

**"ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI UNIČOV
(VČETNĚ) – OLOMOUC"**

**SO 03-15-01
ŽST. BOHUŇOVICE, STAVEBNÍ ÚPRAVY VÝPRAVNÍ
BUDOVY
RADONOVÝ PRŮZKUM**

prosinec 2018

2018 - 044

Výtisk č.:

Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 8, 779 00 Olomouc
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10
Název zakázky zhotovitele: Uničov – Olomouc, průzkum
Zakázkové číslo zhotovitele: 2018 - 044

Úkol / název úkolu: " ELEKTRIZACE A ZKAPACITNĚNÍ TRATI UNIČOV
(VČETNĚ) – OLOMOUC "
Název zprávy: SO 03-15-01 ŽST. BOHUŇOVICE, STAVEBNÍ
ÚPRAVY VÝPRAVNÍ BUDOVY
RADONOVÝ PRŮZKUM

Praha, prosinec 2018

Zpracovali: Mgr. Patrik Pilát

Ing. Jaroslav Křivánek
odpovědný řešitel

Schválil: Mgr. Filip Dudík
ředitel společnosti

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. ROZSAH PRACÍ	4
3. METODIKA MĚŘENÍ.....	4
4. VYHODNOCENÍ PRACÍ.....	4
5. ZÁVĚR	5

Přílohy:

- Příloha č. 1 Protokol měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách, před stavebními úpravami

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název stavby:	Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov (včetně) - Olomouc
Investor:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Praha 1, Nové Město, Dlážďená 1003/7, PSČ 110 00
Stupeň dokumentace:	Projekt stavby
Charakteristika stavby:	Dopravní liniová stavba - železniční trať
Místo stavby:	žst. Uničov (včetně) - žst. Olomouc
Kraj:	Olomoucký
Okres:	Uničov, Šternberk, Olomouc
Předmět plnění:	Stanovení objemové aktivity radonu

2. ROZSAH PRACÍ

Radonový průzkum byl proveden v rámci projektu stavby „Elektrizace a zkapacitnění trati Uničov (včetně) - Olomouc.“. Cílem průzkumu bylo měření a vyhodnocení výskytu radonu a produktů přeměny pro úpravy objektu - SO 03-15-01 Žst. Bohuňovice, stavební úpravy výpravní budovy.

Měření probíhalo v prostoru výpravní budovy, na pozemku p.č. 221/2 v k.ú. Bohuňovice, ve dnech 26.4. - 3.5. 2018 s teplotou uvnitř objektu 19 - 23 °C a zahrnovalo:

- a) měření objemové aktivity radonu
- b) příkon fotonového dávkového ekvivalentu

3. METODIKA MĚŘENÍ

Detailní popis metodiky měření je uveden v příloze č. 1 - Protokol měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách, před stavebními úpravami, zpracovaného firmou Proton plus, spol. s r.o.

a) Měření objemové aktivity radonu

Bylo provedeno v místnostech systémem elektretové dozimetrie RM-1. Do hodnocených místností byly na 7 dní umístěny dvojice elektretů. Výsledek měření byl hodnocen pomocí testu odlehých hodnot.

b) Příkon fotonového dávkového ekvivalentu

K měření byl použit radiometr DC-3E-98. Měření bylo provedeno jednak v místech měření elektrety a dále pak ve výšce 1 m nad podlahou, ve vzdálenosti 0,5 m od stěn po obvodu místnosti.

4. VYHODNOCENÍ PRACÍ

Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu i dávkového příkonu ve všech obytných i pobytových místnostech objektu jsou **nižší** než referenční úroveň uvedená § 97, odst.1, písmeno a,b vyhlášky 422/2016 Sb. Ve výstavbě za podmínek měření pospaných v příloze 1. nebyla překročena referenční hodnota 300 Bqm^{-3} stanovená vyhláškou 422/2016 Sb.

