



Spolufinancováno Evropskou unií

Nástroj pro propojení Evropy






Za tuto publikaci odpovídá pouze její autor. Evropská unie nenes odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.



			ČÍSLO SOUPRAVY:
		PO PŘIPOMÍNKOVÉM ŘÍZENÍ	
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	

**MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.**
LEGIONÁŘSKÁ 1085/8 , 779 00 Olomouc

tel.: +420 585 570 444
e-mail: moravia@moravia.cz
<http://www.moravia.cz>

OBJEDNATEL		 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JIŘÍ PARMA 	G. ŘEDITEL MORAVIA CONSULT Olomouc a.s. ING. VÁCLAV KRATOCHVÍL
ODPOVĚDNÝ PROJ. OBJ., PS	NAVRHL, VYPRACOVAL	EXTERNÍ SUBDODAVATEL
	ING. JAROMÍR CÁPAL 	Ecological Consulting a.s.
KRAJ: Zlínský, Olomoucký	POVĚŘENÝ OÚ:	OBEC:
"Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou"		ZAK. ČÍSLO MCO 17 - 104 - 232 - PS
		ÚČEL DSP
		DATUM PROSINEC 2018
		FORMÁT
		MĚŘÍTKO
Vibrace	ČÁST B.3.7	PŘÍLOHA

Doplňující údaje:

0	03.2018	1.vydání	Ing. Cápál	Ing. Cápál	Mgr. Reichlová	RNDr. Bosák
					v.r.	v.r.
Rev.	Datum	Popis	Vypracoval	Kreslil/psal	Kontroloval	Schválil
Objednatel: MORAVIA CONSULT Olomouc, a. s. Legionářská 8: 772 00 Olomouc 					Souprava:	
Zhotovitel: EcologicalConsulting a.s. Na Střelnici 48, 779 00 Olomouc tel: 585 203 166, fax: 585 203 169 e-mail: ecological@ecological.cz 						
Projekt: „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou“					Číslo projektu:	-
					VP (HIP):	-
KÚ: Olomoucký, Zlínský OU:					Stupeň:	-
					Datum:	03/2018
Obsah: Vibrace					Archiv:	-
					Formát:	-
					Měřítko:	-
					Část:	Příloha:
						-

Objednatel : MORAVIA CONSULT Olomouc, a. s.
Legionářská 8
772 00 Olomouc

Zpracovatel : Ecological Consulting, a.s.
Na Střelnice 48, 779 00 Olomouc
tel. 585 203 166, fax: 585 203 169
e-mail: ecological@ecological.cz, www.ecological.cz

březen 2018

Ing. Jaromír Cápál

OBSAH:

1	Úvod.....	3
2	Vstupní údaje	5
3	Limitní hladiny hluku.....	7
4	Vyhodnocení:	8
5	Použitá literatura a podklady	8

1 ÚVOD

Předkládaná posouzení je zpracováno pro vyhodnocení vlivu záměru „Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou“ na okolní zástavbu.

Navrhovaná rekonstrukce je situována do mezistaničního úseku mezi stanice Hustopeče nad Bečvou – Valašské Meziříčí zahrnující železniční stanici Lhotka nad Bečvou. Začátek kolejových úprav je v km 15,900 a konec v km 24,221.

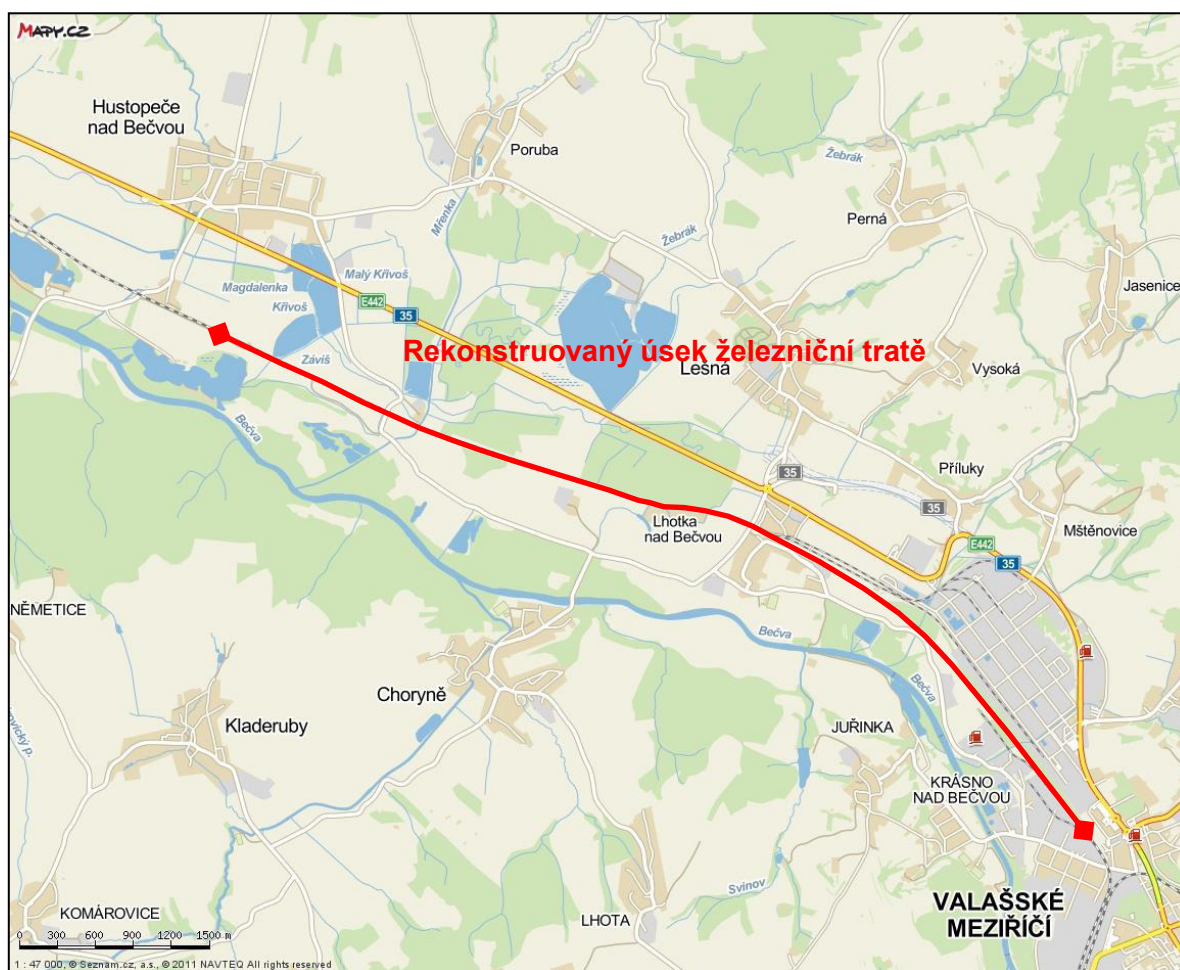
Rekonstrukce má za cíl zmodernizovat úsek stávající kolejové dráhy a umožnit navýšení rychlosti. Bude odstraněn nevyhovující stavebně-technický stav železničního svršku a spodku, bude provedena kompletní rekonstrukce železniční stanice Lhotka nad Bečvou, mostů a propustků.

