



# Statutární město Jihlava

Masarykovo náměstí 1, 586 28 Jihlava, tel: 567 167 111, fax: 567 310 044  
e-mail: sekretariat.primatora@jihlava-city.cz, www.jihlava.cz

Tělocvičná jednota Sokol Bedřichov  
Sokolovská 122c  
586 01 JIHLAVA

Čj.  
MO/1454/2007

Vyřizuje/telefon  
Zdenka Dubová/567167271

V Jihlavě  
17. 10. 2007

**Stanovisko statutárního města Jihlavy k legalizaci dvou studní na pozemku  
v k. ú. Bedřichov u Jihlavy p. č. 129/46**

Statutární město Jihlava jako vlastník pozemku v k. ú. Bedřichov u Jihlavy p. č. 129/46 souhlasí s legalizací dvou studní a odběru na výše uvedeném pozemku za podmínky, že si nájemce zajistí na své náklady veškeré nutné doklady pro legalizaci studní a odběru.

Upozorňujeme na povinnost nájemce, vyplývající z čl. VIII. nájemní smlouvy ze dne 16. 10. 2007, darovat vybudovanou stavbu studny městu nejpozději do 30 dnů od ukončení nájmu.

Ing. Josef Kodet  
náměstek primátora



## HYDROGEOLOGICKÝ POSUDEK VRTANÉ STUDNY

**Investor:** TJ SOKOL Bedřichov 131, Sokolovská 2710/122, 586 01 Jihlava

**Umístění stavby:** 129/46, katastrální území Bedřichov, okres Jihlava

**Číslo posudku:** 01/07/F

**Datum vyhotovení:** 5. 12. 2007

**Zpracovatel:** RNDr. Vilém Fůrych

odborně způsobilá osoba pro projektování, provádění a  
vyhodnocování geologických prací v oborech inženýrská geologie  
a hydrogeologie

### Doporučené parametry jímání

průměr $l.s^{-1}$	max. odběr $l.s^{-1}$	měsíční maximum $m^3$	roční maximum $m^3$
0,08	0,2	210	2 520

Vzhledem k nízkému odběru vody a nízké propustnosti zvodnělého prostředí není nutné stanovení minimální hladiny podzemní vody ve vrtech.

### Rozdělovník:

Výtisk č. 1-3: objednatel – TJ SOKOL Bedřichov 131, Sokolovská 2710/122, 586 01 Jihlava

Výtisk č. 4: archiv GEOMIN družstvo Jihlava

## 1. Cíl posudku

Předmětem posudku jsou dvě vrtané studny určené pro zásobování užitkovou vodou k zálivce trávníku sportovního areálu TJ Sokol na parcele č. 517/11, katastrální území Bedřichov. Hloubka studní je 20 m. Studny byly vyhloubeny v r. 2001 bez příslušných hydrogeologických podkladů.

