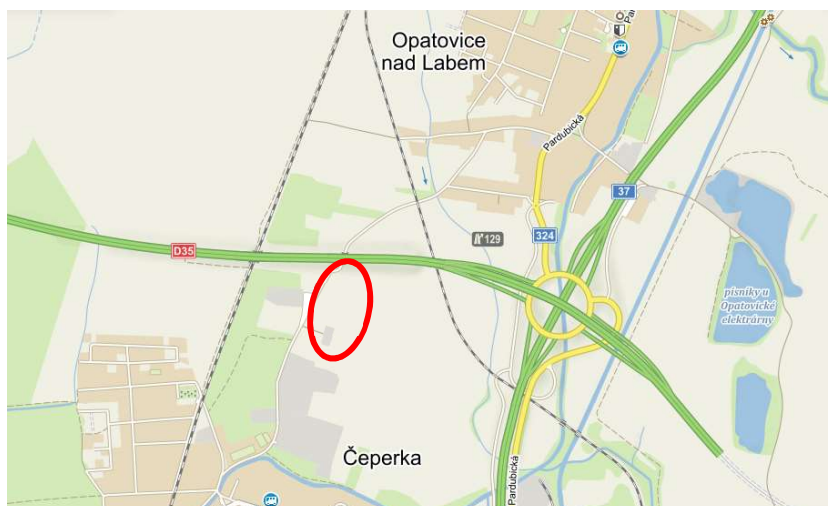


Investor:
Czech Industrial Development s.r.o.

„Průmyslový park Opatovice nad Labem“

Hluková studie – období provozu



Zpracovala společnost
DP Eco-Consult s. r. o.

Červen 2019

Aktualizace Červen 2022

Obsah:

A.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
B.	ÚČEL	4
C.	POPIS ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ.....	5
D.	UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	6
E.	CHARAKTERISTIKA ZDROJŮ HLUKU	7
F.	STÁVAJÍCÍ HLUKOVÁ ZÁTĚŽ	13
G.	METODIKA VÝPOČTU	16
H.	REFERENČNÍ BODY	17
I.	PLATNÉ HYGIENICKÉ LIMITY	18
J.	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	20
K.	ZÁVĚR	23
L.	PŘÍLOHY	23
M.	POUŽITÉ PODKLADY	24

A. Identifikační údaje

Investor:

Společnost: Czech Industrial Development s.r.o.
Sídlo: K vodojemu 2430/8, 150 00 Praha 5 - Smíchov
IČ: 28982428

Zpracovatel: DP Eco-Consult s. r. o.

Zastoupená: RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D., jednatel
Se sídlem: V Lukách 446/12, Hradec Králové 7, PSČ 503 41
IČ: 287 66300
- telefon: +420 776 813 743
- e-mail: dpacesna@eco-consult.cz

Odpovědný řešitel: RNDr. Daniela Pačesná, Ph.D.

Spolupracoval: Ing. Tomáš Staš

B. Účel

Předmětem hlukové studie je posouzení a vyhodnocení vlivu provozu nového logistického a výrobního areálu na akustickou situaci v zájmovém území. Hodnocení vlivu záměru je zaměřeno na akustickou situaci v nejbližších chráněných venkovních prostorech a chráněných venkovních prostorech staveb ve smyslu § 30 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění. Vyhodnocení bylo provedeno na základě nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Cílem studie je zhodnotit akustickou situaci po realizaci záměru a prokázat, zda budou u blízké chráněné obytné zástavby plněny hygienické limity hluku. Předkládaná hluková studie zahrnuje níže uvedená hodnocení (noc / den) výhledové akustické situace v zájmovém území po realizaci záměru výstavby haly (při max. provozu).

C. Popis zájmového území

Předmětem záměru je výstavba průmyslového a logistického areálu na pozemcích p.č.: 2115/1, 2116, 2118, 2119, 2126, 2127, St. 521/1, 2120, 2121, 2123, 2124 a 2129 v k.ú. Opatovice nad Labem mimo obytnou zástavbu, na pozemcích vedených zejména jako orná půda, dále ostatní plocha a zastavěná plocha a nádvoří. Zájmová lokalita je vedena jako zastavitelná plocha v krajině – výroba a skladování (lehký průmysl), z toho plyne, že tento typ výstavby je v souladu s územním plánem. Vzhledem k tomu, že plocha záměru se nachází v blízkosti komunikace D 35 a I/37 a mimo zastavěné území obce, jeví se umístění průmyslového či logistického areálu v této lokalitě jako vhodné.

Širší území záměru je od nejbližší obytné zástavby vzdáleno cca 380 m jižním směrem a cca 400 m východním směrem. Areál bude dopravně napojen prostřednictvím nového napojení na stávající silniční síť. Nové dopravní napojení bude realizováno na pozemcích p.č.: 2113, 2103, 2110, 2115/1, 2114, 2115/2, 2109, 1622/8 a 2669/1. Většina dopravy vyvolaná záměrem bude odváděna prostřednictvím dálničního přivaděče D 35 na dálnici D 11 jižně na Prahu a severně na silnici I/11 a I/33 směr Jaroměř a Náchod (Polsko), nebo Trutnov. Zbytek dopravy bude veden prostřednictvím komunikace I/37 v jižním směru na Pardubice a v severním směru na Hradec Králové. Nepatrná část osobní dopravy může být odváděna do přilehlých obcí – zejména Opatovic nad Labem.

Na základě předběžného prověření provozních potřeb z hlediska dopravní infrastruktury a využitelnosti daného území z hlediska prostoru byla navržena hala v k.ú. Opatovice nad Labem o výměře cca 23 738 m².

Stavba bude umístěna na níže uvedených stavebních parcelách v k.ú. Opatovice nad Labem:

Hala a zpevněné plochy: p.č.: 2115/1, 2116, 2118, 2119, 2126, 2127, St. 521/1, 2120, 2121, 2123, 2124 a 2129

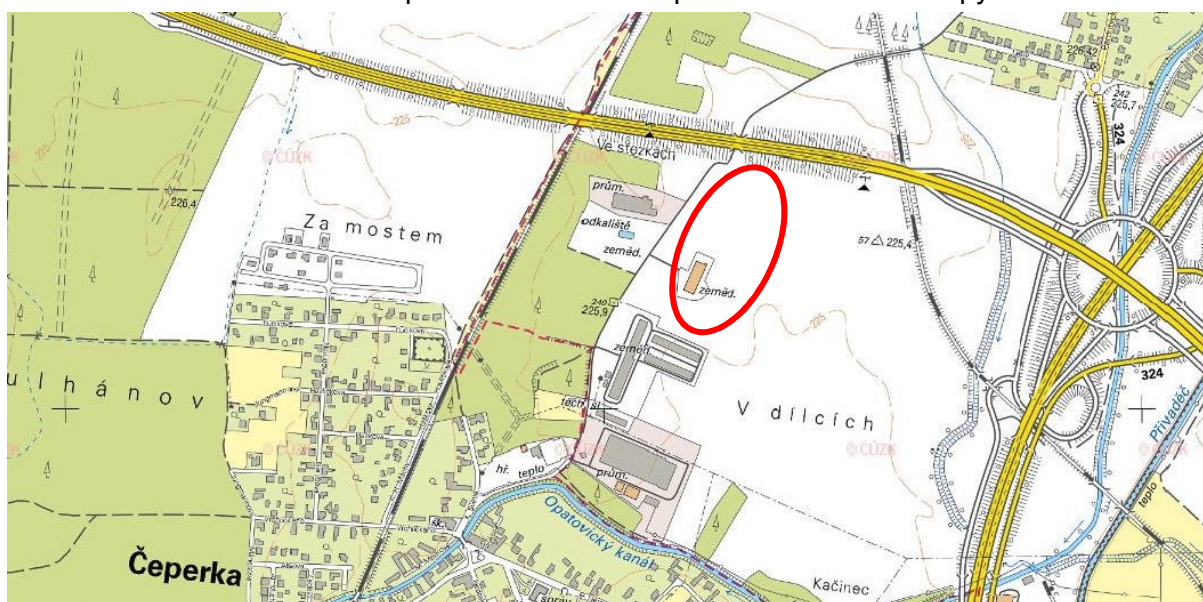
D. Umístění záměru

Kraj: Pardubický kraj
 Obec: Opatovice nad Labem
 Katastrální území: Opatovice nad Labem
 P.č.: 2115/1, 2116, 2118, 2119, 2126, 2127, St. 521/1, 2120, 2121, 2123, 2124 a 2129

Obr. 1 Lokalizace umístění záměru na podkladu leteckého snímku



Obr. 2 Umístění záměru – mapa širších vztahů na podkladu základní mapy



E. Charakteristika zdrojů hluku

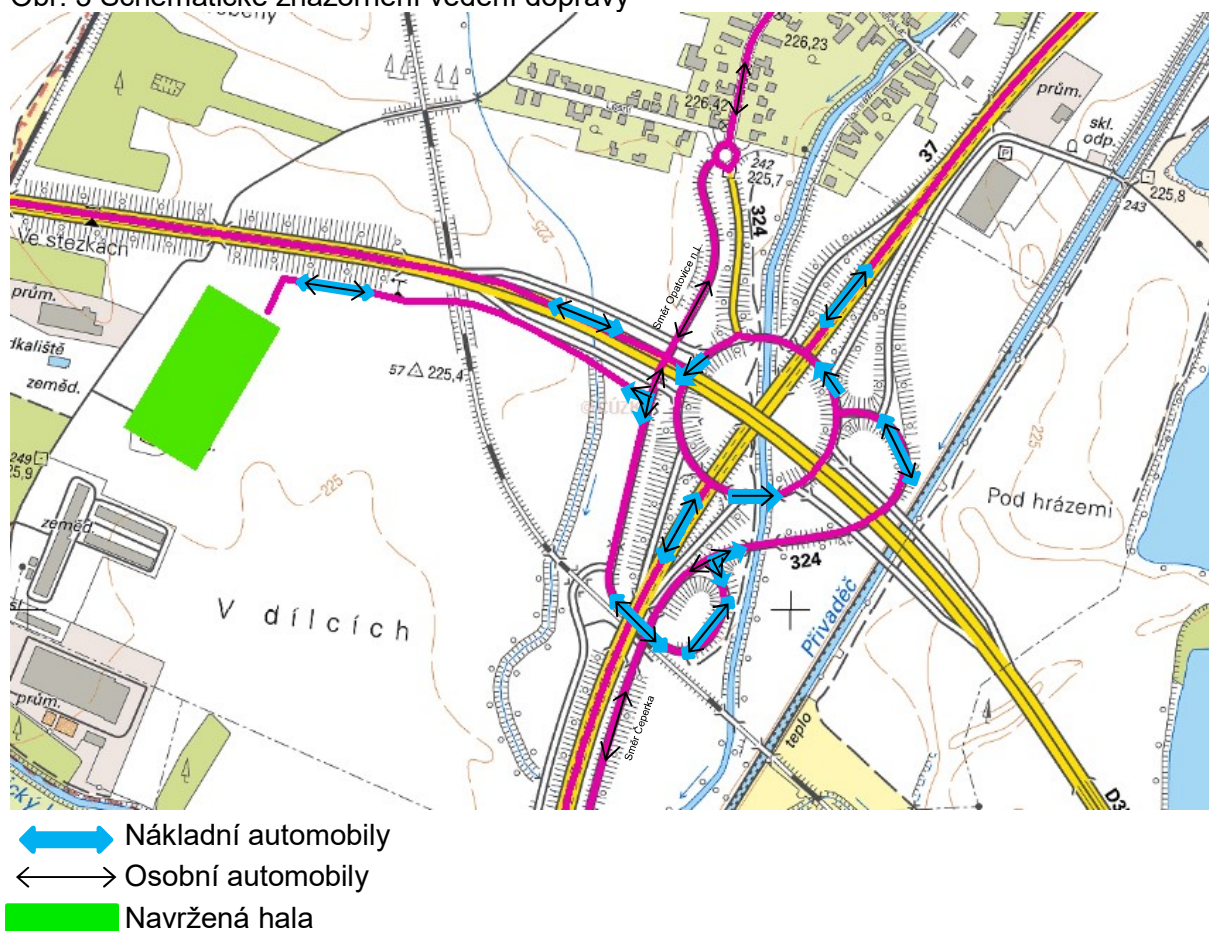
Předmětem záměru je výstavba nového logistického a výrobního centra, které bude umístěno v blízkosti obcí Čeperka a Opatovice nad Labem v návaznosti na dálniční a silniční síť. Součástí areálu bude hala pro drobnou montáž, skladování, parkoviště, nákladní doky a drive-in doky. V rámci záměru bude vytvořeno 160 parkovacích míst pro osobní automobily, 26 nakládacích doků a 2 drive-in vjezdové doky. Dalšími novými zdroji hluku bude odvětrání haly – vzduchotechnika atd.

1. Identifikace stávajících zdrojů hluku

Areál bude umístěn na stávajících plochách, vedených jako orná půda, ostatní plocha a zastavěná plocha a nádvoří v blízkosti komunikací D35 (přivaděč na D11) a I/37 (Hradec Králové –Pardubice).

Z nově vybudovaného komunikačního připojení, na něž bude areál dopravně napojen, bude většina dopravy vyvolané záměrem odváděna prostřednictvím dálničního přivaděče D35 na dálnici D11 jižně na Prahu a severně na silnici I/11 a I/33 směr Jaroměř a Náchod (Polsko), nebo Trutnov. Zbytek dopravy bude veden prostřednictvím komunikace I/37 v jižním směru na Pardubice a v severním směru na Hradec Králové. Nepatrná část osobní dopravy (cca do 10 automobilů/den) bude odváděna do přilehlých obcí – zejména Opatovic nad Labem. Podrobné vedení dopravy je zobrazeno na obrázku níže.