V celém posuzovaném úseku železniční tratě bude vybudováno elektronické staniční zabezpečovací zařízení, nové traťové zabezpečovací zařízení a proběhne optimalizace geometrických parametrů koleje a rekonstrukce vybraných železničních přejezdů. Tyto úpravy dovolí zvýšení traťové rychlosti až na 160 km/h pro soupravy s naklápěcími soupravami. Klasické soupravy zde mohou dosáhnout maximálně rychlosti 145 km/h.

V současnosti je trať provozována s maximální traťovou rychlostí 90 km/h. Rekonstrukcí kolejí, mostů a zařízení trati dojde ke zvýšení komfortu jízdy, zvýšení bezpečnosti železničního provozu, k výraznému snížení nároků na údržbu a opravy a zvýšení kultury cestování.

Přehledná situace je na obr č.1.

„Zvýšení traťové rychlosti v úseku Valašské Meziříčí - Hustopeče nad Bečvou“



Obr 1 Situace řešeného úseku železniční tratě

2 VSTUPNÍ ÚDAJE

Pro tvorbu modelu byly použity veškeré dostupné podklady ať už v digitální nebo papírové podobě. Převážně byly využity materiály z připravované přípravné dokumentace dodané zadavatelem. Dále bylo použito veřejných mapových podkladů a údajů z katastru nemovitostí.

Železniční svršek v hlavních traťových kolejích bude navržen tv. 60E2 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním, v ostatních kolejích v žst. Lhotka n. B. bude tv. 49E1 na betonových pražcích s pružným bezpodkladnicovým upevněním.

Intenzita vlakové dopravy

Intenzity vlakové dopravy byly dodány zpracovatelem dopravní technologie.

Intenzity vlakových souprav – Stávající stav

druh vlaku	provoz	Počet vlakových souprav Stávající stav	
		den	noc
Ex / R / Sp	pravidelný	18	3
Os	pravidelný	21	6
Pn	pravidelný	4	4
Nex	pravidelný	11	8
Mn	pravidelný	4	0
Lv	pravidelný	3	1

Pro výhledový stav jsou počty vlaků rozdělené na denní a noční dobu a jsou uvedeny v tabulkách. Pro výhledový stav je uvažováno s navýšením rychlosti ze stávajících 80 až 90 km/h až na 160 km/h (resp. 145 km/h pro V130). Zvýšení rychlostí se ovšem projeví u osobní dopravy, zejména u vlakových souprav, které nezastavují v menších zastávkách. Nákladní doprava z konstrukčního hlediska maximální rychlost využít nemohou. Z provozního hlediska však rychlosti budou výrazně nižší. Ve výpočtovém modelu je pro Mn vlaky uvažováno s rychlostí 70 km/h a pro Pn vlaky 90 km/h a pro vlaky Nex 100 km/h.

Intenzity vlakových souprav – Výhledový stav (rok 2025)

druh vlaku	provoz	Počet vlakových souprav Výhledový stav	
		den	noc
R / Sp	pravidelný	26	4
Os	pravidelný	25	7
Pn	pravidelný	14	10
Nex	pravidelný	5	5
Mn	pravidelný	5	5
Lv	pravidelný	5	2

Provedené měření vibrací

Pro doplnění podkladů a zpřesnění posouzení bylo provedeno přímé měření vibrací od železniční dopravy.

Bod měření – Lhotka nad Bečvou 35, 756 41 Lešná; parc. číslo 164, k.ú. Lhotka nad Bečvou

Podrobné informace včetně výsledků měření jsou přílohou – Protokol o autorizovaném měření vibrací č. 18/03 (Ecological Consulting a.s.).

3 LIMITNÍ HLADINY HLUKU

Stanovení hygienických limitů vibrací

Podle ustanovení §18 nařízení vlády č. 272/2011 Sb. - je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T}$ (75 dB) a korekcí podle přílohy č. 5 uvedeného právního předpisu.

Pro obytné místnosti a denní dobu je korekce + 6 dB, v noční době +3 dB.

Hygienický limit průměrné vážené hladiny zrychlení vibrací pro chráněné vnitřní prostory staveb:

v denní době (6:00 - 22:00 hod) 81 dB.

v noční době (22:00 - 6:00 hod) 78 dB.

Tento limit nesmí být překročen jak u horizontálních, tak ani u vertikálních vibrací (ustanovení §18 odst. 2 citovaného nařízení vlády).

