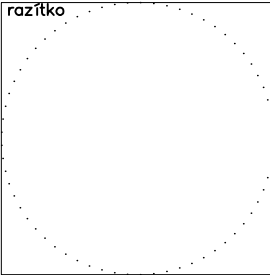
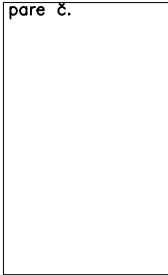


AUTOR ARCHITEKTONICKÉHO NÁVRHU: KAMIL MRVA ARCHITECTS s.r.o
HLAVNÍ ARCHITEKT: Doc. Ing. arch. Kamil Mrva, Ph.D.

Akce	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA TELMAX VYSOKÉ MÝTO Areál společnosti TELMAX		
Investor	TELMAX s.r.o. Jiráskova 154, 566 01 Vysoké Mýto		
Projektant	B K N , spol. s r. o., Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto, www.bkn.cz		
Vypracoval	Zodpovědný projektant	Hlavní projektant	
kolektiv BKN spol s r.o.	Ing. Jiří Fišer	Ing. Vladimír Teplý	
		razítko 	pare č. 
Stupeň	DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ		DÚR+DSP
Objekt			
Obsah	DOKLADOVÁ ČÁST POSUDEK O HODNOCENÍ RADONOVÉHO INDEXU		Měřítko
Datum	Zak. číslo	Č. výkresu	
03.2023	6509/23	E.3.1	

POSUDEK O STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

v rozsahu dle přílohy č. 19 vyhlášky č. 422/2016 Sb.

Objednavatel: BKN spol. s r.o., Ing. Miroslav Kaňka, Vladislavova 29/1, Vysoké Mýto
Investor: TELMAX s.r.o., Jiráskova 154, Vysoké Mýto, 566 01
Parcela: p.č. 2545/1, 2545/2, 2546/1 v k.ú. Vysoké Mýto

1. Číslo

Posudek číslo 25/22

2. Identifikační údaje držitele povolení

Jan Dominik Suchánek, DiS.
Džbánov 22
566 01 Vysoké Mýto

Povolení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany ze dne 29.10.2018, č.j, SÚJB/ORP/20895/2018.

1. Měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě pro účely prevence pronikání radonu do stavby podle § 98 nebo ochrany před přírodním ozářením ve stavbě podle § 99 a
2. stanovení radonového indexu pozemku podle § 98 atomového zákona

3. Identifikační údaje fyzické osoby, která měření provedla

Měření provedl: Jan Dominik Suchánek, který je držitelem zvláštní odborné způsobilosti, vydané Státním úřadem pro jadernou bezpečnost ev. č. 331571 ve smyslu § 31 odst. 2 zákona č. 263/2016 Sb., Atomový zákon, k vykonávání činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany a to v rozsahu:

řízení vykonávání služeb významných z hlediska radiační ochrany podle § 9 odst. 2 písm. h) bodů 1 až 3 a 5 až 7 Atomového zákona, podle § 3 písm. c) vyhlášky č. 409/2016 Sb., o činnostech zvláště důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany, zvláštní odborné způsobilosti a přípravě osoby zajišťující radiační ochranu registranta, a to:

- stanovení radonového indexu pozemku
- měření a hodnocení ozáření z přírodního zdroje záření ve stavbě

4. Identifikační údaje objednavatele měření

Objednavatel: BKN spol. s r.o., Ing. Miroslav Kaňka, Vladislavova 29/1, Vysoké Mýto

Investor: TELMAX s.r.o., Jiráskova 154, Vysoké Mýto, 566 01

5. Identifikační údaje měřeného pozemku

p.č. 2545/1, 2545/2, 2546/1 v k.ú. Vysoké Mýto 788228

6. Identifikační údaje stavby

Posudek je vyhotoven za účelem stanovení radonového indexu pozemku pro stavební úpravu objektu v areálu firmy Telmax na parcelách p.č. 2545/1, 2545/2, 2546/1 v k.ú. Vysoké Mýto. Umístění stavby bylo odvoditelné od stávajících staveb.

7. Datum provedení měření

12.4. 2022

8. Specifikace použité metodiky a účel měření

Měření radonového indexu pozemku je provedeno dle doporučení DR-RO-5.0(Rev.2.2.) vydaného Státním úřadem pro jadernou bezpečnost – oddělením radiační ochrany, z prosince 2017, č. j. SÚJB/OS/21900/2017.

