


AKUSTICKÁ STUDIE Č. 5745-S44-20

Mondi Štětí a.s., záměr PS-9	PDF
Akustická studie pro venkovní prostor, EIA	Revize 0

Objednatel, adresa	Mondi Štětí a.s., Litoměřická 272, 411 18 Štětí
Číslo objednávky	E-mail
Číslo zakázky	5745-S44-20
Datum přijetí zakázky	4.5.2020
Zkoušku provedl	Libor Brož
Protokol vypracoval	Libor Brož
Účel (stupeň)	EIA
Počet stran	35 + 6
Elektronická verze	5745_ak-studie Mondí Steti PS-9 EIA

Pracovník laboratoře fyzikálních faktorů, odpovědný za provedení zakázky a zpracování studie:			
Datum schválení	Jméno	Kontakt	Podpis
20.10.2020	Libor Brož	Tel. +420 602 505 166 libor.broz@revita.cz	
Dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Libor Brož - Revita Engineering. Bez písemného souhlasu odpovědných pracovníků laboratoře fyzikálních faktorů nesmí být studie reprodukována jinak než kompletní. Výsledky zkoušek se vztahují pouze na uvedený předmět a čas, na popsaném místě a za popsaných podmínek.			

Obsah

1	Předmět zkoušky	3
2	Metodika měření a výpočtu, legislativa	3
3	Měřicí aparatura, výpočetní software	3
4	Zdroj hluku	4
4.1	Situace záměru PS-9 v rámci areálu papíren	4
4.2	Situace zdroje hluku, širší vztahy	5
4.3	Půdorys výroby PS-9, označení zdrojů hluku	6
4.4	Akustické parametry PS-9	7
5	Hygienické limity	7
6	Popis situace	7
6.1	Meteorologické podmínky reprezentativní	8
6.2	Přehled referenčních bodů	9
6.2.1	Body stabilní monitorovací sítě hluku z výrobní technologie	9
6.2.2	Body pro hluk z železniční dopravy	9
6.2.3	Body pro hluk z automobilové dopravy	9
7	Měření hluku	10
7.1	Měření hluku z výrobní technologie	10
7.1.1	Způsob měření	10
7.1.2	Doba měření, meteorologické podmínky	10
7.1.3	Naměřené hodnoty	10
7.1.4	Stanovení výsledných hodnot	16
7.2	Měření hluku z železniční dopravy	16
7.2.1	Způsob měření	17
7.2.2	Intenzita dopravy na železniční trati	17
7.2.3	Výsledky měření hluku z železniční dopravy	18
7.2.4	Stanovení výsledných hodnot hluku	19
7.3	Měření hluku z automobilové dopravy	19
7.3.1	Způsob měření	20
7.3.2	Doba měření, meteorologické podmínky	20
7.3.3	Sčítání dopravy vlastní, silnice č. 261	20
7.3.4	Naměřené hodnoty	21
7.3.5	Výsledné hodnoty, hodnocení – hluk z dopravy na silnici č. 261	24
8	Akustické výpočty	24
8.1	Data	24
8.1.1	Zdroje hluku na posuzovaném záměru PS-9	24
8.1.2	Parametry objektů a terénu	24
8.1.3	Nastavení parametrů výpočtu	24
8.1.4	Profily pozemních komunikací dotčené záměrem PS-9	25
8.1.5	Profily železničních tratí dotčené záměrem PS-9	27
8.2	Výsledky akustických výpočtů, výrobní technologie	28
8.2.1	Doporučené emisní limity hluku pro PS-9	28
8.2.2	Vypočtené hodnoty	28
8.2.3	Ovlivnění stávajícího stavu	28
8.2.4	Zohledněné protihlukové úpravy	29
8.3	Výsledky akustických výpočtů, železniční doprava	29
8.3.1	Vypočtené hodnoty, výhled vč. protihlukových barier	29
8.3.2	Zohledněné protihlukové úpravy	30
8.3.3	Ovlivnění stávajícího stavu	31
8.3.4	Doplňující výpočet, vlečka Hněvice bez protihlukových barier	31
8.4	Výsledky akustických výpočtů, automobilová doprava	32
8.4.1	Validace modelu	32
8.4.2	Vypočtené hodnoty, stávající stav	32
8.4.3	Vypočtené hodnoty, výhled se započtením dopravní obsluhy PS-9 a pily	33
8.4.4	Zohledněné protihlukové úpravy	33
8.4.5	Ovlivnění stávajícího stavu	34
9	Závěr	35
9.1	Doporučení zpracovatele	35
Přílohy – hlukové mapy		

1 Předmět zkoušky

Zařízení:	Mondi Štětí a.s., záměr PS-9
Objednatel:	Mondi Štětí a.s., Litoměřická 272, 411 18 Štětí
Účel měření:	Akustická studie ve venkovním chráněném prostoru; EIA
Datum měření:	20.3.2020; 15.6.2020; 15.9.2020

2 Metodika měření a výpočtu, legislativa

Měřeno dle:	ČSN ISO 1996-1 Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení. ČSN ISO 1996-2 Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 2: Určování hladin akustického tlaku Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR 11/2017)
Počítáno dle:	ČSN ISO 9613-1 Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře. ČSN ISO 9613-2 Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu.
Požadavky, limity:	NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
Nejistota měření:	Rozšířená nejistota měření (s konfidencí 95 %): ± 1.8 dB, stanovení viz metodický návod
Nejistota výpočtu:	± 2 dB, dle výpočtové metodiky

3 Měřicí aparatura, výpočetní software

Přesný integrující zvukoměr NTI Audio XL2, výrobní číslo A2A-09076-E0, ověřovací list č. 8012-OL-10316-20 platný do 10.6.2022 s mikrofonom NTI AG, Audio typ MC 230A výrobní číslo A14667, ověřovací list č. 8012-OL-10317-20, platný do 10.6.2022.

Přesný integrující zvukoměr NTI Audio XL2, výrobní číslo A2A-06572-E0, ověřovací list č. 8012-OL-10314-20, platný do 9.6.2022 s mikrofonom NTI Audio typ MC 230A, výrobní číslo A15972, ověřovací list č. 8012-OL-10315-20, platný do 9.6.2022.

Přesný modulární zvukoměr Brüel & Kjær typ 2250, výrobní číslo 2579826, ověřovací list č. 8012-OL-10294-19, platný do 2.6.2021. Mikrofon Brüel & Kjær typ 4189, výrobní číslo 2417693, ověřovací list č. 8012-OL-10295-19, platný do 2.6.2021.

Přesný modulární zvukoměr Brüel & Kjær typ 2260, výrobní číslo 2414640, ověřovací list č. 8012-OL-10312-20, platný do 9.6.2022 s mikrofonom Brüel & Kjær typ 4189, výrobní číslo 2503078, ověřovací list č. 8012-OL-10313-20, platný do 9.6.2022.

Akustický kalibrátor LARSON-DAVIS, USA, typ CAL200-114dB/1000 Hz, výrobní číslo 11704, kalibrační list č. 8012-KL-10296-19, vydaný ČMI Praha, platnost kalibrace do 2.6.2021. Kalibrace byly provedeny včetně prodlužovacích mikrofonních kabelů v případě jejich nasazení.

Meteorologická stanice: Termický anemometr Airflow TA-35, výrobní číslo 113447 se sondou TP-330-1, kalibrační list č. 2018/4759, vystavený kalibrační laboratoří č. 2344 dne 10.12.2018, platnost kalibrace stanovená laboratoří je 3 roky, platnost do 9.12.2021. Termohygrobarometr TH-4141D Airflow, vyr. č. 17910102, kalibrační list č. 9098F-17; č. 2882/17, vydaný kalibrační laboratoří č. 2249 a K2233, platnost stanovená laboratoří je 3 roky, platnost do 14.11.2020.

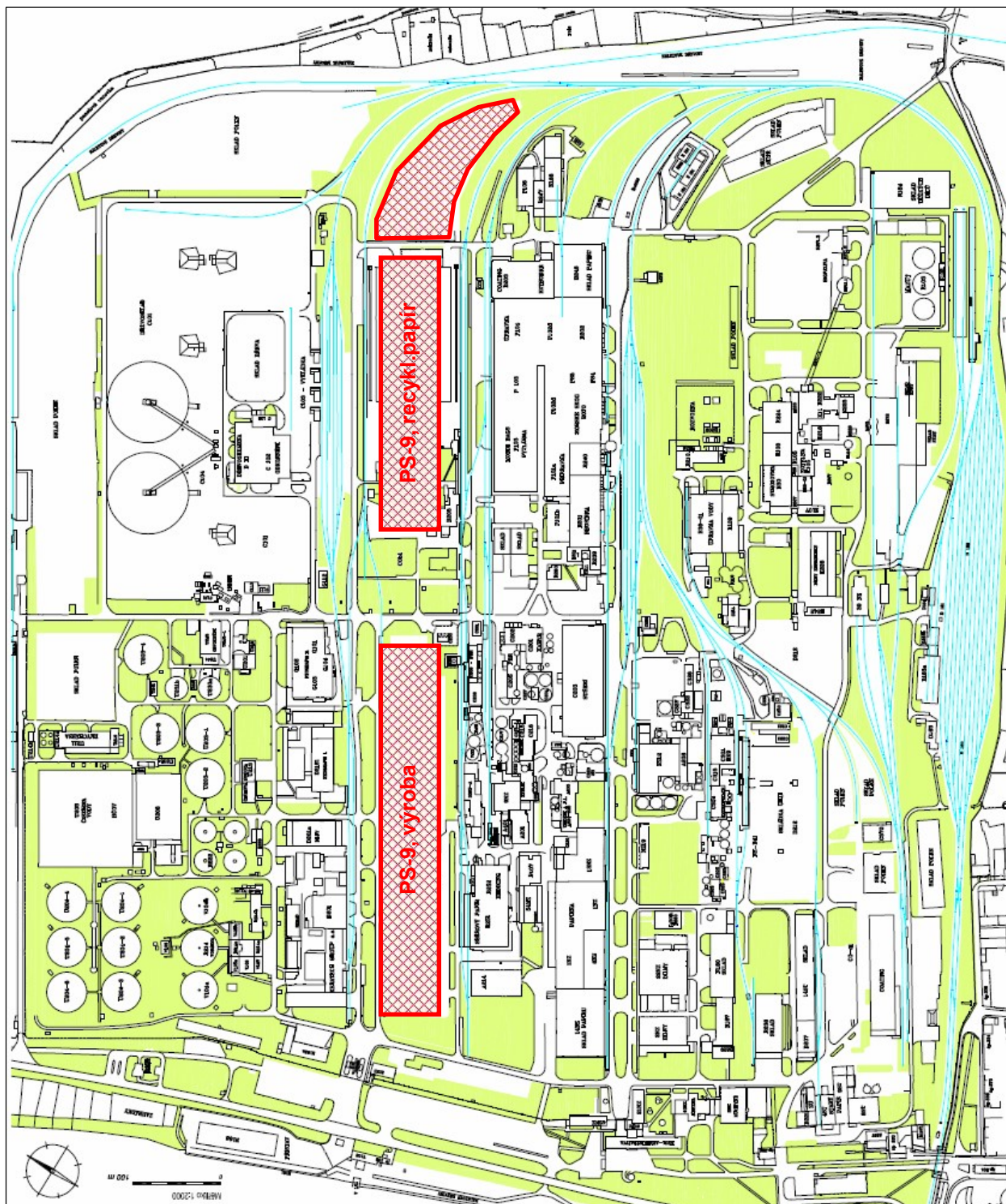
Veškeré výpočty jsou provedeny pomocí programu Brüel & Kjaer Predictor Lima, s využitím výpočtové metody dle ISO 9613 a umožňujícím vytvářet plně 3D modely řešeného území a pracovat s přesným zadáváním charakteru zdrojů hluku v 1/3 oktávových fr. pásmech. Výsledná prezentace je vypracována na programech skupiny MS Office.

4 Zdroj hluku

Měřeným a výpočtově posuzovaným zdrojem hluku je provoz stávající výrobní technologie v areálu papíren Mondi Štětí, po odhlučnění významných zdrojů hluku závodu SPM. Výpočtově posuzovaným zdrojem hluku je stejná technologie pro stávající stav a dále výrobní technologie po realizaci záměru PS-9, kdy dojde k podstatnému nárůstu výrobních kapacit papíren a tím i nároků na dopravní obsluhu.

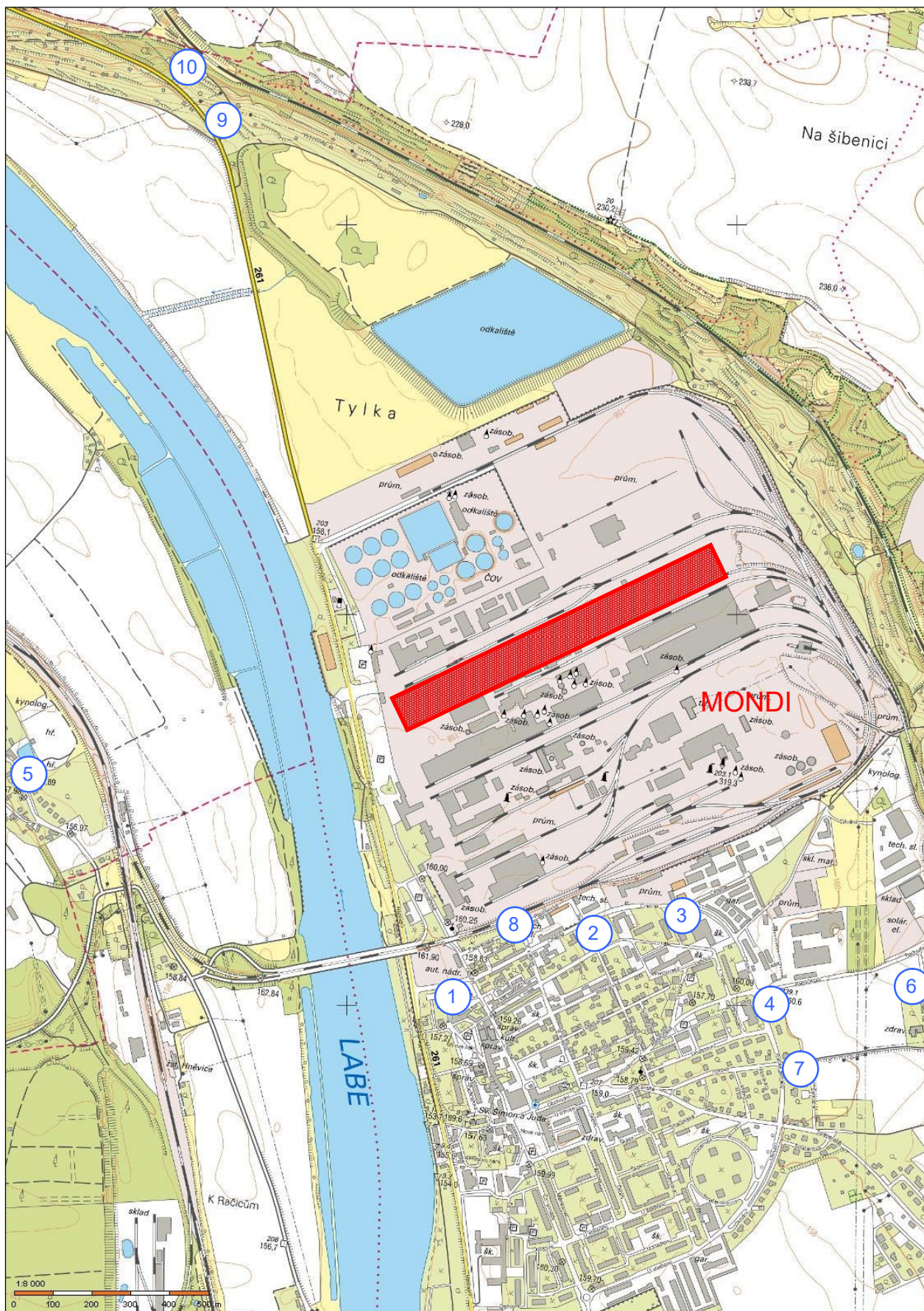
Dále je posouzena změna v dopravní zátěži hlavních pozemních komunikací a vlečky, užívaných pro dopravní obsluhu areálu papíren, vyvolaná realizací záměru PS-9.