4 VYHODNOCENÍ:

Rekonstrukcí, kdy je uvažováno s kompletní úpravou tělesa železničního spodku a celkovou obnovou železničního svršku, lze očekávat snížení hladin zrychlení vibrací. Proto uvažované zvýšení maximální traťové rychlosti nebude mít vliv na změnu hladin vibrací. Zvýšení rychlosti se týká pouze dálkové osobní dopravy, tedy relativně lehkých souprav. Rychlosti nákladních vlaků se zvýší minimálně.

Dle zkušeností a výsledků provedených měření na obdobných tratích se srovnatelným provozem je předpoklad, že limitní izoseista (noční limit 78,0 dB) se bude pohybovat ve vzdálenosti menší než 10 m od osy nejbližší koleje. V případě výhybek se limitní izoseista nachází do vzdálenosti 15 m. V této vzdálenosti se nenachází žádný obytný objekt, takže se nepředpokládá překročení hygienického limitu. Nejbližší obytný objekt Lhotka nad Bečvou 42, Lešná se nachází ve vzdálenosti 18 m od pojižděné koleje a přibližně 24 m od výhybky. S ohledem na vzdálenost se nepředpokládá překročení hygienického limitu.

Výše uvedené předpoklady jsou podloženy přímým měřením vibrací u obytného objektu v žst. Lhotka nad Bečvou 35. Před místem měření jsou kolejnice uchyceny pomocí tuhého podkladnicového upevnění. Během měření nebylo zaznamenáno překročení hygienického limitu a to platí i pro limit s korekcí pro noční dobu.

Na rekonstruované trati lze očekávat nižší projev vibrací z důvodu lepších vlastností železničního spodku a zejména železničního svršku.

Z tohoto důvodu nejsou pro řešení úsek nové železniční tratě navrhována žádná doplňující antivibrační opatření.

5 POUŽITÁ LITERATURA A PODKLADY

- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
- Základní mapa ČR 1:10 000
- Projektová dokumentace stavby (MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.)
- Protokol o autorizovaném měření vibrací č. 18/03 (Ecological Consulting a.s.)

Protokol o autorizovaném měření vibrací
autorizační set G10
č.: 18/03

Strana č.: 1
Celkový počet stran: 11

Měření vibrací přenášených na člověka

Měření hladin vibrací v budovách
ze železniční dopravy

Objednatel:

MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.
Legionářská 1085/8
779 00 Olomouc

Místo měření:

M1 – Lhotka nad Bečvou 35, 756 41 Lešná

Datum měření:

22. - 23. 2. 2018

Datum vydání dokladu:

27. 2. 2018

Měření provedl:

Mgr. Luboš Popelák



.....
protokol vypracoval
Mgr. Luboš Popelák



.....
protokol schválil
Ing. Jaromír Čápal
Vedoucí akustické Laboratoře
Odborný vedoucí setu

Výsledek měření je vázán na dokladem popsané místo a dobu vykonání měření.
Doklad o měření vibrací může být reprodukován jedině celý a s písemným souhlasem jeho
zpracovatele.

Obsah:

1. Situace umístění měřicích míst	3
2. Použitá měřicí souprava	4
3. Popis měření	4
4. Popis měřicích míst a výsledky měření	5
Měřicí místo M1 – Lhotka nad Bečvou 35, 756 41 Lešná	5
5. Závěr	11
6. Poznámky a vysvětlivky	11

1. Situace umístění měřicích míst



Obr. 1 Přehledná situace umístění míst měření

2. Použitá měřicí souprava

spektrální modul PULSE B&K typ 3050-A-060, v. č. 100121
notebook Toshiba U400 (včetně softwaru Labshop 12), v. č. 48315510W
akcelerometr B&K 4524 - B, v. č. 32053
etalonový kalibrátor vibrací B&K 4294, v. č. 2624099
tří-kanálový kabel B&K AO 0526 (5m)

Pomocné měřidlo: digitální meteorologická stanice CONRAD FK-WS-444 v.č. WQ1316-002,
měřící pásmo (20m), svinovací metr (5m).

Uvedená měřicí sestava B&K byla ověřena v Českém metrologickém institutu v Praze a má platné ověřovací listy č. 8012-KL-5193-09, 8012-KL-50318-16.

Uvedená měřicí aparatura byla před měřením a po měření kontrolována uvedeným kalibrátorem.

3. Popis měření

Měření bylo provedeno za účelem zjištění vlivu šíření vibrací od pojezdů vlakových souprav na obytnou zástavbu v blízkosti žst. Ústí nad Labem. Přehledná situace umístění měřících bodů je na obr. 1. Pro názornost byl uváděn grafický průběh zaznamenaných vibrací na třetinooktákových pásmech u nejvýraznějších vlakových souprav.

Měření a následné vyhodnocení hladin vibrací bylo provedeno v souladu s normou ČSN ISO 2631-2, Část 2: Vibrace v budovách. Byly měřeny jednotlivé průjezdy vlakových souprav. Z naměřených hladin byly vyloučeny vibrace produkované zdroji nesouvisející s dopravou na železničních tratích.

Vibrace byly snímány ve třech osách. Směry jednotlivých os byly zvoleny tak, že osy X a Y ležely v horizontální rovině a osa Z byla kolmá na horizontální osu (vertikální směr). Dále osa X byla rovnoběžná s osou koleje a osa Y byla kolmo na osu posuzované koleje, viz obr. 2.



