

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY V BRNĚ

# PŘEHLED VÝZKUMŮ

42 (2000)



BRNO 2001



# PŘEHLED VÝZKUMŮ 42 (2000)

- Vydává: Archeologický ústav AV ČR Brno  
Královopolská 147, 612 00 Brno  
E-mail: infor@iabrno.cz  
<http://www.iabrno.cz>
- Odpovědný redaktor: Doc. PhDr. Jaroslav Tejral, DrSc.
- Redakce a příprava pro tisk: Mgr. Balázs Komoróczy, Ing. Petr Škrdla, Ph.D.,  
PhDr. Lubomír Šebela, CSc., Mgr. Richard Zatloukal, Miroslav Lukáš,  
Alice Del Maschio
- Na titulním listě:
1. Výřez jihovýchodní části historického jádra města Brna z plánu z roku 1754 (Archív města Brna, Sbíрка map a plánů K11).  
*Uložení Portos//D:/scanner/PV 2000/PV/Pvtif.tif*
  2. Dvě středověká aquamanile ve tvaru beránka a koníčka, pocházející z odpadních jímek, odkrytých roku 2000 při výzkumu severozápadní části tzv. „Velkého Špalíčku“ v Brně (Dominikánská 3, 5, 7). Foto Karel Šabata, Museum města Brna.
- Tisk: BEKROS
- Náklad: 350 ks

© 2001 by the Authors.

All rights reserved.

AÚ AV ČR Brno, Královopolská 147, 612 00

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY V BRNĚ

**PŘEHLED VÝZKUMŮ**  
**42**

ISSN 1211-7250  
ISBN 80-86023-29-X

405 85510

BRNO 2001

# OBSAH:

## STUDIE A KRÁTKÉ ČLÁNKY

† M. Chleborád, R. Chleborád, S. Tlustá, L. Šebela	<b>Chleborádovy archeologické výkopy a nálezy.</b> Ausgrabungen und Funde von Miroslav Chleborád.	13
R. Procházka, J. Doležel	<b>Současný stav poznání počátků jihomoravských měst.</b> Der gleichzeitige Forschungsstand der Anfänge der süd-mährischen Städten.	25
D. Merta, P. Kováčik, M. Peška, R. Procházka, J. Sadílek	<b>Předběžné výsledky záchranných archeologických výzkumů v Brně v roce 2000.</b> Vorläufige Ergebnisse Archäologischer Rettungsgrabungen im Jahr 2000.	75

## PŘEHLED VÝZKUMŮ NA MORAVĚ A VE SLEZSKU V ROCE 2000



### PALEOLIT

BOHUMÍN (k. ú. Záblatí u Bohumína, okr. Karviná)	P. Wodecki	113
BOLATICE (okr. Opava)	J. Svoboda	114
BRNO (okr. Brno-město)	P. Škrdla	114
DOLNÍ VĚSTONICE (okr. Břeclav)	J. Svoboda, O. Šedo	115
KRATOCHVILKA (okr. Brno-venkov)	M. Kuča, M. Vokáč	116
MOKRÁ – HORÁKOV (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno-venkov)	P. Škrdla	116
NETÍN (okr. Žďár nad Sázavou)	M. Vokáč, P. Holub	118
OLŠÍ NAD OSLAVOU (okr. Žďár nad Sázavou)	M. Vokáč, P. Holub	118
POPŮVKY (okr. Brno-venkov)	M. Kuča, P. Žákovský	119
POUZDRĀNY (okr. Břeclav)	J. Svoboda	119
PŘEROV (okr. Přerov)	J. Kohoutek	120
PŘEROV (k. ú. Předmostí, okr. Přerov)	Z. Schenk	121
RYCHVALD (okr. Karviná)	P. Wodecki	121
UHERSKÉ HRADIŠTĚ (k. ú. Jarošov u Uherského Hradiště, okr. Uherské Hradiště)	P. Škrdla	122

01227/04 ✓

### NEOLIT

BLUČINA (okr. Brno-venkov)	F. Floder, M. Salaš	129
BOHUŠOV (okr. Bruntál)	M. Zezula	129
BRNO (k. ú. Bosonohy, okr. Brno-město)	M. Kuča, P. Žákovský	129
BRNO (k. ú. Kníničky, okr. Brno-město)	M. Kuča, P. Žákovský	130

<b>BRNO (k. ú. Komín, okr. Brno-město)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	130
<b>BRNO (k. ú. Žebětín, okr. Brno-město)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	131
<b>BŘEZNÍK (okr. Třebíč)</b>	M. Vokáč, M. Kuča, L. Prokeš	131
<b>DĚTKOVICE (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	132
<b>DLUHONICE (okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	132
<b>HNĚVOTÍN (okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	132
<b>LHÁNICE (Okres Třebíč)</b>	M. Kuča, R. Čihák, M. Vokáč	132
<b>MAŠOVICE (okr. Znojmo)</b>	Z. Čižmář	133
<b>MODŘICE (okr. Brno-venkov)</b>	R. Procházka	133
<b>MOHELNO (okr. Třebíč)</b>	M. Kuča, J. Šlajсна, P. Žákovský	133
<b>MOKRÁ-HORÁKOV (k. ú. Mokrý u Brna, okr. Brno-venkov)</b>	M. Hložek	133
<b>MORAVSKÝ PÍSEK (okr. Hodonín)</b>	P. Šútor	135
<b>NESLOVICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	135
<b>OLBRAMOVICE (okr. Znojmo)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	135
<b>OLOMOUC (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)</b>	F. Šrámek	136
<b>OLOMOUC (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek, A. Tajer, P. Vítula	136
<b>OŘECHOV U BRNA (k. ú. Ořechov, okr. Brno-venkov)</b>	I. Šterc	137
<b>OTROKOVICE (k. ú. Kvítkovice u Otrokovic, okr. Zlín)</b>	J. Langová, J. Kohoutek	137
<b>PÍŠŤ (okr. Opava)</b>	P. Stabrava	138
<b>PODOLÍ (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	139
<b>POZOŘICE (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	139
<b>PRÁČE (okr. Znojmo)</b>	T. Berkovec	139
<b>PŘEROV (k. ú. Lýsky, okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	140
<b>PŘEROV (k. ú. Předmostí, okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	140
<b>PTENÍ (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	141
<b>ROZDROJOVICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	141
<b>SIVICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	141
<b>SELOUTKY (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	142
<b>TVAROŽNÁ (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	142
<b>UHERSKÝ BROD (okr. Uherské Hradiště)</b>	M. Geisler	144
<b>VELKÁ BYSTRICE (okr. Olomouc)</b>	A. Tajer	144
<b>VELKÉ BÍLOVICE (okr. Břeclav)</b>	M. Přichystal, R. Švecová	144
<b>VEVERSKÁ BITÝŠKA (okr. Brno-venkov)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	144
<b>ŽERAVICE (okr. Hodonín)</b>	P. Šútor	145

## **ENEOLIT**

<b>BŘECLAV (k. ú. Poštorná, okr. Břeclav)</b>	M. Přichystal, R. Švecová	149
<b>HNĚVOTÍN (okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	150

<b>CHVALATICE (okres Znojmo)</b>	T. Berkovec, J. Šmerda, J. Čep, T. Čepová, M. Vokáč	151
<b>KOSTELEČEK NA HANĚ (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	152
<b>LUDĚŘOV (okr. Olomouc)</b>	M. Šmíd	152
<b>MAŠOVICE (okr. Znojmo)</b>	Z. Čižmář	152
<b>NÁMĚŠŤ NA HANĚ (okr. Olomouc)</b>	M. Šmíd	153
<b>OLOMOUC (okr. Olomouc)</b>	H. Dehnerová	153
<b>OLOMOUC (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	154
<b>OLOMOUC (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek, A. Tajer, P. Vitula	154
<b>OLOMOUC (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek, A. Tajer, P. Vitula	154
<b>PODMOLÍ (okr. Znojmo)</b>	Z. Čižmář	155
<b>PŘÁSLAVICE (okr. Olomouc)</b>	A. Tajer	156
<b>PŘEROV (k. ú. Lýsky, okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	156
<b>PŘEROV (k. ú. Předmostí, okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	156
<b>PTENÍ (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	157
<b>SOKOLNICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	157
<b>VELKÁ BYSTRICE (okr. Olomouc)</b>	A. Tajer	157

## **DOBA BRONZOVÁ**

<b>BLUČINA (okr. Brno-venkov)</b>	M. Salaš	161
<b>BRNO (k. ú. Bystřice, okr. Brno-město)</b>	M. Kuča, P. Žákovský	161
<b>BRNO (k. ú. Řečkovice, okr. Brno-město)</b>	M. Salaš	161
<b>DAMBOŘICE (okr. Hodonín)</b>	J. Škojec, M. Mazuch	161
<b>HNĚVOTÍN (okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	162
<b>KRNOV (okr. Bruntál)</b>	M. Kiecoň	162
<b>KRUMVÍŘ (okr. Břeclav)</b>	J. Škojec	162
<b>LHÁNICE (okr. Třebíč)</b>	M. Vokáč, R. Čihák, M. Kuča	163
<b>LUTÍN (okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	163
<b>LUŽICE (okr. Hodonín)</b>	J. Škojec	163
<b>MEDLICE (okr. Znojmo)</b>	Z. Čižmář	164
<b>MIKULOV (okr. Břeclav)</b>	Z. Čižmář	164
<b>MODRÁ (okr. Uherské Hradiště)</b>	M. Vaškových	164
<b>MODŘICE (okr. Brno-venkov)</b>	R. Procházka	164
<b>MORAVSKÝ PÍSEK (okr. Hodonín)</b>	P. Šútora	165
<b>OLOMOUC (okr. Olomouc)</b>	H. Dehnerová	165
<b>OLOMOUC (okr. Olomouc)</b>	P. Kováčik, R. Procházka, A. Zúbek	165
<b>OLOMOUC (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)</b>	F. Šrámek	166
<b>OLOMOUC (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	166
<b>OLOMOUC (k. ú. Neředín, okr. Olomouc)</b>	F. Šrámek	166

<b>OŘECHOV</b> (okr. Brno-venkov)	M. Kuča, P. Žákovský	166
<b>OTROKOVICE</b> (k. ú. Kvítkovice u Otrokovic, okr. Zlín)	J. Kohoutek, J. Langová	167
<b>PODMOLÍ</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	167
<b>PODOLÍ</b> (okr. Brno-venkov)	P. Kos	168
<b>PROSTĚJOV</b> (k. ú. Krasice, okr. Prostějov)	M. Šmíd	169
<b>PŘEROV</b> (okr. Přerov)	J. Kohoutek	169
<b>SOBOTOVICE</b> (okr. Brno-venkov)	M. Geisler	169
<b>TELNICE</b> (okr. Brno-venkov)	P. Kos	169
<b>TVAROŽNÁ</b> (okr. Brno-venkov)	P. Kos	169
<b>UHERSKÝ BROD</b> (okr. Uherské Hradiště)	M. Geisler	170
<b>UNKOVICE</b> (okr. Brno-venkov)	Z. Čižmář	171
<b>VELKÉ BÍLOVICE</b> (okr. Břeclav)	M. Přichystal, R. Švecová	171
<b>VĚROVANY</b> (okr. Olomouc)	F. Šrámek	172
<b>VRANOVICE</b> (okr. Břeclav)	Z. Čižmář	172
<b>ZNOJMO</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	172
<b>ŽATČANY</b> (okr. Brno-venkov)	M. Čižmář	174
<b>ŽELATOVICE</b> (okr. Přerov)	Z. Schenk	174

