

EKOS Plzeň s.r.o.

Slovanská tř. 146

326 00 Plzeň

IČO: 25204433

Zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Plzni, oddíl C, vložka 8215

Hydrogeologický posudek a návrh monitoringu

pro zemědělský areál ve Svárkově

Objednatel: Město Blovice, Masarykovo náměstí 143, 336 01 Blovice, IČ: 00256455

1. Úvod

Na základě objednávky Města Blovice, Masarykovo náměstí 143, 336 01 Blovice, č. 267/1/16/1 ze dne 3.8. 2016, vypracovala firma EKOS Plzeň s.r.o v srpnu 2016 hydrogeologický posudek s návrhem monitoringu pro zemědělský areál ve Svárkově.

V 80. letech minulého století byly v prostoru zemědělského areálu ve Svárkově a jeho blízkém okolí posuzovány zdroje znečištění podzemní vody ovlivňující vodní zdroje v blízké obci, které souvisely se zemědělskou činností. S ohledem na obnovení zemědělské činnosti v areálu v současné době vznikl požadavek nového posouzení tohoto prostoru spolu s návrhem případného monitorování.

Předkládaný hydrogeologický posudek byl vypracován ve smyslu Metodického pokynu ČAH č.1/2007 (Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k povolení nakládat s podzemní vodou).

Při vypracování posudku bylo postupováno dle platné legislativy zejména dle zákona o vodách č. 273/2010 Sb. včetně dalších právních norem:

- Obecné předpisy - 114/1992 Sb., 62/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- Předpisy k technickému stavu zdrojů - 590/2002 Sb., 409/2005 Sb.
- Předpisy ke kvalitě podz. vody - 252/2004 Sb., 428/2001 Sb., 274/2001 Sb., 450/2005 Sb., Směrnice rady 91/676/EEC (Nitrátová směrnice), Směrnice 2000/60/ES (rámcová směrnice pro vodu),
- Předpisy k monitoringu podz. vody - 252/2004 Sb., 431/2001 Sb., 20/2002 Sb.
- Předpisy ke kvantitě podz. vody - 431/2001 Sb., 432/2001 Sb., (40/2008 Sb.) 236/2002 Sb., 292/2002 Sb., 195/2002 Sb., Zásady pro klasifikaci zásob podzemních vod - Věstník MLVH ČSR č.13/1980/RO, Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ke stanovení minimální hladiny podzemních vod., 428/2001 příloha část.12
- Předpisy správního řádu - 500/2004 Sb., 7/ 2003 Sb.,
- Stavební zákon 183/2006 Sb.; zákon 396/1992 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami a doplňky; zákoník práce č.126/1994 Sb.
- a dalších např. technických norem :

Označení	Název
ČSN 73 6561	Hydrogeologické údaje podzemních vod
ČSN 73 6602	Veřejné a domovní studny
ČSN 73 6614	Zkoušky zdrojů podzemní vody
ČSN 73 6615	Jímání podzemní vody
ČSN 75 0170	Názvosloví jakosti vod
ČSN 75 5115	Studny individuálního zásobování vodou
ČSN 73 66 14	Čerpací zkoušky

2. Popis místních poměrů

Posuzovaný prostor se zemědělským areálem se nalézá při jižním okraji obce Svárvkov. Vlastní zemědělský areál je umístěn cca 100 m jižně od jižního okraje zástavby obce, na severním svahu nevýrazného terénního hřbetu. Generální úklon posuzovaného prostoru je tedy severním směrem.

V posuzovaném prostoru je umístěn rekonstruovaný zemědělský areál s manipulačními plochami včetně odpadní jímky v jeho severovýchodní části. Nejbližší okolí areálu představují převážně zemědělsky obhospodařované pozemky. Širší okolí tvoří na severu zástavba obce, dále pak zemědělsky využívané plochy.

Prostor areálu je přístupný po silnici ze středu obce. Obec Svárvkov leží cca 2 km jihovýchodně od Lázní Letiny a je přístupná po silnici odbočkou vlevo ze silnice č. 117 Letiny – Skašov.