4.1 Situace záměru PS-9 v rámci areálu papíren

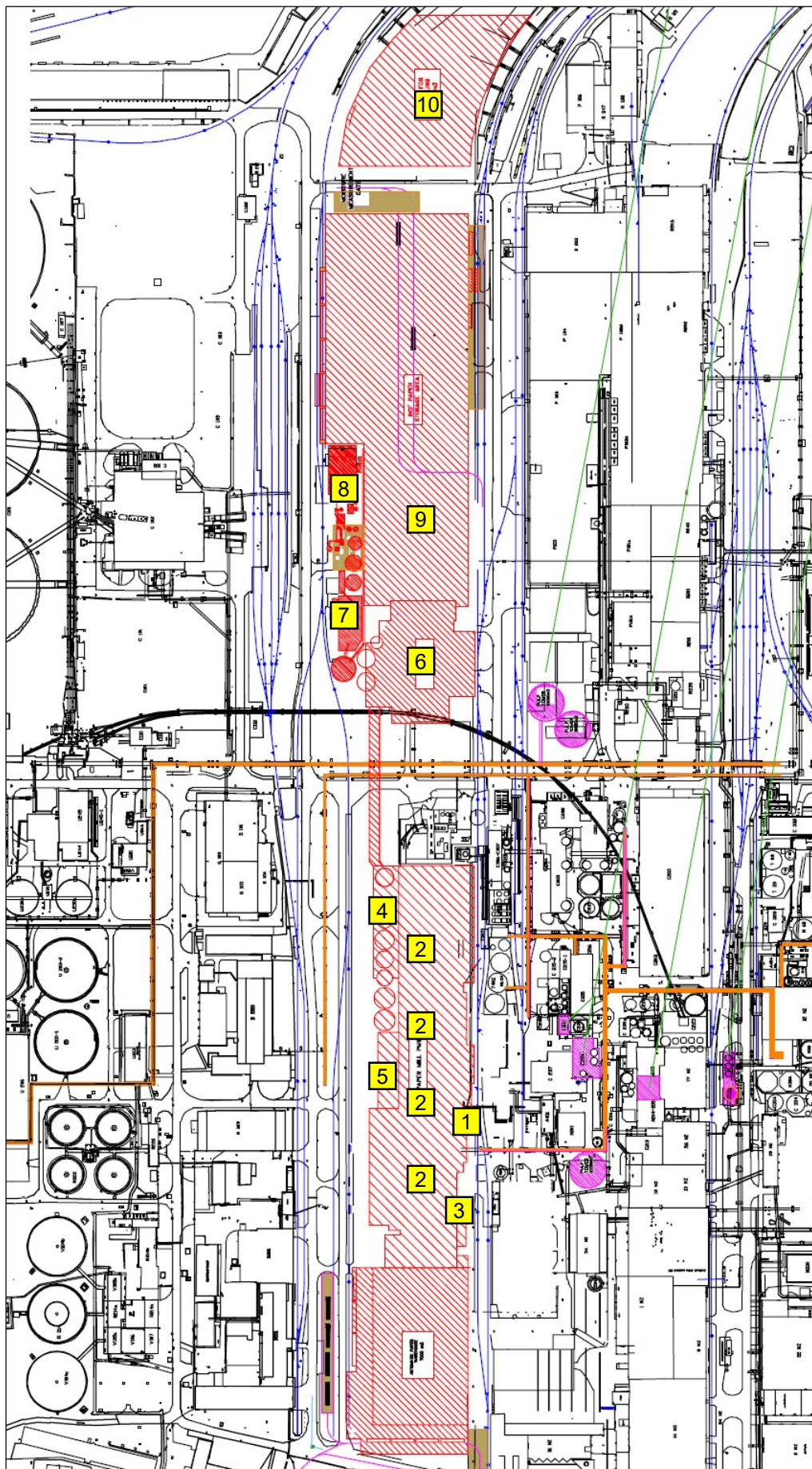


4.2 Situace zdroje hluku, širší vztahy

Štětí. Základní mapa ČR 1:8000 (www.cuzk.cz). Tištěno bezrozměrně. Červeně označena pozice záměru PS-9. Zaneseny referenční body stabilní monitorovací sítě hluku z výrobní technologie.



4.3 Půdorys výrobní PS-9, označení zdrojů hluku



4.4 Akustické parametry PS-9

Zdroje hluku zadané do modelu – hladina akustického výkonu L_W [dB]:

Zdroj hluku	Výška [m]	Směr [°]	63 Hz [dB]	125 Hz [dB]	250 Hz [dB]	500 Hz [dB]	1000 Hz [dB]	2000 Hz [dB]	4000 Hz [dB]	8000 Hz [dB]
1 Rekuperace *	10	90	65	70	78	72	66	60	55	45
2 Střešní ventilátory haly	25	vert.	56	62	66	65	57	43	38	-
3 Vývěvy	3	90	69	66	61	58	50	-	-	-
4 Čerpadla, ventilátory *	10	všesm.	61	73	72	74	70	66	59	47
5 Ventilátorovna *	15	všesm.	64	65	68	62	59	52	-	-
6 Rozvláknění, obv.plášť*	0-14	všesm.	60	65	70	71	68	59	50	-
7 Venkovní technologie *	0-10	všesm.	66	73	77	75	70	68	61	56
8 Čerpadla, ventilátory *	0-12	všesm.	61	73	72	74	70	66	59	47
9 Sklad sběr.papíru *	1	všesm.	60	65	70	71	68	59	50	-
10 Manipulátor **	2	všesm.	75	77	76	73	71	68	64	53

*) Zadáno jako plošný zdroj L_W [dB/m²] pro střechy, fasády a obvod technologických celků

**) Zadáno jako liniový zdroj v trase obvyklého pohybu, bez zohlednění akustické signalizace

5 Hygienické limity

Hygienické limity pro stacionární zařízení jsou stanoveny dle přílohy č. 3 k Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). **Pro hluk z provozu výrobní technologie je tedy základní hygienický limit hluku stanoven na $L_{Aeq,T} = 50$ dB pro den (6-22 h) a $L_{Aeq,T} = 40$ dB pro noc (22-6 h)**, dle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB. Případný výskyt tónových složek však nelze z poskytnuté dokumentace určit.

Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách se ekvivalentní hladina akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). **Pro hluk z dopravy na hlavní komunikaci II. třídy je pak hygienický limit stanoven na $L_{Aeq,T} = 70$ dB pro den (6-22 h) a $L_{Aeq,T} = 60$ dB pro noc (22-6 h)**, se zohledněním korekce pro starou hlukovou zátěž, dle přílohy č. 3 k uvedenému nařízení. **Pro hluk z dopravy na drahách je v OP dráhy hygienický limit stanoven na $L_{Aeq,T} = 60$ dB pro den (6-22 h) a $L_{Aeq,T} = 55$ dB pro noc (22-6 h)**, resp. vně OP dráhy na $L_{Aeq,T} = 55$ dB pro den (6-22 h) a $L_{Aeq,T} = 50$ dB pro noc (22-6 h). OP vlečky je 30 m od osy nejbližší traťové koleje.

6 Popis situace

Měření stávající hlukové zátěže způsobené provozem výrobní technologie papíren ve chráněném venkovním prostoru staveb bylo provedeno v nočních hodinách za účelem zajištění nulového stavu. Měřeno bylo vždy s vyloučením hluku z dopravy na okolních pozemních komunikacích a drahách, v době měření hluku za standardního provozu výroben v areálu papíren bylo zachyceno více stacionárních zdrojů hluku ovlivňující naměřené hodnoty, jejich identifikace není předmětem této studie.

Předmětem výpočtového posouzení (predikce) je samostatný provoz záměru PS-9, jak je specifikován v kapitole 4.4 této studie a změny v intenzitách dopravy na navazujících komunikacích. Provozní doba řešených technických zařízení bude 24 hodin. Hygienické limity hluku jsou tedy stanoveny na $L_{Aeq,T} = 50$ dB pro den a 40 dB pro noc, výskyt tónového hluku není řešen, poskytnuté podklady neobsahují podrobné informace o charakteru hluku v 1/3 okt. pásmech.

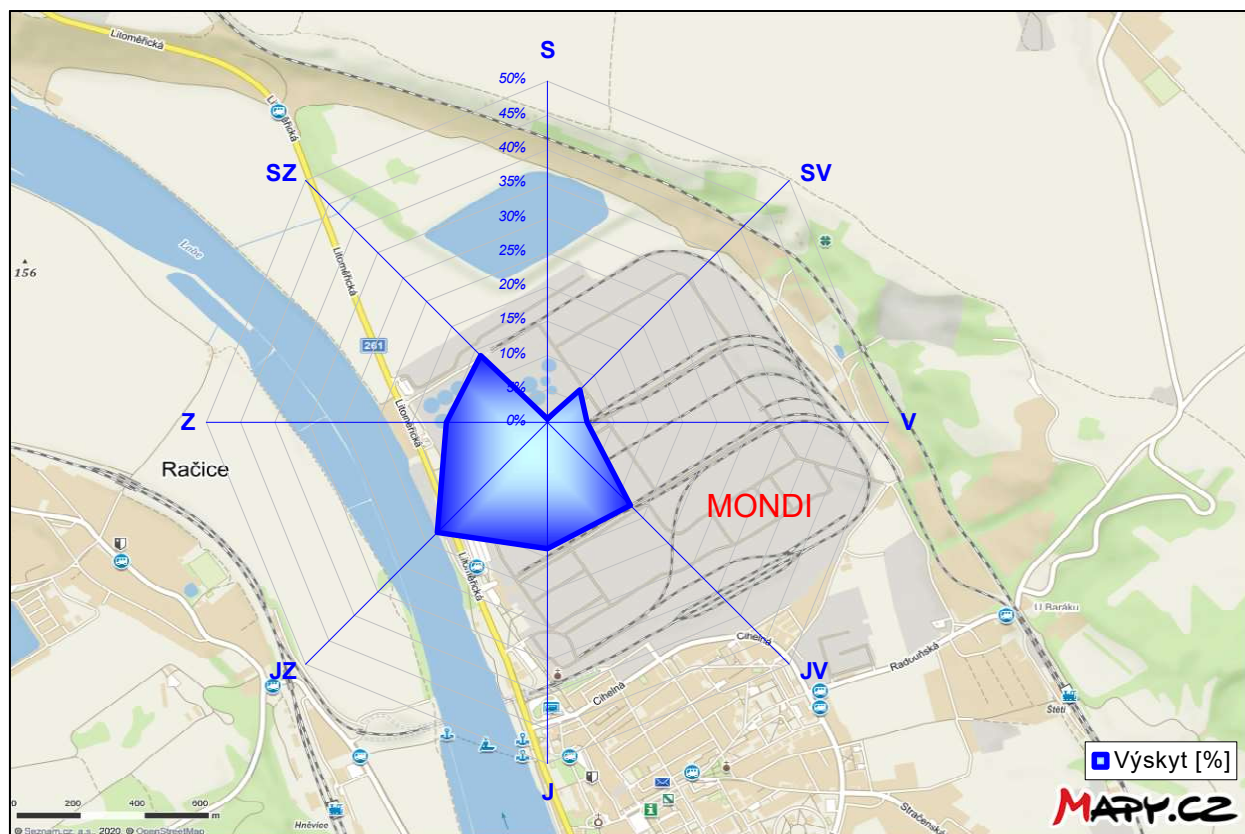
Tato studie se zabývá stanovením hluku z provozu posuzovaného zařízení dle poskytnuté dokumentace, dále stanovením vlivu na stávající hlučnost ve venkovním chráněném prostoru nejexponovanějších staveb pro bydlení při zohlednění doporučených mezních hodnot akustické emise zaručujících dodržení hygienických limitů, jak jsou stanoveny níže v této studii. Účelem výpočtů tedy je predikce pro standardní kontinuální provoz PS-9, je předpokládána doba chodu po 100 % hodnotící doby, tedy nejhlučnějších po sobě jdoucích 8 h v denní době a 1 nejhlučnější hodina v době noční. Dále je zpracován vliv vyvolané dopravy na silnicích a drahách na stávající stav, neboť realizací záměru PS-9 dojde k navýšení výrobních kapacit, což vyvolá nárůst intenzity dopravy. Spolu s PS-9 je zahrnut i vliv sousední provozovny Pila Štětí, která dosáhne plné kapacity souběžně se zprovozněním PS-9.

Výsledky výpočtů jsou přímo porovnatelné s limity dle NV č. 272/2011 Sb. Referenční body jsou umístěny u nejexponovanějších částí chráněných objektů v okolí provozovny, pozice viz kapitola 4.2 této studie a hlukové mapy.

6.1 Meteorologické podmínky reprezentativní

Není využita modelová větrná růžice z rozptylové studie z důvodu užšího záběru nutného k posouzení hluku, přednostně byla v této studii využita naměřená data z meteostanice v areálu papíren Mondí. Z dat o reprezentativních meteorologických podmínkách má rozhodující vliv na šíření hluku z průmyslových výroben směr větru, růžice je pořízena za období 2017-2019, jedná se o jediná dostupná přímo měřená data v řešeném prostoru:

Rok / směr	Rok 2017 (leden-prosinec)	Rok 2018 (leden-prosinec)	Rok 2019 (leden-listopad)	Průměr 2017-2019
S	0%	1%	1%	1%
SV	4%	10%	6%	7%
V	4%	8%	6%	6%
JV	14%	21%	17%	17%
J	18%	18%	20%	19%
JZ	26%	20%	22%	23%
Z	18%	12%	15%	15%
SZ	16%	11%	14%	14%



6.2 Přehled referenčních bodů

6.2.1 Body stabilní monitorovací sítě hluku z výrobní technologie

Body jsou zakresleny do přehledné mapy v kapitole 4.2 této studie a do katastrálních map viz níže. Parametry těchto bodů jsou zdokumentovány v protokolech z měření hluku, v této studii je využita kompletní síť:

Bod #	Adresa	Stávající využití dle KN	Výška bodu
1	Štětí, Dlouhá 670 (hotel Terek)	stavba ubytovacího zařízení	7 m
2	Štětí, 1. máje 672	objekt k bydlení	5 m
3	Štětí, 1. máje 598	objekt k bydlení	5 m
4	Štětí, Polské armády 658	objekt k bydlení	3 m
5	Račice 149	objekt k bydlení	3 m
6	Štětí, Zahradní 748	bytový dům	5 m
7	Štětí, U Cementárny 773	rodinný dům	3 m
8	Štětí, 9. května 334	rodinný dům	4 m
9	Štětí, Litoměřická 751	rodinný dům	4 m
10	Štětí, Litoměřická 268	objekt k bydlení	3 m

6.2.2 Body pro hluk z železniční dopravy

Body jsou stanoveny pro účely této studie:

Bod #	Adresa	Stávající využití dle KN	Výška bodu
VL-1	Štětí, Litoměřická 503	bytový dům	7 m
VL-2	Štětí, Dlouhá 670 (hotel Terek)	stavba ubytovacího zařízení	7 m
VL-3	Štětí, 9. května 334 (měření hluku)	rodinný dům	4 m
VL-4	Štětí, 1. máje 672	objekt k bydlení	5 m
VL-5	Štětí, U Nádraží 461	rodinný dům	3 m
VL-6	Štětí, U Nádraží 264	rodinný dům	3 m

6.2.3 Body pro hluk z automobilové dopravy

Body jsou stanoveny pro účely této studie, navazují na předchozí dokumentaci:

Bod #	Adresa	Stávající využití dle KN	Výška bodu
DOP-1	Štětí, Litoměřická 503	bytový dům	7 m
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	objekt k bydlení	7 m
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	objekt k bydlení	4 m
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	rodinný dům	4 m
DOP-5	Štětí, Litoměřická 268	objekt k bydlení	3 m
DOP-6	Hněvice 48	rodinný dům	4 m

7 Měření hluku

7.1 Měření hluku z výrobní technologie

7.1.1 Způsob měření

Bylo měřeno stacionárními náměry s časově lineárním integrováním frekvenčně neváženého signálu se spektrální analýzou v reálném čase. Doba náměru byla uzpůsobena charakteru hluku, před ukončením měření byl signál ustálen. Ze spekter je vypočtena celková vážená hladina hluku podle vztahu:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i + K_{Ai}}{10}} \quad [\text{dB}]$$

kde je L_i hladina akustického tlaku (dtto hluku) v i -tém frekvenčním pásmu v dB
 K_{Ai} korekce pro váhový filtr A v i -tém frekvenčním pásmu v dB
 n počet zohledněných frekvenčních pásem

Zbytkový hluk (pozadí) je stanoven vizuálním odečtem okamžité hladiny hluku A ze zvukoměru v pozici mikrofonu v akustickém stínu budov při klidu na okolních komunikacích. Hluk z projevu lidí, zvířat apod., byl z měření vyloučen pauzováním zvukoměru nebo zpětnou úpravou záznamu.

