

PROTOKOL

MĚŘENÍ A HODNOCENÍ VÝSKYTU RADONU NA STAVEBNÍM POZEMKU

Číslo protokolu : Č 177/2018

Počet listů : 3 + 3 přílohy

Měřený pozemek : *Plocha pro výstavbu rodinného domu*
Parcela č.st. 13, p.č. 532/1, 532/2; kat. území Česká Rybná u Žamberka
Akce: VÝSTAVBA RODINNÉHO DOMU
na p.č.st. 13, p.č. 532/1 a 532/2 v k.ú. Česká Rybná u Žamberka
Umístění rodinného domu na parcele – viz Příloha č. 1

Investor : *Zdeňka Sládková*
Celné 50, 561 64 Těchonín

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 ZÁBŘEH
mobil : 602 574 650
Evidenční číslo SÚJB Praha – 285978

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 špice 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 : 19. 6. 2018

Klimatické poměry : Měření bylo provedeno v časně ranních hodinách při jasné a slunečné obloze, bezvětří a teplotě vzduchu 21°C. V předcházejícím období sedmi dnů byla po většinu této doby polojasná až jasná obloha s teplotami v rozmezí od 13°C do 29°C v místě měření bez dešťových přeháněk. V předchozích čtrnácti dnech také nedošlo k extrémním klimatickým podmínkám, jako jsou například prudké bouře, dlouhodobé deště, silné větry apod.

Popis pozemku : Zájmový pozemek pro stavbu rodinného domu v současné době tvoří neoplocenou a neudržovanou a zaplevelenou plochu na které stál dříve dům, který je nyní z větší části zdemolován a ruiny odvezeny. Povrch je mírně nevyrovnaný s mírným sklonem k severovýchodu a je hustě pokryt různě vysokou plevelnatou trávou, kopřivami a také různými rostlinami. Místo pro stavbu rodinného domu o celkové zastavěné ploše cca 80 m² bylo určeno výkresem koordinační situace. Umístění místa výstavby rodinného domu na parcelách je také zřejmé z náčrtku - **Příloha č. 1** – „Měřená lokalita s vyznačením stavby“.

MĚŘENÍ PROPUSTNOSTI PODLOŽÍ A OBJEMOVÉ AKTIVITY RADONU :

Propustnost podloží : Propustnost podloží měřena propustoměrem RADON - JOK a byly zjištěny následující koeficienty k v hloubce 0,8 m. Rozmístění celkem třinácti platných 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	7,8 E – 13	Z2	4,3 E – 13
Z3	7,2 E – 13	Z4	8,0 E – 13
Z5	< 7,0 E – 14	Z6	8,3 E – 13
Z7	< 1,0 E – 13	Z8	2,0 E – 12
Z9	7,8 E – 13	Z10	neměřeno
Z11	6,1 E – 13	Z12	8,4 E – 13
Z13	neměřeno	Z14	7,8 E – 13
Z15	4,5 E – 13		

Výsledná hodnota plynopropustnosti zemín zájmového pozemku zjištěná ze statistického souboru zjištěných hodnot $k_{75} = 8,0 \cdot 10^{-13}$ m² zařazuje zeminy pozemku do zemín s **plynopropustností střední**.

Měření objemové aktivity radonu :

Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu (OAR) v půdním vzduchu v jednotlivých 15-ti odběrových místech jsou uvedeny v náčrtku – **Příloha č. 2** - „Distribuce objemové aktivity radonu v půdním vzduchu“. Při kategorizaci ploch je určující (výsledná) hodnota třetího kvartilu souboru měřených objemových aktivit radonu označená jako **CA75**.

VÝSLEDEK MĚŘENÍ :

Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu

Počet odebraných vzorků vzduchu	<i>N</i>	15
Počet měření s hodnotou do 2 kBq/m ³		0
Minimální naměřená hodnota	<i>C_{min}</i>	8,6 kBq/m ³
Maximální naměřená hodnota	<i>C_{max}</i>	24,3 kBq/m ³
Aritmetický průměr naměřených hodnot	<i>C_v</i>	16,6 kBq/m ³
Směrodatná odchylka	<i>σ C_v</i>	4,9 kBq/m ³
Zjištěná hodnota (medián)	<i>CA50</i>	17,5 kBq/m ³
Výsledná hodnota (třetí kvartil)	<i>CA75</i>	20,7 kBq/m ³

