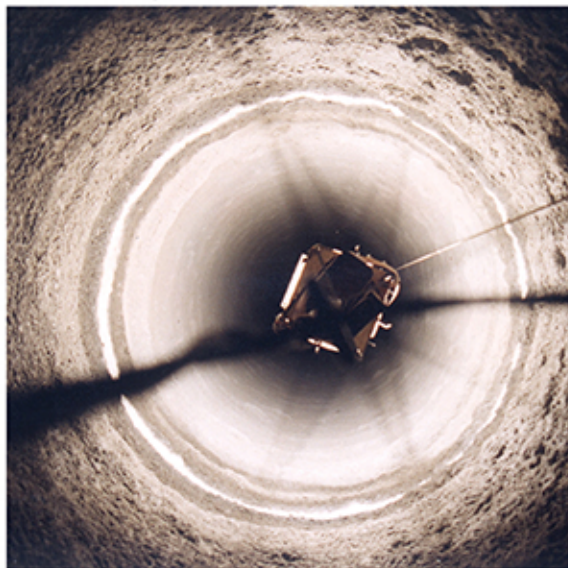
Obr.11 Nástřik betonové směsí ve vrtu



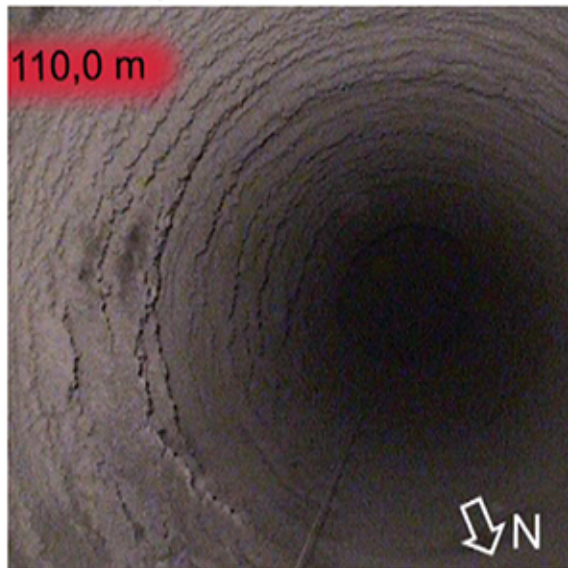
Obr.12 Zařízení pro nástřik betonové směsí



Obr.13 VPV po nástřiku betonové směsí



Obr.14 VPV po nástřiku betonové směsí



Obr.15 Pažení VPV - tunel Klimkovice



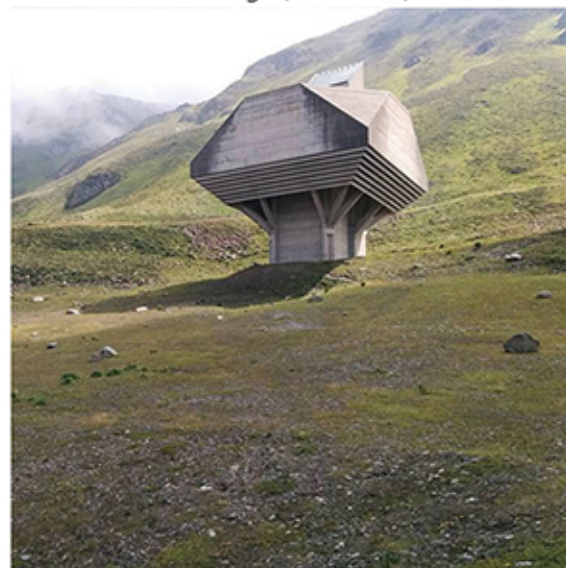
Obr.16 Tunel Klimkovice – konečný stav



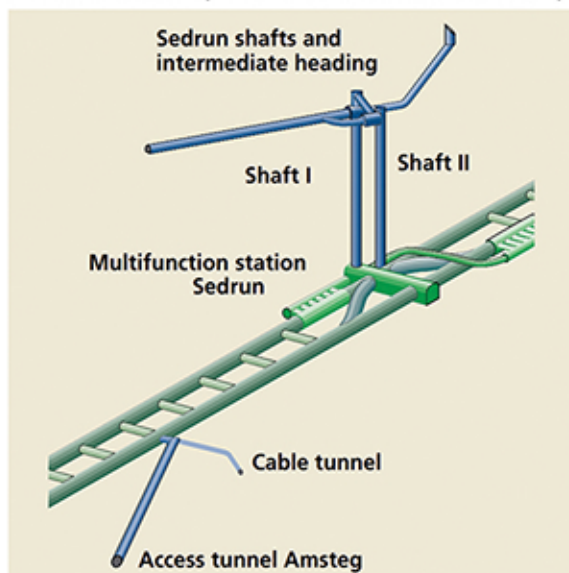
Obr.17 Větrací šachta - tunel Gottharda (Švýcarsko)