7.1.2 Doba měření, meteorologické podmínky

Po celou dobu měření hluku probíhalo měření meteorologických podmínek formou odečtu průměru za dobu měření. Bylo jasno, bez deště. Povrch terénu a komunikací suchý. Sondy byly umístěny na stativu na měřicím bodě č. 7 (U cementárny 773) ve výšce 3 m nad terénem. Po dobu měření vál mírný SZ vítr, vertikálně rovnoměrný (určeno podle kouřové vlečky na papírnách).

Využita jsou měření, kdy byly meteorologické podmínky hodnoceny jako příznivé pro šíření zvuku od zdroje na město body měření. Naměřené hodnoty se vztahují pouze k těmto podmínkám. Vliv meteorologických podmínek není zahrnut v uváděné nejistotě měření. Povrch terénu byl suchý.

Datum Bod #	Teplota t_e [°C]	Rel. vlhkost Rh [%]	Rychlost větru V_e [m.s ⁻¹]	Směr větru	Atm. tlak p_e [hPa]
15.6.2020, 23 h (body 1,2,3,4,6,7,8)	16.3	67	1.3	SZ	1011
15.9.2020, 00 h (body 5,9,10)	9.1	76	1.8	JV	1017

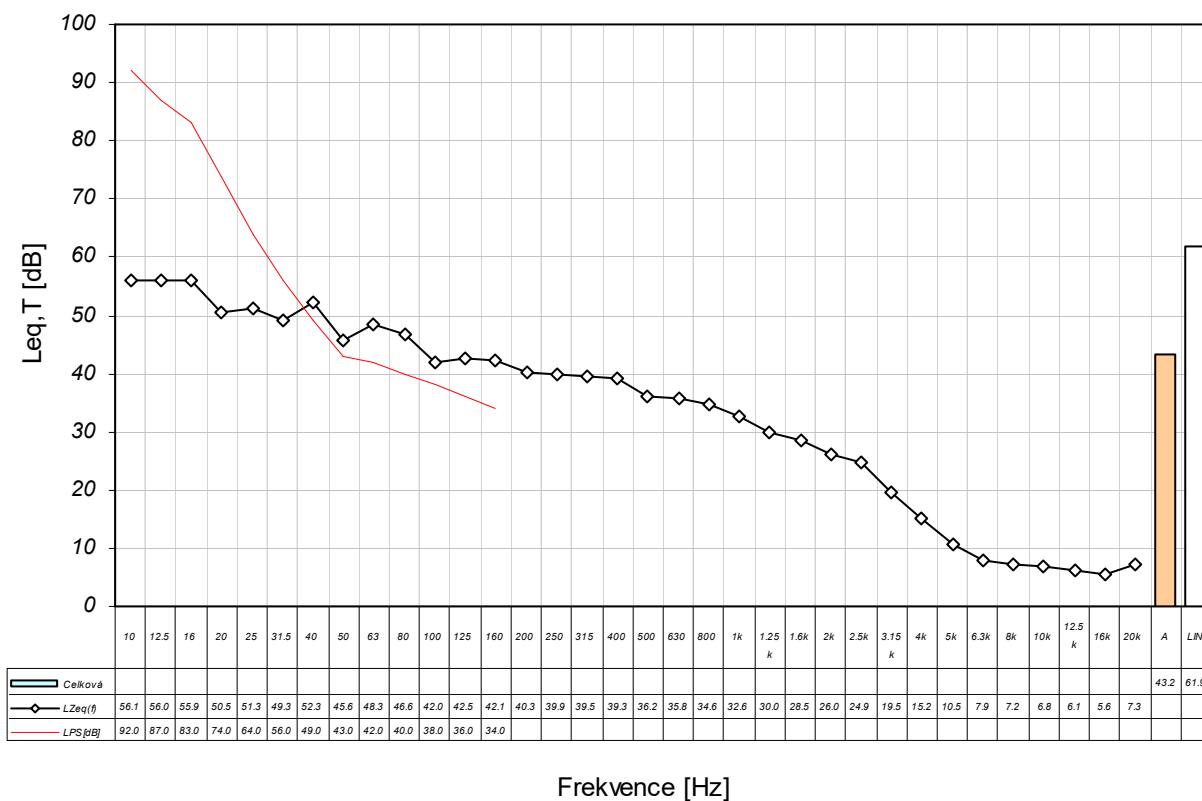
7.1.3 Naměřené hodnoty

V souladu s interní metodikou pro zpracování akustických studií bylo provedeno měření hluku na zvolených referenčních bodech pro stávající stav, naměřené hodnoty jsou použity jako základní hladina hluku ve chráněném prostoru, která vlivem posuzovaného záměru nesmí být navýšena nad základní hygienické limity hluku. Měřeno bylo pouze v noci, přes den je hluk z provozu řešeného zařízení zcela převýšen ruchem prostředí, pouze v noční době při opadu hluku z dopravy lze provést objektivně hodnotitelné měření.

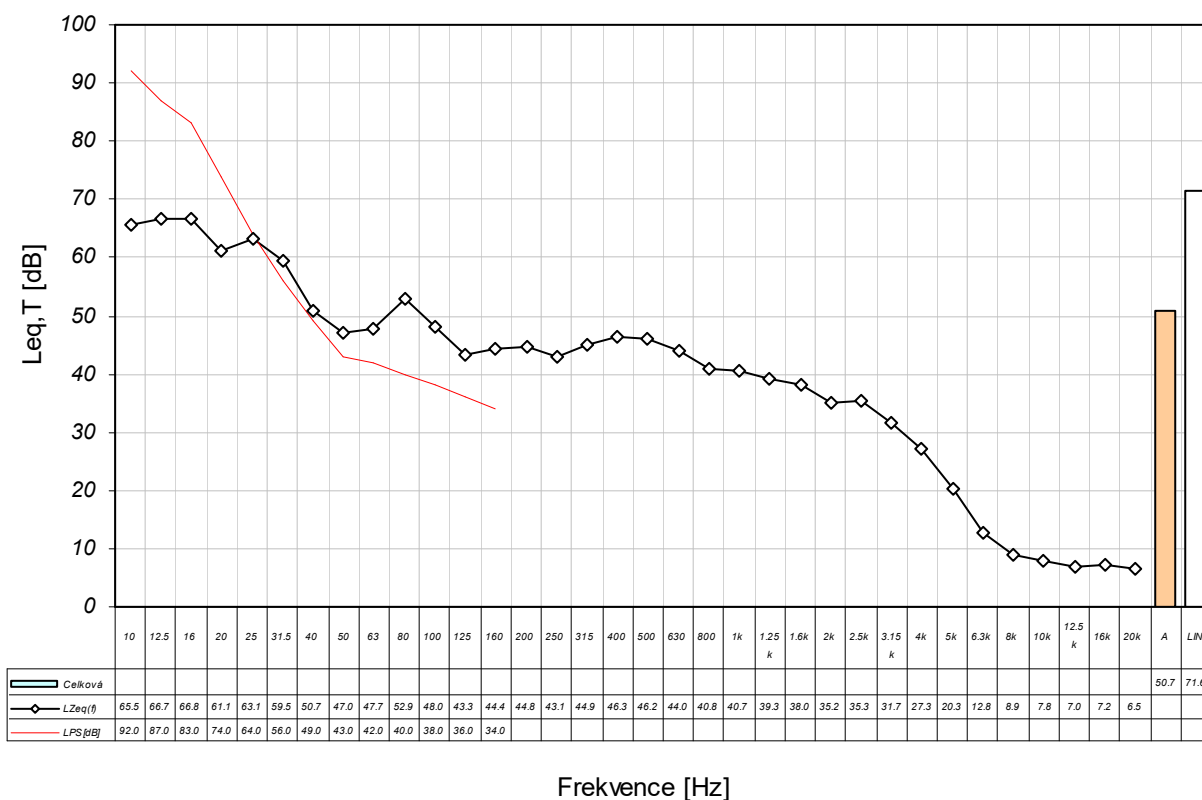
Referenční body byly vybrány dle stabilní monitorovací sítě a doplněny o objekty pro bydlení v místech očekávaného intenzivnějšího šíření hluku z nové výrobní PS-9. Odpovídají pozici výpočtových bodů v modelu pro stávající stav i výhled.

Kalibrace zvukoměrů byla provedena před a po měření, nebyly zjištěny odchylky nad 0.1 dB. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřicí technice. Mikrofon byl vždy umístěn na stativu ve výšce jak je uvedena v tabulce přehledu bodu v kapitole 6.2 této studie, v pozici dle zákresu bodů v mapách.

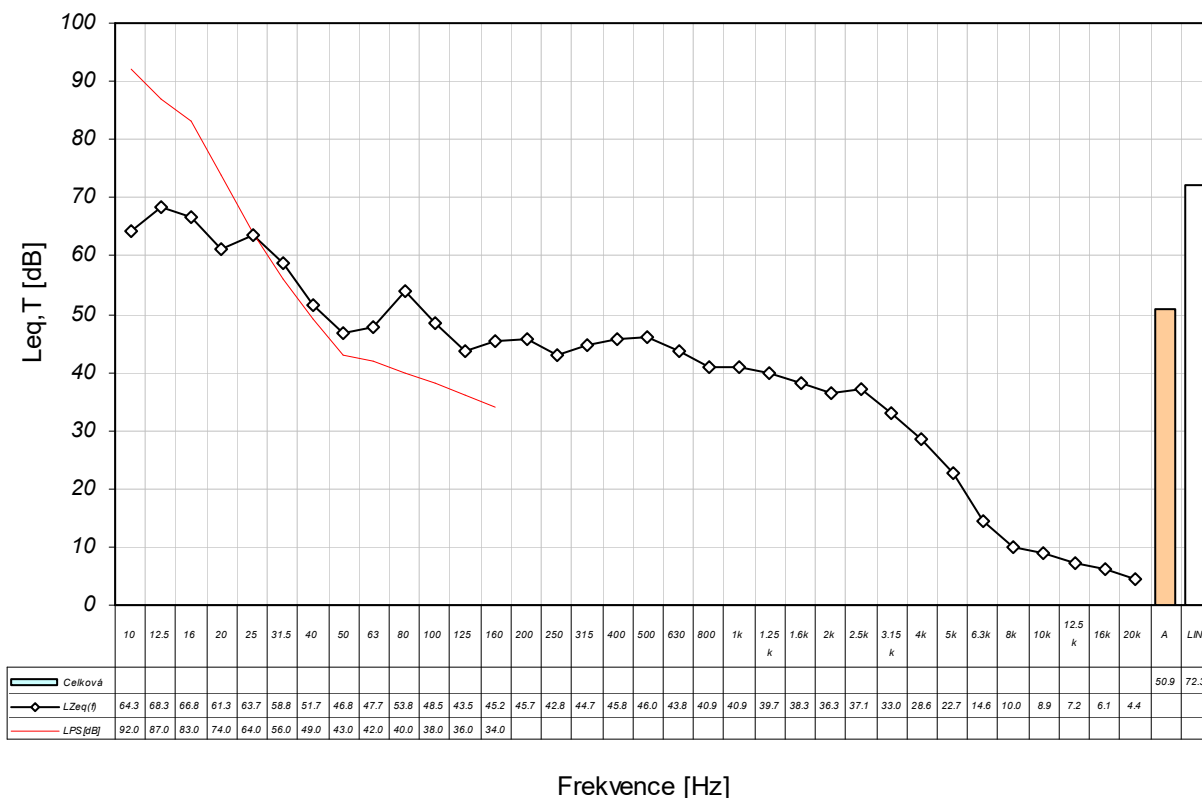
Bod 1; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



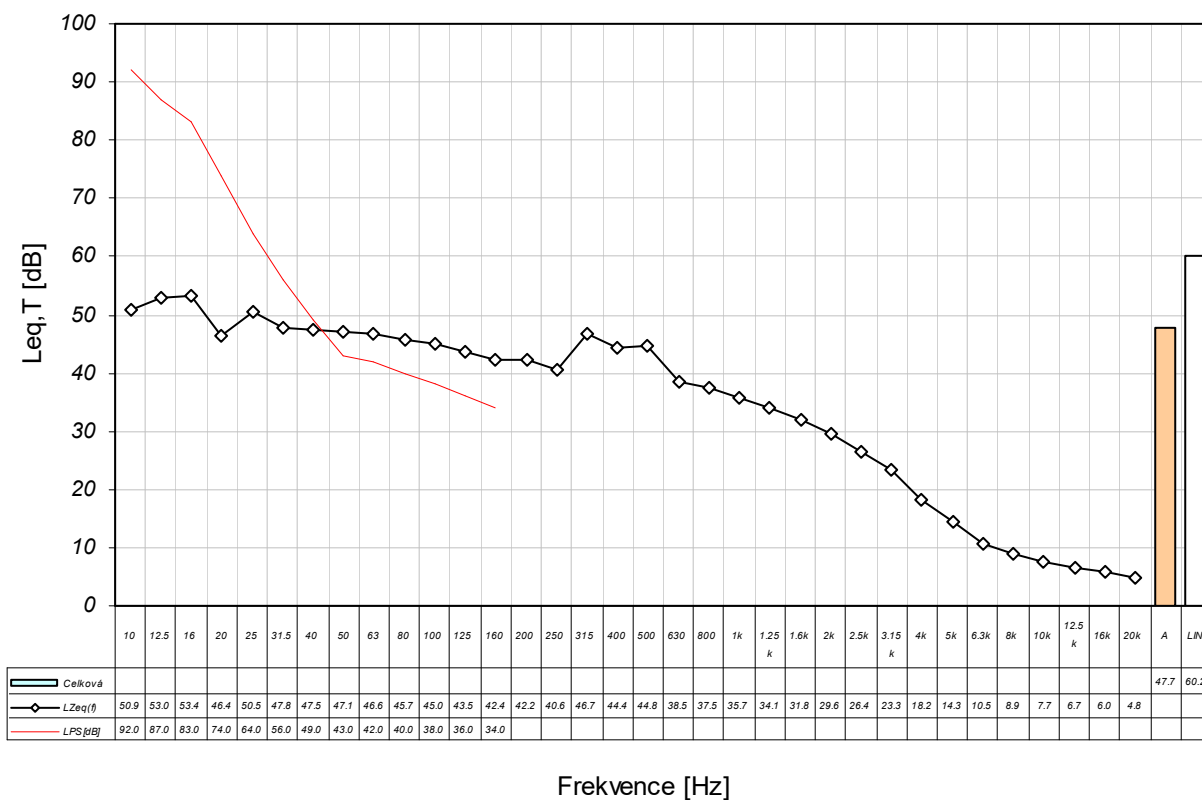
Bod 2; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



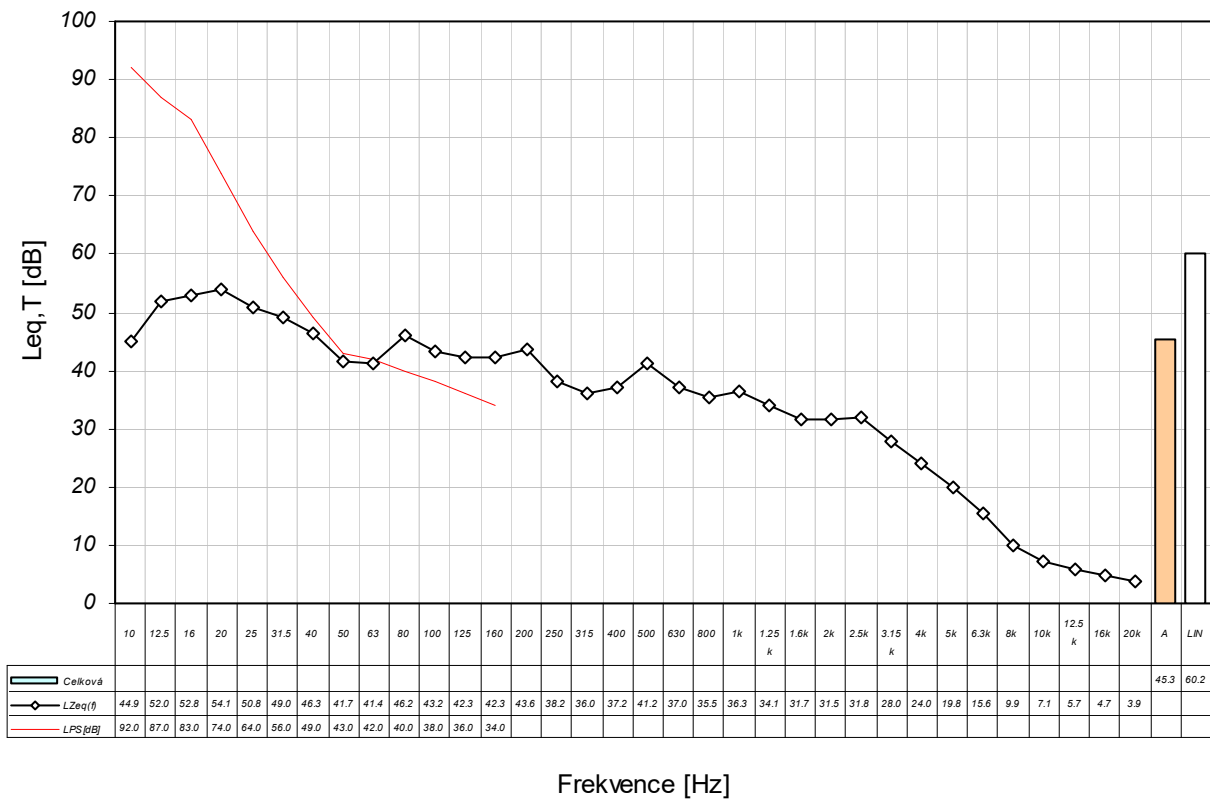
Bod 3; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