Měření je provedeno za účelem stanovení radonového indexu pozemku za účelem návrhu protiradonových opatření dle ČSN 73 0601.

9. Popis podmínek měření

- **rozvržení odběrných míst**

Odběrná místa v počtu 15 bodů mimo zpevněné plochy, zejména za halou na pozemku p.č. 2545/2 v zarostlém neudržovaném prostoru mezi halami a sousedním areálem.

- **povětrnostní podmínky v době měření**

Skoro jasno, vánek, 16°C.

- **popis pozemku**

Jedná se o průmyslový areál lehčí strojírenské výroby. V místech stávajících hal, které jsou ve špatném stavu, má vzniknout nová stavba s napojením na stávající stavby. V areálu je většina ploch zastavěných nebo zpevněných. Měření tedy bylo prováděno v prostoru mezi stávajícími halami, a zejména mezi oplocením areálu a halami, v neudržovaném terénu s náletovými keři a stromy, který je podmáčený vodou ze střech.

- **regionálně-geologický popis**

Z regionálně geologického hlediska spadá zájmové území do České křídové pánve. V zájmovém území se dle geologických map nachází čtvrtohorní spraše a sprašové hlíny geologického stáří holocén až pleistocén.

- **seznam staveb a jiných věcí vyskytujících se na daném pozemku**

stávající haly

10. Údaje o odběru vzorku půdního vzduchu

- Převedení půdního vzduchu do ionizačních komor pomocí janetty.
- Měření odebraných vzorků bylo provedeno v časovém odstupu 3,20 – 5,20 hod po odebrání.
- Hloubka odběru půdního plynu 0,8 m pod terénem.
- Proveden odběr v 15 bodech mimo zpevněné plochy.

11. Popis stanovení plynopropustnosti zemin

- Odborné posouzení zemin z ručně vrtaných sond žlábkovým vrtákem.
- Posouzení plynopropustnosti odporem, při sání vzorků půdního vzduchu janettou.

Při odběru půdního plynu pomocí janetty byl subjektivně posouzen odpor při sání střední, místy velký. Byly provedeny dvě sondy ručním žlábkovým vrtákem.

Půdní profil č. 1:

0,00 – 0,40 m	jílovitá zemina s úlomky cihel a písčito-vápenitou směsí, mokrá (podmáčené)
0,40 – 0,60 m	sprašové hlíny s úlomky cihel - navážka
0,60 – 1,00 m	sprašová hlína až spraš okrové barvy, vlhká až mokrá

Půdní profil č. 2:

0,00 – 0,30 m	jílovitá zemina s úlomky cihel a písčito-vápenitou směsí, mokrá (podmáčené)
0,30 – 1,00 m	sprašové hlíny s úlomky cihel - navážka

Odborným posouzením odporu vzduchu při odběrech půdního plynu vykazovalo zájmové území střední plynopropustnost zemin.

12. Seznam použitých přístrojů a pomůcek

- Přístroje: měřicí systém RM – 2, elektrometr ERM 3, výrobní číslo 06/2007 a ionizační komory typu IK 250. Přístroj ověřen kalibračním listem č. 6216 Státním ústavem jaderné a biologické ochrany v. v. i.
- Odběry vzorků půdního vzduchu: maloprůměrové duté ocelové tyče, s výsuvnými hroty,
- Převedení půdního vzduchu do ionizačních komor pomocí janetty.

13. Výsledky objemové aktivity radonu

Měření objemové aktivity radonu v půdním vzduchu (OAR) v kBq m^{-3} .

N	min.	max.	arit. průměr	medián	třetí kvar. cA_{75}
15	6,3	15,1	9,1	8,4	10,2

Třetí kvartil OAR cA_{75} činí **10,2 kBq m^{-3}** .

14. Stanovená plynopropustnost zemin

Na základě subjektivního posouzení odporu vzduchu při odběru půdního plynu a provedených odběrů vzorků zeminy byla stanovena plynopropustnost **střední**.

