

RADON EXPRES s.r.o.

IČO : 25062824, DIČ : CZ25062824

Hrabákova 213, 261 01 Příbram
tel. : 602 366 662
Tichá 873, 342 01 Sušice
tel. : 777 613 554
email : radonexpres@seznam.cz
zakázka evidenční číslo : 110/2021

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku

Radonový index je stanovován podle § 98, odstavce 4, zákona č.263/2016 určeného k posouzení a usměrnění možného pronikání radonu z geologického podloží do budov a je stanovován podle schválených a doporučených metodik - Radiační ochrana - Doporučení STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU DR-RO-5.0(Rev.2.2) Vydal: Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, prosinec 2017 Č. j.: SÚJB/OS/21900/20. Protokol je vyhotoven za účelem umístění stavby s obytným a pobytovým prostorem a pro rozhodování o ochraně stavby proti pronikání radonu z geologického podloží podle § 98, odst. 4, zákona 263/2016 Sb. a ve znění pozdějších předpisů.

Číslo pozemku : 2343/1

Katastrální území : Plzeň (721981)

Obec : Plzeň – Lobzy, ulice Lobežská

Kraj, okres : Plzeňský, Plzeň - město

Majitel pozemku : České dráhy a.s.
nábřeží Ludvíka Svobody 1222/2, 110 00 Praha 1 – Nové Město

Objednavatel posudku : Geotechnické služby – Martin Jech
Šípková 436, 252 45 Ohrobec

Dodavatel posudku : Radon expres s.r.o.
Hrabákova 213, Příbram II, 261 01 Příbram

Termín měření : 14.3.2021

Měření provedl : Ing. Petr Kareš

Zpracoval : Ing. Petr Kareš, Dagmar Svatošová

Datum zpracování : 24.3.2021

Číslo povolení SÚJB pro výkon služeb ve znění vyhlášky č. 315 / 2002 Sb., §3, odst. (2), písm. c), bod 3 "měření a hodnocení výskytu radonu a stanovení radonového indexu pozemku" : č.j. SÚJB / RCHK / 13411 / 2009 vydané 9.6.2009 na dobu neurčitou. Držitel zvláštní odborné způsobilosti : Ing. Petr Kareš, č.j. 16634 / 2013, vydané 24.7 2013, platné do 18.7.2023 .

Úvod :

Dne 15.3.2021 bylo na pozemku parcelní číslo 2343/1, v katastrálním území Plzeň, v obci Plzeň - Lobzy, kraj Plzeňský, okres Plzeň - město, provedeno detailní měření objemové aktivity radonu s cílem stanovení radonového indexu pozemku před výstavbou provozně technické budovy, pro účely stavebního řízení. Měření a vyhodnocení výsledků se řídí metodikou Radiační ochrana - Doporučení STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU DR-RO-5.0 (Rev.2.2) Vydal: Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, prosinec 2017 Č. j.: SÚJB/OS/21900/20. Dále se řídí Vyhláškou SÚJB číslo 422/2016 Sb. o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

Klimatické podmínky :

V průběhu měření bylo oblačno, bez srážek. Denní teploty se pohybovaly mezi 5 až 9 °C, noční klesaly maximálně k -1 °C. Vál mírný vítr rychlostí do 6 m/s. Počasí v týdnu před vlastním měřením bylo poměrně stálé. Převážně bylo oblačno až zataženo s občasnými dešťovými přeháňkami a přechodným ubýváním oblačnosti na polojasno až jasno. Denní teploty se pohybovaly mezi 2 až 8 °C. Nebyly zaznamenány žádné zásadní klimatické výkyvy. Počasí bylo úměrné ročnímu období.

Popis měřeného pozemku :