## DOBA ŽELEZNÁ

<b>BRNO</b> (k. ú. Bystřec, okr. Brno-město)	M. Kuča, P. Žákovský	177
<b>DĚTKOVICE</b> (okr. Prostějov)	M. Šmíd	177
<b>DLUHONICE</b> (okr. Přerov)	Z. Schenk	177
<b>HNĚVOTÍN</b> (okr. Olomouc)	M. Kalábek	177
<b>LEŠANY</b> (okr. Prostějov)	P. Fojtík	177
<b>MORAVSKÝ PÍSEK</b> (okr. Hodonín)	P. Šůtora	178
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)	F. Šrámek	178
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)	M. Kalábek	178
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Neředín, okr. Olomouc)	F. Šrámek	178
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)	M. Kalábek, A. Tajer, P. Vitula	179
<b>PROSTĚJOV</b> (k. ú. Čechovice, okr. Prostějov)	M. Šmíd	179
<b>PŘEROV</b> (okr. Přerov)	J. Kohoutek	180
<b>PŘEROV</b> (okr. Přerov)	Z. Schenk	180
<b>PŘEROV</b> (k. ú. Předmostí, okr. Přerov)	Z. Schenk	180
<b>PŘEROV</b> (k. ú. Újezdec, okr. Přerov)	Z. Schenk	181
<b>PŘESKAČE</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	181
<b>PTENÍ</b> (okr. Prostějov)	M. Šmíd	182
<b>ŠTĚPÁNOV</b> (k. ú. Moravská Huzová, okr. Olomouc)	A. Tajer	182
<b>TELNICE</b> (okr. Brno-venkov)	P. Kos	182
<b>TVAROŽNÁ</b> (okr. Brno-venkov)	P. Kos	182

<b>VSISKO (okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	183
<b>ŽATČANY (okr. Brno-venkov)</b>	M. Čižmář	183

## **DOBA ŘÍMSKÁ A STĚHOVÁNÍ NÁRODŮ**

<b>BOHUŠOV (okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	187
<b>BOHUŠOV (k. ú. Ostrá Hora, okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	187
<b>BRANTICE (okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	187
<b>HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU (okr. Znojmo)</b>	Z. Čižmář	187
<b>KOSTELEK NA HANÉ (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	188
<b>KOVALOVICE (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	188
<b>MIKULOV (okr. Břeclav)</b>	O. Šedo	188
<b>MUŠOV (k. ú. Pasohlávky, okr. Břeclav)</b>	B. Komoróczy	189
<b>OLOMOUC (k. ú. Neředín, okr. Olomouc)</b>	F. Šrámek	190
<b>OLOMOUC (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	190
<b>PŘEROV (okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	190
<b>SLATINICE (okr. Olomouc)</b>	M. Přichystal	191
<b>SLATINKY (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	191
<b>TELNICE (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	192
<b>TVAROŽNÁ (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	192
<b>UHERSKÝ BROD (okr. Uherské Hradiště)</b>	M. Geisler	192

## **STŘEDOVĚK A NOVOVĚK**

<b>BLUČINA (okr. Brno-venkov)</b>	M. Salaš	197
<b>BOHUŠOV (okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	197
<b>BRANTICE (okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	199
<b>BRNO (okr. Brno-město)</b>	J. Unger, P. Kos	199
<b>BRNO (k. ú. Bystrc, okr. Brno-město)</b>	Z. Himmelová	200
<b>BRNO (k. ú. Zábrdovice, okr. Brno-město)</b>	P. Kos, A. Matějčíková	200
<b>BRUMOV - BYLNICE (okr. Zlín)</b>	J. Kohoutek	201
<b>BRUMOVICE (okr. Břeclav)</b>	J. Škojec	201
<b>BŘECLAV (okr. Břeclav)</b>	M. Přichystal, R. Švecová	202
<b>BUČOVICE (okr. Vyškov)</b>	H. Palátová, R. Stránská, P. Vitula	203
<b>BULHARY (okr. Břeclav)</b>	O. Šedo	204
<b>DĚTKOVICE (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	205
<b>DIVÁKY (okr. Břeclav)</b>	R. Švecová	205
<b>DOMAŠOV (okr. Brno-venkov)</b>	M. Salaš	206
<b>HLUČÍN (okr. Opava)</b>	H. Teryngerová	206
<b>HLUČÍN (okr. Opava)</b>	P. Stabrava, H. Teryngerová	206
<b>HORNÍ BENEŠOV (okr. Bruntál)</b>	M. Zezula	207



<b>HRADEC NAD MORAVICÍ</b> (okr. Opava)	M. Kiecoň	207
<b>HRANICE</b> (okr. Přerov)	J. Kohoutek	208
<b>HYNČICE</b> (okr. Bruntál)	M. Zezula	208
<b>CHVALATICE</b> (okr. Znojmo)	T. Berkovec, J. Šmerda, J. Čep, T. Čepová, M. Vokáč	208
<b>JIHLAVA</b> (okr. Jihlava)	D. Merta, P. Kováčik, M. Peška	209
<b>JIHLAVA</b> (okr. Jihlava)	D. Zimola	212
<b>KOJETÍN</b> (k. ú. Kovalovice u Kojetína, okr. Přerov)	A. Tajer	214
<b>KOSTELEČ NA HANÉ</b> (okr. Prostějov)	M. Šmíd	214
<b>KRČMAŇ</b> (okr. Olomouc)	A. Tajer	214
<b>KYJOV</b> (okr. Hodonín)	P. Šútora	214
<b>LEDNICE</b> (okr. Břeclav)	H. Palátová, R. Stránská, P. Vitula	215
<b>LEŠANY</b> (okr. Prostějov)	P. Fojtík	215
<b>LHÁNICE</b> (okr. Třebíč)	R. Čihák, M. Kuča, M. Vokáč	215
<b>LITOSTROV</b> (okr. Brno-venkov)	M. Salaš	216
<b>LITOVEL</b> (okr. Olomouc)	K. Faltýnek	216
<b>LUTÍN</b> (okr. Olomouc)	M. Kalábek	216
<b>MALHOSTOVICE</b> (okr. Brno-venkov)	P. Wiesnerová	216
<b>MAŠOVICE</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	216
<b>MEDLICE</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	217
<b>MIKULČICE</b> (okr. Hodonín)	L. Poláček, J. Škojec, O. Marek, R. Skopal	217
<b>MIKULOV</b> (okr. Břeclav)	Z. Čižmář	218
<b>MIKULOV</b> (okr. Břeclav)	O. Šedo	218
<b>MODRÁ</b> (okr. Uherské Hradiště)	M. Vaškových	219
<b>MODŘICE</b> (okr. Brno-venkov)	R. Procházka	219
<b>MOKRÁ-HORÁKOV</b> (k. ú. Mokrý, okr. Brno-venkov)	P. Kos	220
<b>MORAVSKÝ KRUMLOV</b> (okr. Znojmo)	Z. Čižmář	221
<b>MORAVSKÝ PÍSEK</b> (okr. Hodonín)	P. Šútora	221
<b>NIKOLČICE-NOVÝ DVŮR</b> (okr. Brno-venkov)	Z. Čižmář	222
<b>NOVÁ ŘÍŠE</b> (okr. Jihlava)	M. Bálek	222
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	H. Dehnerová	223
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	K. Faltýnek	225
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	H. Dehnerová, P. Šlězár	227
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	H. Dehnerová, K. Faltýnek	228
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	P. Šlězár, K. Faltýnek	229
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	R. Zatloukal, P. Šlězár	229
<b>OLOMOUC</b> (okr. Olomouc)	P. Kováčik, R. Procházka, A. Zůbek	233
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)	F. Šrámek	235
<b>OLOMOUC</b> (k. ú. Nemilany, okr. Olomouc)	M. Kalábek	236

<b>OLOMOUC (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek	236
<b>OLOMOUC (k. ú. Slavonín, okr. Olomouc)</b>	M. Kalábek, A. Tajer, P. Vitula	236
<b>OSTRAVA (okr. Ostrava)</b>	M. Zezula	237
<b>OSTRAVA (okr. Ostrava)</b>	M. Kiecoň	238
<b>PERNŠTEJN (okr. Žďár nad Sázavou)</b>	H. Palátová, R. Stránská, P. Vitula	239
<b>PETRŮVKY (okr. Třebíč)</b>	M. Vokáč	239
<b>PODOLÍ (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	240
<b>POZOŘICE (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	240
<b>PROSTĚJOV (okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	240
<b>PROSTĚJOV (k. ú. Čechovice, okr. Prostějov)</b>	M. Šmíd	241
<b>PŘEROV (okr. Přerov)</b>	J. Kohoutek	241
<b>PŘEROV (okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	242
<b>PŘEROV (k. ú. Předmostí, okr. Přerov)</b>	Z. Schenk	243
<b>PRŠTICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Geisler	243
<b>RAJHRADICE (okr. Brno-venkov)</b>	S. Stuchlík	243
<b>ROUCHOVANY (okr. Třebíč)</b>	P. Obšusta	244
<b>RUDKA (okr. Brno-venkov)</b>	M. Salaš	244
<b>SOBOTOVICE (okr. Brno-venkov)</b>	M. Geisler	244
<b>STAŘEČ (okr. Třebíč)</b>	P. Obšusta	245
<b>STRACHOTÍN (okr. Břeclav)</b>	M. Přichystal, R. Švecová	245
<b>ŠAKVICE (okr. Břeclav)</b>	O. Šedo	246
<b>ŠTERNBERK (okr. Olomouc)</b>	J. Peška, J. Vrána	246
<b>ŠTERNBERK (okr. Olomouc)</b>	K. Faltýnek	248
<b>ŠTERNBERK (okr. Olomouc)</b>	H. Dehnerová	248
<b>TELČ (okr. Jihlava)</b>	D. Zimola	249
<b>TELNICE (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	249
<b>TĚŠETICE - KYJOVICE (okr. Znojmo)</b>	M. Vokáč, M. Moník	250
<b>TŘEBÍČ (okr. Třebíč)</b>	P. Obšusta	250
<b>TVAROŽNÁ (okr. Brno-venkov)</b>	P. Kos	252
<b>TÝN NAD BEČVOU (okr. Přerov)</b>	J. Peška, A. Tajer, J. Vrána	252
<b>UHERSKÉ HRADIŠTĚ (okr. Uherské Hradiště)</b>	D. Menoušková	252
<b>VALTICE (okr. Břeclav)</b>	R. Švecová	253
<b>VALTICE (okr. Břeclav)</b>	H. Palátová, R. Stránská, P. Vitula	254
<b>VALTICE (okr. Břeclav)</b>	Z. Čizmář	255
<b>VELKÉ BÍLOVICE (okr. Břeclav)</b>	M. Přichystal, R. Švecová	255
<b>VĚROVANY (okr. Olomouc)</b>	F. Šrámek	256
<b>VESELÍ NAD MORAVOU (okr. Hodonín)</b>	P. Šůtora	256
<b>VRACOV (okr. Hodonín)</b>	P. Šůtora	256
<b>ZLÍN (k. ú. Malenovice u Zlína okr. Zlín)</b>	J. Kohoutek, J. Langová	257
<b>ZNOJMO (okr. Znojmo)</b>	Z. Čizmář	257

<b>ZNOJMO (okr. Znojmo)</b>	R. Procházka	262
<b>ZNOJMO (okr. Znojmo)</b>	T. Berkovec	262
<b>ZNOJMO (okr. Znojmo)</b>	B. Klíma, Z. Sašinka, P. Čermáková	263

## **SPECIÁLNÍ METODY**

M. Bálek	<b>Výsledky leteckého snímkování na Moravě v roce 2000</b>
V. Hašek, K. Ondra	<b>Inženýrskogeologický průzkum a archeogeofyzikální prospekce v místech historické těžby Ag – rud na trase obchvatu silnice I/38 v Jihlavě</b>

## **ZPRÁVY O ČINNOSTI**

J. Doležel	<b>Rok 2000 v Archeologickém ústavu AV ČR Brno</b>
P. Škrdla	<b>Comparison of Near Eastern and Moravian Early Upper Paleolithic Knapping Technologies</b>

# **SPECIÁLNÍ METODY**

## VÝSLEDKY LETECKÉHO SNÍMKOVÁNÍ NA MORAVĚ V ROCE 2000

Miroslav Bálek, ÚAPP Brno

Pokračováním leteckého snímkování plní Ústav archeologické památkové péče Brno, v souladu se svým posláním, především dva úkoly, a to průzkum a dokumentaci archeologických nemovitých památek. Od roku 2000 je tato činnost také součástí řešení programového projektu MK ČR.