Obr. 2 Orientace os měření

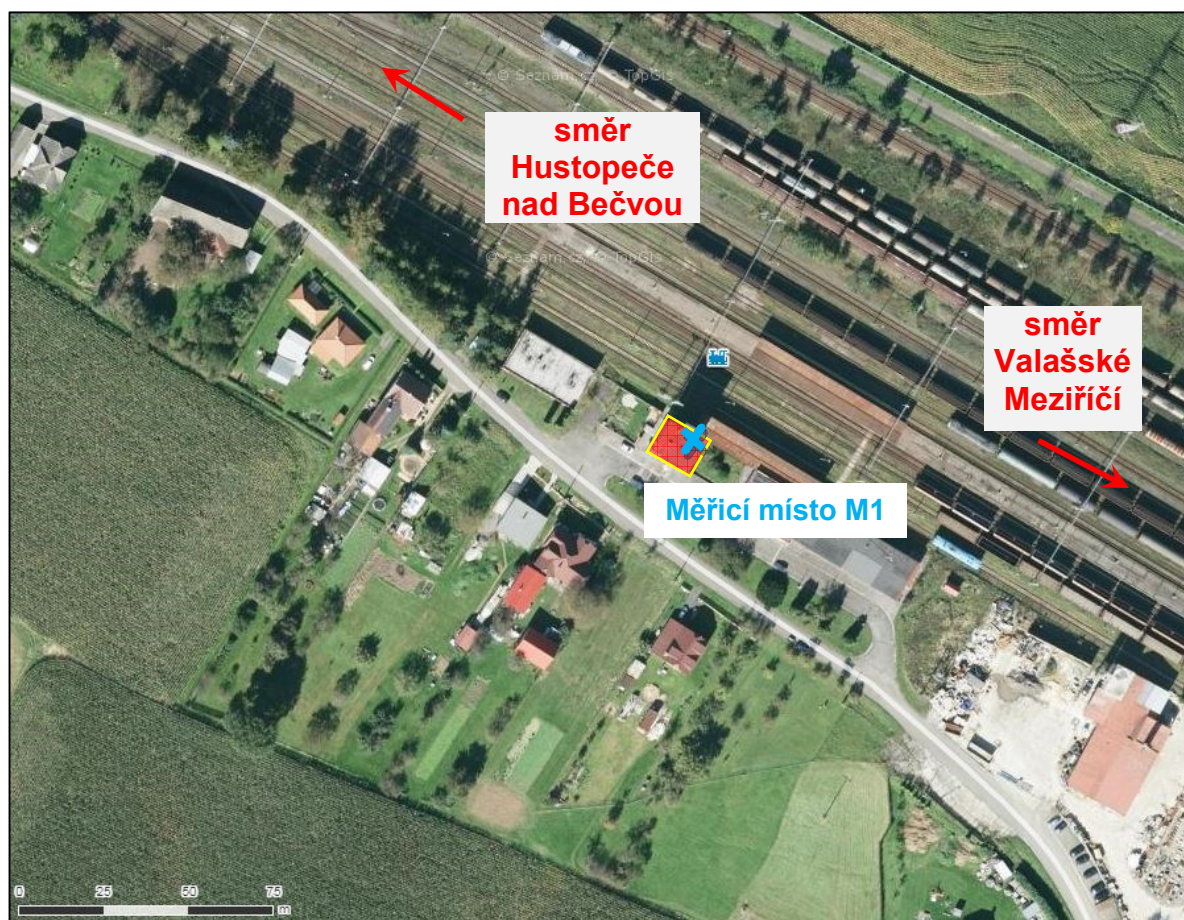
4. Popis měřicích míst a výsledky měření

Měřicí místo M1 – Lhotka nad Bečvou 35, 756 41 Lešná

Účel měření: vibrace vyvolané pojezdy vlakových souprav po železničním svršku

Datum měření: 22. – 23. 2. 2018

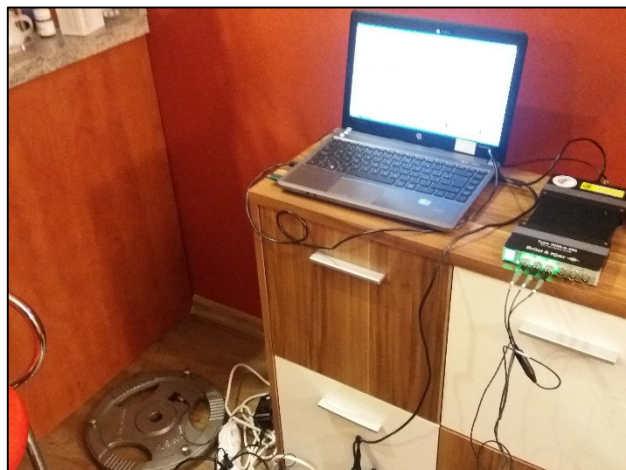
Vybraný objekt je třípodlažní bytový dům situovaný při vlakovém nádraží Lhotka nad Bečvou. Měřeným chráněným vnitřním prostorem byla kuchyň v 1.NP. Snímač měřicí aparatury byl umístěn při obvodové stěně orientované k trati. Podlahovou krytinu tvořila plovoucí podlaha, viz obr. 4. Měřicí místo se nachází ve vzdálenosti cca 10 m od osy krajní koleje, 28 m od osy nejbližší běžně pojízdné koleje při nástupišti. Před místem měření se na všech kolejích nacházelo tuhé upevnění kolejnic. Železniční těleso je přibližně o 2 m níže než podlaha měřené místnosti.