Měřený pozemek tvoří část manipulační plochy v rozlehlém areálu vlakového nádraží, na které bude realizovaná stavba provozně technické budovy (v KN vedeno jako ostatní plocha). Jako celek má lokalita rovinný charakter (v minulosti byla v rámci původní zástavby a urbanizace zájmového území různě mocnými deponiemi vyrovnána). Ráz širšího okolí je méně pestrý, mírně kopcovitý se zařízeními údolími v okolí vodních toků. Povrch pozemku je bez výraznějších povrchových nerovností, z části jej tvoří zhutnělá zemina se sporým travním porostem, část povrchu užívaná jako pojezdová plocha je zpevněná betonovými panely. Zhruba ve středovém úseku půdorysné plochy plánované stavby je malá plechová a hala určená k sanaci. Zpevnění a zastavění části půdorysné plochy plánované stavby ovlivnilo pravidelnost odběrové sítě vzorků půdního vzduchu (odběr byl prováděn v místech s nezpevněným povrchem a v mezerách mezi panely). Na konečný výsledek stanovení radonového indexu pozemku tato skutečnost vliv neměla. Okolí posuzované lokality tvoří pozemky se zástavbou provozně technických a průmyslových objektů, plochy veřejné zeleně a obslužné komunikace. Technické práce, které by odkryvaly horninové podloží, nejsou na pozemku provedeny. Situace plánované stavby na měřeném pozemku je vyznačena v příloze č.2. Zvláštní geologické, hydrogeologické, hydrologické, morfologické, antropogenní či tektonické prvky, které by mohly ovlivňovat množství radonu v půdním vzduchu, nebyly pozorovány. Dokumentovanou variabilitu naměřených hodnot (viz. níže výsledky měření) mohou v případě měřené lokality způsobovat :

- lokální změny v charakteru a plynopropustnosti odběrového horizontu
- fyzikálně mechanické vlastnosti vzorků zemin a antropogenní vlivy
- stav zvlhčení a rozdílný stupeň saturace z přirozených či nepřirozených zdrojů
- rozdílná konzistence zemin, tedy kolísající obsahy jemnozrnných a hrubších frakcí

Regionálně geologické zařazení a geologická charakteristika zájmového území :

V rámci regionálně geologického členění Českého masivu se proměřovaná lokalita nachází v oblasti Středočeské, regionu Barrandienu, jednotce proterozoikum Barrandienu, subjednotce Kralupsko-zbraslavské skupiny, v západní části katastru obce Lobzy. Horninový fundament měřené lokality i jejího okolí budují proterozoické sedimentární horniny reprezentované prachovci, drobnými a břidlicemi - viz. Geologická mapa ČR, List 12-33 Plzeň. Jako pokryv jsou v zájmovém území vyvinuty převážně fluvialní sedimenty (terasy řeky Úhlavy) a různě mocné heterogenní navážky. Svrchu jsou pokryvné útvary překryty humózními zeminami, směrem k bázi přechází v eluvia podložních hornin. Zemina dokumentovaná na lokalitě do hloubky 1 m je štěrkovito-píščito-hlinitá, hlinito-štěrkovito-píščitá a hlinito-píščito-štěrkovitá (štěrkovitou frakci tvoří materiál různého, i antropogenního původu – stavebního a sanačního odpadu). Jedná se o heterogenní, dlouhodobé navážky, které budou tvořit základovou zeminu stavby. Pevný horninový fundament ani horninový fundament v navětralé podobě na pozemku zastižen nebyl. Jeho přítomnost je v zájmovém území předpokládána v hloubce vyšší než 10 metru pod povrchem terénu. Petrografický původ dokumentovaných zemin je různoro-

dý. Nejsvrchnější partie horninového fundamentu netvoří žádný významný kolektor podzemní vody. Hladina podzemní vody nebyla při odběru vzorků půdního vzduchu, tj. do hloubky 0,8 m, zastižena.

Rozvržení měřících míst :

Vlastní rozvržení měřících míst je uvedeno v příloze č.2. Měřené body byly situovány tak a v takovém počtu, aby bylo zdokumentováno místo plánované stavby a blízké okolí a aby byla dostatečně popsána distribuce radonu v zeminách na měřených plochách. S ohledem na situaci na pozemku - zpevnění a zastavění části půdorysné plochy plánované stavby, nebyl odběr prováděn ve zcela pravidelné síti bodů - viz. příloha č.2. Počty odebraných vzorků půdního vzduchu odpovídají požadavkům metodik. Vzorky na určení plynopropustnosti základových půd byly rozmístěny tak a v takovém počtu, že další zásadní variabilita propustnosti je minimalizována a množství odpovídá požadavkům metodik.