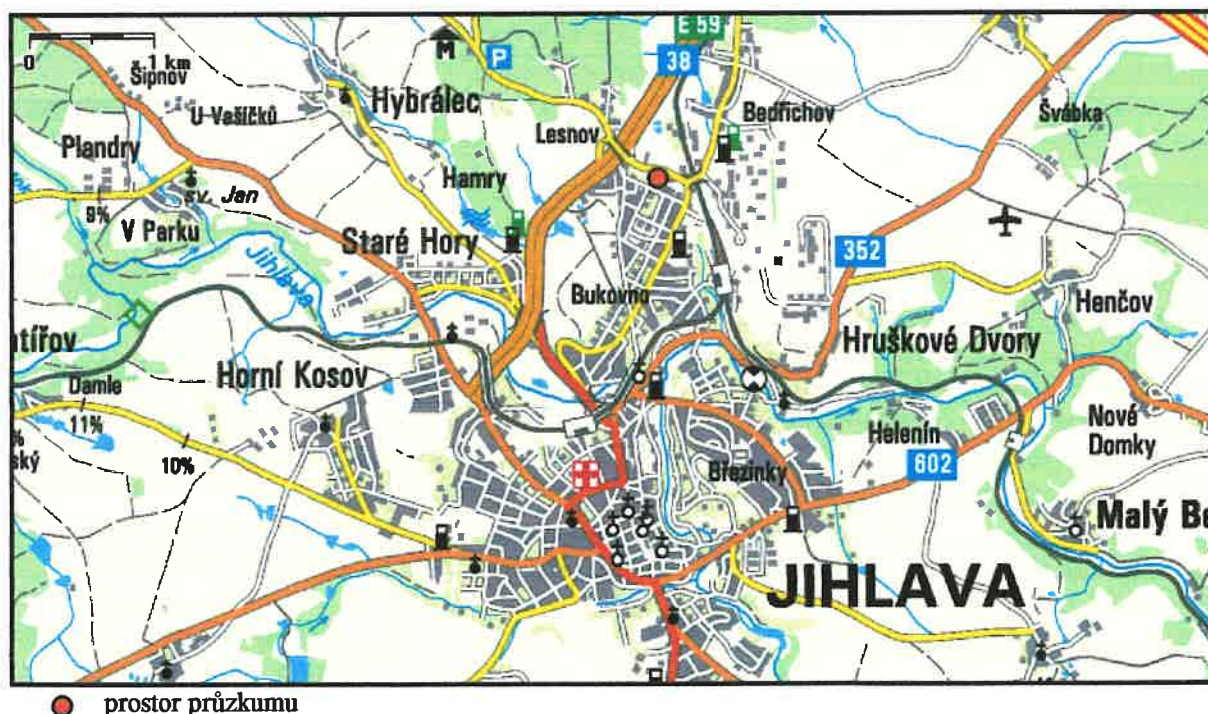
Posudek má sloužit jako podklad pro stavební povolení studny ve smyslu požadavku zákona o vodách 254/2001 Sb. § 9 odstavce 1 a následně pro povolení k odběru podzemní vody příslušným vodoprávním orgánem.

Úkolem posudku je dokumentace hydrogeologických poměrů na lokalitě a popis skutečností, které mohou ovlivňovat využívání podzemní vody z nové studny. Dalším úkolem je posoudit možnosti negativního ovlivnění možných vodních zdrojů v blízkém okolí exploatací této studny, případně zjistit možná rizika znečištění.

### 1 Identifikační údaje:

Akce: Vrtané studny k zálivce sportovního areálu TJ SOKOL Bedřichov  
Místo stavby: p.č. 517/11, k.ú. Bedřichov, okres Jihlava

Obrázek č. 1: Situace prostoru průzkumu v Jihlavě (měřítko grafické)



## 2 Podklady pro zpracování posudku

podklad	měřítko	list	název
situace staveniště	1 : 1 000		
základní mapa ČR	1 : 25 000	23-234	Jihlava
geologická mapa	1 : 25 000	23-234	Jihlava
hydrogeologická mapa	1 : 50 000	23-23	Jihlava
vodohospodářská mapa	1 : 50 000	23-23	Jihlava
textový podklad - seznam nejbližších studní			

## 3 Topografické a geomorfologické poměry

Zájmový prostor se nalézá v geomorfologickém celku Hornosázavské pahorkatiny, podcelku Jihlavsko - sázavské brázdy a okrsku Jihlavské kotliny. Jde o kotlinu tektonického původu, s plochým reliéfem a s poměrně hluboce proříznutým korytem řeky Jihlavy. Prostor vrtu leží v s. části města, jižně od Sokolovské ulice, která pokračuje přes dálniční přivaděč směrem na Smrčnou a v blízkosti křižovatky s ulicí Pávovskou.

Jižně od sportovního areálu, cca 60 m od vrtů se nalézá zástavba rodinných domků se zahradami, podél ulice 5. května.

Původní terén v daném prostoru byl rovinný, dnes je rozčleněný násypem komunikace, která pomocí mostu přechází dálniční přivaděč. Nadmořská výška území se pohybuje kolem 500 m.

Orientačně je situace lokality vyjádřena na obrázku č. 1, detailně je prostor umístění posuzovaných vrtů vyjádřen na situačním plánu, který tvoří obrázek č. 2 předkládané dokumentace.

## 4 Geologické poměry

Z regionálně geologického hlediska lze zájmové území řadit k moravské větvi moldanubika, ležící na v. okraji moldanubického plutonu. Širší okolí zájmového prostoru je budováno pruhy katazonálně metamorfovaných hornin, zastoupenými především bělavě šedými, laminovanými granulitovými rulami s milimetrovými polohami polohami granulitů, které jsou součástí tzv. hosovského masívu a pruhy biotitických a sillimaniticko biotitických pararul, místy migmatitizovaných. Vedle toho se v základním komplexu metamorfitů objevují vložky amfibolitů, erlánů, kvarcitů a kvarcitických rul, grafitických rul, časté jsou i drobné granitoidní apofýzy centrálního masívu. V blízkosti projektovaného vrtu se objevuje v komplexu granulitů a granulitových rul i drobnější těleso serpentinitu.

