

Číslo zakázky: 18100553000

Číslo dokumentu: 1

Číslo výtisku: DIGITALIZACE

Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) - Praha-Veleslavín (mimo)

Měření dynamických účinku ve vrtu
u Fyzikálního ústavu Akademie věd



prosinec 2018

Číslo zakázky: 18100553000
Číslo dokumentu: 1

Zakázka: Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) - Praha-Veleslavín (mimo)
Dokument: Měření dynamických účinku ve vrtu u Fyzikálního ústavu Akademie věd
Objednatel: SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 2643/1a, Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 80
Zhotovitel: INSET s.r.o., Divize specializovaných prací
Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3
Tel.: +420 221 489 112, e-mail: stredisko101@inset.com

Odpovědný řešitel: Ing. Martin Čermák

Ředitel divize: Ing. Zdeněk Kankrlík

Měření provedli: Ing. Martin Čermák
Ing. Karel Karmazín
Ing. Karel Vítek
Tomáš Mach
Petr Šnapek

Výstupní kontrola: Blanka Zatloukalová

Ředitel společnosti: Ing. Ludvík Hegrlik

Rozdělovník: 1-6 SUDOP PRAHA a.s.
0 spisovna INSET s.r.o.

OBSAH:

1. ÚVOD.....	4
2. POUŽITÁ LITERATURA.....	4
3. ÚČEL MĚŘENÍ.....	4
4. PRINCIP MĚŘENÍ DYNAMICKÉ ODEZVY	5
4.1. Popis snímače rychlosti kmitání	5
4.1.1. Sensory rychlosti kmitání	6
4.1.2. Korekční zesilovač	6
5. ZDROJ VIBRACÍ	7
6. HODNOCENÍ ZATÍŽENÍ OBJEKTŮ	8
6.1. Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou.....	8
6.2. Hodnocení celkových vibrací (fyziologické účinky).....	8
7. PŘÍPRAVA MĚŘENÍ A MĚŘENÍ.....	9
8. ZPRACOVÁNÍ DAT A VÝSLEDKY MĚŘENÍ.....	11
8.1. Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou.....	11
8.2. Hodnocení celkových vibrací (fyziologické účinky).....	11
8.3. Celkové zhodnocení naměřených hodnot	12
8.4. Zpracování výsledků měření pro akustika	12
9. ZÁVĚR	13

VÁZANÉ PŘÍLOHY:

Příloha č. 1: Situace s rozmístěním snímačů rychlosti kmitání a zdroje vibrací	1x A3
Příloha č. 2: Fotodokumentace prováděných prací a měření	1x A4
Příloha č. 3: Charakteristické vibrogramy	1x A4
Příloha č. 4: Efektivní prostorové rychlosti kmitání a souhrnné vážené hladiny zrychlení vibrací	1x A4
Příloha č. 5: Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s ² [dB] – v třetinooktávách 1 - 630 Hz; Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s ² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz	6x A4
Příloha č. 6: Přehledy průměrných, minimálních a maximálních hladin zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s ² [dB] – v oktávách 2 - 500 Hz a hodnoty pozadí (klidový stav)	1x A4
Příloha č. 7: Grafy maximálních hodnot zrychlení kmitání ve frekvenčních oktávách pro průjezdy vlaků a tramvají	3x A4
Ke zprávě je přiloženo CD s digitalizací zprávy a výstupy pro Ing. Jana Stěničku, CSc. (v XLS souboru)	1x CD

1. ÚVOD

Název akce: Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo)
- Praha-Veleslavín (mimo)

Objednatel: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 2643/1a, Praha 3 – Žižkov, PSČ 130 80

Zpracovatel měření: INSET s.r.o., Divize specializovaných prací
Lucemburská 1170/7, 130 00 Praha 3
Tel.: +420 221 489 112, e-mail: stredisko101@inset.com

2. POUŽITÁ LITERATURA

Podklady:

[1] Půdorys objektu A 2. PP, objektu F 2. PP od zástupce FÚ AV.

Související normy a předpisy:

ČSN 73 0031 – Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí (není platná);
ČSN 73 0033 – Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd;
ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí;
ČSN 73 0036 – Seismická zatížení staveb;
ČSN 73 0040 – Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva;
ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy (není platná);
ČSN ISO 2041 – Vibrace a rázy – slovník;
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Literatura:

A. Dvořák – Základy inženýrské seismiky; 1969;
A. Dvořák – Seismologie v inženýrské a hornické praxi – sborník; 1989;
C. Smetana a kol. – Hluk a vibrace – měření a vyhodnocení; 1998.

Pracovní postupy INSET s.r.o.

PP-05 Měření technické seizmicity a odezvy stavebních objektů.
PP-06 Měření vibrací působících na člověka.

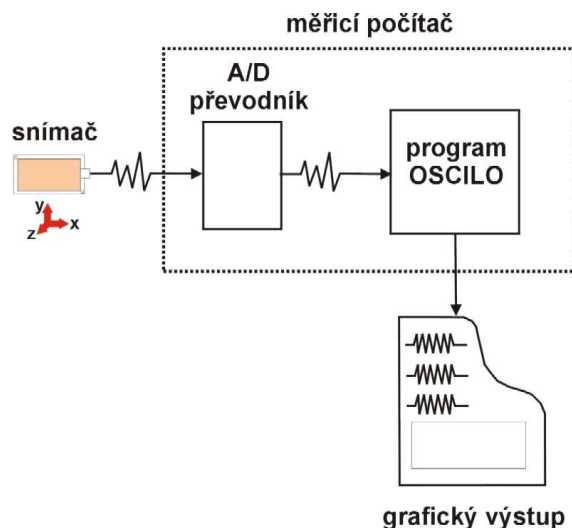
3. ÚČEL MĚŘENÍ

Před měřením byly vytyčeny hlavní směry pro požadované výstupy:

- Na začátku října 2018 byly s Ing. Janem Stěničkou, CSc. vytyčeny základní body ohledně měření dynamických účinků ve vrtu o hloubce 60 m, u kterého by byl ve vzdálenosti 5 až 10 m proveden vrt o hloubce 10 m pro zdroj vibrací (původně plánováno také v hloubce 60 m, ale to není jednoduše realizovatelné). Měření ve vrtu by bylo provedeno naráz v šesti úrovních.
- Účelem měření bylo zjistit změnu dynamické odezvy se změnou vzdálenosti od zdroje vibrací.
- Dne 7. 11. 2018 proběhlo jednání na FÚ AV, kde byl tento návrh projednán, a bylo dohodnuto, že měření bude zároveň provedeno na šesti místech v objektech FÚ AV. Čtyři místa měření v podzemních podlažích objektů A a F byla vytipována s tím, že v den měření bude po jednom snímači v objektu A a F ve vyšších podlažích.

4. PRINCIP MĚŘENÍ DYNAMICKÉ ODEZVY

Princip měření spočívá v použití indukčních snímačů, kde pohybem cívky v magnetickém poli v závislosti na intenzitě vibrací dochází ke změně el. signálu, který je AD převodníkem digitalizován (viz obr. 1).



Obr. 1: Schéma zapojení aparatury pro měření a vyhodnocení dynamické odezvy

K měření rychlostí kmitání byly použity:

- Přenosný **měřicí počítač** osazený kartou National Instruments USB-6225; ovládaný měřícím a zároveň vyhodnocovacím programem WOSCILO.
- Trojosé **snímače** typu Sensor SM-6. Všechny snímače měly následné osazení kanálů:
 1. kanál - svislá složka;
 2. kanál - horizontální podélná složka – orientovaná směrem ke zdroji vibrací;
 3. kanál - horizontální příčná složka.
- Propojovací **kabeláž**.

Velikost dynamické odezvy závisí na mnoha faktorech. Na parametrech zdroje vibrací. Z hlediska prostředí, v kterém se šíří vibrace k snímačům (budoucím objektům):

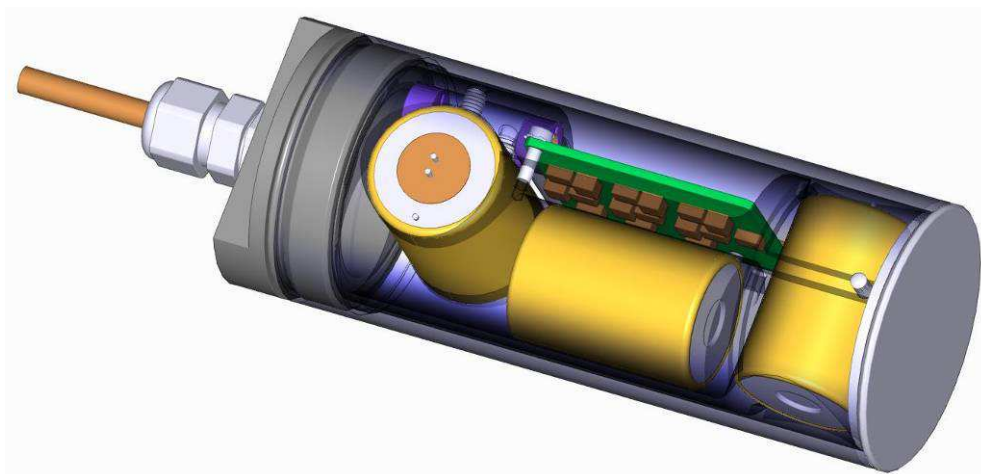
- geologická skladba prostředí;
- hladina podzemní vody či přítomnost jiných vlnovodů.

4.1. Popis snímače rychlosti kmitání

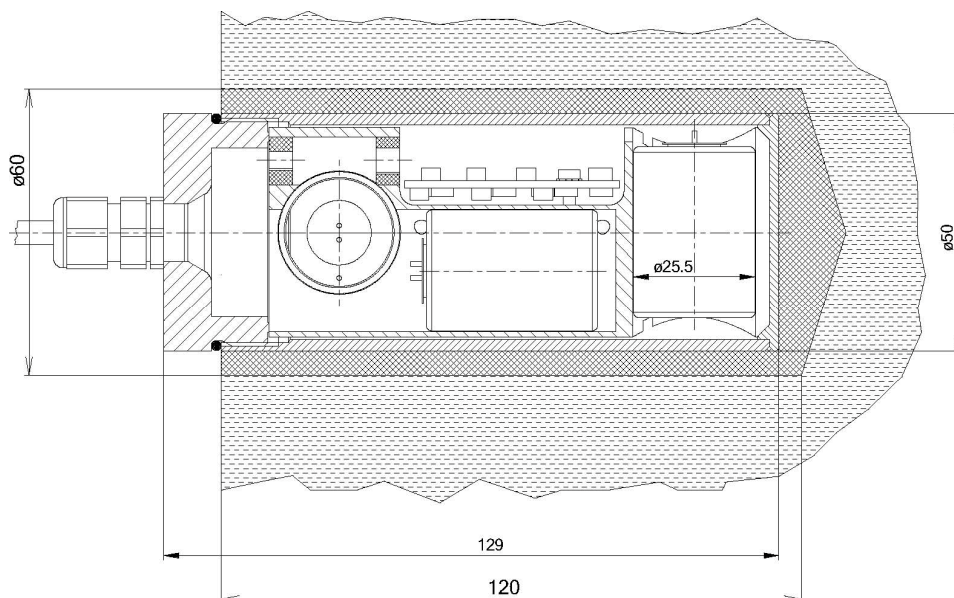
Jedná se o 3 složkový snímač rychlosti kmitání s integrovaným korekčním zesilovačem, navržený pro dlouhodobé sledování seismických účinků zdrojů technické seismicity.

Snímač na měření v objektech: jedná se o snímač v kvádrovém pouzdru o rozměrech cca 5x5x10 cm, který je vybaven nastavitelnou podložkou pro ustavení do vodováhy pomocí integrované libely. Všechny snímače v objektech byly použity jako příložné.

Snímač do vrtu: je určen pro měření v betonových, či zděných konstrukcích. Snímač je uzpůsoben k zabudování do odvrtného otvoru sledované konstrukce průměru cca 55 až 60 mm a hloubky cca 120 mm pomocí chemické malty, suchým betonem, atp. (viz obr. 2 a 3) – rozměry vhodné pro umístění do vrtu.



Obr. 2: Zapouzdřený snímač do vrtu s měřicími tělisky v jednotlivých směrech



Obr. 3: Rozměry pouzdra snímače

4.1.1. Sensory rychlosti kmitání

Typ SM-6 s frekvenčním rozsahem 4,5 až 200 Hz v provedení horizontálním a vertikálním.

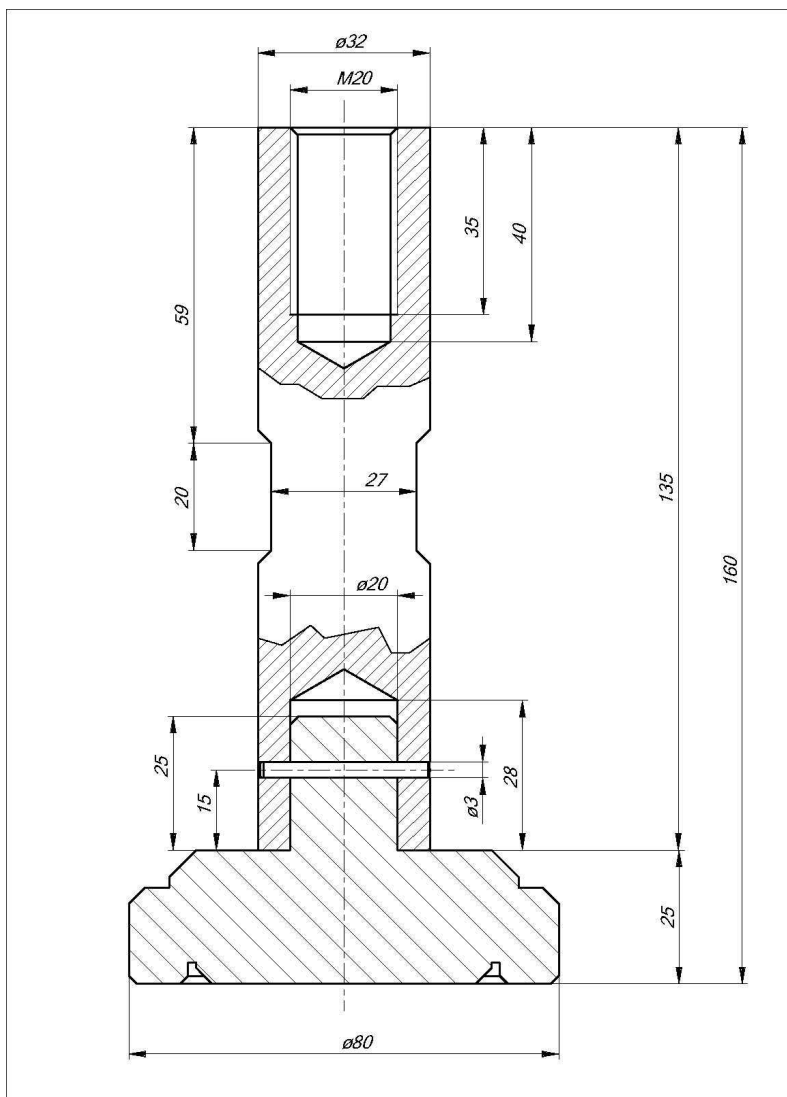
4.1.2. Korekční zesilovač

Korekčním zesilovačem 300 mV/mm/s, lze dosáhnout zesílení zachyceného seizmického signálu pod dolní mezní frekvencí 4,5 Hz (cca od 1 Hz), kde amplitudová charakteristika použitých snímačů vykazuje již velmi nízké hodnoty zesílení.

5. ZDROJ VIBRACÍ

Ke zkoušce byla jako zdroj vibrací použita střední penetrační souprava. Beran o hmotnosti 30 kg padá volným pádem z výšky 50 cm na úderníkovou hlavu a energie úderu se přes soutyčí přenáší na:

- Při běžném použití za účelem zjištění odporu proti vniku o 10 cm na normový hrot (obvykle kuželový; průměr hrotu je větší než průměr soutyčí; průřezová plocha hrotu je 10 cm²), který vniká do zeminového prostředí – takové použití by pro náš případ nebylo vhodné, protože by se měnila vzdálenost hrotu od snímačů ve vrtu a zároveň by se měnil i odpor zeminy proti zaražení.
- Namísto hrotu byl na konec soutyčí umístěn nástavec (koncovka), aby lépe roznášel vnášené rázy (viz obr. 4). Koncovka soutyčí byla v hloubce cca 10,2 m od terénu.
- Před prováděním rázů dynamické penetrace bylo dno vrtu zpevněno vrstvou rychle tuhnoucího betonu ve vrstvě cca 2 cm.
- Interval jednotlivých rázů (pádu beranu) byl dle odečtu z pořízených záznamů cca 2,2 s.



Obr. 4: Koncovka na soutyčí dynamické penetrace

6. HODNOCENÍ ZATÍŽENÍ OBJEKTŮ

Zároveň s uvedenými „běžnými“ způsoby hodnocení a limitními hodnotami je nutné uvést, že v objektech FÚ AV se nachází speciální laboratoře Akademie věd, pro které budou zřejmě platit přísnější hodnoty – není součástí námi prováděného hodnocení.

