

Česká asociace hydrogeologů (ČAH)

Metodická informace č. 1/2002 k zákonu č. 256/2001 Sb. o pohřbívání a změně některých zákonů

Metodická informace byla zpracována řešitelským kolektivem České asociace hydrogeologů ve složení : Svatopluk Šeda (vedoucí), Ivo Černý, Jiří Čížek, Josef Datel, Arnošt Grmela, Tomáš Charvát, Renáta Kadlecová, Karel Lusk, Zdeněk Pištora ml., Ivana Procházková, Jaroslav Skořepa

Materiál bych schválen výkonnou radou České asociace hydrogeologů dne 27. března 2002

Česká asociace hydrogeologů, Albertov 6, 128 43 Praha 2, www.cah.cz, březen 2002

Materiál tvoří jeden celek a další využití je možné jen s uvedením jeho řádné citace.

S cílem pokud možno alespoň rámcově sjednotit hydrogeologické průzkumy, prováděné k naplnění některých pasáží zákona o pohřbívání, si dovoluujeme předložit hydrogeologické veřejnosti následující metodickou informaci:

1. Zákon o pohřbívání

Zákon č. 256/2001 Sb. vyžaduje provedení hydrogeologického průzkumu ve vztahu k těmto paragrafům :

§ 17 : Mají-li být součástí veřejného pohřebiště hroby, je obec nebo registrovaná církev nebo náboženská společnost povinna kromě podkladů stanovených zvláštním právním předpisem předložit i výsledky hydrogeologického průzkumu, z nichž je patrné, že pozemek je k takovému způsobu pohřbívání vhodný.

§ 18 : Okresní úřad vydá souhlas za předpokladu, že řád veřejného pohřebiště byl vypracován v souladu s požadavky stanovenými tímto zákonem, není v rozporu s ochranou veřejného pořádku, tlecí doba stanovená v řádu veřejného pohřebiště odpovídá výsledku hydrogeologického průzkumu a stanovisku okresního hygienika.....

§ 22 :

1) Hroby na ukládání lidských ostatků musí splňovat následující požadavky :

- a) jejich hloubka musí být u dospělých a dětí od 10 let nejméně 1,5 m, u dětí mladších 10let 1,2 m,
- b) dno hrobu musí ležet nejméně 0,5 m nad hladinou podzemní vody,
- c) boční vzdálenost mezi hroby musí činit nejméně 0,3 m,
- d) rakev s lidskými ostatky musí být po uložení do hrobu zasypána zkypřenou zeminou ve výši minimálně 1,2 m.

2) Nežpopelněné lidské ostatky musí být uloženy v hrobě po tlecí dobu, která se zřetelem ke složení půdy musí trvat minimálně 10 let. Konkrétní tlecí dobu veřejného pohřebiště stanoví

jeho provozovatel v řádu veřejného pohřebiště na základě výsledků hydrogeologického průzkumu a vyžádaného stanoviska okresního hygienika

§ 23 : V případě, že by dalším pohřbíváním mohlo dojít k ohrožení veřejného zdraví nebo vodního hospodářství, může o zákazu pohřbívání v části pohřebiště nebo na celém jeho území rozhodnout příslušný orgán státní správy

§ 29 : Obce jsou povinny upravit řád veřejného pohřebiště v souladu s tímto zákonem a vyžádat si jeho schválení územně příslušným okresním úřadem do 6 měsíců ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona

2. Základní informace o rozkladu lidského těla

Rozklad buněk lidského těla je jev zcela přirozený a jde o přirozený proces nezvratné přeměny, který po svém dokončení vrací tělo do půdy ve formě základních chemických prvků.

V rámci rozkladu lidského těla probíhají 2 základní procesy: **autolýza** a vlastní **rozklad (hnutí)**:

- Autolýza – rozpad buněk působením enzymů, které ničí orgány a tělní buňky;
- Rozklad (neboli proces hnutí) – dochází ke vstupu bakterií gastrointestinálního traktu do cévního systému a jejich rozšíření po celém těle.

Rychlost a intenzita těchto procesů závisí na mnoha faktorech a ani na základě mnoholetých výzkumů v oblasti soudní antropologie, která se zejména problémem rozkladu lidského těla zabývá, nelze s exaktní přesností určit jejich přesné časové hranice. Na všechny faktory je potřeba neustále pohlížet jako na komplex a díky nepřebornému množství jejich vzájemných kombinací, tak nelze ani při přesné jednotlivé specifikaci každého z nich, stanovit se 100% přesností dobu definitivního rozkladu tkáně v prostředí hrobu na základní chemické prvky.

Proces rozkladu lidského těla probíhá se značnou dávkou zjednodušení takto:

- orgány a buňky se v těle po smrti začnou rozkládat nejdříve působením vlastních enzymů (autolýza), jejichž působení bylo během života pod chemickou kontrolou a dále vlivem bakterií, které iniciují vlastní proces rozkladu;
- nejprve se rozpadají měkké tkáně, postupně se začínají rozkládat i kosti;
- teprve po úplném rozkladu spojovací tkáně však dochází k rychlejšímu rozkladu kosterních zbytků, a to jednak ztrátou organických složek, jednak ztrátou složek anorganických, především vápníku, hořčíku a draslíku.