Změřené hodnoty jsou prezentovány v příloze č. 1 zprávy.

5. ZÁVĚR

Stavba za popsaných podmínek měření vyhovuje požadavkům vyhlášky 422/2016 Sb.

PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Obsah:

Protokol měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách, před stavebními úpravami

Název zakázky:	Uničov – Olomouc, průzkum		
Číslo zakázky:	2018-044	Objednatel:	MORAVIA CONSULT Olomouc a. s.
Datum:	12/2018	Zpracoval:	Mgr. Patrik Pilát
Počet stran:	4	Schválil:	Mgr. Filip Dudík

PROTON PLUS, spol. s r.o.

Číslo protokolu: A 290518

TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY

Přovice č.30, 784 01 Litovel

Zeyerova 855/15, 772 00 Olomouc

Tel./fax:585243460, 602424432

E-mail:protonplus@volny.cz

IČO : 60779471

DIČ:CZ60779471

Měření objemové aktivity radonu

Výrobní objekt před stavebními úpravami

Parcela čís. 221/2

Katastrální území: Bohuňovice

Objednatel:

GeoTec-GS, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

Květen 2018

TESTOVÁNÍ, MĚŘENÍ A ANALÝZY

Přovice č.30, 784 01 Litovel

Zeyerova 15, 772 00 OLOMOUC

Tel.585243460, 602424432

IČO : 60779471

DIČ:CZ60779471

P R O T O K O L

Měření a hodnocení výskytu radonu ve stavbách, před stavebními úpravami

1.Určení posudku

Měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu ve stavbách. Posudek má platnost v případě, že nedojde ke zhoršení kvality vodorovných plynotěsných izolací nebo se nesníží ventilační koeficient objektu. Jedná se o vyžádané měření předmětem měření je výpravčí kancelář.

2. Identifikace objektu

Kraj: Olomoucký

Obec:Bohuňovice

P.č. 221/2

K.ú. Bohuňovice

3. Identifikace majitele, resp.objednatele posudku

Objednatel: GeoTec-GS, a.s., Legionářská 8, 772 00 Olomouc

4. Identifikace zpracovatele posudku

Proton plus, spol. s r.o.

784 01 Přovice 30 (sídlo)

772 00 Olomouc, Zeyerova 855/15 (provozovna)

Jednatel firmy: Ing.Jiří Ruprecht

Firma má platné povolení k činnosti dle § 9, odst.1, písm. r) atomového zákona, ze dne 30.7.2008, č.j. SÚJB/RCHK/ 126659/2008 s platností na dobu neurčitou

Osoba se ZOZ: Doc.RNDr. Jiří Švec, CSc, č.ev. SÚJB 21765, dle rozhodnutí o udělení oprávnění č.j. SÚJB/RCHK/10383 ze dne 30.4.2013 s platností do 30.4.2023

5. Specifikace měření

Měření a hodnocení výskytu radonu a produktů přeměny radonu bylo provedeno dle doporučení SÚJB: "Měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s pobytovými místnostmi, SÚJB, duben 2018"

Začátek měření: 26.04.2018

Konec měření: 03.05.2018

Měření provedl: Ing.Jiří Ruprecht

Měření vyhodnotil: Doc. RNDr. Jiří Švec, Csc

K měření byly použity přístroje:

Integrální dozimetrický systém RM-1 s komorami RM 200. Přístroj byl ověřen autorizovaným metrologickým střediskem v Kamenné, ověřovací list č.5255, č.j. SÚJCHBO/192/J-4.5.3/16/Vo, ze dne 2.2.2016 s platností do 31.12.2018.

Radiometr DC-3E-98

Přístroj byl kalibrován navázáním na Spektrometr GR-135, č.ověření J61 EDU.15.OLR.0437 ze dne 13.11.2015.

