

**Liberec 14.7.2014**

**Věc: k.ú. Ruprechtice, p.č. 2195/1, 2195/2 – spojnice ulice Krakonošova a Kovařovicova  
– doplnění územní studie**

Na úrovni územní studie se na výše uvedené lokalitě projektuje výstavba čtyř rodinných domů. Místo průzkumu je situováno na severním okraji Liberce, na okraji zástavby rodinných domů se zahradami. V zájmovém území je vybudována skupinová vodovodní síť, která je v soukromém vlastnictví. Napojení na vodovod je proto problematické. Obdobně je soukromá i kanalizační síť. Okolní zástavba je zčásti napojena na soukromou vodovodní síť, zčásti jsou využívány lokální vodní zdroje. Odpadní vody se vypouštějí do funkční kanalizační sítě.

#### **Geologické a hydrogeologické poměry:**

V zájmovém území vystupují kompaktní biotitické, výrazně porfyrické variské granity až granodiority krkonoško-jizerského plutonu (karbon): žulový masiv směrem k povrchu zvětrává ve štěrkovitá až písčítá, silně propustná žulová cluvia. Horninový profil uzavírá kvartérní vrstva jílovito-písčitých svahových hlin s úlomky až balvany žuly, celková mocnost zvětralinového pokryvu nepřesahuje 3,0 m.

Území náleží hydrogeologickému rajónu č. 6413 (krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy). Kolektor podzemní vody se formuje v pásmu povrchového rozpojení puklin podložního skalního masívu a při bázi zvětralinového pokryvu, dotován je infiltrovaným podílem atmosférických srážek. Hlubší puklinové zvodnění se využívá vrtanými studnami. Je napájeno přetokem z mělkého kolektoru, který se vytváří ve zvětralinové zóně skalního podkladu. Mělké zvodnění je exploatováno kopanými studnami. Oba systémy spolu hydraulicky souvisejí. Mělké zvodnění napájí hlubší puklinové systémy. Přebytek vod je drénován svahovými pramennými vývěry. Hladina podzemní vody je v místě průzkumu volná, v úrovni cca 5-8 m pod terénem.

Kvalita kolektoru podzemní vody je poměrně dobrá. Podzemní voda je slabě kyselá, málo mineralizovaná s lokálně zvýšeným obsahem železa. Přirozenou vlastností pozadí je zvýšený obsah radonu  $Rn_{222}$ . Zdroje znečištění v místě průzkumu nebyly zjištěny. Infiltrační povodí je kryto především lesnatými porosty.

#### **Návrh technického řešení:**

Z hlediska projektového záměru je perspektivní hlubší puklinové zvodnění skalního masívu. Pro exploataci puklinového zvodnění je nutné vyhloubit vrtané studny do hloubky cca 35,0-40,0 m. Odhad hloubky studny vychází z hydrogeologické pozice lokality. Při hloubení studní bude použita technologie TUBEX. Nežpevněné sedimenty v úvodu geologického profilu (cca 5,0 m) budou „na ztraceno“ propaženy plnostěnnou pažnicí Fe Ø 219 mm nebo PVC Ø 200 mm, tím se zároveň oddělí mělké, snadno zranitelné a zároveň méně kvalitní zvodnění zvětralinového pokryvu. Po zastížení skalního podloží bude každý vrt dokončen vrtným průměrem 190 mm. Pro vystrojení budou použity silnostěnné pažnice PVC 125x4,8 mm s atestem pro pitnou vodu. Perforace pažnic budou horizontální, strojně řezané, o světlosti 1 mm. Mezikruží vrtu bude vyplněno obsypem studnařského kačírku frakce 4/8 mm. Obsyp bude ukončen cca 2 m pod úrovní paty plnostěnné pracovní pažnice, nad obsyp bude

provedeno těsnění z bentonitového granulátu, které oddělí kvartérní zvodnění v nadloží. Zbývající mezikruží bude vyplněno rozvrtnou horninou nebo pískem. Zhlaví vrtu bude chráněno betonovou šachtou s púléným betonovým poklopem. Po vystrojení bude každý vrt testován čerpací zkouškou o délce min. 24 hodin, v závěru zkoušky budou odebrány vzorky na zkrácený chemický a mikrobiologický rozbor. Průzkumné práce budou vyhodnoceny sestavením závěrečné zprávy.

#### **Ochranná pásma, střety zájmů:**

Místo průzkumu je situováno mimo plochu Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Jizerské hory, mimo ochranných pásem vodních zdrojů (OPVZ) a státem chráněné územní celky (CHKO Jizerské hory, apod.). Kolektor podzemní vody, včetně pramenních vývěrů se v zájmovém území intenzivně využívá. Vztah ke stávajícím zdrojům je nutné testovat provedením hydrodynamických zkoušek. V souladu se zákonem 254/2001 Sb. „Vodní zákon“ jsou podzemní vody určeny přednostně pro pitné účely. Využití podzemní vody pro účel závlah atd. je nutné v zájmovém území omezovat.

Nejmenší odstupové vzdálenosti studní od možných zdrojů znečištění řeší Vyhl. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. Ve smyslu této Vyhlášky lze na geologické prostředí místa průzkumu pohlížet jako na „neprostupné“. Pro umístění vrtané studny pak platí následující odstupové vzdálenosti: žumpy, kanalizační přípojky 12 m, veřejné pozemní komunikace 12 m. Studna musí být zároveň situována v prostředí, které není zdrojem znečištění. Při nesplnění těchto požadavků lze požádat o Výjimku, která musí být dostatečně zdůvodněna a podložena např. způsobem vystrojení vrtu (Vyhl. 20/2011 Sb.).

Likvidace přečištěných odpadních vod infiltrací do horninového profilu není vzhledem k využívání podzemní vody pro pitné účely v zájmovém území vhodná.

#### **Legislativní zajištění:**

Průzkumný vrt lze vyhloubit na základě hydrogeologického posudku a projektu hydrogeologického průzkumu. Průzkumný vrt je vystrojen jako studna, po ukončení průzkumu jde pouze o legislativní proces převedení průzkumného vrtu na studnu. Jako podklad pro územní řízení je pak nutné zpracování stavebního projektu studny a souvisejících přípojek el. proudu a vody. Dalšími podklady jsou vyjádření všech správců sítí, vyjádření Povodí Hradec Králové, vyjádření Báňského úřadu. Po vydání územního rozhodnutí se požádá o vydání vodoprávního rozhodnutí, které je současně stavebním povolením. Nutným podkladem je zpráva o hydrogeologickém průzkumu, do které budou zapracovány výsledky čerpacích zkoušek. Po vydání vodoprávního rozhodnutí lze do vrtu trvale osadit čerpadlo a vybudovat přípojky el. proudu a vody. Po dokončení díla se požádá o kolaudaci – povolení užívání stavby.

#### **Závěr:**

Vodoprávní rozhodnutí – povolení odběru vody lze vydat pouze po předložení závěrečné zprávy a provedeném průzkumu, která je zpracována oprávněnou osobou. Ve zprávě budou navržena limitní množství odběru a specifikovány další faktory omezující odběr podzemní vody.

RNDr. Lubomír Soukup