15. Stanovený radonový index pozemku

Radonový index pozemku	Objemová aktivita radonu v půdním vzduchu (kBq.m ⁻³)		
	$c_A < 30$	$c_A < 20$	$c_A < 10$
NÍZKÝ	$30 \leq c_A < 100$	$20 \leq c_A < 70$	$10 \leq c_A < 30$
STŘEDNÍ	$c_A \geq 100$	$c_A \geq 70$	$c_A \geq 30$
VYSOKÝ	nízká	střední	vysoká
Plynopropustnost zemin			

Pro stavební úpravy objektu na parcelách p.č. 2545/1, 2545/2, 2546/1 v k.ú. Vysoké Mýto byl podle naměřených hodnot a doporučené metodiky pro stanovení radonového indexu pozemků, stanoven

radonový index pozemku NÍZKÝ

16. Závěr s informací o dalším postupu

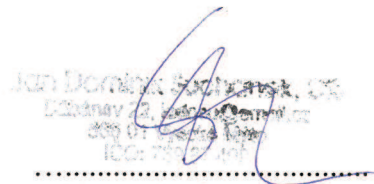
Způsob ochrany stavby je nutno provést návrhem projektanta dle ČSN 73 0601 vycházejícího ze stanovení radonového indexu pozemku. Bližší obecné informace o využití stanoveného radonového indexu pozemku je v příloze tohoto posudku, s informacemi pro stavebníka, projektanta a stavební úřad.

17. Datum zpracování protokolu

27.4. 2022

18. Podpis fyzické osoby s příslušným dokladem odborné způsobilosti

Jan Dominik Suchánek, DiS.
Džbánov 22
566 01 Vysoké Mýto
tel.: 777841306



Jan D. Suchánek, DiS.

Přílohy: situace
 výpis z KN
 tabulka naměřených hodnot
 využití informace o radonovém indexu pozemku

Informace o pozemku

Parcelní číslo: [2545/1](#) 

Obec: [Vysoké Mýto \[581186\]](#) 

Katastrální území: [Vysoké Mýto \[788228\]](#)

Číslo LV: [1790](#)

Výměra [m²]: 1525

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list:

Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: ostatní plocha



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo

Podíl

TELMAX s.r.o., Jiráskova 154, Litomyšlské Předměstí, 56601 Vysoké Mýto

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

 Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Pardubický kraj, Katastrální pracoviště Ústí nad Orlicí](#) 

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 27.04.2022 09:00.

Informace o pozemku

Parcelní číslo: [2545/2](#) 
Obec: [Vysoké Mýto \[581186\]](#) 
Katastrální území: [Vysoké Mýto \[788228\]](#)
Číslo LV: [1790](#)
Výměra [m²]: 377
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního: jiná stavba
Stavba stojí na pozemku: p. č. [2545/2](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
TELMAX s.r.o., Jiráskova 154, Litomyšlské Předměstí, 56601 Vysoké Mýto	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

 Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Pardubický kraj, Katastrální pracoviště Ústí nad Orlicí](#) 

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 27.04.2022 09:00.

Informace o pozemku

Parcelní číslo: [2546/1](#) 
Obec: [Vysoké Mýto \[581186\]](#) 
Katastrální území: [Vysoké Mýto \[788228\]](#)
Číslo LV: [1790](#)
Výměra [m²]: 1316
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří



Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního: jiná stavba
Stavba stojí na pozemku: p. č. [2546/1](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
TELMAX s.r.o., Jiráskova 154, Litomyšlské Předměstí, 56601 Vysoké Mýto	

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

 Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Pardubický kraj, Katastrální pracoviště Ústí nad Orlicí](#) 

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 27.04.2022 09:00.

Tabulka naměřených hodnot			
č. bodu	OAR kBqm ⁻³	č. bodu	OAR kBqm ⁻³
1	10,3		
2	6,3		
3	8,2		
4	12,5		
5	9,0		
6	7,1		
7	15,1		
8	11,3		
9	7,9		
10	6,5		
11	8,4		
12	10,2		
13	7,8		
14	6,3		
15	9,8		

Využití informace o radonovém indexu pozemku

1. Proč se radon měří

Radon je všudypřítomný přírodní radioaktivní plyn. Vzniká z uranu, jehož množství v zemské kůře je z pohledu historie lidstva neměnné, vyskytoval se v zemské atmosféře a také v lidských obydlích vždy a vždy se v nich vyskytovat bude. Je však třeba zabránit případům, aby se v nich hromadil v koncentracích, které mohou s vysokou pravděpodobností ohrožovat zdraví jejich obyvatel. K tomu může přispět nesprávně navržená nebo nedostatečná ochrana staveb, šetření energií, které má za následek nedostatečné větrání, utěšňování oken a stavebních konstrukcí, ale také zvyšující se doba pobytu uvnitř budov. Za kvalitu ovzduší ve stavbách jsou odpovědní jejich vlastníci a uživatelé, přímo souvisí s jejich chováním a zájmem o vlastní zdraví.

