



**HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.**  
držitel certifikátu ISO 9001

## **C. Závěrečná zpráva inženýrsko - geologického průzkumu**

**Objednatel : Město Ostrava**

**Stavba : PETŘKOVICE – Kanalizační stoka T, odkanalizování obce – část A**

**Stupeň : DÚR**

**Číslo zakázky : 1825 – 1061 – 15 - 000**

---

**Projektant : Ing. Dušan Kalandra, CSc.** *Kalandra* **Datum : 11/1999**  
**Ved. projektant : Milena Tanistrová** *Tanistrová* **Počet stran : 1/4**  
**Ved. oddělení : Milena Tanistrová**

## 1. Úvod

Dle dispozic ved. proj. stavby paní Tanistrové jsem vyhodnotil staveniště části A – odkanalizování Petřkovic, lokalita Pod Landekem a U Jana.

Rozsah staveniště je zřejmý ze situace 1 : 1000 č. HPO 6 – 1 – 19 008. Tento výkres je součástí výkresové dokumentace vlastní kanalizace, na kterou tímto odkazuji. Pro potřeby zpracování projektové dokumentace ve stupni DÚR nebyly provedeny nové průzkumné práce, ale formou rešerše byly vyhodnoceny průzkumy , prováděné zde v minulosti. V archivu GEOFONDU Praha byla ověřena prozkoumanost této oblasti; bylo zjištěno, že zde byly provedeny průzkumy těmito organizacemi :

UNIGEO Ostrava – Ing. Kravalová 92

GPO Ostrava            Ing. Mališ 66, 69, 86

BYTPRŮM Ostrava    Ing. Plasgura 89

GEOSTA Ostrava     Ing. Ondra 92  
                          Ing. Musil. Ing. Ondra 88, 68

GEOTEST Brno        89, BPO 61

V minulosti provedl též několik průzkumu HP Ostrava jmenovitě Ing. Horák (1953, 62), Plasgura /1974) Ing. Kokotková (1983). Celkem cca 50 sond.

## 2. Geologické a geomorfologické poměry

Zájmové území v jižním okraji leží v údolní nivě řeky Odry (na jejím levém břehu) a pokračuje podél silnice z Ostravy do Hlučína cca 800 m. Na východě je ohraničeno úpatím kopce Landekem, na západě pak se rozkládá od silnice na Hlučín cca 400 m do místní části Doly – Petřkovic. Nejnižší část má výšku cca 205 m až 210 m – údolní niva Odry. Navazující svahy (SZ) pak stoupají do výšky cca 250 – 280 m.

Geologickým podložím je uhlonosný karbon. jehož těžba je již ukončena a důlní vlivy jsou již jen mírně doznívající. Karbonské souvrství je překryto neogenním útvarem, tvořeným miocenními původně glaciálně prekonzolidovanými jíly. Prekonzolidace však byla částečně eliminována báňskou činností. Kvarterní příkrov má velmi proměnlivé složení i mocnost od několika metrů až po cca dvě desítky metrů. V jižní části staveniště převládají na jeho bázi fluviální a glacial-fluviální sedimenty. Ty jsou tvořeny ve spodní části převážně zvodněnými štěrky, místy se však střídajícími s polohami jemnozrnných silně hlinitých štěrků až hlín s ojedinělými valouny. Také jsou zde zastoupeny nepravidelně menší i velké čocky písků různého složení, nevyjímaje ani tekoucí. Např. v místě stáv. čerpací stanice č. 1 se nacházejí v hloubce od 10 m v nezjištěné mocnosti. Tyto byly zastiženy též např. západně od našeho staveniště ve východní části ostravské čistírny od-

padních vod. Písky se též nacházejí nepravidelně ve svrchní části kvarterního příkrovu a jsou vesměs zvodnělé.

Výrazný vliv sálského a halštrovského zalednění je dokumentována rozsáhlým výskytem souvkových hlín a hlinitých písků a též ojedinělým výskytem balvanů rapakivy, kvarcitů, rohovců a pazourků.

Podzemní voda se vesměs pohybuje ve svrchních partiích území (od 2 až 5 m) je slabě zásaditá až slabě kyselá (pH 0,5) mírně až středně agresivní složkou uhličitanovou na beton a železo.

Území je v rovinné části stabilní. Ve svazích se však vyskytují četné erozní brázdy a sesuvy místního významu vesměs stabilizované.

### 3. Geotechnická charakteristika

U čerpací stanice č.1 je geologický profil shora tvořen cca 1 m návozů, pod nimi se vyskytují do hloubky 2 až 3 m soudržné zeminy vesměs tuhé konzistence typu CL a ML, ojediněle i měkké s naraženou hladinou vody. Níže se vyskytuje zvodnělý písek v mocnosti 1 až 3 m s ččkami jílu. Do hloubky cca 9 m pak je tvořeno podloží štěrky s větší ččkou písčité hlíny. Do hloubky 17 m byly zjištěny tekoucí písky. Tercierní podloží zde nebylo zastíženo.

U čerpací stanice č.2 jsou ve svrchní části obdobné poměry, avšak mocnost kvarterního příkrovu je výrazně nižší.

Poměry v ostatních částech obce, kde jsou navrženy trasy kanalizace jsou velmi různorodé, ojediněle může být část trasy provedeny jen v soudržných zemínách bez výskytu podzemní vody. Jelikož se jedná však o trasy navržené v husté zástavbě, je nutno počítat s významným výskytem jak různorodých návozů, tak i nestabilních soudržných zemin měkké až kašovité konzistence.

### 4. Závěry

1. Z hlediska geotechnického je zkoumané území značně variabilní, základové poměry jsou vesměs složité.
2. Pro potřeby DSP proto doporučuji počítat s doplňujícím inženýrsko-geologickým průzkumem, který však vzhledem k dosud provedeným pracím bude menšího rozsahu (viz bod 6).
3. Výkopy pro objekty (do hloubky cca 6 m) nutno zajistit pažením. Rovněž při výstavbě vlastní kanalizace nutno počítat s pažením. Těžitelnost dle ČSN 73 3050 hodnotíme z 30% jako II. tř., až III. tř., zbývající část tj. 70% jak IV. tř.


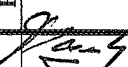
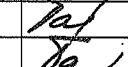
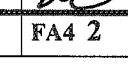
4. Únosnosti pro objekty založené ve štěrcích, jsou orientačně dle ČSN 73 1001 dle šířky základů  $R_{dt} = 200 - 400$  kPa.
5. Podzemní voda je mírně až středně agresivní na beton a železo.
6. Místně bude nutno zajistit blízké objekty u budoucí trasy proti poškození (doplňkové vrty), případně ověřit stabilitu území.
7. Přebytečné výkopy, které bude třeba přemístit, odhaduji jako převážně odpad ostatní. Při realizaci nutno průběžně ověřovat.
8. Důlní vlivy mají jen nepodstatný, doznívající charakter. Aktuální stanovisko je oprávněně vydat IMGÉ Ostrava

ARCHIV



# HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA a.s.


držitel certifikátu ISO 9001

Změna	Provedl	Dne	Podpis
a)			
b)			
c)			
 <b>hutní projekt ostrava/a.s.</b>	<b>Vypracoval</b> Ing. Marek		
	<b>Ved.proj. st.</b> M. Tanistrová		
	<b>Ved.odděl.</b> M. Tanistrová		
<b>Objednatel</b> MĚSTO Ostrava	<b>Datum</b> 11 / 99		FA4 2
<b>Stavba</b> Petřkovice – kanalizační stoka T, odkanalizování obce - část A	<b>Stupeň</b> DUR		
	<b>č.zak.</b> 1825-1061-15-000		
	<b>CAD</b> 64_16008.doc		
	<b>HPO 6-4-16 008</b>		1/2
<b>Obsah</b> SEZNAM SOUŘADNIC A VÝŠEK SOND	<b>Měřítko</b>	<b>Č. výkresu</b>	
	<b>Kótováno v</b>	2	