Vzhledem k velkému nárůstu nových lokalit byla použita zkrácená forma zápisu v podobě tabulky, v níž jsou uvedeny údaje potřebné k lokalizaci nalezišť a také informace o typu příznaků, kategorii pozorovaných útvarů a jejich počtu, včetně základní interpretace areálů. Ze 103 položek uvedených v tabulce je 13 nalezišť popsáno ještě též v textu. Jde především o pohřebiště v Kyjovicích a Mackovicích na Znojemsku, Němčicích a Opatovicích na okrese Brno-venkov a u Skoronic na Hodonínsku, dále to jsou lokality s výskytem dlouhých domů v Drnholci a Pasohlávkách na Břeclavsku, Kyjovicích, okr. Znojmo a v Měnině a Němčicích na okrese Brno-venkov. Rovněž byly vybrány tři známé lokality, u nichž letecké snímkování přineslo nové poznatky (Hrušovany nad Jevišovkou, Rokytná a Šanov, vše okr. Znojmo). Pokud jde o poslední lokalitu, jedná se o zcela nové sídliště ohrazené menším příkopem v Telnici, okr. Brno-venkov.

Pro jednoznačné prostorové určení je použito klasického zápisu, tj. souřadnic v milimetrech od Z a J sekční čáry ze Základní mapy ČR v měřítku 1:100 000.

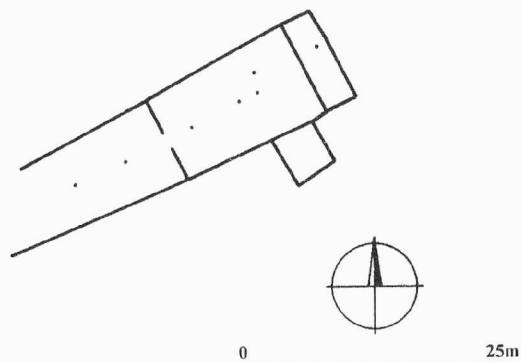
V průběhu prospekčních letů jsou také pořizovány dokumentační snímky archeologických i historických nemovitých památek. Celkem bylo snímkováno 20 pravěkých a časně historických hradisek, 3 mohyly a jeden zaniklý středověký hrádek u Senorad na Třebíčsku (obr. 7). Z nejmladšího období se podařilo zdokumentovat zaniklý barokní dvůr u Medlova, na okrese Brno-venkov (obr. 8) a z nedávné minulosti pak např. systém několika pásem zákopů z konce druhé světové války u Pohofelic na Břeclavsku.

**DRNHOLEC (okr. Břeclav)**

„Roviny“. Nedatováno. Sídliště. Letecký průzkum.

V rovinném terénu asi 400 m SZ od současného břehu vodní nádrže Nové Mlýny I se v obilí rýsoval trapézovitý půdorys větší části domu, tvořeného obvodovým základovým žlábkem a dvěma příčkami. Na JV straně byl zřetelný menší přístavek. V podélné ose stavby je patrných sedm malých

bodových útvarů, zřejmě středových křulových jamek. Dům je delší osou orientován SV – JZ, jeho JZ část není uzavřena, celková délka viditelné části stavby činí 36,5 m, šířka na SV je 9,5 m a v JZ části pak 7,5 m (obr. 1).



**Obr. 1. Drnholec. Půdorysný plán dlouhého domu.**

**The plan of a long building.**

**HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU (okr. Znojmo)**

„Za ořečovou alejí“. Středověk. Zaniklá středověká ves. Letecký průzkum.

V roce 1999 byl na lokalitě proveden záchranný výzkum, který prokázal existenci středověkého příkopu vymezujícího pravděpodobně obvod zaniklé středověké vsi (Bálek 2000, 158). V následujícím roce se podařilo vegetačními příznaky v obilí zjistit pokračování tohoto příkopu severním směrem tj. za větrolamem. Na snímku jsou patrné dvě navzájem kolmé linie spojené zaobleným nárožím, přičemž výzkumem zjištěný příkop tvoří třetí stranu pravděpodobně obdélného půdorysu. Délka z letadla pozorovaných linií je 60 a 50 m.

**KYJOVICE (okr. Znojmo)**

„Na špičce“. Eneolit – KZP (?) a nedatováno. Pohřebiště a sídliště. Letecký průzkum.

Na okraji výrazné terasy řeky Jevišovky v nadm. výšce 238 m se nachází skupina čtyř kruhových lineárních útvarů s centrálně umístěnými obdélnými objekty orientovanými delší stranou přibližně S-J. V blízkém areálu ZD byl v roce 1967 porušen hrob KZP. Uvedené útvary, které jsme geodeticky zaměřili, lze interpretovat jako hroby

s kruhovými žlábkami (obr. 2). Na základě zjištěných parametrů hrobů, jejich orientace a v kontextu s dřívějším nálezem si dovoluujeme s jistou pravděpodobností, přiřadit tyto hroby kultuře se zvoncovitými poháry. Rozměry jednotlivých hrobů jsou:

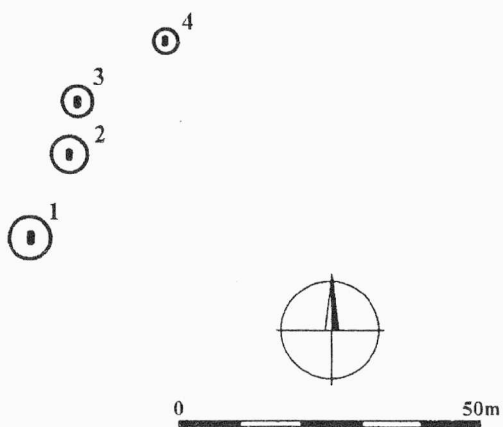
H 1 – kruhový žlábek (p. 7,0 m; š. 0,7 m); hr. jáma (2,0 x 1,2 m); orient. S-J

H 2 – kruhový žlábek (6,5 m; 0,6 m); hr. jáma (1,8 x 1,1 m); orient. S-J

H 3 – kruhový žlábek (5,5 m; 0,6 m); hr. jáma (1,8 x 1,1 m); orient. S-J

H 4 – kruhový žlábek (4,0 m; 0,5 m); hr. jáma (1,6 x 0,9 m); orient. S-J

Ve vzdálenosti asi 30 m jižně od skupiny hrobů se nachází obdélný půdorys kůlové stavby (25 x 7-8 m) tvořené pěti řadami kůlových jamek. Dále východně od půdorysu domu je zřetelná kumulace přibližně 100 bodových útvarů, které zřejmě dokládají existenci archeologických objektů.



Obr. 2. Kyjovice. Plán pohřebiště.  
The plan of cemetery.

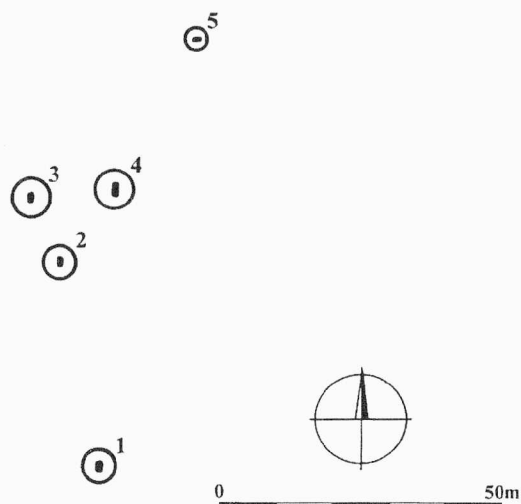
### MACKOVICE (okr. Znojmo)

„U hřbitova“. Nedatováno. Pohřebiště. Letecký průzkum.

Mezi Mackovicemi a obcí Břežany na levobřežní terase potoka Břežanky v nadm. výšce 231 m se v již zralém obilí rýsovalo pět hrobů s kruhovými žlábkami. Lokalita je v blízkosti současného hřbitova, kde v letech 1991 a 1998 pozoroval J. Kovárník blíže neurčený počet hrobů s kruhovými žlábkami (Kovárník 1999, 410). Polohu uvedených útvarů jsme zaměřili (obr. 3) a jejich rozměry jsou:

H 1 – kruhový žlábek (p. 6,5 m; š. 0,7 m); hr. jáma (1,7 x 1,0 m); orient. S-J

H 2 – kruhový žlábek (6,0 m; 0,6 m); hr. jáma (1,4 x 0,9 m); orient. S-J



Obr. 3. Mackovice. Plán pohřebiště.  
The plan of cemetery.

H 3 – kruhový žlábek (7,0 m; 0,4 m); hr. jáma (1,3 x 0,9 m); orient. S-J

H 4 – kruhový žlábek (7,0 m; 0,6 m); hr. jáma (2,3 x 1,4 m); orient. S-J

H 5 – kruhový žlábek (4,5 m; 0,5 m); hr. jáma (1,6 x 0,9 m); orient. V-Z

### MĚNÍN (okr. Brno-venkov)

„Zadní Litava“. Nedatováno. Sídliště. Letecký průzkum.

Dva půdorysy dlouhých domů byly čitelné v ještě zeleném porostu obilí. První dům má trapézovitý půdorys a je tvořen obvodovým žlábkem a dvěma příčkami. Uvnitř je v řadě patrných 7 středových kůlových jamek. Délku tohoto domu lze pouze odhadovat na ca 40m a kratší strany na 10 a 8 m. Druhý dům je orientován kolmo k prvnímu a je odlišné konstrukce. Má též trapézovitý půdorys, ale pouze v užší části je uzávěr domu v délce asi 5 m tvořen obvodovým žlábkem. Jinak je zbývající část stavby patrná pouze podle pěti řad složených vždy z trojice kůlových jamek. Rozměry druhého domu jsou: délka ca 35 m šířka 6 a 8 m. V okolí obou domů je patrných přibližně 20 bodových útvarů, které lze interpretovat jako sídlištní jámy.