Východní část posuzovaného prostoru je odvodňována směrem k severovýchodu Chocenicickým potokem, který je levobřežním přítokem řeky Úslavy, do níž se vlévá u Blovic. Západní část posuzovaného prostoru je odvodňována k severozápadu Letinským potokem, který se vlévá do řeky Úslavy u Zdemyslic. Terénní hřbet, který prochází posuzovaným prostorem odděluje dvě hydrologická povodí s číslem hydrologického pořadí 1-10-05-036 a 1-10-05-040.

Orograficky náleží posuzované území k Švihovské vrchovině. Nadmořská výška území činí cca 540 m, nejbližší nejvyšší kóta „Buč“ (616 m) leží cca 1 km JJV.

Z hlediska klimatologického je posuzované území zařazena ke klimatické oblasti MT 5. Tato oblast je charakterizována normálním až krátkým létem, mírným až mírně chladným a mírně suchým. Přechodová období jsou normální až dlouhá, s mírným jarem a mírným podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně chladná, suchá až mírně suchá s normálním trváním sněhové pokrývky.

Průměrné měsíční atmosférické srážky v mm ze stanice HMÚ Žinkovy v padesátiletém období jsou uvedeny v následující tabulce.

měsíc	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
mm	36	30	34	49	65	76	85	71	52	47	36	38

Dlouhodobý průměr 1901 – 1950 atmosférických srážek činil ročně 619 mm.

3. Geologické a hydrogeologické poměry

Z regionálně geologického hlediska je posuzované území a jeho nejbližší okolí součástí proterozoika západních Čech. Základní horninou jsou zde břidlice, drobové břidlice, prachovce. Jihovýchodně od obce probíhá hranice klatovského výběžku střeďočeského plutonu. Poměrně pestré litologické složení je charakterizováno jak granitoidními horninami, tak i horninami algonkia zastoupenými různými typy břidlic, hojnými tělesy bulizníků a spilitů, protažených ve směru JZ - SV. Pokryv tvoří jílovité a prachovité hlíny s proměnlivou mocností.

V posuzovaném prostoru bylo předchozími průzkumnými pracemi zjištěno, že matečné horniny (především břidlice) jsou formovány zlomovými liniemi přibližně severojižního směru a

vystupují až 0,20 – 0,50 m od terénu.

Podle hydrogeologické rajonizace náleží posuzované území k rajónu 6222- krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy. Oběh podzemní vody určují jak litologické typy hornin, tak množství a rozložení atmosférických srážek. Z hydrogeologického hlediska je území nevýrazné. Podzemní voda se obvykle vyskytuje ve dvou typech zvodní. Tzv. mělká zvodně není plošně souvisle vyvinuta, hladina se pohybuje v hloubce 1 - 2 m pod terémem v závislosti na hloubce podloží, které má funkci izolantu. Hlubší zvodně s výrazně puklinovým typem oběhu se pohybují v hloubce pod 30 m v závislosti na tektonické predispozici území. Kvalita podzemní vody mělké zvodně bývá s výjimkou obsahu živých organismů dobrá, kvalita hlubší zvodně je odvislá od typu horniny v infiltrační oblasti. Její kvalita obvykle neodpovídá normě pro pitnou vodu zvýšenými obsahy železa (resp. manganu). Vydatnosti u zdrojů využívajících mělkou zvodně se pohybují v řádu tisícín (suchá období) až desetín (vlhká období) vteřinového litru, vydatnosti hlubších zvodní se pohybují v řádu setín až tisícín. Směr proudění podzemní vody hlubší zvodně je k severovýchodu.

V posuzovaném území se nenachází žádné chráněné území typu CHKO, rezervace, biosférické rezervace UNESCO či NATURA 2000, přírodní park, posuzované území není součástí biocentra ani biokoridoru. Posuzované území leží cca 2,5 km východně od okraje ochranného pásma III. stupně povodí vodárenského toku Úhlava.