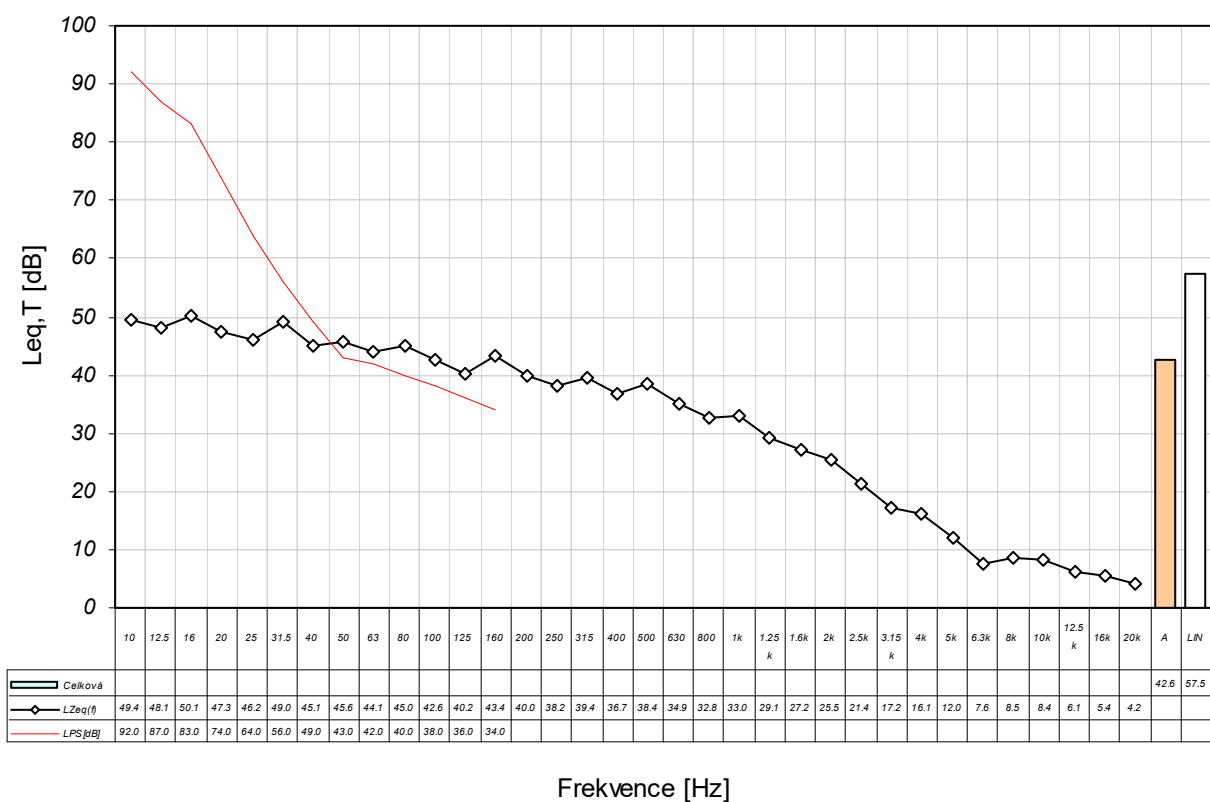
Bod 4; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



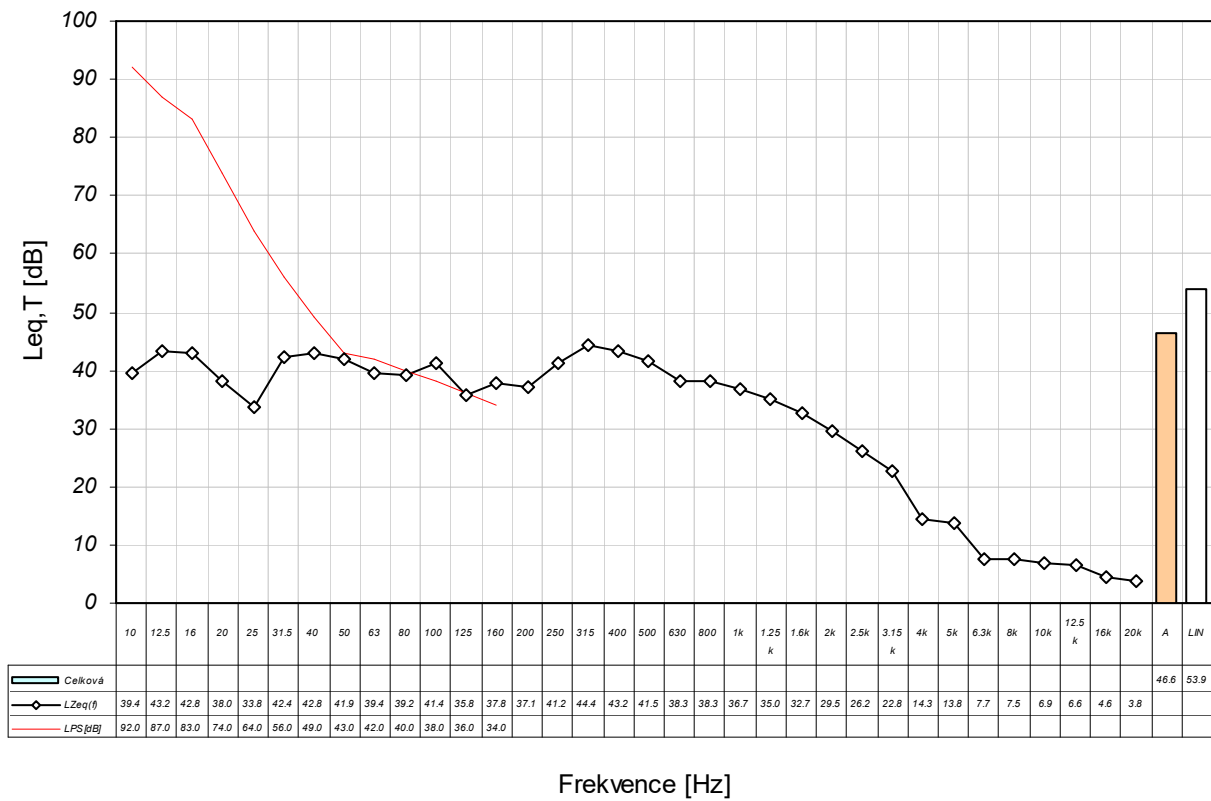
Bod 5, 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



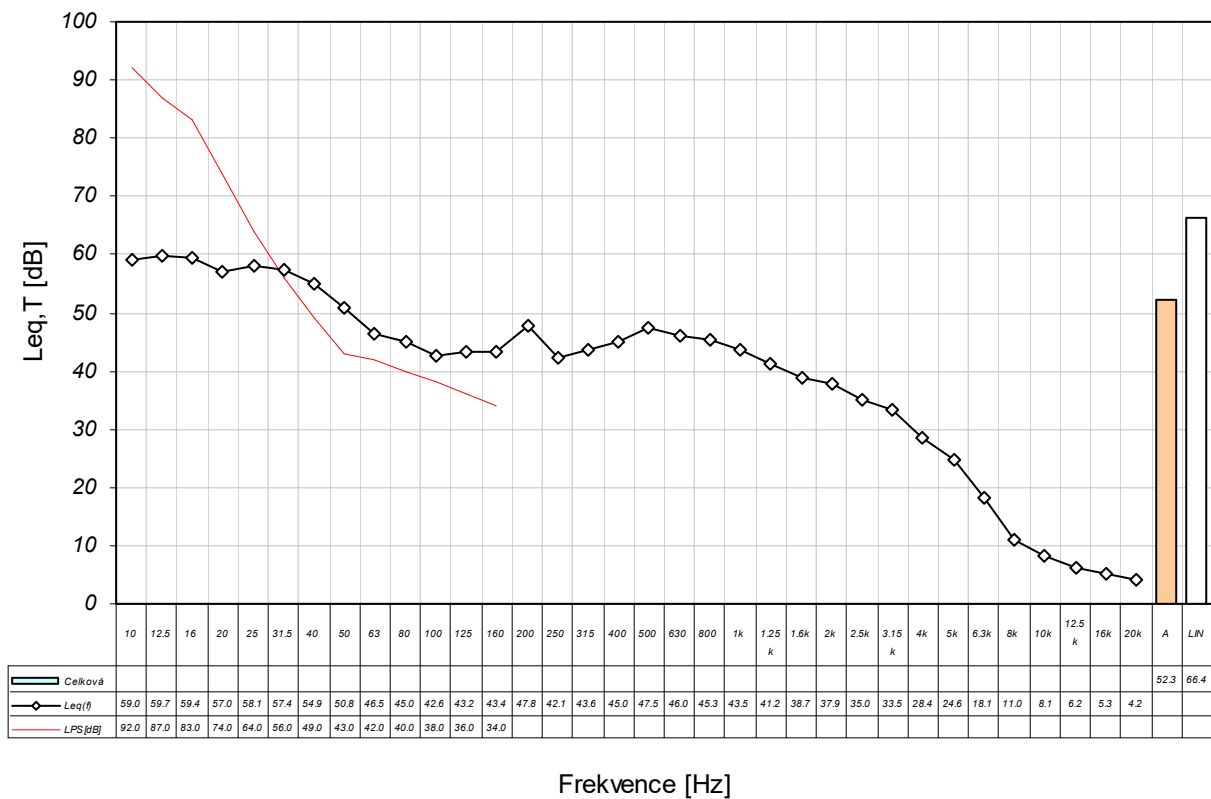
Bod 6, 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



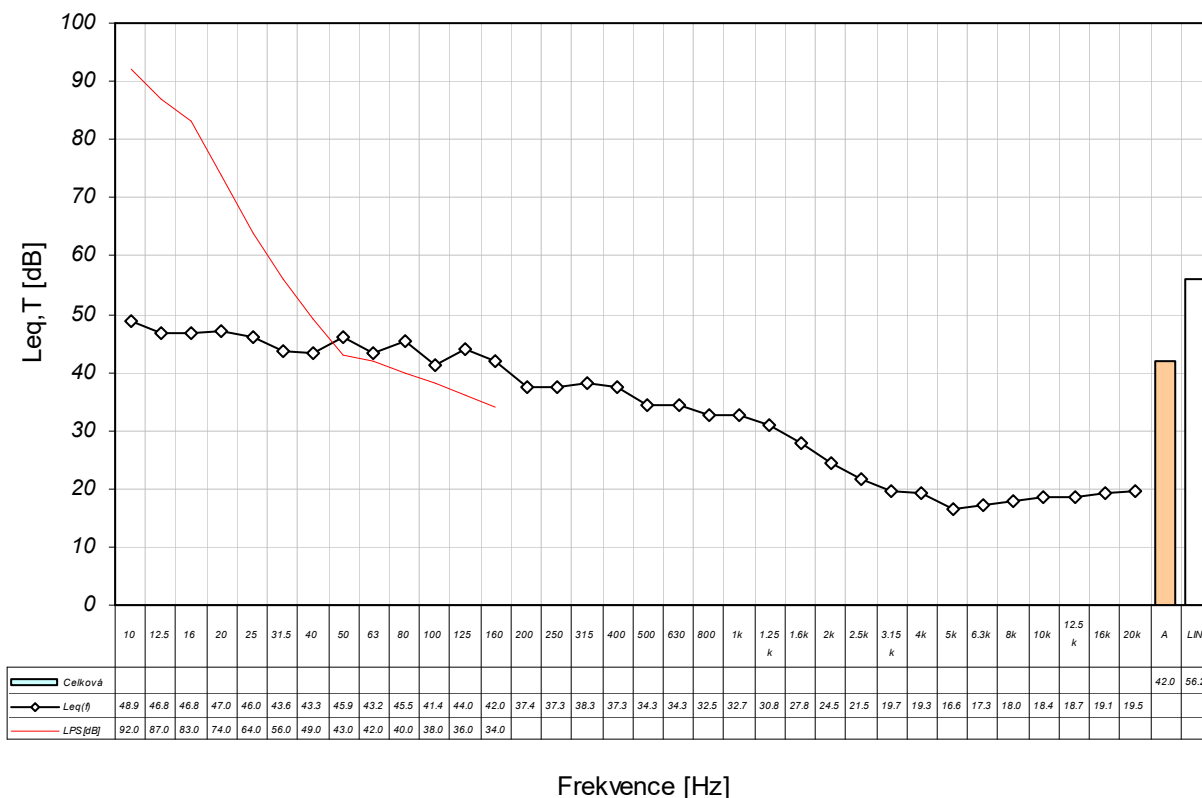
Bod 7; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



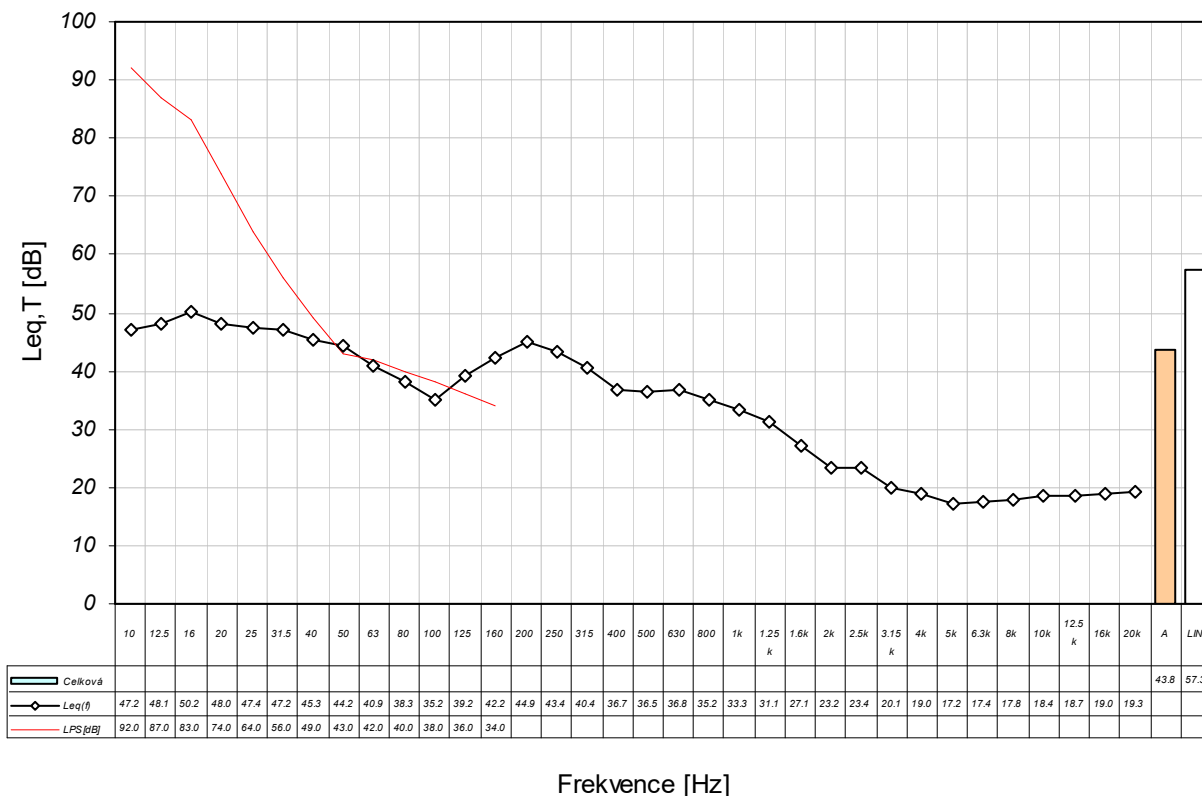
Bod 8; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



Bod 9; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



Bod 10; 1/3 okt. frekv. analýza (RT), typické spektrum bez rušení



7.1.4 Stanovení výsledných hodnot

Od naměřených hodnot hluku je odečtena korekce pro měření na odrazivé fasádě v její minimální hodnotě $K(f) = 2$ dB na bodech umístěných na odrazivé fasádě měřené budovy.