Obr. 3 Letecký snímek se zákresem měřicího místa M1



Obr. 4 Pohled na umístění snímače



Obr. 5 Pohled na měřicí soustavu



Obr. 6 Pohled na měřený objekt



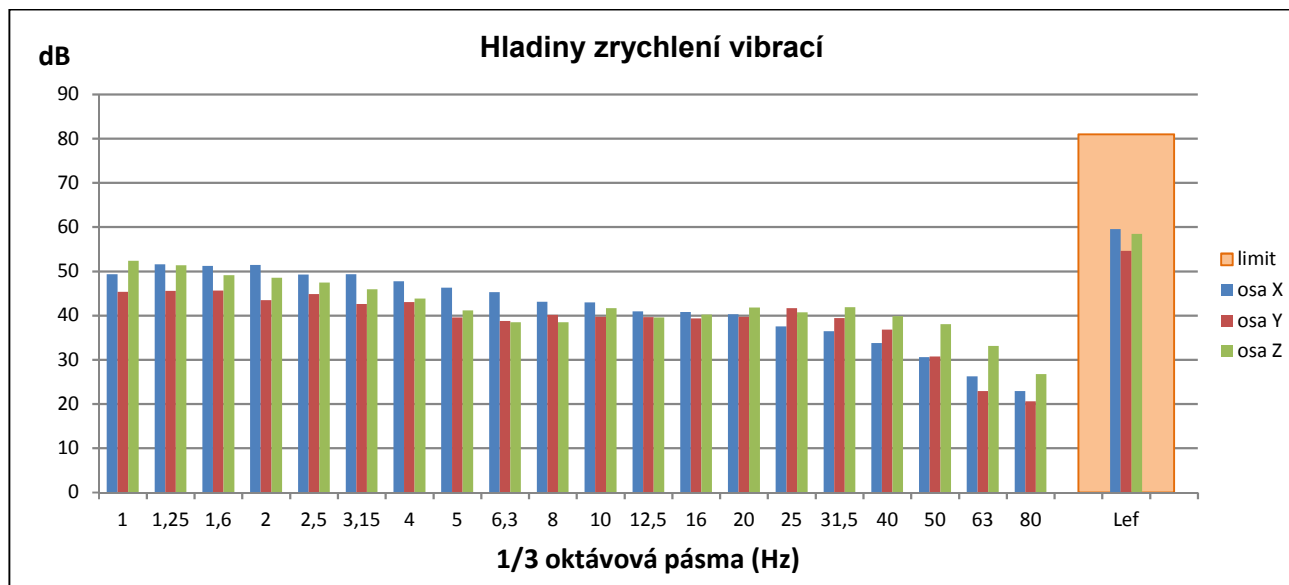
Obr. 7 Pohled na bližší pojízdnou kolej

Přehled zaznamenaných vlakových souprav a grafy hladin zrychlení – M1

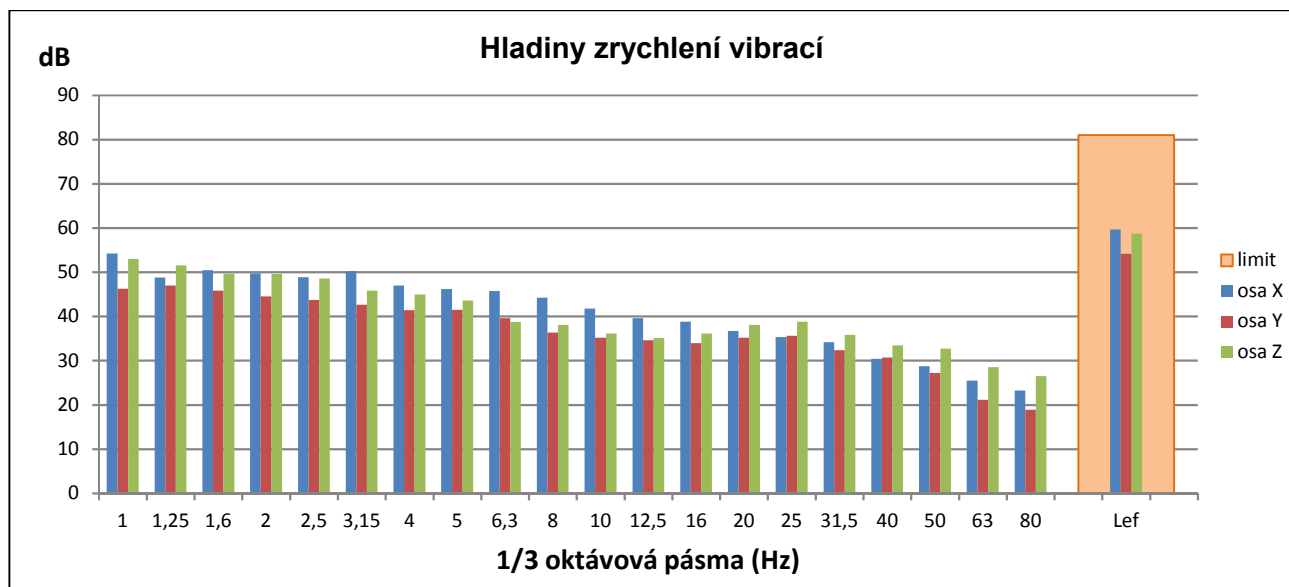
čas	druh vlaku (trakce)	počet vozů	směr	celkové naměřené hodnoty hladin zrychlení vibrací L_{ef} (dB)			celkové hodnoty hladin zrychlení vibrací L_{ef} (dB) včetně přičtené nejistoty měření			limit (dB)	
				osa X	osa Y	osa Z	osa X	osa Y	osa Z	den	noc
19:35	Os (E)	4	Val. Meziříčí	59,5	54,6	58,5	61,5	56,6	60,5	81,0	78,0
20:32	Os (E)	4	Val. Meziříčí	59,2	54,9	58,5	61,2	56,9	60,5	81,0	78,0
20:34	Os (E)	4	Hustopeče n. B.	59,6	54,2	58,7	61,6	56,2	60,7	81,0	78,0
20:48	R (E)	1+9	Val. Meziříčí	61,2	61,7	64,8	63,2	63,7	66,8	81,0	78,0
21:12	Mn (E)	1+12	Val. Meziříčí	62,8	62,9	65,7	64,8	64,9	67,7	81,0	78,0
22:00	Os (E)	4	Val. Meziříčí	59,5	54,6	58,1	61,5	56,6	60,1	81,0	78,0
22:10	Os (E)	4	Hustopeče n. B.	58,9	53,7	58,1	60,9	55,7	60,1	81,0	78,0
22:18	Pn (E)	1+22	Hustopeče n. B.	61,0	59,0	60,5	63,0	61,0	62,5	81,0	78,0
22:45	R (E)	1+7	Val. Meziříčí	61,5	61,5	63,5	63,5	63,5	65,5	81,0	78,0
0:12	Pn (E)	1+20	Hustopeče n. B.	61,6	58,4	60,6	63,6	60,4	62,6	81,0	78,0
4:15	Os (E)	4	Hustopeče n. B.	58,8	54,5	57,9	60,8	56,5	59,9	81,0	78,0
5:17	R (E)	1+8	Hustopeče n. B.	61,4	57,7	60,6	63,4	59,7	62,6	81,0	78,0
6:35	Mn (E)	1+11	Val. Meziříčí	59,4	54,5	58,7	61,4	56,5	60,7	81,0	78,0
7:15	R (E)	1+8	Hustopeče n. B.	60,5	56,7	60,1	62,5	58,7	62,1	81,0	78,0
7:18	Lv (E)	1	Val. Meziříčí	58,9	54,6	58,4	60,9	56,6	60,4	81,0	78,0
8:08	Pn (E)	1+24	Hustopeče n. B.	60,3	55,8	58,9	62,3	57,8	60,9	81,0	78,0
8:45	R (E)	1+6	Val. Meziříčí	61,0	60,1	63,5	63,0	62,1	65,5	81,0	78,0
9:20	R (E)	1+7	Hustopeče n. B.	59,5	57,0	60,1	61,5	59,0	62,1	81,0	78,0
9:26	Pn (E)	1+29	Hustopeče n. B.	61,3	57,8	60,7	63,3	59,8	62,7	81,0	78,0
10:48	R (E)	1+7	Val. Meziříčí	60,7	61,0	63,9	62,7	63,0	65,9	81,0	78,0
Zjištěné hladiny zrychlení vibrací pozadí				59,4	53,5	57,0	/	/	/	/	/