- zatížení stavebního objektu technickou seismicitou – zatížení objektu (na základě ČSN 73 0040 „Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou a jejich odezva“);
- hodnocení vibrací z hlediska působení na člověka bylo provedeno dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku s vyhodnocením souhrnné vážené hladiny zrychlení.

6.1. Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou

Sledovanou veličinou je obvykle rychlost kmitání (složky rychlosti kmitání v_x, v_y, v_z (mm/s)) a frekvence maximálních kmitů (Hz) jednotlivých složek rychlosti kmitání. Frekvence závisí především na charakteristice zdroje vibrací a vzdálenosti objektu od zdroje (s rostoucí vzdáleností klesá frekvence). Dále může být kmitání charakterizováno výchylkou a zrychlením.

Efektivní rychlost kmitání v_{ef} je zjištěna numerickou integrací záznamu rychlosti kmitání $v = f(t)$ s využitím vztahu:

$$v_{ef}^2 = \frac{1}{t_c} \int_0^{t_c} v^2(t) \cdot dt$$

Hodnoty prostorové efektivní rychlosti kmitání byly zjištěny pro délku posuvného okna 200 ms.

Pro stávající výstavbu objektů FÚ AV, v kterých proběhlo měření, lze s přihlédnutím k ČSN 73 0040 říci, že: na základě zatřídění objektu do třídy odolnosti C a třídy významnosti II (objekty občanského charakteru) není nutné dále vliv dynamického zatížení analyzovat a zahrnovat ho do statického výpočtu objektu do hodnoty prostorové efektivní rychlosti kmitání 2,0 mm/s.

6.2. Hodnocení celkových vibrací (fyziologické účinky)

Souhrnné vážené efektivní hodnoty zrychlení vibrací jsou obecně vypočteny ze záznamů rychlostí získaných měřicími počítači. Digitalizovaný průběh rychlosti kmitání je numerickou derivací podle času převeden na průběh zrychlení vibrací, z něhož časovou filtrací v třetinooktákových pásmech v rozsahu od 1 do 80 Hz jsou vyhodnoceny hladiny zrychlení v jednotlivých pásmech. Tyto hladiny jsou váženy příslušným váhovým filtrem pro výpočet vážené hladiny zrychlení. Souhrnná vážená efektivní hodnota zrychlení je pak dána absolutní hodnotou vektorového součtu všech tří vážených složek vibrací ve všech třetinooktákových pásmech.

Základní hladina zrychlení vibrací $L_{aw,T}$ se rovná 75 dB (dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.). Hygienické limity vibrací v chráněných vnitřních prostorech staveb jsou dány součtem $L_{aw,T}$ a korekce základního hygienického limitu v tabulce přílohy č. 5 Nařízení vlády. V našem případě byla použita korekce 12 dB (pro ostatní chráněné vnitřní prostory staveb, kam patří i kanceláře) a pro přerušované vibrace:

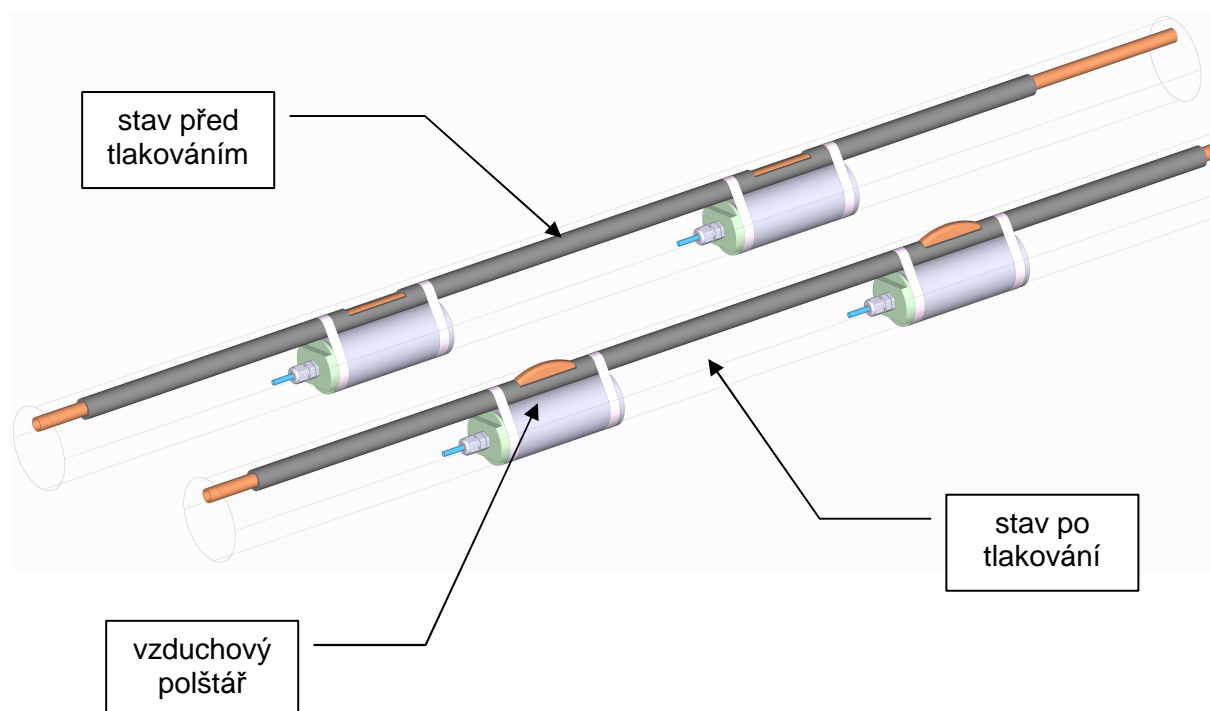
$$L_{aw,Tmax} = L_{aw,T} + \text{korekce [dB]} = 75 + 12 \text{ [dB]} = 87 \text{ [dB]}.$$

7. PŘÍPRAVA MĚŘENÍ A MĚŘENÍ

Příprava měření a měření zahrnovala následující kroky:

- Na základě vstupních jednání s Ing. Janem Stěničkou, CSc. byl zvolen způsob měření s umístěním snímačů ve vrtu. Za tímto účelem byla speciálně připravena měřicí sestava, kterou by šlo nainstalovat a jednotlivé snímače pneumaticky rozepřít vůči stěně vrtu o průměru 76 mm.

Snímače rychlosti kmitání se přichytí k dvouvrstvé tlakové vodící hadici 20 bar velikosti D19x3 mm, do které se v místě ukotvení snímače rychlosti vyřízne otvor umožňující prostup gumové hadice D8x1 při jejím natlakování. Po natlakování vznikne v místě perforace vzduchový polštář (měch), který se přitiskne ke stěně vrtu a tak dojde k fixaci snímače rychlosti kmitání v požadované výšce vrtu (viz obr. 5).



Obr. 5: Nákres způsobu uchycení snímačů ve vrtu

- S ohledem na možnou přítomnost hladiny podzemní vody bylo zapůjčeno čerpadlo do vrtu o průměru 76 mm. Přítomnost vody v měřicím vrtu by nejenom znehodnotila měření (jakožto vlnovod), ale také by způsobila nutnost překonat pneumatickým způsobem upnutí různé hydrostatické tlaky, což by zvyšovalo riziko prasknutí měchu.
- Od 3. 12. 2018 byly zahájeny vrtné práce na měřicím vrtu. S ohledem na geologické podmínky a zapažení vrtu bylo rozhodnuto, že nejnižší úroveň snímače bude ve 20 m a následně v cca pravidelných intervalech budou další úrovně se snímačem až do hloubky 59 m (k měřicí koloně se připevňuje závaží a na dně vrtu bývá sedlina, v které by snímač neměl upevňovat).
- Dne 7. 12. 2018 byla provedena obhlídka provedených vrtů. Bylo zjištěno, že šedesátimetrový vrt je v hloubce 23 m neprůchozí a píšťala na měření hladiny podzemní vody naráží na „bláto“. Byly získány další informace z průběhu provedení vrtu a informace o provádění presiometrické zkoušky ve vrtu, která byla prováděna 5. 12. 2018 s tím, že se stěží podařilo vytáhnout měřicí kolonu zpět na povrch.

- Na základě těchto skutečností bylo ustoupeno od spouštění celé měřicí kolony – aby celá kolona měřila, tak by bylo zapotřebí ji spustit do vrtu celou a do patřičné hloubky.
- Na 10. 12. 2018 bylo naplánováno po protažení vrtu zasunutí jednoho snímače do nejnižší hloubky s postupným vytahováním po jednotlivých úrovních – to vše s ohledem na stav vrtu po jeho vyčištění.
- Dne 10. 12. 2018 bylo za přítomnosti vrtné osádky provedeno pročištění vrtu. V průběhu čištění bylo rozhodnuto o tom, že měření proběhne i při riziku, že již snímač nepůjde z vrtu vytáhnout. V rámci předchozí e-mailové korespondence byl objednatel také upozorněn na to, že v takovém případě dojde k znehodnocení vrtu z hlediska následného provedení hydrovrtu (zvětšením profilu převrtáním).
- Po vyčištění byl do vrtu vložen připravený snímač se závažím (viz foto na titulní straně zprávy). Ke snímači bylo přichyceno lanko na vytažení snímače (nerezové lanko středně tuhé průměr 4 mm), dále k němu vedl kabel pro měření a gumová hadice pro natlakování a rozepření vůči stěně vrtu.
- Snímač se povedlo vložit do hloubky 30,4 m, v které proběhla první série měření.
- Následně byl snímač povytažen do hloubky 25,7 m, v které proběhla další etapa měření.
- Následně při vytahování snímače do úrovně cca 20 m došlo k přetržení lanka, na kterém byl přichycen snímač i se závažím.

V následujících tabulkách jsou uvedeny přibližné souřadnice jednotlivých míst měření (viz tab. 1) a vzdálenosti snímačů od zdroje vibrací (viz tab. 2).

Tab. 1: Přibližné souřadnice jednotlivých míst měření

snímač	umístění	souřadnice (na desetinu přibližné, na setiny zaměřené)		
		X	Y	Z
SN1	obj. A - laboratoř A17 u nosného sloupu (lino)	745288.8	1041871.3	-
SN2	obj. A - v nejvyšším nadzemním podlaží (lino)	745311.0	1041856.3	-
SN3	obj. A - laboratoř A1 (mezi nohama stolu) (lino)	745318.3	1041859.1	-
SN4	obj. A - laboratoř A12 podlaha v 3. PP (dlažba)	745286.8	1041857.1	-
SN5	obj. F - depozitář (lino)	745319.2	1041830.8	266.9
SN6	obj. F - dílna (beton)	745318.1	1041831.1	269.9
SN7	vrt HPJ4 - terén	745330,88	1041818,14	270,95
	vrt HPJ4 - snímač v úrovni 30,4 m			240,55
	vrt HPJ4 - snímač v úrovni 25,7 m			245,25
-	vrt J4a se zdrojem vibrací - terén	745323,78	1041818,59	270,77
	vrt J4a se zdrojem vibrací - úroveň koncovky			260,57

Tab. 2: Vzdálenosti snímačů od zdroje vibrací

etapa	vzdálenost od zdroje vibrací [m]			
	SN1-SN4	SN5	SN6	SN7
1. etapa (snímač v 30,4 m)	> 40	14,5	16,6	21,3
2. etapa (snímač v 25,7 m)				16,9

8. ZPRACOVÁNÍ DAT A VÝSLEDKY MĚŘENÍ

Zpracování dat z měření dynamické odezvy zahrnovalo následující kroky:

- Vytvoření skutečného situačního schématu měření (viz příloha č. 1). Umístění snímačů bylo také fotograficky zdokumentováno (viz příloha č. 2, kde jsou uvedeny i jiné fotografie z průběhu prací).
- V příloze č. 3 jsou uvedeny charakteristické časové závislosti průběhu rychlostí kmitání (vibrogramy). Jsou uvedeny vibrogramy pro snímače SN5 až SN7 (kanály 13 až 21).
- Ze záznamů byly vyříznuty části záznamů pouze s měřenými účinky od rázů (0,05 s před nejvyšší amplitudou rázu a 0,50 s po rázu). Pro každou úroveň bylo zvoleno 7 rázů a pro každou úroveň jedna část s pozadím (klidovým stavem).
- Ze záznamů m07 a m12 byla vybrána jejich část pro vyhodnocení pozadí účinků (klidový stav – doba, kdy nebyly prováděné dynamické penetrace, nicméně objekty byly užívány prakticky beze změn – běžela klimatizace, spotřebiče a lidé se kromě laboratoří běžně po objektech pohybovali).
- Celkem bylo v rámci měření v první úrovni v 30,4 m zaznamenáno 86 rázů a v rámci měření v druhé úrovni v 25,7 m bylo zaznamenáno 48 rázů.
- Vyhodnocení prostorových efektivních rychlostí kmitání (souhrn hodnot viz příloha č. 4) a jejich okomentování kapitola 8.1.
- Výpočet souhrnných vážených hladin zrychlení vibrací (souhrn hodnot viz také příloha č. 4) a jejich okomentování kapitola 8.2.
- Jednoduché zhodnocení naměřených hodnot viz kapitola 8.3.
- Převedení vybraných záznamů do XLS výstupů, které budou vstupem pro Ing. Jana Stěničku, CSc. Výstupy pro Ing. Jana Stěničku, CSc. jsou v tabulkových formách uvedeny v přílohách č. 5 a 6, v grafické podobě v příloze č. 7 a v editovatelné formě XLS tabulky na přiloženém CD.

8.1. Zatížení stavebních objektů technickou seismicitou

Z hlediska hodnot, které vstupují do objektů, jsou hodnotitelné snímače umístěné blízko základové spáry (viz definice referenčního stanoviště v rámci ČSN 73 0040). Z tohoto pohledu jsou hodnotitelné snímače SN1, SN3, SN4 a SN5. Na snímačích v objektu A jsou hodnoty při provádění rázu dynamické penetrace v podstatě stejné velikosti jako hodnoty pozadí – nedocházelo prakticky k ovlivnění objektu prováděnými rázy.

Nejvyšší úroveň prostorové efektivní rychlosti kmitání byla 0,007 mm/s na snímači SN5 (nejblíže zdroji vibrací). Souhrn zjištěných výsledků je obsahem přílohy č. 4. Vyhodnocení bylo provedeno v souladu s kapitolou 6.1.

Vypočítané hodnoty jsou hluboko pod hranicí vlivu na objekt.

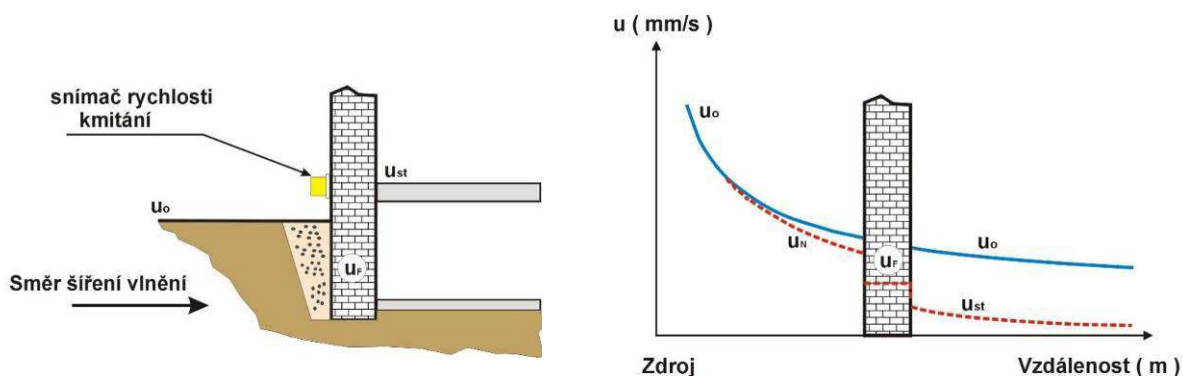
8.2. Hodnocení celkových vibrací (fyziologické účinky)

Podle hodnot naměřených v rámci fyziologických účinků lze v rámci objektu hodnotit pouze snímače SN2 a SN6. I v tomto případě platí, že na snímač SN2 v objektu A jsou hodnoty při provádění rázu dynamické penetrace v podstatě stejné velikosti jako hodnoty pozadí – nedocházelo prakticky k ovlivnění objektu prováděnými rázy. Nejvyšší hodnota souhrnné vážené hladiny zrychlení Law,T byla zjištěna na snímači SN6 v objektu F, a to 44,8 dB. Vyhodnocení bylo provedeno v souladu s kapitolou 6.2. Nejistota měření v tomto případě jsou 2 dB.

