

Hydrogeologické posouzení problematiky vodního zdroje pro technické účely zabezpečovacího technického centra v k.ú. Radlice v souvislosti s plánovanou výstavbou areálu „Polyfunkční soubor Smíchov“

Vyjádření osoby s odbornou způsobilostí dle § 9 odst. 1 vodního zákona

1. Základní údaje

Objednatel: CWI Smíchov s.r.o.
Archeologická 2256/1
155 00 Praha 5 - Stodůlky
IČ 038 41 626

Zpracovatel vyjádření: VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16
150 00 Praha 5 - Smíchov
IČ 45274428

Mgr. Ivo Černý – odborná způsobilost v hydrogeologii a sanační geologii č. 1298/2001

Zpracovatel projektové dokumentace výstavby:
Hlaváček a Partner s.r.o.
Archeologická 2256/1
155 00 Praha 5 - Stodůlky

2. Předané podklady

Za účelem zpracování předloženého vyjádření byly naší společnosti poskytnuty následující materiály:

1. Odborné posouzení gravitačního přivaděče (Metroprojekt, 1988)
2. Zápis z jednání o situování jímacích vrtů (Metrostav, 1989)
3. Povolení k odběru podzemních vod gravitačního přivaděče (MHMP, odbor výstavby, 1993)
4. Dohoda o odběru podzemních vod z gravitačního přivaděče (Povodí Vltavy, 1994)
5. Rozhodnutí o kolaudaci – povolení užívání stavby vodohospodářských objektů (MHMP, odbor výstavby, 1995)
6. Základní hydrogeologické údaje objektu (ČGS – geofond, 2006)
7. Stanovisko k žádosti o vydání nového povolení nakládání s podzemními vodami pro technické účely pro požadované množství $Q_{max} = 2$ l/s (Povodí Vltavy, 2007)
8. Rozhodnutí – povolení nakládání s podzemními vodami k odběru ze 7 vrtů s povoleným $Q_{max} = 2$ l/s (MČ Praha 5, odbor dopravy a životního prostředí, 2007)

9. Žádost na Dopravní podnik hl. města Prahy o zajištění pasportu gravitačního přivaděče a jímacích vrtů na pozemcích CWI Smíchov s.r.o. (CWI Smíchov s.r.o., 2016)
10. Odpověď Dopravního podniku hl. města Prahy o povolení pasportizace (DP hl. m. Prahy, 2016)
11. Záznam ze schůzky Hlaváček a Partner s.r.o. se zástupci DP hl. m. Prahy na téma „Stanovení ochranných pásem vodních zdrojů“ (Hlaváček a Partner s.r.o. + DP hl. m. Prahy, 2017)
12. Posouzení možností a stanovení podmínek pro případnou stavbu administrativní budovy v prostoru vodovodního přivaděče (Metroprojekt, 2007)
13. Přípomínky CWI TAU s.r.o. ke změně Z 2772/OV s ohledem na situování jímacích vrtů a jejich vyznačení v návaznosti na jejich ochranu (CWI TAU s.r.o., 2016)
14. Závěrečná zpráva – Hydrogeologické posouzení vlivu založení projektového souboru na odběr podzemní vody z vrtů pro ZTC-3 (EKOSYSTEM, spol. s r.o., 2016)
15. Odborné vyjádření znalce k Závěrečné zprávě firmy EKOSYSTEM, spol. s r.o. (Ing. Martin Jakoubek, 2016)
16. Doplněk č. 1 k Závěrečné na základě Odborného vyjádření Ing. Martina Jakoubka (EKOSYSTEM, spol. s r.o., 2016)
17. Přílohy k doplnění č. 1 Závěrečné zprávy – hydrologické posouzení vlivu založení projektovaného souboru staveb na odběr podzemní vody z vrtů ZTC3 (C-ENG s.r.o., FG Consult s.r.o., 2016)
18. Spolupráce na zastavitelnosti území v oblasti Praha 5 Smíchov – Prefa (Metroprojekt, 2016)
19. Návrh ochranných pásem jímacích vrtů vodovodního přivaděče pro ZTC3 (EKOSYSTEM, spol. s r.o., 2017)
20. Pasportizace gravitačního přivaděče (GP) vody pro ZTC3 (Metroprojekt, 2017)
21. Odborné vyjádření znalce „VHS Projekt“ k návrhu ochranného pásma vodního zdroje (Ing. Martin Jakoubek, 2017)
22. Aktualizace hydrogeologického posouzení vlivu založení budoucí stavby na odběr podzemní vody z vrtů pro ZTC (EKOSYSTEM, spol. s r.o., 2018)
23. Aktualizace přílohy k doplňku č. 1 závěrečné zprávy – výkop stavební jámy a pilotové zakládání s ohledem na hydrogeologické poměry v lokalitě (Ing. Karel Staněk, 2018)
24. Doplněk k aktualizaci hydrogeologického posouzení vlivu založení budoucí stavby na odběr podzemní vody z vrtů pro ZTC-3 (EMSA ekologické služby, spol. s r.o., 2018)
25. Doplněk č. 2 k aktualizaci hydrogeologického posouzení vlivu založení budoucí stavby na odběr podzemní vody z vrtů pro ZTC-3 (EMSA ekologické služby, spol. s r.o., 2018)
26. Přílohy k Doplňku č. 2 k aktualizaci hydrogeologického posouzení vlivu založení budoucí stavby na odběr podzemní vody z vrtů pro ZTC-3 (C-ENG s.r.o., 2018)
27. Zápis z jednání – Schůzka k problematice vrtů v lokalitě Praha – Smíchov
28. Vyjádření k stavbě administrativní budovy Praha Smíchov (ČHMÚ, 2018)
29. Praha 5 – Smíchov, pozemky IDS, inženýrskogeologický průzkum (4G consite s.r.o., 2016)