Měřicí a odběrové metody:

Stanovení radonového indexu pozemku se provádí na základě Vyhlášky SÚJB č. 422/2016 Sb., přílohy k této vyhlášce a na základě metodiky - Radiační ochrana - Doporučení STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU DR-RO-5.0(Rev.2.2) Vydal: Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, prosinec 2017 Č. j.: SÚJB/OS/21900/20. Na zkoumaném pozemku byly provedeny dutou tyčí – metodou ztraceného hrotu, odběry 53 vzorků půdního vzduchu, všech z hloubky okolo 0,8 m. Půdní vzduch byl zaveden z odběrových Janet do Lukasových komor – všech o objemu 145 ml a bylo provedeno stanovení objemové aktivity ^{222}Rn přístrojem LUK 3C v.č. L3C/05/02 (číslo ověřovacího listu 6456 - vydané AMS Příbram – Kamenná, s platností od 9.2.2021 do 9.2.2023) nebo přístrojem LUK 4A v.č. L4/96/38 (číslo ověřovacího listu 6457 - vydané AMS Příbram – Kamenná, s platností od 9.2.2021 do 9.2.2023). Vlastní měření probíhá několik minut po zavedení odebraného půdního vzduchu do Lukasovy komory umístěné v kontejnerové nádobě, která je součástí přístroje. Na různých místech pozemku byly provedeny odběry čtyř sond do hloubky max. 1,0 m (předpokládaná hloubka základové spáry objektu), pro zjištění vertikálního geologického profilu zemin a pro odběr vzorku pro stanovení plynopropustnosti pomocí zkrácené síťové analýzy (stanovení hmotnostního podílu frakce $f < 0,063$ mm) a pro odborné posouzení plynopropustnosti na místě. Sondy byly umístěny tak, že byla vystižena možná variabilita plynopropustnosti na pozemku. Pozemek lze hodnotit jako homogenní. Dokumentovaná zemina v hodnocené hloubce 0,8 až 1,0 m byla podobného složení a obdobných parametrů. Charakter žádného ze čtyř odebraných vzorků zemin nejeví žádnou zásadní odchylku v hodnocených parametrech. Plynopropustnost základových půd byla stanovena též firmou Radon expres s.r.o.. Doplnková měření nebyla prováděna. V případě rozdílnosti charakteru odebraných vzorků zemin se pro stanovení Rn-indexu používá nejvyšší zjištěná plynopropustnost.

VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Statistické zhodnocení měření objemové aktivity radonu (OAR) v půdním vzduchu :

Číslo sondy	Hloubka sondy	Naměřená hodnota	Číslo sondy	Hloubka sondy	Naměřená hodnota
S 1	0,8 m	7,9 kBq.m-3	S 2	0,7 m	10,1 kBq.m-3
S 3	0,8 m	16,8 kBq.m-3	S 4	0,8 m	9,5 kBq.m-3
S 5	0,7 m	16,5 kBq.m-3	S 6	0,8 m	16,8 kBq.m-3
S 7	0,7 m	10,2 kBq.m-3	S 8	0,8 m	8,0 kBq.m-3
S 9	0,6 m	27,5 kBq.m-3	S 10	0,8 m	14,2 kBq.m-3
S 11	0,8 m	15,0 kBq.m-3	S 12	0,6 m	12,8 kBq.m-3
S 13	0,7 m	9,5 kBq.m-3	S 14	0,8 m	13,2 kBq.m-3
S 15	0,7 m	6,8 kBq.m-3	S 16	0,7 m	15,9 kBq.m-3
S 17	0,6 m	7,9 kBq.m-3	S 18	0,8 m	10,1 kBq.m-3
S 19	0,8 m	14,8 kBq.m-3	S 20	0,8 m	14,8 kBq.m-3
S 21	0,8 m	25,7 kBq.m-3	S 22	0,8 m	13,2 kBq.m-3
S 23	0,7 m	18,1 kBq.m-3	S 24	0,7 m	10,6 kBq.m-3

