

## **Měření radonu Ing. Pavel Jarolím**

Žižkova 309/12, 370 01 České Budějovice

**mail:** jarolim.net@gmail.com

**web:** mereni-radonu.webnode.cz

**telefon:** 777885957, 387718412

## **Z P R Á V A**

**o stanovení radonového indexu pozemku**

**pro zástavbu atria pavilonu CH nemocnice České Budějovice**

**na parcele č. 1246**

**k.ú. České Budějovice 7**

**Rozhodnutí:** Povolení k měření a hodnocení ozáření z přírodních radionuklidů, včetně výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách, a stanovení radonového indexu pozemku pro účely podle § 6 odst. 4 zákona č. 18/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (jako službu významnou z hlediska radiační ochrany podle § 59 odst. 1 písm. e) vyhlášky č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb.) vydal SÚJB pro Ing. Pavla Jarolíma dne 4. 3. 2009 pod. č. j. SÚJB/RCHK/5362/2009 na dobu neurčitou. Zákon č. 263/2016 Sb. upravil platnost Povolení vydaného podle zákona č. 18/1997 na dobu do 31.12.2026.

**Archivní číslo zakázky: 2564/2018**

**březen**

## 1. Úvod

Pan Parýzek Petr za firmu AGP nova s.r.o., Tř. 28.října 17, 370 01 České Budějovice, objednal u mé firmy stanovení radonového indexu pozemku na výše uvedené parcele.

Podkladem pro naši činnost byla předaná situace stavebních úprav a přístaveb. Poloha parcely je patrná ze situace, viz příloha 1A, poloha přístavby je patrná ze situace, viz příloha 1B.

## 2. Stručný přehled geologických poměrů

Předmětná parcela se nachází v areálu nemocnice poblíž ulice L.B. Schneidera v Českých Budějovicích, povrch je mírně svažité k západu a je porostlý řídkou vegetací. Nadmořská výška je okolo 391 m.

Z hlediska geomorfologického členění ČR se jedná o podcelek Blatská pánev, celek Českobudějovická pánev, oblast Jihočeské pánve, subprovincii Česko-moravská soustava a provincii Česká vysočina.

Z regionálně geologického hlediska se lokalita nalézá v jihovýchodní části Budějovické pánve, jejíž výplň tvoří svrchnokřídové sedimenty svrchního oddílu Klikovského souvrství. Petrograficky se jedná o světle šedé písky a šedé či hnědé pestře skvrnitý jíly, často s bohatým obsahem zuhelnatělé rostlinné drti. Svrchní oddíl tohoto souvrství (senon) je vyvinut v podobě světle šedých hrubě až jemně zrnitých pískovců, prachovců s jílovitým tmelem a šedých jílovců, často pestře zbarvených. Kvartérní pokryv je tvořen fluvialními štěrkovými písky a písčity štěrky risské terasy. Velmi rozšířeným pokryvným útvarem jsou zde také holocenní povodňové hlinitopísčité sedimenty v nivě řeky Vltavy.

Hladina podpovrchové vody nebyla ve zkoumané hloubce zastižena.

## 3. Průzkumné a měřicí práce

Pomocí sondovacích radonových jehel jsme odebrali půdní vzduch z hloubky 0,8 m. Sondy byly rozmístěny dle metodiky SÚJB (2013) v půdorysu stavby a jejím blízkém okolí. Vzorky vzduchu jsme změřili přístrojem RM 2. Výsledek terénního měření je přílohou 2. této zprávy.

Pro odborné posouzení plynopropustnosti zemín jsme provedli popis dvou sond do zeminy hloubky 1 metru. Na základě makroskopické klasifikace byly popsány zeminy v jednotlivých horizontech:

- S1: 00 - 05 cm násyp – hnědošedá humózní hlína prachovitě písčitá s kamenitou příměsí Y/MSO(G)
- 05 - 70 cm násyp – světle hnědošedá hlína písčitá, polohově až písek hlinitý s příměsí hrudek rudohnědého jílu a s úlomky cihel Y/MS(G) + Y/SM(G) + Y/CI
- 70 - 100 cm násyp – hnědošedý různozrnný písek hlinitý, polohově až slabě hlinitý s příměsí úlomků cihel a drobného štěrku Y/SM(G) + Y/S-F(G)