## SEZNAM SOUŘADNIC A VÝŠEK SOND


Poř. číslo	Číslo Geofondu	Název sondy	Organizace	X	Y	Z
1	2996	S1	Stavoprojekt	1097570.0	472075.0	207.4
2	2997	S2	Stavoprojekt	1097550.0	472051.0	208.0
3	2998	S3	Stavoprojekt	1097580.0	472050.0	208.1
4		V1	Hutní projekt	1097706.0	472228.4	209.8
5		V2	Hutní projekt	1097601.3	472217.3	214.1
6		V3	Hutní projekt	1097509.1	472193.4	218.0
7	3991	J78	GP Ostrava	1098130.0	472880.0	222.0
8	4765	V4	Energoprojekt	1098150.0	472480.0	202.5
9	4766	V5	Energoprojekt	1098120.0	472280.0	204.6
10	4767	V6	Energoprojekt	1098270.0	472830.0	204.8
11	7933	1	Bytprum	1097936.0	472183.5	205.6
12	7934	2	Bytprum	1097914.5	472198.5	206.1
13	8335	J1	Geotest	1097890.6	472204.2	205.6
14	8336	J2	Geotest	1097919.7	472180.0	209.9
15	8955	J1	GP Ostrava	1098080.4	472276.7	204.5
16		J2 A	GHE	1097919.1	472274.1	206.0
17		J3	GHE	1097806.1	472246.3	206.3
18		J4	GHE	1097830.5	472209.1	205.6
19		J5	GHE	1097741.0	472194.6	206.4
20		J6	GHE	1097643.2	472086.0	209.3



Změna	c)	Provedl	Dne	Podpis
	b)			
	a)			
 <b>hutní projekt ostrava/a.s.</b>		<b>Vypracoval</b> Ing. Marek		
<b>Objednatel</b> MĚSTO OSTRAVA		<b>Ved. proj. st.</b> M. Tanistrová		
		<b>Ved. odděl.</b> M. Tanistrová		
<b>Stavba</b> PETŘKOVICE- KANALIZAČNÍ STOKA T, ODKANALIZOVÁNÍ OBCE - ČÁST A		<b>Datum</b> 11/1999	FA4	18
		<b>Stupeň</b> DUR		
		<b>č. zak.</b> 1825 - 1061 - 15 - 000		
		<b>CAD</b>		
<b>Obsah</b> PETROGRAFICKÉ POPISY ARCHÍVNÍCH SOND		<b>HPO 6-4-16009</b>		1/18
		<b>Měřítko</b>	<b>č. výkresu</b>	
		<b>Kótováno v</b>	<b>3</b>	

V 1

Y : 472 228,4  
X : 1097 706,0

			ČSN
		209,8	(727002) 733050 731001
0,5		1. Zal. štět	
1,5		2. Násyp hlína hnědožlutá, bělavé polohy, písčitojílovitá, sprašová, tuhá	2 20 (VII)
3,0		3. násyp hlína hnědá, písčitojílovitá, tuhá	2 20 (VII)
5,0		4. návoz šedočerné hlíny s úlomky cihel a škváry	3 (VII)

Hladina podzemní vody nebyla naražena.

Datum provedení : Duben 1983  
Provedl : Geologický průzkum  
Vrtmistr : Strnadel  
Profil vrta : 305 mm  
Petr. popis sond : Ing. Tokarzová  
Kontroloval : Ing. Kalendra  
Vypracoval : Čajčíková



V 3

y = 472 193,4


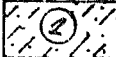
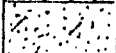

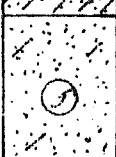
x = 1 097 509,1

ČSN

(721002)

733050 731001

218,0

0,5		1. žel. štět		
1,3		2. hlína	bělošedá, silně jílovitá s lim. polohami, tuhá	2 20 (VIII)
2,0		3. písek	žlutorezavý, jemný, silně zahliněný, středně ulehlý	1 17 (V)
3,0		4. hlína	světlešedá, silně písčitojílovitá lim. polohy, tuhá	2 20 (VII)
4,0		5. písek	bíložlutý, jemný, slabě zahliněný středně ulehlý	(V)

Hladina podzemní vody nebyla naražena.

Datum provedení : Duben 1983  
Provedl : Geologický průzkum  
Vrtmistr : Strnadel  
Profil vrtu : 305 mm  
Petr. popis sond : Ing. Tokaržová *Tokaržová*  
Kontroloval : Ing. Kalendra *Kalendra*  
Vypracoval : Čajčíková *Čajčíková*

Silnice Ostrava Hlučín

V 2


y = 472 217,3

x = 1 097 601,3

(727002)

733050

ČLN  
731001

		214,1				
0,2			1. žel. štět			
0,5			2. škvára			
1,0			3. násyp	hlína hnědožlutá, jílovitopísčité	2	20
3,0			4. násyp	hlína žlutorezavá, silně písčité s úlomky haldoviny, polohy silně plastické jílovité hlíny, tuhá	3	(VII)
5,0			5. násyp	hlína světlehnědá, jemně písčité, úlomky zcela zvětralého jílovce, tuhá	3	(VII)

Hladina podzemní vody nebyla naražena.

Datum provedení : Duben 1983  
Provedl : Geologický průzkum  
Vrtmistr : Strnadel  
Profil vrtu : 305 mm  
Petr. popis sond : Ing. Tokarzová *Tokarzová*  
Kontroloval : Ing. Kalandra *Kalandra*  
Vypracoval : Čajčíková *Čajčíková*

Silnice Ostrava Hlučín

# Geologický profil

Akce: Petřkovice - kanalizace  
 Joba vrtání: 25. 1. 1992  
 Souprava: H-50

Vrt č.: J-2A  
 Prováděcí firma: GP Ostrava  
 Nadm. výška: 205,95 m n.m.

Hloubka(m) M: 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1				Cby 3		0,0 - 0,5 m Navažka, do 0,2 m struska, 0,2-0,5 m karbonická hallovina černá, s kusovitostí 5-20 cm
2				CSY 2		
3			2,8	F6 3		
4			4,0	G3 2		1,2 - 1,8 m Navažka karbonické halloviny, s písčitou výplní a s úlomky uhlí, s kusovitostí 1-5 cm, středně ulehlá
5						
6						1,8 - 2,1 m Šedivá hlína sedobnědá, rezavě skvrnitá a smouhovaná, měkká
7						
8						2,1 - 4,0 m Šedivá hlína zelenošedá, jílovitá, šedě skvrnitá, měkká. Dle ČSN 73 1001 jíla středně plastický
9						
10						
11						4,0 - níže Štěrka šedá, zvodnělý, střední, s úlomky 1-5 cm, hlinitopís- čitý
12						
13						Odběr vzorku podzemní vody Ix
14						
15						

hladina podzemní vody     
 ustálená: m        m.n.m. 203,15  
   
 naražená: m        m.n.m. 201,95

N neporušený vzorek

PP porušený vzorek s původní vlhkostí

P porušený vzorek

KTO: 1725-1061-15-000

HPO 6 - 4 - 16 009

5/18

## Geologický profil

Akce: Petřkovice - kanalizace  
 Doba vrtání: 28. 1. 1992  
 Souprava: II-50

Vrt č.: J-3  
 Prováděcí firma: GP Ostrava  
 Nadm. výška: 206,32

Hloubka (m) M: 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1			0,6	GMY	2	0,0 - 0,8 m N.vážka, struska, štěrk, s výplní písčité hlíny
2		PP	0,8	F6	3	0,8 - 2,6 m Náplavová hlína, tuhá, jílo-písčitá, s úlomky a kořeny stromů, hnědošedá
3				F4	3	
4		P		G3	3	2,6 - 3,9 m Náplavová hlína zelenošedá, měkká, jílovitá
5						3,9 - 4,0 m Štěrk drobný, šedý, hlinito-písčitý, zvodnělý, s valouny 1-3 cm
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

hladina podzemní vody ustálená: m 0,6 m.n.m. 205,72  
 naražená: m 0,8 m.n.m. 205,52

N neporušený vzorek

PP porušený vzorek s původní vlhkostí

P porušený vzorek

## Geologický profil

Akce: Petřkovice - kanalizace  
 Doba vrtání: 28. 1. 1992  
 souprava: ruční spirál

Vrt č.: J-4  
 Prováděcí firma: GHE Ostrava  
 Nadm. výška: 205,57 m n.m.