S 25	0,8 m	9,7 kBq.m-3	S 26	0,8 m	17,0 kBq.m-3
S 27	0,8 m	7,3 kBq.m-3	S 28	0,6 m	12,6 kBq.m-3
S 29	0,8 m	13,8 kBq.m-3	S 30	0,8 m	13,0 kBq.m-3
S 31	0,7 m	10,2 kBq.m-3	S 32	0,8 m	20,8 kBq.m-3
S 33	0,8 m	16,2 kBq.m-3	S 34	0,8 m	8,4 kBq.m-3
S 35	0,8 m	9,0 kBq.m-3	S 36	0,8 m	14,3 kBq.m-3
S 37	0,7 m	12,5 kBq.m-3	S 38	0,8 m	13,0 kBq.m-3
S 39	0,6 m	6,0 kBq.m-3	S 40	0,8 m	11,8 kBq.m-3
S 41	0,8 m	13,4 kBq.m-3	S 42	0,7 m	15,1 kBq.m-3
S 43	0,8 m	8,5 kBq.m-3	S 44	0,7 m	19,2 kBq.m-3
S 45	0,8 m	15,0 kBq.m-3	S 46	0,8 m	8,3 kBq.m-3
S 47	0,8 m	12,6 kBq.m-3	S 48	0,8 m	11,6 kBq.m-3
S 49	0,7 m	22,7 kBq.m-3	S 50	0,8 m	10,1 kBq.m-3
S 51	0,8 m	17,8 kBq.m-3	S 52	0,6 m	9,0 kBq.m-3
S 53	0,8 m	20,1 kBq.m-3			

Maximální zjištěná hodnota :	27,5	[kBq.m-3]
Minimální zjištěná hodnota :	6,0	[kBq.m-3]
Průměrná hodnota OAR :	13,3	[kBq.m-3]
Hodnota mediánu :	13,0	[kBq.m-3]
Hodnota třetího kvartilu souboru :	15,9	[kBq.m-3]

Odpor sání při odběru vzorků půdního vzduchu byl mírný a střední.

Výsledná objemová aktivita radonu v půdním vzduchu pro posuzovaný pozemek se vypočítá jako třetí kvartil souboru naměřených hodnot s vyloučením hodnot menších než 1 kBq.m⁻³ (stanovení hodnot třetího kvartilu soubor je dáno výpočtem $C_{A75} = N \cdot 0,75 + 0,25$, přičemž N je počet odebraných vzorků). Naměřené hodnoty věrně korespondují se všemi faktory, které přítomnost Rn v půdním vzduchu ovlivňují. Především charakter horninového prostředí, prostředí zemin, propustnost zemin a nepřítomnost podstatných prvků, které migraci Rn ovlivňují. Vůči výše uvedeným okolnostem lze soubor naměřených hodnot charakterizovat jako vyhovující, odpovídající a objektivní.

Typ půdy :

Půdní typ nelze v tomto konkrétním případě definovat. Zeminy dokumentované na lokalitě tvoří heterogenní navážky, které byly na pozemek v minulosti deponovány v rámci vyrovnání terénu a urbanizace zájmového území. Původní zeminy popsané v okolí lokality patří převážně do skupiny fluvizemí.

Popis půdního profilu odebraného vzorku a doplňující údaje o pozemku :

V místech, která minimalizují další možnou vyšší variabilitu plynopropustnosti zemin měřeného pozemku byly odebrány čtyři vzorky pomocí sondy z hloubky 0,8 až 1,0 metru. Odebrané vzorky z půdních profilů a podložních zemin tvoří heterogenní, časem celkem konsolidované navážky. Jejich stav odpovídal srážkovým poměrům v předchozích dnech a týdnech. Byly středně ulehlé až ulehlé, v minulosti ovlivněné lidskou činností. Pro určení plynopropustnosti zemin a následné stanovení radonového indexu je vyloučen (je-li přítomen) svrchní humózní horizont. Pro stanovení plynopropustnosti byly použity zeminy z hloubky 0,8 až 1,0 metru, což odpovídá běžné úrovni základových spár a hloubce odběru půdního vzduchu.

Mocnost a popis jednotlivých horizontů :

Sonda č.1

A : 0-40 cm – tmavší šedohnědý a hnědošedý zvlhlý, částečně soudržný – hrudkovitý, ulehlý, tuhý horizont, hlinito-štěrkovitý a štěrkovito-hlinitý s proměnlivou písčitou příměsí – navážky

B : 40-100 cm – tmavě hnědý, černohnědý a hnědý, slabě zvlhlý, ulehlý, tuhý, částečně soudržný – hrudkovitý, písčito-štěrkovito-hlinitý (štěrkovitou frakci tvoří materiál různého, převážně antropogenního původu - stavebního a demoličního odpadu, škváry apod.) – navážky

Sonda č.2

A : 0-30 cm – šedohnědý a hnědošedý zvlhlý, částečně soudržný – hrudkovitý, ulehlý horizont, hlinito-štěrkovitý a štěrkovito-hlinitý s proměnlivou písčitou příměsí – navážky