3. Skutečnosti vyplývající z předložených podkladů

Předmětný jímací systém byl vybudován na konci 80. let minulého století v rámci výstavby trasy metra III B s cílem zajistit zdroj podzemní vody s trvalou vydatností 70 l/s pro ZTC3. Zahrnuje skupinu hydrogeologických objektů uzpůsobených k jímání podzemní vody ze štěrkopískových teras řeky Vltavy, jímací štolu v ordovických břidlicích a gravitační přivaděč, který odvádí jímanou podzemní vodu do ZTC3. K jímání podzemní vody bylo realizováno 8 hydrogeologických vrtů (JV-4, JV-5, JV-6, JV-9, JV-10, JV-11, JV-12 a JV-13), 4 jímací hnízda (JV-7, JV-14, JV-C a JV-E) a vstupní betonová šachta mezi jímacími vrty JV-11 a JV-12. Vrty mají tlakově odolná zhlaví ukončená cca 2 m pod úroveň terénu. Tyto objekty zastihly štěrkopískové sedimenty řeky Vltavy v celé jejich mocnosti a jsou zaústěny do sběrné štol. Jímací schopnost systému byla posílena 3 horizontálními vrty vějířovitě hloubenými v ordovických břidlicích z jižního konce štol. Gravitační přivaděč o délce 1150 m (dle 14) byl ražen západním směrem úpadně k ZTC3 a současně slouží jako horizontální vodojem o objemu 9530 m³. Technické parametry jímacího systému jsou podrobně popsány v podkladových materiálech (14). Kolaudace systému proběhla v roce 1995. V Rozhodnutí je uvedena celková délka skutečného provedení přivaděče 1262 m a 10 ks realizovaných jímacích vrtů, v pasportizaci gravitačního přivaděče (20) 1,23 km a 8 jímacích vrtů JV1-JV5, JV6, JV8 a JV10, přístupové šachty (JV6), vrt JV9 není s přivaděčem propojen, a v odborném vyjádření znalce (21) 1229,7 m.

Povolení k odběru podzemních vod pro potřebu provozu stavby III B metra vydal dne 22.2.1993 MHMP pod číslem jednacím Výs.-3/8219/92/Šv/D (3). Jednalo se o povolení odběru 100 l/s. V roce 2007 bylo na základě žádosti žadatele - společnosti Inženýring dopravních staveb, a.s. vydáno nové rozhodnutí k nakládání s podzemními vodami **pro technické účely** ZTC3 na radikálně snížený odběr na Q_{\max} 2 l/s (8).

Ochranná pásma nebyla dle předložených podkladů vyhlášena (pouze vymezena), jsou však zmíněna ve zprávách Metroprojektu (12) a EKOSYSTEMU (14, 16) a to jak OP 1., tak i 2. stupně (zasahuje i silnici Strakonická a hlavní omezením v něm je zákaz výstavby s hlubokými základy zasahujícími do terasových štěrkopísků).

V roce 2016 byl společností 4G consite proveden inženýrsko-geologický průzkum za účelem detailního zjištění geologických poměrů (29) a úrovně hladiny podzemní vody ve vztahu k hloubce založení předpokládaných stavebních celků.

K problematice předpokládané výstavby byla zpracována řada odborných posudků, jejich doplňků a oponentur (viz seznam), jejichž výsledky jsou využity v další kapitole.

4. Závěry a stanovisko

Po prostudování předložené dokumentace lze konstatovat, že stavební celky budou založeny v nesaturované zóně nadložního izolátoru zvodnělých písčitých štěrků, což vylučuje redukci jejich mocnosti, snížení statických zásob podzemní vody nebo omezení průtočnosti kolektoru. Hloubka založení je v celé ploše situována nad úrovní ustálené hladiny podzemní vody, která je zde navíc pod stropním izolátorem, který nebude při zakládání plošných základů porušen, napjatá. Veškeré inženýrské sítě budou vedeny nad základovou spárou navrhovaných objektů, pod stropem podzemních podlaží. Plošné základy budou založeny na vrtaných železobetonových pilotách o průměru 1,2 m vetknutých do skalního podloží, přičemž není vzhledem k použité technologii předpoklad jejich negativního vlivu na jakost vody v hydrogeologickém kolektoru. Stávající hydrogeologické poměry budou po realizaci pilot ovlivněny pouze minimálně vlivem pilot, které budou v průlinovém štěrkovém kolektoru fungovat jako izolátor, který

neumožní transport a akumulaci podzemní vody jako původní neovlivněná hydrogeologická struktura. **Lze konstatovat, že z hlediska celé lokality dojde při realizaci pilotového založení k redukci stávajícího průtočného materiálu pod objekty 1 až 3 maximálně o 3,59%, což znamená prakticky nulový vliv na jímací schopnost vrtů gravitačního přivaděče.**