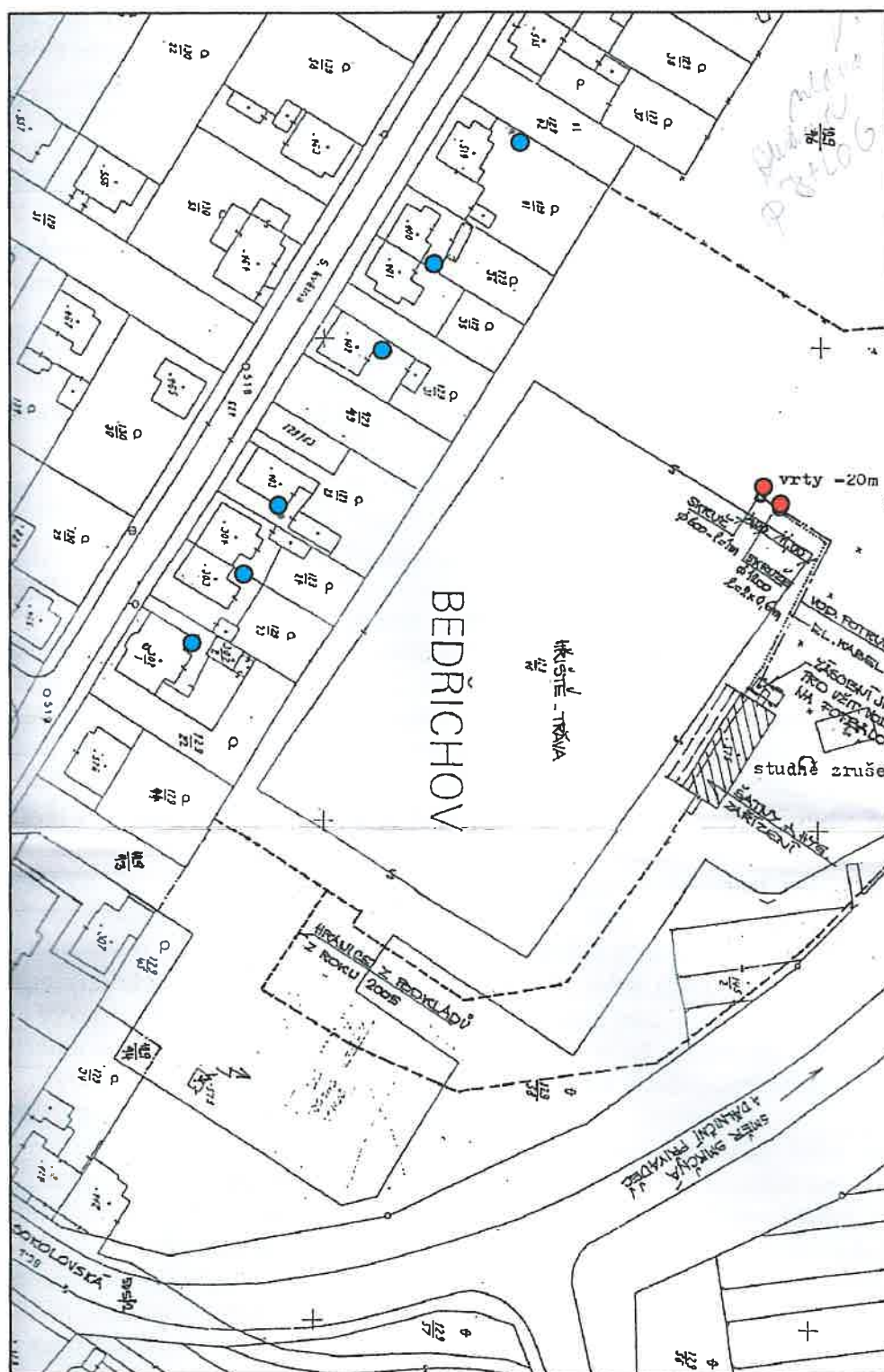
Horniny moldanubického plutonu, zastoupené bělavými, šedými, drobnozrnnými, dvojslídnymi žulami, v navětralém stavu světle žlutými až narezavými se ve větší míře objevují severně od předmětné lokality a přímo na ní se nevyskytují. Textura žul je všesměrná, bez vyrostlic živců. Objevují se i křemenné žíly, aplity a pegmatity.