B : 30-100 cm – černohnědý a tmavě hnědý, místy šedý a hnědý, slabě zvlhlý, ulehlý, tuhý, nesoudržný – místy drobně hrudkovitý, písčito-hlinito-štěrkovitý, ve spodních částech štěrkovito-písčito-hlinitý (štěrkovitou frakci tvoří materiál různého, převážně antropogenního původu - stavebního a demoličního odpadu apod.) – navážky

Sonda č.3

A : 0-25 cm – šedohnědý zvlhlý, částečně soudržný – hrudkovitý, ulehlý, tuhý horizont, štěrkovito-hlinitý s mírnou písčitou příměsí – navážky

B : 25-100 cm – tmavě šedohnědý, černohnědý a hnědý, slabě zvlhlý, ulehlý, tuhý, nesoudržný, písčito-hlinito-štěrkovitý (štěrkovitou frakci tvoří materiál různého, převážně antropogenního původu - stavebního a demoličního odpadu, škváry, popela apod.) – navážky

Sonda č.4

A : 0-15 cm – tmavě hnědý, humózní, zvlhlý, částečně soudržný – hrudkovitý, ulehlý, tuhý horizont, hlinitý, slabě písčitý, s ojedinělou štěrčíkovitou příměsí, svrchu s drnem – časem vyvinutý humózní horizont

B : 15-100 cm – tmavě hnědý, černohnědý a šedý, slabě zvlhlý, středně ulehlý, tuhý, nesoudržný, písčito-hlinito-štěrkovitý (štěrkovitou frakci tvoří materiál různého, převážně antropogenního původu - stavebního a demoličního odpadu, škváry apod.) – navážky

V sondách S1 a S2 byly dokumentovány zeminy obdobného charakteru, stejných vlastností a parametrů.

Stanovení plynopropustnosti základových zemin :

Stanovení hmotnostního obsahu jednotlivých zrnitostních frakcí pro zjištění maximální plynopropustnosti na měřeném pozemku je výsledkem provedené zkrácené síťové analýzy - stanovení hmotnostního podílu frakce $f < 0,063$ mm a odborného posouzení vzorků zemin. Posuzován je odpor sní při odběru půdního vzduchu, zvlhčení, fyzikálně-mechanické vlastnosti zemin, saturace vodou, zrnitostní frakce, homogenita, kompaktnost a další antropogenní vlivy. V tomto konkrétním případě byly parametry vzorků hodnotící se při odborném posuzování zemin v přirozených hodnotách. S přihlédnutím k petrografickému a granulometrickému složení vzorků, k morfologické pozici pozemku i ke způsobu jeho bývalého užívání (v minulosti heterogenními navážkami upravovaná plocha v areálu vlakového nádraží / železničního depa), nelze vzorky zemin považovat za přirozené. Stav dokumentovaných profilů zemin ve spodní hodnocené části lze označit za poměrně konsolidovaný, středně ulehlý až ulehlý. Žádný parametr odebraných vzorků zemin nebyl na takové úrovni, aby bylo nutné korigovat jejich stanovenou plynopropustnost (dokumentované odpory sání i složení a stav hodnocených částí vzorků zemin odpovídají stanovené maximální plynopropustnosti).

Sonda č.1

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN 73 1001 : F1 / MG

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN EN ISO 14688-2 : sgrSi

Typ dokumentovaných plynopropustností : střední

Sonda č.2

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN 73 1001 : F3 / MS

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN EN ISO 14688-2 : grsaSi

Typ dokumentovaných plynopropustností : střední

Sonda č.3

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN 73 1001 : G4 / GM

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN EN ISO 14688-2 : sasiGr

Typ dokumentovaných plynopropustností : střední

Sonda č.4

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN 73 1001 : G4 / GM

Typ dokumentovaných základových půd dle ČSN EN ISO 14688-2 : sasiGr

Typ dokumentovaných plynopropustností : střední

Typ dokumentovaných plynopropustností : střední

Typ základové půdy se stanovenou maximální plynopropustností : G4 / GM, sasiGr
(písčito-hlinitý štěrky)**Kategorie maximální plynopropustnosti pokryvu pro určení radonového indexu : střední**