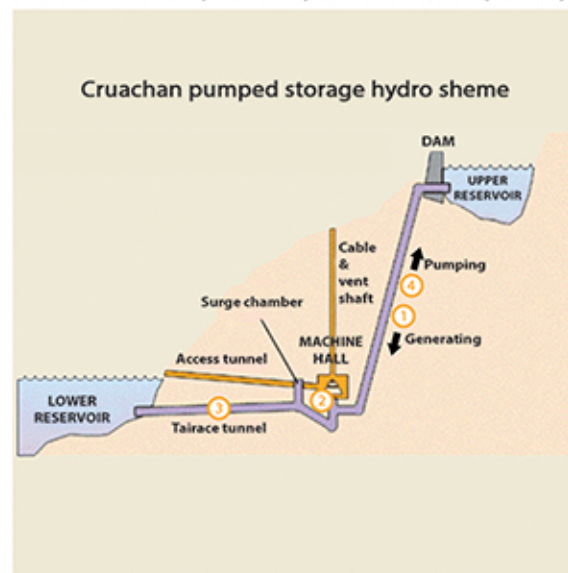
Obr.18 Tunel Arlberga (Rakousko)



Obr.19 Ostatní využití – kabelové, větrací šachty



Obr.20 Ostatní využití – hydrotechnické výstavby



► 5. UŽITÍ TECHNIKY:

Vrtná souprava WIRTH HG 210 je schopná vyřešit nejnáročnější technické úkoly související se zajištěním velkopřůměrových propojů pro rozličné důlní a stavební projekty. Vrtý tohoto průměru mohou významně snížit náklady na realizaci a provoz důlních a stavebních objektů.

Obecně je technika WIRTH HG 210 schopná realizovat:

- technické vrtý – hloubení jam a šibíků (svislé, šikmé) - vrtem průměru až 3,0 m lze výrazně snížit osobní a materiálové náklady (trhací práce, pád a odvoz horniny);
- šachtice k různému využití (např. náhrada starých důlních děl nebo stavebních šachet ve špatném stavu);
- výstavba nových větracích šachtic/propojů mimo jiné z povrchu (diametrální nižší náklady oproti standardní výstavbě jamy);
- alternativní využití vrtů v rámci stavebních projektů pro vedení a zajištění napojení infrastruktury do povrchové sítě;
- vrtý pro stavebnictví a ostatní technické vrtý, kabelové šachty, větrání tunelů, metro, vodní hydrotechnické stavby, kolektory, kanály, atd.;
- větrní vrtý, šibíky – zkrácení větrnic a možnost izolace neprovozovaných oblastí a závodů;
- technické vrtý – doprava rubaniny, materiálu, zkrácení délky sítí (vzduch, elektřina, voda, ostatní).

► 6. VÝHODY GREEN GAS DPB:

- ✓ *technika RAISE BORING schváleného typu pro nasazení tady a teď*
- ✓ *přes 50 let praxe s velkopřůměrovými vrtými*
- ✓ *přes 5 km velkopřůměrových vrtů dosud odvrtáno historicky technikou RAISE BORING WIRTH HG 210 (průměr 1,4 – 3,0 m)*
- ✓ *přes 40 km velkopřůměrových vrtů technikou BOX BORING (průměr 0,6 – 1,4 m)*
- ✓ *certifikáty ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001*

KONTAKTNÍ ÚDAJE:

GREEN GAS DPB, a.s.

Rudé armády 637, 739 21 Paskov
Česká Republika
IČ: 00494356, DIČ: CZ00494356

Ing. Petr Hemza, Ph.D.

ředitel pro důlně technické služby
+420 602 532 860
Petr.Hemza@dpb.cz

Ing. Wojciech Haczek

projektový manažer
+420 724 200 499, +48 693 429 181
Wojciech.Haczek@dpb.cz



 **GreenGas**
capture the energy