Podrobně jsou geologické a hydrogeologické poměry uvedeny v Hydrogeologickém posouzení znečištění na lokalitě Svárkov (Tykal J., 1988).

4. Popis znečištění v posuzovaném prostoru

V posuzovaném prostoru byl v roce 1988 řešen problém znečištění vody v domovních studnách v jižní části obce Svárkov, který byl zřejmě způsoben provozem zemědělského družstva JZD Komorno (chov prasat a skotu).

Průzkumnými pracemi bylo prokázáno znečištění organickými látkami a dusičnany domovních studní zejména u č.p. 7, 8, 9 zemědělskou činností.

Podrobně jsou výsledky průzkumných prací uvedeny ve výše citovaném posudku z roku 1988.

V některých domovních studních byla od té doby občas orientačně sledována vlastníky kvalita vody v některých studních. Z výsledků poskytnutých objednatelem je patrné, že výrazné znečištění vod nebylo zaznamenáno. Z toho pouze rozbory vody ze studny u č.p. 8 lze porovnat s výsledky minulých průzkumných prací, např. obsah dusičnanů je v podstatě neměnný.

V současnosti v zemědělském areálu nový vlastník provádí rekonstrukci a současně byla obnovena zemědělská činnost (chov skotu).

S ohledem na problém se znečištěním podzemních vod v minulosti a v souvislosti s danými geologickými a hydrogeologickými poměry v tomto území může v případě nedodržování platných předpisů dojít k opět k ovlivnění kvality podzemní vody.

5. Návrh monitoringu

Vzhledem k tomu, že v posuzovaném prostoru bude opět provozována zemědělská činnost, doporučujeme preventivně sledovat kvalitu především mělké podzemní vody, co by nejzranitelnější součástí horninového prostředí.

Doporučujeme vybudování monitorovacích objektů ve směru proudění podzemní vody, tj. severně od zemědělského areálu tak, aby případný únik znečišťujících látek byl včas likvidován.

Navrhujeme vyhloubení 3 mělkých indikačních sond na pozemcích p.č. 1342 a p.č. 1381. Mělké sondy o průměru 0,50 – 1,0 m budou vystrojeny perforovanou zárubnicí do hloubky cca 2,0 – 3,0 m (do úrovně pevného skalního podloží). Výstroj sondy bude ukončena cca 0,5 m nad terénem a uzavřena uzamykatelným poklopem. Předpokládané situování indikačních sond (S-1, S-2, S-3) je znázorněno v příloze.

Z vybudovaných indikačních sond doporučujeme provádět min. 2 x ročně (jaro a podzim) odběry vzorků vody za účelem stanovení kvality podzemní vody. Při prvním odběru doporučujeme stanovení tzv. zkráceného chemického rozboru, při dalších odběrech navrhujeme sledovat obsahy dusitanů, dusičnanů a amonných iontů, neboť mikrobiologické analýzy v tomto případě nemají dostatečnou vypovídací schopnost.

Pro možnost případného porovnávání vývoje kvality podzemní vody a objektivního posouzení případného znečištění vody v domovních studních doporučujeme 1 x ročně odebrat vzorky vody z dotčených studní za účelem stanovení výše uvedených polutantů (dusitanů, dusičnanů a amonných iontů).

6. Závěr

V srpnu 2016 vypracovala firma EKOS Plzeň s.r.o. hydrogeologické posouzení s návrhem monitoringu pro zemědělský areál ve Svárkově.

Posudek zohledňuje na základě terénního šetření provedeného 13.6. 2016 a archívních údajů hydrogeologické poměry v posuzovaném území s těmito výsledky:

Číslo hydrologického pořadí: 1-10-05-036 a 1-10-05-040.