### NĚMČICE (okr. Brno-venkov)

„Záhumenice“. Neolit - MMK, doba bronzová. Sídliště a pohřebiště. Letecký průzkum a povrchový sběr.

Na levém břehu řeky Rokytné (nadm. výška 208 m) se v obilném poli rýsovalo velké množství bodových a lineárních útvarů, které jsou projevem jednak sídlištních objektů, ale také hrobů (obr. 4). Velké výrazné bodové objekty kvadratického nebo

kruhového půdorysu detekují zahloubené chaty případně sídlištní jámy. Drobné bodové útvary (kulové jamky), které vytvářejí kvadratické struktury, dokládají zřejmě přítomnost nadzemních kulových domů. Dále je zde patrná kumulace nejméně pěti staveb obdélného půdorysu, tvořených obvodovými žlábkami se středovými kůly. Některé půdorysy se navzájem překrývají, což svědčí o využívání této polohy v delším časovém horizontu. Existence pohřebiště je doložena šesti lineárními uzavřenými útvary. Čtyři jsou tvořeny žlábkami čtvercového půdorysu o rozměrech od 10 x 10 m do 5x5 m a dva jsou pak kruhové o poloměrech asi 10

a 8 m. Kromě těchto hrobových útvarů bylo možné sledovat také liniový objekt oválného tvaru o rozměrech ca 10 x 13 m. K interpretaci a stanovení účelu tohoto útvaru (zde nelze vyloučit ani jeho možnou sakrální funkci) může přispět pouze archeologický výzkum. Povrchovým sběrem jsme na lokalitě získali zlomky keramiky náležející jednak do mladší fáze MMK a rámcově také do doby bronzové. Četný je výskyt neolitické štípané industrie včetně úlomků kříšťálu. Dále jsme zde našli dva zlomky neolitických sekeromlatů s provrtem, z nichž jeden byl druhotně využíván jako drtílo.



Obr. 4. Němčice. Letecký snímek sídliště a pohřebiště.  
An aerial view of a site and cemetery.

#### OPATOVICE (okr. Brno-venkov)

„Třetí Litava“. Nedatováno. Pohřebiště. Letecký průzkum.

Východně od ZD na S a V okraji malého lesíka v nadm. výšce 188 m se v obilí rýsovaly dva kruhové útvary a v jejich okolí bylo rozptýleno sedm bodových přibližně kvadratických objektů. První kruh o průměru ca 15 m je tvořen asi 1 m širokou linií, která je v délce dvou metrů na východní straně přerušena. Druhý útvar měl průměr 9 m a nebyl přerušen. V obou kruzích se uvnitř nenacházely žádné bodové objekty.

#### PASOHLÁVKY (okr. Břeclav)

V okraj intravilánu. Nedatováno. Sídliště. Letecký průzkum.

Ve zralém obilí se vyšším vzrůstem projevoval dlouhý obdélný půdorys domu, tvořený tenkou linií obvodového žlábků. Uvnitř jsou patrné drobné bodové objekty, snad pozůstatky po kulové konstrukci. Ve směru podélné osy je stavba orientována SZ – JV, její délka dosahuje ca 50 m a šířka činí asi 7 – 8 m.



Obr. 5. Šanov. Letecký snímek markantních porostových příznaků polykulturního sídliště.  
An aerial view with vegetation features indicating a polycultural settlement.

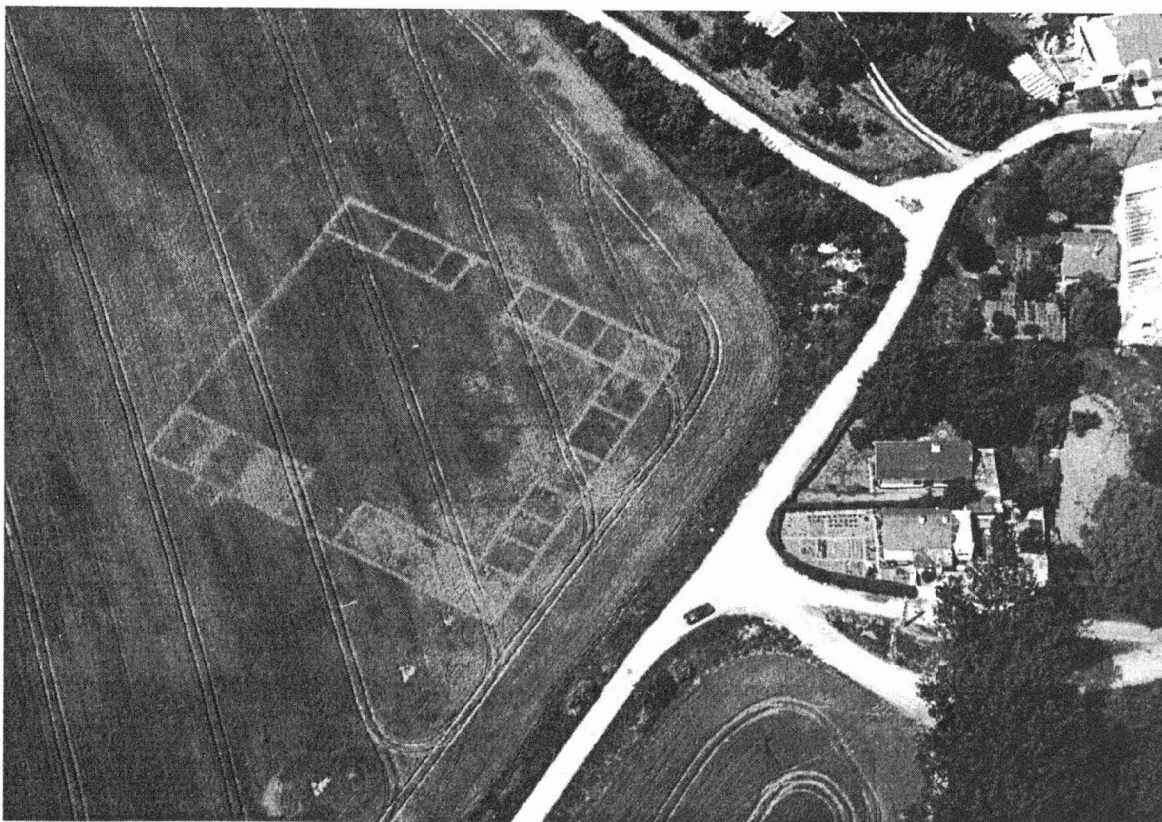


Obr. 6. Telnice. Letecký snímek sídliště s lineárním útvarem.  
An aerial view of a site with a linear feature.





**Obr. 7.** Senorady (okr. Třebíč). Dokumentační letecký snímek zaniklého hrádku „Šance“.  
An aerial view of a ruined castle.



**Obr. 8.** Medlov (okr. Brno-venkov). Letecký snímek půdorysu zaniklého barokního dvora.  
An aerial view of a extincted Baroque yard.

## ROKYTNÁ (okr. Znojmo)

Hradiště. Doba hradištní. Sídliště. Letecký průzkum.

Na známém opevněném sídlišti se odlišným zbarvením vegetace projevují dvě kumulace bodových objektů a jeden lineární útvar. Početnější uskupení více jak dvaceti převážně obdélných objektů se nachází na JZ okraji hradiska. Tato část je zachycena také na podzemních snímcích, kde souvislé tmavější zbarvení ornice dokládá přítomnost kulturní vrstvy. V roce 1959 zde prováděl B. Novotný zjišťovací archeologický výzkum (Novotný 1960). Poloha jeho sondy se dá na snímku identifikovat a odpovídá také situaci na publikovaném plánu lokality. Z leteckých snímků je však patrné, že největší kumulace sídelních objektů se nachází v jejím blízkém sousedství SZ směrem. Dále je na snímku zachycen průběh doposud neznámé linie, která začíná u západního okraje hradiska a obloukem obepíná výše zmíněnou skupinu objektů a končí na jeho jižním okraji. Je velmi pravděpodobné, že jde o projev žlábků, který sloužil pro založení palisádového ohrazení již zmíněného sídelního okrsku. V centrální části, poblíž severního okraje hradiska, se pak rýsuje druhá, méně početná skupina bodových objektů, které jsou dokladem sídlištní aktivity i v tomto prostoru.

## SKORONICE (okr. Hodonín)

„Hrubé příčky“. Nedatováno. Pohřebiště. Letecký průzkum.

Na poli severně od železniční trati, v místech, kde již v roce 1990 bylo zjištěno pohřebiště s hrobem s kruhovým žlábkem (Bálek 1993, 95, tab. 24), byly v porostu obilí (v délce asi 300 m Z směrem) zachyceny další tři hroby s kruhovými žlábků a tři desítky bodových objektů. Průměr kruhů lze odhadovat na 8 - 9 m. Všechny tři mají poměrně velké, centrálně umístěné pohřební komory čtvercového půdorysu o rozměrech téměř 3 x 3 m. Bodové útvary jsou rozptýlené na velké ploše,

mají obdobný charakter a od hrobů v kruzích se liší pouze nepatrně menšími rozměry.

„U letiště“. Nedatováno. Pohřebiště. Letecký průzkum.

Nedaleko od skupiny budov sportovního letiště východním směrem, se v kukuřičném poli rýsoval hrob s kruhovým žlábkem. Průměr kruhu lze odhadovat na ca 8 m a středový, přibližně čtvercový objekt má rozměry 3 x 3 m. V jeho okolí se ve velkých rozestupech nacházelo ještě pět bodových, podobně velkých, kvadratických útvarů. Lokalita leží v nadm. výšce 205 m a je od pohřebiště v trati „Hrubé příčky“ vzdálena asi 1 km.

## ŠANOV (okr. Znojmo)

„Doliny“. Nedatováno. Sídliště. Letecký průzkum.

Více než dvě stovky bodových objektů a několik lineárních útvarů se nachází na obilném poli na levém břehu řeky Jevišovky. Markantní vegetační příznaky detekují rozsáhlé polykulturní sídliště (obr. 5). K velmi dobré „čitelnosti“ porostu přispěl výrazný vláhový deficit v jarních měsících. Tato lokalita byla sledována již v roce 1991 (Bálek 1993, 97).

## TELNICE (okr. Brno-venkov)

„Velký vyžlos“. Nedatováno. Sídliště. Letecký průzkum.

Na mírném, k jihu skloněném svahu na pravém břehu potoka Řičky v nadm. výšce 192 až 198 m se v obilném poli rýsovalo asi 40 bodových objektů. Přístup na lokalitu ze severu přepažuje přibližně půlkruhová tmavěji zbarvená linie o poloměru 80 - 100 m, široká asi 2 m, která je na dvou místech přerušena a končí na okraji potoční nivy (obr. 6). Zřejmě jde o projev menšího příkopu nebo žlabu ohraničujícího areál sídliště.

Tab. 1. Přehledná tabulka lokalit zjištěných leteckým průzkumem na Moravě v roce 2000.