Hloubka(m) M: 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1			↓ 1,1	GMY	2	0,0 - 0,3 m Ornice, hlína humózní, černo-hnědá
2			↑ 1,5	F4	2	0,3 - 1,1 m Navážka strusky a škváry o kusovitosti 1-2 cm, úlomky skla a cihel
3				F5	4	
4		PP		G3	3	1,1 - 1,5 m Náplavová hlína světlehnědá, tuhá, písčitá, rezavě skvrnitá
5						1,5 - 2,4 m Náplavová hlína měkká, šedo-hnědá, písčitá, rezavě skvrnitá
6						
7						2,4 - 3,7 m Náplavová hlína šedá až zelenošedá, silně písčitá, kašovitá, s ojedinělými valouny severských hornin 2-3 cm, s organickou příměsí
8						
9						
10						3,7 - 4,0 m Šterk střední, šedý, zvodnělý, s valouny průměru 5 cm
11						
12						
13						
14						
15						

▼ hladina podzemní vody ustálená: m 1,1 m.n.m. 204,47  
 ▲ naražená: m 1,5 m.n.m. 204,07

▮ N neporušený vzorek

▮ PP porušený vzorek s původní vlhkostí

▮ P porušený vzorek

## Geologický profil

Akce: Petřkovice - kanalizace

Doba vrtání: 29. 1. 1992

Souprava: H-50

Vrt č.: J-5

Prováděcí firma: GP Ostrava

Nadm. výška: 206,37 m n.m.

Hloubka (m) M: 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1					1	0,0 - 0,1 m Ornice - drn
2			1,8	GMY	2	0,1 - 1,7 m Navážka, cihly, písek, úlomky dřeva (50 % úlomků) kusovitosti 5-30 cm, středně ulehlá
3		PP	2,0	F3	4	
4		PP		S3	2	
5						
6						3,1 - 4,0 m Písek se štěrkem, střední, šedý, s valouny křemene a hornin 1-3 cm (30 - 40 %), zvodnělý, středně ulehlý
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

hladina podzemní vody ustálená: m 1,8 m.n.m. 204,57  
naražená: m 2,0 m.n.m. 204,37

N neporušený vzorek

PP porušený vzorek s původní vlhkostí

P porušený vzorek

# Geologický profil

Ákce: Petřkovice - kanalizace

Doba vrtání: 29. 1. 1992

Souprava: II-50

Vrt č.: J-6

Prováděcí firma: GP Ostrava

Nadm. výška 209,33 m n.m.

Hloubka(m) M: 1:100	Zeminy a horniny graficky	Odběr vzorků	Hladina podz. vody	Třída ČSN 73 1001	Těžitel ČSN 73 3050	Pojmenování a popis zemin a hornin ČSN 72 1001
1				CbY SMY	3 1	0,0 - 2,5 m Navážka-haldevina hrubá o kusovitosti 10-30 cm, s výplní písč. hlíny, tuhé, černé, s úlomky cihel do 5 cm
2				MSY	2	
3			3,1	R5	4	2,5 - 2,8 m Prachovité pískovce, hnědošedé silně zvětralé, silně rozpukané
4			3,5	R3	5	
5						2,5 - 4,0 m Karbonské pískovce s vložkami jílovců, zelenošedé až hnědošedé, středně rozpukané, navětralé, s lavicemi 5-10 cm - petřkovické vrstvy
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

▼ hladina podzemní vody ustálená: m 3,1 m.n.m. 206,23

naražená: m 3,5 m.n.m. 205,83

▮ N neporušený vzorek

▮ PP porušený vzorek s původní vlhkostí

▮ P porušený vzorek

KTO: 1725-1061-15-000

HPO 6 - 4 - 16 009

9/18

4/10/99 12:18:09

ARCH.CIS: P22377 OD: 1 DO: 16

AKCE: DALNICE-OSTRAVA

UCEL: I ROK: 1069 TYP: Z C.UKOLU: 52800305

15414 768 ARCH.CIS: P22377- 6 PUV.NAZ: J 81

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY:

ORGANIZACE: 211 ROK: 1969

M33073BC (Z) X: 1096650.0 Y: 470660.0 Z: 239.0 (V)

HLOUBKA: 9.0

HLAD: 999.9 DRUH HL: S

M E T R A Z STRATIGR. LITO HOR BAR PRIVLASTKY

PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS

0.00 - 0.20 Q

0.20 - 1.70 Q

1.70 - 4.00 NM

4.00 - 5.00 NM

5.00 - 6.00 NM2

6.00 - 7.00 NM2

7.00 - 9.00 NM2

HLN H HMS DRO

HLN KHG JLV PSC SMH SPY

HLN GH JLV PSC TVH

HLN HG JLV PSC PVN

HLN SG VPN JLV PVN

HLN ZG VPN JLV PVN

JTL VPN TVR

STR: 1

AKCE: LUDGEROVICE

UCEL: I ROK: 1966 TYP: Z C.UKOLU: SG-3252/66/26

15414 1160 ARCH.CIS: P18395- 10 PUV.NAZ: V14

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY:

ORGANIZACE: 120 ROK: 1966

M33073BC (N) X: 1096470.0 Y: 471010.0 Z: 253.0 (N)

HLOUBKA: 7.0

HLAD: 1.4

M E T R A Z STRATIGR. LITO HOR BAR PRIVLASTKY

PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS

0.00 - 0.20 Q

0.20 - 0.70 Q

0.70 - 1.40 Q

1.40 - 2.45 Q

2.45 - 6.30 Q

6.30 - 7.00 Q

HLN H HMS SPY

HLN SH SPY

HLN VYH SPY

HLN GYH SPY

JTL GHY

PSK Y HRZ

PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

STR: 1

AKCE: PETRKOVICE

UCEL: I ROK: 1084 TYP: Z C.UKOLU: 08 0014 000

15432 2996 ARCH.CIS: P47644- 1 PUV.NAZ: S1

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY:

ORGANIZACE: 400 ROK: 1984

M33073BC (N) X: 1097570.0 Y: 472075.0 Z: 207.4 (V)

HLOUBKA: 8.0

HLAD: 1.4

M E T R A Z STRATIGR. LITO HOR BAR PRIVLASTKY

PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS

0.00 - 0.20 Q

0.20 - 0.70 Q

0.70 - 1.40 Q

1.40 - 2.45 Q

2.45 - 6.30 Q

6.30 - 7.00 Q

HLN H HMS SPY

HLN SH SPY

HLN VYH SPY

HLN GYH SPY

JTL GHY

PSK Y HRZ

PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4

4 4 4 4 4



S2/ 2997  
 15432 2997 ARCH.CIS: P47644-  
 M33073BC (N) X: 1097550.0

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	1.10	Q	Q				NVZ											
1.10	-	1.80	Q	Q				JIL	TG	PSC KSV VLH									
1.80	-	3.40	Q	Q				JIL	G	SIL PSC MKK VLH									
3.40	-	3.90	Q	Q				STR	HG	PIS ZVD									
3.90	-	4.80	Q	Q				JIL	MG	SIL PSC MKK VLH									
4.80	-	5.40	Q	Q				JIL	ZH	SIL PSC KSV VLH									
5.40	-	6.50	Q	Q				JIL	ZY	SIL PSC MKK VLH									
6.50	-	7.10	Q	Q				PSK	ZG	JMZ JLV STE VLH									
7.10	-	7.60	Q	Q				PSK	ZG	JMZ JLV STE VLH									
7.60	-	8.00	Q	Q				PTK	G	JMZ JLV STE VLH									
								PSC	GC	SIL ZVT JLV VLH									

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: GT  
 HLOUBKA: 8.0 HLAD: 1.6 DRUH HL: 400 ROK: 1984

S3/ 2998  
 15432 2998 ARCH.CIS: P47644-  
 M33073BC (N) X: 1097580.0

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	0.70	Q	Q				NVZ											
0.70	-	1.20	Q	Q				HVN	GH	PSC JLV MKK VLH									
1.20	-	3.80	Q	Q				JIL	G	PSC KSV VLH									
3.80	-	4.30	Q	Q				JIL	G	PSC MKK SIL VLH									
4.30	-	5.10	Q	Q				JIL	GV	SKV MKK SIL VLH									
5.10	-	6.30	Q	Q				JIL	ZG	PSC MKK SIL VLH									
6.30	-	7.20	Q	Q				JIL	ZG	TUH VLH									
7.20	-	8.00	Q	Q				PTK	ZG	SIL ZVT JLV VLH									

