

PROTOKOL

MĚŘENÍ A HODNOCENÍ VÝSKYTU RADONU NA STAVEBNÍM POZEMKU

Číslo protokolu : **P 334/2018**

počet listů : 3 + 3 přílohy

Měřený pozemek : *Plocha pro výstavbu přístavby ke Kulturnímu domu Zábřeh*
Parcela č. 1970; katastrální území Zábřeh na Moravě
Akce: STAVEBNÍ ÚPRAVY
A DOSTAVBA KULTURNÍHO DOMU V ZÁBŘEZE
Umístění přístavby kulturního domu na parcele – viz Příloha č. 1

Investor : *Město Zábřeh*
Masarykovo náměstí 510/6, 789 01 Z á b ř e h

Účel měření : *Podklad pro stavební dokumentaci k vydání stavebního povolení dle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, dále s odkazem na § 98 odstavec (1) zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon a § 96 odstavec (1-6) vyhlášky 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.*

Identifikace dodavatele protokolu :

Ing. Petr Knápek - M E R A D
Hodnocení přírodního ozáření z radonu
Rovensko 231, 789 01 Z Á B Ř E H
mobil : 602 574 650
Evidenční číslo SÚJB Praha – 221546

Přístrojová technika : *Přístroj k měření plynopropustnosti zemin a hornin in situ*
typu RADON - JOK
Systém pro měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu
typu RM-2 (ověřovací list 5642/17)
Mechanické stopky (ověřovací list M 042-01-18)
Skleněný teploměr s rozsahem 0 až 50 °C (ověřovací list M 043-01-18)

Metodika měření : *Stanovení objemové aktivity radonu (^{222}Rn) v půdním vzduchu daného pozemku provedeno vpuštěním jednotlivých vzorků půdního vzduchu do evakuovaných ionizačních komor a následně vyhodnoceno v přístroji ERM-3 systému RM-2. Odběr půdního vzduchu je prostřednictvím duté tyče metodou ztracené špičky z hloubky 0,8 m pomocí injekční stříkačky Janette o objemu 150 ml.*
Stanovení propustnosti zemin provedeno pomocí přístroje k měření plynopropustnosti zemin a hornin in situ RADON-JOK v hloubce 0,8 m.

Použitá metoda měření půdního radonu je podle „DOPORUČENÍ SÚJB – Stanovení radonového indexu pozemku“ vydaného Státním ústavem pro jadernou bezpečnost v Praze v prosinci 2017 a s ohledem na související normu ČSN 73 0601/2006 – Ochrana staveb proti radonu z podloží a vyhlášku 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.

PODMÍNKY MĚŘENÍ :

Datum měření : 12. 12. 2018

Klimatické poměry : Měření provedeno při zatažené obloze, mírném větru a teplotě vzduchu 3 °C až 4 °C. V předcházejícím období pěti dnů byla většinou zatažená, výjimečně polojasná obloha s teplotami pohybujícími se v rozmezí -2 °C do 10 °C a pouze s ojedinělým drobným dešťovým mrholením a nevydatným sněžením. V předchozích čtrnácti dnech také nedošlo k extrémním klimatickým podmínkám, jako jsou například prudké bouře, dlouhodobé deště, silné větry a pod....

Popis pozemku : Zájmová plocha pro přístavbu přímo navazuje na budovu kulturního domu. Povrch je mírně odstupňovaně nevyrovnaný s celkovým sklonem k jihovýchodu a je nesouvisle porostlý nízkou nyní již neudržovanou řídkou zaschlou polehlou trávou a v době měření místy i cca 1-2 cm silnou vrstvou vlhkého sněhu. V místě budoucí přístavby stojí také nyní několik vzrostlých jehličnatých stromů. Místo přístavby o celkové zastavěné ploše 330 m² k budově kulturního domu určeno projektovou dokumentací a je také zobrazeno na náčrtku - **Příloha č. 1** –, „Přístavba Kulturního domu v Zábřehu“.

MĚŘENÍ PROPUSTNOSTI PODLOŽÍ A OBJEMOVÉ AKTIVITY RADONU :

Propustnost podloží : Plynopropustnost podloží měřena propustoměrem RADON - JOK a byly zjištěny následující koeficienty k v hloubce 0,8 m. Přibližné rozmístění celkem patnácti měřících bodů je zřejmé z náčrtku - **Příloha č. 2** - „Distribuce objemové aktivity radonu v půdním vzduchu“.

