



POSOUZENÍ POVODÍ A KAPACITY JIRENSKÉHO POTOKA V KATASTRÁLNÍM ÚZEMÍ HORNÍ POČERNICE



Příloha P.9.6

POSOUZENÍ INVESTIČNÍHO ZÁMĚRU „OBYTNÝ SOUBOR BERANKA II“

V Praze, prosinec 2016



Obsah

1. Identifikační údaje investičního záměru	2
2. Vymezení předmětu posouzení	2
3. Použité podklady	2
4. Popis zájmové lokality	3
5. Posouzení hydrogeologických poměrů	4
6. Odvádění a nakládání s vodami	4
7. Závěr	6



1. Identifikační údaje investičního záměru

Název akce:	Obytný soubor Beranka II
Charakter stavby:	Výstavba bytových domů
Místo stavby:	Praha 20 – Horní Počernice
Katastrální území:	Horní Počernice (kód k.ú. 643777)
Investor:	Daramis Group Sokolovská 100/94, Praha 8
Projektant:	Expert Building Management Ohradní 1140/2a, Praha Ing. Aleš Kalášek (EVEX eng., spol. s r.o.)
Datum:	05/2014
Stupeň:	DPS – dokumentace pro provádění stavby

2. Vymezení předmětu posouzení

Předmětem je posouzení projektové dokumentace "Obytný soubory Beranka II" z hlediska návrhu odvádění splaškových vod a dešťových vod ve vztahu k Jirenskému potoku.

3. Použité podklady

- Zadání objednatele,
- Projektová dokumentace pro provádění stavby „Obytný soubory Beranka II“ – část „venkovní kanalizace“, 05/2014, Expert Building Management s.r.o. (zodp. projektant Ing. Aleš Kalášek)
 - Technická zpráva,
 - Koordinační výkres „D.2.01 – 02 „Venkovní kanalizace“,
 - Projektová dokumentace pro provádění stavby „Obytný soubory Beranka II“ – část „venkovní kanalizace“, 05/2014, Expert Building Management s.r.o. (zodp. projektant Ing. Aleš Kalášek),
 - Projektová dokumentace pro stavební povolení „Beranka II – areál řadových domů“, 05/2013, LOXIA, (zodp. projektant Ing. Luňák)
 - A Souhrnné řešení – průvodní a souhrnná technická zpráva,
 - Textové části – B. Souhrnné řešení stavby – B.4 – B.6,
- Hydrogeologické posouzení možnosti vsakování srážkových vod – Praha 9 – Horní Počernice, Beranka 2 (04/2010), K+K průzkum s.r.o. Mgr. M. Schreiber, RNDr. David Štorek,
- Rozhodnutí o změně územního rozhodnutí o dělení pozemku. Změně územního rozhodnutí o umístění stavby a změně stavby před dokončením, č.j. MCP20 008396/2016/OVUR/Br (20.7.2016) Ing. Arch. Iva Brádlarová, Úřad městské části Praha 20, Odbor výstavby a územního rozvoje,
- Rozhodnutí o povolení změny stavby před jejím dokončením, č.j. MCP20 015301/2013/OZPD/Čech/R (29.1.2014) Ing. Jaroslava Čechurová, Úřad městské části Praha 20, Odbor životního prostředí a dopravy,