LOKALITA	OKR.	TRAŤ	TYP PŘÍZ.	KATEGORIE			ZM 100	Z/J sek.č. [mm]	AREÁL
				BÚ	LÚ	LÚU			
Bohuslavice	HO		VP		3		24-4	324/38	opev. síd.
Bojanovice	ZN	S okraj intrav.	VP	8			33-2	482/324	síd.
Božice	ZN		VP	10			34-1	215/176	síd.
Božice	ZN		VP	20			34-1	220/178	síd.
Bratčice	BO		VP	3			24-3	379/41	poh.
Brno - Bystrc	BM		VP			4	24-3	333/255	poh?
Brno - Dvorská	BM		VP	20			24-4	24/130	síd.
Brno - Líšeň	BM	U zámku	VP	8			24-4	28/200	?
Bulhary	BV		VP	100			34-2	65/160	síd.
Bulhary	BV		VP	20			34-2	68/155	síd.

LOKALITA	OKR.	TRAŤ	TYP PŘÍZ.	KATEGORIE			ZM 100	Z/J sek.č. [mm]	AREÁL
				BÚ	LÚ	LÚU			
Drnholec	BV	Roviny	VP	8		1	34-1	380/226	síd.
Drnovice	VY		VP	60			24-4	210/285	síd.
Drnovice	VY		VP	25			24-4	207/291	síd.
Drnovice	VY		PP	8			24-4	220/280	síd.
Drnovice	VY	Z okraj intrav.	PP	10			24-4	200/276	síd.
Drvalovice	BK		VP		2		24-1	480/217	?
Dryšice	VY		PP	20			24-4	291/347	síd.
Dryšice	VY		PP	15			24-4	302/338	síd.
Habrovany	VY		PP	30			24-4	168/237	síd.
Hodějnice	VY		PP	13			24-4	192/129	síd.
Horní Kounice	ZN	U jezírka	VP	20			34-1	105/378	síd.
Hrušky	VY		PP	10			24-4	119/118	síd.
Hrušky	VY		VP	55			24-4	130/115	síd.
Hrušovany n. Jev.	ZN		VP	25	1		34-1	269/160	síd.
Hrušovany n. Jev.	ZN	Nový Dvůr	VP	10			34-1	270/156	síd.
Hrušovany n. Jev.	ZN	Za alejí	VP		1		34-1	305/143	síd.
Hrušovany n. Jev.	ZN		VP	35			34-1	325/135	síd.
Hrušovany u Brna	BO		VP	10			24-3	430/20	síd.
Ivanovice na Hané	VY		PP	10			24-4	303/328	síd.
Jevišovka	BV		VP	10	1		34-1	331/166	síd.
Křenovice	VY		PP	5			24-4	144/125	síd.
Křižanovice	VY	V okraj intrav.	PP	25			24-4	203/130	síd.
Kyjovice	ZN	Na špičce	VP	135		4	34-1	118/260	síd., poh.
Lesonice	ZN	J okraj intrav.	VP	18			34-1	230/355	síd.
Litovany	TR	Podílky	VP	10			24-3	37/29	síd.
Mackovice	ZN	U hřbitova	VP	5		5	34-1	240/220	poh.
Mackovice	ZN		VP	45			34-1	225/229	síd.
Mackovice	ZN		PP	5	1		34-1	235/218	síd.
Malhostovice	BO		VP	4			24-3	385/344	síd.
Marefy	VY		VP	15			24-4	229/128	síd.
Maršovice	ZN		VP	20			24-3	312/8	síd.
Měnín	BO	Zadní Litava	VP	40		2	24-4	2/58	síd.
Měnín	BO	Donava	VP	20			24-4	10/70	síd.
Měnín	BO		VP	8			24-4	13/76	síd?
Mistřín	HO		VP	25	2		34-2	305/311	síd.
Morašice	ZN	S okraj intrav.	VP	25			34-1	155/310	síd.
Němčice	BO	Záhumenice	VP	25	1		24-3	277/74	síd.
Němčice	BO	Záhumenice	VP	90	5	7	24-3	277/70	síd., poh.
Nevojice	VY		PP	35			24-4	285/128	síd.
Nezamyslice	PV		VP	15			24-4	361/345	poh?
Nová Ves	BO		PP	30			24-3	222/102	síd.
Nová Ves	BO		PP	20			24-3	223/97	síd.
Olbramovice	ZN	Šestilány	VP	60			34-1	279/342	síd.
Olbramovice	ZN	Sady	VP	30			34-1	284/343	síd.
Olbramovice	ZN		VP	20			34-1	281/343	síd.
Olbramovice	ZN	Louky (u ZD)	VP	20		1	34-1	287/340	síd., poh.
Opatovice	BO	Pod rolemi	VP	10		1	24-3	477/53	poh.
Opatovice	BO	Třetí Litava	VP	7	1	1	24-3	480/52	poh.
Opatovice	VY	Na podsedcích	VP	8			24-4	207/300	síd.

LOKALITA	OKR.	TRAŤ	TYP PŘÍZ.	KATEGORIE			ZM 100	Z/J sek.č. [mm]	AREÁL
				BÚ	LÚ	LÚU			
Ostopovice	BO	S okraj intrav.	PP	13	2		24-3	400/155	síd.
Pasohlávky	BV	V okraj intrav.	VP	25		1	34-1	406/245	síd.
Plaveč	ZN		VP	5			34-1	62/281	síd.
Polánka	ZN		VP	15			24-3	227/57	síd.
Radkovice u Hrot.	TR		VP	20			24-3	13/55	síd.
Radkovice u Hrot.	TR	u lesa Bříštití	VP	30			24-3	16/53	síd.
Ratíškovice	HO		VP	10	1		34-2	361/264	síd.
Rokytná	ZN	Hradisko	VP	30	1		24-3	235/46	síd.
Rybníky	ZN	Hájkové	VP	14			24-3	215/6	poh.
Rybníky	ZN	U hřbitova	VP	120		1	24-3	220/0	síd.
Rybníky	ZN	SV okraj intrav.	VP	70	2		24-3	215/3	síd.
Rybníky	ZN	Vín. u Topanova	VP	25	1		24-3	220/3	síd.
Rybníky	ZN	Vín. u Rybníků	VP	20			24-3	202/2	síd.
Sivice	BO		PP	10			24-4	80/186	síd.
Skalice	ZN	J okraj intrav.	VP	40			34-1	166/310	síd.
Skoronice	HO		VP	35		4	34-2	350/340	poh.
Skrbeň	OL		VP	24			24-2	370/316	síd. kúl.st.
Svatobořice	HO		VP	45		1	34-2	329/338	síd.
Šanov	ZN	Doliny	VP	250	5		34-1	266/170	síd.
Telnice	BO	Od Měňína	VP	30			24-4	30/73	síd.
Telnice	BO	Velký vyžlos	VP	40	1		24-4	25/77	síd.
Telnice	BO	Za mlýnem	VP	55			24-4	28/82	síd., poh.
Tištín	PV	S okraj intrav.	PP	15			24-4	365/322	síd.
Troubsko	BO	S okraj intrav.	PP	7			24-3	372/165	síd.
Troubsko	BO	S okraj intrav.	PP	5			24-3	377/163	síd.
Trstěnice	ZN	Křamely	VP	45			34-1	136/345	síd.
Trstěnice	ZN	S okraj intrav.	VP	20			34-1	143/345	síd.
Trstěnice	ZN		VP	60		1	34-1	134/350	síd.,poh.
Tučapy	VY		PP	5			24-4	171/235	síd.
Tulešice	ZN	Štěpánov	VP	35	1		24-3	173/11	síd.
Tulešice	ZN	S okraj intrav.	VP	40			24-3	153/22	síd.
Újezd u Brna	BO		VP	25			24-4	62/82	síd.
Újezd u Brna	BO		VP	17			24-4	58/80	síd.
Velké Němčice	BV	Boudky II	VP	15			34-2	8/360	síd.
Vémyslice	ZN		VP	25			24-3	194/1	síd.
Vémyslice	ZN		VP	15			34-1	185/378	síd.
Vícemilice	VY		VP	35			24-4	260/118	poh.
Vícemilice	VY	Od hraniček	VP	120			24-4	271/123	síd.
Višňové	ZN		VP	15			34-1	127/325	síd.
Vranovice	BV		VP	8			34-1	444/325	síd.
Žatčany	BO		VP	15			24-4	50/81	síd.
Žatčany	BO		VP	10			24-4	56/80	síd.

Vysvětlivky zkratk uvedených v tabulce :

Typ příznaků : VP vegetační příznaky  
PP půdní příznaky  
Kategorie: BÚ bodový útvar  
LÚ lineární útvar  
LÚU lineární útvar uzavřený

ZM 100 v kolonce je uveden klad listů Základní mapy  
ČR v měř. 1: 100 000

Z/J sek. č. [mm] koordináty z mapy ZM 1: 100 000  
(od západní/jižní sekční čáry  
v milimetrech)

Literatura:

Bálek, M. 1993: Výsledky leteckého snímkování na Moravě v letech 1990 až 1991, PV 1991, 95-98.

Bálek, M. 2000: Hrušovany nad Jevišovkou (okr. Znojmo), PV 41 (1999), 158-159.

Kovárník, J. 1999: 15 let letecké archeologie na Moravě (a v bývalém Československu) 1983-1998. PV 40 (1997-1998), 406-419.

Novotný, B. 1960: Zjišťovací výzkum hradiska Rokytné u Mor. Krumlova, PV 1959, 133-135.

Summary:

This article presents new results obtained by aerial photography in Moravia during a year 2000.

# INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM A ARCHEOGEOFYZIKÁLNÍ PROSPEKCE V MÍSTECH HISTORICKÉ TĚŽBY AG-RUD NA TRASE OBCHVATU SILNICE I/38 V JIHLAVĚ

Vladimír Hašek, Archeologický ústav AV ČR Brno  
Karel Ondra, Jihomoravská plynárenská, a.s. Brno

## 1. ÚVOD

Pozůstatky po starém dolování můžeme sledovat z reliktních povrchových prací, tzn. obvaly nebo pinky, popř. staré lomy. Obvaly vznikaly při povrchové těžbě výchozů ložisek a to většinou jen mělce pod hladinou podzemní vody. Seskupují se do protáhlých plošných shluků až úzkých tahů, které reprodukuje průběh výchozu ložiska a jeho tektonické omezení (Kužvart – Böhmer 1972). Po vyčerpání dostupných a snadno tavitelných povrchových ložisek Ag-rud v nevelkém rozsahu těžby před 13. stol. se ve 14. stol. začalo v českých zemích přecházet i k jejich hlubinnému dolování, což vyžadovalo podstatné zdokonalení těžebních technik, hlavně při vytahování rudy i jaloviny na povrch a při čerpání důlních vod. Tato činnost zanechala na povrchu stopy v podobě propadlých šachet, zavaleňných ústí štol a jejich hald (odvalů), resp. i propadlin.

Propadliny se někdy podobají obvalům. Vznikají nejen nad slednými chodbami a dobývkami, ale také nad překopy. V jejich okolí však není vyvezený a nasypáný materiál jak v okolí obvalů. Ústí štol se někdy zachovávají neporušená, jindy jsou naopak charakterizována protáhlou propadlinou, která má průběh zhruba kolmý ke svahu. Místo je lze dokumentovat pouze z výtoků důlních vod. Poloha odvalu se dává do souvislosti s trasou štoly. Staré štoly bývají mnohdy propojeny hornickými cestami.