2. Informace pro stavebníka

Stavbu je třeba proti radonu chránit hned na počátku výstavby, jen tak je možné dosáhnout toho, aby vnitřní ovzduší hotové stavby splňovalo požadavky na zdravé bydlení.

Atomový zákon ukládá každému, kdo navrhuje umístění nové stavby nebo přístavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi povinnost stanovit radonový index pozemku. Radonový index pozemku je indikátor rizika pronikání radonu do stavby v daném místě a je to základní údaj pro projektanta. Je v zájmu stavebníka zajistit, aby byl radonový index pozemku stanoven pečlivě. Nejspolehlivější metodou je měření na pozemku postupem podle tohoto doporučení. Osoby provádějící stanovení radonového indexu pozemku musí mít příslušné povolení, které vydává Státní úřad pro jadernou bezpečnost, a jejich aktuální seznam je uveden na webových stránkách úřadu. Snaha ušetřit na kvalitním měření může vést k tomu, že projektant bude vycházet z nesprávného hodnocení rizika a navrhne nedostatečnou ochranu. Pokud je první krok chybný, bude jeho náprava obtížná. Stanovení rizika jiným způsobem, např. z geologických map radonového indexu nebo podle sousedních pozemků, nemusí být dostatečně spolehlivé, hrozí nebezpečí podhodnocení rizika.

Doporučení pro stavebníka v kostce

1. Nechat stanovit radonový index pozemku
2. Protokol o stanovení radonového indexu pozemku předat architektovi nebo projektantovi domu
3. S architektem nebo projektantem a následně i s dodavatelem smluvně dohodnout, že ochrana domu proti radonu bude vypracována a realizována podle platné ČSN tak, aby koncentrace radonu v domě nepřekročila společně odsouhlasenou úroveň zvolenou v rozmezí 100 až 150 Bq/m³. Na splnění této podmínky navázat vyplacení části ceny
4. Základem ochrany proti radonu je vždy celistvě a souvisle provedená hydroizolace nebo protiradonová izolace s těsnými spoji a prostupy
5. Je-li výpočtová koncentrace radonu v podloží vyšší než 60 kBq/m³ pro vysoce propustné zeminy, 140 kBq/m³ pro středně propustné zeminy nebo 200 kBq/m³ pro zeminy s nízkou propustností, přesvědčit se, že je protiradonová izolace provedena s větracím systémem podloží nebo s odvětranou ventilační vrstvou
6. Je-li pod podlahou nejnižšího obytného podlaží umístěn plynopropustný materiál (štěrkopísek, štěrk, tepelněizolační násyp atd.), přesvědčit se, že je tato vrstva

- odvětrána prostřednictvím větracího systému podloží (ve všech kategoriích radonového indexu)
7. Je-li v podlaže na terénu podlahové topení, ověřit, že současně s protiradonovou izolací je instalováno i odvětrání podloží, nebo odvětraná ventilační vrstva v kontaktní konstrukci
(ve všech kategoriích radonového indexu)
 8. Přesvědčit se, že přívod vzduchu vedený v zemině pod podlahou ke krbům, krbovým kamnům a jiným spotřebičům spotřebovávajícím vzduch z interiéru je proveden z těsného potrubí
 9. Vyvarovat se všech netěsností v kontaktní konstrukci jako jsou trativody, vsakovací jímky, studánky, mokré sklípky na zeleninu nebo víno atd.
 10. V průběhu pokládky protiradonové izolace zkontrolovat
 - název, popřípadě typ a tloušťku protiradonové izolace (musí se shodovat s projektem)
 - celistvost a neporušenost protiradonové izolace včetně těsnosti spojů
 - těsnost všech prostupů protiradonovou izolací (voda, plyn, kanalizace, elektro – i prostor mezi průchodkou a jednotlivými kabely, tepelné čerpadlo – velmi vysoké riziko pronikání vysokých koncentrací radonu, potrubí od zemního výměníku atd.)
 - těsnost napojení svislé a vodorovné protiradonové izolace
 - celistvost protiradonové izolace kolem všech instalačních a revizních šachet
 11. Před instalací perimetrové tepelné izolace zkontrolovat, zda je po obvodu stavby eliminován radonový most
 12. Provéřit, zda jsou všechny poklopy nad revizními a instalačními šachtami těsné
 13. Požadovat instalaci funkčního větracího systému ve všech obytných prostorách domu (nelze spoléhat na pouhé větrání okny)
 14. V dokončeném domě nechat stanovit koncentraci radonu ve všech obytných prostorách a porovnat ji s požadavkem na nepřekročení předem dohodnuté úrovně.

