

**SO 31-15-02**

**ŽST Jihlava město, technologická budova**

**GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM**



Objednatel: SUDOP BRNO, spol. s.r.o.  
Kounicova 26, 611 36 Brno  
Zhotovitel: GeoTec-GS, a.s.  
Chmelová 2920/6, 106 00 Praha 10  
Název zakázky zhotovitele: Jihlava město, žst, průzkum  
Zakázkové číslo zhotovitele: 2019-360

OBSAH:

**SO 31-15-02**

**ŽST Jihlava město, technologická budova  
Geotechnický pasport**

PŘÍLOHY:

Situace průzkumných sond  
Dokumentace průzkumných sond  
Výsledky laboratorních zkoušek  
Radonový průzkum

Praha, březen 2020

Zpracovali: Ing. Milan Větrovský

Mgr. Aleš Kubát

Schválil: Mgr. Filip Dudík  
ředitel společnosti

## SO 31-15-02

## ŽST Jihlava město, technologická budova

## Geotechnický pasport:

## 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<u>Základní údaje o objektu:</u>	Novostavba nepodsklepeného objektu technologické budovy v železniční stanici Jihlava město o půdorysných rozměrech cca 18,8 x 9,5 m.
<u>Cíl průzkumu:</u>	ověření základových poměrů v místě objektu, stanovení radonového indexu pozemku.

## 2. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

<u>Průzkumné sondy, zkoušky a práce IN-SITU:</u>	
Jádrové IG vrtý:	J102 - hloubka 4,00 m
Radonový průzkum:	1x měření v exteriéru
<u>Odebrané vzorky a laboratorní zkoušky:</u>	
Horniny:	J102 - hl. 3,40-3,60 m, 1x pevnost v prostém tlaku

## 3. GEOTECHNICKÉ POMĚRY

<u>Geotechnické poměry území:</u>
Posouzení základových poměrů bylo provedeno na základě nově provedeného inženýrskogeologického vrtu J102 jeho makroskopického popisu a terénní rekognoskace nejbližšího okolí zájmového objektu. <i>Geologická dokumentace vrtu, je uvedena v příloze za textem zprávy.</i>
<u>Kvartérní pokryv (antropogenní navážky):</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>- přirozený kvartérní pokryv nebyl průzkumnou sondou zastižen.</li><li>- vrtem J102 byly ověřeny pouze navážky charakteru štěrku hlinitého s hlinitopísčitou mezivýplní. Celková mocnost těchto navážek je 0,5 m.</li></ul>
<u>Předkvartérní podklad:</u>
<ul style="list-style-type: none"><li>- je tvořen metamorfovanými horninami, resp. pararulami.</li><li>- povrch předkvartérního podkladu, resp. zcela zvětralých pararul byl vrtem J102 zastižen v hloubce vrtu 0,5 m pod úrovní terénu na kótě cca 491,19 m n.m., mocnost zcela zvětralé vrstvy pararul je cca 0,5 m.</li><li>- povrch a stupeň zvětrání předkvartérního podkladu, resp. pararul může z důvodu nepravidelného zvětrávání těchto hornin kolísat.</li><li>- průzkumnou sondou H102 byly dále do hloubky zastiženy zvětralé až navětralé pararuly a zcela zvětralé až navětralé migmatity třídy R5-R3 (viz dokumentace sond).</li><li>- pevnost hornin se s narůstající hloubkou zvyšuje a stupeň jejich zvětrání snižuje</li><li>- v přilehlém svahu zářezu, kam bude zasahovat plánovaná novostavba objektu, byly dokumentovány výchozy hornin pevnostní třídy R4-R3.</li></ul>

Zeminy a horniny zastižené průzkumem rozdělujeme do následujících geotechnických typů.  
(zatřídění jednotlivých zemin a hornin je uvedeno dle ČSN 73 6133, resp. SŽDC S4)

Kvartér (antropogenní navážky):

Geotechnický typ Y: navážky charakteru hlinito-písčitých a kamenito-balvanitých zemin s jemnozrnnou mezivýplní (**G4 GMY**)

Proterozoikum:

Geotechnický typ Pt1: zcela zvětralá pararula pevnostní třídy **R6** charakteru písčitých zemin, resp. písku s příměsí jemnozrnné zeminy (**S3 S-F**)

Geotechnický typ Pt2: pararula, silně zvětralá pevnostní třídy **R5**

Geotechnický typ Pt4: pararula, mírně zvětralá pevnostní třídy **R4**

Geotechnický typ Pt5: pararula, mírně zvětralá až navětralá pevnostní třídy **R4-R3**

#### 4. HYDROGEOLOGICKÉ ÚDAJE

Hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena.

#### 5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

Základové poměry: jsou **složitě**

- základová půda se bude měnit.
- v prostoru uvažovaného objektu bude základová půda tvořena převážně zcela až silně zvětralými pararulami, které mají spíše charakter ulehých písčitých zemin s variabilním obsahem jemnozrnné frakce.
- není vyloučeno, že se během výkopových prací budou vyskytovat horniny s nižším stupněm zvětrání, převážně pak v místech přilehlého svahu zářezu, kde byly vizuálně dokumentovány výchozy mírně zvětralých pararul pevnostní třídy **R4-R3**.

## 6. GEOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY ZÁKLADOVÝCH PŮD

V tabulce jsou uvedeny geotechnické charakteristiky jednotlivých typů zemin a hornin zaštižovaných průzkumem.

Geotechnický typ	Zatřídění dle SŽDC S4 (ČSN 73 6133)	Objemová tíha $\gamma_n$ [kN.m <sup>-3</sup> ]	Ulehlost $I_d$	Stupeň konzistence $I_c$	Pevnost v prostém tlaku $\sigma_c$ [MPa]	Modul deformace $E_{def}$ [MPa]	Poissonovo číslo $\nu$	efektivní úhel vnitřního tření $\Phi_{ef}$ [°] *)	efektivní soudržnost $c_{ef}$ [kPa] *)	totální soudržnost $c_u$ [kPa]	Těžitelnost ČSN 73 3050/ ČSN 73 6133
<b>Y</b>	heterogenní	17,5-20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2-4/I
<b>Pt1</b>	R6 (S4 SM)	19,5	0,9	-	<1,5	12	0,30	28	5	-	3/I
<b>Pt2</b>	R5	22,0	-	-	<5	40	0,30	30	40	-	4/I
<b>Pt4</b>	R4	24,0	-	-	8	180	0,25	35	80	-	4-5/I-II
<b>Pt5</b>	R4-R3	25,0	-	-	20	300	0,25	38	120	-	5/II

Poznámka:  
V tabulce jsou uvedeny charakteristické hodnoty geotechnických parametrů základových půd  
\*) u hornin třídy R5-R3 se jedná o tzv. zdánlivé hodnoty smykové pevnosti (hodnoty jsou odhadnuty)

## 7. RADONOVÝ PRŮZKUM

### Hlavní informace získané průzkumem:

- na základě výsledků měření byl stanoven: **STŘEDNÍ RADONOVÝ INDEX** a bude nutné provést protiradonová opatření.
- měření provedla firma RADONtest s.r.o, metodika měření a zpracování je podrobně popsána v příloze č. 4.

## 8. TECHNICKÝ ZÁVĚR

### Informace o objektu:

- novostavba nepodsklepeného objektu technologické budovy v žst. Jihlava město o půdorysných rozměrech cca 18,8 x 9,5 m

### Konzultace k založení nového objektu:

- dle objednatele bude objekt založen plošně na betonových pasech.
- při návrhu založení objektu lze postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie ve smyslu ČSN EN 1997-1 Eurokód 7.
- předpokládáme, že se v úrovni základové spáry budou vyskytovat zcela až silně zvětralé pararuly - **geotyp Pt1 (R6, S4 SM) a Pt2 (R5).**

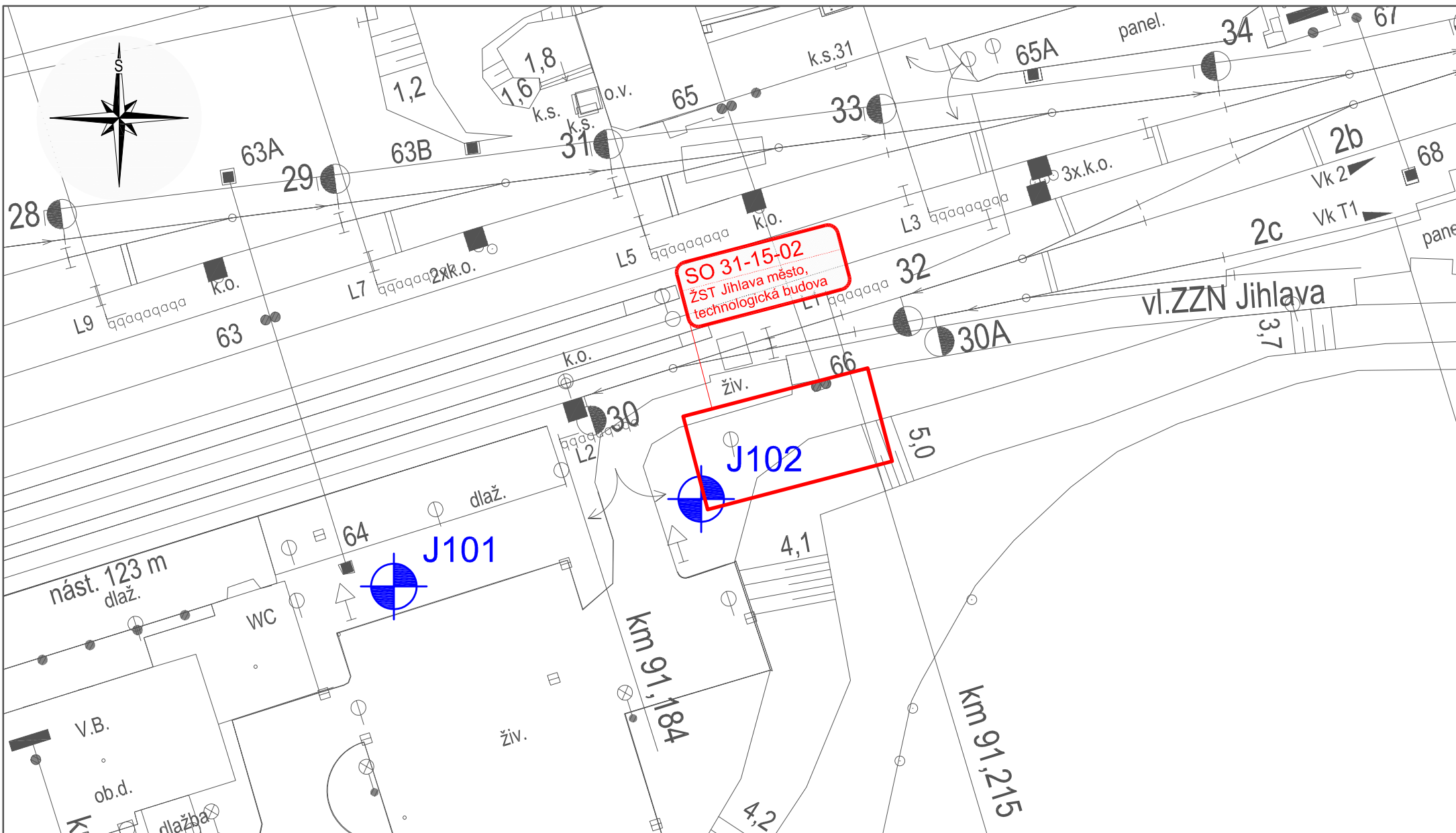
- během výkopových prací se mohou vyskytnout horniny s nižším stupněm zvětrání, převážně pak v místech přilehlého svahu zářezu, ke byly dokumentovány výchozy mírně zvětralých až navětralých pararul pevnostní třídy R4 až R3.
- hladina podzemní vody nebyla průzkumnými sondami zastižena, s přítoky podzemní vody do základové spáry se nepředpokládá.
- v rámci zemních prací budou těženy převážně zeminy, resp. horniny I. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive třídy 2.-5. dle ČSN 73 3050, vzhledem
- k morfologickému členění zájmové lokality (přiléhající svah zářezu) není vyloučeno, že mohou být zastiženy horniny II. třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133, respektive třídy 5.-6. dle ČSN 73 3050.

**PŘÍLOHOVÁ ČÁST****SO 31-15-02 ŽST Jihlava město, technologická budova**

## Obsah:

Situace průzkumných sond  
Dokumentace průzkumných sond  
Výsledky laboratorních zkoušek  
Radonový průzkum

Název zakázky:	Jihlava město, žst, průzkum		
Číslo zakázky:	2019-360	Objednatel:	SUDOP BRNO, spol. s.r.o.
Datum:	03 / 2020	Zpracoval:	Ing. Milan Větrovský
Počet stran:	9	Schválil:	Mgr. Filip Dudík



Legenda:












... IG jádrový vrt

SO 31-15-02 ŽST Jihlava město, technologická budova  
SITUACE PROVEDENÝCH PRŮZKUMNÝCH SOND 1 : 500



GeoTec-GS, a.s. 106 00 Praha 10 Chmelová 2920/6	Modernizace ŽST Jihlava město	Vypracoval: Ing. M. Větrovský Odpovědný řešitel: Ing. M. Větrovský	Zak. číslo: 2019-360	Příloha: 1.
---	-------------------------------	---	----------------------	-------------



Geotec				<b>GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU</b>	Označení vrtu  <b>J102</b>
Název akce Modernizace ŽST Jihlava město					
Zakázka číslo 2019-360	Vrtáno 17. 02. 2020	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 492,19	Souřadnice S-JTSK Y = 669 458,60 X = 1129 171,97		
Objednatel SUDOP BRNO, spol. s r.o.		HPV naražená Nezastižena	HPV ustálená Nezastižena		
				Stránka 1 z 1	

0	Stratigrafie	Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	Zatřídění ČSN 73 1005	Těžitelnost ČSN 73 6133	Konzistence /ulehlost	Geotyp	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN
	Ant										
1		491,69		(0,50) 0,50			G4 GMY	I	KY	Y	Navážka charakteru stěrku hlinitého, štěrková zrna do velikosti 5 cm, s hlinitopísčitou mezivýplní, kyprý, svrchu s drnem, hnedočerné barvy
		491,19		(0,50) 1,00			R6 (S3 S-F)	I	SU	Pt1	Pararula zcela zvětralá na zeminu charakteru písku s příměsí jemnozrnné zeminy, s ojedinělým výskytem ostrohranných úlomků horniny do velikosti 3 cm, které lze velmi snadno rozdrolit v ruce
				(1,20)			R5	I		Pt2	Pararula silně zvětralá, rozvrtná na písek a ostrohranné úlomky do velikosti 6 cm, rezavě hnědé barvy, úlomky lze prsty obtížně lámat a lehce rozbít kladivem, na plochách odlučnosti limonitizovaná, hnědé barvy, rezavě šmouhovaná
		489,99		2,20							
				(1,00)			R4	II		Pt4	Pararula mírně zvětralá, rozvrtná na úlomky do velikosti 5-8 cm, které lze středně silným úderem rozbít, středně zrnitá, na plochách odlučnosti limonitizovaná, hnědé barvy, rezavě šmouhovaná
2	Proterozoikum	488,99		3,20							
3				(0,80)			R4-R3	II		Pt5	Pararula mírně zvětralá až navětralá, rozvrtná na úlomky do velikosti 10 cm, které lze rozbít velmi silným úderem kladiva, rezavě hnědé barvy, prokřemenělá, na plochách odlučnosti limonitizovaná
4		488,19		4,00							

Vrt byl ukončen v hloubce 4,00 m.

Legenda				POZNÁMKA	
<div><div><div>1</div><div></div></div><div>Naražená hladina podzemní vody</div></div> <div><div></div><div>Ustálená hladina podzemní vody</div></div>		<div>Vzorky</div> <div><div><div><div></div><div></div></div><div></div></div><div>Jádrový vzorek horniny</div></div>			
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 50		Souprava Vrtmistr		URB 2A M. Čupr	
				Dokumentoval(a) Ing. M. Větrovský	
				Zpracoval(a) Ing. M. Větrovský	

