

## GEOTECHCONSULT

Prof. Ing. Ivan Vaníček, DrSc.

Lidická 294, 252 63 Roztoky u Prahy

*konzultační, znalecká a expertní kancelář v oblasti  
zemních konstrukcí, zakládání staveb a ukládání odpadů*

---

# RESIDENCE VÝHLEDOVÁ

**Soudně znalecký posudek  
geotechnického rizika  
vlivu projektované výstavby  
na své okolí**

**GTC 21/14**

**Červen 2014**

## **Úvod**

Geotechnický posudek je zpracován na základě objednávky Městského úřadu pro Prahu 5, Odbor správy veřejného prostranství městské části Praha 5, ze dne 29.5.2014 a předchozích osobních jednání. Důvodem objednávky jsou obavy obyvatel v okolí plánované stavby Residence Výhledová z negativního dopadu této stavby na jejich majetek.

## **Podklady**

Základním obdrženým podkladem je:

- Závěrečná zpráva – VŘ Residence Výhledová – Geologické zhodnocení stability svahu zpracované firmou INSET v dubnu 2013.

Posouzení dále vychází:

- z osobní prohlídky zájmového území dne 14.4.2014.
- prohlídkou stěny lomu v objektu pana Kohouta 7.5.2014
- jednání s Ing. R.Smolíkem z firmy INSET ohledně monitoringu skalní stěny v objektu pana Kohouta.

## **Podstata problému**

Developerský projekt Residence Výhledová předpokládá výstavbu tří objektů, označovaných jako A,B resp. C v oblasti mezi ulicemi Nad Zlíchovem a Výhledová v Praze 5. Hlavní vchod do objektů je z ulice Výhledová, přičemž výškový rozdíl mezi těmito ulicemi je přibližně 20. Sklon zastavěného území je tak poměrně strmý, dosahuje sklonu až 30° v západní části zájmového území, když úklon svahu je směrem k jihu až k jihovýchodu. Historicky v dolní části svahu, z ulice Nad Zlíchovem, v její východní části, byl situován kamenný lom malých rozměrů, pro těžbu místního kamene – vápence. V půdorysu původního malého lomu jsou situovány dva objekty, rodinné domy, č.p 582/4 ((pan Kohout) a č.p.247 (pan Chaloupka). V zadním traktu se tak nachází odtěžená stěna svahu (za č.p. 582/4) resp. opěrná zídka (za č.p. 247). Především majitel č.p. 582/4 vyjadřuje obavy z negativního vlivu stavby na jeho objekt, především s ohledem na možný sesuv území nad jeho objektem.

## **Zhodnocení předchozích průzkumných prací a doporučení**

Geologické zhodnocení stability svahu zpracované firmou INSET s.r.o. v první fázi shrnuje poznatky o lokalitě z existujících podkladů, tj. geologických a inženýrsko geologických map a z předchozích inženýrsko geologických průzkumů zpracovaných firmou K+K průzkum s.r.o. Praha z let 1996 a 2003.

Skalní podklad tvoří vápence, přičemž nad objektem č.p. 247 se nachází rozhraní mezi dvorecko-prokopskými vápenci a vápenci zlíhovskými. Kvartérní pokryv je rozdílný, menších hodnot dosahuje v oblasti objektů A resp. B, větších v oblasti objektu C. V prvním případě mocnost kvartéru v horní části svahu je maximálně 3,3 m a v dolní prakticky nulová, s přímými výchozy skalního podkladu. V druhém případě je mocnost kvartéru v horní části až 8,4 m a v dolní méně, s odhadem okolo 2,8 m na odkryvu za komínem v proluce mezi č.p. 582 a parcelou u domu č.p. 247. Z geologického pohledu je významné sledované ostré rozhraní mezi vápencem a zeminou v zadní stěně mezi oběma objekty.

V rámci zhodnocení stability svahu firma INSET provedla terénní pozorování v odkryvech a výchozech vápenců, zaměřené na plochy nespojitosti, na jejich četnost, orientaci, velikost rozevření apod. Toto zhodnocení následně umožňuje zpracování dat a to konkrétně v daném případě programem Rockpach, provedení Marklandova testu pro zjištění zda horninové bloky budou nestabilní, resp. posouzení nebezpečí překlápění skalních bloků (tzv. toppling).

Pro závěrečné zhodnocení je oblast rozdělena na tři podoblasti. Objekty A a B spadají většinou do podoblasti 1. Pro tuto podoblast nebyly zjištěny negativní faktory z pohledu stability svahu. Toto konstatování zřejmě bylo rozhodující, že současný stav na lokalitě je spojen s počátkem výstavby objektů A a B.