V souladu s metodickým návodem pak bylo provedeno měření zbytkového hluku (pozadí), podchycující opad hluku ve zkoušeném prostoru a je vypočten vliv zbytkového hluku na naměřené hodnoty, podle vztahu:

$$K(p) = -10 \lg(1 - 10^{-0,1 \Delta L}) \quad [\text{dB}]$$

kde je ΔL odstup mezi hladinou měřeného hluku a zbytkového hluku (pozadí) v dB,
 $K(p)$ korekce na naměřený zbytkový hluk (pozadí) v dB

Korigování naměřených hodnot:

Režim	Naměřeno $L_{Aeq,1h}$ [dB]	Korekce $K(p)$ [dB]	Korekce $K(f)$ [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - K(p) - K(f)$ [dB]	Nejistota U [dB]
1	43.2	1.1	2.0	40.1	1.8
2	50.7	0.6	2.0	48.1	1.8
3	50.9	0.6	2.0	48.3	1.8
4	47.7	0.3	0.0	47.4	1.7
5	45.3	0.1	2.0	43.2	1.7
6	42.6	1.2	0.0	41.5	1.8
7	46.6	0.4	2.0	44.2	1.7
8	52.3	0.2	2.0	50.1	1.7
9	42.0	0.6	2.0	39.4	1.8
10	43.8	0.6	0.0	43.2	1.8

Pro další práci jsou využity korigované hodnoty, bez odečtu nejistoty měření.

7.2 Měření hluku z železniční dopravy

Měření bylo provedeno dne 20.3.2020 v čase 7-16 h tak, aby byl zachycen odpovídající vzorek a režim dopravy. V době měření byla v provozu vlečka z ŽST Hněvice na mostě přes Labe, kde se odehrávala veškerá železniční doprava do areálu Mondí. Hlučnost je stanovena formou měření průjezdů jednotlivých typů vlakových souprav v referenčních bodech umístěných v pozici nejexponovanější fasády vybraného RD Štětí, 9.května 334 orientované k trati a následné stanovení hlukové zátěže pro den a noc dle poskytnuté intenzity dopravy. Na trati nejsou v měřeném profilu provedena žádná protihluková opatření. Trať je jednokolejná, trakce nezávislá, v dobrém technickém stavu, vedena na náspu a poté přechází do roviny ke staniční pláni v areálu papíren Mondí. Kolejnice R 65 na betonových pražcích SB 6, tuhé upevnění typu K. Na zhlaví ŽST pražce dřevěné pod výhybkami.

Měření podchycuje pouze hluk z provozu na měřené železnici. Hladina hluku při průjezdech všech vlaků převyšovala zbytkový hluk vždy o více jak 15 dB, naměřené hodnoty nejsou tedy zbytkovým hlukem ovlivněny. Mikrofon byl umístěn na stavivu v pozici specifikované ve výsledcích měření. Kalibrace byla provedena včetně prodlužovacích mikrofonních kabelů před a po měření hluku, nebyly zjištěny odchylky přesahující 0.1 dB. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřicí technice. Hodnoty celkové hlukové zátěže pro hodnotící doby (den / noc) vypočtené podle vztahů uvedených ve způsobu měření jsou po korigování dle platných normových metod porovnatelné s limity pro den / noc dle NV 272/2011 Sb.

7.2.1 Způsob měření

Po dobu měření bylo jasno, sucho. Měřeno bylo formou zkrácených náměrů po dobu průjezdu vlaku, zaznamenávána byla hladina hlukové expozice (SEL) $L_{AE(i)}$ [dB] na dynamické charakteristice Fast pro jednotlivé průjezdy. L_{AE} je neproměnnou hladinou hluku, jehož působení po dobu 1 s odpovídá akustická energie, totožná s energií zkoumaného hluku s proměnnou hladinou.

Z naměřených $L_{AE(i)}$ pro jednotlivé průjezdy vlaků jsou stanoveny průměrné hodnoty L_{AE} pro definované kategorie vlaků (viz kapitola 7.2.2 této studie) jako energetický průměr všech pořízených záznamů vlaků dané kategorie podle vztahu:

$$L_{AE} = 10 * \log \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1 * L_{AE(i)}} \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je L_{AE} průměrná hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];
 $L_{AE(i)}$ i -tá naměřená hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];
 n počet naměřených údajů (průjezdů vlaků) v dané kategorii

Tento postup byl zvolen za účelem podchycení reálného provozního stavu na měřeném úseku trati. Takto vypočtená hodnota $L_{AE}(n)$ se přepočte na hodnotu $L_{Aeq,T}$ pro udaný počet průjezdů vlaků za hodnotící dobu T , výpočet je proveden podle vztahu:

$$L_{Aeq,T} = 10 * \log \frac{1}{T} \sum_{i=1}^N \left(n_i * 10 \left(\frac{L_{AE}(n)}{10} \right) \right) \quad [\text{dB}]$$

kde je $L_{Aeq,T}$ ekvivalentní hladina hluku A pro dobu T [dB];
 T trvání hodnotící doby v sekundách [den = 57600 s, noc = 28800 s];
 N počet kategorií vlaků;
 L_{AE} průměrná hladina hlukové expozice v dané kategorii vlaků [dB];
 n_i celkový počet průjezdů vlaků v dané kategorii za hodnotící dobu

7.2.2 Intenzita dopravy na železniční trati

Sledovaný profil trati se nachází na vjezdu do areálu papíren, k tomuto profilu se vztahují níže uvedená data. Podkladem je výkaz provozu za měsíc leden 2020:

T [h]	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00	0:00																										
Den	#	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J	V	J																									
St	1									15	1	0	1																																					
Čt	2		10	2						4	1	0	1																																					
Pá	3				11	1	16	2	17	1		12	2	43	2					15	1	30	1																											
So	4	12	1	27	3			9	2			27	2											3	1	6	1																							
Ne	5				30	2	15	2																	14	2																								
Po	6				9	2																				18	2																							
Út	7							30	2					36	2	19	2										24	2																						
St	8					30	2																					20	1																					
Čt	9	16	1					21	1	18	1	24	2															18	1	0	1	39	2																	
Pá	10			23	1	15	1							18	2	19	1	25	1													36	2	30	2	0	1	20	1											
So	11			38	1	35	2							21	1	17	1																			0	1	28	1											
Ne	12	22	1	0	1																																40	2												
Po	13							26	2					35	2																							17	1	13	1									
Út	14			0	1	28	2	31	2	17	1																											0	1	30	1	14	2							
St	15							39	2					0	1	36	1																							20	1	14	1	15	2					
Čt	16			30	2			8	1	20	1			18	1	17	1																									0	1	14	1	15	2			
Pá	17	14	1	18	1			14	1	16	1			16	1	28	1																												32	2	0	1	20	1
So	18	31	1			55	2			8	1	21	1																																					
Ne	19			19	1	0	1	28	2					36	2																																			
Po	20							30	2	22	2																																							
Út	21							38	2					0	1	18	1																																	
St	22							17	1	15	2	12	1																																					
Čt	23	28	2					8	1	19	1			24	2																																			
Pá	24							33	1	20	1			24	2																																			
So	25			21	1	19	1	40	3	18	1			52	2																																			

Bod VL-3 (8). Průměrné hodnoty pro kategorie vlaků, nekorigováno:

Vlak	Hnací vozidlo	Kategorie RMR	L_{AE} (SEL) [dB]	Počet vlaků DEN	Počet vlaků NOC	Průměrně vagonů	Změřeno průjezdů
N	724, 741	K4	91.3	20	10	20	11
Mn	742	K4	84.7	4	0	24	2
Lv	742	K5	81.5	3	2	0	1

Bod 8. Celkové vypočtené hodnoty hluku pro denní a noční dobu, nekorigováno:

	Hodnotící doba T [h]	Dráha $L_{Aeq,T}$ [dB]	Pozice mikrofonu	Nejistota U [dB]	Poznámka
Den	6-22 h	56.9	Fasáda 2 m, 2.NP	1.8	Pouze dráha
Noc	22-6 h	56.6	Fasáda 2 m, 2.NP	1.8	Pouze dráha

7.2.4 Stanovení výsledných hodnot hluku

Od naměřených hodnot hluku je odečtena korekce pro měření na odrazivé fasádě v její minimální hodnotě $K(f) = 2$ dB, neboť měřicí bod byl umístěn na odrazivé fasádě měřené budovy. Hluk z provozu na železnici při všech průjezdech vlaků převyšil hladinu hluku pozadí o více jak 15 dB a vliv zbytkového hluku na naměřené hodnoty je tedy nulový.

Korigování naměřených hodnot:

Hodnotící doba	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce $K(p)$ [dB]	Korekce $K(f)$ [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - K(p) - K(f)$ [dB]	Nejistota U [dB]
Den	56.9	0.0	2.0	54.9	1.8
Noc	56.6	0.0	2.0	54.6	1.8

7.3 Měření hluku z automobilové dopravy

Je využito měření pro stav před zprovozněním pily, viz protokol č. 4130-S61-16 (Libor Brož, 20.3.2016). Měřeným zdrojem hluku byla automobilová doprava probíhající na silnici č. II/261 v úseku Hoštka – Štětí – Liběchov. Komunikace byla v dobrém technickém stavu, dvou-pruhová s úrovnovými křižovatkami s odbočovacími pruhy. Rychlost 90 km/h, na průtahu Štětím je omezení rychlosti na 50 km/h.

V době měření nebylo na měřeném úseku komunikace ani na úsecích navazujících žádné omezení rychlosti nebo dopravy nad rámec trvalých nastavení. Je podchycen veškerý hluk z dopravy za dobu měření, případné rušivé vlivy jsou vyloučeny při zpracování záznamu. Sčítání dopravy po dobu měření bylo prováděno v níže uvedených profilech.

Měřicí body byly umístěny vždy na fasádě budov orientované k měřené pozemní komunikaci. Během měření nedošlo k žádným problémům na měřicí technice. Hodnoty celkové hlukové zátěže pro hodnotící doby (den / noc) vypočtené podle vztahů uvedených v metodě měření z pořízených spekter nebo záznamů jsou po korigování přímo porovnatelné s limity pro den / noc dle NV 272/2011 Sb.

Kalibrace byla provedena včetně prodlužovacích mikrofonních kabelů před a po měření hluku, nebyly zjištěny odchylky přesahující 0.1 dB.

V době měření byly v areálu papíren v chodu všechny běžně provozované výroby Mondi, současně byly provozovány závody SPM a Mondi Coating (laminátor). Pila ještě nebyla provozována. Tomuto stavu výroby odpovídá měřením zachycená doprava.

7.3.1 Způsob měření

Měření hluku z dopravy bylo provedeno samostatnými kontinuálními náměry po dobu 24 h, formou záznamu časového průběhu hladin hluku intervalem 1 min a následným odstraněním rušivých vlivů. Z takto zpracovaných záznamů časového průběhu ekvivalentní hladiny hluku A jsou stanoveny celkové hodnoty pro hodnotící doby podle vztahu :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad [\text{dB}]$$

kde je $L_{Aeq,T}$ ekvivalentní hladina hluku A [dB], vztažená k době T [min];
 L_i i -tá naměřená hladina [dB]
 n celkový počet naměřených údajů (hladin)

7.3.2 Doba měření, meteorologické podmínky

Při měření hluku z dopravy dne 20.3.2016 bylo jasno až polojasno, povrch komunikací suchý. S ohledem na malou vzdálenost bodů měření od měřené komunikace nemají meteorologické podmínky vliv na naměřené hodnoty hluku a nebyly podrobně sledovány.

7.3.3 Sčítání dopravy vlastní, silnice č. 261

Sčítání dopravy probíhalo souběžně s měřením hluku v obou profilech současně, k uvedené intenzitě dopravy jsou vztaženy naměřené hodnoty hluku.

Profil: Štětí, obchvat (Husovo nám. 119)			
čas	OA	NA+BUS	NS
6:00			
7:00	172	6	23
8:00	196	14	34
9:00	173	10	29
10:00	217	8	38
11:00	178	7	36
12:00	163	7	47
13:00	127	4	23
14:00	175	7	34
15:00	263	6	36
16:00	160	4	26
17:00	146	3	23
18:00	141	2	18
19:00	130	3	17
20:00	90	3	12
21:00	59	1	9
22:00	36	0	7
23:00	17	0	1
0:00	9	1	1
1:00	7	0	0
2:00	5	0	0
3:00	5	0	1
4:00	8	2	2
5:00	18	1	7
6:00	152	4	14
∑ den	2426	85	412
∑ noc	221	8	26

Profil: Štětí – Hoštka (Litoměřická 751)			
čas	OA	NA+BUS	NS
6:00			
7:00	251	12	10
8:00	267	19	14
9:00	192	21	22
10:00	202	27	20
11:00	198	24	10
12:00	217	14	27
13:00	177	20	13
14:00	218	24	17
15:00	307	14	17
16:00	297	13	14
17:00	254	9	22
18:00	221	5	14
19:00	193	5	7
20:00	140	5	5
21:00	100	3	1
22:00	65	3	3
23:00	33	3	2
0:00	13	1	2
1:00	8	0	1
2:00	5	1	0
3:00	5	0	1
4:00	7	1	0
5:00	20	5	1
6:00	234	4	2
∑ den	3299	218	216
∑ noc	325	15	9

7.3.4 Naměřené hodnoty

Dohnalova 668 (bytový dům)

Referenční bod DOP-2

Mikrofon na prodlužovacím kabelu byl umístěn na stativu na zatravněné ploše před domem ve výškové úrovni 2.NP, 2 m od fasády domu orientované na měřenou silnici II/261, ve vodorovné poloze kolmo na osu komunikace. Rozhodujícím zdrojem hluku je silniční doprava na sledované silnici, ovlivnění hlukem z jiných zdrojů je zanedbatelné, nesouvisející rušivé hlukové události jsou z náměru vyloučeny. V noci je výrazněji slyšet vlaky z trati 090 vedené na protějším břehu Labe, v náměru jsou obsaženy.

Zbytkový hluk (pozadí) je tvořen ruchem v lokalitě a hlukem ze vzdálených úseků komunikací.