Název zakázky: Jihlava město, žst, průzkum

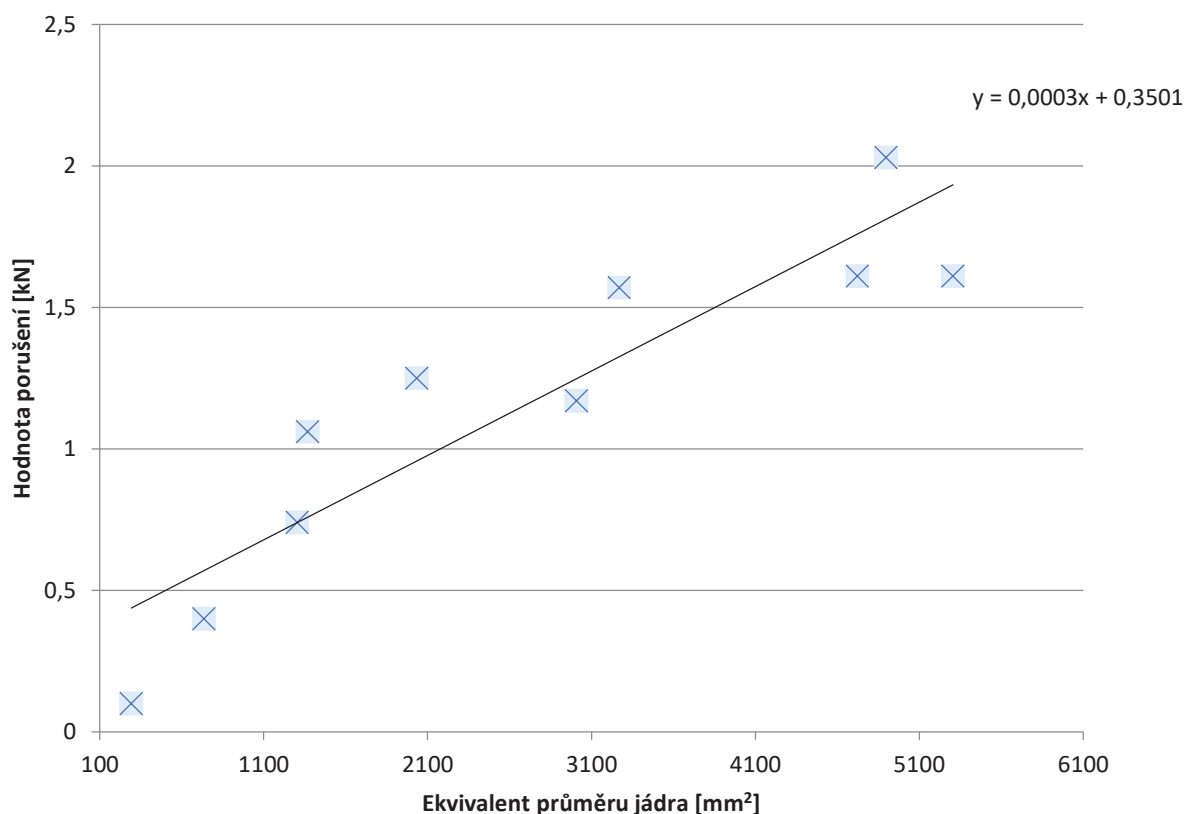
Číslo zakázky: 2019-360

### PROTOKOL O ZKOUSCE Č. 16/B/20/PLT PEVNOST V TLAKU METODOU DRCENÍ PŘI BODOVÉM ZATÍŽENÍ (PLT)

Označení sondy: J102  
 Hloubka sondy [m]: 3,4-3,6  
 Číslo vzorku: 653  
 Typ vzorku: hornina

#### VÝSLEDKY LABORATORNÍCH ZKOUŠEK

Vlhkost	$w$	1,8	[%]
Objemová hmotnost přirozená	$\rho_n$	2,46	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Objemová hmotnost suchá	$\rho_d$	2,42	[Mg/m <sup>3</sup> ]
Index pevnosti $I_{s50}$ <sup>1)</sup>	$I_{s50}$	0,44	[MPa]
Použitý korelační koeficient $K$ <sup>1)</sup>	$K$	15	[-]
Pevnost v prostém tlaku stanovená při bodovém zatížení (PLT) <sup>1)</sup>	$\sigma_c$	6,6	[MPa]



Poznámky:  zkušební vzorek vyloučen z výpočtu

Objemová hmotnost je uvedena jako průměr z hodnot zjištěných na jednotlivých zkušebních vzorcích.

## PROTOKOL O STANOVENÍ RADONOVÉHO INDEXU POZEMKU

dle § 98, odst. 1, zákona č. 263/2016, atomový zákon

MÍSTO | Jihlava OKRES | Jihlava AKCE | ŽST Jihlava město, technologická budova

Katastrální území | Jihlava

Označení stavební parcely | 6221/103

Datum měření | 16.3.2020

Číslo zakázky | 0288/20

### Vertikální profil základových půd :

V1, terén – humózní hlína, 0.3 - 0.8 m ... hlína písčitá / F3, f = 15 - 65 % /

V2, terén – humózní hlína, 0.3 - 0.8 m ... hlína písčitá / F3, f = 15 - 65 % /

### Propustnost základových zemin a hornin | STŘEDNÍ

Objemové aktivity radonu byly zjišťovány měřením v detektorech Lucasova typu na vzorcích půdního vzduchu. Měřidlo RP 103 se sondou RS 45 (karosel) bylo ověřeno Autorizovaným metrologickým střediskem pro měřidla objemové aktivity radonu a ekvivalentní objemové aktivity radonu Příbram – Kamenná, 26231 Milín, číslo ověřovacího listu: 5876, č.j.SUJCHBO/3163/J-4.5.3/18/Vo, platnost 2 roky.

Plynopropustnost zemin (základové půdy) byla stanovena odborným posouzením plynopropustnosti u vzorků zemin ve vertikálním profilu ve dvou mělkých vrtech s hloubkou 0.8 až 1.0 m s jejich makroskopickým popisem (případně s určením míry dezintegrace podložních hornin zvětralínového pláště) při využití odhadu obsahu jemnozrné frakce „f“ (%) v zeminách a horninách. Pro upřesnění plynopropustnosti in situ je využito subjektivního hodnocení 5-ti stupňového odporu sání při odběru vzorků půdního vzduchu (viz. pracovní záznam). Pro hodnocení radonového indexu byla užita nejvyšší propustnost do hloubky předpokládané základové spáry objektu.

### Hodnoty OAR v kBq.m<sup>-3</sup>

6.1	6.7	4.5	24.5	21.8	5.7	5.2	3.8	18.2	9.6	24.0	23.7	10.5	16.1	22.9	20.5
-----	-----	-----	------	------	-----	-----	-----	------	-----	------	------	------	------	------	------

Třetí kvartil tzv. Q<sub>3</sub> souboru hodnot c<sub>a</sub> | 21.8 kBq.m<sup>-3</sup>

Maxim. c<sub>a</sub> max / Minim. c<sub>a</sub> / Prům. hodnota c<sub>a</sub> | 24.5 / 3.8 / 13.8 kBq.m<sup>-3</sup>

( 16 ks vzorků půdního vzduchu, viz. příloha )

### RADONOVÝ INDEX POZEMKU

## STŘEDNÍ

Na základě zákona č. 183/2006, Stavební zákon, par. 152, odst. 1 je stavebník povinen předmětnou stavbu preventivně ochránit před ozářením z radonu z geologického podloží.

Preventivní protiradonové opatření řeší v souladu ČSN 730601 (2019) jako příloha stavební dokumentace

dle vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, odst. B.2.11, bod a) ochrana před pronikáním radonu z podloží vypracovaný

NÁVRH OCHRANY STAVBY PROTI RADONU, ZEMNÍ VLHKOSTI A VODĚ.

Posudek byl vypracován na základě objednávky |

Objednatel : GeoTec-GS, a.s.

Adresa : Chmelová 2920/6

106 00 Praha 10

Příloha | Schéma situace měřících bodů a mělkých vertikálních vrtů

Terenní práce | Malec Radek

V Třebíči dne | 19.3.2020

Zpracoval | Mgr. Michal Sochor

držitel ZOZ SÚJB, ev.č. 226564, statutární zástupce držitele povolení SÚJB ev.č. 300497



### CENTRUM RADONOVÉ OCHRANY

Na Nivkách 420, 674 01 Třebíč – poštovní adresa | Naskové 1318/1e, 150 00 Praha

M: +420 602 703 543 | ☎ 800 220 022 | IČO 276 90 482 | DIČ CZ27690482

E-mail: radontest@iradontest.cz | stavofol@stavofol.cz

www.radon24.cz | www.iradontest.cz | www.stavofol.cz

MĚŘENÍ S NÁVRHEM OCHRANY DLE ČSN | PROJEKTY A REALIZACE PROTIRADONOVÝCH OPATŘENÍ

## Příloha :

### Zájmová plocha s měřicími body a mělkými vertikálními vrty

- místo odběru vzorku půdního vzduchu
- místo mělkého vertikálního vrtu





Zn. | 0288/20

## NÁVRH SYSTÉMU OCHRANY STAVBY PROTI RADONU, ZEMNÍ VLHKOSTI A VODĚ Z PODLOŽÍ DLE ČSN CENOVÁ NABÍDKA

Akce | ŽST Jihlava město, technologická budova v k.ú. Jihlava, GeoTec-GS, a.s., M 739548436

parc.č. | 6221/103

Vstupní údaje posuzované dle ČSN 73 0601 (novela 2019) a ČSN P 73 0600 |  
RADONOVÝ INDEX POZEMKU | STŘEDNÍ | třetí kvartil (Q3) OAR | 21.8 kBq/m3, plynopropustnost | střední

### UPOZORNĚNÍ |

V případě, že je v kontaktní podlahové konstrukci navrženo **PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ** musí být před vylitím základové betonové desky zrealizováno v souladu s ČSN tzv. **ODVĚTRÁNÍ PODLOŽÍ**. V případě nedostatečnosti stavebního projektu můžeme vypracovat **PROJEKT dvoustupňového preventivního protiradonového opatření, tzn. VČETNĚ FUNKČNÍHO A ÚČINNÉHO ODVĚTRÁNÍ PODLOŽÍ!!**