S2: 00 - 05 cm násyp – hnědošedá humózní hlína prachovitě písčitá s kamenitou příměsí Y/MSO(G)

05 - 60 cm násyp – hnědošedá, polohově šedá hlína jemně písčitá s příměsí drobných kamenů a úlomků cihel Y/MS(G)

60 - 100 cm násyp – světle hnědošedý různozrnný písek slabě hlinitý s příměsí drobného štěrku Y/S-F(G)

V odběrovém horizontu (0,8 m pod povrchem) byl vzorek zeminy na základě popisu zařazen dle ČSN 73 6133. Dle požadavku metodiky SÚJB (2013) byly zkoumány vlivy působící na plynopropustnost zemin. Při posuzování plynopropustnosti zemin bylo přihlédnuto i k subjektivnímu odporu sání při odběru vzorků půdního vzduchu – nízký i střední odpor.

Zemina v odběrovém horizontu 0,8 m pod povrchem území:

Zařazení zeminy: násyp – písek s příměsí jemnozrnné zeminy a s příměsí štěrku Y/S-F(G) **vysoká propustnost**

odhad obsahu jemné frakce:  $f < 15 \%$

#### 4. Výsledek – stanovení radonového indexu pozemku

Na předmětné parcele č. 1246 k.ú. České Budějovice 7 má být provedena přístavba – zástavba atria pavilonu CH nemocnice České Budějovice. Jedná se o nepodsklepený objekt. Pro určení objemové aktivity radonu v půdním vzduchu jsme provedli měření v 15 vzorcích a odborně posoudili plynopropustnost zemin a výsledky jsou následující:

**Třetí kvartil .....  $C_{A75} = 10,9 \text{ kBq/m}^3$**

Rozhodující plynopropustnost zeminy.....vysoká

**Radonový index pozemku: střední**

Podle § 96 a přílohy č. 26 vyhlášky č. 422/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů se jedná o stavební pozemek se **středním** radonovým indexem. Podle § 98 zákona č. 263/2016 Sb. **musí** být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Pro stavby na tomto území požaduje (kromě výjimečných případů) „ČSN 73 0601 – ochrana staveb proti průniku radonu z podloží“ provedení stavební konstrukce výrazně omezující proudění vzduchu a snižující transport radonu difuzí pod výpočtem stanovené hodnoty, obsahující vždy nejméně jednu vrstvu celistvé hydroizolace s plynotěsnými spoji a utěsněnými prostupy + případné další protiradonové opatření (např. podtlakový systém odvětrání podloží) v případech specifikovaných uvedenou ČSN.