Pro podoblast 2, kam spadá i č.p. 582/4, je situace mírně horší, především s ohledem na svislou stěnu starého malého lomu. Avšak i zde na podkladě metod posuzování nehrozí porušení charakteru toppling, avšak mohou vznikat nestabilní bloky podle naměřených diskontinuit. Upozorňuje se i na potenciální iniciaci svahových pohybů v souvislosti s realizací stavby (výkopy, dynamický vliv).

Podoblast 3, kam spadá i č.p. 247 je spojena s možnými svahovými pohyby v kvartérním pokryvu. Proto se především upozorňuje na možné problémy se stávající opěrnou zdí.

Závěry proto směřují především do oblasti monitoringu. V první řadě pasportizaci stávajících objektů (především trhlin na fasádě), ale též pasportizaci zárubní (opěrné zdi), zahradního schodiště a následné sledování deformací především v podoblasti 2 na severní skalní stěně starého malého lomu. Je upozorněno i na ochranu objektů před pohybem volných balvanů vyskytujících se v horní části svahu.

### **Zjištění při osobní prohlídce**

Osobní prohlídka se uskutečnila dne 14.4.2014 za slunečného počasí. Pořízená fotodokumentace (viz příloha) slouží pro bližší seznámení se s danou situací. Na foto č. 1 je vidět počínající výstavba objektů A a B v podoblasti 1. Ve spodní části svahu, foto č. 2 nejsou viditelné žádné projevy svahových deformací a tak lze usuzovat, že závěry v práci firmy INSET pro tuto oblast byly správné.

Foto č. 3 zachycuje interakci nejvíce ohroženého objektu p. Kohouta s nově budovanými objekty. Je zřejmé, že současná výstavba objektů A a B není v přímé interakci, ale výstavba objektu C přímo nad ním s ním bude ve velmi blízké interakci. Foto č. 4 zachycuje stěnu bývalého malého lomu, v jehož vytěženém prostoru byl v minulosti objekt p. Kohouta vybudován a je zde vidět, že svah nad stěnou lomu je v současné době částečně přitížen vytěženým materiálem ze základů objektů A a B. Dle klasifikace firmy INSET se jedná o podoblast 2, s potenciálním nebezpečím nestability dílčích bloků. Na foto č. 5 je zřetelný detail jednoho takového bloku spolu s měřícím terčem pro sledování jeho deformací.

Za objektem parcely č.p. 247 se nachází opěrná zeď (foto č. 6), za níž je materiál svahu charakteru zeminy – kvartérního pokryvu (foto č. 7). Zbývající fotografie (foto č. 8 a 9) zachycují svah nad ohroženými objekty, tedy místa kde se předpokládá výstavba objektu C. Je zřejmé, že zde byl a je ukládán materiál vytěžený ze základů objektů A a B, a tak svah celkově přitěžován.

### **Zhodnocení dosavadních informací**

Rodinné domy vybudované na č.p. 582/4, resp. č.p. 247 jsou situovány poměrně neobvykle, nicméně po dobu životnosti několika desetiletí jejich přímý kontakt se svahem nad nimi nevyvolal žádné problémy, pouze z míst nechráněného kvartérního pokryvu dochází k určitému drobení povrchu stěny, které majitelé průběžně odstraňují.

Chystanou výstavbou, především objektu C Residence Výhledová se situace mění. Potenciálně hrozí nebezpečí jak z pohledu mezního stavu porušení, tak z pohledu mezního stavu použitelnosti (deformací). V prvním případě jde o svahové pohyby ať již porušením celkové stability tak stability lokální, kdy se do pohybu dají jen individuální bloky horninového masívu. V případě mezního stavu použitelnosti jde především o zvýšené deformace vyvolané změnou napjatosti, které mohou ovlivnit jak oba rodinné domy, tak i opěrnou stěnu. Potenciálně nebezpečné jsou i zvýšené deformace svahu v okolí kanalizace, která je vedena zhruba po vrstevnici ve vzdálenosti ca 3 m od hrany lomu. Zvýšené deformace, a to i charakteru creepového, tak mohou narušit její těsnost a vytékání vody následně zhoršit stabilitu svahu.

Výstavbu objektu C s ohledem jeho vlivu na okolí lze hodnotit z pohledu rizika (tzv. consequence classes ČSN EN 1990) jako vysoké a tak základové konstrukce chystaného objektu lze dle ČSN EN 1997: 2006 Navrhování geotechnických konstrukcí zařadit do 3 Geotechnické kategorie.

Návrh geotechnické konstrukce tak vyžaduje posouzení všech návrhových situací na základní mezní stavy a to za využití výsledků geotechnického průzkumu pro tuto 3. Geotechnickou kategorii. Přitom za návrhové situace je nutno zvažovat nejen situaci závěrečnou, po dokončení stavby, ale i situace, které vznikají v průběhu stavby. V konkrétním případě je to jak situace vzniklá výkopem stavební jámy, tak i situace kdy na povrch území je ukládán materiál a svah přitěžován, což je situace, která existovala v době prohlídky zájmového území.

Že již tato první návrhová situace může hrát určitou roli, ukazují měření realizovaná firmou INSET, která na hraně lomu a v jeho okolí osadila 6 měřících bodů počátkem června 2013 a následně sledovala jejich posuny ve 3 základních směrech. Toto měření je v souladu s doporučeními firmy INSET zmíněnými v předchozí části. Dle osobního sdělení Ing. R. Smolíka byly deformace měřících bodů pro období prvních 3 měsíců od instalace prakticky nulové. Následně 2 (501 a 503) ze 3 měřících bodů umístěných nad hranou lomu (příloha č. 10), tj. již na parcele 1546, začaly vykazovat určité deformace a to jak směrem dolů, tak ze svahu, resp. směrem k železnici. Výsledky měření jsou však zatím určeny pro interní potřebu firmy INSET.

## Závěr

Na základě dosud získaných informací lze konstatovat, že obavy vlastníka domu č.p. 582/4 pana Kohouta jsou oprávněné. Ze strany stavebníka, investora developerského projektu Residence Výhledová je proto třeba doložit, a to ještě před zahájením vlastní výstavby objektu C, že z pohledu návrhu a následné realizace projektu budou učiněny veškeré potřebné kroky, které prokáží, že jak z pohledu mezního stavu porušení, tak i mezního stavu deformace, byly splněny základní požadavky. Jejich průkaz bude následně v čase prokazován monitoringem, zaměřeným nejen na deformace kritických míst, ale i na funkčnost kanalizace nad hranou lomu.

Jde především o jasný průkaz, že pro danou geotechnickou konstrukci (základy objektu C) byla získána dostatečná geotechnická data z geotechnického průzkumu a následný výpočetní model, řešící základní návrhové situace, odpovídá požadavkům kladeným na 3 Geotechnickou kategorii dle ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí.

Závěrem je třeba zdůraznit, že výše uvedený požadavek se nevztahuje jen na danou situaci, vzniklou oprávněnými obavami dotčených vlastníků sousedních nemovitostí, ale jde o obecný požadavek, který je zakotven v ČSN EN 1997.

V Praze dne 11.6.2014



Prof. Ing. Ivan Vaníček, DrSc.



### **Znalecká doložka**

Znalecký posudek jsem podal jako znalec jmenovaný rozhodnutím ministra spravedlnosti ČSR ze dne 12.11.1986 čj. ZT 1957/86 pro základní obor stavebnictví, pro odvětví stavby důlní a těžební, stavby energetických zařízení.

Znalecký posudek je zapsán pod poř. číslem 48 znaleckého deníku.