### PRO ZÁKLADOVÉ DESKY A SUTERÉNNÍ KONSTRUKCE

HYDROIZOLAČNÍ SYSTÉM mPVC s příslušenstvím	ODHAD MNOŽSTVÍ MĚRNÝCH JEDNOTEK	CENA ZA M2	CELKEM
mPVC SIKAPLAN alt LOGIC BASE tl. 1.50 mm dodávka, montáž, doprava	m2	265,- Kč	
geotextilie syntetická 300 g/m2 dodávka, montáž, doprava	m2	30,- Kč	
opravování prostupu ZTI (voda, odpad, plyn ...)	1 ks	150,- Kč	dle skutečnosti
<b>Předpokládaná cena díla bez prostupů</b>			<b>,- Kč + 15 % dph</b>

#### 1.

Konečná cena za dílo je stanovena dle skutečně provedených výměr m2 hydroizolační folie a geotextilie (zde je potřeba počítat s přesahem folie a geotextilie minimálně 100 mm v případě izolované základové desky ale i v případě svislé konstrukce) a dále dle skutečného počtu opravovaných prostupů ZTI (voda, odpad, plyn, hromosvod .....). Všechna množství materiálu budou uvedena v **Zápise o předání a převzetí díla, resp. dílčí etapy**.

#### 2.

Platba za dílo je **hotově** na místě na základě specifikace výměr folie, geotextilie a počtu opravovaných prostupů v Zápise o předání a převzetí díla, resp. jeho dílčí etapy.

#### 3.

**Připravenost stavby, resp. izolované konstrukce |**

- základová deska (bez asfaltové penetrace) postačí být v „pochozím stavu“, tzn. bez ohledu na stupeň zavlhnutí betonu, ale bez kalužin vody resp. sněhu
- betonová plocha musí být bez ostrohranných výčnělků, které srazíte např. „latí“ a zametete
- všechny prostupy ZTI (voda, odpad, plyn, hromosvod ...) musí být stabilizovány napevno a pokud možno ve vertikálním směru minimálně 50 mm a více nad desku
- na stavbě musí být zajištěn elektrický přívod 220 V nebo připravena plně funkční elektrocentrála o minimálním příkonu 5000 W
- doporučuji připravit si na stavbě latě, cihly, zdící bloky, palety, např. i větší kameny pro zatížení folie s geotextilií do doby betonáže nebo přetížení další podlahovou rigidní vrstvou proti odvanutí větrem !

#### 4.

**Ochrana hydro-radonové izolace |**

- nejvyšší formou ochrany folie je ochranný cementový potěr minim. 50 mm (doporučuji na folii opatrně založit první „šár“ obvodového a vnitřního nosného zdiva a mezi něj provést betonáž, vyšetříte takto tzv. nový „šalunk jinak opakované zašalování“ a dílem i množství betonové směsi pod zdívem)
- překrytí ochrannou geotextilií vyšší gramáže minim. 600 g/m2
- krycí vrstva z nopovaných profilovaných HDPE folií, asfaltovou izolací/lepenkou nižší řady, plastovými nebo dřevotřískovými deskami nebo „starými koberci“ / pokud dojde k poškození folie, není žádný problém ji opravit přeplátovaným navařením foliového „kolečka“ nebo přelepením očištěného místa butyl-kaučukovou páskou eventuelně PU tmelem /

#### 5.

V případě zájmu o realizaci foliového hydro-radonového systému nás kontaktujte minimálně 10 až 14 dní před požadovaným termínem zhotovení.

**KONTAKT | RADONtest s.r.o. 800 220 022 ZDARMA M | 602 703 543 email | radontest@iradontest.cz**

**Od roku 1995 jsme držitelé certifikátu „Projektování a realizace staveb proti účinkům radonu“**

Dne | 19.3. 2020

RADONtest s.r.o., Mgr. Michal Sochor, Petr Čermák



# DIMENZOVÁNÍ PROTIRADONOVÉ IZOLACE

podle ČSN 730601 (2019)

Radon 2019 © Z.Svoboda & M.Jiránek, 1997-2006

Akce/místnost: **ŽST Jihlava město, technologická budova v k.ú. Jihlava - místnost v PŘÍZEMÍ**  
Zpracovatel: Mgr. Michal Sochor  
Datum: 19.3.2020

## REKAPITULACE VSTUPNÍCH DAT

Objem hodnocené místnosti  $V_k$ : 52,0 m<sup>3</sup>  
Vodorovná kontaktní plocha  $A_p$ : 20,0 m<sup>2</sup>  
Svislá kontaktní plocha  $A_s$ : 0,0 m<sup>2</sup>  
Výměna vzduchu v místnosti  $n$ : 0,2 1/h

Koncentrace  $R_n$  v podloží  $C_s$ : 21,8 kBq/m<sup>3</sup>

Použitá izolace: **SIKAPLAN WP 1100**  
Souč.difuze  $R_n$  v izolaci  $D$ : 1,22E-11 m<sup>2</sup>/s

Místnost je v novém objektu.  
Propustnost podloží je střední.