8.3. Celkové zhodnocení naměřených hodnot

Pro další vyhodnocení pro potřeby Ing. Jana Stěničky, CSc. jsou zpracovávány účinky pouze ze snímačů SN5, SN6 a vrtu, protože ostatní naměřené hodnoty leží v blízkosti úrovně pozadí na snímačích – nebyla na nich naměřena použitelná dynamická odezva – jedná se o všechny snímače v objektu A.

V rámci vyhodnocení bylo původně uvažováno se zpracováním tzv. útlumové křivky, pro jejíž vypracování ale z důvodu změny způsobu měření chybí potřebné množství naměřených dat, které by byly naměřeny v obdobných podmínkách a způsobech upevnění snímačů – nedají se slučovat naměřené hodnoty zjištěné ve vrtu a v objektu. Pro vysvětlení je způsob šíření zemním prostředím znázorněn na obr. 6 a 7.



Legenda:

- u_o ... amplituda vibrací geologického prostředí bez přítomnosti konstrukce
- u_N ... amplituda na povrchu zeminy v blízkosti stávající budovy
- u_F ... amplituda na úrovni základové spáry
- u_{st} ... amplituda na určitém stanovišti konstrukce

Obr. 6 a 7: Přenos vlnění do nosných konstrukcí

8.4. Zpracování výsledků měření pro akustika

Bylo dohodnuto, že naměřená data budou poskytnuta Ing. Janu Stěničkovi, CSc. k další analýze s ohledem na posouzení hluku pronikajícího podložím dle odstavce (3) § 11 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Bylo dohodnuto, že měření proběhne se vzorkovací frekvencí 4000 Hz; převedení naměřených dat pro vyhodnocování s jednotnou hladinou zrychlení vibrací s referenční hodnotou 10^{-6} m/s^2 do 400 Hz a zároveň v jednotkách mm/s^2 .

Výstup zpracování byl proveden ve formě tabulek XLS – tištěně v rámci příloh č. 5 a 6, graficky v rámci přílohy č. 7 a dále je předáno elektronickou formou na CD.

9. ZÁVĚR

Dne 10. 12. 2018 bylo provedeno měření dynamických účinků v rámci provedeného vrtu ve dvou úrovních a dále byly měřeny účinky na blízké objekty Fyzikálního ústavu Akademie věd v ul. Na Ořechovce. Jako zdroj vibrací byla použita dynamická penetrace.

Provedené měření má sloužit jako podklad pro rozhodnutí ohledně trasování nového podzemního díla, které bude svým provozem ovlivňovat především laboratoře, které se nachází v objektech.

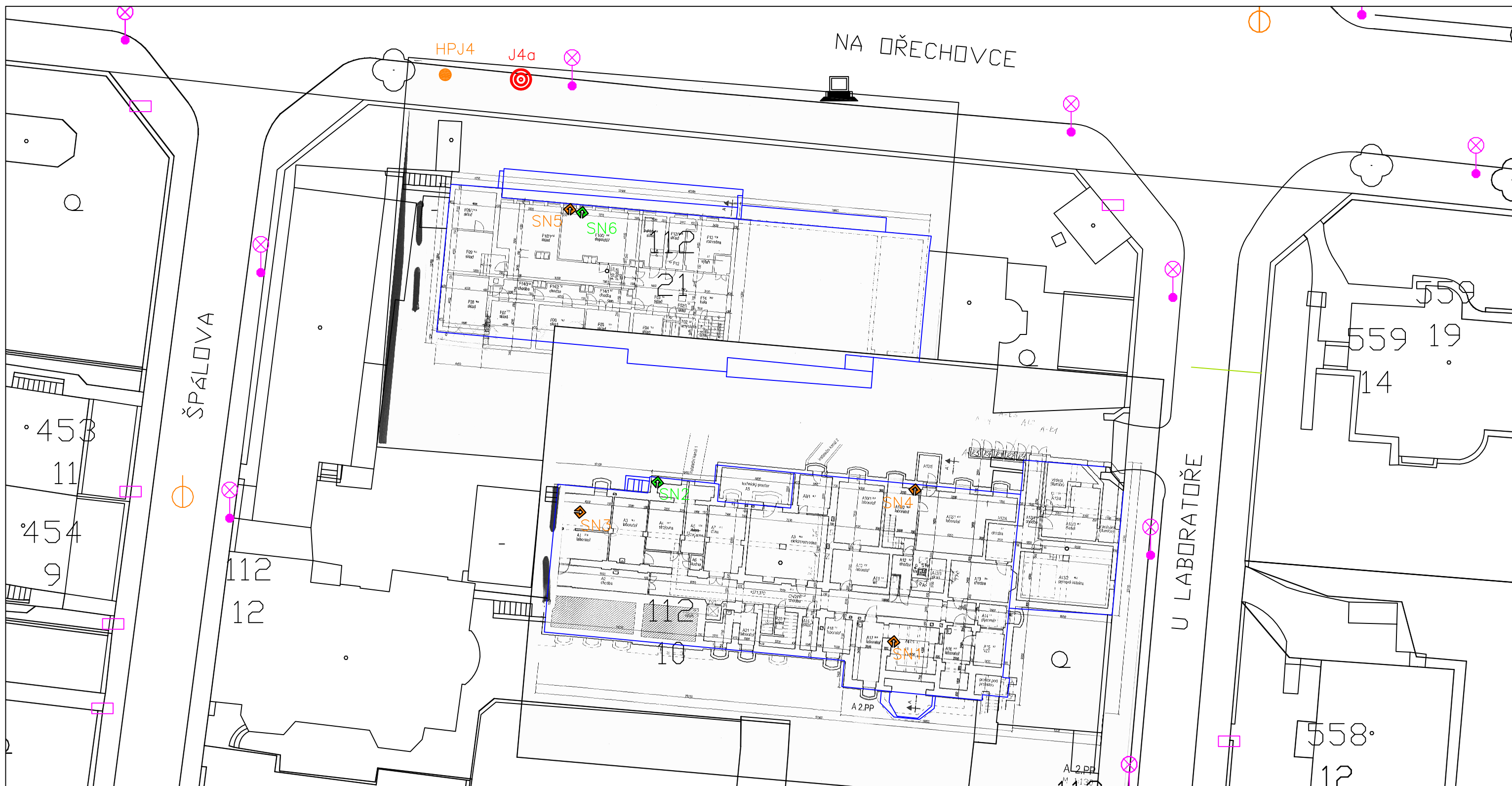
Původní záměr provést měření v několika úrovních vrtu se bohužel s ohledem na zastižené geologické a geotechnické parametry horninového prostředí nezdařil podle původního plánu, nicméně i tak může být provedené měření podkladem pro další rozhodování.

V Praze dne 19. 12. 2018

Měření provedla měřicí skupina společnosti INSET s.r.o.





Měření vyhodnotil: Ing. Martin Čermák

Situace s rozmístěním snímačů rychlosti kmitání a zdroje vibrací



Použitá data: © 2018 IPR Praha, © 2018 ČÚZK

Legenda:

-  snímač rychlosti kmitání (šipka označuje směr podélné složky); oranžově snímače v nejnižším podlaží, zeleně snímače ve vyšších podlažích
-  snímač rychlosti kmitání ve vrtu HPJ4 (1. etapa v úrovni 30,4 m, 2. etapa v úrovni 25,7 m)
-  zdroj vibrací ve vrtu J4a (dynamická penetrace s přenosem na horninu v úrovni 10,2 m pod terénem)
-  měřicí počítač

KRESLIL:	Ing. Martin Čermák	ODP. ŘEŠITEL:	Ing. Martin Čermák
ZPRACOVAL:	Ing. Martin Čermák	KONTROLA:	Ing. Zdeněk Kankrlík
OBJEDNATEL:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 2643/1a, Praha 3 - Žižkov		
INVESTOR:			
STAVBA ZAKÁZKA:	Modernizace trati Praha-Výstaviště (mimo) - Praha-Veleslavín (mimo)		
OBSAH PŘÍLOHY:	Situace s rozmístěním snímačů rychlosti kmitání a zdroje vibrací		



INSET s.r.o.
Lucemburská 7, 130 00 Praha 3
www.inset.com tel. 266 311 414

Č.ZAKÁZKY:	18 10 0553 000
ÚČEL:	závěrečná zpráva
FORMÁT:	DATUM: 12/2018
1x A3	ČÍS. ZPRÁVY: 1
MĚŘÍTKO:	ČÍSLO PŘÍLOHY:
1 : 350	1

Fotodokumentace prováděných prací a měření

Příloha č. 2: Fotodokumentace prováděných prací a měření



snímač do vrtu se závažím, hadice na natlakování



dynamická penetrace – soutyčů vloženo do vrtu



uchycování snímače v pozici pomocí pneumatického natlakování (neotáčeno)



snímač SN4 v obj. A v místnosti A12



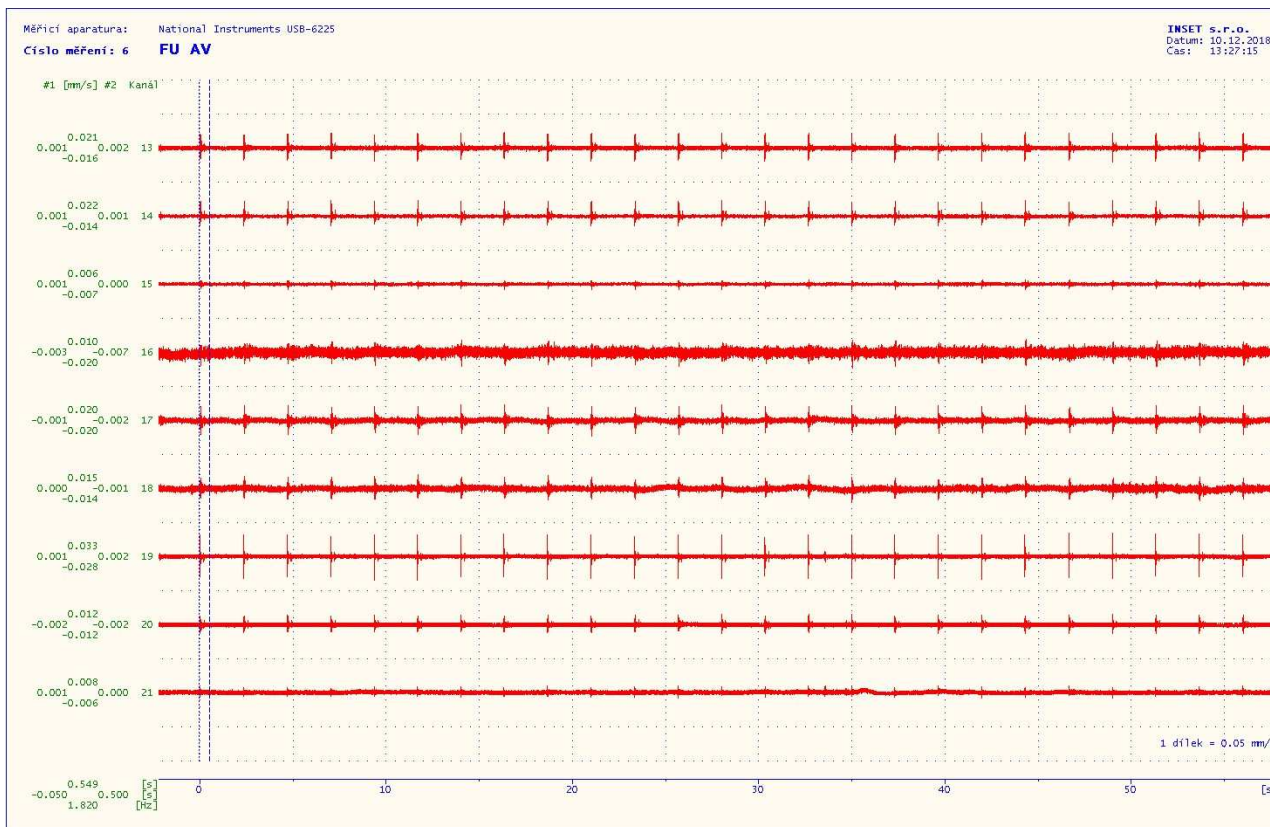
snímač SN1 v obj. A v místnosti A17



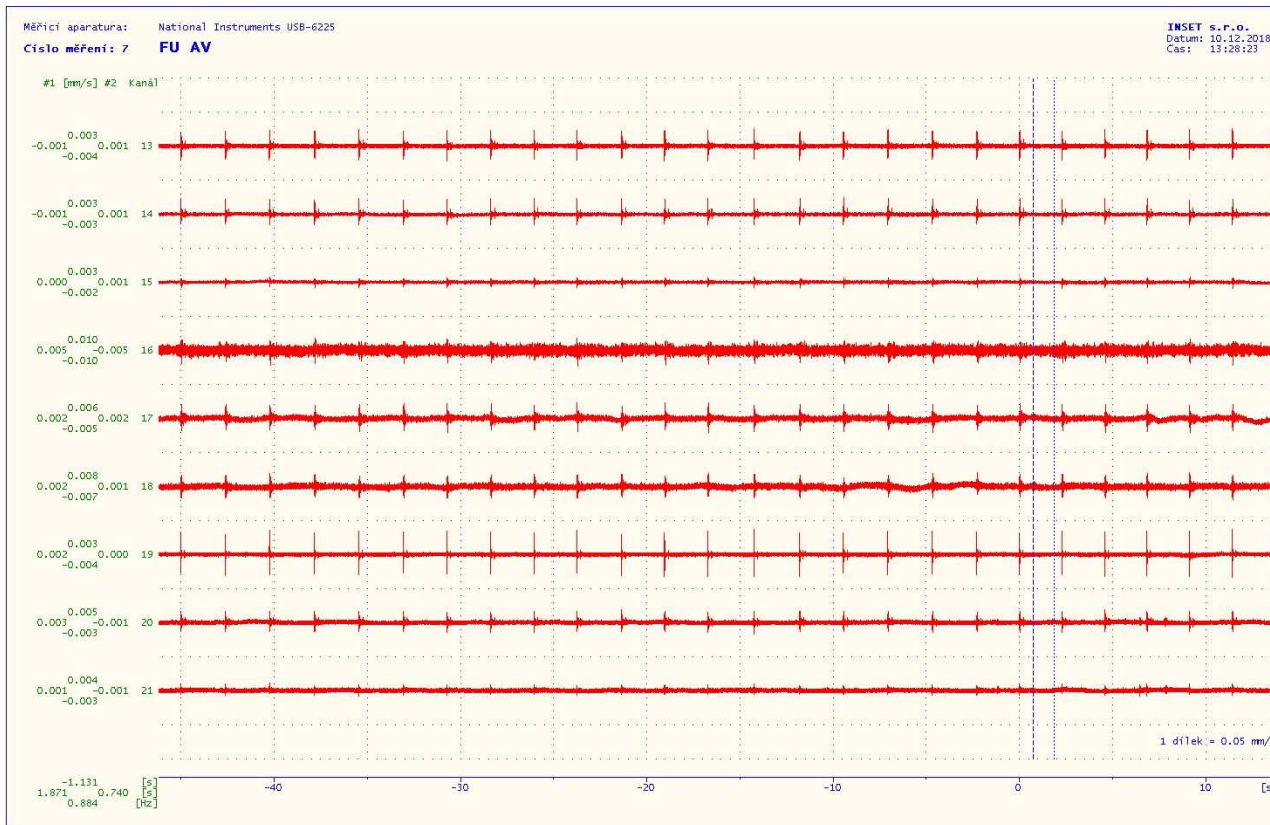
snímač SN5 v obj. F v místnosti F10/2

Charakteristické vibrogramy

Příloha č. 3: Charakteristické vibrogramy



výběr části záznamu s rázem (0,05 s před a 0,50 po rázu)



výběr části záznamu s klidovým stavem (pozadí)

Efektivní prostorové rychlosti kmitání a souhrnné vážené hladiny zrychlení vibrací