Větší negativní vliv může mít přirozená kolmatace výstroje a obsypu jímacích vrtů, s níž se v předložených materiálech vůbec nepočítá. Z tohoto důvodu doporučujeme při rekonstrukci zhlaví vrtů zvážit jeho úpravu tak, aby byla zachována možnost regenerace vrtů při poklesu jejich vydatnosti vlivem kolmatace.

Jak vyplývá z předchozího textu, **ochranná pásma** jímacích vrtů byla sice několikrát navržena, nikdy však nedošlo k jejich vyhlášení. V podkladových materiálech jsou několikrát zmíněna, konkretizována jsou v Závěrečné zprávě – Návrh ochranných pásem jímacích vrtů vodního přivaděče pro ZTC3 (19). V této zprávě je konstatováno, že ochranné pásmo nemohlo být stanoveno vzhledem ke skutečnosti, že **se jedná o využití podzemní vody pro technické účely zabezpečovacího technického centra v k.ú. Radlice a nejedná se o zásobování pitnou vodou.** Pokud majitel požádá dle zákonných podmínek o překvalifikaci zdroje na zdroj pitné vody za splnění všech zákonem daných limitních parametrů, bylo by potřebné stanovit a vyhlásit OP 1. Stupně, pro tento zdroj pitné vody. V předmětné zprávě (19) je navrženo ochranné pásmo 1. Stupně jako souvislé území v bezprostředním okolí linie hydrogeologických objektů zapojených do systému jímání (vrty JV-1, JV-2, JV-3, JV-4, JV-5, JV-7, JV-8, JV-10 a vstupní šachty) s cílem zabezpečit bezprostřední ochranu v místě odběru před možností negativního ovlivnění nebo ohrožení vodního zdroje. Ochranné pásmo 1. Stupně bude současně plnit i ochrannou funkci proti negativním zásahům do nejbližšího okolí hydrogeologických objektů a proti jejich poškození nebo znečištění v nich obsažené podzemní vody. Je vymezeno v rámci parcel 669/4 a 668/3 k.ú. Smíchov do vzdálenosti 6-7 m od osy jímacích objektů s ohledem na skutečnost, že by v případě dodržení vzdálenosti 10 m zasahovalo do veřejné komunikace Strakonická a je tudíž v této části zastavěno. **Pro účely fyzické ochrany jímacích objektů dle našeho názoru takto vymezené OP 1.stupně postačuje.** Budoucí komplex staveb bude umístěn vně navrženého OP 1. stupně.

Ke zlepšení stávající situace je navržena rekonstrukce zhlaví jímacích vrtů tak, aby nedocházelo ke vsaku povrchových a srážkových vod do šachet, nebo podél výstroje vrtů. Pro kontrolu jakosti vody je navržena frekvence kontrol ochranného pásma a manipulačních šachet jímacích vrtů a monitoring jakosti vodního zdroje. Ochranné pásmo 2. Stupně navrhuje zpracovatel zprávy (19) nestanovovat z následujících důvodů:

- Štěrkopískový kvartérní kolektor tvoří horninové prostředí v prostoru různorodé městské zástavby zahrnující i frekventované pozemní komunikace, nemovitosti a areály související s provozováním lehkého průmyslu, což znamená nemožnost zajištění funkčního OP 2. Stupně.
- Absencí OP 2. Stupně nebude nijak omezeno stávající využívání vodního díla dle platného vodohospodářského povolení (8).

Podzemní vody čerpaná z jímacího systému je dlouhodobě relativně dobré kvality, což svědčí o dobré izolační schopnosti nadložních písčitéch jílu. Bakteriologické znečištění může být dáno i hydraulickou spojitostí s povrchovou vodou ve Vltavě.

Plánovanou výstavbou může paradoxně dojít ke zlepšení stávajících podmínek ochrany vodního zdroje, kdy dojde vzhledem k překrytí části zájmového území základovou deskou k eliminaci vsaku případných kontaminovaných povrchových vod do kvartérního kolektoru, který je dotován převážně infiltrací vody z řeky Vltavy. Vydatnost jímacího systému bude absencí dotace srážkových vod ovlivněna pouze minimálně. Pozitivní skutečností může být i zrušení některých stávajících „nebezpečných“ provozoven a vybudování nových kanalizačních přípojek.

V Praze, dne 23.7.2018

Vypracoval: Mgr. Ivo Černý



VODNÍ ZDROJE, a.s.
Jindřicha Plachty 535/16, 150 00 Praha 5
IČ: 452 74 428 DIČ: CZ45274428