Vlak 19:35 Os (E)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																				L _{ef} (dB)	Limit (dB)
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80		
X	49,3	51,6	51,2	51,4	49,2	49,3	47,8	46,3	45,2	43,1	43,0	40,9	40,8	40,3	37,5	36,4	33,8	30,6	26,3	22,9	59,5	81,0
Y	45,3	45,6	45,6	43,4	44,9	42,6	43,0	39,5	38,8	40,1	39,7	39,6	39,3	39,7	41,6	39,4	36,8	30,7	22,9	20,6	54,6	81,0
Z	52,4	51,3	49,1	48,5	47,4	45,9	43,8	41,1	38,4	38,5	41,6	39,5	40,2	41,8	40,7	41,9	39,8	38,0	33,1	26,8	58,5	81,0

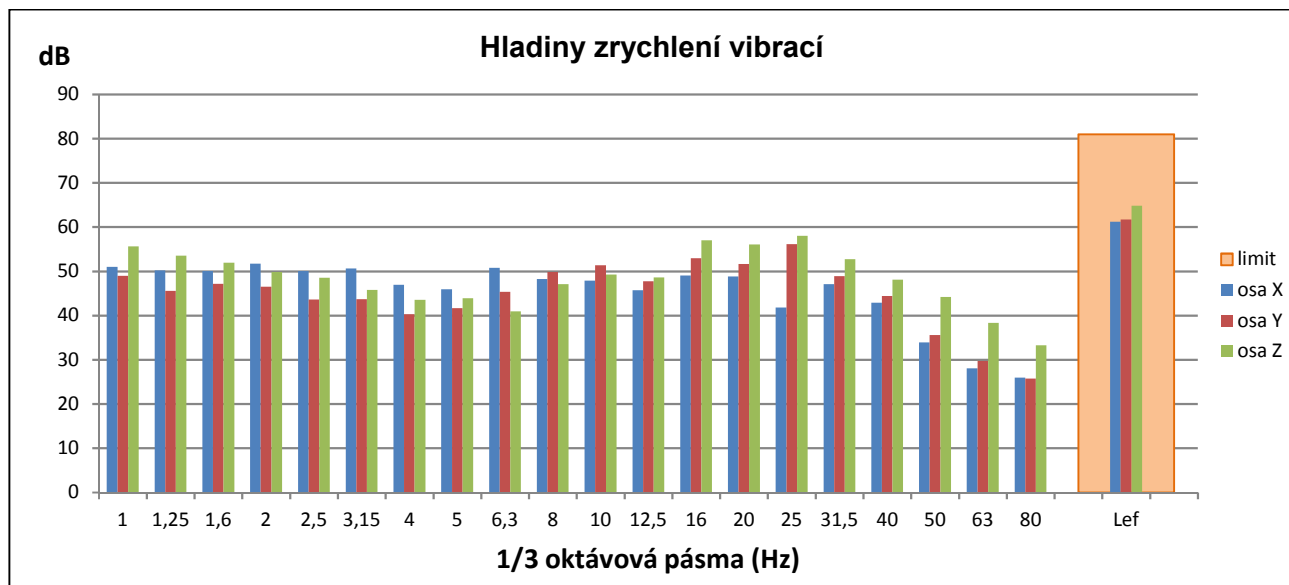
**Vlak 20:34 Os (E)**

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} (dB)	Limit (dB)	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	54,2	48,7	50,4	49,7	48,9	50,2	47,0	46,2	45,7	44,2	41,7	39,6	38,8	36,7	35,3	34,2	30,4	28,7	25,4	23,2	59,6	81,0
Y	46,3	46,9	45,8	44,5	43,7	42,6	41,4	41,5	39,6	36,3	35,2	34,6	33,9	35,2	35,6	32,3	30,7	27,2	21,1	18,9	54,2	81,0
Z	53,0	51,5	49,6	49,6	48,5	45,8	45,0	43,5	38,7	38,0	36,1	35,1	36,1	38,1	38,8	35,8	33,4	32,7	28,5	26,5	58,7	81,0

