

Protokol k

**MĚŘENÍ A HODNOCENÍ OZÁŘENÍ Z PŘÍRODNÍCH
ZDROJŮ ZÁŘENÍ VE STAVBÁCH S OBYTNÝMI NEBO
POBYTOVÝMI MÍSTNOSTMI**

Protokol	20210501
Datum vyhotovení protokolu	18. ledna 2021
Identifikace držitele povolení	Ing. Soběslav Neufuss, Dolní Albeřice 9, 542 26 Horní Maršov, IČ 73996131 povolení č. SÚJB/ORP/2612/2020 platnost povolení – doba neurčitá
Zadavatel	Obec Čermná, č. p. 40, 54377 Čermná
Datum a čas provedení měření	od 6. ledna 2021 13:15 hod
	do 13. ledna 2021 16:00 hod
Měření provedl	Ing. Soběslav Neufuss

Autorizace pro činnost provádění měření a hodnocení

Ing. Soběslav Neufuss, Dolní Albeřice 9, 542 26 Horní Maršov

Rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č.j. SÚJB/ORP/2612/2020 o povolení k vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany - Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 zákona nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona č. 263/2016 Sb.

Doklad Zvláštní Odborné Způsobilosti k vykonávání činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany – Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě udělený Státním úřadem pro jadernou bezpečnost dne 20.02.2018 Ing. Ireně Neufussově, Ph.D. na dobu neurčitou.

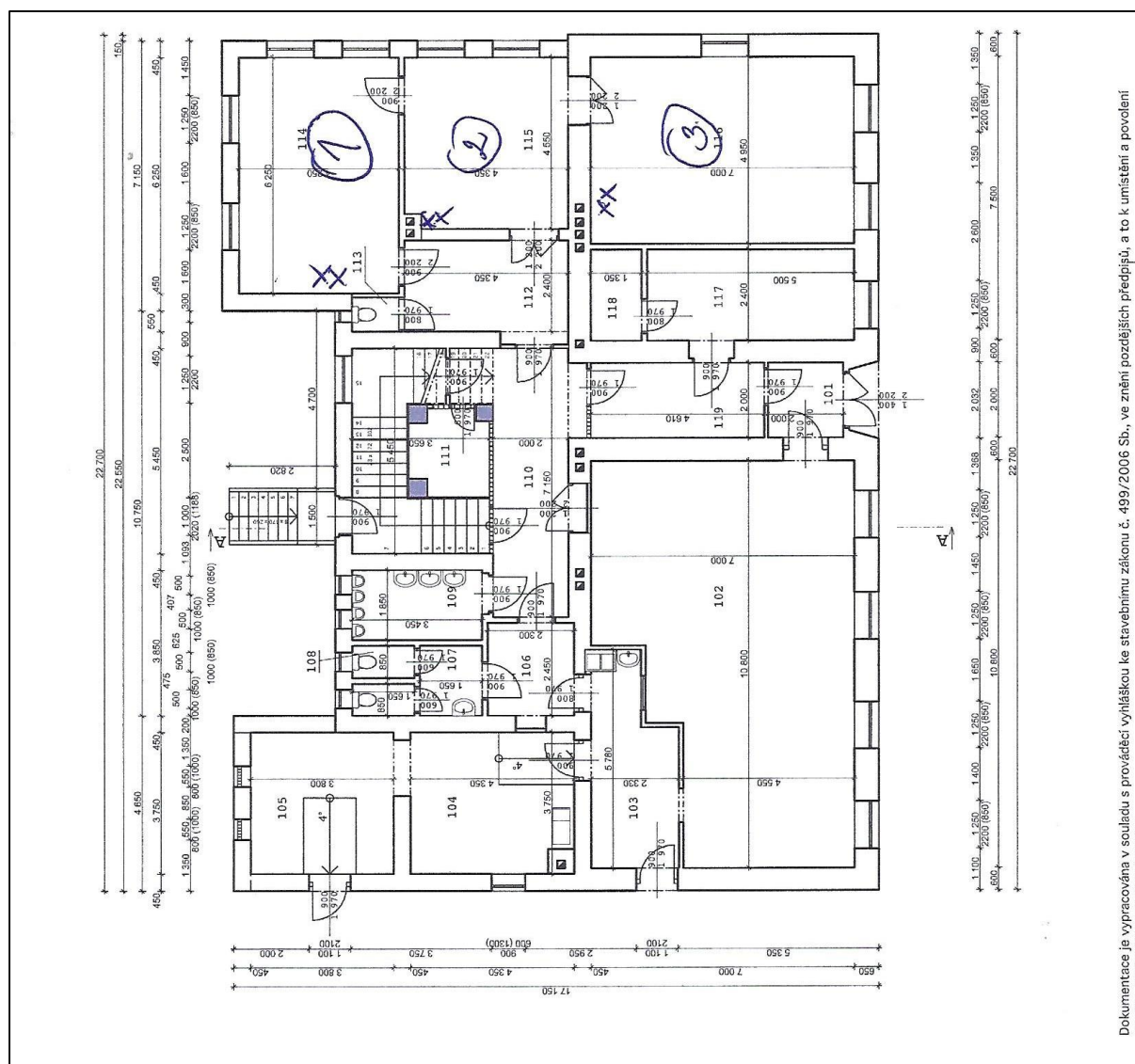
Používaná metoda pro měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů záření ve stavbě, přístrojová a odběrová technika

Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů záření ve stavbě pro účely podle § 98 zákona nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 zákona probíhá podle aktuální metodiky – Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů záření ve stavbách s obytnými nebo pobytovými místnostmi. Podkladem pro stanovení je měření objemové aktivity radonu (OAR), příkonu prostorového dávkového ekvivalentu (PPDE) a kontinuální měření teploty pro kontrolu expozičních podmínek.

Měření OAR je prováděno pomocí systému pro integrální dozimetrii RM-1 (elektrety RME-1, expoziční komory RM-200A, vyhodnocovací zařízení EVR-5; ověřeno na pracovišti SÚJCHBO v Kamenné 29.6.2020 číslo ověřovacího listu 6291, platnost 2 roky). Měření PPDE je prováděno pomocí elektronického dozimetru PM1203M (výrobce Polimaster; správnost a přesnost měření bylo ověřeno porovnávacím měřením na pracovišti SÚJCHBO v Kamenné dne 28.7.2020). Kontinuální měření teploty pro kontrolu expozičních podmínek je prováděno přístrojem Datalogger S3120E, COMET SYSTEM, s r.o.

Podrobná identifikace měřeného objektu viz Příloha 1	
Účel měření	podklady pro rekonstrukci
Adresa objektu, katastrální území a číslo parcely	Čermná č.p. 191, 543 77 Čermná; Čermná v Krkonoších č. p. st. 245
Popis objektu	občanská vybavenost, 1 částečně PP, 2NP (budova neobývaná)

Situační plánek objektu s označením měřících míst

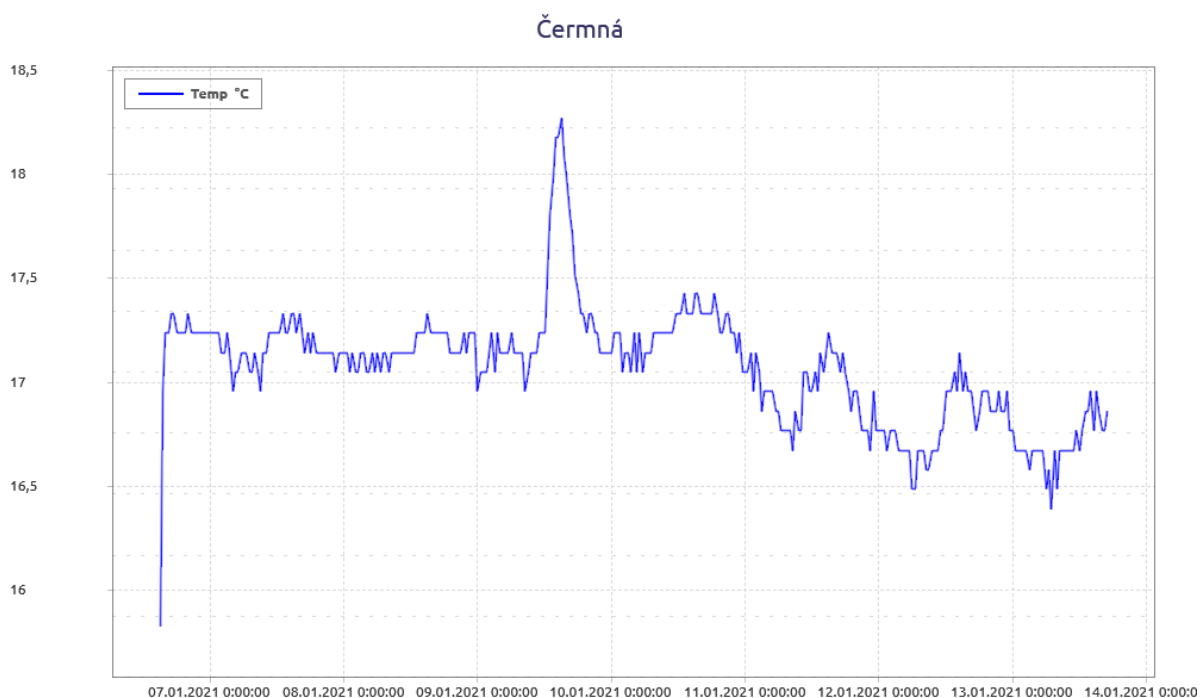


Výsledky měření

Tabulka naměřených a vypočtených hodnot

Měřicí místo	Popis měřicího místa	Číslo elektretu	Počáteční napětí [V]	Dávkový příkon v expozičním místě [$\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$]	Konečné napětí [V]	Vážený průměr OAR [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$]	Maximální PPDE v měřicím místě [$\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$]
1	místnost č.114	286	288	0,152	256	105	0,175
		287	2900		262		
2	místnost č.115	263	225	0,134	194	135	0,136
		255	300		263		
3	místnost č.116	294	205	0,132	171	159	0,139
		295	181		147		

Graf kontinuálního měření teploty a relativní vlhkosti v objektu



Čermná



Komentář k výsledkům

Měření probíhalo za referenčních expozičních podmínek, které byly dodrženy. V době měření nebyl objekt obýván, omezeně větrán, ale vytápěn. Průměrná teplota v pobytových místnostech se pohybovala v rozmezí 16 - 19°C. Průměrná venkovní teplota byla -0,8°C (noční -3°C, denní +0,4°C, minimální -5,4°C, maximální +1,2°C).