3. Vliv přítomnosti vody na rozklad lidského těla

Těla pohřbená do suchého nebo mokrého, popř. vlhkého prostředí, mají rychlosti rozkladu odlišnou, a to vlivem **rozdílného stupně provzdušnění horninového prostředí** :

- pokud je pohřbení provedeno do **suchého horninového prostředí**, jsou horninové póry vyplněny vzduchem. Přítomnost vzduchu zvyšuje rychlost a úroveň oxidace tkání a způsobuje větší závislost teploty půdy na teplotě vzduchu a tím nevytváří teplotně konstantní podmínky rozkladu. Tlečící doba v tomto případě činí cca 10 let;
- při pohřbení do **vlhkého, popřípadě mokrého prostředí**, jsou horninové póry vyplněny kapilární, případně podzemní vodou. Přítomnost vody spolu s její teplotou ovlivňují negativně

regulaci růstu rozkladných bakterií, vytváří teplotně stálější prostředí a snižuje rychlost oxidace a rozkladu tkání. V takovémto prostředí může mrtvé tělo zůstat prakticky neporušené s minimální ztrátou tkáně až do doby jednoho roku a jeho následný rozklad je tedy výrazně zpomalen. Tlecí doba se prodlužuje na dvacet i více let, v praxi jsou známy případy nedokončení tlecích procesů ani po padesáti letech.

4. Pozemky nevhodné k pohřbívání

Ve vztahu k příslušným paragrafům zákona č. 256/2001 Sb. nelze hřbitov zakládat nebo dále provozovat bez dalšího zabezpečení m.j.v těchto případech:

- hladina podzemní vody je v hloubce menší než 2 m od povrchu terénu, u "dětských" hřbitovů v hloubce menší než 1,7 m od povrchu terénu;
- v dosahu hřbitova se nachází vodní zdroj, který by mohl být kontaminován zdraví škodlivými látkami, vznikajícími při rozkladu lidského těla.

5. Rozsah a náplň hydrogeologického průzkumu

5.1. Lokality s hluboko zakleslou hladinou podzemní vody

Na hřbitovech, kde se hladina podzemní vody nachází prokazatelně hluboko pod povrchem terénu (více než 5m) a kde horniny nesaturované zóny nezakládají pravděpodobnost výskytu zavěšené kapilární vody ve významnějším množství (např. pískovce, žuly, včetně jejich eluvií, apod.), je možno provést pouze hydrogeologický průzkum bez zásahu do pozemku. Znamená to dokumentovat opěrné body, z nichž vyplývá údaj u hluboko zakleslé hladině podzemní vody (archivní vrty, studny), určit exaktně (je-li v blízkosti vhodný pozorovací objekt) nebo na základě analogie předpokládaný rozkyv hladiny podzemní vody v průběhu roku (pojmu hladina podzemní vody v § 22 zákona č. 256/2001 Sb. je třeba rozumět tak, že se jedná o maximální stav hladiny podzemní vody). Místním šetřením je třeba ověřit empirické poznatky o délce tlecí doby a zpracovat zprávu, z níž v daném případě pravděpodobně vyplyne, že podmínky z hlediska délky tlecí doby lidských ostatků jsou příznivé a zjištěné hydrogeologické poměry nebrání dalšímu provozování veřejného pohřebiště.

V případě, že hladina podzemní vody je sice hluboko zakleslá, ale horniny (zeminy) nesaturované zóny zakládají pravděpodobnost výskytu zavěšené kapilární vody ve významnějším množství (např. křídové slínovce, fylity, včetně jejich eluvií, apod.), je třeba kromě dokumentace opěrných bodů, z nichž vyplývá údaj u hluboko zakleslé hladině podzemní vody, včetně její oscilace v průběhu roku zpravidla provést i sondáž s cílem laboratorně stanovit zrnitostní složení horninového souboru v pohřbívací hloubce a vlhkost hornin (zemin). S ohledem na častou heterogenitu tohoto typu prostředí, doporučuje se provedení zpravidla více sond o hloubce cca 2 m, spojených s odběry vzorků zemin na příslušné laboratorní analýzy, Místním šetřením je třeba opět podchytit empirické poznatky o délce tlecí doby a vyhotovit zprávu, z níž v daném případě pravděpodobně vyplyne, že podmínky z hlediska délky tlecí doby jsou méně příznivé až nepříznivé a zjištěné hydrogeologické poměry nebrání dalšímu provozování veřejného pohřebiště.