## **Fotodokumentace**





Foto č. 1. Celkový pohled na budované objekty A a B

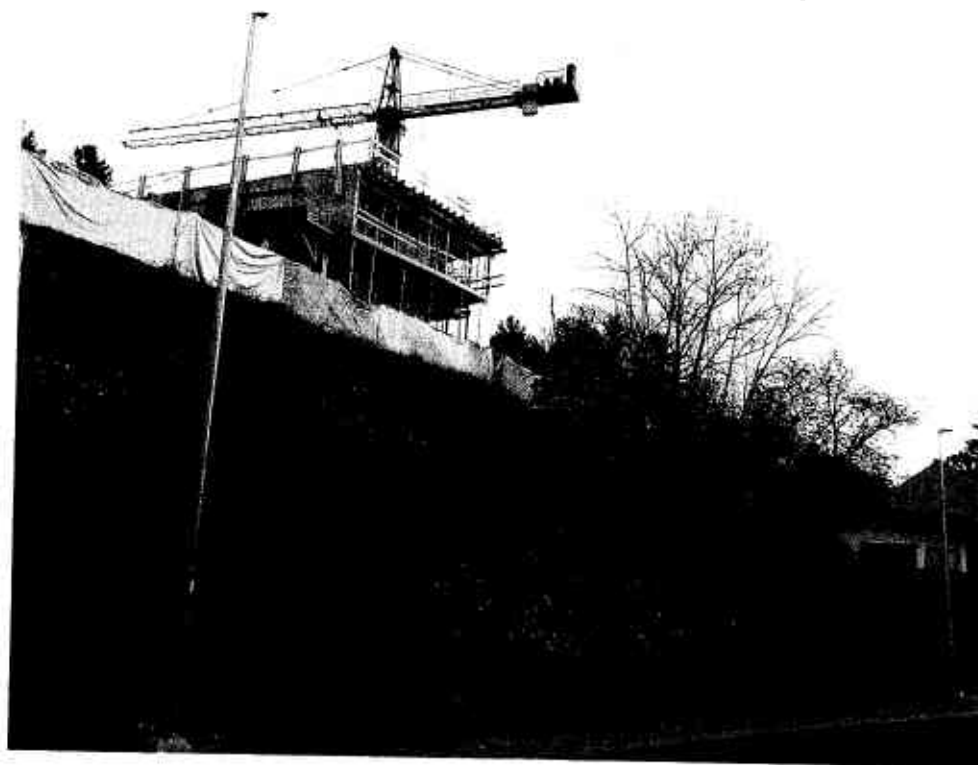


Foto č. 2. Svah pod objekty A a B nejeví známky svahových deformací



Foto č. 3. Interakce budovaných objektů (vlevo objekt B) a budovy p.  
Kohouta



Foto č. 4. Pohled na zadní stěnu starého malého lomu a na svah kde se  
chystá výstavba objektu C – na fotografii je vidět zřetelný přísyp



Foto č. 5. Horní část stěny starého lomu s měřicí značkou na bloku potenciálně nebezpečného z pohledu svahového pohybu



Foto č. 6. Opěrná zeď pod chystaným objektem C



Foto č. 7. Stěna tvořená zeminou – kvartérní pokryv

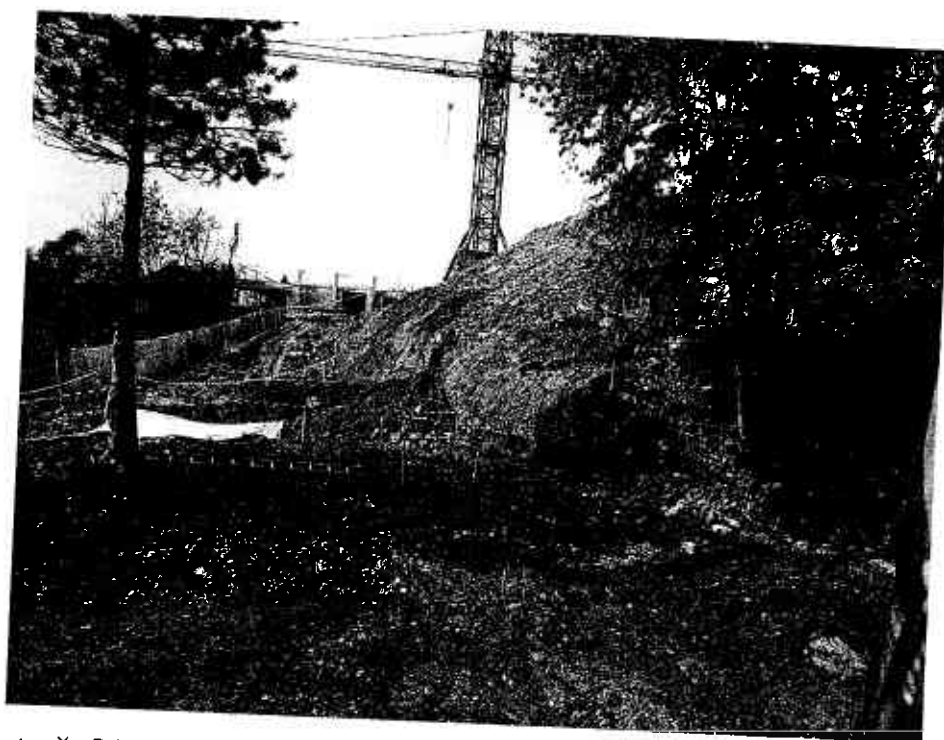


Foto č. 8 Horní část svahu v místě chystané výstavby objektu C – s uloženým materiálem vytěženým při zakládání objektů A a C



Foto č. 9 Detail přísypu na svahu nad dotčenými objekty



Foto č. 10 Schéma rozmístění měřících bodů