Na měřicích místech nebyly překročeny referenční úrovně OAR a PPDE.

Závěrečné hodnocení a doporučení

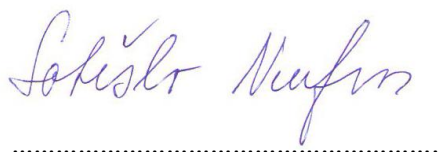
V měřeném objektu bytového domu č. p. st. 245, k. ú. Čermná v Krkonoších za popsaných podmínek měření **nebyly** překročeny referenční úrovně OAR 300 Bq.m⁻³ a PPDE 1 μSv. h⁻¹ podle § 97 odst. 1 vyhlášky č. 422/2016 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

V Dolních Albeřicích dne 18. ledna 2021

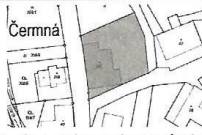
Vypracovala Ing. Irena Neufussová, Ph.D.
(pověřená osoba se ZOZ)



Schválil Ing. Soběslav Neufuss



Příloha 1

Pracovní list - popis stavby*		Číslo záznamu: 2021501
1	Stavba Čermná č.p. 191 - občanská vybavenost, vznik 3 byt. jednotek v 1.NP	
	Adresa Čermná 191, 543 77 Čermná	
	Katastrální území Čermná v Krkonoších	číslo parcely -245
	Objednatel/ Stavebník Obec Čermná, Čermná 40, 543 77 Čermná	
2	Charakteristika a popis stavby	
	Typ stavby: Občanská vybavenost	Rok vzniku / datum započetí užívání odhad projektanta - konec 19. století
	Počet podlaží 3	Nadzemních 2 Podzemních 1 částečné (středová část budovy)
	Umístění stavby v terénu terén rovinný  Dispoziční náčrt všech podlaží s obytnými nebo pobytovými místnostmi je povinnou součástí dokumentace	
3	Podsklepení částečné, kamenné zdivo, smíšený materiál (kámen, cihla) zastropení	
	Spodní stavba základy převážně kamenné pískovcové, funkční vodorovná hydroizolace se nevyskytuje, není ani nyní radové opatření v budově	
	Prvky snižující energetickou náročnost nejsou, navrženo zateplení podlah podlahovým polystyrenem	
	Použitý stavební materiál kamenné - pískovcové kvádry spodní stavby, nadzemní část z cihly plné	
4	Dodávaná voda obecní vodovodní řad	
	Způsob větrání obytných prostor přirozeně okny, nově budou ventilátory pro odvětrání z koupelen a WC	
	Způsob vytápění Plynové kondenzační kotle ve 2 ks (pro oddělené provozy v budově - prodejna a zbývající část objektu)	
	www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz	

* Vypíšte čitelně hůlkovým písmem

5	Skutečnosti důležité z hlediska radiační ochrany (protiradonová opatření) Záměr - stavební úpravy stáv. podlah v části 1.NP pro budoucí byty, výměna oken v předmětné části domu, nebude navrženo podlahové vytápění ani vzduchotechnické jednotky		
6	Měření Výsledky předcházejících měření		
7	Typ měření – stavba obývaná / <u>neobývaná</u>		
	Expoziční podmínky uživatelské / kontrolované / <u>referenční</u>		
	Expoziční doba	Začátek měření (datum/čas) 6.1.2021 13:15 hod Konec měření (datum/čas) 13.1.2021 16:00 hod	
8	Typ detekčního zařízení RM - 1	Sériové číslo přístroje 05 / 2019	Číslo ověřovacího listu 6291
9	Podmínky měření		
	Klimatické podmínky průměrná denní teplota: $-0,8^{\circ}\text{C}$ noční: -3°C denní: $0,4^{\circ}\text{C}$ max.: $1,2^{\circ}\text{C}$ min.: $-5,4^{\circ}\text{C}$ srážky: such 20 cm (15,4 mm)	Uživatelské zvyklosti neobývaná stoba (prostor pro přístroj)	
	Klimatické podmínky uvnitř stavby viz graf kontinuálního měření teploty viz graf kontinuálního měření vlhkosti vzduchu	Opatření učiněná k regulaci ventilace a uživatelského režimu poučení zadavatele dle doporučení SÚJB	
10	Identifikace měřiče		
	Jméno Štěpán Neufert	Podpis Štěpán Neufert	

www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz www.radon-tech.cz