5.2. Lokality s mělce uloženou hladinou podzemní vody

V případě, že hladina podzemní vody je uložena mělce pod povrchem terénu (zpravidla méně než 5m) se doporučuje provést sondážní průzkum s cílem stanovit hloubku hladiny podzemní vody, ověřit její očekávaný rozkyv v průběhu roku s udáním jejího očekávaného maxima,

určit zrnitostní složení hornin (zemín) pro účely posouzení velikosti pásma podepřené kapilární vody a vlhkost hornin (zemín) přinejmenším v pohřbívací hloubce, případě i pod ní. V závislosti na velikosti hřbitova a místních poměrech (např. sklon terénu) se doporučuje provedení jedné nebo více sond o hloubce cca 2 - 4 m, spojených s odběry vzorků zemín na příslušné laboratorní analýzy. V nízce propustných prostředích (např. jíly) se doporučuje sondy alespoň krátkodobě vystrojit pro účely určení ustálené hladiny podzemní vody, případně míry jejího kolísání. Místním šetřením je třeba opět podchytit empirické poznatky o délce tlecí doby a vyhotovit zprávu, z níž v daném případě pravděpodobně vyplyne, že podmínky z hlediska délky tlecí doby budou méně příznivé až nepříznivé a zjištěné hydrogeologické poměry brání (v případě, že hladiny podzemní vody leží výše než je zákonem daný limit) nebo nebrání dalšímu provozování veřejného pohřebiště.

6. Závěr

Tato metodická informace se vztahuje pouze na realizaci hydrogeologických průzkumů provozovaných veřejných pohřebišť, ne tedy na průzkumy pohřebišť nových. Hlavním důvodem je skutečnost, že zatímco u stávajících pohřebišť jsou k dispozici více či méně spolehlivé empirické údaje o geologii a hydrogeologii svrchní části horninového profilu, umožňují redukovat cílený rozsah hydrogeologického průzkumu, u průzkumu nových pohřebišť tyto empirické údaje zpravidla chybějí a nezbytná je tedy obvykle realizace průzkumných prací většího rozsahu.

Hlavním cílem hydrogeologického průzkumu veřejných pohřebišť má být poskytnutí věrohodných údajů pro rámcové určení délky tlecí doby lidských ostatků. Mezi tyto údaje patří zejména stav hladiny podzemní vody a její rozkvy, kapilarita, zrnitost horninového prostředí a jeho vlhkost. Výsledkem hydrogeologického průzkumu tedy není stanovení konkrétní doby, kdy dojde k zetlení lidských ostatků, hydrogeolog by se však na základě obecných znalostí o dané problematice měl minimálně vyslovit k tomu, zdali podmínky pro tlení lidských ostatků jsou z hlediska ověřených hydrogeologických poměrů obecně příznivé, méně příznivé, nepříznivé, případně krajně nepříznivé.

Dalším cílem, i když to v zadání průzkumu zpravidla nebývá, by mělo být posouzení možnosti dalšího provozování veřejného pohřebiště z hlediska splnění jeho příslušných parametrů ve vztahu k hladině podzemní vody. Průzkum, který ověřil nebo extrapoloval maximální hladinu podzemní vody v úrovni hrobů nebo v blízkosti jejich dna (méně než 0,5 m) musí ve fázi jeho vyhodnocení na tuto okolnost upozornit, neboť to je jedna ze zákonem daných podmínek, limitující další využití veřejného pohřebiště. Je to pro jejich provozovatele patrně důležitější informace než informace o hydrogeologických poměrech lokality ve vztahu k délce tlecí doby lidských ostatků. Zpravidla totiž zakládá nejen limity dalšího využití veřejného pohřebiště, ale i případných sanačních prací, pokud mohou být zjištěným stavem ohroženy vodohospodářské zájmy.

Zákon č. 256/2001 Sb. hovoří o hydrogeologickém průzkumu jako o jednom z podkladů pro stanovení délky tlecí doby lidských ostatků. Co to je hydrogeologický průzkum, jaká je jeho obecná metodika a náplň a kdo ho může provádět (v případě zásahu do pozemku pouze držitel osvědčení MŽP o odborné způsobilosti v hydrogeologii), uvádí zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů (úplné znění je publikováno ve sbírce zákonů jako zákon č. 66/2001 Sb.).

Diskuse, kterou vedou některé obce, orgány ochrany veřejného zdraví, případně jiní o

možnosti neprovádět hydrogeologický průzkum jako zákonem stanovený metodický postup pro získání relevantních údajů pro objektivní určení délky tlecí doby a nahrazovat ho empirickými poznatky provozovatele, může sice mít na některých lokalitách své racionální jádro, obecně však vytváří platformu nedodržení zákona, protože ten hydrogeologické průzkumy jednoznačně požaduje.

ČAH proto své členy i ostatní zájemce o danou problematiku upozorňuje, že na provozovaných veřejných pohřebištích je nezbytné hydrogeologický průzkum ve smyslu zákona č. 256/2001 Sb. ve stanoveném termínu, tj. do 30.6.2002 provést. Bez ohledu na to, zda průzkum bude či nebude spojen se zásahem do pozemků, by průzkum měla provádět oprávněná osoba podle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů.