

# GEOS Brno, Talichova 12, 623 00 Brno

## RNDr. Vratislav Minol

---

**PEND a.s.**  
**Ing. Lubomír Petr**  
**Vojanova 1602/1**  
**615 00 Brno**

**Věc: Inženýrskogeologické posouzení základové spáry objektu uvažovaného k vybudování nástavby stávající přízemní budovy B4 – OVKT ve Věznici v Kuřimi**

Na základě Vašeho požadavku a prohlídky staveniště dne 9. a 16. 1. 2014 Vám předkládám inženýrskogeologické posouzení základové spáry objektu uvažovaného k vybudování nástavby stávající přízemní budovy B4 – OVKT ve Věznici v Kuřimi.

Podél obvodového základového pasu byly provedeny 3 kopané sondy až na úroveň rostlé zeminy, které měly potvrdit existenci štěrkopískového polštáře po celé délce základových pasů.

Dle projektové dokumentace „Kuřim 336 – 100 – 06, 17/17 (107) Budova č. 4, Keramoprojekt Brno, 1977“ měl být proveden pod základovými pasy zhutněný štěrkopískový polštář, který měl celé podzákladí stabilizovat a vylepšit únosnost ne příliš vhodné základové půdy (náplavové jílovito-písčité hlíny a náplavové jíly).

Kopanými sondami, označenými jako S 1 – S 3, byl od úrovně stávajícího terénu zjištěn základový pas o mocnosti 1,1 m tvořený nearmovaným prostým betonem, pod kterým byla provedena stabilizační betonová vrstva o mocnosti 0,1 m.

Pod touto vrstvou byly zjištěny navážkové zeminy s příměsí zbytků stavebních sutí (úlomky cihel a betonu), úlomky horniny (granodiorit), popř. odpadu (sklo, plast apod.), místy prolité betonem. Tato zemina byla nahutněna na upravený stávající povrch rostlého terénu.

Původní terén je tvořen náplavovými jílovito-písčitými hlínami, popř. až náplavovými jíly, s výraznou příměsí organických látek (zbytky stonků, stvolů, kousky dřeva apod.). Jedná se o zeminy tuhé konzistence, které se nacházejí v údolní nivě Kuřimky.

Náplavové jílovito-písčité hlíny až náplavové jíly jsou citlivé na přijímání a výdej vlhkosti, jelikož se jedná o zeminy náchylné k nepravidelnému prosedání, popř. zeminy náchylné k bobtnání (po nasycení vodou) nebo ke smršťování (v suchém období). Jelikož náplavové hlíny a jíly obsahují výrazný podíl příměsí organických látek, které na sebe vážou poměrně velké množství vody, dochází po zatížení stavbou k vytlačování vody a následnému nepravidelnému prosedání zeminy, což může vést až k deformaci objektu. Proto doporučujeme pro uvažovanou nástavbu provést taková opatření, která budou schopna vykompenzovat případné nepravidelné prosedání zeminy.

**Jílovité hlíny**, z geologického hlediska se jedná o náplavové jílovito-písčité hlíny, řadíme mezi zeminy jemnozrné skupiny F, třídy F6 CI (jíl se střední plasticitou) až F8 CH (jíl s vysokou plasticitou). Pro tyto zeminy lze doporučit do statických výpočtů :

<b>F6 CI – tuhá konzistence</b>		
objemová tíha	$\gamma$	21,0 kN . m <sup>-3</sup>
efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{ef}$	19°
efektivní soudržnost	$c_{ef}$	12 kPa
totální úhel vnitřního tření	$\varphi_u$	0°
totální soudržnost	$c_u$	40 kPa
modul přetvárnosti	$E_{def}$	4 MPa

<b>F8 CH – měkká konzistence</b>		
objemová tíha	$\gamma$	20,5 kN . m <sup>-3</sup>
efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{ef}$	13°
efektivní soudržnost	$c_{ef}$	2 kPa
totální úhel vnitřního tření	$\varphi_u$	0°
totální soudržnost	$c_u$	20 kPa
modul přetvárnosti	$E_{def}$	1 MPa

**Kopanými sondami se nepotvrdila přítomnost hutněného štěrkopískového polštáře pod základovými pasy, čímž došlo k výrazné změně proti původnímu projektu.** Projektovaný hutněný podsyp byl nahrazen vrstvou nevhodné, málo únosné zásypové jílovité hlíny s příměsí stavebních sutí a odpadů, který nemohl stabilizovat podzákladí ani vylepšit geotechnické vlastnosti podkladních náplavových jílovito-písčitých hlín až jílu.