Kalibrace byla realizovaná na kalibrační dráze ZAM-SERVIS, spol. s r.o., Ostrava dne 29.3.2017

6. Popis objektu

Jedná se o stávající objekt občanské vybavenosti.

Objekt má jedno nadzemní podlaží a není podsklepen. Stěny a příčky jsou z cihel pálených. Vnitřní omítky jsou vápenné. Objekt je zásobován vodou z vodovodu. Okolí stavby má nepropustnou úpravu. Okna a dveře jsou plastové. Střešní krytina je z eternitových šablon.

Výčet místností

Je zde Dopravní kancelář, šatna výpravčích, osobní pokladna, tranzito, chodba a WC.

Kontaktní konstrukce

Jsou zde betonové podlehy s povrchovou úpravou.

7. Provedená měření, metodiky

Objemová aktivita radonu (OAR)

OAR v místnostech byla měřena systémem elektretové dozimetrie RM-1. Do hodnocených místností (výběr byl proveden dle příslušného Doporučení SÚJB) byly umístěny dvojice elektretů, výsledek měření byl vyhodnocen pomocí testu odlehklých hodnot. Expoziční doba byla 7 dní.

Příkon fotonového dávkového ekvivalentu.

K měření byl použit radiometr DC-3E-98. Měření bylo provedeno jednak v místech měření elektretů (v tabulce odst. 9 je tato hodnota označena \dot{D}) a dále pak ve výšce 1 m nad podlahou ve vzdálenosti 0,5 m od stěn po obvodu místností.

V tabulce v odst. 9 je uvedena maximální naměřená hodnota v místnosti (\dot{D}_{\max})

8. Podmínky měření

Měření bylo provedeno v režimu "kontrolované expoziční podmínky". Uživatel stavby byl poučen ve smyslu příslušného Doporučení SÚJB.

Vnitřní teplota se pohybovala v intervalu 19 - 23°C, venkovní v rozmezí 5 až 8 °C (noc) a 8 až 20 °C (den). Bylo vesměs zataženo a bezvětrí. Netypické klimatické jevy se nevyskytly. Objekt byl provozován.

9. Výsledky měření

Objemová aktivita radonu v místnosti byla stanovena dle vzorce uvedeného v manuálu k přístroji RM-1 z poklesu napětí na elektretech, expoziční doby a dávkového příkonu v místě měření.

Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce.

Umístění detektorů	PODLAŽÍ	OAR (Bqm ⁻³)	\dot{D} (Mv ^{h-1})	\dot{D}_{max} (Mv ^{h-1})
Výpravčí kancelář	1	161	0,12	0,25

V tabulce je označeno

OAR-objemová aktivita radonu v místnosti

\dot{D} – dávkový příkon v místě měření OAR

\dot{D}_{max} – maximální dávkový příkon naměřený v místnosti

10. Hodnocení výsledků měření

Naměřené hodnoty objemové aktivity radonu i dávkového příkonu ve všech obytných a pobytových místnostech hodnoceného objektu jsou **nižší** než referenční úroveň uvedené § 97, odst.1, písmeno a,b vyhlášky 422/2016 Sb. Ve stavbě za popsanych podmínek měření nebyla překročena referenční úroveň 300 Bqm⁻³ stanovená Vyhláškou 422/2016 Sb.

Podmínky po celou dobu měření odpovídaly dohodnutým podmínkám.

11. Závěr

Stavba za popsanych podmínek měření vyhovuje požadavkům vyhlášky 422/2016 Sb.

12. Odkaz na literaturu

1.Zákon č.263/2016 Sb., atomový zákon

2.Vyhláška 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

3.Doporučení SÚJB: měření a hodnocení ozáření z přírodních zdrojů ve stavbách s obytnými a pobytovými místnostmi SÚJB, duben 2018

Datum: V Olomouci dne 08.05.2018

.....
Doc. RNDr. Jiří Švec, CSc.
osoba ZOZ

.....
Ing. Jiří Ruprecht
jednatel