Základová půda

Počet měření plynopropustnosti	<i>N_p</i>	13
Min. naměřená hodnota plynopropustnosti	<i>k_{min}</i>	$< 7,0 \cdot 10^{-14} \text{ m}^2$
Max. naměřená hodnota plynopropustnosti	<i>k_{max}</i>	$2,0 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2$
Zjištěná hodnota (medián)	<i>k₅₀</i>	$7,8 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Výsledná hodnota plynopropustnosti	<i>k₇₅</i>	$8,0 \cdot 10^{-13} \text{ m}^2$
Plynopropustnost zemin		<i>střední</i>

Základní údaje o zařazení pozemku

Radonový potenciál pozemku	<i>RP</i>	9,4
Radonový index pozemku	<i>RI</i>	nízký

ZHODNOCENÍ A STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU :

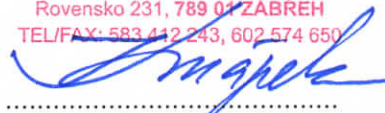
Pozemek na parcele č.st. 13, p.č. 532/1, 532/2 v katastrálním území Česká Rybná u Žanberka je zařazen na základě měření dle vyhlášky č. 422/2016 Sb., § 96 odstavec 4b do nízkého radonového indexu.

V Rovensku dne 22. 6. 2018

IČO: 60973510

ING. PETR KNÁPEK - MERAD
HODNOCENÍ PŘÍRODNÍHO OZÁŘENÍ Z RADONU

Rovensko 231, 789 01 ZÁBŘEH
TEL/FAX: 583 442 243, 602 574 650



Ing. Petr Knápek

Zvláštní odborná způsobilost
SÚJB Praha – evid. č. 221546

Rozdělovník : Objednavatel měření ... 2 x
Ing. Petr Knápek – M E R A D ... 1 x
SÚJB Praha ... 1 x

Příloha č. 1 -- Měřená lokalita s vyznačením umístění stavby

Příloha č. 2 -- Distribuce objemové aktivity radonu v půdním vzduchu

Příloha č. 3 -- Radonový potenciál pozemku RP – grafické znázornění

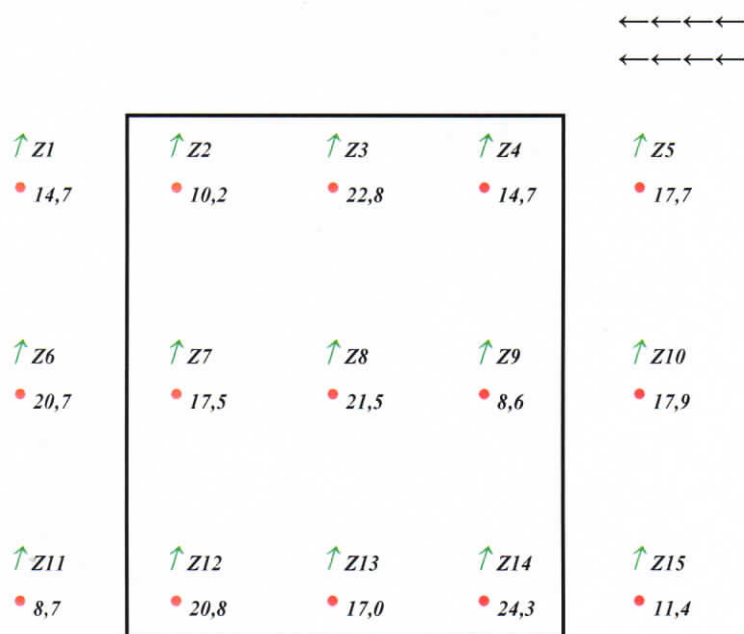
MĚŘENÁ LOKALITA S VYZNAČENÍM UMÍSTĚNÍ STAVBY



DISTRIBUCE OBJEMOVÉ AKTIVITY RADONU V PŮDNÍM VZDUCHU

Vytýčený půdorys rodinného domu na parcele č.st. 13, p.č. 532/1, 532/2
v katastrálním území Česká Rybná u Žamberku

(bez měřítka, přesného tvaru a poměru stran)



komunikace

Legenda : ● 27,5 -- místo odběru radonu s hodnotou OAR v kBq/m³
↑ Z1 -- místo měření plynopropustnosti