Název hydrogeologického rajónu: Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy

Číslo hydrogeologického rajónu: 6222

Název útvaru podzemních vod: Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy – východní část

Číslo útvaru podzemních vod: 62222

Pozice útvaru podzemních vod: základní

Pro monitorování kvality podzemních vod byl navržen monitorovací systém indikačních

sond s následným sledováním kvality podzemní vody (viz kap. č. 5) za účelem ochrany podzemních vod se zřetelem na domovní studny č.p. 7, 8, 9, 10 a 11. Situování indikačních sond je uvedeno v příloze tohoto posudku.

V Plzni, 25.8. 2016

Vypracovali: RNDr. Josef Tykal
(odborná způsobilost v oboru hydrogeologie č. 1191/2000)

Mgr. Vlasta Barešová

podzemní vodou nedojde k výraznému negativnímu ovlivnění podzemních vod v nejbližším okolí. Předpokládaná vydatnost se bude pohybovat v řádu setin vteřinového litru. Na posuzovaném pozemku ani v nejbližším okolí nebyl zjištěn potenciální zdroj znečištění.

V Plzni, 2.9. 2004

Vypracovali: RNDr. Josef Tykal

Mgr. Vlasta Barešová

Širší okolí je budováno horninami Kdyňského metabazitového komplexu. Kromě amfibolitů se zde vyskytují horniny dioritového až gabrového typu. Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny především zahliněnými sutěmi kamenitého až balvanitého typu. Dno údolí je vyplněno převážně štěrkopísčitémi uloženinami fluvio-glaciálního typu o mocnosti do 8 m.

Z hydrogeologického hlediska se jedná o území se smíšeným typem oběhu podzemní vody. V minulosti byly hojně využívány jak suťové vývěry okolních svahů, tak i mocné a propustné štěrkopísčité uloženiny v okolních depresích a údolí Záhořanského potoka. Hladina podzemní vody se v posuzovaném areálu pohybuje okolo 7 m pod terénem. Směr proudění předpokládáme k severu ke korytu Záhořanského potoka. Vydutnosti se pohybují nejčastěji v řádu desetin vteřinového litru a jsou přímo závislé na atmosférických srážkách, které se podle dlouhodobého průměru pohybují okolo 700 mm.

Nejbližší vodní zdroj je kopaná studna (S), situovaná cca 6 m od zahradního domku na pozemku p.č. 1017/3. Je hluboká 7,78 m a vystrojená dělenými skružemi o průměru 1 m, krytá dvojdílným betonovým poklopem v úrovni terénu.

Severovýchodně cca 45 m je situována vrtaná studna (VS) na p.č. 1017/4. Dne 2.5. 2006 byla naměřena úroveň hladiny 6,71 m od terénu. Vrt je vystrojen zárubnicí o průměru 100 mm a údajně 27 m hluboký. Hloubka zapuštění čerpadla je 11,45 m.

Severozápadně cca 70m je situována vrtaná studna (VS) na p.č. 1016/1 pana Pachla, na kterou byl v červenci 2005 vypracován hydrogeologický posudek za stejným účelem.

Vzájemné ovlivnění popisovaných vodních zdrojů se vzhledem k vzdálenosti, konfiguraci a směru proudění nepředpokládá.

3. Závěr

V květnu 2006 vypracovala firma EKOS Plzeň s.r.o. hydrogeologické posouzení pro vrtanou studnu pana Josefa Pojara na pozemku kat.č. 1017/6 v k.ú. Domažlice. Studna bude sloužit pro stávající zahradní domek (kat.č. 3459).

Posudek zohledňuje na základě terénního šetření provedeného 2.5. 2006 a archívních údajů hydrogeologické poměry v posuzovaném území.

Na základě údajů uvedených v záznamu o provedení vrtných prací má popisovaný vodní zdroj vydatnost 0,03 l/s, tj. 3000 l (3 m³) za den.

Využíváním vody z popisovaného zdroje pana Josefa Pojara nedojde k negativnímu ovlivnění podzemních vod v nejbližším okolí.

V Plzni, 4.5. 2006

Vypracovali: RNDr. Josef Tykal

Mgr. Vlasta Barešová