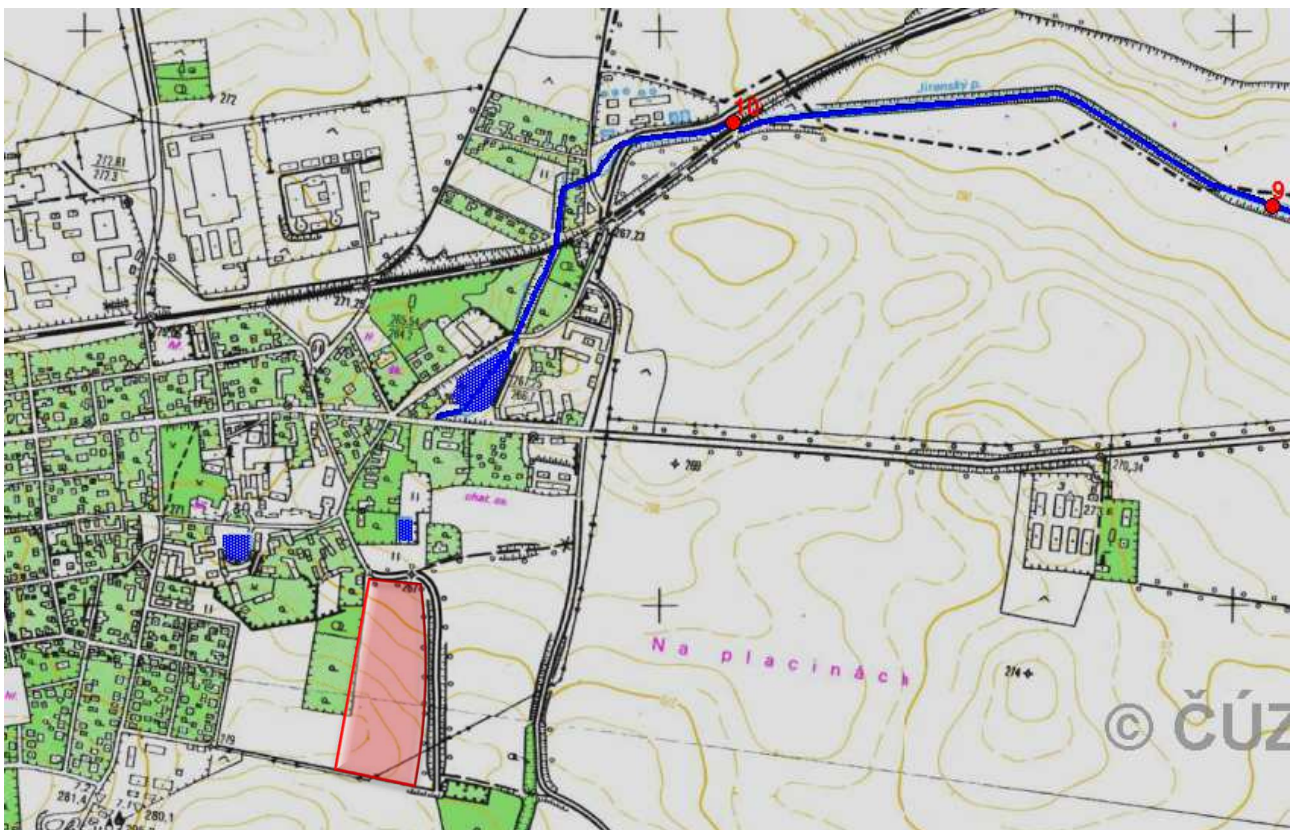


- Legislativní a normové podklady, zejména
 - zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů,
 - zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů,
 - zákon č. 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů,
 - vyhláška č. 428/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích),
 - ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod,
 - TNV 75 9011 – Hospodaření se srážkovými vodami,
- Terénní průzkum zájmové lokality, (09/2016), ČVUT V Praze.

4. Popis zájmové lokality

Zájmové území se nachází na území hlavního města Praha v městské části Praha 20 – Horní Počernice jižně až jihozápadně od Podosychrovského rybníka. Historicky se jednalo o zemědělské pozemky, které jsou dle územního plánu uvažovány k zastavění. Konkrétní lokalita Beranka II se nachází západně od ulice K odpočinku na pozemku mírně svažitém k severovýchodu.

Vystaveno bude 98 rodinných řadových domů s obslužnými komunikacemi a s připojením na sítě technické infrastruktury.



Obr. 1 – Zájmová oblast v hydrologické mapě s vyznačením základního staničení recipientu



5. Posouzení hydrogeologických poměrů

Dle hydrogeologického posouzení se v lokalitě nachází zeminy s níže uvedenými orientačními hodnotami filtračních součinitelů.