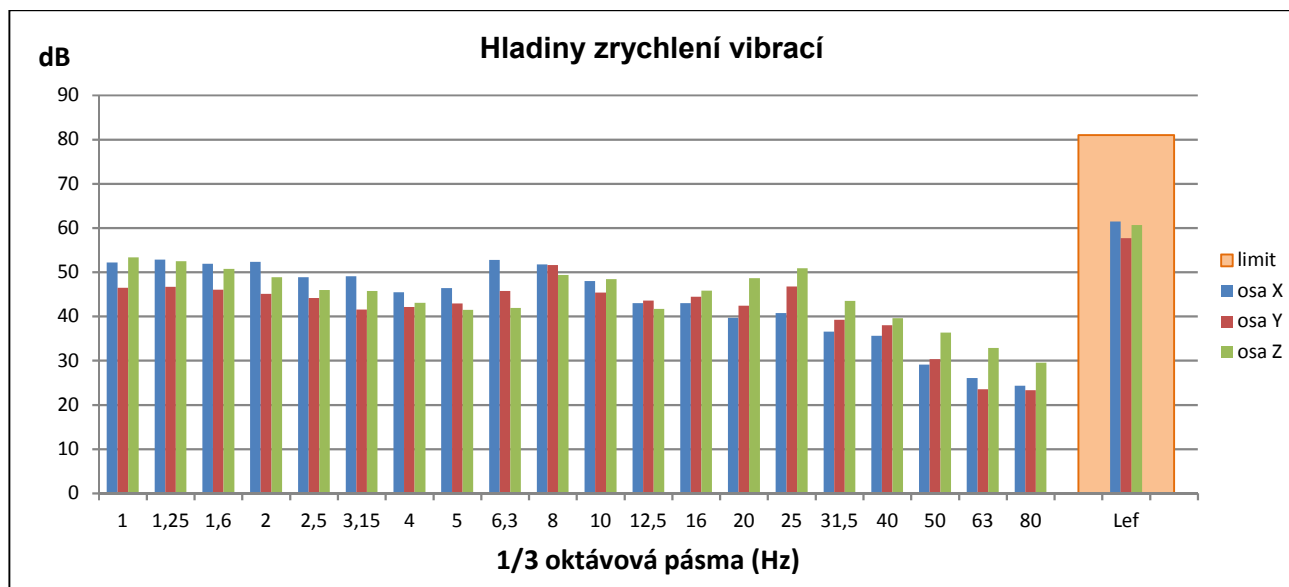


Vlak 20:48 R (E)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																				L _{ef} (dB)	Limit (dB)
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80		
X	51,0	50,2	50,0	51,7	50,0	50,6	46,9	45,9	50,7	48,2	47,9	45,7	49,0	48,8	41,8	47,1	42,9	33,9	28,1	25,9	61,2	81,0
Y	49,0	45,6	47,1	46,5	43,6	43,7	40,3	41,6	45,3	49,8	51,4	47,7	52,9	51,7	56,1	48,9	44,4	35,5	29,7	25,7	61,7	81,0
Z	55,6	53,5	51,9	49,8	48,5	45,8	43,5	43,9	40,9	47,1	49,2	48,6	57,0	56,0	58,0	52,7	48,1	44,2	38,3	33,2	64,8	81,0

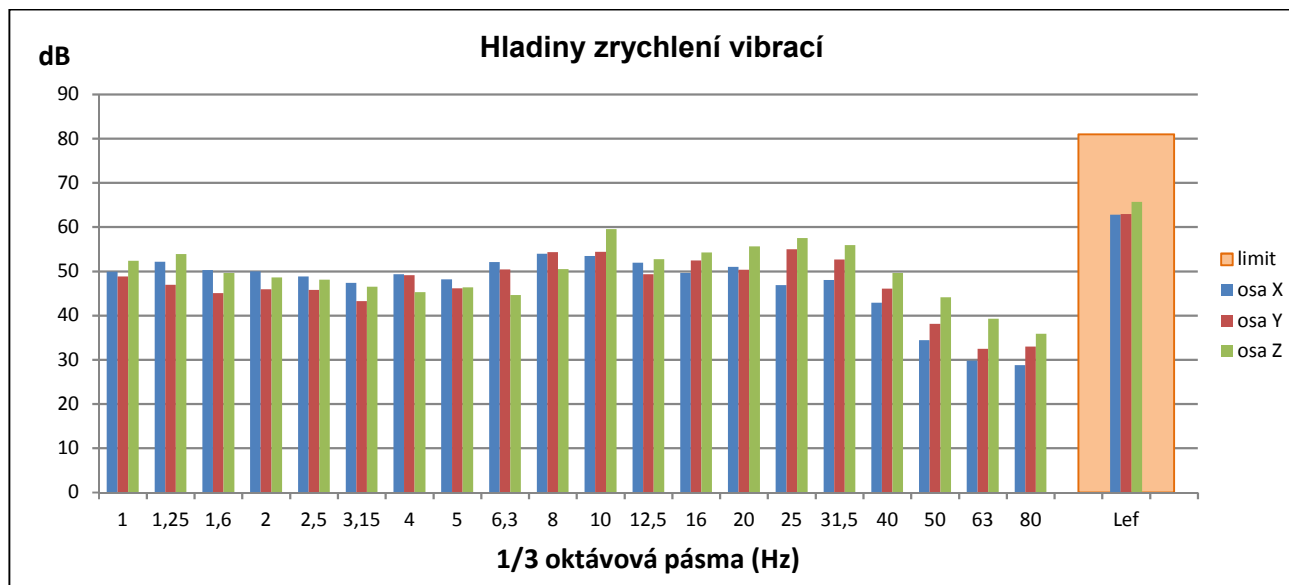
**Vlak 05:17 R (E)**

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																				L _{ef} (dB)	Limit (dB)
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80		
X	52,2	52,9	51,9	52,3	48,8	49,0	45,4	46,4	52,7	51,7	48,0	43,0	43,0	39,7	40,8	36,6	35,6	29,1	26,1	24,3	61,4	81,0
Y	46,5	46,7	46,0	45,1	44,1	41,5	42,1	42,9	45,7	51,6	45,4	43,6	44,4	42,4	46,8	39,2	38,0	30,4	23,5	23,3	57,7	81,0
Z	53,3	52,5	50,8	48,8	46,0	45,8	43,0	41,5	41,9	49,3	48,4	41,7	45,8	48,6	50,8	43,5	39,6	36,3	32,9	29,5	60,6	81,0