Odběrové místo	Koeficient plynopropustnosti k [m ²]	Odběrové místo	Koeficient plynopropustnosti k [m ²]
Z1	4,1 E – 13	Z2	3,2 E – 13
Z3	5,7 E – 13	Z4	5,0 E – 13
Z5	neměřeno	Z6	< 1,0 E – 13
Z7	8,4 E – 13	Z8	3,0 E – 13
Z9	3,7 E – 13	Z10	5,4 E – 13
Z11	< 1,0 E – 13	Z12	6,0 E – 13
Z13	neměřeno	Z14	4,7 E – 13
Z15	< 1,0 E – 13	Z16	5,9 E – 13
Z17	5,2 E – 13	Z18	neměřeno

Výsledná hodnota plynopropustnosti zemín zájmového pozemku zjištěná ze statistického souboru zjištěných hodnot $k_{75} = 5,4 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$ zařazuje zeminy pozemku do zemín se **střední plynopropustností**.

Měření objemové

aktivity radonu : Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu (OAR) v půdním vzduchu v jednotlivých 18-ti odběrových místech jsou uvedeny v náčrtku – **Příloha č. 2** –, „Distribuce objemové aktivity radonu v půdním vzduchu“.

VÝSLEDEK MĚŘENÍ :

Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu

Počet odebraných vzorků vzduchu	<i>N</i>	18
Počet měření s hodnotou do 2 kBq/m ³		1
Minimální naměřená hodnota	<i>C_{min}</i>	1,6 kBq/m ³
Maximální naměřená hodnota	<i>C_{max}</i>	46,2 kBq/m ³
Aritmetický průměr naměřených hodnot	<i>C_v</i>	28,4 kBq/m ³
Směrodatná odchylka	<i>σ C_v</i>	11,9 kBq/m ³
Zjištěná hodnota (medián)	<i>CA50</i>	32,7 kBq/m ³
Výsledná hodnota (třetí kvartil)	<i>CA75</i>	35,7 kBq/m ³

Základová půda

Počet měření plynopropustnosti	N_p	15
Min. naměřená hodnota plynopropustnosti	k_{min}	$< 1,0 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Max. naměřená hodnota plynopropustnosti	k_{max}	$8,4 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Zjištěná hodnota (medián)	k_{50}	$4,7 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Výsledná hodnota plynopropustnosti	k_{75}	$5,4 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Plynopropustnost zemin		střední

Základní údaje o zařazení pozemků

<i>Radonový potenciál pozemků</i>	<i>RP</i>	<i>15,3</i>
<i>Radonový index pozemků</i>	<i>RI</i>	<i>střední</i>

ZHODNOCENÍ A STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU :

Pozemek pro stavbu přístavby ke Kulturnímu domu Zábřeh na parcele č. 1970 v katastrálním území Zábřeh na Moravě je zařazen dle vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 96 odstavec 5b do středního radonového indexu.

V Rovensku dne 15. 12. 2018

Ing. Petr Knápek

Zvláštní odborná způsobilost

SÚJB Praha – evid. č. 285978

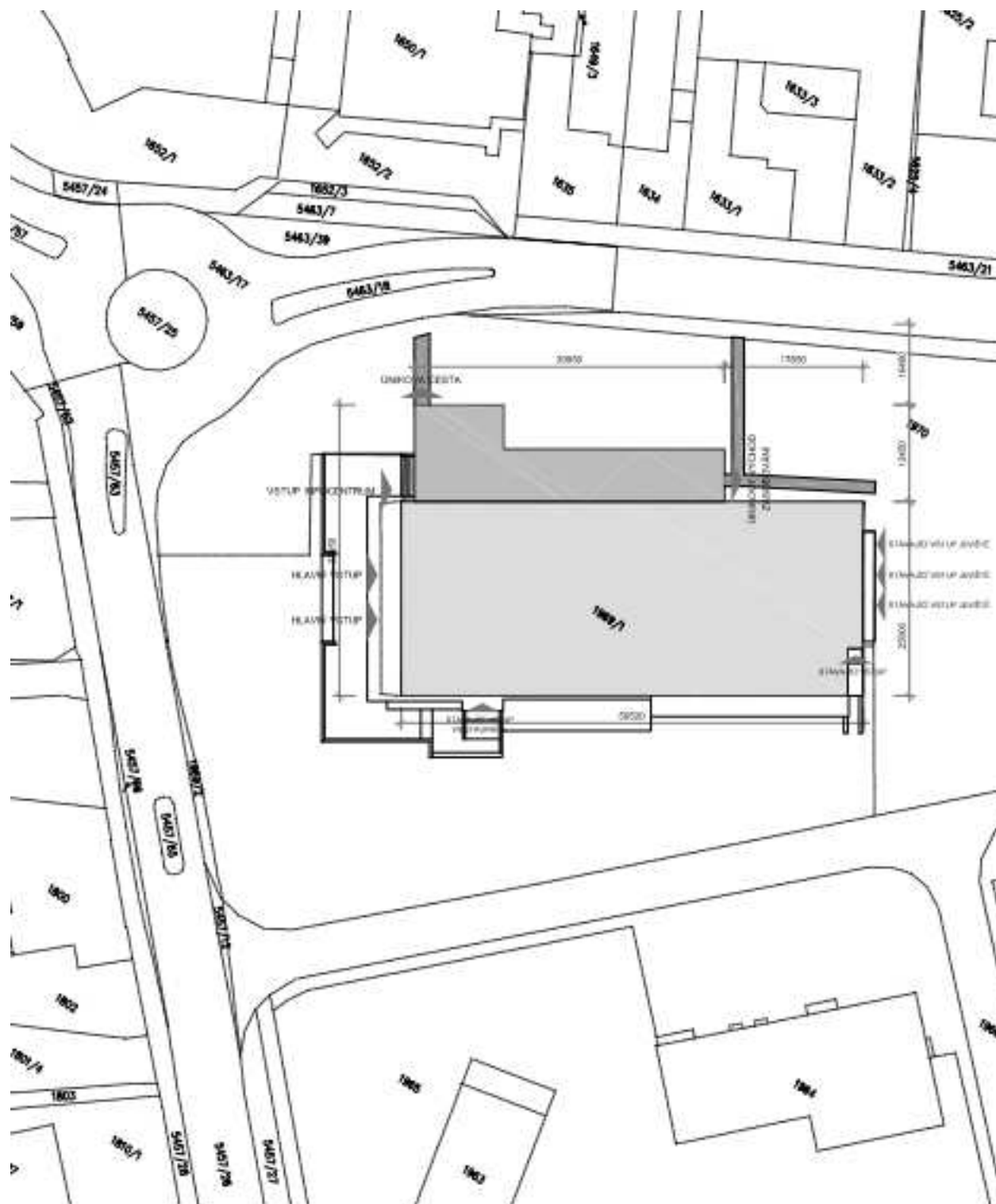
Rozdělovník :	<i>Objednavatel měření</i>	...	3 x
	<i>Ing. Petr Knápek – M E R A D</i>	...	1 x
	<i>SÚJB Praha</i>	...	1 x