Příloha č. 4: Efektivní prostorové rychlosti kmitání a souhrnné vážené hladiny zrychlení vibrací

záznam	čas	děj	efektivní prostorová rychlost kmitání $v_{ef,p}$ [mm/s]							souhrnná vážená hladina zrychlení Law,T [dB]								
			objekt A				objekt F			vrt	objekt A				objekt F			vrt
			SN1	SN2	SN3	SN4	SN5	SN6	SN7	SN1	SN2	SN3	SN4	SN5	SN6	SN7		
cm04a	13:23:20	1. série - měření v úrovni 30,4 m	0,002	0,011	0,002	0,003	0,006	0,009	0,005	28,5	47,2	29,4	30,9	39,9	44,5	28,7		
cm04b	13:23:52		0,002	0,010	0,002	0,002	0,006	0,009	0,005	27,7	47,6	30,1	29,8	40,1	44,0	28,5		
cm05	13:25:31		0,002	0,014	0,002	0,003	0,006	0,010	0,005	29,1	46,7	29,1	30,9	40,2	44,1	29,6		
cm06a	13:27:17		0,002	0,009	0,002	0,003	0,006	0,009	0,005	28,8	45,9	30,8	30,4	40,6	43,3	29,8		
cm06b	13:27:59		0,002	0,014	0,002	0,003	0,006	0,009	0,005	28,3	47,1	29,3	30,7	40,3	43,2	29,9		
cm07a	13:28:28		0,002	0,009	0,002	0,003	0,007	0,010	0,006	28,1	47,1	30,0	30,3	40,4	44,8	29,7		
cm07b	13:29:09		0,002	0,010	0,002	0,003	0,007	0,009	0,005	28,5	47,3	30,6	30,2	41,1	44,1	30,4		
cm07-poz	13:29:10	pozadí	0,001	0,009	0,001	0,002	0,002	0,004	0,002	26,7	48,1	27,8	29,9	31,7	39,1	22,4		
cm10	13:45:34	2. série - měření v úrovni 25,7 m	0,002	0,014	0,002	0,003	0,006	0,010	0,010	28,4	47,1	30,3	30,3	40,4	44,7	36,0		
cm11a	13:45:55		0,002	0,012	0,002	0,002	0,006	0,010	0,010	31,2	46,9	29,2	29,9	40,3	44,4	37,4		
cm11b	13:46:16		0,002	0,011	0,002	0,003	0,006	0,008	0,010	29,0	46,5	30,5	30,7	40,2	43,0	38,3		
cm11c	13:46:41		0,002	0,010	0,002	0,003	0,006	0,008	0,010	28,3	47,1	29,5	31,2	40,4	43,8	38,2		
cm12a	13:47:02		0,002	0,013	0,002	0,002	0,006	0,008	0,009	29,8	47,5	29,7	29,5	40,2	43,5	37,0		
cm12b	13:47:11		0,002	0,010	0,002	0,002	0,006	0,008	0,009	28,9	47,1	29,0	29,9	40,6	43,1	37,3		
cm12c	13:47:29		0,002	0,012	0,002	0,003	0,006	0,009	0,010	29,6	46,7	30,3	31,1	40,6	44,0	37,9		
cm12-poz	13:47:03	pozadí	0,002	0,014	0,002	0,002	0,002	0,005	0,003	27,9	47,5	27,7	30,2	30,9	40,8	25,9		

pozn.: úrovně pozadí (klidového stavu) jsou zvýrazněny

- klidový stav v tomto případě znamená dobu bez provádění penetrací a jiných prací v jejich blízkosti (vrtné práce), v objektu samotném probíhal prakticky běžný provoz)
- efektivní hodnoty byly zjišťovány pro délku posuvného okna 200 ms

**Hladiny zrychlení s referenční hodnotou
 10^{-6} m/s^2 [dB] – v třetinooktávách 1 - 630 Hz;
Hladiny zrychlení s referenční hodnotou
 10^{-6} m/s^2 [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz**

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz**snímač SN5 (v objektu F depozitář) - 1. etapa**

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm04a			záznam: cm04b			záznam: cm05			záznam: cm06a			záznam: cm06b			záznam: cm07a			záznam: cm07b			záznam: cm07-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5		
	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná
1	-32,4	-40,1	-32,2	-36,7	-30,6	-28,3	-27,3	-29,6	-32,0	-31,5	-31,2	-28,8	-28,7	-30,8	-32,3	-34,1	-21,8	-32,3	-35,3	-36,1	-32,1	-30,7	-30,3	
1,3	-33,0	-39,6	-31,8	-35,5	-30,7	-28,3	-27,2	-27,6	-30,5	-31,1	-31,4	-28,7	-27,8	-29,1	-30,5	-32,5	-33,9	-19,6	-32,2	-33,7	-34,2	-32,8	-29,1	-28,8
1,6	-35,5	-32,8	-32,0	-33,3	-31,7	-27,1	-27,9	-25,1	-28,7	-29,1	-32,0	-27,8	-26,7	-30,4	-28,2	-30,9	-32,6	-16,3	-33,1	-31,9	-30,1	-32,4	-25,1	-24,5
2	-36,0	-31,0	-31,7	-32,6	-33,5	-25,4	-30,3	-22,9	-26,8	-26,4	-33,4	-26,4	-24,9	-28,2	-25,0	-28,8	-31,8	-13,6	-32,0	-30,4	-26,8	-26,0	-26,1	-23,8
2,5	-29,3	-25,2	-25,0	-35,2	-31,0	-27,7	-25,5	-21,7	-24,4	-24,9	-33,7	-24,0	-21,5	-23,5	-23,5	-31,9	-31,9	-12,5	-26,2	-28,6	-27,0	-31,0	-17,3	-19,2
3,2	-19,6	-24,3	-18,8	-27,4	-28,6	-24,9	-23,6	-19,4	-19,7	-22,4	-25,9	-16,8	-17,4	-14,6	-17,8	-25,4	-22,2	-7,9	-22,2	-23,8	-23,2	-21,0	-14,8	-21,0
4	-19,2	-24,9	-13,7	-21,6	-17,8	-12,0	-16,9	-16,5	-18,5	-14,3	-13,9	-9,7	-13,9	-12,2	-12,1	-17,2	-15,9	-3,7	-23,0	-23,6	-16,7	-16,5	-13,7	-5,3
5	1,9	-0,1	-9,9	2,6	-2,3	-10,3	2,5	-0,5	-7,8	1,8	-1,5	-11,4	2,8	-1,0	-6,3	3,0	-1,8	-0,5	3,6	0,2	-8,7	-2,4	-4,0	-1,9
6,3	1,9	0,2	-7,0	3,5	-2,5	-2,9	2,6	1,4	-4,9	4,8	0,4	-5,0	4,3	1,4	-5,8	4,6	0,9	4,2	4,7	-0,1	-8,1	5,1	2,2	2,9
8	2,1	0,9	-5,3	7,2	-2,4	-2,3	7,9	4,7	4,8	9,3	-0,2	-0,4	10,7	-0,3	-5,3	8,3	1,9	6,6	9,9	2,2	-4,8	2,5	5,1	1,6
10	15,1	13,9	-6,9	20,5	2,9	9,4	17,3	12,1	16,3	19,6	5,6	9,2	21,2	10,3	11,7	18,9	4,7	13,4	18,0	-1,2	8,6	12,4	10,8	12,8
12,5	26,3	23,9	12,6	26,4	16,5	17,9	26,3	19,8	16,6	27,1	18,5	8,7	25,5	21,9	17,7	23,9	19,9	17,3	18,6	20,7	14,4	26,9	20,5	17,8
16	31,7	25,6	22,9	31,7	31,4	20,7	33,2	31,1	15,4	34,5	30,5	9,0	33,6	31,3	19,9	31,8	29,5	14,2	28,5	33,2	16,3	20,5	22,8	20,8
20	36,9	34,5	20,3	36,2	34,2	11,5	39,7	32,6	9,9	37,0	33,6	22,1	38,8	27,1	20,0	41,0	34,0	16,2	42,1	33,0	15,6	27,0	26,3	25,4
25	36,3	39,2	20,7	37,3	35,5	23,3	34,5	39,5	29,8	30,4	37,9	28,8	33,9	34,8	27,2	30,5	38,6	30,9	38,0	39,9	23,3	35,6	32,3	24,0
31,5	45,8	46,5	35,3	47,0	46,0	35,1	44,6	44,3	36,5	49,2	45,6	38,6	48,6	46,5	38,4	44,5	46,6	37,2	47,4	47,2	38,0	37,4	28,0	27,0
40	48,4	46,8	39,3	49,3	47,4	40,4	49,0	47,7	40,4	47,2	46,0	39,2	47,6	45,9	39,4	48,7	47,0	40,5	48,0	46,5	39,1	38,1	29,9	27,0
50	50,3	41,8	41,2	48,8	42,3	39,1	50,5	41,0	41,6	51,4	42,9	39,9	49,5	44,4	39,0	50,3	40,2	41,7	51,6	40,5	41,6	44,4	40,8	37,2
63	49,5	46,6	32,8	50,8	47,1	35,6	50,9	48,0	36,6	50,4	48,0	35,4	50,0	48,2	34,6	51,0	48,3	36,2	51,3	48,8	36,8	32,8	22,4	23,3
80	49,9	48,6	35,5	47,4	49,9	38,7	48,4	50,3	41,2	50,0	50,3	39,8	48,7	50,8	40,5	49,9	50,9	40,7	50,8	51,3	40,2	37,5	30,2	27,1
100	49,5	48,5	45,6	50,2	47,9	46,1	50,6	47,7	46,8	49,7	48,4	47,5	50,4	47,7	43,8	51,4	49,4	48,4	51,3	49,8	46,6	40,6	31,4	43,6
125	52,3	46,9	47,5	53,4	48,1	49,6	54,6	48,6	51,3	53,7	48,5	50,1	54,3	47,5	50,5	55,2	48,5	50,9	55,5	49,1	52,3	34,5	32,8	32,1
160	55,3	53,6	47,3	56,0	54,6	48,4	57,2	56,2	50,7	57,0	56,2	50,4	57,4	55,4	50,7	56,8	55,8	49,9	57,3	56,5	50,8	37,7	36,6	35,5
200	53,4	56,5	44,4	53,5	56,9	44,7	55,3	58,2	45,6	54,7	58,4	46,6	56,0	59,0	47,3	55,2	58,4	46,8	55,5	58,7	46,5	39,1	38,9	37,3
250	52,9	56,0	41,7	53,6	56,6	41,6	55,3	58,3	41,3	54,3	58,2	40,3	54,5	58,6	41,5	55,3	59,1	43,2	55,5	59,3	41,1	42,6	39,9	39,3
315	62,5	55,5	44,9	61,5	55,9	45,1	64,1	56,6	45,7	63,1	56,0	45,4	63,2	56,4	45,7	64,7	57,7	46,5	64,7	57,9	45,2	45,4	43,1	42,6
400	61,0	49,5	48,4	60,0	48,2	47,5	59,8	48,8	48,0	59,2	49,0	46,9	60,3	50,1	46,7	60,8	48,9	48,4	61,2	50,1	47,8	48,2	45,8	46,0
500	64,7	50,4	49,1	64,2	50,6	48,7	64,4	50,6	48,4	63,6	51,4	49,2	64,2	50,4	49,8	65,9	51,4	49,4	64,4	51,2	47,9	52,7	49,5	48,0
630	51,5	44,0	43,3	52,8	43,1	42,8	52,4	43,5	42,6	50,7	44,5	41,4	51,5	42,8	42,6	51,4	43,5	41,3	50,8	43,9	42,0	42,5	41,5	41,6

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-27,7	-23,7	-23,5	-28,8	-27,2	-21,8	-22,7	-18,2	-21,5	-21,7	-28,2	-21,0	-19,1	-21,6	-20,4	-25,6	-27,3	-9,1	-24,6	-25,3	-23,0	-24,1	-16,2	-17,1
4	2,0	-0,1	-8,0	2,6	-2,1	-8,0	2,6	-0,3	-7,2	2,0	-1,2	-7,0	2,9	-0,5	-5,0	3,1	-1,6	1,7	3,6	0,2	-7,9	-2,2	-3,2	-0,2
8	15,5	14,3	-1,6	20,8	4,9	9,9	17,9	13,1	16,6	20,1	7,5	9,8	21,7	11,2	11,8	19,4	7,6	14,6	18,8	5,3	8,9	13,5	12,3	13,5
16	38,3	35,4	25,1	37,8	36,1	22,9	40,7	35,0	19,5	39,2	35,4	22,5	40,1	33,1	24,1	41,6	35,4	20,9	42,3	36,3	20,3	30,4	28,6	27,2
31,5	50,5	50,0	40,8	51,4	49,9	41,6	50,5	49,8	42,1	51,4	49,2	42,1	51,2	49,4	42,1	50,2	50,1	42,5	50,9	50,3	41,6	41,9	35,2	31,0
63	54,7	51,3	42,7	54,0	52,2	42,8	54,9	52,6	45,1	55,4	52,8	43,5	54,2	53,3	43,4	55,2	53,0	44,9	56,0	53,5	44,7	45,5	41,2	37,8
125	57,7	55,4	51,6	58,6	56,2	53,1	59,7	57,4	54,8	59,2	57,4	54,3	59,7	56,7	54,0	59,8	57,3	54,6	60,1	58,0	55,2	43,0	39,0	44,5
250	63,4	60,8	48,7	62,7	61,2	48,8	65,1	62,6	49,4	64,1	62,4	49,6	64,4	62,9	50,2	65,6	63,2	50,5	65,6	63,4	49,6	47,8	45,8	45,1
500	66,4	53,5	52,3	65,8	53,1	51,7	65,9	53,3	51,8	65,1	53,9	51,6	65,9	53,6	52,0	67,2	53,8	52,3	66,2	54,1	51,4	54,3	51,5	50,7

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10⁻⁶ m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz

snímač SN6 (v objektu F dílna) - 1. etapa

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm04a			záznam: cm04b			záznam: cm05			záznam: cm06a			záznam: cm06b			záznam: cm07a			záznam: cm07b			záznam: cm07-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6		
	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná
1	-26,5	-28,5	-32,0	-23,8	-32,8	-29,6	-21,4	-28,5	-14,5	-17,6	-23,3	-27,5	-23,2	-21,5	-22,6	-29,4	-21,3	-22,3	-29,8	-30,3	-35,5	-23,5	-20,4	-25,0
1,3	-27,1	-28,2	-28,6	-23,0	-31,1	-30,3	-21,8	-25,5	-12,6	-16,8	-21,6	-27,6	-23,7	-21,1	-22,9	-27,8	-19,5	-21,3	-27,5	-31,4	-34,3	-23,9	-17,0	-20,5
1,6	-26,9	-27,6	-24,8	-19,2	-29,2	-31,2	-21,2	-21,0	-10,2	-15,8	-17,6	-28,2	-23,6	-18,8	-22,5	-25,6	-17,2	-20,7	-24,9	-33,2	-32,3	-18,5	-11,8	-15,1
2	-25,6	-26,2	-24,3	-16,1	-29,8	-31,9	-19,4	-18,2	-7,8	-13,5	-13,9	-29,2	-22,2	-17,1	-21,7	-28,2	-15,2	-20,2	-26,8	-32,2	-33,9	-20,1	-10,6	-14,4
2,5	-28,4	-22,4	-21,7	-17,8	-27,3	-33,2	-18,1	-19,4	-6,0	-10,2	-13,2	-31,5	-20,5	-21,1	-21,4	-28,2	-13,2	-16,4	-22,8	-27,4	-35,5	-14,7	-7,3	-13,1
3,2	-19,8	-15,6	-21,5	-15,1	-22,1	-28,1	-21,2	-21,1	-1,4	-5,5	-11,5	-20,3	-19,9	-13,0	-15,8	-20,2	-7,7	-11,2	-18,5	-22,6	-33,3	-10,3	0,8	-8,9
4	-12,3	-13,0	-18,8	-5,8	-17,8	-13,9	-8,5	-12,1	1,3	-7,2	-9,6	-9,6	-11,4	-5,1	-11,6	-12,6	-7,6	-12,1	-17,3	-26,5	-28,9	-7,0	4,3	-9,3
5	5,6	0,7	-2,4	10,0	0,6	-2,8	7,0	-0,9	6,9	7,2	1,2	-1,2	7,4	3,0	-2,9	7,4	-1,2	-1,7	9,0	-1,0	-4,3	4,8	2,4	4,7
6,3	7,3	8,4	1,3	11,6	4,3	2,3	6,8	-0,7	12,0	6,6	7,6	-1,4	7,0	7,7	-3,7	8,0	-0,5	1,1	10,2	-0,3	-1,7	5,7	7,0	2,5
8	11,7	12,0	8,2	12,4	4,1	3,3	9,2	5,2	15,9	8,1	10,7	2,4	9,9	4,2	-1,7	9,8	9,4	-0,5	12,7	0,1	4,2	10,9	19,2	-4,3
10	16,1	17,6	14,1	20,1	6,2	12,7	20,4	13,1	17,2	23,4	9,1	6,8	22,5	7,4	8,1	19,8	15,0	-2,9	13,9	2,4	11,9	12,7	10,4	14,5
12,5	25,5	24,4	15,5	27,6	18,9	11,9	30,5	22,7	23,9	31,5	18,3	11,9	29,2	24,4	21,8	24,0	17,6	15,7	20,1	21,8	13,5	30,7	21,7	20,8
16	30,7	26,1	28,1	35,0	32,0	21,9	33,1	30,1	26,5	26,5	29,4	27,4	35,6	33,6	19,8	34,9	31,5	19,2	36,4	34,4	20,9	34,8	23,1	28,7
20	40,4	33,3	30,8	43,6	34,7	30,6	43,4	28,0	32,8	42,1	33,1	34,3	38,9	28,0	28,1	45,3	31,7	32,3	45,2	33,4	31,0	35,4	25,4	23,5
25	35,3	40,9	32,4	38,1	37,7	33,4	35,8	31,6	31,5	36,7	31,7	31,3	33,1	29,8	33,4	40,7	31,8	33,8	43,3	36,1	34,2	38,6	34,5	31,3
31,5	49,0	48,4	45,9	43,8	46,6	39,3	46,0	45,3	46,3	45,0	44,8	44,0	43,1	43,9	45,3	44,4	47,6	47,4	47,7	48,8	46,7	40,8	34,7	42,7
40	55,0	54,9	44,7	56,2	54,3	43,5	56,1	53,0	42,3	55,5	51,6	39,5	55,4	50,3	40,3	57,9	52,1	43,4	55,0	51,1	42,4	53,1	40,4	40,7
50	53,2	53,8	46,8	51,3	52,7	44,6	54,2	53,5	44,5	52,5	52,6	47,7	54,7	53,4	44,0	52,1	51,9	47,7	51,3	52,7	47,1	42,9	44,9	43,8
63	47,0	47,8	44,1	42,2	45,4	41,9	43,4	45,5	42,9	38,6	48,8	39,9	43,3	48,2	41,9	43,4	47,4	42,7	43,5	47,9	44,1	35,7	36,0	36,6
80	46,9	49,6	45,4	46,7	48,6	41,7	48,1	49,6	43,5	47,1	50,0	41,0	46,6	48,4	41,1	48,4	51,4	43,9	46,9	50,4	43,1	37,7	37,5	36,2
100	43,2	47,4	43,5	41,8	46,2	42,5	44,9	47,8	44,6	43,0	46,9	41,9	43,6	48,9	42,7	45,1	49,3	42,0	44,8	49,3	41,2	42,3	43,5	41,2
125	40,9	45,3	47,4	40,0	44,8	41,8	41,2	46,7	43,1	42,2	46,8	44,4	43,6	46,9	40,6	44,4	47,9	43,4	43,6	47,4	41,2	37,2	39,7	40,0
160	42,2	49,3	52,2	41,6	47,1	45,9	43,6	48,1	46,9	42,8	47,4	47,3	43,3	48,2	47,7	44,4	48,5	47,5	43,7	48,8	47,3	38,3	45,4	47,6
200	39,5	51,0	51,6	41,0	49,9	46,0	42,3	53,1	49,4	40,9	51,6	47,5	43,7	52,6	48,3	43,5	52,7	48,2	42,3	52,3	46,7	40,0	47,6	46,7
250	43,9	50,2	51,0	43,1	49,2	50,3	43,9	49,6	52,3	43,9	49,1	51,0	45,8	49,8	52,3	44,1	51,2	51,9	43,2	50,2	51,7	41,1	49,8	48,3
315	51,6	63,0	73,6	48,5	61,5	72,0	51,1	64,2	74,8	49,8	62,6	73,3	49,7	63,4	73,9	51,6	64,4	75,0	50,9	63,4	74,2	45,2	55,8	64,6
400	54,0	70,3	61,3	55,9	71,4	62,2	55,7	68,0	60,5	56,3	70,1	60,9	56,4	69,0	61,0	56,6	69,2	60,6	56,6	67,7	60,3	54,7	59,6	53,5
500	59,8	56,1	60,8	59,2	56,7	60,2	60,1	56,9	60,7	59,6	56,3	60,1	60,3	56,6	61,3	60,9	58,0	61,9	59,4	56,5	60,2	51,7	51,1	50,8
630	60,5	50,8	60,6	62,1	51,1	62,2	61,4	50,4	61,4	60,5	50,1	60,7	61,3	50,9	61,1	60,1	49,3	59,8	59,6	49,1	59,6	42,1	42,8	43,7