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: V  
 HLOUBKA: 8.0 HLAD: 1.6 DRUH HL: 400 ROK: 1984

15432 3990  
 M33073AD ARCH.CIS: P22377-

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	1.00	Q	Q				NVZ											
1.00	-	1.60	Q	Q				JIL	GV	KSV VLH									
1.60	-	3.70	Q	Q				STR	G	PIS ULH ZVD JLV									
3.70	-	5.10	Q	Q				STR	G	PIS ZVD SLA ULH									
5.10	-	6.00	Q	Q				STR	G	PIS ZVD ULH									
6.00	-	7.10	Q	Q				STR	TG	PIS STZ ULH ZVD									
7.10	-	8.00	Q	Q				JIL	SHG	SIL PSC TUH VLH									

DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: V  
 HLOUBKA: 8.0 HLAD: 2.2 DRUH HL: 211 ROK: 1969

KTO: 1725-1061-15-000

HPO 6 - 4 - 16 009 11/18

15432 3991  
M33073AD

ARCH.CIS: P22377-3 PUV.NAZ: J 78 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 211 ROK: 1969  
(Z) X: 1098130.0 Y: 472880.0 Z: 222.0 (V) HLOUBKA: 8.0 HLAD: 999.9 DRUH HL: S

178/3991

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-			3.70		Q		NVZ											
3.70	-			6.10		Q		HLN	HVG	SMH	JLV	PSC	MRK						
6.10	-			7.10		Q		HLN	H	MRK	KSV								
7.10	-			8.00		Q		HLN	HG	SLA	PSC	TUH	NPL			3	PSK		HLN

15432 3992  
M33073BC

ARCH.CIS: P22377-4 PUV.NAZ: J 79 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 211 ROK: 1969  
(Z) X: 1097140.0 Y: 471560.0 Z: 219.0 (V) HLOUBKA: 8.0 HLAD: 5.4 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-			0.20		Q		ORN	H	RZY									
0.20	-			3.30		Q		HLN	HV	SPY	TUH								
3.30	-			4.80		Q		HLN	G	PSC	TUH								
4.80	-			5.60		Q		HLN	G	PVN									
5.60	-			8.00		NM		HLN	G	JLV	PSC	VPN	TUH			4	STR	VC4	PSC

15432 3993  
M33073BC

ARCH.CIS: P22377-5 PUV.NAZ: J 80 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 211 ROK: 1969  
(Z) X: 1096930.0 Y: 471050.0 Z: 227.0 (V) HLOUBKA: 5.0 HLAD: 3.3 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-			0.10		Q		HLN		HMS									
0.10	-			1.70		Q		HLN	SH	SPY	PVN	SMH							
1.70	-			5.00		Q		HLN	H	JLV	TUH								
5.00	-			7.20		Q		HLN	G	JLV	PSC	PVN	TUH						
7.20	-			8.00		Q		PSK	VH	HLN	HRZ	ULH	ZVD						

ARCH.CIS: V47087 OD: 1 DO: 5 AKCE: ELEKTRARNA OSTRA UCEL: I ROK: 1061 TYP: Z C.UKOLU: 4258-8-01  
ORGANIZACE: 348 348 125 ANOTOVAL:HYBLER 1987 SML: CELK.POC.VRTU: 15 ZAR:

15432 4764 ARCH.CIS: V47087- 3 PUV.NAZ: V3 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 348 ROK: 1961  
 M33073BC (N) X: 1098290.0 Y: 472580.0 Z: 202.4 (Z) HLOUBKA: 10.2 HLAD: 0.9 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	1.40	Q	Q	Q	PSK	GH	NPL	HLN										
1.40	-	3.50	Q	Q	Q	HLN	YH	NPL	PSC	TUH									
3.50	-	4.00	Q	Q	Q	PSK	G	HRZ											
4.00	-	4.80	Q	Q	Q	STR		VC7	ULH										
4.80	-	9.50	Q	Q	Q	STR		VD1	ULH										
9.50	-	10.20	Q	Q	Q	STP	GM	VC8	VEL	ULH									

15432 4765 ARCH.CIS: V47087- 4 PUV.NAZ: V4 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 348 ROK: 1961  
 M33073BC (N) X: 1098150.0 Y: 472480.0 Z: 202.5 (Z) HLOUBKA: 7.0 HLAD: 0.7 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	2.00	Q	Q	Q	HLN	YH	NPL	PSC	TUH									
2.00	-	2.40	Q	Q	Q	HLN	THY	PSC	PVN										
2.40	-	2.90	Q	Q	Q	PSK	GY	HLN	JLV										
2.90	-	6.20	Q	Q	Q	STR	G	PSC	ULH										
6.20	-	7.00	Q	Q	Q	HLN	G	PSC	PRC	PVN	VRS								

15432 4766 ARCH.CIS: V47087- 5 PUV.NAZ: V5 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 348 ROK: 1961  
 M33073BC (N) X: 1098120.0 Y: 472280.0 Z: 204.6 (Z) HLOUBKA: 10.0 HLAD: 3.0 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS	
0.00	-	1.20	Q	Q	Q	HLN	YH	NPL	PSC	HMS	TUH								
1.20	-	1.40	Q	Q	Q	PSK	TYH	HLN											
1.40	-	2.60	Q	Q	Q	HLN	TH	PSC	TUH										
2.60	-	3.60	Q	Q	Q	HLN	GM	JLV	PSC	MKK									
3.60	-	3.80	Q	Q	Q	PSK	G	HRZ											
3.80	-	4.60	Q	Q	Q	STR		SLA	PSC	HRZ									
4.60	-	4.80	Q	Q	Q	STR													
4.80	-	8.40	Q	Q	Q	STR		STZ	VD1	ULH									
8.40	-	9.30	Q	Q	Q	PSK	GM	JMZ											
9.30	-	10.00	Q	Q	Q	PRA	GM	PVN											

ARCH.CIS: V47088 OD: 1 DO: 1 ACCE: ELEKTRARNA OSTRA UCCEL: I ROK: 1061 TYP: Z C.UKOLU: 4258-8-01  
 ORGANIZACE: 348 348 125 ANOTOVAL:HYBLER 1987 SML: CELK.POC.VRTU: 15 ZAR:

15432 4767 ARCH.CIS: V47088- 1 PUV.NAZ: V6 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 348 ROK: 1961  
M33073AD (N) X: 1098270.0 Y: 472830.0 Z: 204.8 (Z) HLOUBKA: 8.5 HLAD: 3.0 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS		
0.00	-																			
2.50	-							HLM	SGH	PSC PVN										
3.00	-							HLM		TUH										
3.80	-							HLM												
5.10	-							HLM	GM	STZ BHN										
6.70	-							HLM	GM	PRC PSC PVN										
7.00	-							PSK	GM	STZ BHN										
7.80	-							BHN	TG	PSC TUH										
7.80	-							HLM	GZ	PSC PVN										
8.50	-							SLN	ZG	PSC PVN										

ARCH.CIS: V43768 OD: 1 DO: 10 ARCE: LHOTKA U OSTRAVY UCCEL: I ROK: 1839 TYP: Z C.UKOLU: 880123-6836  
ORGANIZACE: 320 320 125 ANOTOVAL:HYBIER 1987 SML: A CELK.POC.VRTU: 10 ZAR:

15432 4800 ARCH.CIS: V43768- 1 PUV.NAZ: DV 500 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: G ORGANIZACE: 320 ROK: 1961  
M33073AD (N) X: 1098020.0 Y: 473730.0 Z: 240.2 (Z) HLOUBKA: 10.0 HLAD: 4.2 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS			
0.00	-																				
0.40	-							HLM	TGH	HMS PRC PSC TUH											
1.60	-							HLM	Y	PRC PSC PVN											
4.00	-							HLM	GH	PRC PSC TUH LIM											
4.60	-							HLM	G	PRC PSC VIH MKK											
4.80	-							SLN		PIS VDI											
10.00	-									VPN TVR											

