

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

o

hydrogeologickém průzkumu

Název úkolu :

TŘEBICHOVICE - hřbitov

Číslo úkolu :

2002 - 1 - 092

Odběratel :

Obecní úřad Třebichovice

INGES s.r.o.

Na Pelynce 34, 169 00 Praha 6
Tel./Fax 51621991; DIČ 006-15890856

Zpracoval :

Ing. Jaroslav Salava

RNDr. Aleš Hrdina

odpovědný řešitel a jednatel společnosti

PRAHA, ČERVENEC 2002

- ↳ inženýrskogeologický průzkum v jednoduchých i složitých základových poměrech pro nenáročné i náročné stavby občanské, průmyslové, dopravní, skládky ... a návrh ekonomicky nejvýhodnějších způsobů založení

stabilitní posouzení a výpočty přirozených i umělých svahů a stěn jam

Činnost společnosti v tomto oboru je opřena o dlouholeté zkušenosti společníků v řešení průzkumných úkolů pro stavby všeho druhu ověřené přezkoušením komisí vedenou představiteli České asociace inženýrských geologů.

- ↳ geotechnický průzkum výsypek a odkališť

Zde vycházíme z poznatků nabytých při řešení výzkumného úkolu "Výzkum využití výsypek hnědouhelných dolů pro novou zástavbu" ukončeného společností v roce 1992.

- ↳ hydrogeologický průzkum

Při řešení běžných úloh využíváme vlastních zkušeností především v oblasti hydrogeologie skládek, u náročných úkolů pak velmi úzkých vztahů se špičkovými odborníky v oboru. Činnost zahrnuje též veškeré laboratorní zkoušky vody.

- ↳ analýza rizik, průzkum skládek a kontaminovaných ploch

Pro každou zájmovou lokalitu zpracováváme optimální metodiku průzkumu dle předpokládaného možného znečištění. Odebrané vzorky vody, zemin či půdního vzduchu jsou analyzovány v referenční laboratoři a výsledky zpracovány dle Metodického pokynu ... MŽP ČR.

- ↳ průzkum radonového rizika

Nabízíme průzkum radonové zátěže jak zemního prostředí - podloží staveb, tak interiérů objektů stávajících, a návrhy ochranných či sanačních opatření pro konkrétní případy.

- ↳ studijní a průzkumné práce v oboru ložisek nerostných surovin

Především marketingové studie využití rudních i nerudních surovin z domácích i zahraničních ložisek, ekonomické studie a sled vývoje cen na světových trzích; dále průzkum menších ložisek.

- ↳ vrtné práce a polní geotechnické zkoušky

Vyžíváme vlastního vrtného zařízení umožňujícího jednoduchou manipulaci i ve velmi omezených prostorech, což ocení obzvláště projektanti rekonstrukcí a přístaveb v již existující zástavbě. Z polních zkoušek provádíme a interpretujeme především :

- ✧ *Staticko-penetrační sondování*
- ✧ *Dynamicko-penetrační sondování, případně SPT*
- ✧ *Zatěžovací zkoušky deskou i velkoplošné (specialitou jsou zkoušky kruhovou deskou o ploše do 1000 cm² zavrtávanou do hloubky až 10 m)*

Vedle těchto "běžných" metod jsme schopni zajistit presiometrické zkoušky (typ Ménard GA) a špičková měření mechanické karotáže.

- ↳ laboratorní zkoušky zemin a rozbory vod

zadávané laboratořím dle našich zkušeností nejkompetentnějším v dané oblasti zkušebnictví.

Závěrečné zprávy ve všech uvedených oborech jsme schopni zpracovat i v Angličtině, Francouzštině, Němčině a Ruštině.

1. ÚVOD

Zákon č. 256/2001 sb. ukládá provozovatelům veřejného pohřebiště vyžádat si souhlas územně příslušného okresního úřadu „který jej vydá za předpokladu, že řád veřejného pohřebiště byl vypracován v souladu s požadavky stanovenými tímto zákonem, není v rozporu s ochranou veřejného pořádku, tlecí doba stanovena v řádu veřejného pohřebiště odpovídá výsledku hydrogeologického průzkumu a stanovisku okresního hygienika.....“ cit. (§ 18 (3)).

Pro tyto účely objednal provozovatel veřejného pohřebiště, Obecní úřad Třebichovice provedení hydrogeologického průzkumu obecního hřbitova.