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10⁻⁶ m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-22,0	-20,0	-18,6	-12,7	-23,9	-27,3	-14,6	-14,6	-2,9	-7,8	-9,7	-24,6	-17,2	-13,9	-17,1	-22,4	-10,2	-13,9	-19,8	-25,4	-28,9	-12,4	-4,7	-9,3
4	5,7	1,0	-2,3	10,2	0,7	-2,5	7,1	-0,6	8,4	7,6	1,7	-0,6	7,5	3,7	-2,2	7,5	0,4	-0,9	9,0	-1,0	-4,2	5,2	7,5	5,1
8	17,9	19,1	15,3	21,3	9,7	13,5	20,9	13,9	20,3	23,6	14,1	8,6	22,8	11,5	8,8	20,4	16,1	4,3	17,3	5,7	12,8	15,4	19,9	14,8
16	41,0	34,5	32,8	44,2	36,6	31,2	44,0	32,7	34,2	42,5	34,8	35,1	40,8	35,0	29,5	45,7	34,7	32,6	45,8	37,1	31,5	38,8	28,5	30,3
31,5	56,0	55,9	48,5	56,5	55,1	45,2	56,5	53,7	47,9	55,9	52,5	45,5	55,7	51,3	46,7	58,2	53,5	49,0	56,0	53,2	48,3	53,5	42,2	45,0
63	54,9	56,0	50,3	53,0	54,7	47,7	55,4	55,4	48,4	53,8	55,6	49,1	55,6	55,5	47,3	54,1	55,4	50,1	53,2	55,6	49,9	44,6	46,0	45,2
125	47,0	52,4	53,8	46,0	50,9	48,6	48,3	52,4	49,9	47,4	51,8	49,9	48,3	52,9	49,5	49,4	53,3	49,7	48,8	53,3	49,0	44,6	48,2	49,1
250	52,5	63,5	73,6	50,2	62,0	72,0	52,3	64,7	74,9	51,2	63,1	73,3	51,9	63,9	73,9	52,8	64,9	75,0	52,1	63,9	74,2	47,5	57,2	64,7
500	63,7	70,5	65,7	64,5	71,5	66,4	64,4	68,4	65,7	63,9	70,3	65,4	64,6	69,3	65,9	64,4	69,6	65,6	63,5	68,1	64,8	56,6	60,2	55,6

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz

snímač SN7 (vrt v úrovni 30,4 m) - 1. etapa

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm04a			záznam: cm04b			záznam: cm05			záznam: cm06a			záznam: cm06b			záznam: cm07a			záznam: cm07b			záznam: cm07-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7		
	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná
1	-31,2	-28,2	-29,5	-36,4	-28,5	-33,2	-28,2	-32,0	-22,1	-33,5	-24,7	-26,9	-30,4	-29,0	-35,1	-37,2	-24,6	-28,8	-27,7	-28,0	-28,8	-34,8	-31,8	-32,8
1,3	-31,0	-27,2	-29,8	-33,5	-28,0	-32,9	-27,2	-32,7	-20,1	-33,4	-23,1	-24,9	-27,7	-28,7	-35,2	-34,2	-22,5	-26,1	-26,7	-27,0	-28,6	-33,7	-31,9	-33,7
1,6	-31,6	-26,2	-27,4	-29,2	-28,3	-30,7	-25,2	-31,1	-17,0	-33,0	-21,7	-21,4	-23,0	-27,0	-35,9	-30,9	-19,5	-21,4	-26,4	-26,5	-29,6	-26,5	-33,1	-29,5
2	-31,0	-24,9	-24,4	-26,3	-30,5	-27,9	-22,1	-27,8	-14,1	-35,2	-21,0	-17,9	-19,9	-25,1	-35,9	-31,9	-17,2	-18,1	-28,1	-26,5	-29,8	-24,3	-30,1	-26,4
2,5	-26,5	-20,4	-25,9	-27,1	-25,9	-26,1	-18,9	-27,1	-12,8	-33,0	-18,4	-16,8	-20,8	-24,6	-30,0	-30,8	-16,2	-18,2	-23,9	-22,0	-23,9	-23,3	-25,9	-21,7
3,2	-19,3	-15,2	-23,2	-24,9	-20,4	-23,5	-14,3	-23,3	-8,3	-34,8	-14,1	-13,8	-18,4	-17,6	-23,1	-35,2	-11,2	-14,9	-19,0	-16,9	-17,8	-16,4	-23,2	-17,7
4	-24,9	-10,9	-12,8	-18,2	-23,9	-15,8	-10,8	-15,5	-3,9	-18,9	-14,7	-11,7	-11,2	-10,9	-16,2	-26,1	-6,7	-9,7	-20,0	-16,4	-26,2	-11,9	-10,9	-23,3
5	-8,0	-6,2	-11,3	-5,2	-10,3	-9,4	-5,3	-6,4	0,0	-8,2	-6,3	-4,4	-4,9	-7,3	-10,0	-9,1	-3,6	-5,3	-9,5	-7,9	-13,7	-7,3	-13,4	-17,1
6,3	-0,2	-5,6	-5,0	-0,5	-3,2	-3,7	-3,5	0,7	4,8	-0,1	1,6	1,5	2,6	-4,6	-6,9	0,5	-3,3	-0,5	0,1	-7,9	-6,8	1,4	1,7	-0,7
8	4,2	-8,7	-0,1	5,8	0,7	-1,6	-7,5	1,2	9,6	3,5	5,5	4,1	7,1	-6,9	-10,7	3,8	0,7	0,9	5,7	-3,0	-4,7	4,2	0,0	-5,5
10	9,5	-2,4	2,0	13,0	7,3	-2,0	9,8	10,2	16,8	11,2	11,3	7,1	15,2	6,8	7,4	11,7	-0,1	5,2	10,7	4,6	-1,6	6,7	4,3	-3,6
12,5	11,0	10,5	12,9	12,3	11,4	12,7	13,9	3,9	16,7	11,3	11,1	4,0	17,5	5,1	13,5	10,5	10,1	4,9	13,6	0,3	4,4	15,1	6,1	5,2
16	15,5	16,9	10,5	19,2	12,7	11,2	20,9	19,4	19,5	16,4	12,3	14,4	12,5	12,5	13,8	19,3	19,3	13,4	19,7	15,3	18,2	7,8	14,9	10,7
20	22,5	16,9	17,6	22,7	17,6	6,5	23,5	18,6	22,0	20,9	21,4	10,6	20,7	16,9	20,5	22,6	18,8	10,0	23,6	13,6	15,1	15,5	12,0	12,0
25	27,1	20,4	19,4	27,1	22,6	19,2	25,1	25,7	23,3	25,7	26,6	24,3	27,0	27,4	22,5	23,9	23,9	23,3	24,7	20,9	17,0	18,8	18,9	17,8
31,5	30,3	29,6	24,3	30,4	27,5	26,7	28,3	28,1	28,6	31,4	31,2	27,2	33,0	32,1	29,5	31,1	29,6	24,1	30,2	31,7	25,7	16,6	20,1	20,3
40	26,2	31,4	29,6	28,7	34,0	26,0	27,9	33,4	32,5	27,9	32,4	26,9	29,0	32,5	29,2	26,3	33,6	29,1	28,2	34,0	32,1	21,5	26,2	27,3
50	38,5	40,0	34,0	38,3	38,7	31,9	36,3	40,3	34,6	36,4	42,1	38,2	35,9	40,8	34,3	35,4	41,0	34,6	36,5	42,3	37,5	26,6	36,2	32,5
63	39,6	41,4	35,9	39,9	41,7	35,9	39,9	44,6	35,5	39,9	43,7	37,7	37,8	45,2	37,9	40,2	45,5	36,8	40,2	45,4	36,8	27,8	30,3	30,0
80	40,8	40,5	38,6	40,0	39,3	38,2	38,0	42,7	35,8	37,2	42,6	34,5	37,0	44,0	31,9	38,6	43,7	34,2	40,1	44,6	36,1	28,9	32,7	32,2
100	47,5	43,6	42,3	47,8	44,7	42,1	46,9	46,0	40,5	46,8	50,7	39,0	47,2	53,0	37,0	48,9	54,7	39,5	48,6	54,8	41,5	33,8	37,9	35,6
125	50,2	44,4	42,5	51,2	44,1	42,2	48,9	48,0	47,5	50,8	53,5	44,2	50,9	59,4	44,0	52,8	60,5	45,5	53,0	61,1	45,0	35,8	40,0	38,1
160	56,0	54,0	55,3	56,2	54,8	57,0	55,5	58,8	58,3	56,3	61,4	53,2	55,0	59,4	53,4	55,7	60,4	55,1	56,5	60,5	54,9	44,8	44,6	45,4
200	59,8	49,0	49,0	59,4	50,2	49,5	59,5	54,7	51,6	60,2	54,9	52,2	60,6	56,6	52,6	59,9	57,9	52,0	59,5	56,6	52,4	43,1	43,9	44,0
250	57,5	49,6	47,9	58,4	51,3	49,1	59,5	51,9	49,9	59,8	52,3	50,3	59,9	52,1	49,3	60,2	52,8	48,3	59,8	51,6	48,6	48,4	48,6	48,2
315	65,5	61,1	55,0	65,8	61,3	53,6	67,9	61,1	54,8	67,2	58,7	57,1	67,6	59,8	56,4	69,2	60,7	58,0	68,6	60,4	57,8	51,9	50,9	49,7
400	65,6	66,0	65,3	64,2	66,6	65,4	65,5	61,5	62,7	64,7	59,9	58,8	66,0	60,9	58,8	66,5	59,7	60,1	66,0	59,9	58,5	55,6	57,1	55,1
500	62,9	62,4	64,9	63,8	62,0	65,4	66,6	61,2	64,7	64,3	58,8	63,0	63,4	59,3	61,5	64,7	59,8	62,4	63,8	58,4	62,6	56,5	57,4	61,3
630	48,1	51,7	48,3	47,4	51,0	50,4	49,5	51,9	51,3	47,1	48,2	50,4	47,6	48,6	50,1	48,1	48,6	50,9	47,6	48,3	49,2	47,1	48,1	47,8

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-24,3	-18,3	-20,9	-22,6	-23,1	-23,1	-16,6	-23,6	-9,5	-28,8	-15,4	-13,5	-16,3	-20,7	-28,2	-26,4	-12,6	-14,2	-21,0	-19,7	-22,0	-19,7	-23,9	-19,9
4	-7,6	-4,6	-8,8	-4,9	-9,7	-8,3	-3,8	-5,9	1,9	-7,8	-5,1	-3,3	-3,8	-5,5	-8,9	-9,0	-1,4	-3,6	-8,7	-6,9	-12,1	-5,6	-8,8	-13,8
8	11,0	-0,1	4,6	13,9	8,5	2,4	10,1	11,1	17,8	12,1	12,6	9,6	16,0	7,2	7,6	12,6	4,2	7,3	12,1	5,5	1,0	9,4	7,1	2,0
16	23,6	20,4	19,4	24,6	19,5	15,6	25,7	22,1	24,7	22,6	22,3	16,2	22,8	18,5	22,0	24,4	22,3	15,4	25,4	17,6	20,0	18,7	17,0	14,9
31,5	33,0	33,8	31,0	33,7	35,1	29,8	32,1	35,0	34,4	33,8	35,5	31,1	35,2	36,0	32,8	32,9	35,4	31,1	33,0	36,1	33,1	24,2	27,8	28,5
63	44,5	45,5	41,4	44,3	44,9	40,8	43,1	47,6	40,1	42,9	47,6	41,9	41,8	48,5	40,1	43,3	48,5	40,1	44,0	49,1	41,6	32,6	38,5	36,5
125	57,5	54,8	55,7	57,8	55,5	57,3	56,8	59,4	58,7	57,8	62,4	53,9	56,9	62,9	54,0	58,0	64,0	55,6	58,6	64,3	55,5	45,6	46,5	46,5
250	67,1	61,6	56,6	67,3	62,0	56,0	69,0	62,4	57,3	68,6	60,8	59,0	69,0	61,9	58,5	70,2	63,0	59,3	69,6	62,3	59,3	53,9	53,4	52,6
500	67,5	67,7	68,2	67,0	68,0	68,5	69,2	64,6	66,9	67,6	62,5	64,6	68,0	63,3	63,6	68,7	62,9	64,6	68,1	62,4	64,2	59,3	60,5	62,4