Obr. 3 Schematické znázornění vedení dopravy



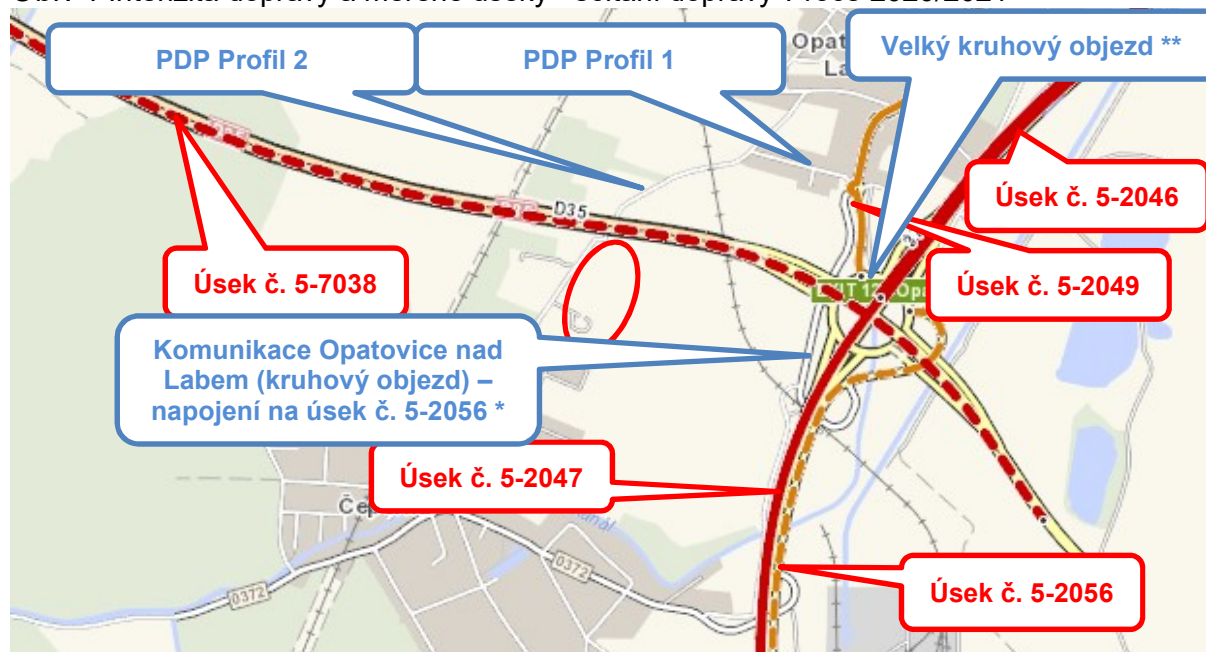
Nejbližší obytná zástavba je obytný dům v ulici Lesní č.p. 180, Opatovice nad Labem ve vzdálenosti cca 380 m severním směrem. Stávající hluková zátěž je zejména doléhající hluk z komunikací D35 a I/37 a z blízké železniční trati. Stávající hluková zátěž ze stacionárních zdrojů byla změřena dne 4.6. 2019 až 5.6. 2019 spol. KVVITING spol. s r.o., viz. Kap. F, dále

zpracovatel vycházel z celostátního sčítání dopravy ŘSD v roce 2020 a 2021 a profilového dopravního průzkumu v roce 2022 (místní komunikace Čeperka – Opatovice n. L. a ul. Lesní). Profilový dopravní průzkum zpracovali Ing. Karel Králíček a Ing. Zdeněk Rogalewicz ze spol. NDCon s.r.o. Praha (dále též PDP), viz příloha č. III. Intenzity dopravy pro stávající stav (rok 2022) a výhledový stav (rok 2024) byly přepočteny podle metodiky stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání.

Zdroje hluku z dopravy stávající

Záměr se nachází jižně od obce Opatovice nad Labem a severně od obce Čeperka, dopravně bude napojen prostřednictvím nově vybudované komunikace a následně dálničního přivaděče D35 a silnice I/37.

Obr. 4 Intenzita dopravy a měřené úseky - sčítání dopravy v roce 2020/2021



* Na komunikaci není k dispozici sčítání dopravy z roku 2020/2021. Na základě kvalifikovaného odhadu a z hlediska bezpečnosti výpočtu byly použity stejné intenzity jako na sčítacím úseku č. 5-2049

** Na velkém kruhovém objezdu není k dispozici sčítání dopravy z roku 2020/2021. Na základě kvalifikovaného odhadu a z hlediska bezpečnosti výpočtu byly použity stejné intenzity jako na sčítacím úseku č. 5-7038

Tab. 1 Výsledky sčítání dopravy v roce 2020 a 2021

USEK	ID1_OA	ID1_NA	ID1_NS	ID1_S	ID2_OA	ID2_NA	ID2_NS	ID2_S	ID3_OA	ID3_NA	ID3_NS	ID3_S
5-7038	11077	2189	1411	14677	2298	302	264	2864	1172	650	454	2276
5-2046	14110	2368	967	17445	2455	179	115	2749	1759	432	245	2436
5-2047	15221	2522	855	18598	2645	189	101	2935	1875	445	208	2528
5-2049	1708	341	22	2071	315	34	2	351	151	28	2	181
5-2056	1110	210	142	1462	193	23	17	233	118	22	15	155

Vysvětlivky

ID1_OA	RPDI v denním období (6:00-18:00) pro OA	[voz/den]
ID1_NA	RPDI v denním období (6:00-18:00) pro NA	[voz/den]
ID1_NS	RPDI v denním období (6:00-18:00) pro NS	[voz/den]
ID1_S	RPDI v denním období (6:00-18:00) pro S - součet	[voz/den]
ID2_OA	RPDI ve večerním období (18:00-22:00) pro OA	[voz/den]
ID2_NA	RPDI ve večerním období (18:00-22:00) pro NA	[voz/den]
ID2_NS	RPDI ve večerním období (18:00-22:00) pro NS	[voz/den]
ID2_S	RPDI ve večerním období (18:00-22:00) pro S - součet	[voz/den]
ID3_OA	RPDI v nočním období (22:00-6:00) pro OA	[voz/den]
ID3_NA	RPDI v nočním období (22:00-6:00) pro NA	[voz/den]
ID3_NS	RPDI v nočním období (22:00-6:00) pro NS	[voz/den]
ID3_S	RPDI v nočním období (22:00-6:00) pro S - součet	[voz/den]

Podle metodiky stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání byly intenzity celostátního sčítání dopravy přepočteny na výpočtový rok 2022 – stávající stav a výpočtový rok 2024 - stav po realizaci záměru. Tyto intenzity byly zadávány do modelového výpočtu.

Tab. 2 Koeficienty přepočtu intenzit dopravy dle TP 225 pro silnice I. třídy v okolí záměru

Koeficienty přepočtu pro rok:	2020	2022	2024
Osobní vozidla	1	1,02	1,05
Lehká nákladní vozidla	1	1,04	1,08
Těžká nákladní vozidla	1	1,02	1,03

Tab. 3 Koeficienty přepočtu intenzit dopravy dle TP 225 pro silnice II. třídy v okolí záměru

Koeficienty přepočtu pro rok:	2020	2022	2024
Osobní vozidla	1	1,02	1,04
Lehká nákladní vozidla	1	1,04	1,08
Těžká nákladní vozidla	1	1,02	1,03

Tab. 4 Koeficienty přepočtu intenzit dopravy dle TP 225 pro silnice III. třídy v okolí záměru

Koeficienty přepočtu pro rok:	2020	2022	2024
Osobní vozidla	1	1,02	1,05
Lehká nákladní vozidla	1	1,04	1,08
Těžká nákladní vozidla	1	1,02	1,03

Stávající intenzity – rok 2022

Tab. 5 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2022 – Sčítání ŘSD 2020/2021

USEK	ID1_OA	ID1_NA	ID1_NS	ID1_S	ID2_OA	ID2_NA	ID2_NS	ID2_S	ID3_OA	ID3_NA	ID3_NS	ID3_S
5-7038	11299	2277	1439	15015	2344	314	269	2927	1195	676	463	2334
5-2046	14533	2463	977	17973	2529	186	116	2831	1812	449	247	2508
5-2047	15678	2623	864	19165	2724	197	102	3023	1931	463	210	2604
5-2049	1742	355	22	2119	321	35	2	358	154	29	2	185
5-2056	1132	218	145	1495	197	24	17	238	120	23	15	158

Tab. 6 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2022 – Sčítání PDP

USEK	DEN (06-22) OA	DEN (06-22) NA	DEN celkem	NOC (22-06) OA	NOC (22-06) NA	NOC celkem
PDP Profil 1	355 / 215 ¹⁾	47 / 38 ¹⁾	402	55 / 39 ¹⁾	3 / 3 ¹⁾	58
PDP Profil 2	537	57	594	89	3	92

1) Z toho tranzitní doprava (dle PDP)

Výhledové intenzity – rok 2024

Tab. 7 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2024 – Sčítání ŘSD 2020/2021

USEK	ID1_OA	ID1_NA	ID1_NS	ID1_S	ID2_OA	ID2_NA	ID2_NS	ID2_S	ID3_OA	ID3_NA	ID3_NS	ID3_S
5-7038	11631	2364	1453	15448	2413	326	272	3011	1231	702	468	2401
5-2046	14957	2557	986	18500	2602	193	117	2912	1865	467	250	2582
5-2047	16134	2724	872	19730	2804	204	103	3111	1988	481	212	2681
5-2049	1793	365	23	2181	331	36	2	369	159	30	2	191
5-2056	1166	225	146	1537	203	25	18	246	124	24	15	163

Tab. 8 Intenzita dopravy na okolních komunikacích v roce 2024 – Sčítání DIP

USEK	DEN (06-22) OA	DEN (06-22) NA	DEN celkem	NOC (22-06) OA	NOC(22-06) NA	NOC celkem
PDP Profil 1	366 / 221 ¹⁾	48 / 39 ¹⁾	414	57 / 40 ¹⁾	3 / 3 ¹⁾	60
PDP Profil 2	553	59	622	92	3	95

1) Z toho tranzitní doprava

2. Zdroje hluku z dopravy nové

Záměr se nachází jižně od obce Opatovice nad Labem a severně od obce Čeperka, dopravně bude napojen prostřednictvím nově vybudované komunikace a následně dálničního přivaděče D35 a silnice I/37. Prostřednictvím nové komunikace (nového přivaděče) dojde k odklonu tranzitní dopravy z ul. Lesní, Opatovice n. L., jak je vyhodnoceno níže.

Tab. 9 Bilance dopravy

	Jednotka	Hala
Počet parkovacích stání pro osobní automobily	m.j.	160
Počet parkovacích stání pro nákladní automobily	m.j.	0
Počet nakládacích doků	m.j.	26
Počet drive-in - vjezdových doků	m.j.	2
Doprava nákladní celkem	vozidel/den	39
Doprava nákladní den	vozidel/den	30
Doprava nákladní noc	vozidel/den	9
Doprava osobní celkem	vozidel/den	333
Doprava osobní den	vozidel/den	267
Doprava osobní noc	vozidel/den	66

Tab. 10 Intenzita dopravy v jednotlivých úsecích dílčích komunikací po realizaci záměru (rok 2024)

Úsek č.	Nový stav – intenzita dopravy ¹⁾			
	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
Sčítací úsek č. 5-2046	17 559+89	3 853+10	1 865+22	717+3
Sčítací úsek č. 5-2047	18 938+89	3 903+10	1 988+23	693+3
Sčítací úsek č. 5-7038	14 044+342	4 415+40	1 231+79	1 170+12
Sčítací úsek č. 5-2049 směr sever od kruhového objezdu Opatovice nad Labem	2 124+7	426+0	159+4	32+0
Sčítací úsek č. 5-2049 směr jih od kruhového objezdu Opatovice nad Labem	1903 ³⁾ +0	387 ³⁾ +0	119 ³⁾ +0	29 ³⁾ +0
Sčítací úsek č. 5-2056 – směr jih	1 369+7	414+0	124+4	39+0
Sčítací úsek č. 5-2056 – směr sever	1 580 ⁵⁾ +520	453 ⁵⁾ +60	164 ⁵⁾ +124	42 ⁵⁾ +18
Komunikace Opatovice nad Labem (kruhový objezd) – napojení na úsek č. 5-2056 Směr Opatovice n.L.	2 124+7	426+0	159+4	32+0
Komunikace Opatovice nad Labem (kruhový objezd) – napojení na úsek č. 5-2056 Směr sčítací úsek č. 5-2056	2 345 ⁵⁾ +527	465 ⁵⁾ +60	199 ⁵⁾ +128	35 ⁵⁾ +18
Velký kruhový objezd	14 044+520	4 415+60	1 231+124	1 170+18
Nový přívaděč záměru	221 ²⁾ +534	39 ²⁾ +60	40 ²⁾ +132	3 ²⁾ +18
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. napojení záměr -směr jih (PDP profil 2)	553 + 0	59 + 0	92 + 0	3 + 0
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. napojení záměr – křižovatka ul. Lesní (PDP profil 2)	332 ³⁾ + 0	20 ³⁾ + 0	52 ³⁾ + 0	0 ³⁾ + 0
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. křižovatka ul. Lesní – směr sever	187 ⁴⁾ + 0	11 ⁴⁾ + 0	35 ⁴⁾ + 0	0 ⁴⁾ + 0
ul. Lesní, Opatovice n.L. (PDP profil 1)	145 ³⁾ + 0	9 ³⁾ + 0	17 ³⁾ + 0	0 ³⁾ + 0

- 1) Číslo před znaménkem plus je stávající rozsah dopravy (sčítání dopravy z roku 2021), číslo za znaménkem plus je očekávaný nárůst dopravy po realizaci záměru.
- 2) Tranzitní doprava v ul. Lesní, Opatovice n. L. bude přesunuta na nový přívaděč
- 3) Po realizaci nového napojení záměru dojde k útlumu tranzitní dopravy
- 4) Intenzita odhadnuta na základě rozdílu mezi PDP profily 1 a 2
- 5) Nárůst intenzity vlivem přesunu tranzitní dopravy z ul. Lesní, Opatovice n. L. na nový přívaděč

Manipulační technika se nebude pohybovat samostatně ve venkovním prostoru, nakládka bude v docích.

3. Stacionární zdroje hluku - nové

Na nové budově budou vývody ze vzduchotechniky na střeše objektu a pohyb vozidel po areálu. Tyto stacionární zdroje byly zahrnuty do výpočtu. Z důvodu snížení hlukové zátěže je potřeba volit umístění vzduchotechniky co nejdále od obytné zástavby (na odlehlé části haly).

Emise celkového hluku z vozidel platí v EU limit 74 dB pro osobní automobil, 80 dB pro nákladní. Manipulační technika se nebude pohybovat samostatně ve venkovním prostoru, nakládka bude v uzavřených docích. Maximální rozestupy dílčích zdrojů 3 m. Doba provozu OA v areálu 10 minut, NA pouze nakládka/vykládka 10 minut a v případě parkování NA v areálu doba provozu 15 minut.

Pro zajištění bezpečnosti výpočtu byly na hale modelovány 2 nespecifikované zdroje stacionárního hluku, každý o hlučnosti 90 dB.