3. Informace pro projektanty

1. Způsob ochrany staveb proti radonu je detailně popsán v ČSN 73 0601. Vychází z identifikace rizika v místě stavby pomocí radonového indexu pozemku a radonového indexu stavby. Povinnost stanovení radonového indexu pozemku ukládá atomový zákon stavebníkovi, ale je to parametr důležitý zejména pro projektování ochrany stavby. Projektant by měl vycházet ze spolehlivého určení rizika a vyžadovat po stavebníkovi zajištění kvalitního měření, pokud takovou úlohu nepřevzme sám. Jen tak na sebe může vzít odpovědnost za správně navržená protiradonová opatření.

2. ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží reflektuje nové poznatky a mění některé v minulosti využívané postupy preventivní ochrany. Obsahuje poměrně významné změny, které ještě nebyly částí odborné veřejnosti dostatečně zaznamenány. Stále je možné se na stavbách setkat s postupy, které se považovaly za optimální před deseti lety, které však z dnešního pohledu neobstojí. Protiradonová opatření je třeba navrhovat pro každou stavbu individuálně a na základě současných poznatků a možností. Riziko pronikání radonu do stavby je třeba brát v úvahu také při návrhu zateplení stavby a způsobu a intenzity jejího větrání.

3. Návrh řešení ochrany stavby proti radonu je povinnou součástí dokumentace k žádosti o vydání územního rozhodnutí o umístění stavby (obsah a rozsah dokumentace stanovuje

vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření), resp. projektové dokumentace pro ohlášení stavby, k žádosti o stavební povolení a k oznámení stavby ve zkráceném stavebním řízení (obsah a rozsah žádosti stanovuje vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb). Zpracování dokumentace je podle zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon), vybranou činností ve výstavbě a musí být zpracována fyzickou osobou, která získala oprávnění k této činnosti podle autorizačního zákona.

4. Informace pro stavební úřady

1. Atomový zákon ukládá každému, kdo navrhuje umístění nové stavby nebo přístavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi povinnost stanovit radonový index pozemku. Radonový index pozemku je indikátor rizika pronikání radonu do stavby v daném místě a je to základní údaj pro projektanta. Nedá se však automaticky předpokládat, že každý individuální stavebník o takové povinnosti ví. Stavební úřad je se stavebníkem v přímém kontaktu, představuje odbornou a administrativní autoritu. Stavebník očekává, že mu budou na stavebním úřadu podány kompletní a věrohodné informace. Protože pracovníci stavebních úřadů mají všechny potřebné informace k dispozici a jejich odborná úroveň jim to umožňuje, měli by kromě jiného informovat stavebníka i o riziku z radonu a o požadavcích na preventivní opatření.

2. Návrh řešení ochrany stavby proti radonu je povinnou součástí projektové dokumentace, kterou stavebník předkládá stavebnímu úřadu. Stavební úřad by měl stavebníka upozornit, že existuje ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží a doporučit mu, aby požadoval v projektu dodržení normy.

3. Stavební úřad by měl doporučit, případně v odůvodněných případech v rámci svých kompetencí požadovat kontrolu účinnosti provedených protiradonových opatření měřením objemové aktivity radonu ve vnitřním ovzduší objektu po dokončení výstavby. Stavebník tak může posoudit kvalitu provedení stavby a případně požadovat nápravu.