15432 4802 ARCH.CIS: V43768- 3 PUV.NAZ: DV 527 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: G ORGANIZACE: 320 ROK: 1961  
M33073AD (N) X: 1098080.0 Y: 473620.0 Z: 235.1 (Z) HLOUBKA: 27.0 HLAD: 15.5 DRUH HL: N

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS			
0.00	-																				
10.20	-							NVZ	GC	VIH											
11.40	-							HLM	G	SVH PRC PSC VLH											
27.00	-							SLN	GZ	SIL VPN TVR											
										4/10/99											

15432 4803 ARCH.CIS: V43768- 4 PUV.NAZ: DV 528 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: G ORGANIZACE: 320 ROK: 1961  
M33073AD (N) X: 1098180.0 Y: 473480.0 Z: 226.4 (Z) HLOUBKA: 8.7 HLAD: 1.3 DRUH HL: N

FAKTOGRAFICKA DATABANKA GEOLOGIE  
STR: 4

KTO:1725-1061-15-000

M E T R A Z STRATIGR. LITO HOR BAR PRIVASTKY PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS  
 0.00 - 1.30 Q  
 1.30 - 1.50 Q  
 1.50 - 4.60 Q  
 4.60 - 8.70 C

15432 4804 ARCH.CIS: V43768- 5 PUV.NAZ: DV 475 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: 9.3 HLAD: 1.5 DRUH HL: U  
 M33073AD (N) X: 1098310.0 Y: 473420.0 Z: 209.9 (Z) HLOUBKA: I  
 ORN G YG JMN PSC LIM TWH  
 PSC GV SIL ZVT TVR

15432 4805 ARCH.CIS: V43768- 6 PUV.NAZ: DV 476 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: 6.0 DRUH HL: U  
 M33073AD (N) X: 1098360.0 Y: 473400.0 Z: 208.4 (Z) HLOUBKA: I  
 NVZ GC VD2 ULH ZVD  
 HLN G2 NPL SIL PSC VLH  
 PSC G ZVT TVR

15432 4809 ARCH.CIS: V43768- 10 PUV.NAZ: DV 480 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: 15.2 HLAD: 0.4 DRUH HL: U  
 M33073AD (N) X: 1098400.0 Y: 473380.0 Z: 205.9 (Z) HLOUBKA: I  
 NVZ GC ULH PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS  
 HLN ZG NPL SIL PSC VLH  
 PSK G JMW HLN VLH ULH  
 STR G PIS VCS ULH  
 SLN G VFN TVR MKR

15432 4943 ARCH.CIS: P16957- 1 PUV.NAZ: V2 DRUH: V UCCEL: I ZKOUSKY: 216 ROK: 1964  
 M E T R A Z STRATIGR. LITO HOR BAR PRIVASTKY PRM OP HOR BAR PRIVL. PRM GEN KLAS  
 0.00 - 0.40 Q  
 0.40 - 6.40 Q  
 6.40 - 10.20 Q  
 10.20 - 15.20 NM

ORGANIZACE: 216 216 125 UCCEL: I ROK: 1064 TYP: Z C.UKOJU: SG 2396/64-IGO  
 ANOTOVAL: BOHACOVA 1987 SML: CEJK.POC.VRTU: 2 ZAR:  
 ARCE: PETROVICE  
 ORGANIZACE: 216 ROK: 1964

KTO: 1725-1061-15-000

HPD 6 - 4 - 16 009

15/18

M33073AD (N) X: 1098080.0 Y: 473560.0 Z: 236.1 (V) HLOUBKA: 16.0 HLAD: DRUH HL:

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-			4.80		Q		NVZ		BLV								
4.80	-			5.40		Q		NVZ										AN
5.40	-			5.60		Q		HLN	G	JIV PRC PSC PVN			4	PSC				PER VOU
5.60	-			16.00		NM		SLN	GZ	PSC VPV TUH PVN			3	SLN	GZ			VPV TVR

ARCH.CIS: V57475 OD: 1 DO: 2 AKCE: PETRKOVCE-K.DUM UCEL: I ROK: 1068 TYP: J C.UKOLU: ARCH.C.-6585  
ORGANIZACE: 400 400 125 ANOTOVAL:PISTORA 1988 SML: B CELK.POC.VRTU: 2 ZAR:

15432 5972 ARCH.CIS: V57475-1 PUV.NAZ: 1 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 400 ROK: 1968  
M33073BC (N) X: 1096975.0 Y: 471960.0 Z: 213.1 (B) HLOUBKA: 10.0 HLAD: 2.0 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-			1.20		Q		NVZ										
1.20	-			3.20		Q		HLN	YG	PSC TUH								AN
3.20	-			5.40		Q		HLN	G	PSC TUH								
5.40	-			5.70		Q		STR		PSC KRE SLA ULH								
5.70	-			10.00		Q		JIV	G	PVN								

1 FAKTOGRAFICKA DATABANKA GEOLOGIE 4/10/99 12:18:09 STR: 5

15432 5973 ARCH.CIS: V57475-2 PUV.NAZ: 2 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 400 ROK: 1968  
M33073BC (N) X: 1096975.0 Y: 472000.0 Z: 213.3 (B) HLOUBKA: 10.2 HLAD: 2.1 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-			0.80		Q		NVZ										
0.80	-			2.70		Q		HLN	G	TUH								AN
2.70	-			3.40		Q		HLN	YA	TUH								
3.40	-			5.10		Q		HLN	YG	JMN PSC TUH			4	KMN				KRE
5.10	-			7.30		Q		PSK	Y	TKC JMZ KRE SLA			1					HLN
7.30	-			7.70		Q		JIV	G	PSC PVN								
7.70	-			10.20		Q		PSK	GY	JIV JMZ								

ARCH.CIS: P64445 OD: 1 DO: 2 AKCE: IUDGER.POTOK UCEL: I ROK: 1989 TYP: Z C.UKOLU: 3256-010-000  
ORGANIZACE: 336 950 336 ANOTOVAL:MORAVCIK 1989 SML: D CELK.POC.VRTU: 2 ZAR: N

1/7933

15432 7933 ARCH.CIS: P64445- 1 PUV.NAZ: 1 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 950 ROK: 1989  
M33073BC (N) X: 1097936.0 Y: 472183.5 Z: 205.6 (V) HLOUBKA: 6.0 HLAD: 3.2 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-					Q		NVZ									AN	
1.00	-					Q		NVZ									AN	
1.40	-					Q		PSK	Y	JLV STZ							AN	
2.00	-					Q		HLN	HY	TUH							AN	
2.70	-					Q		SUT	Y	PIS HLN PSC STZ		1					AN	
3.40	-					Q		JIL	GM	PSC MKK					VLH		AN	
4.50	-					Q		SUT	G	PIS STZ HRZ							AN	
5.00	-					Q		PSC	G	PSC HRZ STE NVT							AN	
5.60	-					Q		PSC	G	STE NVT							AN	
6.00	-					Q		PSC	G	STE NVT							AN	

15432 7934 ARCH.CIS: P64445- 2 PUV.NAZ: 2 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: ORGANIZACE: 950 ROK: 1989  
M33073BC (N) X: 1097914.5 Y: 472198.5 Z: 206.1 (V) HLOUBKA: 6.0 HLAD: 1.8 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-					Q		NVZ									AN	
0.80	-					Q		NVZ									AN	
1.30	-					Q		HLN	Y	JLV PSC TUH VLH							AN	
2.70	-					Q		HLN	HV	PSC MKK MKR							AN	
3.60	-					Q		JIL	GM	SIL PSC MKK							AN	
4.60	-					Q		SUT	G	PIS STZ HRZ ZVD							AN	
5.00	-					Q		PSC	G	STE ZVT							AN	
5.60	-					Q		PSC	G	STE NVT							AN	

ARCH.CIS: P30477 OD: 1 DO: 2 AKCE: LUDGER-PETROVIC UCEL: I ROK: 1990 TYP: N C.UKOLU: 048908926359038061  
ORGANIZACE: 220 220 220 ANOTOVAL:LINGER 1990 SML: CELK.POC.VRTU: 2 ZAR: N

1/8335

15432 8335 ARCH.CIS: P30477- 1 PUV.NAZ: J1 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: GV ORGANIZACE: 220 ROK: 1990  
M33073BC (Z) X: 1097890.6 Y: 472204.2 Z: 205.6 (V) HLOUBKA: 7.0 HLAD: 1.7 DRUH HL: U