Příloha č. 1 -- Měřená lokalita s vyznačením přístavby Kulturního domu Zábřeh.

Příloha č. 3 -- Distribuce objemové aktivity radonu v půdním vzduchu

Příloha č. 4 -- Radonový potenciál pozemku RP – grafické znázornění

MĚŘENÁ LOKALITA S VYZNAČENÍM PŘÍSTAVBY KULTURNÍHO DOMU ZÁBŘEH

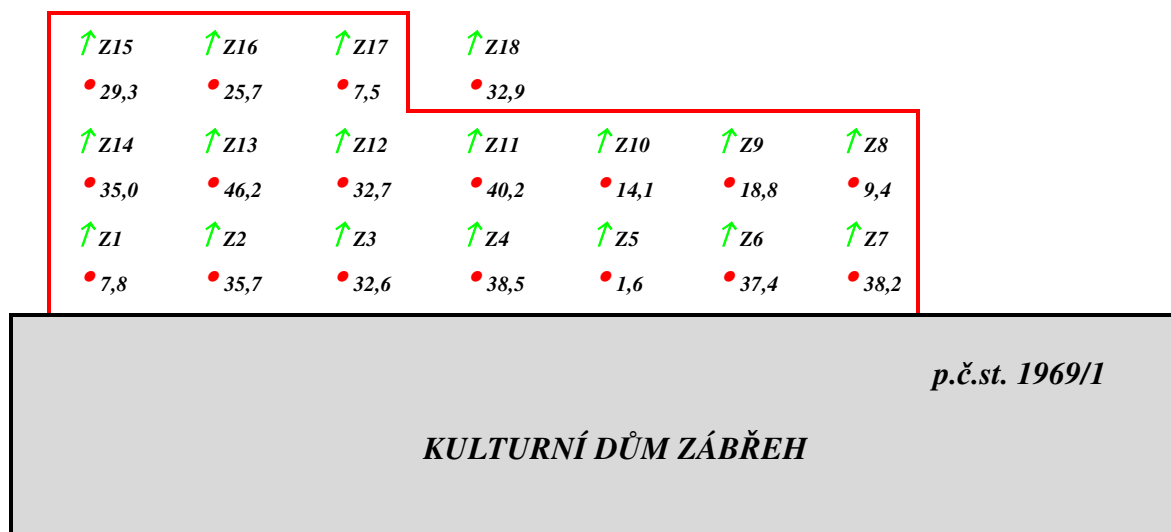


DISTRIBUCE OBJEMOVÉ AKTIVITY RADONU V PŮDNÍM VZDUCHU

Vytýčený půdorys přístavby Kulturního domu Zábřeh
na parcele č. 1970 v katastrálním území Zábřeh na Moravě
(bez měřítka, přesného tvaru a poměru stran)

ulice Postrělmovská

p.č. 1970



Legenda : ● 41,5 -- místo odběru radonu s hodnotou OAR v kBq/m^3
↑ Z1 -- místo měření plynopropustnosti