Stanovení kategorií plynopropustnosti pokryvu bylo ve všech případech provedeno s vyloučením svrchních horizontů. Analyzovány byly části vzorků z hloubky okolo 1,0 m. Počet 4 odebraných vzorků zemin dostatečně zaručuje určení maximální plynopropustnosti základových zemin na měřeném pozemku. Vzorky byly celkem podobného složení - mírně se lišilo množství jednotlivých frakcí (aleuritické, psamitické a psefitické). Mocnost jednotlivých horizontů byla částečně variabilní - lišila se v rozmezí 10 až 25 cm. Všechny vzorky byly v hodnocených částech v poměrně konsolidovaném, středně uhlém až uhlém stavu. Nebyla pozorována žádná nestandardní odchylka týkající se vlhkosti, homogenity, zastoupení zrnitostních frakcí a pórovitosti, která by plynopropustnost ovlivňovala. Z těchto i dalších výše uvedených důvodů je vyšší variabilita plynopropustnosti minimalizována.

Kritéria a způsob stanovení radonového indexu pozemku :

Radonový index pozemku se určuje na základě naměřené hodnoty OAR, a to hodnoty třetího kvartilu statistického souboru naměřených hodnot (CA_{75}) a na základě odborně stanovené plynopropustnosti základových půd. Hranice kategorií radonového indexu v závislosti na propustnosti jsou uvedeny v tabulce :

RADONOVÝ INDEX POZEMKU	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m-3)		
	plynopropustnost NÍZKÁ	plynopropustnost STŘEDNÍ	plynopropustnost VYSOKÁ
NÍZKÝ	$CA < 30$	$CA < 20$	$CA < 10$
STŘEDNÍ	$30 \leq CA < 100$	$20 \leq CA < 70$	$10 \leq CA < 30$
VYSOKÝ	$CA \geq 100$	$CA \geq 70$	$CA \geq 30$

HODNOCENÍ POSUZOVANÉHO POZEMKU

Zkoumaný pozemek stavební parcelní číslo 2343/1, v katastrálním území Plzeň, v obci Plzeň - Lobzy, kraj Plzeňský, okres Plzeň - město, je podle - naměřených hodnot, stanovené plynopropustnosti základových zemin, doporučené metodiky pro „Stanovení radonového indexu pozemku“, ve smyslu zákona číslo 263/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky číslo 422/2016 Sb., stanoven a hodnocen jako

POZEMEK S NÍZKÝM RADONOVÝM INDEXEM

Při plánované výstavbě provozně technické budovy na měřeném pozemku **NENÍ NUTNÉ** provádět ochranná opatření proti pronikání radonu z geologického podloží.

Komentář k výsledkům :

Hodnocení pozemku je uváděno v souladu s odst. 4 § 98 zákona č. 263/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů - ten kdo navrhuje umístění stavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi nebo žádá o stavební povolení takové stavby, je povinen zajistit stanovení radonového indexu pozemku a výsledky předložit stavebnímu úřadu. Pokud se taková stavba umísťuje na pozemku s vyšším než nízkým radonovým indexem, nebo budou v kontaktním podlaží přirozeně větrané pobytové prostory a pod domem bude vytvořena drenážní vrstva o vysoké propustnosti, nebo bude-li součástí kontaktní konstrukce podlahové vytápění, musí být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Podmínky pro provedení preventivních opatření stanoví stavební úřad v rozhodnutí o umístění stavby nebo ve stavebním povolení.

Všechny přírodní parametry pozemku (hydrogeologické, hydrologické, atmosférický tlak, mechanické vlastnosti základových půd atd.) byly před i v době měření na standardních hodnotách a za standardních podmínek. Z tohoto důvodu lze konstatovat, že stanovený radonový index pozemku je objektivní a směrodatný. Případná protiradonová opatření, jejich typ a způsob provedení doporučujeme konzultovat s odborným projektantem.

Komplexní protokol obsahuje sedm stran a dvě strany přílohové.