Směr foliace komplexu metamorfovaných hornin je v zájmovém prostoru zhruba SSZ-JJV až SZ-JV, s úklonem cca 50-70° k SV. Obdobný je i směr jednotlivých horninových pruhů a vložek.

Zájmový prostor se nalézá v severní části zóny poruchového systému jihlavského zlomu, který je součástí průběhu linie přibyslavské mylonitové zóny. Směr jihlavského zlomu je SV-JZ až SSV-JJZ a je tvořen poměrně širokým pásmem několika subzón mylonitů a doprovodných zlomů. V této linii se vyskytují četné reliktové tektonicky zakleslých nebo vyzdvížených terciérních sedimentů.



Obrázek č. 2: Schématická mapa lokality s vyznačením vrtů i sousedních kopaných studní



posuzované studny



sousední kopané studny

Metamorfity jsou směrem k povrchu rozpukané a rozložené až v kamenitá, šterkovitá až hlinitá eluvia, přecházející v deluviální hlinitopísčité a kamenitohlinité uloženiny. Území posuzovaných vrtů se nalézá právě v areálu poměrně plošně rozsáhlého výskytu těchto deluviálních uloženin. Deluvia a eluvia jsou zde též překryta sprašovými hlínami, jejichž mocnost se pohybuje kolem 3,0 m (v širším okolí byly zjištěny vrstvy o mocnosti i 5,0 m), které byly v minulosti těženy pro cihlářské účely.

Jak bylo již výše uvedeno, je na zakleslé bloky v zóně jihlavského zlomu vázán výskyt terciérních uloženin, které bývají překrývány výše uvedenými deluvii a sprašovými hlínami.

V údolí řeky Jihlavy a dalších vodotečí (např. Zlatý potok) jsou podložní horniny překryty aluviálními sedimenty rozmanitého zrnitostního složení, od povodňových hlín, jílu až po hrubé šterky.

Podle informací objednatele geologický profil zastižený vrty odpovídal výše uvedenému schématu, s tím že větší část profilu tvořily deluviální jílovité zeminy a sprašové hlíny a pouze nejspodnější část vrtů zastihla terciérní hlinité a jílovité písky

## 5 Hydrogeologické poměry

Z regionálně hydrogeologického hlediska náleží širší okolí studovaného území rájonu 6550-Krystalinikum v povodí Jihlavy.

V rámci tohoto rájonu lze vymezit svrchní zvodeň vázanou především na kvartérní pokryv, zónu zvětrávání a zónu podpovrchového rozpojení hornin a spodní zvodeň vázanou na propustné tektonické zóny v hlubších částech krystalinika.

Hloubka oběhu je dána úrovní místní erozivní báze, kterou v daném prostoru tvoří řeka Jihlava (č.hydr. poř. 4-16-01-053). Oběh má většinou lokální charakter.

Hladina podzemní vody je převážně volná a konformně sleduje terén. Režim oběhu je značně závislý na atmosférických srážkách. Srážky spadlé na povrch terénu se z větší části odpaří, nebo odtékají jako povrchový odtok a jen jejich menší část infiltruje do hlubších vrstev, kde po dosažení hladiny podzemní vody přispějí k doplnění jejich zásob. Dále podzemní voda proudí k místní erozivní bázi.

Nejčastějším způsobem odvodnění mělkého oběhu podzemních vod je skrytý příron do uloženin údolních niv, případně přímo do vodotečí, méně časté jsou suťové, eventuelně puklinové vývěry v úrovni a nad úrovní místních erozivních bází.

Průlinovo puklinový oběh podzemních vod je silně rozkolísaný a nepravidelný, s lokální závislostí na petrografickém složení, tektonické predisponovanosti a charakteru čtvrtohorních pokryvných útvarů.

Nejvýznamnější hydrogeologickou strukturou hornin krystalinického podloží ve vlastním prostoru průzkumu je hydrogeologický masív tvořený komplexem migmatitů a cordieriticko-biotitických migmatitizovaných rul s vložkami dalších hornin. Pro oběh podzemních vod ve skalních horninách je důležitá poměrně řídká síť nejmladších otevřených puklin s drenážním účinkem na pomalý oběh husté sítě základních puklin krystalinika.