## VÝSLEDKY VÝPOČTU

Zvolená protiradonová izolace musí být provedena v minimální tloušťce:

$$d = 0,276 \text{ mm.}$$

Potřebný počet izolačních vrstev **o tl. 1,5 mm : 1**

Rychlost plošné exhalace radonu z povrchu izolace je totožná s mezní rychlostí plošné exhalace, tj.:

$$E = E_{\text{mez}} = 10,40 \text{ Bq/m}^2\cdot\text{h.}$$

Stop, Radon 2006



# DIMENZOVÁNÍ PROTIRADONOVÉ IZOLACE

podle ČSN 730601 (2019)

Radon 2019 © Z.Svoboda & M.Jiránek, 1997-2006

Akce/místnost: **ŽST Jihlava město, technologická budova v k.ú. Jihlava - místnost v SUTERÉNU**  
Zpracovatel: Mgr. Michal Sochor  
Datum: 19.3.2020

## REKAPITULACE VSTUPNÍCH DAT

Objem hodnocené místnosti  $V_k$ : 52,0 m<sup>3</sup>  
Vodorovná kontaktní plocha  $A_p$ : 20,0 m<sup>2</sup>  
Svislá kontaktní plocha  $A_s$ : 23,4 m<sup>2</sup>  
Výměna vzduchu v místnosti  $n$ : 0,2 1/h

Koncentrace  $R_n$  v podloží  $C_s$ : 21,8 kBq/m<sup>3</sup>

Použitá izolace: **SIKAPLAN WP 1100**  
Souč.difuze  $R_n$  v izolaci  $D$ : 1,22E-11 m<sup>2</sup>/s

Místnost je v novém objektu.  
Propustnost podloží je střední.

## VÝSLEDKY VÝPOČTU

Zvolená protiradonová izolace musí být provedena v minimální tloušťce:

$$d = 0,593 \text{ mm.}$$

Potřebný počet izolačních vrstev **o tl. 1,5 mm : 1**

Rychlost plošné exhalace radonu z povrchu izolace je totožná s mezní rychlostí plošné exhalace, tj.:

$$E = E_{\text{mez}} = 10,40 \text{ Bq/m}^2 \cdot \text{h.}$$

Stop, Radon 2006





Z POVĚŘENÍ MEZIREZORTNÍ RADONOVÉ KOMISE

vydává

# OSVĚDČENÍ

pro

Jméno a příjmení Michal Šecher, mgr.

Rodné číslo 14101010549

Adresa bydliště Republika, 424 620 01 Třebíč

Absolvoval (a) úspěšně v době od 14.10. do 20.10. 1995  
odborné školení:

## PROJEKTOVÁNÍ A REALIZACE STAVEB PROTI ÚČINKŮM RADONU

v rozsahu 16 vyučovacích hodin  
zakončené kontrolním zkušebním projektem



**Odborný garant školení:**

Mezirezortní radonová komise:

předseda: Ing. J. Zatočil - Ministerstvo financí ČR

Dr. J. Thomas - Státní zdravotní ústav, Ing. J. Hůlka - KHS Hradec Králové,

Dr. I. Barnet - Český geologický ústav, Ing. M. Jiránek - ČVUT, fak.stavební

**Obsah školení:**

- Výklad Vyhl.č. 76/1991 Sb. MZ ČR, o požadavcích na omezování ozáření z radonu a dalších přírodních radionuklidů, její aplikace v investiční výstavbě
- Geologická situace v ČR a radon
- Měření radonu
- Technická opatření ke snížení aktivity Rn v ovzduší objektů
- Zakládání obytných objektů v oblastech se zvýšeným průnikem Rn z podloží
- Financování radonového programu
- Kontrolní písemný test, kontrolní zkušební projekt RD

V Praze, dne 25.10.95

**IVS**  
Ing. Jindřiška Kubálková  
informační a vzdělávací  
servis  
149 00 Praha 4 - Štichova 647/  
tel./fax 02/792 92 63