Tab. 1 – Očekávané geologické prostředí v lokalitě s pravděpodobným koeficientem filtrace

geologické prostředí	koeficient filtrace
kvartérní písčité a písčitojílovité hlíny	1 - $5 \cdot 10^{-7}$ m.s ⁻¹
korycanské pískovce	2 - $5 \cdot 10^{-5}$ m.s ⁻¹
perucké jílovce	$1 \cdot 10^{-8}$ m.s ⁻¹

Pro možnost vsakování je nutné založení vsakovacích objektů do mocnosti korycanských pískovců, Podle průzkumných sond se jejich povrch na většině plochy zájmového území nachází převážně v hloubce 1,30-1,50 m pod terénem, s lokálními odchylkami. V jejich nadloží dominují méně propustné písčité a písčitojílovité hlíny. Dle Jetela (Určování hydraulických parametrů hornin hydrodynamickými zkouškami ve vrtech, 1982), který podle koeficientu filtrace vymezuje celkem 8 tříd propustnosti, lze hodnotit prostředí korycanských pískovců s koeficientem filtrace $k_f = 2 \cdot 5 \cdot 10^{-5}$ m.s⁻¹ ve třídě IV, tj. jedná se o prostředí mírně propustné.

Hladina podzemní vody byla zastižena průzkumnými sondami v severní (nejnižší) části zájmového území v hloubkách 1,50 m pod terénem a směrem k jihu se postupně zahlubuje na 3,50 a více m pod terénem. V jižní části území, kde je povrch terénu výše, se hladina podzemní vody nachází v hloubkách mimo dosah průzkumných sond.

V severní části lokality jsou tedy podmínky pro návrh podzemního vsakovacího zařízení nevhodné, v severnější části podmíněně vhodné.

6. Odvádění a nakládání s vodami

Odvodnění lokality se v jejích jednotlivých částech liší dle výškových a hydrogeologických poměrů. Jedná se o kombinaci oddílné kanalizace (s odváděním dešťových vod nově budovaným korytem do nádrže Podosychovského rybníka či jejich vsakováním v lokalitě) a v minimálně nutném rozsahu jednotné kanalizace. Jednotná kanalizace bude zaústěna do spojné komory na sběrači DN 1200 v ulici Třebešovská a dále na PČOV Čertousy. Řešení umožňuje výhledové napojení lokalit Beranka I a Tři věže.

V rámci posouzení podkladů byl nalezen rozpor v bilancích odváděných vod korytem do nádrže a jednotkou kanalizací.

Tab. 2 – Bilance odvádění dešťových vod jednotnou kanalizací dle jednotlivých částí podkladů

Dokument	1) A – souhrnné řešení Průvodní a souhrnná zpráva, str. 29 - DSP (05/2013) Zpracovatel Loxia a.s.	2) B – souhrnné řešení Textová část B.4 a B.6 str. 4 - DSP (01/2014) Zpracovatel: Lucida s.r.o.	3) F.1 – Technická zpráva, str. 4 - 5 DPS (05/2014) Zpracovatel: Evex s.r.o.
Povodí koryta A _{red} (ha)	0,340	0,530	0,340
Odtok do koryta (l/s)*	69,27*	106,54*	69,27*
Povodí JK A _{red} (ha)	0,141	nestanoveno	0,548
Odtok na PČOV (l/s)	30,4	nestanoveno	113,9



**jedná se o hodnoty povrchového odtoku, které budou v retenčním objektu z regulovány na odtok 15 l/s (pro dešť maximální vydatnosti odpovídající dvouletému dešti s dobou trvání 15 minut; $q = 160$ l/s/ha)*

Rozdílem v bilancích jsou zřejmě dešťové vody z komunikace ul. Tlustého a K odpočinku. Z hlediska výškových poměrů se jeví zaústění těchto vod jako reálné a doporučujeme k prověření. Výstavba je však již v pokročilé fázi.

Nejaktuálnějším podkladem je dokumentace 3) s technickou zprávou F.1 ve stupni DPS. Uvažuje s nejmenším odtokem korytem do nádrže. Z hlediska kapacity Jirenského potoka se jedná o nejméně příznivou variantu. Důvodem je zaústění vody do jednotné kanalizace a relativně rychlý, přímý odtok na PČOV. Kapacita technologie PČOV je již ve stávajícím stavu vyčerpána a jak prokázala monitorovací kampaň, během intenzivnějších srážek dochází k častým přímým obtokům do problematického úseku Jirenského potoka.