Uváděnou problematikou jsme se širěji zabývali v souvislosti s projektovanou výstavbou obchvatu silnice I/38 v Jihlavě pro potřeby Ředitelství silnic a dálnic ČR, závod Brno (Hašek - Tomešek 2001). Budoucí staveniště totiž ve smyslu předchozích geologických a historických výzkumů (např. Jaroš 1996; Pluskal - Vosáhlo 1998; Sláma 1996; Vilímek 1996; Vosáhlo 1996), resp. inženýrskogeologických průzkumů (např. Pacák 2000; Smejkal 1996 aj.) se částečně nachází na území postiženém v minulosti poměrně intenzivní těžbou Ag-rud, z čehož vyplývají i předpoklady o existenci různých archeologických nálezů v tomto prostoru. Z tohoto hlediska je proto nutné v širší trase uvažované komunikace uskutečnit záchranný výzkum.

Jeho nedílnou součástí se kromě inženýrskogeologického průzkumu stalo v roce 2000 i geofyzikální měření, které bylo provedeno zaměst-

nanci firmy Geodrill s. s. r. o. Brno a pracovníky Archeologického ústavu AV ČR Brno, který se stal také koordinátorem celé akce.

Cílem této předstíhové prospekce realizované ve značně porušeném území (zástavba, trasy inženýrských sítí atp.) bylo poskytnutí upřesňujících informací o poloze a velikosti různých archeologických objektů i artefaktů, souvisejících s uvedenou hornickou činností, pro účelné zaměření následného výzkumu ještě před vlastními velkoplošnými odkryvy.

Hlavním úkolem geofyzikálních prací bylo tedy především vymapovat místa a půdorysy pozůstatků po povrchovém resp. i hlubinném dolování (obvaly, šachtice, odvaly), event. pomocných objektů (výrobní, sídlištní aj.) případně dotčených plánovanými stavebními aktivitami.

K řešení požadovaných úloh byly na základě zkušeností z obdobných akcí v minulých letech (např. Hašek 1999; Hašek - Kovárník 2001; Hašek - Peška - Vitula 2000; Hašek - Unger 1998; Hašek - Unger - Záhora 1997 apod.) uplatněno plošné magnetické gradientové měření, dipólové elektromagnetické profilování, georadar a kapametrie. Použití uvedených metod bylo stanoveno pro získání jak optimálních podkladů k realizaci ověřovací pedologické vrtné sondáže a vlastního výzkumu, tak následně i jeho celkovému ekonomickému zefektivnění.

## 2. STRUČNÝ PŘEHLED GEOLOGICKÝCH POMĚRŮ

Širší zájmová oblast liniové stavby se nachází v blízkosti rozhraní mezi Křížanovskou vrchovinou (dílčí jednotka Brtnická vrchovina) a Jihlavsko-sázavskou brázdou (Czudek 1973). Z geologického hlediska patří do variských centralid, moldanubické zóny. Na její stavbě se podílejí dvě jednotky moldanubického krystalinika – metamorfity moravského moldanubika a centrální moldanubický pluton.

Moravské moldanubikum je situováno do východního křídla antiklinoria Českomoravské vrchoviny s osou klesající k SSV (Pluskal - Vosáhlo 1998). Metamorfity patří k pestré sérii (Veselá 1976), kterou tvoří slabě až středně migmatitizované biotiticko-sillimanitické, místy granatické,

event. i cordieritické pararuly se značně variabilním poměrným zastoupením hlavních horninotvorných minerálů.

Kvartérní pokryvné útvary jsou budovány převážně eluviálními sedimenty, deluviofluviálními zeminami (Pacák 2000) a polohami antropogenních vrstev.

Eluviální sedimenty jsou rozloženy ruly – převážně hlinité písky rezavě hnědé až šedo zelené barvy s různým obsahem úlomků podložních hornin. Tyto zeminy postupně přecházejí do zvětralé až navětralé a různě rozpučené pararuly.

Deluviofluviální zeminy (holocén) vytvářejí výplň mělkých depresí v místech občasných vodních toků. Jde o splachové jílovito-písčité, resp. hlinito-písčité zeminy s proměnným množstvím písků, event. hrubšího materiálu.

**Tab. 1. Přehledné zpracování vrtů z inženýrskogeologického průzkumu (použité údaje dle Smejkal 1996; Pacák 2000).**

Litologický popis	zjištěná mocnost [m]	průběžná mocnost	vrtně ověřeno v hloubkách	Poznámka
ornice: hlína humózní, černohnědá, písčitá	0,2 ÷ 0,6	0,3	----	
navážka: hlína písčitá, jílovitá, příměs štěrku, úlomky rul, cihel, dřev apod.	0,2 ÷ 2,4	1,8	0,2 ÷ 0,4	V-3, V-6, V-8, J-1, J-2, J-3
náplav: hlína jílovitá, šedo zelená rezavě a šedě smouhovaná	1,2 ÷ 2,6	1,9	0,4 ÷ 2,7	V-6, V-8, J-1, J-2, J-3, J-4
eluvium: rozložená pararula, písek hlinitý až prachovitý, rezavě hnědý	0,5 ÷ 9,4	5,4	0,2 ÷ 4,5	Všechny vrty
pararula (moldanubikum): nestejně zvětralá, značně rozpučená, drobná až navětralá, šedá	----	----	4,2 ÷ 10	

Nejdůležitějším fenoménem zájmového území je systém poruchových zón s mylonity, které zčásti tvoří hranice hornin, někde se projevují i morfologicky. Při celkové výzdvihové tendenci Českomoravské vrchoviny došlo na těchto pásmech ke vzniku příkopové propadliny, která se označuje jako Jihlavská brázda (Veselá 1976). Značné větřání a odnos mají za následek, že se jen místy zachovaly starší sedimenty.

Rudní žíly (Ag-Pb-Zn formace) prostupují hlavně moldanubické pararuly. Převládá směr S-J (Starohorské pásmo). Rudní mineralizace (galenit, sfalerit, pyrit, arzenopyrit, chalkopyrit aj.) je v poruchových zónách a jejich systémech koncentrována do plošně rozsáhlých a nepříliš kontrastních rudních sloupů o mocnostech dosahujících i 10 m. Délka těchto převážně izometrických či subvertikálně protažených těles je velmi proměnlivá. V severní části starohorské dislokační zóny dosáhlo

Antropogenní vrstvy zastupují aplanované odvaly hlušiny ze středověkého dolování Ag-rud. Hornina má charakter kamene a štěrku s hlinitým pískem, resp. hlinou (Smejkal 1996). Lokálně byly zjištěny i násypy ze stavebního a komunálního odpadu.

V trase komunikace prozkoumané prospekci, úsek km 9,6 ÷ 10,3, byly v rámci předběžného inženýrskogeologického průzkumu realizovány vrty: J-4,5,9; V-3,6,7,8; (Smejkal 1996) a v detailu (projektovaný most na ul. Vrchlického): J-1,2,3,4 (Pacák 2000).

Jejich sumární zpracování je uvedeno v tabulce 1.

rudní těleso délky přes 1200 m (viz obr. 1) (Pluskal - Vosáhlo 1998). Žilovina je zpravidla křemenkarbonátová nebo křemenbarytová. Menší mineralizované poruchy jsou strukturálně jednoduššími dislokacemi, tvořeny zpravidla jedním a zřídka i několika tektonickými švy. V jejich výplni převládá drcený horninový materiál, tektonický jílo, event. tektonické nebo žilné brekie.

### 3. ARCHEOLOGICKÁ SITUACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Historie jihlavského hornictví se odvíjela s různou intenzitou těžby převážně od 13. stol. (Jihlavské právo z roku 1249) až do 18. stol. Ojedinelé pokusy probíhaly dokonce i v 20. stol. Severní trasa projektovaného obchvatu prochází územím starohorské dislokační zóny.



**Obr. 1. Jihlava: Důlní činnost z 13. až 18. stol. v prostoru projektovaného obchvatu silnice I/38. 1 – Starohorská dislokační zóna. Prozkoumaný úsek sledovaný historickými hornickými pracemi (dle Pluskal -Vosáhlo 1998), 2 – Situace pinkových a odvalových řad.**  
**The 13<sup>th</sup> - 18<sup>th</sup> Century mining activities in the area of the projected road I/38.**

Starohorský couk je dle dostupných materiálů (např. Sláma 1996; Vosáhlo 1984 aj.) největším a nejstarším kutištěm jihlavského důlního revíru. Jeho nejsevernější výběžek byl bez přítomnosti většího zrudnění odkryt při ražbě štoly Sv. J. Nepomuckého (Koutek 1952). Směrem k jihu procházel místem zvaným „U Jezuitského mlýna“ na pravém břehu řeky Jihlavy a směřoval na „Špitálské předměstí“, u jehož severního okraje v místech zvaných „Zechgrund“ (viz obr. 1) se od něho odvětvují dva odžilky.

Větší odžilek (délka 1,2 km) směřuje k SZ. Probíhal v prostoru dnešní ulice „Na dolech“, obcí Staré Hory a končil v poli SSV od obce. Druhý, jižnější (délka ca 0,3 km) směřoval k SV. Končil mezi silnicí z Jihlavy do Starých Hor a železniční tratí vedoucí z nádraží Jihlava-město do Rantířova. Starohorský couk pokračoval dále přes „Špitálské předměstí“ k bývalému vojenskému cvičišti, na křižovatku silnic z Jihlavy do Pelhřimova a Hor-

ního Kosova, procházel obcí Pístov a pravděpodobně končil v lese jižně od rybníka v chatové oblasti Okrouhlík (Vosáhlo 1984).

Z obr. 1 sestaveném na podkladě údajů Bergrwerks-mapy z r. 1840 (?) a Pluskal - Vosáhlo (1998) vyplývá, že Starohorský couk byl hlavně exploatován mezi Starými Horami a novou jihlavskou nemocnicí. Do těchto míst je také v mapě umístěn mohutný pinkový tah, který se v oblasti Zechgrundu rozděloval do dvou větví, sledujících zmíněné odžilky. SZ odžilek kopíruje odvalový tah, který existoval v místech ulice „Na dolech“. Z pravého i levého břehu byly po tomto odžilku raženy štoly. Zachovaly se však pouze výtoky důlních vod a velké odvaly se dvěma zasutými šachetními otvory. Větší z jam o průměru 8 m je hluboká pouze 1 m. K těmto důlním dílům byla zřejmě vedena voda na pohon těžního stroje pomocí 7 km dlouhého vodovodního náhonu (Vosáhlo 1984). Pinky na druhém odžilku byly aplanovány při realizovaných stavebních pracích. Obdobně i propadliny v prostoru Zechgrundu byly zavezeny. Zachovaly se pouze téměř zarovnané odvaly v poli okolo regulační stanice plynu. Haldy v místech nové nemocnice byly již také zcela sneseny. Jižní část couku se však těžila méně. Pouze u Píslava byly menší pinky v minulých letech zřetelné (Koutek 1952). V současné době nejsou v morfologii terénu patrné.

Kromě uvedených pozůstatků po důlní těžbě sledovaných mnohdy pouze ze starších mapových podkladů, můžeme v zájmovém areálu budoucí komunikace očekávat i případnou existenci artefaktů archeologických náradí (kladívka, dláta, kahany, reliktů výdřevy aj.) a některých pomocných povrchových staveb, spojených s touto hornickou činností, jako jsou různá výrobní, hutnická a provozní zařízení, sídlištní objekty, vodní náhony, struskové haldy atp.