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-					Q		NVZ									AN	
0.40	-					Q		HLN		PSC TUH		4			STR		AN	
1.20	-					Q		HLN		JLV PSC TUH		4			PSK Y		AN	
2.00	-					Q		PSK	Y	HLN JMZ KPR					JMZ VSM		AN	
2.50	-					Q		STR	CG	STZ HRZ P60		4			HLN		AN	
3.00	-					Q		HLN	GY	PSC TUH					JLV TUH	PSK	AN	
3.20	-					Q		HLN	YH	JLV PSC EVN					P10 V00		AN	

1  
 FAKTOGRAFIČKA DATABANKA GEOLOGIE  
 STR: 6

J12/8336

15432 8336 ARCH.CIS: P30477- 2 PUV.NAZ: J2 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: G ORGANIZACE: 220 ROK: 1990  
 M33073BC (Z) X: 1097919.7 Y: 472180.0 Z: 209.9 (V) HLOUBKA: 5.5 HLAD: 999.9 DRUH HL: S

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-	0.50	Q					NVZ										AN
0.50	-	1.10	Q					HLN	YH	JLV PSC TUH PVN		4	SUT		V01 P40		DL	
1.10	-	1.90	C3					PSC	G	SIL NVT RZP RZL		4	HLN		VVP		MR	
1.90	-	4.20	C3					PTR	G	SIL NVT RZP		4	LMN		VPP		MR	
4.20	-	5.00	C3					PTK	G	NVT							MR	
5.00	-	5.50	C3					PSC	G	SIA NVT							MR	

ARCH.CIS: P75166 OD: 1 DO: 1 AKCE: PETRKOVICE-COV UCEL: I ROK: 1992 TYP: N C.UKOLU: 029266976359038071  
 ORGANIZACE: 211 211 211 ANOTOVAL: STANISLA 1992 SML: CEIK.POC.VRTU: 1 ZAR: N

J11/8955

15432 8955 ARCH.CIS: P75166- 1 PUV.NAZ: J1 DRUH: V UCEL: I ZKOUSKY: GTV ORGANIZACE: 211 ROK: 1992  
 M33073BC (Z) X: 1098080.4 Y: 472276.7 Z: 204.5 (V) HLOUBKA: 10.0 HLAD: 3.3 DRUH HL:

M	E	T	R	A	Z	STRATIGR.	LITO	HOR	BAR	PRIVLASTKY	PRM	OP	HOR	BAR	PRIVL.	PRM	GEN	KLAS
0.00	-	0.80	Q					NVZ		STR ULH								AN
0.80	-	2.50	Q					HLN	ZGH	SIA PSC								FL
2.50	-	3.10	Q					PSK	H	HLN JMZ VLH ULH								FL
3.10	-	9.20	Q					STR	H	HLN PSC DR2 ULH								FL
9.20	-	10.00	Q					PSK	TG	HLN JMZ ULH ZVD								GL

CEIKEM VYPSANO 27 VRTU





**HUTNÍ PROJEKT OSTRAVA, a.s.**  
držitel certifikátu ISO 9001

---

## **Závěrečná zpráva geologického průzkumu**

**Objednatel** : Město Ostrava

**Stavba** : Petřkovice kanalizační stoka T, odkanalizování obce – část B

**Stupeň** : DÚR

**Číslo zakázky** : 1825-1061-15-000

---

**Projektant** : Ing. Otakar Marek  
**Ved. projektant** : Milena Tanistrová  
**Ved. oddělení** : Ing. Zdeněk Karč

**Datum** : 04/2000  
**Počet stran** : 1/8

OBSAH:

<b>1. ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2. VÝCHOZÍ PODKLADY A POUŽITÉ MATERIÁLY</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PROVEDENÉ PRÁCE</b> .....	<b>3</b>
3.1. VRTNÉ PRÁCE.....	3
3.2. POLNÍ MĚŘENÍ .....	3
3.3. PRÁCE GEOLOGICKÉ SLUŽBY .....	4
3.4. GEODETICKÉ PRÁCE .....	4
<b>4. GEOGRAFIE A GEOLOGIE ŠIRŠÍ OBLASTI A VLASTNÍ LOKALITY</b> .....	<b>4</b>
4.1. GEOGRAFIE OKOLÍ A VLASTNÍ LOKALITY .....	4
4.2. GEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ A LOKALITY .....	4
4.3. GEOLOGICKÉ POMĚRY ŠIRŠÍHO OKOLÍ .....	4
4.3.1. <i>Dosavadní prozkoumanost území</i> .....	5
4.3.2. <i>Geologické poměry lokality</i> .....	6
4.3.3. <i>Hydrogeologické poměry staveniště</i> .....	7
<b>5. ZHODNOCENÍ GEOLOGICKÝCH POMĚRŮ STAVENIŠTĚ – ZÁVĚRY</b> .....	<b>7</b>

## 1. Úvod

Na základě dispozic vedoucího projektanta M. Tanistrové jsem provedl zhodnocení inženýrsko – geologických poměrů oblasti stavby „ Petřkovice kanalizační stoka T – odkanalizování obce. Pro zhodnocení IG poměrů byla provedena rešerše - zejména využití údajů celostátní databanky Registru vrtů Geofondu Praha, dále pak průzkumných prací provedených naším podnikem ( Inženýrsko – geologický průzkum pro stavbu - Silnice II/466 Ostrava Hlučín) a v nedávné minulosti provedeného IG průzkumu fy. GHE – Petřkovice kanalizace – stoka A.

Rešeršní práce byly doplněny ověřením geologických poměrů vrtnou sondou v místě navrhovaného protlaku v ul. Koblůvské.

## 2. Výchozí podklady a použité materiály

### Odborná literatura a závěrečné zprávy

Macoun J.: Kvartér Ostravska a Moravské brány. Praha, ÚÚG v Nakladatelství ČSAV 1965

Mencl V.: Mechanika zemin. Praha, Academia 1966

Menčík E.: Geologie Moravskoslezských Beskyd a Podbeskydské pahorkatiny, Praha, ÚÚG v nakladatelství ČSAV 1983

Mísař Z.: Geologie ČSSR I. Český masív, Praha, SPN 1983

### Seznam norem

ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 0090 – Geologický průzkum pro stavební účely

ČSN 72 1001 – Pojmenování a opis hornin v inženýrské geologii

ČSN 73 3050 – Zemné práce

### Mapové podklady

Mapa inženýrsko geologického rajónování 1 : 50 000, list 15 – 43 Ostrava

Vysvětlivky k mapě inženýrsko geologického rajónování, list 15 – 43 Ostrava

## 3. Provedené práce

### 3.1. Vrtné práce

Strojní soupravou typu HVS 15 pod vedením vrtníka Jana Polana – jádrováním na sucho byla provedena jedna sonda (S1) v metráži 8,0m.

Po ukončení vrtných prací, zdokumentování geologického profilu byl vrt zlikvidován zpětným záhozem.

### 3.2. Polní měření

Na soudržných zeminách byly provedeny polní klasifikace soudržných zemin pomocí pružinového penetrometru. Hodnoty penetračního měření představují relativní pevnosti soudržných zemin. Hodnota penetrace představuje relativní odpor zeminy proti zatlačování normalizovaného válečku o průměru 6mm do konstantní hloubky 6mm. Hodnoty penetračních únosností v jednotlivých profilech jsou součástí geologické dokumentace sond.

### 3.3. Práce geologické služby

Práce geologické služby – sled, řízení a koordinace průzkumných prací, zpracování průvodní dokumentace a závěrečné zprávy.

### 3.4. Geodetické práce

Polohopisné zaměření sond bylo provedeno oměrkami ke stávajícím objektům, výškopisné údaje byly stanoveny interpolací výškopisu geodeticky vypracované situace lokality.