Naopak při zaústění do nádrže Podpsychrovského rybníka by zde došlo k transformaci průtoku a ke zdržení v retenčním prostoru nádrže. Optimální variantou z tohoto hlediska by bylo řešení dle dokumentu 1) s nátokem do jednotné kanalizace maximálně 30,4 l/s. Hodnota maximálního odtoku jednotnou kanalizací 30,4 l/s je požadována také rozhodnutím o změně územního rozhodnutí a změně stavby před dokončením na str. 11.

Odtok do koryta je z části regulován trubní retencí o objemu 40 m³. Odtok bude regulován vírovým ventilem na maximální hodnotu 15 l/s. Objekt má bezpečnostní přeliv, který může převádět srážkové vody generované povrchovým odtokem při srážkové události s pravděpodobností výskytu menší než 0,5 (větší dešť než 2 lety).

Řešení návrhu koryta (žlabů a zatrubněných částí) do nádrže bylo v předložených podkladech nalezeno pouze v dokumentu 2) na str. 4 – 6. Z dostupných podkladů není možné posoudit, v jakém rozsahu se koryto plánuje řešit a v jakém úseku je navržen který profil. Kapacita jednotlivých profilů je řešena pomocí Chezyho rovnice (kde n – Manningův součinitel drsnosti má být 0,04 místo 0,4 (0,4 což je fyzikálně nereálná hodnota) zřejmě se jedná o přepis, výpočtově kapacita vychází. Limitní hodnotou z hlediska kapacity jsou úseky žlabovek. Obecně je koryto vzhledem k výškovým poměrům navrženo v minimálním sklonu 0,3 %. Jakákoliv odchylka při výstavbě může kapacitu výrazně změnit. Z podkladů není zřejmé, zda a jakým způsobem bylo při návrhu kapacity uvažováno s lokalitou Beranka I.

Navržené vsakování je zpracováno na základě hydrogeologického posouzení (K+K průzkum, 2010) dle ČSN 75 9010.

Vsak (u DŠ21) terén 272,06 dno 270,23 → $h = 1,83$

Vsak (u DŠ22) terén 273,76 dno 271,97 → $h = 1,79$

Dle hydrogeologického posouzení je objekt uložen nejpříznivějších podmínkách pro vsak, hladina podzemní vody více než 1,0 m pode dne vsakovacího objektu.

Navržené řešení bude při podmínkách, které jsou průzkumem uvažovány, funkční s rezervou bezpečnostních přelivů do jednotné kanalizace. Bezpečnostní přelivy jsou zaústěny do stoky K1, která má být odváděna na PČOV.

Z hlediska splaškových vod je v návrhu uvedena bilance pro 485 obyvatel se specifickou spotřebou 230 l/os/den ($Q_{h,max} = 3,4$ l/s). Reálné odtoky novým stokovým systémem v lokalitě bude pravděpodobně nižší (až poloviční).



7. Závěr

Předmětná lokalita ovlivní Jirenský potok jednak nátokem do Podpsychrovského rybníka (kam budou povrchovým korytem natékat dešťové vody) a dále odtokem směsi vod jednotnou kanalizací na PČOV Čertousy. Ta má vzhledem ke své omezené kapacitě minimální retenční schopnost již ve stávajícím stavu a připojení lokality zatížení ještě navýší. Právě z hlediska bilancí odtoku srážkových vod na PČOV je v předaných podkladech rozpor – je doporučeno stav prověřit se snahou minimalizovat jejich odtok do jednotného systému a naopak zvýšit odtok do nádrže Podpsychrovského rybníka, který má dostatečnou retenční schopnost.

Z předaných podkladů není zřejmé, jakým způsobem byla zohledněna lokalita Beranka I při návrhu koryta do nádrže.

Návrh jednotné kanalizace budoucí napojení dalších rozvojových lokalit Beranka I a Tři věže umožňuje.

V době zpracování posudku probíhala stavební činnosti jak v samotné lokalitě, tak na výstavbě koryta podél ul. Tlustého.

Posuzovaný záměr je proveditelný a funkční s rizikem zatěžování PČOV, potažmo Jirenského potoka. Toto riziko muselo být projednáváno v rámci inženýrské činnosti a vyjádření PVK a.s., resp. PVS a.s.

V Praze, prosinec 2016

Doc. Ing. Jaroslav Pollert, Ph.D.