#### 4. MOŽNOSTI ŘEŠENÍ DANÉ ÚLOHY GEOFY- ZIKÁLNÍMI METODAMI

Důlní díla (jámy, štoly atp.) různého stáří i účelu představují značný zásah do horninového masívu. Dochází při nich k porušení napjatosti stavu vlivem dynamického tlaku vyvolaného tvarem a rozměry vlastního objektu. Kromě toho rozrušené horniny vyvolávají dle Mareše et al. (1983) v bezprostředním nadloží statický tlak. Stanovení představy o rozložení napětí, tj. vzniku tlakové a tahové zóny v okolí důlního díla vychází z předpokladu vytváření přirozené horninové klenby, podle níž se porušené horniny oddělují od masívu.

Zóny sníženého napětí (těsně u klenby) v nichž se objevují pukliny odlehčení, orientované zejména rovnoběžně s povrchem, jsou charakter-



zovány např. sníženými hodnotami rychlostí šíření seismických vln, magnetických vlastností i měrných odporů (Mareš et al. 1983; Müller et al. 1985). Vznik zóny uvolněného napětí podmiňuje v masívu vznik tlakové zóny – koncentrovaného napětí, která je charakterizována sevřením puklin a zvýšením rychlostí seismických vln, magnetických vlastností, event. měrných odporů (Mareš et al. 1983; Müller et al. 1985).

Pro vymezení přirozené klenby, tj. zón uvolněného a koncentrovaného napětí, které jak bylo uvedeno se projevují změnami fyzikálních vlastností, lze tedy využít komplex různých geofyzikálních metod.

## 5. METODIKA TERÉNNÍCH PRACÍ

V prostoru uvažované stavby – km 9,65 ÷ 10,30 – byla geofyzikou proměřena plocha o velikosti ca 630 x 50 m. Celkový rozsah prací je ca 3,15 ha. Schematická situace prozkoumaného území v trase záboru je uvedena na obr. 1.

Provedenou prospekci se sledovaly základní cíle následného archeologického výzkumu, tj. vymapovat polohy a velikosti jednotlivých objektů z důlní činnosti (pinky, odvaly, propadlá ústí šachet atp.) i případných reliktních z povrchových staveb spojených s historickou těžbou Ag – rud, event. dotčených projektovanou výstavbou silničního obchvatu a následně doporučit pověřené organizaci úseky pozitivních ploch k přednostnímu archeologickému výzkumu.

Trasy geofyzikálních profilů byly vedeny v závislosti na morfologické situaci dále i tak, aby procházely přibližně kolmo k očekávanému průběhu archeologických struktur, tj. SZ – JV. K řešení nastíněné problematiky se jako hlavní uplatnila magnetometrie – plošné gradientové měření, dále byla použita metoda dipólového elektromagnetického profilování a georadar.

Cílem geomagnetické prospekce bylo vysledovat zdroje mělčích anomálií (do hloubky ca 1,5 m až 3,0 m), vyvolaných zejména:

1. zahloubeninami vyplněnými tmavšími hlínami (i splachy) s organickými zbytky, úlomky keramiky, strusky aj. – kulturní vrstva;
2. propálenými jíly a pecemi, tj. památkami, jejichž magnetizace se vytvořila působením geomagnetického pole v podmínkách značných teplotních změn;
3. horninami i zeminami z odvalů a propadlých šachet o zvýšených magnetických vlastnostech;
4. většími Fe-předměty, pozůstatky po těžbě, resp. zpracování rud.

Vlastní měření se uskutečnilo v důsledku značného průmyslového rušení polohami inženýrských sítí pouze na části vytýčeného sektoru v úseku km 9,65 ÷ 10,18. Pro terénní práce se použil atomový K-magnetometr GSMP-30 GEM Systems (Canada) s přesností ± 0,001 nT/m. Krok měření v síti 2 x 0,2 m.

Úkolem dipólového elektromagnetického profilování bylo získat údaje o

1) poloze a rozsahu zahloubených objektů a struktur různého stáří i účelu (obvaly aj. morfologické deprese, zavalené ústí šachet resp. štol apod.);

2) geologické skladbě přípovrchové vrstvy z aplanovaných hald, splachů, charakteru eluvia pararu atp.,

jež se odlišují svými vodivostními charakteristikami od okolního prostředí, budovaného písčito-jílovitými, resp. hlinito-písčitými zeminami aj. K řešení uvedených typů úloh se využil konduktometr KD-1, který pracuje na kmitočtu 9,8 Hz při pevném rozestupu mezi vysílacím a přijímacím dipólem 3,66 m. Hloubkový dosah, daný především uváděným rozestupem dipólů je ca 4 ÷ 6 m při jejich vertikální polarizaci. Celkové měření zdánlivé vodivosti se v úseku km 9,96 ÷ 10,28 realizovalo při ZZ-polarizaci v síti 2 x 2 m.

Pro upřesnění poloh různých depresních struktur v podloží navážky a k lokalizaci dalších přípovrchových nehomogenit byla uplatněna metoda půdního radaru. Použitá aparatura RAMAC/GPR švédské výroby, anténa 100 MHz, hloubkový dosah ca 4 ÷ 5 m. Anténa se přemísťovala spojitě po povrchu terénu. Krokovací interval 20 cm. Proměřeny byly 2 profily o celkové délce 470 m.

## 6. VÝSLEDKY GEOFYZIKÁLNÍCH PRACÍ

Z výsledného zpracování geofyzikálních dat a ověřovacích pedologických vpichů, resp. inženýrsko-geologických vrtů v širším prostoru trasy silnice I/38 vyplynulo, že i přes řadu různých negativních vlivů, jako je:

1. existence zvýšeného počtu tras inženýrských sítí v přípovrchové vrstvě zejména při JZ a SV okraji zkoumané plochy;
2. výskyt větších a neodstranitelných Fe – předmětů ve výplni zavezených šachet, navážky stavebního materiálu;
3. polohy plotů z drátěného pletiva, blízká zástavba;
4. nehomogenost, nestejněměrná úlehlost a mocnost vrstvy z aplanovaných odvalů atp.;

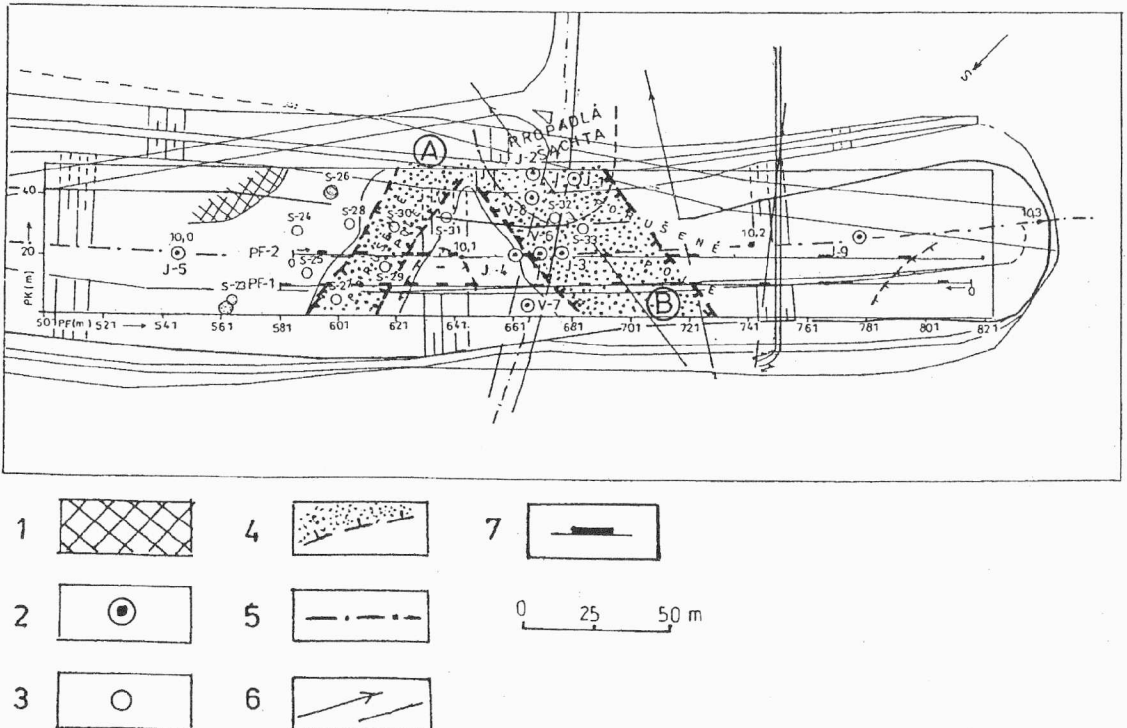
můžeme v zájmovém prostoru vyčlenit několik anomálních prvků, které naznačují polohy různých přípovrchových nehomogenit, odpovídajících jak změnám v litologickém charakteru pokryvných útvarů (navážka – jílovito-hlinité náplavy – eluvium), tak místy i objektům spojeným s důlní činností.

Komplexní interpretací geofyzikálních materiálů byla v zájmovém území zjištěna řada různých anomalit, které se doporučují ověřit detailním vrtným průzkumem, archeologickou sondáží, resp. i plošným výzkumem.

Proměřený areál vlastní liniové stavby můžeme rozdělit od SV k JZ do několika různých částí. Širší prostor MÚK Jiráskova km 9,4 ± 9,6 nebylo možno geofyzikálně prozkoumat v důsledku existence velkého množství tras inženýrských sítí, i když, jak vyplývá z obr. 1, byl hlavně tento segment postižen středověkou hornickou činností. Podle dostupných důlních a geologických podkladů se v tomto okrajovém úseku nachází řada aplávaných odvalů, z nichž pravděpodobně poslední zasahuje i do předmětné komunikace a to

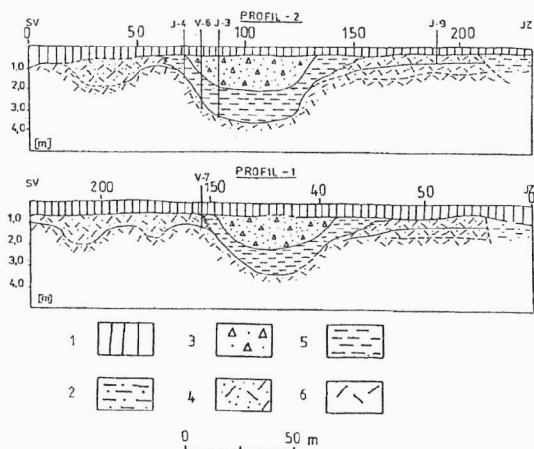
v blízkosti vrtu V – 3, kde Starohorský couk (Zechgrund) vychází z trasy projektovaného obchvatu. V jeho okolí byla ověřena navážka hornin a zemin o mocnosti 2,5 m.

Sektor mezi km 9,6 ± 10,03 charakterizuje relativně klidný průběh magnetického pole, který je pouze na několika místech porušen lokálními anomáliemi  $T_z$ . Zdrojem budou pravděpodobně pouze drobné nehomogenity v přípovrchové vrstvě písčito-jílovitých zemin, navážek apod. o rozměrech ca 3 x 2 m až 3 x 3 m. Intenzivnější a plošně rozsáhlejší anomálie  $T_z$  byla zjištěna pouze na SV okraji plochy; odpovídá poloze zarovnané haldy, příp. i zavezené šachtici s recentními Fe odpady o nábí nezjistitelných rozměrech. Nápadná je i menší lineárně orientovaná anomálie  $T_z$  u JZ segmentu zkoumaného území. Může jít o projev splachů vyplňujících morfologickou depresi, cesty, event. o jinou litologickou změnu v pokryvných útvarech. Eluvium charakteru hlinitého písku a rozložených skalních rulových hornin se na tomto sektoru nachází většinou již pod orníční vrstvou v hloubkách 0,2 až 0,6 m.