Úkolem průzkumu je :

- klasifikovat geologickou stavbu zájmového prostoru,
- charakterizovat hydrogeologické poměry území a vlastního pohřebiště,
- stanovit propustnost zemin a prostředí,
- vyhodnotit získané poznatky a na základě nich navrhnout tlecí dobu, jež bude projednána a sjednocena se stanoviskem okresního hygienika, které je přílohou této zprávy.

2. PODKLADY

Poznatky nezbytné pro stanovení tlecí doby byly získány z :

- prohlídky terénu v okolí hřbitova a studia geologických a hydrogeologických map zájmového prostoru,
- informací starosty obce (p. Šimek) o zkušenostech získaných při hloubení hrobů,
- výsledků vrtného průzkumu a z osobních zkušeností autorů získaných dlouholetými pracemi ve shodném geologickém prostředí,
- Kysela M.: Posudek o vhodnosti části pozemků (pro hřbitov v J. Hradci)

SPÚVMV Č. Budějovice 1958

Geofond V 36145

3. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZÁJMOVÉHO PROSTORU

3.1 Morfologická charakteristika

Posuzované pohřebiště se nachází severně od obce Třebichovice, těsně při silnici na Hrdlív.

Hřbitov je situován na výrazné terénní elevaci nad obcí. Terén se poměrně strmě uklání jednak k jihovýchodu do údolí Libušinského (dále Svatojiřského) potoka, jednak k severu směrem na Hrdlív. Zde je úklon svahu méně strmý. Místy jsou stěny svahů svislé, pokud vychází na den pískovce křídového stáří.

Povrch vlastního hřbitova je ukloněn k severovýchodu, terén je v místě pohřebiště přehledný.

3.2 Geologické poměry

Po stránce geologické náleží území do Kladenské části kamenouhelné pánve. Výplň pánve je tvořena uhlonosnými sedimentárními horninami karbonského stáří (prvohory). Mocnost karbonu dosahuje několika set metrů a je pro něj charakteristické poměrně rychlé vertikální a horizontální střídání hornin rozdílného zrnitostního složení. Mocnost jednotlivých vrstev je velmi proměnlivá, od několika decimetrů po několik metrů.

V daném prostoru jsou karbonské horniny překryty reliktem druhohorních usazenin (svrchní křída), které jsou zastoupeny **pískovci**, které zde dosahují mocnosti až několika desítek metrů avšak mocnost křídových hornin je výrazně závislá na pozici v morfologii současného povrchu i na tvaru předkřídového povrchu. Pískovce jsou středně až hrubě zrnité, místy až slepence žlutavých barev s nevelkým podílem jílovitého tmele. Jsou masivní, pevné, lavicovité. U povrchu jsou postiženy větráním, mocnost zvětralé zóny je však malá a projevuje se rozpadem pískovce na písek.

Kvartérní pokryv je tvořen svahovými hlínami (deluvia), které jsou okrově hnědavých barev, písčité až silně písčité, pevné konzistence až drobné. Pro potřebu ověření geologického profilu přípovrchové části, byl na hřbitově odvrtný jeden vrt ruční soupravou, který doplnil poznatky získané terénní obchůzkou a prohlídkou materiálů z výkopu hrobů. Vrt byl proveden 11.7. 2002 s následujícím profilem :

V 1 (v centrální části hřbitova)

- 0,00 - 0,30 m **hlína** světle hnědá, písčitá, drobná, s občasnými úlomky křídových hornin,
0,30 - 1,10 m **hlína** okrově až světle hnědá, písčitá, drobná, pevné konzistence,
1,10 - 1,75 m **hlína** písčitá, hnědá, pevné konzistence, suchá, drobná. Objevují se drobné úlomky křídových pískovců.,
1,75 - 2,10 m **pískovec** žlutohnědý, středně až hrubě zrnitý, s jílovitým tmelem, zvětralý až rozložený. Ručně dále nevrtatelné.

Podzemní voda nezastižena

Z výsledků vrtu je jednoznačně patrné, že horniny skalního podkladu se nachází blízko u povrchu a jsou kryty jen málo mocnými svahovými hlínami a vlastními písčitými eluvii.

3.3 Hydrogeologické poměry

Hydrogeologické poměry jsou jednoznačně determinovány geologickou stavbou území a morfologií povrchu. Celý prostor, včetně prostoru pohřebiště, je intenzivně odvodňován především údolím Libušinského potoka, jihovýchodně od posuzovaného místa. Erozní báze dna údolí se proti terénní elevaci na které je situován hřbitov nachází o několik desítek metrů níže.

Podzemní voda nebyla vrtem zastižena a její hladina se nachází v hloubce podstatně větší než 2,50 m. Ani při výkopech pro hroby nebyla podzemní voda nikdy zastižena.