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz

snímač SN5 (v objektu F depozitář) - 2. etapa

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm10			záznam: cm11a			záznam: cm11b			záznam: cm11c			záznam: cm12a			záznam: cm12b			záznam: cm12c			záznam: cm12-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5			SN5		
	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná	13 - svislá	14 - podélná	15 - příčná
1	-30,5	-26,6	-41,2	-30,1	-28,7	-30,7	-29,4	-32,0	-29,4	-34,6	-30,0	-31,8	-33,7	-29,4	-28,8	-31,2	-37,6	-31,2	-32,2	-46,2	-36,5	-41,2	-31,0	-29,9
1,3	-30,6	-25,8	-40,0	-29,7	-28,9	-30,2	-29,8	-31,6	-29,7	-34,2	-28,5	-31,6	-34,5	-28,5	-29,0	-30,8	-37,7	-31,5	-32,5	-47,0	-34,5	-42,0	-30,0	-27,6
1,6	-29,2	-25,5	-36,6	-28,1	-29,7	-29,1	-31,2	-30,7	-30,6	-33,4	-26,8	-32,2	-36,4	-24,7	-30,7	-28,8	-35,7	-33,1	-30,9	-46,8	-32,5	-44,3	-25,8	-23,5
2	-27,7	-27,3	-33,3	-27,7	-33,3	-31,0	-33,6	-30,9	-32,4	-31,0	-25,7	-31,0	-35,0	-21,5	-32,1	-27,2	-33,3	-31,9	-29,5	-43,8	-37,0	-40,8	-28,1	-22,8
2,5	-30,9	-26,1	-30,1	-31,4	-29,5	-33,0	-30,5	-25,4	-28,9	-27,6	-23,1	-24,9	-27,1	-21,0	-25,7	-29,2	-35,3	-26,3	-25,7	-38,3	-34,0	-30,4	-25,2	-21,0
3,2	-22,6	-22,4	-26,9	-24,3	-16,9	-19,8	-20,9	-21,2	-25,3	-24,4	-17,3	-19,8	-24,8	-16,7	-18,8	-24,6	-28,1	-17,7	-23,6	-38,3	-28,8	-26,2	-26,6	-18,6
4	-16,3	-11,6	-23,6	-14,4	-14,6	-14,8	-17,3	-16,3	-13,0	-17,9	-11,7	-21,3	-25,6	-9,9	-24,2	-13,6	-20,4	-18,0	-15,4	-32,5	-32,0	-35,6	-16,7	-6,3
5	3,0	0,1	-8,3	-2,9	-1,3	-8,1	1,9	-0,6	-6,2	2,6	0,1	-11,0	2,4	-0,2	-14,2	1,6	1,2	-9,3	2,7	-1,8	-6,8	-5,1	-4,1	-3,7
6,3	3,9	1,8	-8,6	3,5	0,2	-7,6	3,0	-0,5	-6,7	4,4	6,6	0,6	2,2	2,0	-4,9	2,9	2,1	-4,0	5,1	0,9	-5,0	-0,9	-1,5	2,5
8	8,5	4,3	1,8	6,0	4,2	-0,2	6,7	3,7	-4,0	8,4	8,0	-2,6	8,6	-1,8	-0,9	0,8	0,8	0,8	7,7	-0,2	4,0	6,3	7,6	6,8
10	17,4	5,1	-3,6	19,2	7,7	11,1	15,7	6,8	11,6	15,2	10,4	0,3	18,5	14,0	6,4	8,5	12,9	4,5	18,6	5,4	14,4	12,0	20,4	5,7
12,5	27,0	20,0	10,2	29,8	11,4	9,7	23,8	18,3	10,9	21,5	18,3	14,5	26,2	15,7	14,4	26,6	19,0	0,3	28,2	16,5	19,6	20,3	13,2	15,6
16	31,7	29,2	14,7	34,6	28,2	22,1	33,0	31,7	21,6	33,5	32,5	10,3	30,9	32,7	17,8	33,7	33,2	15,5	33,3	29,2	21,8	25,9	28,4	24,6
20	38,5	32,9	17,3	39,9	30,2	20,2	39,2	35,4	24,7	39,3	32,9	16,1	39,2	32,5	16,8	37,2	35,1	25,6	36,1	35,2	28,5	26,1	24,4	16,8
25	38,1	39,0	20,1	38,7	39,4	26,8	33,8	39,8	30,1	32,3	38,8	29,6	37,4	38,0	24,2	31,9	41,5	29,7	32,3	38,5	27,0	31,2	33,1	21,6
31,5	47,1	46,0	36,2	45,6	41,8	34,5	46,1	44,9	35,6	46,3	44,1	36,0	43,8	44,1	34,1	47,8	44,5	37,9	47,3	45,8	37,2	34,7	28,6	23,1
40	48,5	46,5	39,1	47,8	47,4	38,7	48,7	47,2	38,3	48,8	47,5	39,3	49,7	48,3	39,9	49,5	45,7	38,1	50,0	47,7	41,2	36,2	29,4	26,5
50	49,7	41,9	40,3	50,5	42,8	39,6	48,6	42,2	38,5	51,1	42,1	41,2	49,7	39,6	40,5	50,9	44,4	39,7	49,4	40,3	40,2	43,7	41,8	36,8
63	51,2	48,8	37,0	51,9	49,1	37,2	50,9	48,6	37,0	51,0	48,6	35,3	51,6	48,7	36,0	50,1	48,0	35,5	51,3	48,6	37,4	29,6	27,0	25,8
80	50,5	51,0	39,3	50,7	51,6	36,5	49,9	51,5	37,4	48,6	51,4	37,4	49,6	50,7	36,1	49,0	50,8	37,4	49,0	50,8	38,3	36,9	30,9	27,7
100	51,7	49,9	45,2	51,6	50,0	44,0	50,8	49,8	47,9	51,5	49,3	44,7	51,1	49,4	45,5	51,2	49,2	44,4	51,5	49,9	44,4	39,3	34,1	43,2
125	54,7	48,1	51,7	56,0	49,5	51,0	55,7	48,5	52,7	55,0	48,9	51,6	55,2	47,3	51,9	55,9	49,3	51,7	55,5	48,6	52,3	35,3	35,4	33,0
160	55,3	54,5	48,2	55,6	55,2	49,0	55,7	55,0	49,7	54,6	54,4	48,1	54,8	54,3	48,7	56,0	55,4	49,8	56,0	55,9	50,7	37,2	37,2	34,7
200	52,3	56,0	45,8	52,6	55,4	44,5	53,2	55,9	46,2	52,4	55,1	44,9	52,3	55,5	44,7	53,5	56,5	46,1	53,5	56,6	47,1	38,3	39,1	37,3
250	54,3	57,8	41,3	54,7	57,9	41,3	53,8	56,9	42,4	53,9	57,2	41,2	54,2	57,8	41,4	54,4	57,8	42,1	54,9	58,3	41,1	41,6	41,7	40,4
315	64,0	56,5	45,0	64,2	57,1	46,1	62,9	55,9	45,6	63,3	55,9	46,9	62,8	55,1	46,1	63,1	55,8	46,0	62,1	55,1	45,2	46,0	45,7	42,7
400	61,3	49,8	48,5	61,2	50,3	48,6	60,5	49,6	48,2	60,5	50,0	46,9	59,5	48,9	47,9	59,9	48,4	46,8	60,4	49,8	48,3	47,3	48,4	46,5
500	65,5	52,1	49,3	64,2	51,6	49,4	64,6	50,5	49,8	64,1	52,3	48,8	63,8	50,8	49,4	64,7	51,6	49,6	65,3	52,1	49,5	52,4	51,6	48,1
630	52,0	42,6	42,5	51,8	43,4	42,4	49,8	41,7	42,1	49,6	43,6	42,1	49,1	44,0	43,3	50,0	43,8	42,0	50,2	42,4	41,7	42,3	41,6	41,8

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-24,3	-21,5	-27,8	-24,0	-25,8	-26,0	-26,8	-23,4	-25,6	-25,2	-20,1	-23,3	-26,0	-17,4	-23,8	-23,6	-29,8	-24,6	-23,3	-36,8	-29,3	-29,9	-21,4	-17,5
4	3,0	0,4	-8,1	3,0	-1,0	-7,0	2,0	-0,4	-5,3	2,6	0,5	-10,1	2,4	0,4	-12,6	1,8	1,2	-8,2	2,8	-1,8	-6,8	-5,0	-3,9	-1,7
8	18,1	8,8	3,2	19,5	9,8	11,5	16,5	9,1	11,8	16,3	13,4	4,4	19,0	14,4	7,4	10,1	13,5	6,4	19,1	7,5	14,8	13,2	20,6	10,1
16	39,6	34,6	19,7	41,4	32,4	24,4	40,2	37,0	26,6	40,4	35,8	19,0	40,0	35,6	21,3	39,1	37,3	26,0	38,4	36,2	29,8	29,6	29,9	25,7
31,5	51,1	49,6	40,9	50,2	49,0	40,3	50,7	49,7	40,6	50,8	49,5	41,3	50,9	50,0	41,0	51,8	49,0	41,3	51,9	50,1	42,8	39,3	35,6	29,0
63	55,3	53,4	43,9	55,8	53,9	42,7	54,7	53,6	42,5	55,1	53,5	43,5	55,2	53,0	42,8	54,8	53,2	42,6	54,8	53,0	43,6	44,7	42,3	37,6
125	58,9	56,5	54,0	59,6	57,2	53,6	59,4	56,9	55,3	58,7	56,4	53,8	58,8	56,1	54,2	59,6	57,1	54,3	59,5	57,5	54,9	42,3	40,5	44,1
250	64,7	61,6	49,2	64,9	61,7	49,2	63,8	61,0	49,8	64,1	60,9	49,7	63,7	61,1	49,2	64,0	61,6	49,9	63,4	61,6	49,9	47,8	47,8	45,4
500	67,1	54,4	52,4	66,1	54,4	52,5	66,2	53,4	52,5	65,8	54,6	51,5	65,3	53,5	52,3	66,0	53,8	51,9	66,6	54,4	52,4	53,9	53,6	50,9

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz

snímač SN6 (v objektu F dílna) - 2. etapa

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm10			záznam: cm11a			záznam: cm11b			záznam: cm11c			záznam: cm12a			záznam: cm12b			záznam: cm12c			záznam: cm12-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6			SN6		
	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná	16 - svislá	17 - podélná	18 - příčná
1	-20,8	-18,9	-28,3	-23,8	-24,2	-26,1	-28,8	-25,0	-26,5	-24,8	-22,9	-30,6	-27,1	-29,9	-24,0	-26,8	-32,4	-24,7	-16,9	-26,5	-34,3	-18,9	-28,0	-27,1
1,3	-20,2	-17,4	-26,3	-23,9	-21,7	-24,5	-27,2	-24,8	-25,7	-24,2	-23,1	-28,2	-25,4	-28,3	-23,4	-24,8	-30,7	-24,7	-16,9	-25,4	-34,3	-19,2	-27,2	-27,3
1,6	-19,6	-15,8	-22,7	-23,5	-18,6	-20,5	-24,7	-25,3	-24,5	-24,0	-24,2	-23,5	-24,2	-23,4	-20,4	-20,1	-26,0	-23,3	-16,1	-21,6	-33,3	-20,3	-23,8	-26,1
2	-21,6	-14,3	-23,4	-19,9	-16,5	-17,3	-22,0	-26,9	-23,6	-24,8	-25,0	-20,7	-26,0	-21,6	-18,1	-18,4	-22,1	-20,8	-14,9	-18,5	-33,9	-20,6	-25,1	-23,6
2,5	-20,5	-11,3	-19,8	-16,4	-15,8	-17,4	-20,0	-20,7	-21,9	-22,0	-22,0	-22,2	-24,5	-21,3	-19,8	-19,3	-21,3	-19,4	-15,2	-19,7	-27,1	-16,6	-21,4	-22,7
3,2	-19,6	-5,8	-17,6	-13,5	-10,9	-12,9	-14,5	-15,9	-14,1	-18,3	-18,2	-19,5	-21,8	-17,1	-19,0	-14,8	-18,1	-19,1	-18,8	-17,4	-21,2	-19,4	-18,6	-16,3
4	-10,8	-6,7	-11,2	-11,2	-6,8	-6,4	-11,5	-9,2	-8,7	-9,9	-11,3	-11,8	-15,7	-10,9	-7,2	-8,5	-13,3	-7,7	-2,4	-8,3	-16,1	-5,7	-17,1	-9,5
5	4,4	-1,8	-0,8	8,3	1,7	-3,9	7,1	0,0	-3,0	5,5	0,0	-3,1	8,1	-1,0	-5,3	6,3	-1,6	-3,3	7,9	1,3	-2,0	6,3	-3,6	0,7
6,3	5,8	3,0	-1,0	9,5	9,5	4,6	7,8	3,1	-2,6	5,5	7,7	1,4	8,2	0,8	-2,5	5,9	2,3	-0,2	7,6	5,6	-0,3	6,5	-3,8	8,5
8	9,9	12,3	3,7	12,4	13,0	1,0	9,1	10,1	2,2	8,9	10,8	-2,8	12,5	2,2	1,1	7,5	3,8	1,5	8,0	11,5	3,7	5,1	11,9	13,1
10	18,1	15,2	1,5	22,0	7,6	11,6	15,8	5,6	8,9	17,9	13,4	10,0	21,2	12,9	9,4	17,1	14,0	0,1	18,0	13,2	12,6	13,9	19,8	7,0
12,5	31,6	20,6	18,9	32,4	19,3	15,9	28,7	21,6	5,6	26,9	22,4	6,5	29,1	20,3	3,8	28,1	14,2	7,9	33,5	24,6	20,1	28,4	17,0	17,4
16	36,5	32,4	23,1	38,9	32,8	27,0	33,6	31,2	26,1	28,1	32,4	23,8	35,5	33,8	18,5	33,2	32,3	17,9	35,6	30,4	18,7	41,0	24,3	25,7
20	40,7	31,3	30,8	42,0	33,6	30,6	43,4	34,3	33,0	42,6	29,3	31,4	42,1	30,8	29,4	40,5	31,6	31,8	41,7	35,0	34,0	35,0	24,9	19,0
25	40,7	36,7	35,2	45,2	38,7	33,0	42,6	33,6	34,9	40,1	32,2	32,9	44,3	35,4	33,8	44,8	33,8	35,6	40,1	35,5	34,8	43,2	36,2	25,7
31,5	43,5	46,0	39,8	41,9	44,9	45,7	46,8	43,3	45,0	48,3	46,6	42,6	46,7	45,3	45,3	44,1	44,1	45,0	44,5	44,3	40,7	40,7	36,6	40,8
40	57,6	53,2	41,5	56,6	52,7	41,5	52,3	52,0	40,8	55,3	53,4	41,6	53,2	52,8	42,3	52,1	51,4	44,6	57,2	53,0	39,6	55,1	41,8	40,5
50	54,1	53,9	47,0	55,0	51,9	37,7	54,0	51,4	46,0	51,9	53,3	47,3	54,9	51,2	43,3	54,7	53,6	45,5	52,4	51,2	45,4	38,5	47,6	42,2
63	42,6	48,2	44,0	42,5	47,3	42,7	44,2	47,2	41,7	41,1	47,8	40,6	44,8	47,9	43,1	44,7	47,2	41,6	43,3	49,0	43,5	34,7	35,7	33,7
80	48,1	52,0	44,5	47,0	50,6	44,2	48,7	51,3	44,3	48,0	50,3	43,4	47,2	50,2	44,0	46,7	50,0	43,1	47,4	50,6	43,8	33,6	37,5	35,7
100	45,4	49,1	43,8	44,1	50,5	43,1	44,8	49,3	40,6	44,7	49,3	41,7	45,2	48,9	43,9	43,9	49,2	40,8	47,4	50,1	41,2	38,7	41,2	39,5
125	40,2	47,4	43,8	42,0	49,3	46,2	41,8	48,0	44,5	41,7	47,2	43,6	41,9	46,4	43,6	42,4	47,3	44,3	43,0	47,2	44,0	37,5	38,3	41,7
160	43,8	47,9	47,5	44,4	48,0	48,5	42,7	47,8	46,6	43,3	46,8	44,6	43,5	47,6	45,7	45,3	48,6	45,9	44,7	47,6	47,0	37,3	41,0	41,7
200	42,0	50,2	47,6	42,6	49,9	47,1	43,0	50,7	48,9	41,5	48,5	47,5	42,4	49,9	46,7	43,1	50,3	47,1	45,0	50,6	50,3	39,2	45,5	44,1
250	42,4	50,3	49,7	42,9	50,4	51,6	41,8	49,4	50,8	43,1	49,8	50,0	43,2	49,3	49,6	43,9	49,9	49,7	45,4	51,1	50,9	41,2	44,3	47,0
315	50,9	64,1	74,1	50,3	64,1	74,6	50,7	63,5	72,9	50,5	61,9	72,0	48,9	62,3	72,7	50,0	63,4	73,7	50,4	62,7	72,8	43,7	57,3	64,8
400	57,8	68,1	61,0	56,9	71,0	62,7	56,7	68,4	60,5	58,0	67,8	58,7	57,3	67,6	59,4	57,1	66,9	60,7	57,1	68,9	60,7	54,9	60,8	56,8
500	60,9	58,9	61,5	59,7	56,2	59,5	59,9	56,4	59,2	59,8	56,4	59,8	58,8	55,9	58,4	60,3	57,2	60,2	60,6	56,7	60,0	52,8	50,8	51,8
630	60,6	49,9	61,0	60,5	50,4	60,9	57,8	48,0	58,3	57,9	48,3	58,7	57,7	46,8	57,4	58,9	49,1	59,4	58,2	48,4	58,8	42,0	41,8	43,3