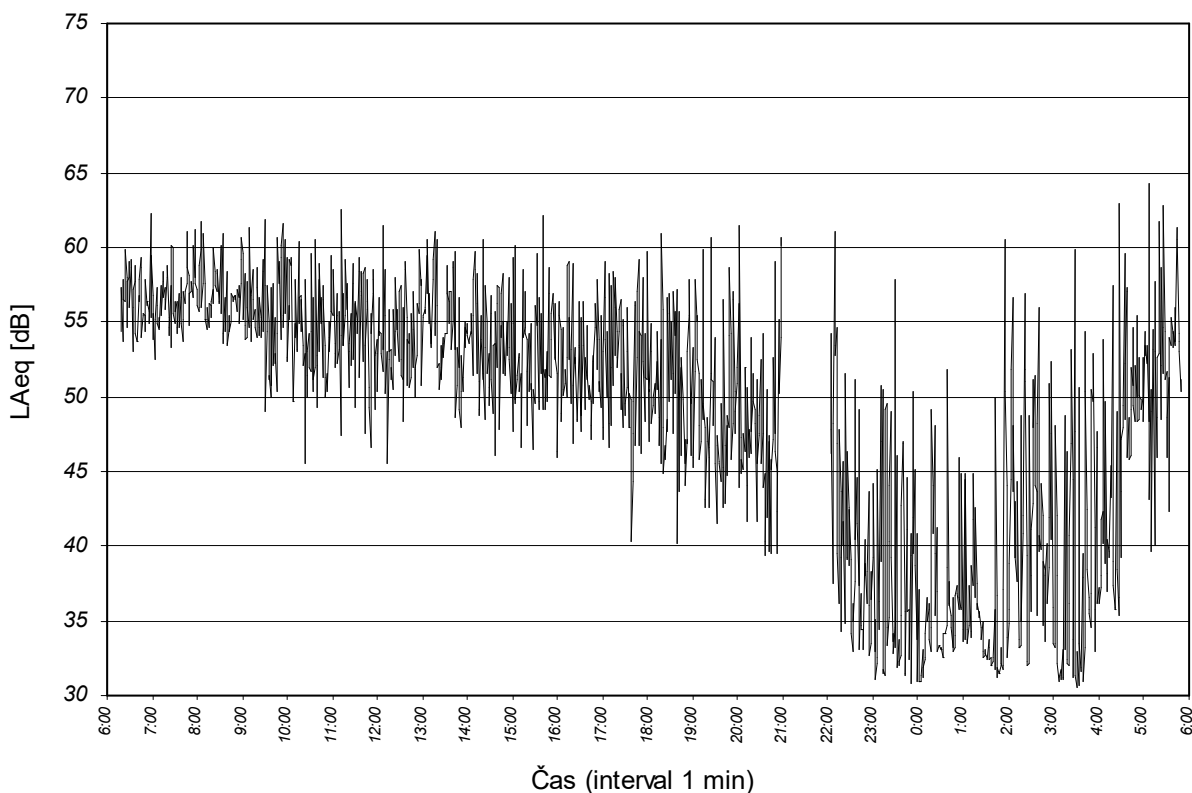
Po dobu měření probíhal na komunikaci standardní provoz bez jakýchkoliv omezení nad rámec trvalých nastavení. V šíření hluku ze silnice na měřicí nic necloní, poblíž je zpomalovací semafor s radarem, je zde rychlostní limit 50 km/h na průjezdu městem.

Vzdálenost mikrofonu od přilehlého okraje komunikace: 55 m.

Naměřené hodnoty (nekorigováno):

	Trvání náměru T [min]	Naměřeno - doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]	Pozadí L_{90} [dB]	Odstup ΔL [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
DEN	881	55.2	42.2	12.9	1.7	jen silnice
NOC	468	49.2	34.3	14.9	1.7	jen silnice

Časový průběh ekvivalentní hladiny hluku za dobu měření, interval 1 min



Husovo nám. 119 (objekt k bydlení)

Referenční bod DOP-3

Mikrofon na prodlužovacím kabelu byl umístěn na stativu na terase ve 2.NP domu orientované na měřenou silnici II/261, ve vodorovné poloze kolmo na osu komunikace. Rozhodujícím zdrojem hluku je silniční doprava na sledované silnici, ovlivnění hlukem z jiných zdrojů je zanedbatelné, nesouvisející rušivé hlukové události dané provozem domácnosti jsou z náměru vyloučeny. Zbytkový hluk (pozadí) je tvořen ruchem v lokalitě a hlukem ze vzdálených úseků komunikací.

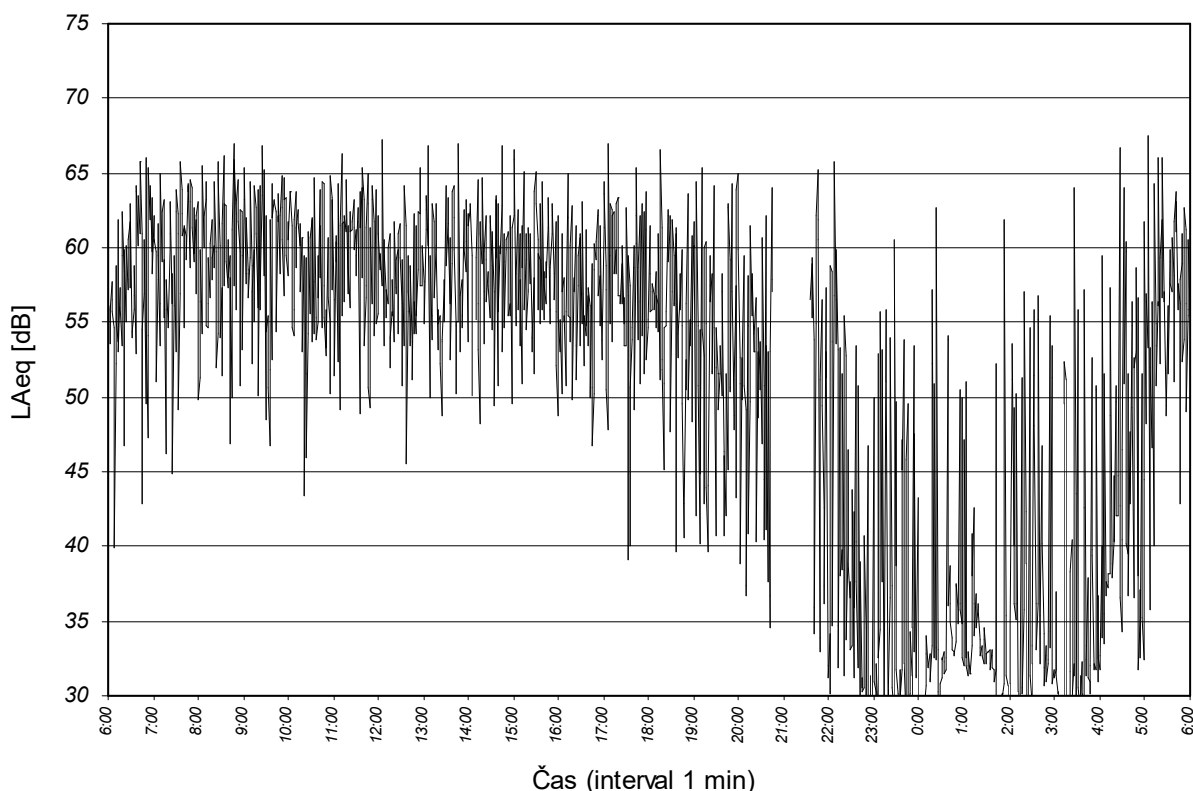
Po dobu měření probíhal na komunikaci standardní provoz bez jakýchkoliv omezení nad rámec trvalých nastavení. V šíření hluku ze silnice na měřicí nic necloní, poblíž je zpomalovací semafor s radarem, je zde rychlostní limit 50 km/h na průjezdu městem.

Vzdálenost mikrofonu od přílehlého okraje komunikace: 18 m.

Naměřené hodnoty (nekorigováno):

	Trvání náměru T [min]	Naměřeno - doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]	Pozadí L_{90} [dB]	Odstup ΔL [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
DEN	907	59.8	39.2	20.6	1.7	
NOC	480	52.8	30.8	22.0	1.7	

Časový průběh ekvivalentní hladiny hluku za dobu měření, interval 1 min



Litoměřická 751 (rodinný dům)

Referenční bod DOP-4

Mikrofon na prodlužovacím kabelu byl umístěn na stativu na zatravněné ploše před domem ve výškové úrovni okna ve štítu 2.NP, 2 m od fasády domu orientované na měřenou silnici II/261, ve vodorovné poloze kolmo na osu komunikace. Rozhodujícím zdrojem hluku je silniční doprava na sledované silnici, ovlivnění hlukem z jiných zdrojů je zanedbatelné, nesouvisející rušivé hlukové události dané provozem domácnosti jsou z náměru vyloučeny. V noci je výrazněji slyšet vlaky z trati 072 vedené ve svahu nad domem, v náměru jsou obsaženy, hluk z trati je však silně cloněn zářezem trati a měřeným objektem.

Zbytkový hluk (pozadí) je tvořen ruchem v lokalitě a hlukem ze vzdálených úseků komunikací.

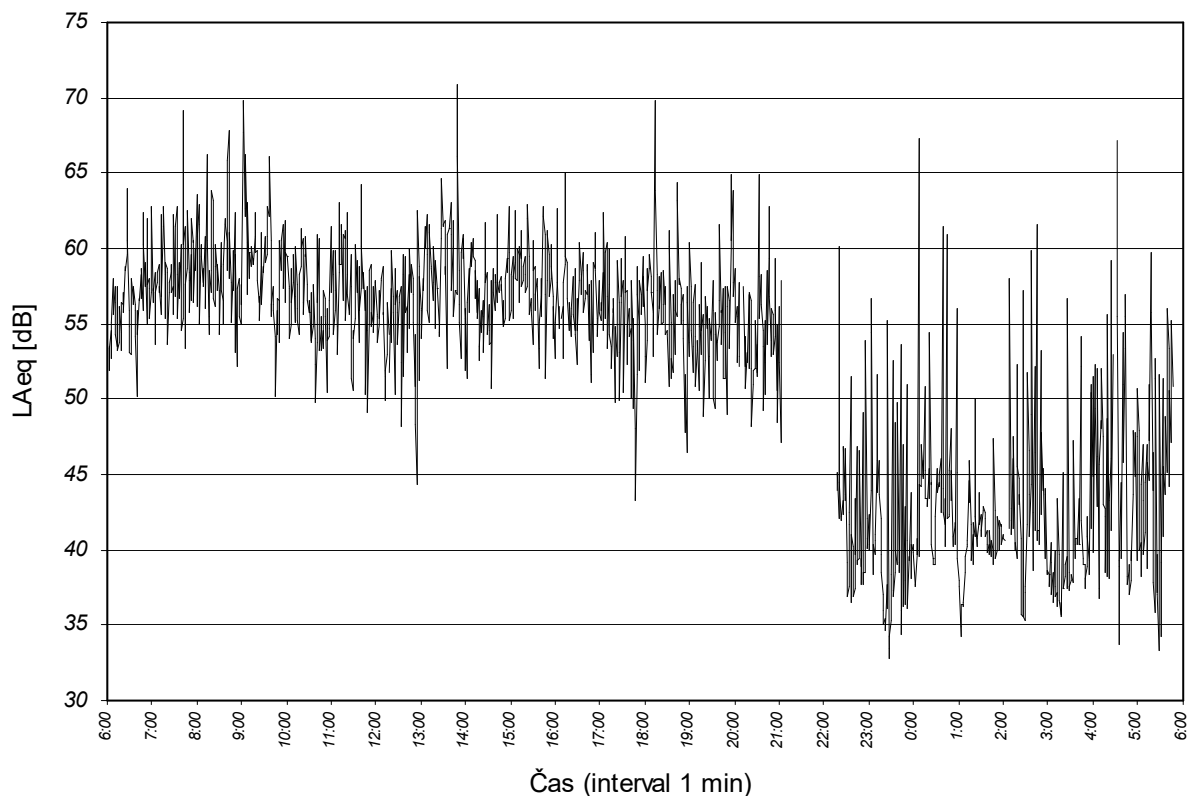
Po dobu měření probíhal na komunikaci standardní provoz bez jakýchkoliv omezení nad rámec trvalých nastavení. V šíření hluku ze silnice na měřící nic necloní, silnice II/261 zde přechází do stoupání sm. Hoštka.

Vzdálenost mikrofonu od přilehlého okraje komunikace: 35 m.

Naměřené hodnoty (nekorigováno):

	Trvání náměru T [min]	Naměřeno - doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]	Pozadí L_{90} [dB]	Odstup ΔL [dB]	Nejistota U [dB]	Poznámka
DEN	896	58.3	43.3	15.0	1.7	
NOC	440	49.2	42.8	6.4	1.8	

Časový průběh ekvivalentní hladiny hluku za dobu měření, interval 1 min



7.3.5 Výsledné hodnoty, hodnocení – hluk z dopravy na silnici č. 261

Korigování naměřených hodnot je provedeno způsobem popsáním v kapitole 7.1.4 této studie.

Hodnotící doba: DEN (6-22 h)

Bod	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce K(p) [dB]	Korekce K(f) [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - K(f) - K(p)$ [dB]	Nejistota U [dB]
DOP-2	55.2	0.2	2.0	53.0	1.7
DOP-3	59.8	0.0	2.0	57.8	1.7
DOP-4	58.3	0.1	2.0	56.2	1.7

Hodnotící doba: NOC (22-6 h)

Bod	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Korekce K(p) [dB]	Korekce K(f) [dB]	Korigovaná hodnota $L_{Aeq,T} - K(f) - K(p)$ [dB]	Nejistota U [dB]
DOP-2	49.2	0.1	2.0	47.0	1.7
DOP-3	52.8	0.0	2.0	50.7	1.7
DOP-4	49.2	1.1	2.0	46.1	1.8

8 Akustické výpočty

Výpočty izofon ve hlukových mapách jsou provedeny pro výškovou hladinu 4 m nad terénem, výpočty v referenčních bodech pro výšku dle tabulky v kapitole 6.2 této studie. Charakter terénu je zadán dle tabulky níže. Pro výpočet v bodech byla vypnuta odrazivost fasády, je tedy hodnocen pouze dopadající hluk. Počítáno je pro bezvětrí.

8.1 Data

8.1.1 Zdroje hluku na posuzovaném záměru PS-9

Viz kapitoly 4.3 a 4.4 této studie.

8.1.2 Parametry objektů a terénu

Stávající objekty – půdorys dle katastrální mapy, výška dle reality s přesností na 1 m. Objekty PS-9 viz projektová dokumentace. V areálu papíren není zohledněna demolice RK-9 a elektrofiltrů, jsou vedeny jako trvale odstavené. Terén je generován na základě zakoupených vrstevnic systému Zabaged (ČÚZK).

8.1.3 Nastavení parametrů výpočtu

S ohledem na rozsáhlost sítě referenčních bodů a jejich rozmístění není možné dodržet požadavek metodických pokynů na podmínky reprezentativní pro posuzovanou situaci expozice hluku a místo měření (výpočtu), je tedy zvolen výpočet pro bezvětrí, resp. s vypnutím vlivu meteorologických podmínek. Ostatní parametry viz níže:

Meteorological correction

Method **CONCAWE per period**

	Day	Evening	Night
Stability class	<input type="text" value="v"/>	<input type="text" value="v"/>	<input type="text" value="v"/>
Wind direction [°]	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Wind speed [m/s]	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>

Optimization

Fetching radius [m]	<input type="text" value="0.00"/>
Dynamic error margin [dB]	<input type="text" value="0.00"/>

Ground attenuation

General method
 Ground factor [-]

Alternative method

Barrier attenuation

Dmax According to ISO 9613

Dmax1 / Dmax2 [dB]

Side diffraction and reflections

Cluster buildings

Remove inner walls

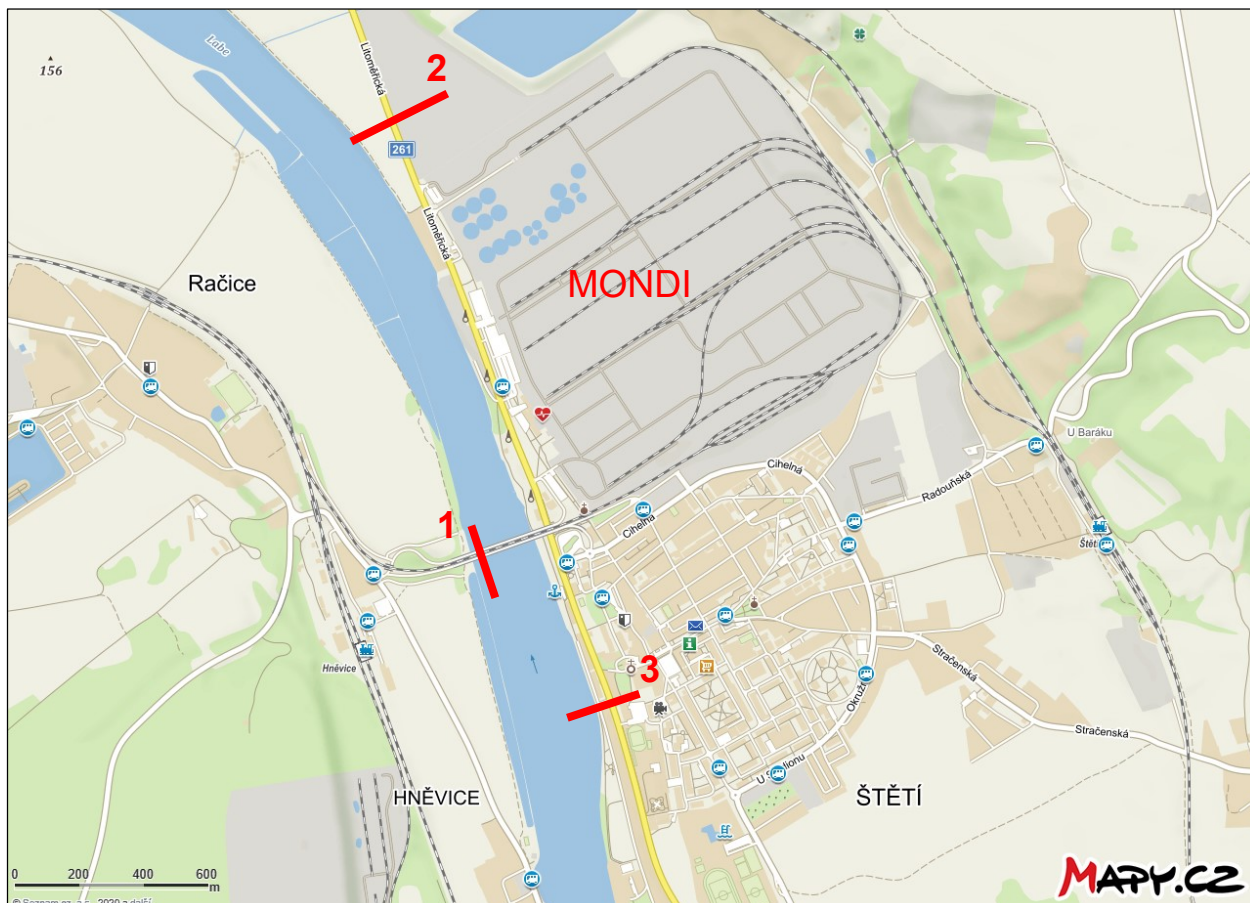
Meteorological correction based on wind statistics

	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Day	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Evening	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Night	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Air absorption

Temperature [K]	<input type="text" value="293.15"/>	Pressure [kPa]	<input type="text" value="101.33"/>	Air humidity [%]	<input type="text" value="60.00"/>				
Frequency [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Air absorption [dB/km]	0.03	0.10	0.39	1.23	2.79	4.80	9.25	25.43	87.77

8.1.4 Profily pozemních komunikací dotčené záměrem PS-9



Realizací záměru PS-9 dojde ke změnám ve vyvolané dopravě, posuzovaný záměr PS-9 významně navýší celkové objemy dopravované po silnici i železnici.