Tab. 11 Bilance dopravy

	Jednotka	Počet stání	Obrátkovost den	Obrátkovost noc
Počet parkovacích stání pro osobní automobily	m.j.	160	534	134
Počet parkovacích stání pro nákladní automobily	m.j.	0	60	18
Počet nakládacích doků	m.j.	26		
Počet drive-in - vjezdových doků	m.j.	2		

Obslužné komunikace, parkoviště po areálu a nakládací doky byly do modelu vloženy jako zdroje hluku:

- Parkoviště OA 55 míst - L_{WA} 78,4 dB (noc) a L_{WA} 82,4 dB (den)
- Parkoviště OA 5 míst - L_{WA} 68,0 dB (noc) a L_{WA} 72,0 dB (den)
- Parkoviště OA 85 míst - L_{WA} 80,3 dB (noc) a L_{WA} 84,3 dB (den)
- Parkoviště OA 15 míst - L_{WA} 72,7 dB (noc) a L_{WA} 76,7 dB (den)
- Liniový zdroj hluku – obslužná komunikace – L_{WA} 52,9 dB (noc) a L_{WA} 55,2 dB (den)
- Liniový zdroj hluku – obslužná komunikace – L_{WA} 51,9 dB (noc) a L_{WA} 54,7 dB (den)
- Liniový zdroj hluku – obslužná komunikace – L_{WA} 51,3 dB (noc) a L_{WA} 54,4 dB (den)

Další drobná technická zařízení zajišťující odvětrání hygienického zázemí, rozvodny apod. budou ovládána časovými spínači a z hlediska typového provedení i umístění nebudou pro okolní venkovní prostor žádnými významnými zdroji hluku a ve výpočtech není s těmito zařízeními uvažováno. Rovněž dveřní clony atd., které budou instalovány uvnitř objektu, nejsou do výpočtu zahrnuty.

Vývody VZT - každé zařízení bude opatřeno tlumiči hluku, čímž dojde na zdroji k poklesu hlučnosti o cca 8 dB. S tlumiči není v této HS uvažováno.

Tab. 12 Hodnoty akustického výkonu stacionárních zdrojů

Zařízení	Umístění
Vzduchotechnika – klimatizace kanceláře dB(A) $L_w(A)=64$, celkem 2 vývody o celkové hlučnosti 77,8 dB(A)	Střecha
Odvětrání – klimatizace skladu dB(A) $L_w(A)=90,6$, celkem 10 vývodů o celkové hlučnosti 100,6 dB(A)	Střecha
Náhradní zdroj el. energie – Dieselagregát dB(A) $L_w(A)=73$, celkem 1 jednotka o celkové hlučnosti 73 dB(A)	Terén
Nakládací doky a drive-in vjezdové doky dB(A) $L_w(A)=50$, celkem 28 míst o celkové hlučnosti 64,5 dB(A)	Západní strana budovy

Z důvodu přehlednosti jsou některé stacionární zdroje ve výše uvedené tabulce kumulovány vždy pro jeden druh zařízení na střeše. Pro studii (DLE PP) je uvažovaná výška 16,5 m.

Obr. 5. Zadávané zdroje hlučnosti v programu CadnaA



F. Stávající hluková zátěž

Stávající stav akustické situace z dopravy v území nebyl zjištěn. Pro potřeby modelového výpočtu stávající hlukové situace pro hluk z dopravy byly použity nasčítané intenzity z Profilového dopravního průzkumu spol. NDCon s.r.o. ze dne 24. - 27.5.2022, viz příloha č. III a intenzity dopravy z celostátního sčítání v roce 2020 a 2021, které byly přepočteny na základě TP 225 na stávající stav (rok 2022).

Tab. 13 Intenzita dopravy v jednotlivých úsecích dílčích komunikací – rok 2022

Úsek č.	Stávající stav – intenzita dopravy			
	Den OA	Den NA	Noc OA	Noc NA
Sčítací úsek č. 5-2046	17 062	3 742	1 812	696
Sčítací úsek č. 5-2047	18 402	3 786	1 931	673
Sčítací úsek č. 5-7038	13 643	4 299	1 195	1139
Sčítací úsek č. 5-2049	2 063	414	154	31
Sčítací úsek č. 5-2056	1 329	404	120	38
Komunikace Opatovice nad Labem (kruhový objezd) – napojení na úsek č. 5-2056 Směr Opatovice n.L.	2 063	414	154	31
Komunikace Opatovice nad Labem (kruhový objezd) – napojení na úsek č. 5-2056 Směr sčítací úsek č. 5-2056	2 063	414	154	31
Velký kruhový objezd	13 643	4 299	1 195	1139
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. napojení záměr - směr jih (PDP profil 2)	537	57	89	3
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. napojení záměr –	537	57	89	3

křižovatka ul. Lesní (PDP profil 2)				
MÚK Čeperka – Opatovice n. L. křižovatka ul. Lesní – směr sever	182 ¹⁾	10 ¹⁾	34 ¹⁾	0 ¹⁾
ul. Lesní, Opatovice n. L. (PDP profil 1)	355	47	55	3

Roční průměr intenzit dopravy ze sčítání dopravy v r. 2020 a 2021 přepočtený dle TP 225 na rok 2022

1) Intenzita odhadnuta na základě rozdílu mezi PDP profily 1 a 2

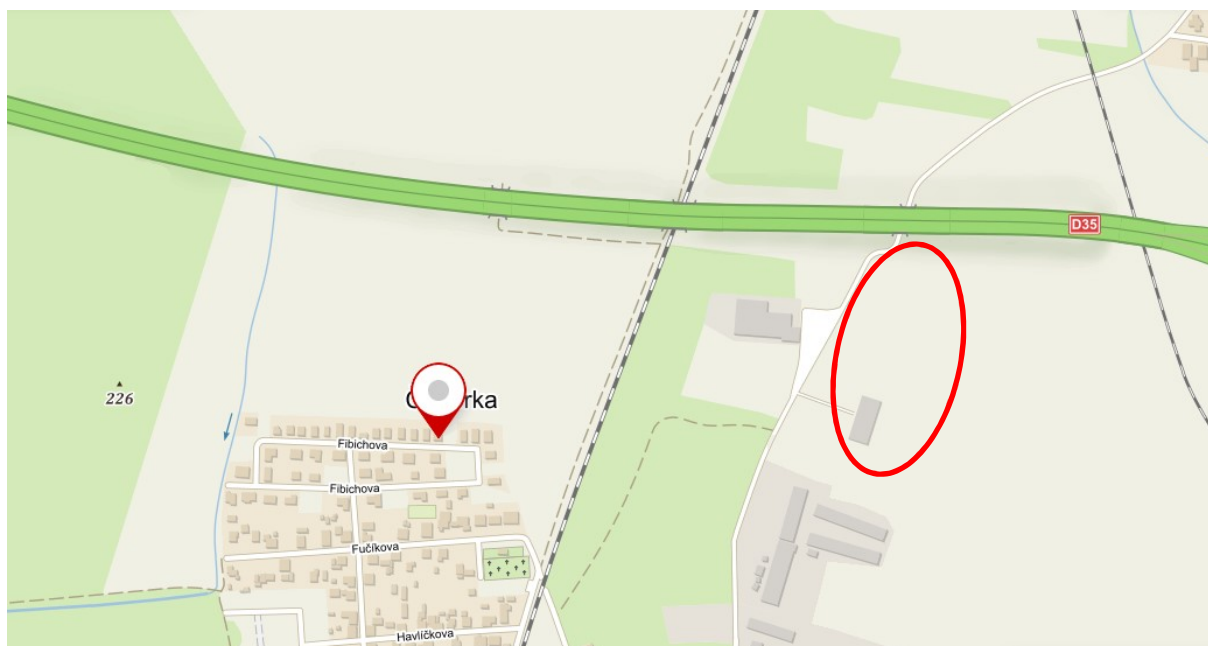
Stávající stav akustické situace z provozu stacionárních zdrojů v území byl zjištěn na základě provedeného terénního měření. Měření hluku bylo prováděno dne 4.6. – 5.6. 2019 akreditovanou laboratoří KVVITING spol. s r.o.