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-15,7	-8,6	-16,9	-14,2	-12,0	-13,4	-17,1	-18,7	-18,4	-18,7	-18,8	-17,2	-20,0	-17,2	-14,6	-14,4	-18,0	-16,1	-10,6	-15,0	-25,5	-14,0	-18,4	-19,1
4	4,6	0,5	-0,4	8,4	2,4	-1,7	7,2	0,6	-1,7	5,6	0,4	-2,4	8,1	-0,5	-3,0	6,5	-1,2	-1,8	8,3	1,8	-1,8	6,6	-3,3	1,2
8	19,0	17,1	6,6	22,7	15,4	12,7	17,2	12,0	10,0	18,7	16,0	10,8	22,0	13,5	10,3	17,8	14,7	5,3	18,7	15,9	13,3	15,1	20,5	15,1
16	42,5	35,0	31,7	44,0	36,3	32,2	43,9	36,2	33,8	42,9	34,4	32,1	43,1	35,7	29,8	41,5	35,0	32,0	43,1	36,6	34,3	42,2	28,0	27,1
31,5	57,9	54,0	44,3	57,0	53,5	47,2	53,8	52,6	46,7	56,2	54,2	45,4	54,5	53,6	47,3	53,4	52,2	48,1	57,5	53,6	43,8	55,5	43,8	43,7
63	55,3	56,7	50,2	55,9	55,1	47,0	55,4	55,1	49,1	53,6	55,8	49,4	56,0	54,7	48,2	55,7	55,8	48,5	53,9	55,1	49,1	40,9	48,3	43,6
125	48,4	52,9	50,2	48,4	54,2	51,2	48,0	53,2	49,3	48,2	52,7	48,2	48,5	52,5	49,3	48,8	53,2	48,9	50,2	53,3	49,5	42,7	45,1	45,9
250	52,0	64,5	74,1	51,6	64,5	74,6	51,8	63,9	73,0	51,6	62,4	72,1	50,6	62,7	72,7	51,6	63,8	73,8	52,4	63,2	72,9	46,5	57,8	64,9
500	64,7	68,6	65,9	64,1	71,2	66,0	63,1	68,7	64,2	63,4	68,1	63,9	62,8	67,9	63,2	63,7	67,4	64,9	63,6	69,2	64,7	57,1	61,2	58,1

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v třetinooktávách 1 - 630 Hz

snímač SN7 (vrt v úrovni 25,7 m) - 2. etapa

pozadí (klidový stav)

frekvence [Hz]	záznam: cm10			záznam: cm11a			záznam: cm11b			záznam: cm11c			záznam: cm12a			záznam: cm12b			záznam: cm12c			záznam: cm12-poz		
	snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka			snímač / složka		
	SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7			SN7		
	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná	19 - svislá	20 - podélná	21 - příčná
1	-27,0	-28,1	-16,9	-30,7	-33,2	-20,6	-27,9	-21,6	-27,5	-26,1	-19,4	-29,8	-29,8	-25,3	-18,8	-33,1	-33,3	-29,9	-33,1	-16,8	-25,7	-33,7	-21,6	-29,9
1,3	-25,6	-26,9	-14,4	-29,5	-33,5	-18,5	-25,4	-20,0	-28,1	-24,0	-17,6	-28,0	-30,5	-22,9	-16,9	-30,8	-32,3	-29,9	-33,0	-14,8	-25,2	-33,7	-21,0	-28,8
1,6	-24,7	-25,9	-11,9	-23,9	-33,3	-16,4	-20,4	-17,7	-28,8	-20,9	-15,2	-25,0	-31,8	-19,8	-13,7	-28,5	-27,6	-29,4	-34,3	-12,2	-23,5	-27,2	-14,3	-23,5
2	-27,4	-30,4	-10,6	-19,6	-31,5	-15,5	-16,7	-14,9	-24,8	-18,1	-13,0	-23,1	-31,3	-17,3	-11,6	-30,3	-24,1	-28,0	-35,0	-9,6	-23,2	-26,0	-14,2	-19,5
2,5	-24,0	-30,6	-9,3	-18,1	-28,7	-13,7	-16,2	-12,8	-20,4	-16,7	-11,0	-24,4	-21,9	-16,0	-11,7	-28,7	-24,2	-24,7	-28,1	-7,8	-27,2	-24,8	-11,6	-21,5
3,2	-19,8	-25,6	-5,7	-14,3	-25,3	-8,4	-12,6	-8,3	-15,3	-12,6	-6,2	-18,5	-18,4	-12,2	-6,2	-31,6	-19,7	-26,9	-20,7	-3,5	-21,1	-17,8	-8,0	-21,9
4	-18,6	-23,6	-3,7	-12,8	-18,5	-5,5	-8,7	-7,4	-23,7	-10,2	-3,3	-10,8	-12,0	-9,6	0,3	-23,5	-13,2	-16,6	-24,6	-1,3	-12,0	-12,4	-1,7	-14,5
5	-4,1	-11,5	2,1	-4,9	-10,1	-0,7	-3,4	-1,8	-9,7	-3,3	0,1	-7,4	-4,8	-4,7	2,6	-6,3	-10,0	-10,9	-6,3	2,9	-11,3	-9,0	0,8	-3,2
6,3	3,7	-5,9	7,5	-2,7	-1,1	4,2	-1,1	5,9	-8,1	0,4	7,1	-6,6	-3,5	3,8	5,7	2,0	-5,0	-9,5	-2,2	8,6	-7,3	1,3	6,7	0,1
8	7,7	-12,2	10,9	-5,0	-0,8	5,0	-3,2	8,4	-12,1	5,2	10,8	-3,4	5,3	6,5	7,7	5,6	1,6	-7,6	4,2	13,2	-3,9	5,9	9,1	0,5
10	14,8	3,3	12,2	9,3	5,3	11,3	13,7	11,6	-2,4	11,6	16,1	0,5	10,2	10,3	10,1	15,1	10,3	4,1	17,4	15,1	5,9	9,9	7,1	7,8
12,5	17,7	8,8	17,4	18,5	16,1	14,8	21,2	17,0	8,9	18,1	16,2	1,3	18,4	11,9	13,4	16,9	9,2	3,8	15,7	18,0	11,7	9,9	14,7	8,0
16	17,7	17,5	22,0	25,4	18,8	11,9	27,1	15,9	18,6	25,3	17,0	5,2	26,1	16,1	7,7	24,4	16,3	12,0	24,2	22,2	19,9	8,1	17,6	9,3
20	25,0	13,9	22,6	26,8	15,4	24,4	25,8	15,5	24,0	26,4	14,5	18,2	26,0	12,4	10,2	24,9	15,0	18,2	26,7	22,6	17,7	13,6	17,3	12,4
25	31,0	22,5	20,0	30,5	19,9	26,6	30,5	21,8	28,3	30,6	24,6	27,3	32,1	20,5	27,7	31,8	24,5	23,6	31,4	18,4	25,6	18,5	20,6	23,6
31,5	34,8	33,1	38,2	34,3	27,4	35,2	35,1	28,1	34,6	35,3	30,8	35,0	35,2	29,0	36,4	35,2	31,7	35,9	36,5	32,5	38,3	17,7	17,9	26,7
40	30,6	36,9	42,3	32,1	34,8	45,5	34,2	34,9	42,9	33,7	34,9	43,2	33,6	35,9	44,4	33,4	34,9	41,6	33,5	36,4	46,1	24,5	19,3	28,8
50	39,9	38,6	51,7	40,6	36,1	53,3	39,2	38,8	55,6	37,8	39,7	55,6	39,5	39,0	53,2	40,6	36,2	54,6	39,3	36,8	54,6	30,5	30,3	39,9
63	45,0	38,4	46,3	45,6	37,5	50,9	44,3	37,0	49,9	44,6	38,5	48,6	45,4	38,6	47,9	43,9	36,6	47,1	45,2	37,9	47,3	32,0	28,0	42,2
80	46,9	43,6	47,0	46,7	43,5	46,9	46,7	42,7	46,2	46,3	43,0	46,2	45,7	42,8	46,7	46,8	42,5	46,2	46,1	42,2	45,5	31,4	30,9	34,7
100	48,6	45,3	48,4	49,0	46,4	49,6	48,6	46,9	49,1	48,2	47,3	48,4	48,0	47,2	48,4	47,2	47,5	48,1	48,8	47,9	47,7	33,4	33,9	38,8
125	46,3	44,8	45,4	47,1	49,2	46,5	46,9	47,0	45,8	46,8	47,8	44,3	46,2	47,5	44,9	46,3	49,0	45,5	46,4	48,2	44,5	38,0	36,5	40,6
160	53,7	57,6	52,0	54,9	59,9	52,5	54,3	58,5	53,6	54,3	58,1	51,1	54,0	57,9	53,2	54,9	60,4	53,0	54,9	57,9	52,8	42,9	43,0	44,6
200	60,0	62,1	57,2	60,6	62,1	56,4	62,3	63,1	57,8	61,4	62,1	56,8	61,8	62,4	56,9	63,1	63,1	57,7	63,1	63,4	57,7	42,2	42,1	43,1
250	66,5	65,9	58,6	67,8	67,8	60,0	66,8	66,7	59,4	67,2	67,4	59,3	67,1	67,3	59,9	67,2	67,5	59,0	67,2	67,6	59,0	46,8	47,7	47,8
315	71,8	74,2	59,2	72,8	75,1	59,7	71,7	73,8	58,6	72,1	74,2	59,6	71,4	73,6	58,7	72,1	74,0	60,1	71,4	73,0	59,3	48,9	48,6	49,2
400	70,7	72,2	61,7	71,8	73,1	62,0	70,8	72,3	61,8	71,4	72,4	62,0	70,3	70,9	60,3	70,2	71,4	60,9	71,0	72,1	62,3	55,4	56,4	54,9
500	65,4	71,0	62,2	65,4	69,9	62,2	67,4	71,6	63,6	65,9	70,0	63,6	65,8	70,0	63,5	66,1	70,5	62,9	66,9	71,1	63,9	56,0	55,8	60,8
630	52,7	56,1	48,9	54,0	57,1	50,7	51,8	54,6	51,6	52,7	55,1	51,6	53,0	54,5	51,8	52,7	55,7	51,6	52,4	55,5	52,1	46,9	47,2	47,7

Hladiny zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s² [dB] - v oktávách 2 - 500 Hz

2	-20,4	-23,6	-5,7	-15,1	-26,0	-10,3	-12,6	-9,9	-18,6	-13,5	-8,0	-19,3	-21,1	-12,7	-7,5	-24,3	-20,3	-22,1	-26,5	-4,8	-19,5	-21,1	-8,4	-16,4
4	-3,9	-11,1	3,6	-3,8	-9,4	1,0	-1,9	0,0	-8,5	-2,1	2,4	-5,5	-3,9	-2,9	5,0	-6,2	-8,0	-9,8	-6,1	4,9	-8,4	-7,0	3,1	-2,9
8	15,9	3,9	15,4	9,7	7,0	12,9	13,9	14,1	-1,0	12,8	17,7	2,6	11,5	12,4	13,0	15,8	11,0	4,5	17,6	17,8	6,5	11,8	12,6	9,1
16	26,4	19,5	26,0	29,5	21,8	25,1	30,1	20,9	25,2	29,2	20,8	18,5	29,4	18,7	15,8	28,0	19,2	19,2	28,8	26,1	22,3	15,9	21,5	15,1
31,5	37,3	38,5	43,7	37,4	35,6	45,9	38,4	35,9	43,7	38,4	36,6	43,9	38,6	36,8	45,1	38,4	36,9	42,7	39,0	37,9	46,8	26,1	24,1	31,6
63	49,6	45,7	53,8	49,8	45,0	55,9	49,1	44,9	57,0	48,9	45,6	56,8	49,1	45,3	55,0	49,2	44,3	55,8	49,1	44,4	55,8	36,1	34,7	44,7
125	55,4	58,1	54,2	56,4	60,5	55,0	55,9	59,1	55,4	55,8	58,8	53,5	55,5	58,6	54,9	56,1	60,9	54,8	56,3	58,7	54,5	44,5	44,3	46,8
250	73,2	75,0	63,2	74,2	76,0	63,8	73,3	74,9	63,4	73,6	75,3	63,5	73,1	74,8	63,5	73,7	75,1	63,8	73,2	74,4	63,5	51,6	51,7	52,1
500	71,9	74,7	65,1	72,8	74,9	65,2	72,5	75,0	66,0	72,5	74,4	66,0	71,7	73,5	65,4	71,7	74,1	65,2	72,5	74,7	66,3	59,0	59,4	61,9

**Přehledy průměrných, minimálních
a maximálních hladin zrychlení
s referenční hodnotou 10^{-6} m/s^2 [dB] –
v oktávách 2 - 500 Hz
a hodnoty pozadí (klidový stav)**

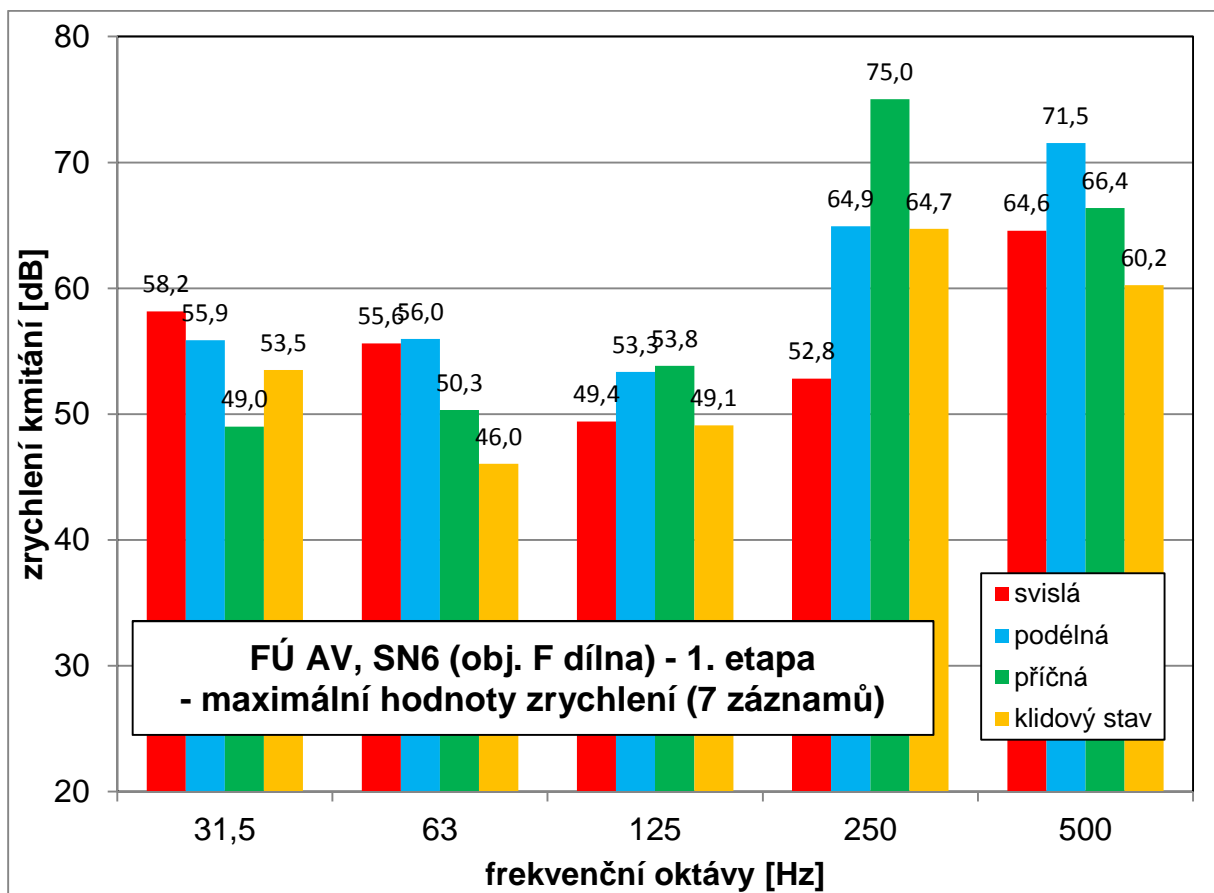
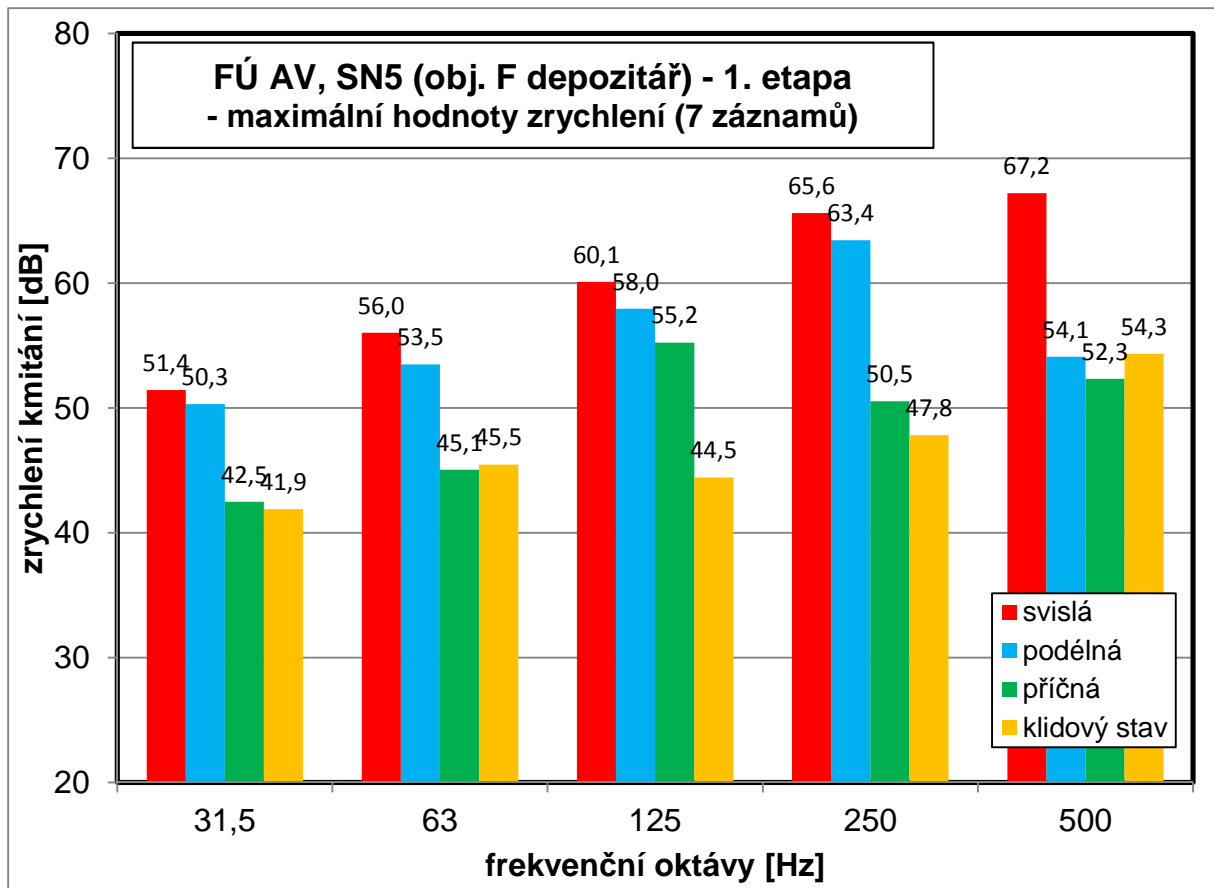
Příloha č. 6: Přehledy průměrných, minimálních a maximálních hladin zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s^2 [dB] – v oktávách 2 - 500 Hz a hodnoty pozadí (klidový stav)