V kopané sondě S 2 situované cca uprostřed vnějšího základového pasu byly v úrovni rostlé zeminy zastiženy plastické náplavové jíly tuhé konzistence, jejichž nepříznivé vlastnosti (bobtnavost, smršťování) přispěly k tomu, že základový pas v celé své výšce praskl, kdy cca kolmá trhlina dosahuje šířky vlasová – 1 mm. Tato skutečnost se prozatím neprojevila na obvodovém zdivu objektu.

Pro sanaci základů k provedení uvažované nástavby objektu doporučuji provést úpravu podzákladí, a to buď vytěžením podsypové vrstvy pod základovými pasy po jednotlivých úsecích šířky cca 1,0 m až na rostlý terén a provedení armované betonové konstrukce nebo k podchycení základů stávajícího objektu provést mikropiloty, popř. použít tryskovou injektáž, které rovnoměrně stabilizují podzákladí objektu.

Předložené posouzení geologických poměrů vypracoval RNDr. Vratislav Minol, držitel odborné způsobilosti MŽP ČR provádět, projektovat a vyhodnocovat geologické práce č.j. 2376/630/13844/01, poř. číslo 1442/2001 ze dne 28.6.2001, a oprávnění Státní báňské správy – OBÚ v Brně k provádění geologických prací č.j. 08-6268/96-415.2, pořadové číslo G 31, člen České asociace inženýrských geologů a znalec pro obor těžba, odvětví geologie se specializací inženýrská geologie, mechanika zemin a poruchy staveb.

## **Geologická dokumentace kopaných sond :**

### **S 1** (přední sonda u komunikace)

- 0,0 – 1,1 beton základového pasu od úrovně stávajícího terénu
- 1,1 – 1,2 stabilizační betonová vrstva
- 1,2 – 1,6 navážkové zeminy s příměsí zbytků stavebních sutí (úlomky cihel a betonu),  
úlomky horniny (granodiorit), popř. odpadu (sklo, plast apod.), místy  
prolité betonem
- 1,6 – 1,8 náplavové jílovito-písčité hlíny s výraznou příměsí organických látek  
(zbytky stonků, stvolů, kousky dřeva apod.), tuhá konzistence

Bez vody.

### **S 2** (prostřední sonda)

- 0,0 – 1,1 beton základového pasu od úrovně stávajícího terénu
- 1,1 – 1,2 stabilizační betonová vrstva
- 1,2 – 1,6 navážkové zeminy s příměsí zbytků stavebních sutí (úlomky cihel a betonu),  
úlomky horniny (granodiorit), popř. odpadu (sklo, plast apod.), místy  
prolité betonem
- 1,6 – 1,8 náplavové jíly s výraznou příměsí organických látek (zbytky stonků, stvolů,  
kousky dřeva apod.), tuhá konzistence

Bez vody.

### **S 3** (zadní sonda směrem k potoku)

- 0,0 – 0,9 beton základového pasu od úrovně stávajícího terénu
- 0,9 – 1,0 stabilizační betonová vrstva
- 1,0 – 1,5 navážkové zeminy s příměsí zbytků stavebních sutí (úlomky cihel a betonu),  
úlomky horniny (granodiorit), popř. odpadu (sklo, plast apod.), místy  
prolité betonem
- 1,5 – 1,8 náplavové jílovito-písčité hlíny s výraznou příměsí organických látek  
(zbytky stonků, stvolů, kousky dřeva apod.), tuhá konzistence

Bez vody.

Vypracoval : RNDr. V. Minol

Brno, 22. 1. 2014