

Seletice - decentrální soustava domovních ČOV

V květnu letošního roku mě pan Martin Kousal, dotační specialista, požádal o zpracování projektu na provedení průzkumu pro likvidaci přečištěných odpadních vod pro 61 rodinných domů v obci Seletice.

Dle stanoviska Vodoprávního úřadu Nymburk musí být zasakování z každého rodinného domu provedeno na vlastních pozemcích majitele domu nebo na pozemcích ve vlastnictví obce.

Obecně v případě zasakování odpadních vod do půdních vrstev, je však nutno považovat tento způsob za poslední, tedy výjimečný způsob jejich zneškodnění (§ 38, odstavec 7 zákona č. 254/2001 Sb.). Jednak může dojít k ovlivnění kvality podzemní vody a dále v půdě při něm dochází k nevratným procesům, což se v dlouhodobém měřítku může negativně projevit i na biofyzikálních vlastnostech půdy.

Systém decentralizované likvidace odpadních vod zasakováním do půdních vrstev je tak spíše vhodný pro území s řídkým osídlením. Výzva MŽP pro tento dotační titul přímo uvádí, že je vypsán pro lokality s nemožným napojením na centrální systém likvidace odpadních vod z důvodu technického či ekonomického. Ekonomickým důvodem je však myšleno nákladné budování centrálního systému bez ekonomické návratnosti, nikoliv ekonomické možnosti případného investora, kde je centrální systém technicky možný a je nejlepší variantou likvidace odpadních vod.

Domnívám se tak, že v daných podmínkách není vyloučeno, že i v případě pozitivního výsledku průzkumu, nebude toto Vodoprávní úřad akceptovat a v daných podmínkách nemusí takovéto hromadné vypouštění odpadních vod do vod podzemních vůbec povolit.

Nyní však zpět k poptávanému průzkumu.

Na základě prostudování dostupných archivních podkladů a terénní rekognoskace v obci vyplynulo následující:

Z geologického hlediska je možno obec rozdělit na 2 rozdílné části.

V západní polovině tvoří nejsvrchnější vrstvu zemního krytu pleistocenní fluviální štěrkopísčité sedimenty s proměnlivou příměsí jemnozrnných zemin (jíl a prach). Mocnost této vrstvy vzrůstá směrem k západu až na cca 10 m při západním okraji obce. Dle dříve provedených průzkumů jsou však místy štěrkopísky tmeleny železitým tmelem, což výrazně snižuje jejich propustnost. Koeficient filtrace tak bude nepravidelně (v místě i hloubce) kolísat od spodní poloviny řádu 10^{-6} ms^{-1} po spodní okraj řádu 10^{-7} ms^{-1} . Tomu odpovídají potřebné vsakovací plochy proměnlivě od cca 10 až více než 50 m² (pro RD se 4 osobami).

Ve východní polovině obce pak svrchní vrstvu tvoří převážně jílovitoprachovité zeminy, které mělce pod povrchem přecházejí do podložních vápnatých jílovců až prachovců. Koeficient filtrace těchto zemin je většinou nižší než v řádu 10^{-8} ms^{-1} a vsakování je v nich neproveditelné. Pouze do hloubky cca $\frac{3}{4}$ až 1 m vlivem oživení, promrzání i drobných svahových pohybů přípovrchové vrstvy zde dochází ke vzniku velkého množství sekundárních průlin a trhlin a výraznému zvýšení propustnosti. Pro vsakování je zde pak možno počítat s propustností při spodním okraji řádu 10^{-7} ms^{-1} .

Pro zasakování je tak možno využít pouze mělké lineární vsakovací prvky (např. zářez) kde délka je mnohonásobně větší než šířka a které jsou orientovány subhorizontálně (přibližně ve směru vrstevnic), tak aby laterální odtok byl kolmý na podélnou osu vsakovacího prvku. Nutná délka takového zářezu (drenu) je pak pro likvidaci odpadních vod z RD se 4 osobami cca 40 – 60 m. Navíc toto je proveditelné pouze na pozemcích které mají sklon alespoň cca 5%.

Další okolností, která zde komplikuje situaci jsou studny, které se zde nacházejí téměř u každého domu. Základní podmínkou je, že zasáklá odpadní voda nesmí znečistit vodu ve studních. Vzhledem k podmínkám v lokalitě, odhaduji, že minimální vzdálenosti vsakovacích prvků od studní se budou v závislosti na místních podmínkách i směru proudění podzemní vody pohybovat od cca 20 do cca 40 až 50 m.

Vzhledem k rozměrům jednotlivých využitelných pozemků kolem rodinných domů, navíc s tím, že vsakovací prvky by neměly být umísťovány blíže než 2 m k okraji pozemku a 4,5 m k budově, jsou tak výše uvedené podmínky velmi limitující.

Zároveň ještě upozorňuji, že využití domovních ČOV je vhodné pouze pro trvale obydlené rodinné domy, ne pro rekreační objekty. Čistička pro správnou funkci potřebuje v podstatě kontinuální přísun odpadní vody, při nárazovém použití, k jakému dochází v rekreačních objektech, není schopná správně fungovat.

Na základě výše uvedeného tak předběžně odhaduji, že vsakování přečištěných odpadních vod bude realizovatelné pouze u cca 20 – 40% zájemců.

Proto, pokud se přes všechny problémy výše uvedené obec rozhodne pro decentralizovanou likvidaci odpadní vod doporučuji provést průzkum dvouetapově.

V první etapě by byl proveden orientační průzkum v celé obci se zaměřením na poptávané objekty, zahrnující terénní rekognoskaci, provedení cca 5 – 10 sond a měření hladin ve studních. Jeho účelem by bylo stanovit pro které domy je zasakování odpadních vod jednoznačně neproveditelné, u ostatních domů předběžně stanovit pravděpodobnost proveditelnosti.

Teprve na základě této studie by bylo možno provést druhou etapu – podrobný průzkum pro domy, kde je zasakování odpadních vod pravděpodobně proveditelné. Průzkum by zde pak na každém pozemku zvlášť ověřil proveditelnost a stanovil přesné podmínky, za jakých lze stavbu provést.

V Rohlinách dne 28. června 2023

vypracoval RNDr. Miroslav Pivnec