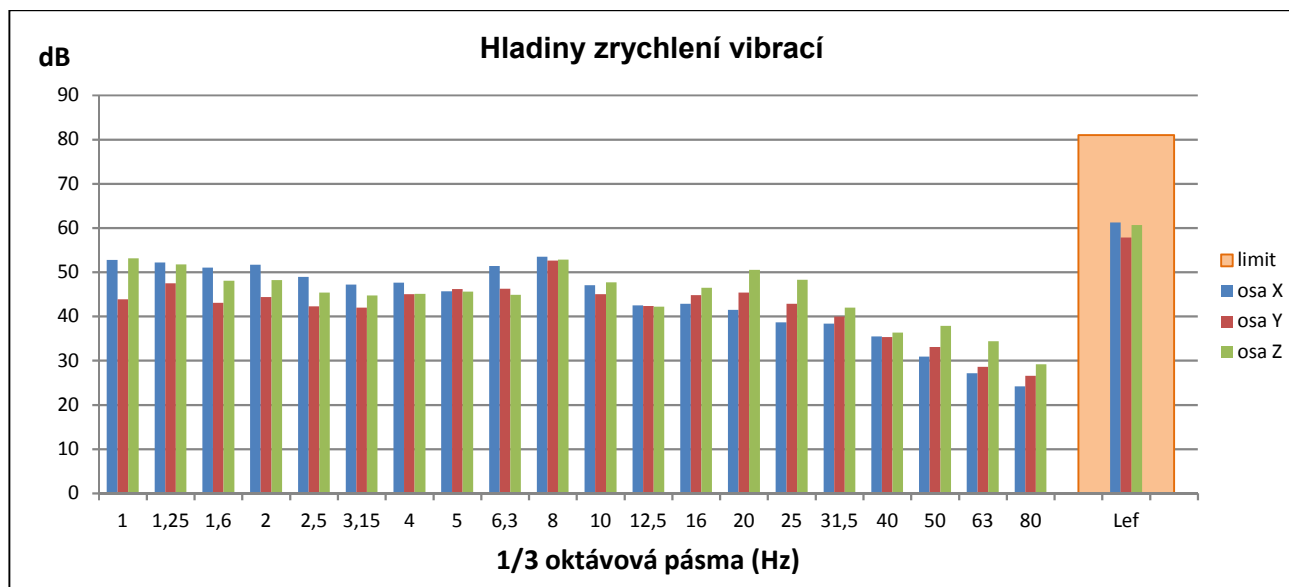


Vlak 21:12 Mn (E)

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																				L _{ef} (dB)	Limit (dB)
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80		
X	49,9	52,2	50,3	50,0	48,8	47,3	49,3	48,1	52,1	53,9	53,4	51,9	49,6	50,9	46,9	48,0	42,9	34,4	29,8	28,8	62,8	81,0
Y	48,8	46,9	45,1	45,9	45,7	43,3	49,1	46,1	50,4	54,3	54,4	49,3	52,4	50,3	54,9	52,7	46,1	38,1	32,4	32,9	62,9	81,0
Z	52,4	53,8	49,6	48,6	48,1	46,5	45,3	46,4	44,6	50,5	59,6	52,7	54,2	55,6	57,5	55,9	49,6	44,1	39,3	35,8	65,7	81,0

**Vlak 09:26 Pn (E)**

Osy	Hladiny zrychlení vibrací v dB pro jednotlivá frekvenční pásma Hz																			L _{ef} (dB)	Limit t (dB)	
	1	1,25	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63			80
X	52,8	52,2	51,0	51,7	48,9	47,2	47,6	45,7	51,4	53,4	47,1	42,5	42,9	41,5	38,6	38,3	35,5	30,9	27,2	24,2	61,3	81,0
Y	43,9	47,4	43,0	44,4	42,3	42,0	45,0	46,2	46,3	52,6	45,0	42,4	44,8	45,4	42,8	39,9	35,3	33,1	28,6	26,6	57,8	81,0
Z	53,1	51,7	48,0	48,2	45,4	44,7	45,1	45,6	44,9	52,8	47,7	42,2	46,5	50,5	48,3	41,9	36,3	37,9	34,4	29,2	60,7	81,0



5. Závěr

Dle Nařízení vlády č. 272/2011 § 18 je dán hygienický limit vibrací za dobu jejich působení v chráněných vnitřních prostorech staveb vyjádřený průměrnou váženou hladinou zrychlení vibrací $L_{aw,T} = 75$ dB a korekcí podle přílohy č. 5 pro obytné místnosti. Pro denní dobu je korekce + 6 dB a pro noc + 3 dB.

Protože lze předpokládat, že průjezd vlakových souprav se projevuje stejně v denní i noční době, lze naměřené hodnoty porovnávat s hygienickým limitem platným pro denní dobu (81 dB), tak i limitem pro noční dobu (78 dB).

Nejistota měření pro zjištěné hladiny vibrací byla stanovena $\pm 2,0$ dB.

Měřicí místo M1 – Lhotka nad Bečvou 35, 756 41 Lešná

Výsledné hodnoty prokazatelně splňují hygienický limit pro denní i noční dobu.

6. Poznámky a vysvětlivky

Označení druhů vlaků :

<i>Os</i>	<i>osobní vlak (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>R</i>	<i>rychlík (klasická souprava tvořená lokomotivou a přívěsnými vozy)</i>
<i>MOs</i>	<i>osobní vlak (souprava je tvořena ucelenou jednotkou s čelními motorovými a řídícími vozy a vloženými přívěsnými vozy)</i>
<i>Pn</i>	<i>průběžný nákladní vlak</i>
<i>Mn</i>	<i>manipulační vlak</i>
<i>Lv</i>	<i>lokomotivní vlak (vlak tvořený pouze jednou či více lokomotivami)</i>
<i>Prac</i>	<i>souprava pracovního vlaku (lokomotiva se speciálními vozy)</i>