Změny v intenzitě těžké nákladní dopravy pro řešené profily:

Profil 1 - most přes Labe, počet nákladních souprav (NS) pro MONDI	Den 6-22 h	Noc 22-6 h
Stávající stav (přes most v současné době vyvolaná doprava nejedí)	0	0
Výhled	219	35

Profil 2 - II/261 sm. Hoštka, počet nákladních souprav (NS) pro MONDI	Den 6-22 h	Noc 22-6 h
Stávající stav	20	4
Výhled	40	7

Profil 3 - II/261 sm. Liběchov, počet nákladních souprav (NS) pro MONDI	Den 6-22 h	Noc 22-6 h
Stávající stav	183	30
Výhled	139	23

Celková stávající doprava, profil 1 – most přes Labe (oficiální sčítání ŘSD 2016):

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 4-2014) ... význam zkratk																	
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	424	118	3	31	12	72	97	0	10	3	770	4 446	51	5 267		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	525	146	4	38	15	92	112	0	12	4	948	4 825	48	5 821		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	172	48	1	13	4	23	59	0	4	1	325	3 498	60	3 883		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											94	643				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											85	585				
Těžká nákladní vozidla - TNV																	
Hodnota TNV	voz/den														472		
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											3 572	583	69	4 224		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											612	38	8	658		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											313	63	9	385		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											643	61	23	12	14	753
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.00	0.00	0.00	-		
Intenzita cyklistické dopravy																	
Cyklistická doprava	cyklo/den														407		

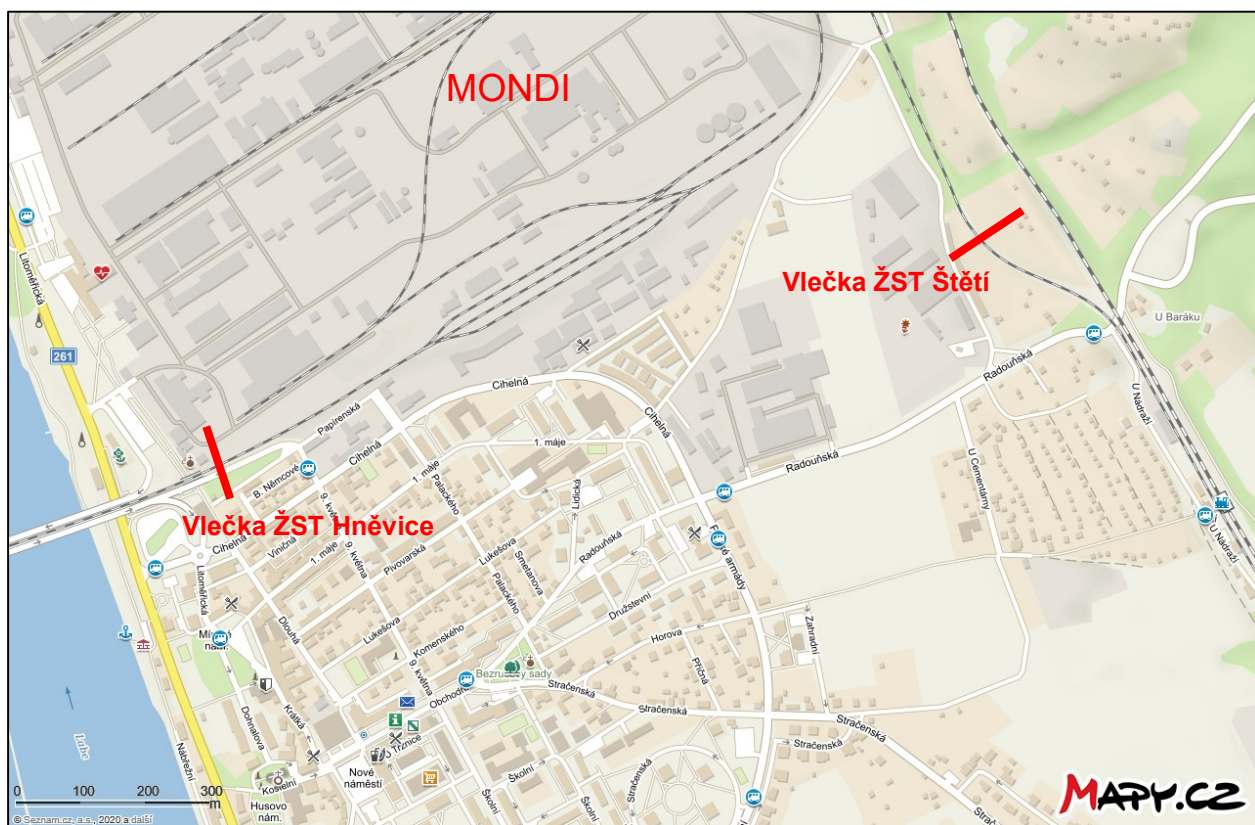
Celková stávající doprava, profil 2 – II/261 sm. Hoštka (oficiální sčítání ŘSD 2016):

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 4-2010) ... význam zkratk																	
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny	voz/den	144	95	18	27	12	126	42	3	6	7	480	3 016	40	3 536		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	178	118	23	33	15	161	49	4	7	9	597	2 952	37	3 586		
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	58	39	6	11	4	39	25	1	2	3	188	3 177	47	3 412		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV				
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											72	530				
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											53	392				
Těžká nákladní vozidla - TNV																	
Hodnota TNV	voz/den														520		
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den											2 431	277	125	2 833		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den											416	18	15	449		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den											210	29	17	256		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											666	31	29	34	10	770
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-											0.00	0.00	0.00	-		
Intenzita cyklistické dopravy																	
Cyklistická doprava	cyklo/den														49		

Celková stávající doprava, profil 3 – II/261 sm. Liběchov (oficiální sčítání ŘSD 2016):

Sčítání dopravy 2016 (sč.úsek: 4-2011)													... význam zkratk					
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - všechny dny		voz/den	285	69	8	55	40	309	36	0	5	9	816	2 473	32	3 321		
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV			
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	353	85	10	68	51	394	42	0	6	11	1 020	2 613	30	3 663		
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	116	28	3	22	13	97	22	0	2	4	307	2 123	37	2 467		
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV					
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h											100	405				
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											91	369				
Těžká nákladní vozidla - TNV												TNV						
Hodnota TNV		voz/den											988					
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem			
Roční průměr intenzit, den (06-18)		voz/den	Tabulky s intenzitami dopravy pro hlukové a emisní výpočty vznikly přepočtem z RPDI pomocí TP 219 platných v době prezentace výsledků CSD 2016. Pro aktuální výpočty je nutné použít platné TP 219.										1 965	387	281	2 633		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)		voz/den											341	25	34	400		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)		voz/den											199	47	42	288		
Emise												OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem	
Roční špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h											358	41	20	51	5	475
Koefficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS			
Koefficient nerovnoměrnosti dopravy		-											0.97	0.00	0.00	53.47		
Intenzita cyklistické dopravy												C						
Cyklistická doprava		cyklo/den											35					

8.1.5 Profily železničních tratí dotčené záměrem PS-9



Vlečka ŽST Hněvice, počet jízd nákladních vlaků do areálu MONDI	Den 6-22 h	Noc 22-6 h
Stávající stav (dle podkladů od zákazníka)	18	6
Výhled (pouze Mondí, bez pily)	23	10

Vlečka ŽST Štětí, počet jízd nákladních vlaků do areálu MONDI	Den 6-22 h	Noc 22-6 h
Stávající stav (za stávajícího stavu není běžně užívána)	0	0
Výhled (pouze Labe Wood - pila Štětí)	2	1

8.2 Výsledky akustických výpočtů, výrobní technologie

Vypočtené hodnoty se vztahují pouze k samostatnému chodu posuzovaných zdrojů a hodnotící době $T = 1$ h pro noc, bez zohlednění nesouvisejících zdrojů nebo dopravy na okolních pozemních komunikacích. Není předpokládán výskyt tónových složek nebo impulsního hluku, jsou uplatněny základní limity. Ve výpočtovém modelu jsou zadány zdroje hluku na řešeném záměru PS-9 pro stav s dodržением emisních limitů, jak jsou stanoveny níže v této studii, viz také kapitola 4.4 této studie. Ostatní provozovny v areálu nejsou řešeny. Změna hlukové zátěže je řešena ve vztahu k naměřeným hodnotám.

8.2.1 Doporučené emisní limity hluku pro PS-9

Emisní limity jsou zpřísněny oproti původním, zavedeným v TP Mondi z důvodu nedosažení předpokládaného snížení hluku realizací investičního celku EcoFlex. Doporučené emisní limity hluku pro PS-9 víceméně odpovídají limitům pro první linii výroben sm. k městu Štětí, např. RK-12.

Bodové zdroje hluku na zemi (do výšky 2 m): $L_{WA} = 80$ dB

Bodové zdroje hluku na fasádě sm. Hoštka, Račice, Štětí a na střeše: $L_{WA} = 65$ dB

Bodové zdroje hluku na fasádě ke skládce: $L_{WA} = 70$ dB

Emise plošných zdrojů, fasáda sm. Hoštka, Račice, Štětí a střechy budov: $L_{WA} = 60$ dB/m²

Emise plošných zdrojů, fasáda ke skládce: $L_{WA} = 65$ dB/m²

Pozn.: Za plošné zdroje jsou pro tyto účely považovány i shluky technických zařízení na budovách nebo ve venkovním prostoru, zadána je vždy vyzařovací plocha odpovídající jejich obvodu.

8.2.2 Vypočtené hodnoty

Výpočet 1, samostatný provoz PS-9 (hluková mapa 1):

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
1	Dlouhá 670 (hotel Terek)	29.3	2.0	40.0	Vyhovuje
2	1. máje 672, Štětí	28.0	2.0	40.0	Vyhovuje
3	1. máje 598, Štětí	28.0	2.0	40.0	Vyhovuje
4	Polské armády 658, Štětí	29.3	2.0	40.0	Vyhovuje
5	Račice 149 (hasičárna)	30.2	2.0	40.0	Vyhovuje
6	Zahradní 748, Štětí	27.4	2.0	40.0	Vyhovuje
7	U Cementárny 773, Štětí	30.6	2.0	40.0	Vyhovuje
8	9. května 334, Štětí	29.2	2.0	40.0	Vyhovuje
9	Litoměřická 751, Štětí	31.0	2.0	40.0	Vyhovuje
10	Litoměřická 268, Štětí	28.2	2.0	40.0	Vyhovuje

8.2.3 Ovlivnění stávajícího stavu

Výpočet je proveden pro stav PS-9 s odhlučněním na emisní limity uvedené v kapitole 8.2.1 této studie. Vypočtené hodnoty pro výhledový samostatný provoz (Výpočet 1) jsou sečteny s naměřenými hodnotami pro stávající stav. Tento způsob stanovení je zvolen s ohledem na omezené možnosti zpracování této studie, kdy správnější postup by obnášel přesné zmapování všech stávajících zdrojů hluku a jejich zadání do modelu a provedení výpočtu bez a se zohledněním výroby PS-9. Vzhledem k časové a finanční náročnosti a možnostem investora bylo od tohoto postupu upuštěno a zvolen postup přímého měření hluku pro stávající stav a dopočtu výhledu vč. PS-9. Jedná se tedy spíše o odhad, než o přesné stanovení.

Součet hladin hluku v referenčních bodech je prováděn podle vztahu:

$$L_{Aeq,T} = 10 \cdot \log \sum 10^{Li/10}$$

kde L_i je hladina hluku i -tého zdroje za jeho samostatného působení.

Výpočet 2, stávající stav + provoz PS-9:

Bod #	Adresa	Stávající stav (měř.) $L_{Aeq,T}$ [dB]	PS-9 odhl. Výpočet 2 $L_{Aeq,T}$ [dB]	Stávající + PS-9 $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nárůst vlivem PS-9 [dB]
1	Dlouhá 670 (hotel Terek)	40.1	29.3	40.4	0.3
2	1. máje 672, Štětí	48.1	28.0	48.1	0.0
3	1. máje 598, Štětí	48.3	28.0	48.3	0.0
4	Polské armády 658, Štětí	47.4	29.3	47.5	0.1
5	Račice 149 (hasičárna)	43.2	30.2	43.4	0.2
6	Zahradní 748, Štětí	41.5	27.4	41.6	0.2
7	U Cementárny 773, Štětí	44.2	30.6	44.4	0.2
8	9. května 334, Štětí	50.1	29.2	50.1	0.0
9	Litoměřická 751, Štětí	39.4	31.0	40.0	0.6
10	Litoměřická 268, Štětí	43.2	28.2	43.3	0.1

8.2.4 Zohledněné protihlukové úpravy

V tomto stupni PD není možné navrhovat konkrétní protihluková opatření na výrobních technologiích, neboť nejsou určeny typy ani dodavatelé technických zařízení. Je tedy uvažováno odhlučnění všech zařízení na emisní limity dle kapitoly 8.2.1 této studie, což bude zapracováno ve vyšším stupni PD.

8.3 Výsledky akustických výpočtů, železniční doprava

Výpočty byly provedeny na intenzity dopravy uvedené v kapitole 8.1.5 této studie pro den a noc, bez zohlednění nesouvisejících zdrojů nebo dopravy na okolních pozemních komunikacích a dráhách. Není ověřena možnost využití korekce pro starou hlukovou zátěž, jsou uplatněny základní limity. Průměrný počet vagonů v soupravě je uvažován 17, dle informace od zákazníka.