I když je infiltrační oblast poměrně rozsáhlá, odtéká rozhodující část srážek po povrchu přímo do potoka. Do kvartérního pokryvu tak zasakuje jen malá část srážek a jelikož v podloží se nachází relativně propustné horniny, které usnadňují rychlé zasakování do hlubšího podloží, nevytváří se v pokryvných zeminách mělká zvodeň.

Při vstupní (východní) zdi hřbitova je vybudovaná jímka na vodu, s hladinou na úrovni cca 2,50 m pod povrchem. Domníváme se, že jsou zde jímány vody povrchové, protože hladinu souvislé zvodně lze předpokládat ve velkých hloubkách.

4. VYHODNOCENÍ PODMÍNEK

Aktivní profil pohřebiště, tj. **vertikální členění zemin a hornin** lze na posuzovaném hřbitově stanovit prakticky jednotně. Na základě získaných poznatků je tedy možné klasifikovat jednotlivé části následovně:

1. **vrchní pásmo** (*od povrchu území až k vrchu rakve, tj. cca do 1,30 m*), slouží k odvětrávání hrobů. Bude tvořeno výkopkem, a to směsí písčitých hlín, popřípadě i rozpadlého pískovce. Tyto zeminy lze, i po jejich konsolidaci, klasifikovat jako dobře až středně propustné a umožňují snadné zasakování povrchových vod do podložních partií.
2. **střední pásmo** (*od povrchu rakve ke dnu hrobu*) je budováno z části písčitými hlínami kvartérního pokryvu a z části již eluvii pískovce (písky) nebo zvětralými pískovci. V těchto horninách nevzniká nebezpečí hromadění zasakovaných vod, nýbrž pouze střídání období s větší či menší vlhkostí.
3. **spodní pásmo** (*filtrační – od dna hrobu k hladině podzemní vody*) slouží k zachycování produktů rozkladu mrtvol. Jeho mocnost je zde několik metrů a je naplněna podmínka mocnosti $> 0,5$ m. Tvořeno je v plném rozsahu pískovci. Kvalita podzemní vody produkty tlení ohrožena není.

5. NÁVRH TLECÍ DOBY

Jak plyne z předchozího jsou přírodní podmínky, posuzované z hlediska pohřbívání do země, na předmětném hřbitově ve všech vymezených vertikálních částech relativně příznivé a lze zde stanovit tlecí dobu nejnižší, tj.:

10 let.



Okresní úřad Kladno – okresní hygienik

gen. Klapálka 1583, 272 01 Kladno

Tel: 0312-29 20 11

Fax: 0312-620250

Obecní úřad Třebichovice

273 06 T ř e b i c h o v i c e

Č.j.: 4401/2.1.1/2002/ Tů

Vyřizuje: Tůmová Kalista

v Kladně dne 19.7.2002

**Věc: Třebichovice, hřbitov - závěrečná zpráva o hg průzkumu -
stanovisko okresního hygienika**

Na základě Vaší žádosti ze dne 12.7.2002 okresní hygienik v Kladně posoudil předloženou závěrečnou zprávu o hg průzkumu veřejného pohřebiště v Třebichovicích. Z předložené zprávy vyplývá, že po vyhodnocení přírodních podmínek, posuzovaných z hlediska pohřbívání do země a dalších poznatků je tlecí doba pro hřbitov navržena na 10 let.

Po prostudování předložené zprávy z hlediska ochrany veřejného zdraví a ve smyslu § 18 odst. 3 zák.č. 256/2001 Sb. vydávám toto stanovisko:

S předloženou závěrečnou zprávou o hg průzkumu hřbitova v Třebichovicích a návrhem tlecí doby

s o u h l a s í m

za následující podmínky:

1. V případě, že dalším provozem hřbitova se prokáže, že stanovená tlecí doba v provozním řádu nebude vyhovující (týká se především tlecí doby v hrobkách), je nutné navrhnout novou tlecí dobu, vyžádat si k ní stanovisko okresního hygienika a upravit provozní řád odpovídajícím způsobem ve smyslu § 19 odst. 2, písm.e) zákona č. 256/2001 Sb.

MUDr. Miroslava Halwigerová
zástupce okresního hygienika

OKRESNÍ HYGIENICKÁ STANICE
zástupce okresního hygienika
MUDr. Miroslava Halwigerová
K L A D N O

Rozdělovník: 1. adresát
2. OHS -HK



K Třebichovicům

10

1 2880