Tab. 14 Naměřená hladina akustického tlaku L_{aeq} po korekci na hluk pozadí přepočtená dle RPD1

Výsledná L_{aeq}				
Číslo	Umístění	Výška	Denní doba naměřeno / zkalibrováno	Noční doba naměřeno / zkalibrováno
1.	Fibichova 413, Čeperka	4 m	52,0 / 51,5	48,5 / 46,6

Vzhledem k vysoké hladině požadového hluku (viz příloha č. II) byla pro kalibraci modelu použita plusová korekce na pozadí, zároveň byly zohledněny výsledky měření hlukové zátěže, tak aby mezi naměřenými hodnotami a modelem byla dosažena max. shoda.

Obr. 6 Místo měření hlukové zátěže



Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH počítá v souladu s metodickým pokynem vydaným Ministerstvem zdravotnictví – hlavním hygienikem České republiky, Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, věstník MZ, částka 11/2017.

Výsledky terénního měření byly použity pro kalibraci modelu a následné modelování očekávaného stavu akustické situace v území při realizaci záměru.

G. Metodika výpočtu

Hluková studie byla vypracována na základě podkladů předaných objednatelem, které byly doplněny místním šetřením v prosinci 2018 a květnu 2022. Výsledné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku A (hluku) pro všechny varianty hodnocení byly získány výpočtem na základě matematického modelování hlukové zátěže v dotčeném území. Modelové výpočty hlukové studie byly realizovány pomocí matematického programu Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH určeného pro výpočet dopravního a průmyslového hluku ve venkovním prostředí, včetně zohlednění terénu.

Při výpočtu byly do modelu zahrnuty data z katastru nemovitostí. Hodnocení bylo provedeno na podkladu základní mapy v měřítku 1:10000, obytná výstavba byla převzata z databáze RÚIAN (sídla) a naimportována do výpočtového modelu. Vzhledem k velmi přesným datům a minimálnímu množství digitalizace (digitalizovány byly pouze komunikace a budovy), lze pokládat chybu vstupních dat vlivem digitalizace podkladů za téměř nulovou.

Výsledky modelování hlukové situace použitou výpočtovou metodou vykazují nejistotu modelových výpočtů, která je dle autorů programu srovnatelná s nejistotou měření hladin akustického tlaku v reálné situaci. Nepřesnost výsledků modelových výpočtů činí ± 2 dB(A).

Zjištěný stav akustické situace v území se ve vztahu k hygienickým požadavkům posuzuje podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Uvedené nařízení vlády stanovuje nepřekročitelné hygienické imisní limity hluku a vibrací na pracovištích, v chráněných venkovních prostorech, chráněných vnitřních prostorech staveb a způsob měření a hodnocení těchto hodnot.

Definici chráněného venkovního prostoru staveb a chráněného vnitřního prostoru staveb uvádí zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění následovně: „Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí pobytové místnosti ve stavebách pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavebách a obytné místnosti ve všech stavebách. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájemem bytu v nich. Co se považuje za prostor významný z hlediska pronikání hluku, stanoví prováděcí právní předpis.“

H. Referenční body

Jedním z parametrů charakterizujícím hluchnost v životním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku L_{aeq} , která představuje energetický průměr okamžitých hladin akustického tlaku A a vyjadřuje se v decibelech (dB).

Referenční výpočtový bod představuje virtuální místo, kde se pomocí výpočetní metody zjišťují hlukové parametry, charakterizující stav akustické situace v posuzovaném místě.

Pro výpočet hlukové zátěže realizací záměru byly zvoleny vybrané referenční body u obytných domů, které budou záměrem nejvíce zatíženy.

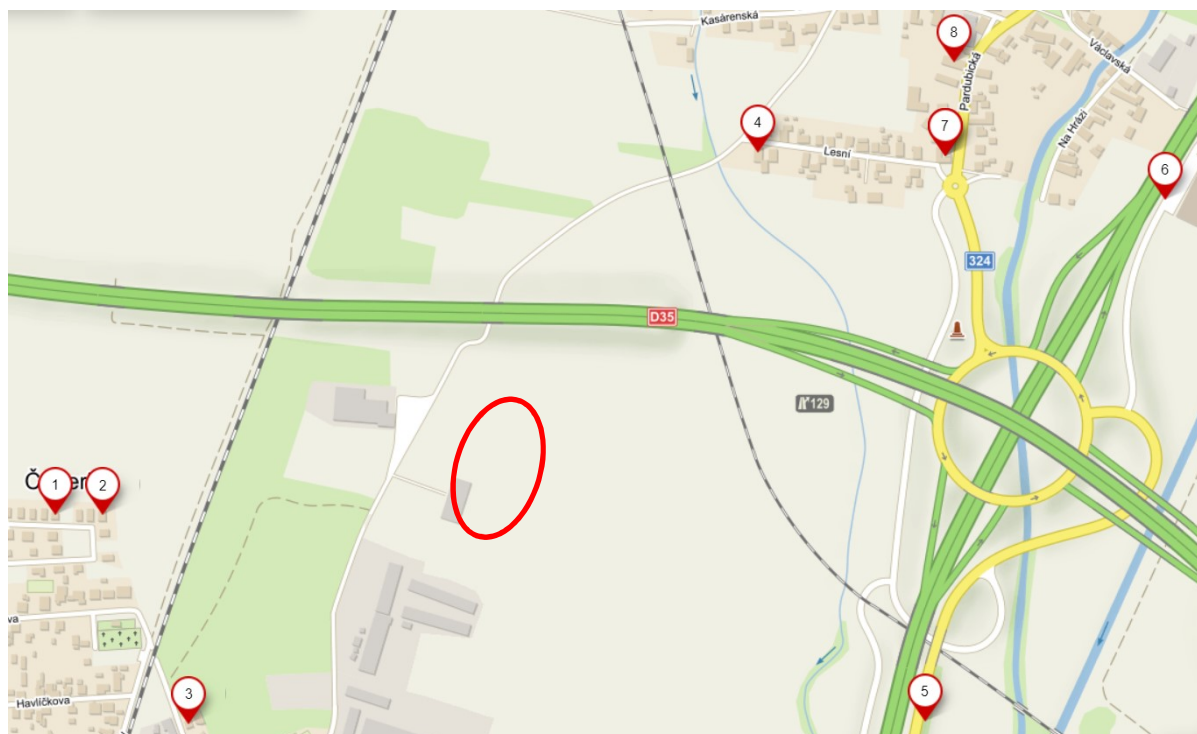
Popis jednotlivých referenčních bodů výpočtu je uveden v tabulce a jejich umístění je znázorněno na obrázku níže.

Tab. 15 Popis referenčních bodů

Číslo ref. bodu	Umístění výpočtového bodu
1. ¹⁾	Fibichova 413, Čeperka
2.	Fibichova 421, Čeperka
3.	K. Světlé 295, Čeperka
4.	Lesní 180, Opatovice nad Labem
5.	50.1355825N, 15.7873394E
6.	50.1421444N, 15.7920494E
7.	Pardubická 184, Opatovice nad Labem
8.	Pardubická 20, Opatovice nad Labem

1) bod využit pro kalibraci modelu

Obr. 7 Lokalizace vybraných referenčních bodů



I. Platné hygienické limity

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu, pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou hluku z provozu na účelových komunikacích, a drahách, a hluku z leteckého provozu, pro které se stanoví pro celou denní a noční dobu. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku) se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $A L_{aeq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

V chráněném venkovním prostoru stávající zástavby, která se nachází v blízkosti zájmového území a příjezdové komunikace, a kde lze hlukovou situaci klasifikovat jako novou hlukovou zátěž, jsou uvažovány následující hygienické limity hluku:

Základní hladina hluku $L_{aeq,T}$ pro stanovení nejvyšší přípustné hladiny hluku ve venkovním prostoru je 50 dB.

Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru:

Tab. 16 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Pravidla použití korekce uvedené v tabulce č. 16:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů. Pro hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, které byly uvedeny do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na drahách, silnicích III. třídy, místních komunikacích III. třídy a účelových komunikacích ve smyslu § 7 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- 3) **Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.**
- 4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

Korekce pro noční období od 22:00 do 06:00 hodin: -10 dB.

Limity hluku – chráněný venkovní prostor

Pro stacionární zdroje hluku

základní hodnota hluku $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$,

korekce pro noční období $k = -10 \text{ dB}$.

Těmto korekcím odpovídají následující limity hluku:

6:00 – 22:00 hod.: $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$

22:00 – 6:00 hod.: $L_{aeq,T} = 40 \text{ dB}$

Pro silniční dopravu

základní hodnota hluku $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$,

Použije se pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na dráhách v ochranném pásmu dráhy..... $k = +10 \text{ dB}$.

Této korekci odpovídají následující limity hluku:

6:00 – 22:00 hod.: $L_{aeq,T} = 60 \text{ dB}$

22:00 – 6:00 hod.: $L_{aeq,T} = 50 \text{ dB}$

J. Vyhodnocení výsledků

Denní doba – provoz záměru

Stávající hlukovou situaci pro stacionární zdroje nelze vyhodnotit, jelikož neproběhlo měření hluku ze stacionárních zdrojů v zájmovém území. Měřením hluku z dopravy byla pouze zjištěna hlučnost na pozadí 44,9 dB v denní době a 36,8 dB v noční době.

Tab. 17 Přehledná tabulka výsledků pro denní dobu tj. 6:00 hod. až 22:00 hod. – výpočet dle údajů ŘSD a PDP (přepočteno na RPDl) – nejhorší místo fasády

Číslo ref.bodu	L_{aeq} (dB) – 4 m							
	Průmysl stav rok 2022	Průmysl záměr bez stáv. pozadí – Rok 2024	Průmysl záměr včetně stáv. Pozadí ³⁾ - Rok 2024	Limit hluku průmysl	Doprava stav – rok 2022 (výpočet/ protokol)	Doprava bez záměru – rok 2024	Doprava záměr – rok 2024	Limit hluku doprava
1.	44,9 ¹⁾	32,8	45,2	50,0	51,5/52,0 ₁₎	51,7	51,7	60,0
2.	--	34,4	45,3	50,0	51,8	51,9	52,0	60,0
3.	--	34,2	45,3	50,0	46,9	47,0	47,1	60,0
4.	--	34,4	45,3	50,0	54,3	54,4	54,4	60,0
5. ²⁾	--	28,9	45,0	-	70,0	70,1	70,1	-
6. ²⁾	--	27,7	45,0	-	79,2	79,3	79,4	-
7.	--	30,6	45,1	50,0	64,4	64,6	64,6	60,0
8.	--	29,8	45,0	50,0	63,8	64,0	64,0	60,0

1) hodnota dle protokolu (příloha č. II)

2) orientační výpočtové body mimo obytnou zástavbu – není stanoven limit hluku

3) hladiny hluku průmysl stav + průmysl záměr sečteny logaritmičsky – pozadí není zohledněno v mapách izofon

Noční doba - provoz záměru

Tab. 18 Přehledná tabulka výsledků pro noční dobu tj. 22:00 hod. až 6:00 hod. – výpočet dle údajů ŘSD a PDP (přepočteno na RPDl) - nejhorší místo fasády

Číslo ref.bodu	L_{aeq} (dB) – 4 m							
	Průmysl stav rok 2022	Průmysl záměr bez stáv. pozadí – Rok 2024	Průmysl záměr včetně stáv. Pozadí ³⁾ - Rok 2024	Limit hluku průmysl	Doprava stav – rok 2022 (výpočet/ protokol)	Doprava bez záměru – rok 2024	Doprava záměr – rok 2024	Limit hluku doprava
1.	36,8 ¹⁾	32,5	38,2	40,0	46,6/48,5 ₁₎	46,8	46,9	50,0
2.	--	34,2	38,7	40,0	46,9	47,0	47,1	50,0
3.	--	33,9	38,6	40,0	41,9	42,0	42,1	50,0
4.	--	34,3	38,7	40,0	49,5	49,6	49,7	50,0
5. ²⁾	--	28,8	37,4	-	63,8	64,0	64,0	-
6. ²⁾	--	27,5	37,3	-	73,6	73,8	73,8	-
7.	--	30,4	37,7	40,0	56,8	57,0	57,0	50,0
8.	--	29,6	37,6	40,0	56,0	56,1	56,1	50,0

1) hodnota dle protokolu (příloha č. II)

2) orientační výpočtové body mimo obytnou zástavbu – není stanoven limit hluku

3) hladiny hluku průmysl stav + průmysl záměr sečteny logaritmičky – pozadí není zohledněno v mapách izofon

Při výpočtu stacionárních zdrojů hluku při provozu záměru nebyla provedena korekce hluku, všechny zdroje byly zapnuty na plný nepřetržitý výkon. Pro bezpečnost výpočtu byly oproti projektu modelovány na hale dva bodové zdroje navíc (každý o L_{WA} 90 dB). Za běžného provozu dochází k omezení provozu některých zdrojů hluku např. ventilace administrativy.

Při srovnání výše uvedených výsledků a platných limitů, lze vyhodnotit, že navrhovaná hluková zátěž ze stacionárních zdrojů vyhovuje platným legislativním limitům 50 dB v denní době resp. 40 dB v noční době pro období provozu u všech referenčních bodů, pro které jsou stanoveny zákonné limity pro hluk ze stacionárních zdrojů. Referenční body č. 5 a 6 se nacházejí mimo obytnou zástavbu a nejsou pro ně stanoveny zákonné limity pro hluk ze stacionárních zdrojů.

U všech referenčních bodů, pro které jsou stanoveny zákonné limity pro hluk z dopravy (č. 1 - 4, 7, a 8), byl pro stávající stav i období po realizaci záměru modelem ověřen dominantní příspěvek hlučnosti z dopravy z dálnice D35, silnice I/37, nebo silnice II/324. Proto na tyto body byla uplatněna korekce pro hluk z dopravy na dálnicích, silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích + 10 dB.

V denní i noční době pro stávající stav (rok 2022) i obě varianty období výhledu (rok 2024 bez zohlednění dopravy záměru a rok 2024 se zohledněním dopravy záměru) **bylo výpočtem** ověřeno plnění hygienických limitů pro hluk z dopravy při **zohlednění příslušných korekcí** u referenčních bodů č.1 až 4. Pro referenční body č. 5 a 6 nejsou stanoveny zákonné limity pro hluk z dopravy. Referenční body č. 7 a 8 vykazují vysoké denní i noční překročení legislativních limitů pro hluk z dopravy se zohledněním příslušných korekcí již ve stávajícím stavu a také v obou variantách výhledové modelace (rok 2021 bez zohlednění záměru a rok 2021 se zohledněním záměru. Při porovnání výhledové zátěže bez zohlednění dopravy spojené se záměrem a výhledové zátěže se zohledněním dopravy spojeným se záměrem lze vidět, že doprava spojená se záměrem nezpůsobí u referenčních bodů č. 7 a 8 hodnotitelný nárůst hlukové zátěže (nárůst 0,0 dB v denní i noční době). Z výše

uvedeného je zřejmé, že doprava záměru bude mít na nejvíce zatížené referenční body č. 7 a 8 nulový a nehodnotitelný vliv.