## 4. Geografie a geologie širší oblasti a vlastní lokality

### 4.1. Geografie okolí a vlastní lokality

Orograficky náleží studované území soustavě Západních Karpat. Zájmové území je zařazeno do provincie Západních Karpat, soustavy Vněkarpatské sníženiny, podsoustavy Severní Vněkarpatské sníženiny, celku Ostravské glacigenní pánve. Geomorfologicky se jedná o území mírně zvlněné roviny údolní nivy. Ve tvarovém rázu povrchu jsou zastoupeny převážně prvky rovinného reliéfu pahorkatiného reliéfu. Základní rysy povrchových útvarů byly vtisknuty těmito územím akumulací a modelační činností saalského a halsterského kontinentálního ledovce a v době po jeho definitivním ústupu erozí, fluviální, eolickou a deluviální sedimentací za periglaciálního klimatu i pozdější holocenní denudací a fluviální a deluviální akumulacemi.

Území je v rovinné části stabilní. Ve svazích se však vyskytují četné erozní brázdy a sesuvy místního významu vesměs stabilizované.

Sledované území patří k mírně teplé, suché klimatické oblasti s mírně teplou zimou. Průměrná teplota vzduchu v měsíci lednu je  $-2$  až  $-3^{\circ}\text{C}$ , v měsíci červenci  $17$  až  $18^{\circ}\text{C}$ . Srážkový úhrn ve vegetačním období je  $400 - 450$  mm, v zimním období je  $200 - 250$  mm. Průměrný počet dnů se srážkami většími než  $1$  mm je v této oblasti  $100$  dní, průměrný potenciální roční výpar je  $652$  mm. Převládající směr větrů je jihozápadní ( $28.7$  % všech četností).

Oblastí náleží k dílčímu hydrologickému povodí řeky Odry, jenž je tokem I. řádu. řádu - řeky Odry. Z hlediska charakteristik povrchových vod jde o oblast III-B-4-c, tzn. středně vodnou, nejvodnější měsíc je březen, retenční schopnost oblasti je malá. Odtok je silně rozkolísaný, koeficient odtoku je střední  $k = 0.21 - 0.30$  (Vlček, 1971).

Klimaticky lokalita náleží k okrsku mírně teplému, vlhkému, s mírnou zimou s dlouhodobou průměrnou teplotou vzduchu  $8,4^{\circ}\text{C}$  a dlouhodobým průměrným ročním úhrnem srážek  $720$  mm.

### 4.2. Geologické poměry širšího okolí a lokality

### 4.3. Geologické poměry širšího okolí

Zájmové území se nachází v oblasti, kde se stýkají dva hlavní geologické celky našeho státu – Český masív a Karpatská soustava. Nejmladším členem geologického, varisky konsolidovaného, vývoje Českého masívu je v této oblasti svrchní karbon, jenž je petrograficky reprezentován standartním vývojem produktivního karbonu – sedimenty prachovců, pískovců, jílovců, tonsteinů a uhelných slojí. Karpatská soustava, zde reprezentována karpatskou předhlubní, je zastoupena horninami terciárními (neogén – miocén – torton). Neogén je reprezentován nezvrásněným a tektonicky velmi slabě porušeným souvrstvím tortonu, které je uloženo na varisky konsolidovaných cyklických sedimentech paleozoického fundamentu. V depresích reliéfu karbonu může mocnost neogénu dosahovat až stovek metrů. Naopak na elevacích se mocnosti neogénu výrazně

redukují, případně zcela absentují. Litologicky je neogén reprezentován převážně šedými, šedožlutými a šedozelenými vápnitými jíly ( někdy označované jako slíny ) s tenkými laminami a čočkami jemnozrnných písků, které se mohou v některých polohách akumulovat do poloh centimetrových až metrových mocností.

Kvartér tvoří souvislý pokryv zájmové lokality. Pleistocén reprezentují hlavně fluviální, eolické a glacigenní sedimenty sálského a halšterského kontinentálního ledovce, holocenního stáří jsou terasové sedimenty (šterky, šterkopisky) a inundity - povodňové hlíny a písky.

Výrazný vliv sálského a halštrovského zalednění je dokumentována rozsáhlým výskytem souvkových hlín a hlinitých písků a též ojedinělým výskytem eratik - balvanů rapakivy, kvarcitů, rohovců a pazourků.

Recentní patro je pak poznamenáno výraznými vlivy antropogenní činnosti, včetně zásahů lidské činnosti do starších členů geologické stavby.

#### 4.3.1. Dosavadní prozkoumanost území

Dle dostupných materiálů, bylo v okolí naší lokality provedeno několik inženýrsko - geologických průzkumů převážně Ostravskými organizacemi.

V zájmovém území bylo v databázi Geofondu zjištěno celkově 122 ks dokumentovaných vrtných sond ( včetně sond, které jsou v této dokumentaci pod označením sond HPO nebo GHE). Pro posouzení vlastního staveniště jsou využity zejména nejbližší díla. Petrografické profily všech použitých sond jsou doloženy jako samostatná položka - HPO6-4-16 069 - Petrografické popisy archivních sond.

Dispoziční situace projektovaného díla, archivních a nově provedených sond, je součástí v.č. HPO6-5-18 150 Situace sond 1:2000.

V zmíněné situaci je označení jednotlivých sond následující:

- S1 - 04/2000 , HPO - sonda současného průzkumu, provedená Hutním Projektem v 04/2000
- Např. 2705 - archivní sonda z Registru vrtů Geofondu Praha

Význam symbolů:

- 2705 - archivní číslo Geofondu - unikátní identifikátor databáze. Toto číslo je současně označením vrtu v petrografických popisech sond
- S22 - původní název
- Geofond - sondy z Geofondu Praha

- Např. J6 - 01/1992 , GHE - archivní sonda

Význam symbolů:

- J6 - název sondy
- 01/1992 - datum provedení
- GHE - sondy z IG průzkumu fy. GHE - viz. Úvod

- Např. S29 - archivní sonda z Faktografické databanky vrtů Hutního projektu

Význam symbolů:

- S29 - název sondy
- HPO - sondy z IG průzkumu fy. HPO - viz. Úvod

Seznam souřadnic a výšek využitých je obsahem položky HPO6- 4 -16 068 – Seznam souřadnic a výšek sond.

Na tomto místě je třeba upozornit na rozdíly v zařazení sprašových hlín. Zatímco se autoři dřívějších průzkumů v popisu těchto vrstev přidržovali geneticko – petrografického hlediska ( vrstvy popisovali jako hlíny ), naší snahou bylo striktní dodržování popisu hornin dle ČSN 72 1001. Z toho důvodu byly upřednostněny klasifikace dle zmíněné normy před klasifikacemi genetickými či petrografickými. Zmíněné sprašové, prachovito – písčité hlíny jsou zařazeny jako jíly s nízkou plasticitou.

#### 4.3.2. Geologické poměry lokality

Oblast výstavby je, dle mapy inženýrsko – geologického rajonování řazena do rajonů:

Sf – flyšoidních hornin

Nk – střídajících se jemnozrnných písčitých a šterkovitých sedimentů

D – deluviálních sedimentů

Lp – polygenetických sprašových sedimentů ( sprašové hlíny, sedimenty deluvioeolickými a přeplavené sprašové hlíny )

Gf – glecifluviálních a glacilakustrinních převážně nesoudržných sedimentů

An – násypů, odkališť a hald

Nejsvrchnějším členem stavby jsou kvartérní členy, které jsou pak uloženy na neogenním souvrství, které je reprezentováno nízce plastickými, prachovito – písčitými, vápnitými, tortonskými jíly. Paleozoický fundament tvoří horniny produktivního karbonu. Vzhledem k mocnosti a charakteru kvartéru se nebudou horniny karbonu jako aktivní podzákladí prakticky vůbec uplatňovat. Dle vzájemného výškového uspořádání dna hlubokých výkopů a zjištěných geologických poměrů lze průnik díla a neogenního patra očekávat v místě protlaku pod ul. Koblovskou ( povrch neogenu 7m.p.t.) a v místě šachtice Š50 ( Ludgerovický potok), kde byla báze kvartéru ověřena v úrovni 2,4m.p.t.

Kvartér je ve směru od podloží převážně reprezentovaný fluviálními sedimenty jílovito písčitými šterky a písky. Nepravidelně se vyskytují se i prolohy měkkých jílů a jílovitých písků.