**Ing. Pavel Jarolím**

Žižkova 309/12  
370 01 České Budějovice  
Tel. 777 885 957

V Českých Budějovicích 20. března 2018

Vypracoval: Ing. Pavel Jarolím

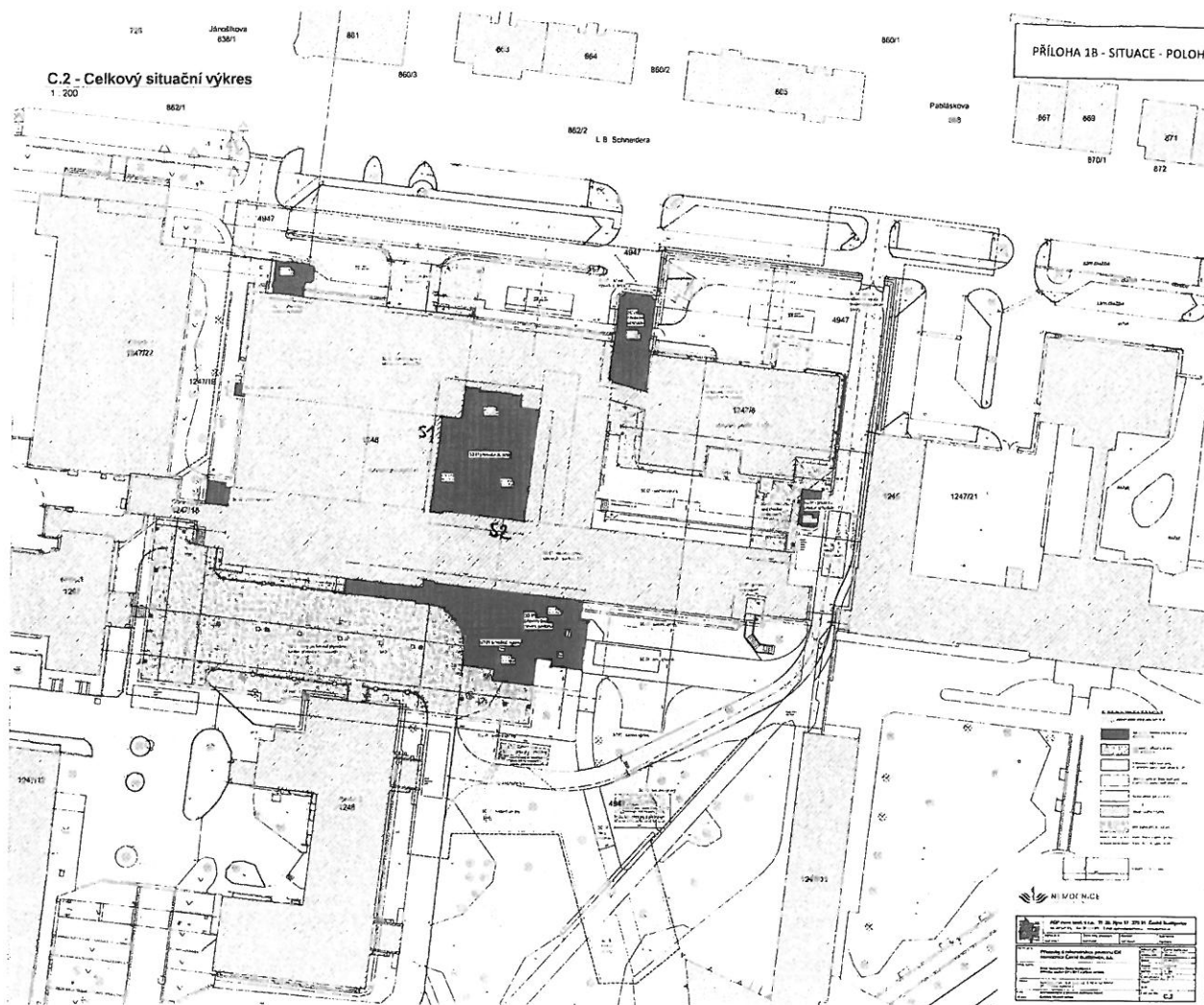
Spolupracoval (geologie): František Plachký

Přílohy: 1A. Situace - poloha parcely, 1B. Situace – poloha přístavby

2. Výsledek terénního měření OAR přístrojem RM-2



C.2 - Celkový situační výkres  
1:200



PŘÍLOHA 1B - SITUACE - POLOHA PŘÍSTAVBY

## Výsledek terénního měření OAR

Přístroj: RM-2

Výrobní číslo přístroje: 5/11

Ověřovací list vydalo: Autorizované metrologické středisko: SÚJCHBO K 113  
Příbram - Kamenná, 262 31 Milín

Pod číslem: 5643

č.j. SÚJCHBO/2093/J-4.5.3/17/Vo dne 7. září 2017  
platnost 2 roky

Datum měření: 9.3.2018 Podmínky měření: zataženo 8°C  
Lokalita: k.ú. České Budějovice 7 (počasí) mírný vítr

Počet měření: 15

Rozhodující plynopropustnost:		vysoká	
Nejnižší hodnota:	[kBq/m <sup>3</sup> ]	<5	
Nejvyšší hodnota:	[kBq/m <sup>3</sup> ]	10.9	
<b><u>Třetí kvartil</u> C<sub>A75</sub>:</b>	<b>[kBq/m<sup>3</sup>]</b>	<b><u>10.9</u></b>	(=nejvyšší hodnota z důvodu nehomogenního souboru naměřených hodnot)
Průměr:	[kBq/m <sup>3</sup> ]	3.5	
Medián:	[kBq/m <sup>3</sup> ]	2.0	

Ing. Pavel Jarolím  
Žižkova 309/12  
370 01 České Budějovice  
Tel. 777 885 957

Při stanovování radonového indexu pozemku bylo postupováno dle § 96 vyhlášky č. 422/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zakázka arch. č. 2564