Realizací záměru navíc dojde k odklonu tranzitní dopravy z ul. Lesní, Opatovice n.L., což bude mít na místní hlukovou situaci z dopravy pozitivní vliv. Tranzitní doprava bude odkloněna na nově vybudovaný přivaděč záměru, prostřednictvím kterého bude směřovat zejména na D35 nebo silnici I/37. Z výše uvedených tabelárních výsledků není pozitivní vliv odklonu tranzitní dopravy z ul. Lesní patrný, protože dominantní hlukovou zátěž z dopravy zde působí doléhající hluk z provozu páteřních komunikací (D35, silnice I/37).

Pro ilustraci a porovnání je v tabulce níže u vybraných zatížených obytných objektů uveden samostatně příspěvek hluku z provozu na ul. Lesní ve výhledových variantách - bez realizace přivaděče a včetně realizace přivaděče (po odklonu dopravy z ul. Lesní).

Tab. 19 Hluková zátěž z provozu na ul. Lesní bez a s odklonem tranzitní dopravy

Bod	Výhled bez odklonu tranzit. dop. (dB)		Výhled s odklonem tranzit. dop. (dB)		Rozdíl dB den (06:00 - 22:00)	Rozdíl dB noc (22:00 - 06:00)	Limit dB (den/noc) ¹⁾
	Den (06:00 - 22:00)	Noc (22:00 - 06:00)	Den (06:00 - 22:00)	Noc (22:00 - 06:00)			
Lesní č.p. 380 (RB4)	50,6	43,0	44,4	34,6	-6,2	-8,4	55 / 45
Lesní č.p. 168	50,9	43,4	44,8	34,9	-6,1	-8,5	55 / 45
Lesní č.p. 166	51,1	43,5	44,9	35,1	-6,2	-8,4	55 / 45

1) Limit pro ul. Lesní, Opatovice n.L.

Z výše uvedené tabulky je zřejmé, že odklonem tranzitní dopravy z ul. Lesní dojde k poklesu hlukové zátěže z provozu na ul. Lesní až o 6,2 dB v denní a až o 8,4 dB v noční době.

Nejvyšší nárůst hlučnosti z dopravy po realizaci záměru u referenčních bodů, pro které jsou stanoveny zákonné limity, je v denní době očekáván u referenčních bodů č. 2 a 3. Nárůst oproti výhledové variantě bez záměru bude 0,1 dB. U nejvíce zatížených referenčních bodů č. 7 a 8 bude nárůst vlivem dopravy záměru nulový.

Nejvyšší nárůst hlučnosti z dopravy po realizaci záměru u referenčních bodů, pro které jsou stanoveny zákonné limity, je v noční době očekáván u referenčních bodů č. 1, 2, 3 a 4. Nárůst oproti výhledové variantě bez záměru bude 0,1 dB. U nejvíce zatížených referenčních bodů č. 7 a 8 bude nárůst vlivem dopravy záměru nulový.

Všechny vypočtené hodnoty pro vybrané referenční body jsou shrnuty v tabulce č. 17 a 18.

Hygienické limity pro hluk z provozu stacionárních zdrojů budou po realizaci záměru plněny u všech referenčních bodů, pro něž jsou stanoveny zákonné limity.

Grafické znázornění výsledků je v příloze č. I.

K. Závěr

Na základě hlukové modelace lze vyhodnotit plnění limitů pro stacionární zdroje při provozu záměru v denní i noční době ve venkovním chráněném prostoru nejbližší a nejvíce ovlivněných obytných staveb.

U hlukové zátěže z dopravy budou plněny hygienické limity se zohledněním příslušných korekcí pro hluk z dopravy u referenčních bodů č. 1 – 4. Pro referenční bod č. 5 a 6 nejsou stanoveny zákonné limity pro hluk z dopravy. Referenční body č. 7 a 8. jsou již ve stávajícím stavu výrazně nadlimitně zatíženy hlukem z dopravy. Model prokázal, že doprava záměru bude mít na budoucí hlukovou situaci u těchto referenčních bodů nulový a nehodnotitelný vliv.

Realizace a provoz záměru nenavýší nákladní automobilovou dopravu přes obce Opatovice nad Labem a Čeperka, výjezd z plánovaného areálu bude řešen příkazaným směrem (příkazovou značkou) na novou komunikaci a dále směrem na MÚK I/37, D35. Směrem k obci Čeperka i Opatovice nad Labem budou umístěna dopravní omezení pro nákladní automobilovou dopravu. Dopravní omezení budou umístěna na všech souvisejících vjezdech směrem do výše uvedených obcí (zejména ul. Lesní, Kasárenská a Pardubická v Opatovicích nad Labem a ul. M. Majerové a B. Němcové v Čeperci). Tato dopravní omezení zajistí ve spolupráci s příslušnými orgány investor záměru.

Realizací nového přivaděče záměru navíc dojde k odklonu stávající tranzitní dopravy ze zatížené ul. Lesní a okolních komunikací, což bude mít pozitivní vliv na hlukovou situaci v chráněném venkovním prostoru staveb v této ulici (ze souhrnných tabelárních výsledků to není patrné, neboť dominantní hlukovou zátěž z dopravy v území působí provoz na D35 a silnici I/37, proto byla v tabulce č.19 vyhodnocena samostatně hluková zátěž z provozu v ul. Lesní, viz výše).

Záměr lze z hlediska posouzených údajů při zohlednění výše uvedených skutečností považovat za akceptovatelný.

L. Přílohy

- I. Grafické znázornění rozdělení pásem izofon:
 1. Pro denní dobu – silniční doprava - stávající stav
 2. Pro noční dobu – silniční doprava - stávající stav
 3. Pro denní dobu – silniční doprava – výhled bez realizace záměru
 4. Pro noční dobu – silniční doprava - výhled bez realizace záměru
 5. Pro denní dobu – silniční doprava - výhled včetně realizace záměru
 6. Pro noční dobu – silniční doprava - výhled včetně realizace záměru
 7. Pro denní dobu – záměr – stacionární zdroje
 8. Pro noční dobu – záměr – stacionární zdroje
- II. Protokol o měření hluku č. 160-190605-2
- III. Profilový dopravní průzkum

V Hradci Králové, 08.06.2022



RNDr. Daniela Pačesná, PhD.

M. Použité podklady

- Podklady předané investorem pro záměr „Průmyslový park Opatovice nad Labem“, v prosinci 2018
- Situace zájmového území v měřítku včetně fotodokumentace
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;
- Liberko, M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy, VÚVA Praha, 06/1991;
- RNDr. Miloš Liberko a Ing. Libor Ládyš: Výpočet hluku z automobilové dopravy, manuál 2011;
- Celostátní sčítání dopravy 2020 a 2021, www.rsd.cz
- "Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)" (Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 12. října 2012)
- TP189 "Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)" (Technické podmínky MD ČR - schválené s účinností od 6. června 2012)
- Metodika stanovení výhledové intenzity automobilové dopravy TP 225, III. vydání
- Program Cadna A, verze 2018, výrobce: DataKustik GmbH
- Beran V.: Chvění a hluk, Západočeská univerzita v Plzni, 09/2010.