Obr. 2. Jihlava, obchvat silnice, detail: Korelační schéma výsledků geofyzikálních prací, 1 – intenzivní kladné anomálie  $T_z$  (pravděpodobný účinek větších Fe-předmětů, navážky atp.), 2 – inženýrskogeologické vrty, 3 – pedologické vpichy, 4 – morfologické deprese v podloží, 5 – osa komunikace, 6 – trasy inženýrských sítí, 7 – indikace nehomogenit z metody GPR.  
The correlation scheme of a geophysical measuring.

Z archeologického hlediska je nejzajímavější úsek mezi km 10,03 + 10,28, v širším okolí depresního útvaru – propadlé šachty na PF 675 PK 50 m (obr. 2). Magnetické pole je v místech projektovaného mostu na ul. Vrchlického v JZ části plochy značně porušené trasami inženýrských sítí (kanalizace, plyn), takže potřebná data zde bylo možno získat především z měření DEMP u GPR. Z výsledků těchto prací byly zjištěny jak dvě širší zóny o zvýšených vodivostech (ozn. A, B), které nápadně směřují k výše uvedené propadlé a částečně zavezené šachtě, tak již zmíněné inženýrské sítě, charakterizované užšími lineárními pásmy zvýšených  $\sigma_{zd}$  (viz obr. 2 a 3).



**Obr. 3. Jihlava, obchvat silnice, detail: Geologicko-geofyzikální profily z metody GPR. 1 – ornice, 2 – deluvium, 3 – navážka, 4 – eluvium (rozložená rula), 5 – náplavové hlíny, 6 – rula zvětralá a rozpukaná.**

**The geological-geophysical sections obtained by GPR method.**

Lineární strukturu A směru S - J o šíři ca 15 – 20 m lokalizuje kromě metody DEMP částečně i magnetometrie. Dochází zde k relativně intenzivnímu střídání kladných a záporných anomálií  $T_z$ , resp. k výraznému poklesu odrazného horizontu z GPR. Nelze vyloučit projev morfologické deprese (šachtice, kanál, občasný potok aj.), vyplněné navážkou, případně kombinovanou s neznámou trasou inženýrských sítí, event. i poruchovou zónou, čemuž by nasvědčovala indikace nehomogenity z georadaru, vyčleněná ve střední části tohoto pásma. Obdobný charakter pole vykazuje i širší struktura B o šíři ca 30 + 35 m, orientovaná přibližně do směru V – Z, umístěná v širším okolí IG vrtů J-1 až J-4, V-6 a V-8. Výsledky metody DEMP i GPR (viz obr. 2 a 3) naznačují vodivější prostředí, pravděpodobně s převahou jílovito-písčitých zemin, uložených v této lineární depresi. Dle údajů vrtného

průzkumu její výplň tvoří poloha navážky s úlomky ruly a cihel o mocnosti do 2,4 m – snad aplanovaná halda, a v jejím podloží pak jílovito-hlinitý náplav (mocnost do 2,5 m). Povrch eluvia pararuly byl ve střední části této deprese navrtán v hloubce až ca 4,5 m. Příčinou mohl být jak občasný vodní tok (pohřbené koryto potoka), který sledoval tuto pravděpodobně oslabenou (alterovanou) zónu – vrtně ověřené hlubší zvětrání a silné rozpukání ruly s četnými puklinami a jílovitou výplní, případně nemůžeme vyloučit určitou spojitost této lineární deprese s polohou propadlé šachty (širší okolí vrtů J-1) v místech projektovaného mostu na ul. Vrchlického. Obdobný výklad platí v důsledku stejného charakteru měřených polí i pro strukturu A, která však nebyla dosud vrtně prozkoumána.

## 7. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Celkové výsledky geologických a geofyzikálních prací v prostoru obchvatu silnice I/38 v Jihlavě můžeme tedy shrnout do několika hlavních bodů:

1. v zájmovém prostoru km 9,4 – 9,6 (MÚK Jiráskova), který nemohl být geofyzikálně prozkoumán v důsledku velkého množství tras inženýrských sítí, prochází dle starších důlních a geologických podkladů Starohorská dislokační zóna, jež byla v těchto místech postižena intenzivní hornickou činností;
2. v úseku komunikace km 9,6 + 10,03 bylo naměřeno pouze několik lokálních anomálií magnetického pole, u kterých nebyl pedologickým ověřením zjištěn jejich možný archeologický původ. Jedná se pravděpodobně pouze o recentní záležitosti. Starohorský couk (Zechgrund) probíhá zde již mimo oblast záboru;
3. v úseku km 10,03 + 10,28 byly zjištěny dvě zóny zvýšených vodivostí (ozn. A, B) směru S – J a V – Z o šíři ca 15 + 20 m (A) a 30 + 35 m (B), doprovázené kladnými resp. zápornými anomáliemi  $T_z$  a poklesem odrazných horizontů z metody GPR, které mohou mít určitou návaznost i na propadlou šachtu v okolí vrtů J-1 event J-2 (projektovaný most na ul. Vrchlického). Inženýrskogeologickým průzkumem byla v prostoru struktury B zjištěna morfologická deprese vyplněná navážkou a náplavovými hlínami. Nemůžeme zde vyloučit jak existenci nějakého zařízení spojeného s historickou těžbou (náhon, cesta), příp. občasný tok potoka, tak i polohu křížících se oslabených (alterovaných) pásem v místech uváděné propadlé šachty;
4. kombinací magnetometrie a DEMP byla dále ověřena poloha několika aplanovaných odvalů pravděpodobně v místech starých šachtic. Metodami GPR a DEMP byla zjištěna morfologie

rulového eluvia v nadloží silně zvětralých a rozpuštěných pararul. Interpretované mocnosti antropogenní vrstvy se pohybují až do 2,4 m, náplavů do 2,6 m. Povrch eluvia kolísá od 0,2 m až do hloubek 4,5 m;

5. z ověřovacích pedologických vrtů vyplynulo, že ani v jednom případě nebyla zjištěna tmavohnědá kulturní vrstva, charakterizovaná vyššími hodnotami magnetické susceptibility. Relikty pomocných objektů, spojených s historickou hornickou činností nebyly geofyzikálně ani pedologicky prokázány;
6. i když z dosažených vrtních údajů nepředpokládáme větší koncentraci archeologických objektů, doporučujeme soustavný odborný dohled na staveništi v průběhu skrývkových prací, jelikož nemůžeme vyloučit polohy i případně méně výrazných struktur mimo pedologicky prozkoumané úseky;
7. archeologický výzkum se doporučuje zaměřit zejména do následujících úseků projektované komunikace – plošný odkryv: km 9,4 + 9,6 ; sondáž : km 10,07 + 10,10 a km 10,13 + 10,20 tj. na ploše o velikosti ca 1,5 ha;
8. v důsledku komplikovanější geologické stavby z geofyzikální prospekce a existence starého důlního díla v místech plánovaného mostu na ul. Vrchlického se navrhuje posun této stavby řádově o ca 30 m k JZ.

#### Literatura:

- Czudek, T. 1973: Geomorfologické členění ČR – Stud. Geographica 23, NČSAV Praha
- Doležal, J. – Hašek, V. – Tomešek, J. 2000: Projekt archeogeofyzikální prospekce a výzkumu na akci silnice I/38 Jihlava – obchvat. – MS ŘS a DČR, správa Brno.
- Hašek, V. 1999: Methodology of Geophysical Methods in Archaeology. – BAR Oxford.
- Hašek, V. – Kovárník, J. 2001: Letecká a archeogeofyzikální prospekce na trase dálnice D1 Vyškov – Hulín – Říkovice Sbor. Ve službách archeologie II. 71 – 85. Brno.
- Hašek, V. – Peška, J. – Vitula, P. 2000: Geofyzikální prospekce a archeologický výzkum na trase rychlostní komunikace R 35 Křelov – Olomouc – Lipník nad Bečvou. PV 41 (1999), 208 – 232.
- Hašek, V. – Tomešek, J. 2001: Zpráva o archeogeofyzikální prospekci na akci Silnice I/38 Jihlava – obchvat. HS AÚ AV ČR Brno.
- Hašek, V. – Unger, J. 1998: Geophysical and Archaeological Research of Medieval Archi-

ture of the Thirteenth to Fifteenth Centuries in Moravia. – Archaeol. Prosp. 5,1 – 28 Bradford.

- Hašek, V. – Unger, J. – Záhora, R. 1997: Archäologische Prospektion mit Georadar in Mähren. – Beitr. zur Mittellalterarch in Österreich 13, 23 – 39, Wien.
- Jaroš, Z. 1996: Několik poznámek k počátkům dolování stříbra na Jihlavsku. Sbor. Stříbrná Jihlava 1995, 45 – 48, Jihlava.
- Koutek, J. 1952: O rudních žilách a starém dolování u Jihlavy. – Sbor. ÚÚG, odd. geol. 19, 77 – 116, Praha.
- Kužvart, M. – Böhmer, M. 1972: Vyhledávání a průzkum ložisek nerostných nerovin. – Academia Praha.
- Mareš, S. et al. 1983: Geofyzikální metody v hydrogeologii a inženýrské geologii. – SNTL/ALFA Praha.
- Müller, K. et al. 1985: Základy hornické geofyziky. – SNTL/ALFA.
- Pacák, F. 2000: Silnice I/38 Jihlava – obchvat. Doplnující průzkum. – MS ŘS a DČR, správa Brno.
- Pluskal, O. – Vosáhlo, J. 1998: Jihlavský rudní obvod. – Vlast. sbor. Vysočiny XIII 157 – 191, Jihlava.
- Sláma, J. 1996: Těžba stříbra v okolí města Jihlavy - Jihlavský netopýr, Jihlava
- Smejkal, F. 1996: Zpráva o IG průzkumu Jihlava – obchvat silnice I/38. – MS GEOING s. r. o., Jihlava.
- Veselá, M. 1976: Jihlavská brázda ve vývoji geologické stavby okolí Jihlavy. Sbor. Geol. Věd řada G, 28, 185 – 205.
- Vilímeček, L. 1996: Odraz dolování v pomyslných názvech na území západně od Jihlavy. – Sbor. Stříbrná Jihlava 1995, 56 – 77, Jihlava.
- Vosáhlo, J. 1984: Staré jihlavské doly. – Kult. zprav. města Jihlavy.
- Vosáhlo, J. K. 1986: Metody vyhledávání a průzkumu stříbrných ložisek v rozmezí 13 až 18 stol. (se zřetelem k Jihlavskému rudnímu revíru). Sbor. Stříbrná Jihlava 1995, 29 – 44, Jihlava

#### Summary:

The article presents a geological and geophysical survey in the area influenced by intensive exploitation of raw materials in the past. Several positive areas were identified for future archaeological salvage excavations.

PD 4423a

H2. 2000. (2001).