Režim oběhu je značně závislý na atmosférických srážkách.

V terciérních písčitých sedimentech může být podzemní voda vázána na průlinově propustné prostředí sedimentárních, hlinitých až jílovitých písků se šterkovitou příměsí. Lokálně se může nevýznamná sezónní zvodeň objevit již v nadložních jílovitých zemínách v hloubce od 2 m. V geologické části popsané deluviální jílovité zeminy vytvářejí krycí horizont a způsobují napětí hladiny podzemní vody.

## 6 Charakteristika vodního zdroje a místních hydrogeologických poměrů

Jak bylo již uvedeno, jedná se o dva vrtý hluboké 20 m, vystrojené zárubnicí Ø 150 mm. Zdroje slouží k sezónní zálivce zatravněného sportovního hřiště. Jímání se realizuje pomocí ponorných čerpadel s hladinovými spínači do akumulární nádrže. Vydatnost zdrojů je poměrně malá – 20 m<sup>3</sup> za tři dny, což odpovídá průměrné vydatnosti 0,077 l.s<sup>-1</sup> z obou zdrojů. Tato skutečnost naznačuje pouze malou propustnost zvodnělého prostředí, byť objednatel uváděl, že byly zastiženy „tekuté písky“. Hladina podzemní vody byla údajně zastižena v hloubkách kolem 18 m, údaje o statických hladinách nebyly poskytnuty.

Jak bylo již výše uvedeno, jižně od sportovního areálu, cca 60 m od vrtů TJ Sokol Bedřichov se nalézá zástavba rodinných domků se zahradami, podél ulice 5. května. Většina z těchto domků má vlastní vykopanou studnu. Hloubka kopaných studní nepřekračuje 15 m. Pozice studní je vyjádřena na obrázku č. 2. Rozdílné úrovně hladiny vody ve studnách naznačují, že jednotlivé vodní zdroje zachycují různé aquifery. Nejbližší studna se nalézá 80 m jž. od posuzovaných vrtů na p.č.401, druhá na parcele č. 402.

Až dosud majitelé těchto studní nezaznamenali žádný negativní vliv čerpání vody na hřišti TJ Sokol Bedřichov.

Budeme-li pro dané horninové prostředí uvažovat s regionální hodnotou koeficientu filtrace v řádu  $X \cdot 10^{-7}$  m.s<sup>-1</sup>, pak z této hodnoty můžeme pomocí Sichardtova vztahu při snížení 15 m odhadnout dosah vlivu nového vrtu na cca 30 m. Z tohoto důvodu není při povolení odběru ve výši 0,08 l.s<sup>-1</sup> z obou vrtů stanovovat hodnotu minimální dynamické hladiny podzemní vody. Uvedenou hodnotu je pak možno bez obav o negativní ovlivnění hydrogeologického prostředí povolit k odběru.

Protože v blízkém okolí vrtu (v dosahu depresního kužele) se nenalézají další vodní zdroje, které by mohly být exploatací ovlivněny, je výše uvedené množství možno povolit k dennímu odběru.

Na základě výše charakterizované situace a přírodních poměrů lokality lze povolit odběr podzemní vody pro zálivku v předpokládaném objemu bez dalších zkoušek a posuzování tohoto vodního zdroje. Požadované množství jímané vody představuje denní objem 7 m<sup>3</sup> denně (210 m<sup>3</sup> měsíčně). Celkový roční objem nepřesáhne 2 520 m<sup>3</sup>.

Obec	Jihlava
K.ú.	Bedřichov
Povodí (č. hydr. poř.)	Jihlava (č.hydr. poř. 4-16-01-053).
Hloubka vrtů (m)	20
Vydatnost vrtu (l.s <sup>-1</sup> )	0,08
Navržená odebíraná vydatnost (l.s <sup>-1</sup> )	0,08
Doporučený denní odběr (m <sup>3</sup> )	7 (tj. 7 000 l)
Doporučený měsíční odběr (m <sup>3</sup> )	210 (tj. 210 000 l)
Doporučený roční odběr (m <sup>3</sup> )	2 520 (tj 2 520 000 l)
Stanovená minimální hladina podzemní vody	Protože nejsou obavy o negativní ovlivnění okolního prostředí nebyla minimální hladina podzemní vody stanovena.

V Jihlavě 5. 12. 2007

Vypracoval : RNDr. Vilém Fůrych