Geologický profil uzavírá souvislá vrstva glacieolických jílů a glacilakustrinních jílů. Eolity (sprašové hlíny) jsou petrograficky reprezentovány šedohnědými až rezavohnědými prachovito - písčitými jíly – sprašovými hlínami, jejichž konzistence je převážně tuhá až pevná, glacilakustrinní ( uloženy ledovcových jezer ). Glacilakustrinní jíly jsou obecně na rozdíl od eolitů nižších konzistencí (měkké až tuhé), často se objevují zbytky organického restitu. Přirozený vrstevní sled na povrchu tvoří humosní hlíny, na zkulturněných plochách následuje ornice.

V okolí Ludgerovického potoka byla ověřena poměrně mocná vrstva měkkých náplavových hlín a šterkopísků. Náplavové sedimenty obsahují často zvýšený obsah organických látek ( kořeny stromů, humusové látky, zbytky kmenů, rašelinu apod).

Kvartérní příkrov má velmi proměnlivé složení i mocnost od několika metrů až po cca dvě desítky metrů. Obecně převládají na jeho bázi fluviální a glacifluviální sedimenty. Ty jsou tvořeny ve spodní části převážně zvodněnými šterky, místy se však střídají s polohami jemnozrnných silně hlinitých šterků až hlín s ojedinělými valouny. Také jsou zde zastoupeny nepravidelně menší i velké čočky písků různého složení, nevyjímaje ani tekoucí.

Obecným znakem území glaciegení geneze jsou proměnlivé pozice a fyzikální parametry jednotlivých typů sedimentů a to jak v laterárním, tak i ve vertikálním směru. Často dochází k čočkovitému, mázdřitému, prstovitému vývoji vrstevních sledů, což vede k nasazení nebo vyklínování vrstev na velmi malém prostoru.

Geologické poměry v navržené trase kanalizace je schematicky znázorněny kolmým průmětem profilů blízkých sond do řezu hlavní stoky. Jak je z řezu patrné, poměry jsou velmi různorodé.

Jelikož se jedná o trasy navržené v husté zástavbě, je nutno počítat s významným výskytem jak různorodých návozů, tak i nestabilních soudržných zemin měkké až kašovitě konzistence.

Právě nepravidelný výskyt tekoucích písků by měl být předmětem zvýšené pozornosti při zemních pracích.

Výkopy pro objekty (do hloubky cca 6 m) nutno zajistit pažením. Rovněž při výstavbě vlastní kanalizace nutno počítat s pažením. Těžitelnost dle ČSN 73 3050 hodnotíme z 30% jako 2/3 tř., zbývající část tj. 70% jak IV. tř.

#### 4.3.3. Hydrogeologické poměry staveniště

Kolektorem podzemní vody jsou převážně písčito - jílovité štěrky a štěrkopísky s průlinovou propustností. Lokální propustnost těchto sedimentů je dána především stupněm jejich zahliněním. Koeficienty filtrace těchto sedimentů se pohybují řádově  $x.10^{-3}$  -  $x.10^{-5} \text{m.s}^{-1}$  - jsou tedy silně až velmi silně propustné. Bazální izolátor kolektorem tvoří terciární jíly s propustností o několik řádů nižší -  $x.10^{-8}$  -  $x.10^{-11} \text{m.s}^{-1}$ . Na povrchu vytvářejí sprašové hlíny stropní poloizolátor zvodně.

Zvodnělým kolektorem jsou i náplavové hlíny a písky místní vodoteče a písčité štěrky vyvinuté v jejich nadloží. Právě v těchto místech je hladina podzemní vody blízko povrchu - cca 1,0m.p.t.

Trasa výkopů je převážně situována pod hladinou podzemní vody, ojediněle může být část trasy provedeny jen v soudržných zeminách bez výskytu podzemní vody. Absenci výskytu podzemní vody lze očekávat v morfologických elevacích.

#### 5. Zhodnocení geologických poměrů staveniště – závěry

Na základě zhodnocení výsledků průzkumných, laboratorních a archívních prací lze konstatovat následující skutečnosti, předpoklady a doporučení.

Pro zhodnocení IG poměrů byla provedena rešerše zejména s využitím údajů celostátní databanky Registru vrtů Geofondu Praha, dále pak výsledků průzkumných prací provedených našim podnikem ( Inženýrsko – geologický průzkum pro stavbu - Silnice II/466 Ostrava Hlučín) a v nedávné minulosti provedeného IG průzkumu fy. GHE – Petřkovice kanalizace – stoka A.

Rešeršní práce byly doplněny ověřením geologických poměrů vrtnou sondou v místě navrhovaného protlaku v ul. Koblavské.

Nejsvrchnějším členem geologické stavby jsou kvartérní členy, které jsou pak uloženy na neogenním souvrství, které je reprezentováno nízce plastickými, prachovito – písčitými, vápnitými, tortonskými jíly. Paleozoický fundament tvoří horniny produktivního karbonu. Vzhledem k mocnosti a charakteru kvartéru se nebudou horniny karbonu jako aktivní podzákladí prakticky vůbec uplatňovat. Dle vzájemného výškového uspořádání dna hlubokých výkopů a zjištěných geologických poměrů lze průnik díla a neogenního patra očekávat v místě protlaku pod ul. Koblavskou ( povrch neogenu 7m.p.t.) a v blízkém okolí šachtice Š50 ( Ludgeřovický potok), kde byla báze kvartéru ověřena v úrovni 2,4m.p.t..

Kvartérní patro má velmi proměnlivé složení i mocnost - od několika metrů až po cca dvě desítky metrů. Obecně převládají na jeho bázi fluviální a glacifluviální sedimenty. Ty jsou tvořeny ve spodní části převážně zvodnělými štěrky, místy se však střídajícími s polohami jemnozrnných silně hlinitých štěrků až hlín s ojedinělými valouny. Také jsou zde zastoupeny nepravidelně menší i velké čocky písků různého složení, nevyjímaje ani tekoucí.

V okolí Ludgřovického potoka byla ověřena poměrně mocná vrstva měkkých náplavových hlín a štěrkopísků. Náplavové sedimenty obsahují často zvýšený obsah organických látek ( kořeny stromů, humusové látky, zbytky kmenů apod).

Jelikož se jedná o trasy navržené v husté zástavbě, je nutno počítat s významným výskytem jak různorodých návozu, tak i nestabilních soudržných zemin měkké až kašovitě konzistence.

Výskyt poloh s tekoucími písky by měl být předmětem zvýšené pozornosti při zemních pracích.

Výkopy pro objekty (do hloubky cca 6 m) nutno zajistit pažením. Rovněž při výstavbě vlastní kanalizace nutno počítat s pažením. Těžitelnost dle ČSN 73 3050 hodnotíme z 30% jako 2/3 tř., zbývající část tj. 70% jak IV. tř.

Trasa výkopů je převážně situována pod hladinou podzemní vody, ojediněle může být část trasy provedeny jen v soudržných zeminách bez výskytu podzemní vody. Absenci výskytu podzemní vody lze očekávat v morfologických elevacích.

Kolektorem podzemní vody jsou převážně písčito - jílovité štěrky a štěrkopísky s průlinovou propustností.

Bazální izolátor kolektorem tvoří terciérní jíly s propustností o několik řádů nižší. Na povrchu vytvářejí sprašové hlíny stropní poloizolátor zvodně.

Zvodnělým kolektorem jsou i náplavové hlíny a písky místní vodoteče a písčité štěrky vyvinuté v jejich nadloží. Právě v těchto místech je hladina podzemní vody blízko povrchu – cca 1,0m.p.t.

Provedený geologický průzkum prokazuje, že přírodní poměry v zájmovém území jsou velmi různorodé. Na tomto místě si je třeba představit celou plejádu kvartérních procesů, které formovaly dnešní stav – přestupy a ústupy ledovců s množstvím doprovodných glacienních vlivů ( glacieolocká činnost, glaciitektonika, atd.), činnost vodních toků, redeponace zemin, procesy erose, denudace, antropogenní činnost atd. atp. Je tedy zřejmé, že z hlediska regionální geologie kvartéru, patří naše zájmové území k těm, která se vyznačují nejméně velmi složitou genezí kvartéru ( vztaheno k území našeho státu).

Z těchto důvodů doporučuji zajistit nezbytné dozorování průběhu zemních prací profesním geologem, zejména pro včasné a odborně správné řešení situací, které mohou nastat jako důsledek neomezené variability přírodních procesů.