8.3.1 Vypočtené hodnoty, výhled vč. protihlukových barier

Výpočet 3, samostatný provoz na vlečkách do areálu papíren Mondi – den (hlukové mapy 2...):

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
VL-1	Štětí, Litoměřická 503	53.7	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-2	Štětí, Cihelná 670 (hotel Terek)	52.3	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-3	Štětí, 9.května 334	53.0	2.0	55.0	Vyhovuje

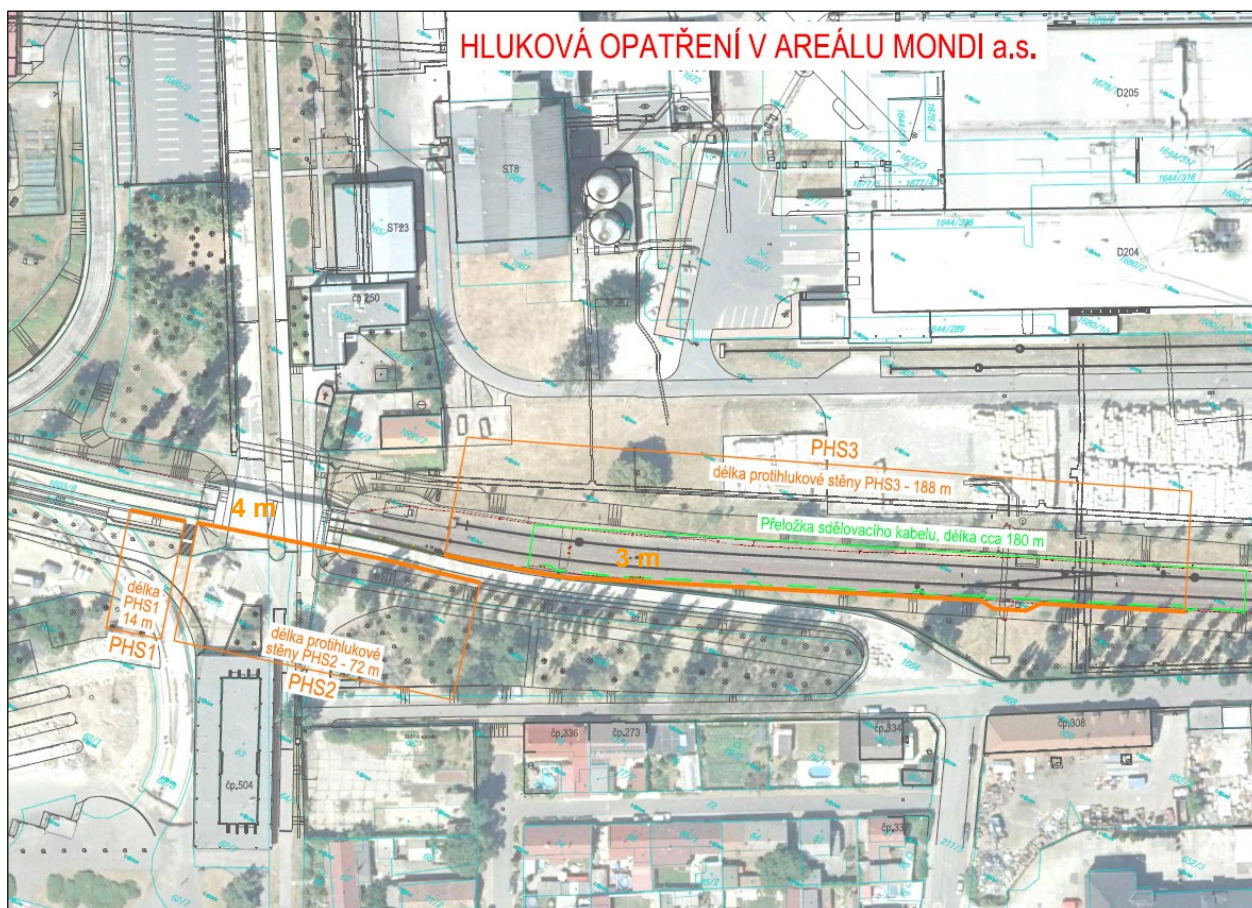
VL-4	Štětí, Palackého 672	52.2	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-5	Štětí, U Nádraží 461	51.7	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-6	Štětí, U Nádraží 264	53.6	2.0	55.0	Vyhovuje

Výpočet 3, samostatný provoz na vlečkách do areálu papíren Mondi – noc (hlukové mapy 2...):

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
VL-1	Štětí, Litoměřická 503	49.8	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-2	Štětí, Cihelná 670 (hotel Terek)	48.4	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-3	Štětí, 9.května 334	49.1	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-4	Štětí, Palackého 672	48.3	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-5	Štětí, U Nádraží 461	47.7	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-6	Štětí, U Nádraží 264	49.7	2.0	50.0	Vyhovuje

8.3.2 Zohledněné protihlukové úpravy

Je navržena protihluková stěna o výšce 3 a 4 m nad TK, podél vjezdu vlečky z ŽST Hněvice do areálu papíren Mondi. Stěna je doporučena k realizaci v nejdelší možné délce tak, aby clonila přilehlou obytnou zástavbu a současně jí bylo možné vybudovat s přesahem na most přes Labe.



Dalším opatřením vedoucím k minimalizaci nárůstu hluku z provozu na stávající vlečce z ŽST Hněvice je přenesení železniční dopravy pro pilu (Labe Wood) do ŽST Štětí, kde je přímá vlečková kolej z ŽST do areálu pily a nevzniká tak potřeba manipulovat tyto vlaky v areálu papíren. V rámci plánované modernizace trati č. 503A v úseku č. 072 Mělník – Litoměřice budou třeba úpravy v ŽST Štětí, které jsou podle dostupných studií možné.

K dalšímu postupnému poklesu hluku z provozu na železničních tratích bude docházet vlivem zlepšování kvality vagonů, neboť dopravci postupně modernizují vozový park a zvyšují podíl nákladních vagonů s moderními podvozky a brzdami z kompozitních materiálů, které jsou výrazně tišší oproti nyní dožívajícím vagonům. Tento trend není ve výpočtech zohledněn.

8.3.3 Ovlivnění stávajícího stavu

Na vlečce z ŽST Hněvice dojde vlivem realizace doporučené protihlukové bariery k poklesu hluku oproti stávajícímu stavu pod hygienické limity pro den i noc na území obytné zástavby navazující na předmostí mostu přes Labe.

Výhledovým přeložením železniční dopravy pro pilu do ŽST Štětí dojde k nárůstu hluku na dvou objektech pro bydlení ovlivněných provozem vlečky, avšak s ohledem na nižší intenzitu dopravy zde i bez protihlukových opatření nedojde k překročení hygienických limitů hluku pro den ani noc. I přes nižší intenzitu dopravy bude hluk z provozu na vlečce poměrně výrazný, což je způsobeno vedením trati – je zde velký sklon a současně oblouky přímo na sebe navazující, což způsobuje vyšší hlučnost oproti rovné trati bez ohledu na kvalitu vozového parku (není zohledněna modernizace hnacích vozidel).

8.3.4 Doplnující výpočet, vlečka Hněvice bez protihlukových bariér

Výpočet 4, samostatný provoz na vlečce Hněvice, výhled bez protihlukových bariér – den:

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
VL-1	Štětí, Litoměřická 503	55.1	2.0	55.0	Překračuje
VL-2	Štětí, Cihelná 670 (hotel Terek)	53.0	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-3	Štětí, 9.května 334	58.0	2.0	55.0	Překračuje
VL-4	Štětí, Palackého 672	52.5	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-5	Štětí, U Nádraží 461	51.7	2.0	55.0	Vyhovuje
VL-6	Štětí, U Nádraží 264	53.6	2.0	55.0	Vyhovuje

Výpočet 4, samostatný provoz na vlečce Hněvice výhled bez protihlukových bariér – noc:

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
VL-1	Štětí, Litoměřická 503	51.3	2.0	50.0	Překračuje
VL-2	Štětí, Cihelná 670 (hotel Terek)	50.6	2.0	50.0	Překračuje
VL-3	Štětí, 9.května 334	54.0	2.0	50.0	Překračuje
VL-4	Štětí, Palackého 672	48.6	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-5	Štětí, U Nádraží 461	47.7	2.0	50.0	Vyhovuje
VL-6	Štětí, U Nádraží 264	49.7	2.0	50.0	Vyhovuje

8.4 Výsledky akustických výpočtů, automobilová doprava

Provoz záměru PS-9 vyvolá poměrně výrazný nárůst nákladní automobilové dopravy. Výpočty byly provedeny na intenzity uvedené v kapitole 8.1.4 této studie vynásobené koeficientem 1.1, pro den a noc, bez zohlednění nesouvisejících zdrojů a železniční dopravy. Pro dotčené pozemní komunikace je dlouhodobě uplatňována korekce pro starou hlukovou zátěž.

8.4.1 Validace modelu

Výpočty pro ověření přesnosti výpočtového modelu jsou provedeny na intenzitu dopravy zachycenou při provedeném měření hluku a porovnány s korigovanými naměřenými hodnotami. Jak dokládají níže otištěné tabulky, přesnost výpočtu je dostatečná, odchylky se pohybují v hodnotách pod deklarovanou nejistotou výpočtu 2 dB.

Porovnání naměřených a vypočtených hodnot – den:

Bod #	Adresa	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Odchylka výpočtu [dB]	Hodnocení
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	55.2	55.3	+0.1	Splňuje 2 dB
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	59.8	58.9	-0.9	Splňuje 2 dB
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	58.3	57.5	-0.8	Splňuje 2 dB

Porovnání naměřených a vypočtených hodnot – noc:

Bod #	Adresa	Naměřeno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Odchylka výpočtu [dB]	Hodnocení
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	49.2	49.0	-0.2	Splňuje 2 dB
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	52.8	52.1	-0.7	Splňuje 2 dB
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	49.2	48.6	-0.6	Splňuje 2 dB

8.4.2 Vypočtené hodnoty, stávající stav

Výpočet 5, doprava na pozemních komunikacích, stávající stav – den:

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
DOP-1	Štětí, Litoměřická 503	59.6	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	54.9	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	55.5	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	55.3	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-5	Štětí, Litoměřická 268	56.2	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-6	Hněvice 48	56.1	2.0	70.0	Vyhovuje

Výpočet 5, doprava na pozemních komunikacích, stávající stav – noc:

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
DOP-1	Štětí, Litoměřická 503	53.0	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	48.8	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	50.1	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	48.0	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-5	Štětí, Litoměřická 268	50.0	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-6	Hněvice 48	50.6	2.0	60.0	Vyhovuje

8.4.3 Vypočtené hodnoty, výhled se započtením dopravní obsluhy PS-9 a pily

Výpočet 6, doprava na pozemních komunikacích, výhled – den (hluková mapa 3.1):

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
DOP-1	Štětí, Litoměřická 503	61.4	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	53.9	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	57.8	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	55.8	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-5	Štětí, Litoměřická 268	56.8	2.0	70.0	Vyhovuje
DOP-6	Hněvice 48	57.8	2.0	70.0	Vyhovuje

Výpočet 6, doprava na pozemních komunikacích, výhled – noc (hluková mapa 3.2):

Bod #	Adresa	Vypočteno $L_{Aeq,T}$ [dB]	Nejistota U [dB]	Limit $L_{Aeq,T}$ [dB]	Hodnocení
DOP-1	Štětí, Litoměřická 503	53.8	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-2	Štětí, Dohnalova 668	47.3	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-3	Štětí, Husovo nám. 119	48.6	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-4	Štětí, Litoměřická 751	48.8	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-5	Štětí, Litoměřická 268	50.9	2.0	60.0	Vyhovuje
DOP-6	Hněvice 48	51.6	2.0	60.0	Vyhovuje

8.4.4 Zohledněné protihlukové úpravy

Na pozemních komunikacích dotčených záměrem PS-9 nejsou uvažovány.

8.4.5 Ovlivnění stávajícího stavu

K mírnému poklesu hluku z provozu na silnici č. 261 dojde v úseku od mostu přes Labe směrem na Liběchov prezentovaném body DOP-2 a DOP-3, neboť část vyvolané dopravy bude odvedena po mostě směrem na Roudnici nad Labem, tato situace nastane až po dokončení obchvatu Roudnice n/L, neboť v současné době je průjezd Roudnicí n/L pro těžkou nákladní dopravu ve směru na Štětí uzavřen. Otevření obchvatu je plánováno na rok 2021, tedy před uvedením záměru PS-9 do užívání.

Současně tím bude způsoben nárůst hluku na silnici č. 24049, která je v modelu prezentována bodem DOP-6 (Hněvice 48). Ve všech případech se stávající i výhledová hlučnost pohybuje pod hygienickými limity hluku pro den i noc se zohledněním korekce na starou hlukovou zátěž.

Porovnání vypočtených hodnot hluku z automobilové dopravy stávající stav / výhled - den

Bod #	Adresa	Stávající $L_{Aeq,T}$ [dB]	Výhled $L_{Aeq,T}$ [dB]	Rozdíl [dB]	Hodnocení
Dop-1	Štětí, Litoměřická 503	59.6	61.4	1.8	Nárůst
Dop-2	Štětí, Dohnalova 668	54.9	53.9	-1.0	Pokles
Dop-3	Štětí, Husovo nám. 119	58.5	57.8	-0.7	Změna do 0.9 dB
Dop-4	Štětí, Litoměřická 751	55.3	55.8	0.5	Změna do 0.9 dB
Dop-5	Štětí, Litoměřická 268	56.2	56.8	0.6	Změna do 0.9 dB
Dop-6	Hněvice 48	56.1	57.8	1.7	Nárůst

Porovnání vypočtených hodnot hluku z automobilové dopravy stávající stav / výhled - noc

Bod #	Adresa	Stávající $L_{Aeq,T}$ [dB]	Výhled $L_{Aeq,T}$ [dB]	Rozdíl [dB]	Hodnocení
Dop-1	Štětí, Litoměřická 503	53.0	53.8	0.8	Změna do 0.9 dB
Dop-2	Štětí, Dohnalova 668	48.8	47.3	-1.5	Pokles
Dop-3	Štětí, Husovo nám. 119	50.1	48.6	-1.5	Pokles
Dop-4	Štětí, Litoměřická 751	48.0	48.8	0.8	Změna do 0.9 dB
Dop-5	Štětí, Litoměřická 268	50.0	50.9	0.9	Změna do 0.9 dB
Dop-6	Hněvice 48	50.6	51.6	1.0	Nárůst

9 Závěr

Provozem technických zařízení posuzovaného záměru nové výroby PS-9 nedojde k překročení hygienického limitu $L_{Aeq,1h} = 40$ dB platného v noční době (22-06 h) za předpokladu odhlučnění všech technických zařízení a budov na emisní limity dle kapitoly 8.2.1 této studie. Výrobní technologie bude provozována kontinuálně bez rozdílu den / noc a tedy je přednostně řešena noc, emisní limity jsou navrženy tak, aby nedošlo k ovlivnění stávajícího stavu v noční době.

Železniční doprava záměrem vyvolaná způsobí nárůst provozu na vlečkách. Na hlavní trati do areálu papíren Mondi z ŽST Hněvice již nyní dochází k překročení hygienických limitů hluku pro noc na předmostí ve Štětí a realizací záměru PS-9 zde dojde k dalšímu nárůstu. Je tedy navržena protihluková bariera dle kapitoly 8.3.2 této studie. Její realizací dojde k poklesu hluku pod limity pro stávající stav i výhled vč. PS-9, alternativním řešením je provedení individuálních protihlukových opatření na zasažených stavbách pro bydlení. Současně je doporučeno pro pilu Labe Wood využívat vlečku z ŽST Štětí, aby nevznikala potřeba manipulovat vlaky pro pilu v areálu papíren, vlečka z ŽST Štětí je do areálu pily přímo průjezdná a jejím užívání nebude způsobeno překročení limitů hluku na přilehlé obytné zástavbě.

Realizace záměru PS-9 bude mít za následek nárůst vyvolané nákladní automobilové dopravy pro obsluhu areálu papíren Mondi, současně dojde k dokončení obchvatu Roudnice n/L a tím odvedení části nákladní dopravy z dosud využívaných tras. Tyto změny jsou zpracovány v kapitole 8.4 této studie a komentovány v kapitole 8.4.5 Za stávajícího stavu i ve výhledu jsou hygienické limity hluku podél dotčených pozemních komunikací dodrženy s dostatečnou rezervou, a to za předpokladu zachování režimu steré hlukové zátěže.

9.1 Doporučení zpracovatele

Všechna evidentně hlučná technická zařízení doporučuji instalovat do vnitřního prostoru výroben, případně pro ně navrhnout v rámci projektu technologické kobky nebo jiné tlumení. Po upřesnění výrobní technologie ve vyšším stupni projektové dokumentace doporučuji tuto studii aktualizovat a detailně posoudit jednotlivá zařízení v kontaktu s venkovním prostorem a případně navrhnout a do projektu zapracovat konkrétní protihluková opatření.

20.10.2020

Libor Brož