snímač	frekvence [Hz]	hodnoty hladin zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s^2 [dB], v oktávách 2 - 500 Hz, pro 1. etapu											
		průměrné			minimální			maximální			pozadí (klidový stav)		
		Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná
SN5	2	-23,1	-23,1	-16,3	-28,8	-28,2	-23,5	-19,1	-18,2	-9,1	-24,1	-16,2	-17,1
	4	2,7	-0,7	-4,2	2,0	-2,1	-8,0	3,6	0,2	1,7	-2,2	-3,2	-0,2
	8	19,5	10,5	12,3	15,5	4,9	-1,6	21,7	14,3	16,6	13,5	12,3	13,5
	16	40,3	35,3	22,6	37,8	33,1	19,5	42,3	36,3	25,1	30,4	28,6	27,2
	31,5	50,9	49,8	41,9	50,2	49,2	40,8	51,4	50,3	42,5	41,9	35,2	31,0
	63	55,0	52,7	44,0	54,0	51,3	42,7	56,0	53,5	45,1	45,5	41,2	37,8
	125	59,3	57,0	54,1	57,7	55,4	51,6	60,1	58,0	55,2	43,0	39,0	44,5
	250	64,5	62,5	49,6	62,7	60,8	48,7	65,6	63,4	50,5	47,8	45,8	45,1
500	66,1	53,6	51,9	65,1	53,1	51,4	67,2	54,1	52,3	54,3	51,5	50,7	
SN6	2	-13,7	-13,8	-10,7	-22,4	-25,4	-28,9	-7,8	-9,7	-2,9	-12,4	-4,7	-9,3
	4	8,0	1,1	1,9	5,7	-1,0	-4,2	10,2	3,7	8,4	5,2	7,5	5,1
	8	21,1	14,5	14,6	17,3	5,7	4,3	23,6	19,1	20,3	15,4	19,9	14,8
	16	43,8	35,3	32,7	40,8	32,7	29,5	45,8	37,1	35,1	38,8	28,5	30,3
	31,5	56,5	53,8	47,5	55,7	51,3	45,2	58,2	55,9	49,0	53,5	42,2	45,0
	63	54,4	55,5	49,1	53,0	54,7	47,3	55,6	56,0	50,3	44,6	46,0	45,2
	125	48,0	52,5	50,4	46,0	50,9	48,6	49,4	53,3	53,8	44,6	48,2	49,1
	250	51,9	63,8	74,0	50,2	62,0	72,0	52,8	64,9	75,0	47,5	57,2	64,7
500	64,2	69,8	65,7	63,5	68,1	64,8	64,6	71,5	66,4	56,6	60,2	55,6	
SN7	2	-20,2	-17,4	-15,1	-28,8	-23,6	-28,2	-16,3	-12,6	-9,5	-19,7	-23,9	-19,9
	4	-6,0	-5,0	-3,8	-9,0	-9,7	-12,1	-3,8	-1,4	1,9	-5,6	-8,8	-13,8
	8	13,0	8,6	10,9	10,1	-0,1	1,0	16,0	12,6	17,8	9,4	7,1	2,0
	16	24,3	20,7	20,3	22,6	17,6	15,4	25,7	22,3	24,7	18,7	17,0	14,9
	31,5	33,5	35,3	32,1	32,1	33,8	29,8	35,2	36,1	34,4	24,2	27,8	28,5
	63	43,5	47,6	40,9	41,8	44,9	40,1	44,5	49,1	41,9	32,6	38,5	36,5
	125	57,7	61,7	56,1	56,8	54,8	53,9	58,6	64,3	58,7	45,6	46,5	46,5
	250	68,8	62,1	58,2	67,1	60,8	56,0	70,2	63,0	59,3	53,9	53,4	52,6
500	68,1	65,1	66,2	67,0	62,4	63,6	69,2	68,0	68,5	59,3	60,5	62,4	

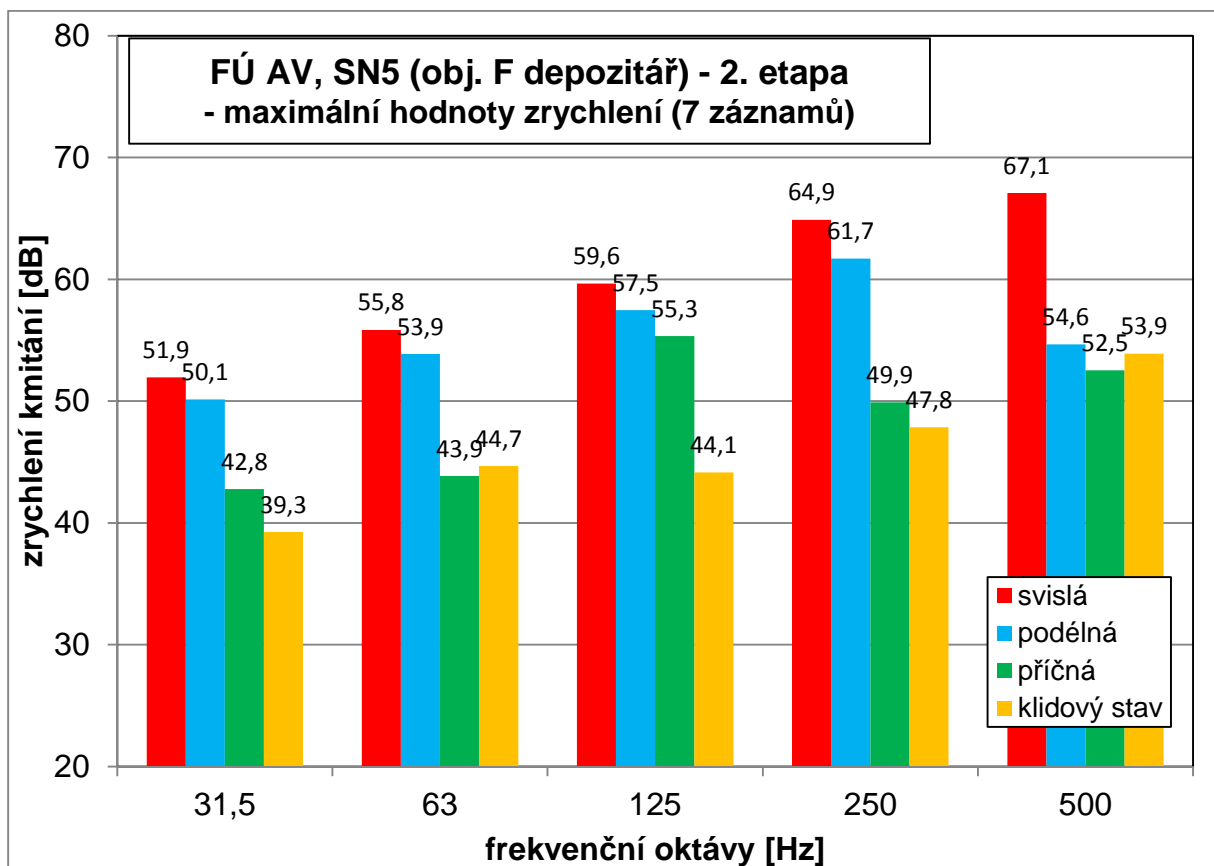
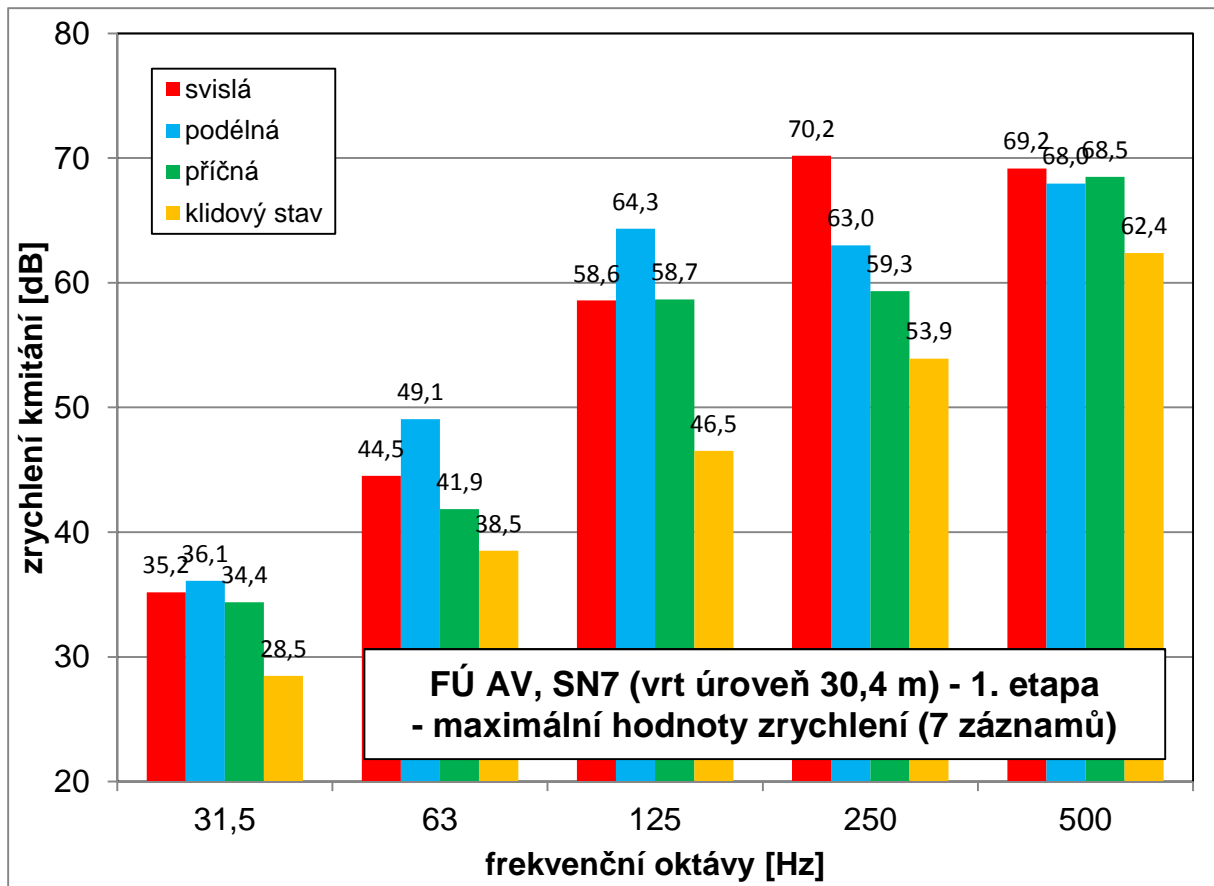
snímač	frekvence [Hz]	hodnoty hladin zrychlení s referenční hodnotou 10^{-6} m/s^2 [dB], v oktávách 2 - 500 Hz, pro 2. etapu											
		průměrné			minimální			maximální			pozadí (klidový stav)		
		Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná	Z - svislá	X - podélná	Y - příčná
SN5	2	-24,6	-22,1	-25,4	-26,8	-36,8	-29,3	-23,3	-17,4	-23,3	-29,9	-21,4	-17,5
	4	2,5	0,0	-7,8	1,8	-1,8	-12,6	3,0	1,2	-5,3	-5,0	-3,9	-1,7
	8	17,7	11,7	10,2	10,1	7,5	3,2	19,5	14,4	14,8	13,2	20,6	10,1
	16	39,9	35,8	25,3	38,4	32,4	19,0	41,4	37,3	29,8	29,6	29,9	25,7
	31,5	51,1	49,6	41,2	50,2	49,0	40,3	51,9	50,1	42,8	39,3	35,6	29,0
	63	55,1	53,4	43,1	54,7	53,0	42,5	55,8	53,9	43,9	44,7	42,3	37,6
	125	59,2	56,8	54,4	58,7	56,1	53,6	59,6	57,5	55,3	42,3	40,5	44,1
	250	64,1	61,4	49,6	63,4	60,9	49,2	64,9	61,7	49,9	47,8	47,8	45,4
500	66,2	54,1	52,2	65,3	53,4	51,5	67,1	54,6	52,5	53,9	53,6	50,9	
SN6	2	-13,7	-13,8	-10,7	-22,4	-25,4	-28,9	-7,8	-9,7	-2,9	-12,4	-4,7	-9,3
	4	8,0	1,1	1,9	5,7	-1,0	-4,2	10,2	3,7	8,4	5,2	7,5	5,1
	8	21,1	14,5	14,6	17,3	5,7	4,3	23,6	19,1	20,3	15,4	19,9	14,8
	16	43,8	35,3	32,7	40,8	32,7	29,5	45,8	37,1	35,1	38,8	28,5	30,3
	31,5	56,5	53,8	47,5	55,7	51,3	45,2	58,2	55,9	49,0	53,5	42,2	45,0
	63	54,4	55,5	49,1	53,0	54,7	47,3	55,6	56,0	50,3	44,6	46,0	45,2
	125	48,0	52,5	50,4	46,0	50,9	48,6	49,4	53,3	53,8	44,6	48,2	49,1
	250	51,9	63,8	74,0	50,2	62,0	72,0	52,8	64,9	75,0	47,5	57,2	64,7
500	64,2	69,8	65,7	63,5	68,1	64,8	64,6	71,5	66,4	56,6	60,2	55,6	
SN7	2	-20,2	-17,4	-15,1	-28,8	-23,6	-28,2	-16,3	-12,6	-9,5	-19,7	-23,9	-19,9
	4	-6,0	-5,0	-3,8	-9,0	-9,7	-12,1	-3,8	-1,4	1,9	-5,6	-8,8	-13,8
	8	13,0	8,6	10,9	10,1	-0,1	1,0	16,0	12,6	17,8	9,4	7,1	2,0
	16	24,3	20,7	20,3	22,6	17,6	15,4	25,7	22,3	24,7	18,7	17,0	14,9
	31,5	33,5	35,3	32,1	32,1	33,8	29,8	35,2	36,1	34,4	24,2	27,8	28,5
	63	43,5	47,6	40,9	41,8	44,9	40,1	44,5	49,1	41,9	32,6	38,5	36,5
	125	57,7	61,7	56,1	56,8	54,8	53,9	58,6	64,3	58,7	45,6	46,5	46,5
	250	68,8	62,1	58,2	67,1	60,8	56,0	70,2	63,0	59,3	53,9	53,4	52,6
500	68,1	65,1	66,2	67,0	62,4	63,6	69,2	68,0	68,5	59,3	60,5	62,4	

**Grafy maximálních hodnot zrychlení
kmitání [dB] ve frekvenčních
oktávách pro průjezdy vlaků a tramvají**

Příloha č. 7: Grafy maximálních hodnot zrychlení kmitání ve frekvenčních oktávách



Příloha č. 7: Grafy maximálních hodnot zrychlení kmitání ve frekvenčních oktávách



Příloha č. 7: Grafy maximálních hodnot zrychlení kmitání ve frekvenčních oktávách