Datum vystavení posudku : Příbram, 24.3.2021

Oprávněná osoba : Ing. Petr Kareš

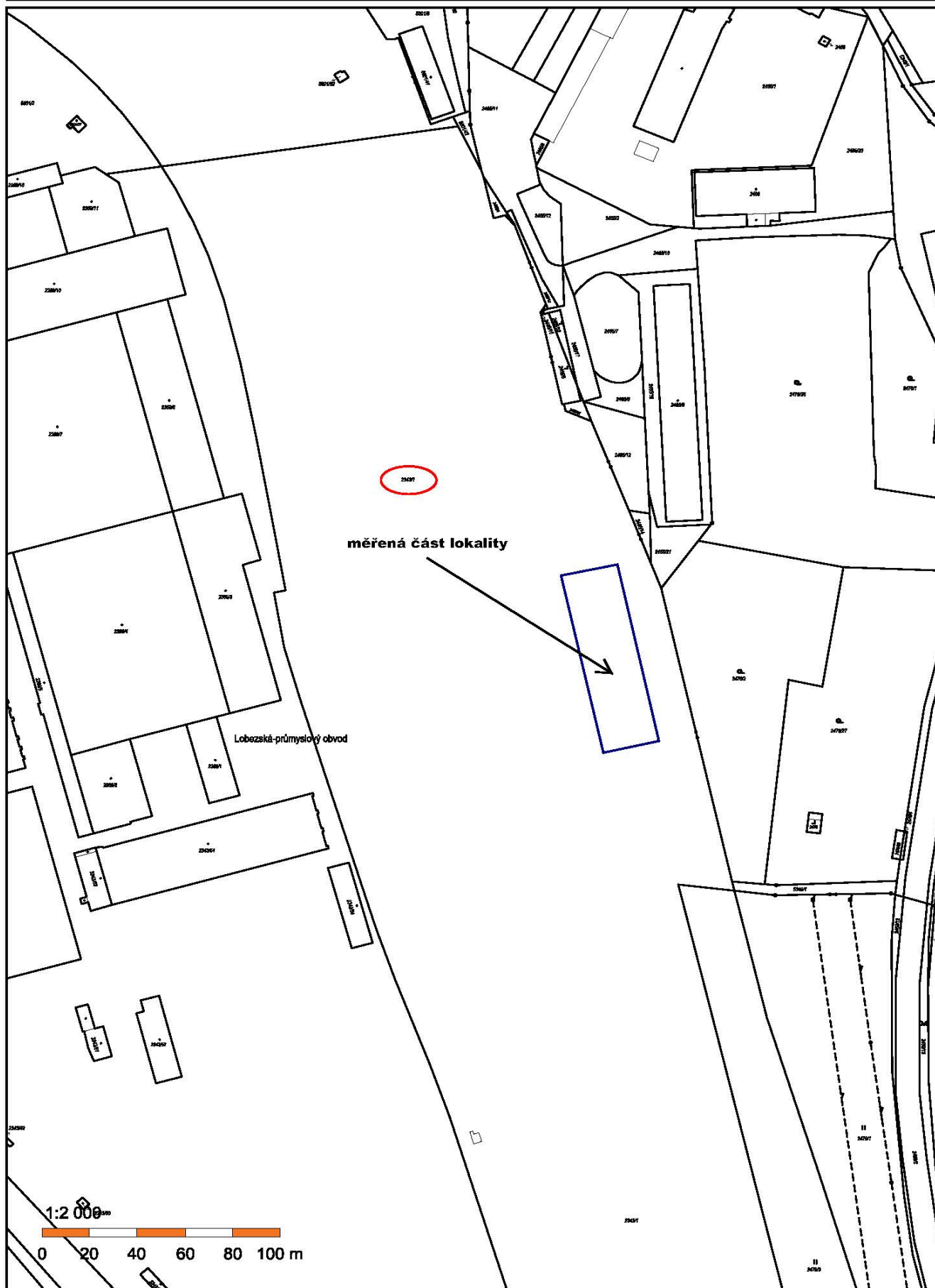
Zpracoval : Ing. Petr Kareš, Dagmar Svatošová

Kontaktní telefon : 777 613 554, 602 366662

LITERATURA : Vyhláška SÚJB č.422/2016 Sb. o radiační ochraně. Metodika - Radiační ochrana - Doporučení STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU DR-RO-5.0(Rev.2.2) Vydal: Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Praha, prosinec 2017 Č. j.: SÚJB/OS/21900/20. Bernet I., Kulajta V., Matolín M., Veselý V. (1994) – Hodnocení základových půd z hlediska pronikání radonu do budov. ČGÚ Praha. Geologická mapa ČR, List 12-33 Plzeň.



Příloha č.1 - část katastrální mapy k.ú. Plzeň, pozemek p.č. 2343/1



Příloha č.2 - schéma odebraných vzorků půdního vzduchu a vzorků zemín

