

CTPark Teplice III.

Hluková studie

červenec 2020

Záznam o vydání dokumentu

Název dokumentu	CTPark Teplice III. Hluková studie
Číslo dokumentu	C2601-19-0/Z03
Objednatel	CTP Invest spol. s r.o.
Účel vydání	Final
Stupeň utajení	Bez omezení

Vydání	Popis	Zpracoval/a	Kontroloval/a	Schválil/a	Datum
01	Final	T. Bartoš	V. Vyšínová	P. Vymazal	15. 7. 2020

Nahrazuje-li tento dokument předchozí vydání, pak toto musí být zničeno nebo výrazně označeno NAHRAZENO.

Rozdělovník	Nedistribučováno samostatně – příloha dokumentu C2723-20-0/Z01	
	1 výtisk	archiv Jacobs Clean Energy s.r.o.
	1 elektronická kopie	elektronický archiv Jacobs Clean Energy s.r.o.

© Jacobs Clean Energy s.r.o., 2020

Všechna práva vyhrazena. Žádná z částí tohoto dokumentu nebo jakékoliv informace z tohoto dokumentu nesmí být nad rámec smluvního určení vyzrazeny, zveřejněny, reprodukovány, kopírovány, překládány, převáděny do jakékoliv elektronické formy nebo strojově zpracovávány bez písemného souhlasu odpovědného zástupce zpracovatele, firmy Jacobs Clean Energy s.r.o.

Údaje o autorech

Autor/ka:

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

Jacobs Clean Energy s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brno

tel: +420 725 607 967

email: bartos@jacobscz.cz

Datum zpracování: 15. 7. 2020

Dokument je zpracován textovým editorem MS Word, registrovaným u společnosti Microsoft.

Výpočet je zpracován programem Cadna, registrovaným u společnosti Datakustik GmbH.

Grafické přílohy jsou zpracovány grafickým editorem CorelDRAW, registrovaným u společnosti Corel Corporation.

Obsah

1	ZADÁNÍ A CÍL STUDIE	6
2	VSTUPNÍ ÚDAJE	7
2.1	Popis dotčeného území a záměru	7
2.2	Zdroje hluku	13
2.2.1	Automobilová doprava po veřejné komunikační síti	13
2.2.2	Areálová doprava	15
2.2.3	Stacionární zdroje hluku	16
2.3	Použitá metodika	17
2.4	Legislativní požadavky	17
2.4.1	Průkaz použití dalších korekcí hygienických limitů	19
3	HLUK Z DOPRAVY NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH	20
4	HLUK Z PROVOZU STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ	22
4.1	Příspěvek posuzovaného záměru	22
4.2	Vyhodnocení kumulativního vlivu	23
5	HLUK Z VÝSTAVBY	24
6	ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	25
7	POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ	26

Seznam tabulek

Tab. 1	Popis výpočtových bodů	8
Tab. 2	Intenzity dopravy na dotčených komunikacích – rok 2000	14
Tab. 3	Intenzity dopravy na dotčených komunikacích – rok 2019	14
Tab. 4	Intenzity dopravy na dotčených komunikacích pro nulový a aktivní stav 2023	15
Tab. 5	Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru	17
Tab. 6	Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a drahách pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí	18
Tab. 7	Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti.....	19
Tab. 8	Hluk z dopravy na pozemních komunikacích – L_{Aeq} [dB].....	20

Seznam obrázků

Obr. 1	Umístění záměru (bez měřítka).....	7
Obr. 2	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Srstice).....	8
Obr. 3	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Soběchleby)	9
Obr. 4	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Modlany – Kateřina).....	9
Obr. 5	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Modlany)	10
Obr. 6	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Věšřany).....	11
Obr. 7	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Suché).....	11
Obr. 8	Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Teplice - Sobědruhy).....	12
Obr. 9	Schéma sledovaných profilů dopravních průzkumů.....	13
Obr. 10	Umístění a akustické výkony (viz barevná legenda) významných zdrojů hluku posuzovaného záměru	16
Obr. 11	Grafické znázornění výpočtového modelu – provoz stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru - denní doba - výška izofon 4 m nad terénem	22
Obr. 12	Grafické znázornění výpočtového modelu – provoz stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru - noční doba - výška izofon 4 m nad terénem	23

1 Zadání a cíl studie

Předkládaná studie je vypracována jako příloha dokumentace záměru dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Předmětem je posouzení hluku ze záměru:

CTPark Teplice III.

Předmětem a cílem této studie je posouzení hlukové situace v území. To jmenovitě znamená:

- dokladovat údaje o nejbližším (resp. nejvíce dotčeném) chráněném venkovním prostoru ev. prostorech,
- vyhodnotit vliv hluku z automobilové dopravy na pozemních komunikacích,
- vyhodnotit vliv hluku ze stacionárních zdrojů,
- navrhnout případná opatření pro splnění požadovaných limitů.

Vyhodnocení je navrženo v několika variantách:

- stávající stav,
- nulový stav (rok 2023 – bez posuzovaného záměru),
- aktivní stav (rok 2023 – včetně posuzovaného záměru).

V hlukové studii je dále řešeno:

- posouzení změny vypočtených hodnot hladin hluku z provozu dopravy v dotčené lokalitě ve vztahu k roku 2000 – pro přiznání režimu staré hlukové zátěže (SHZ).

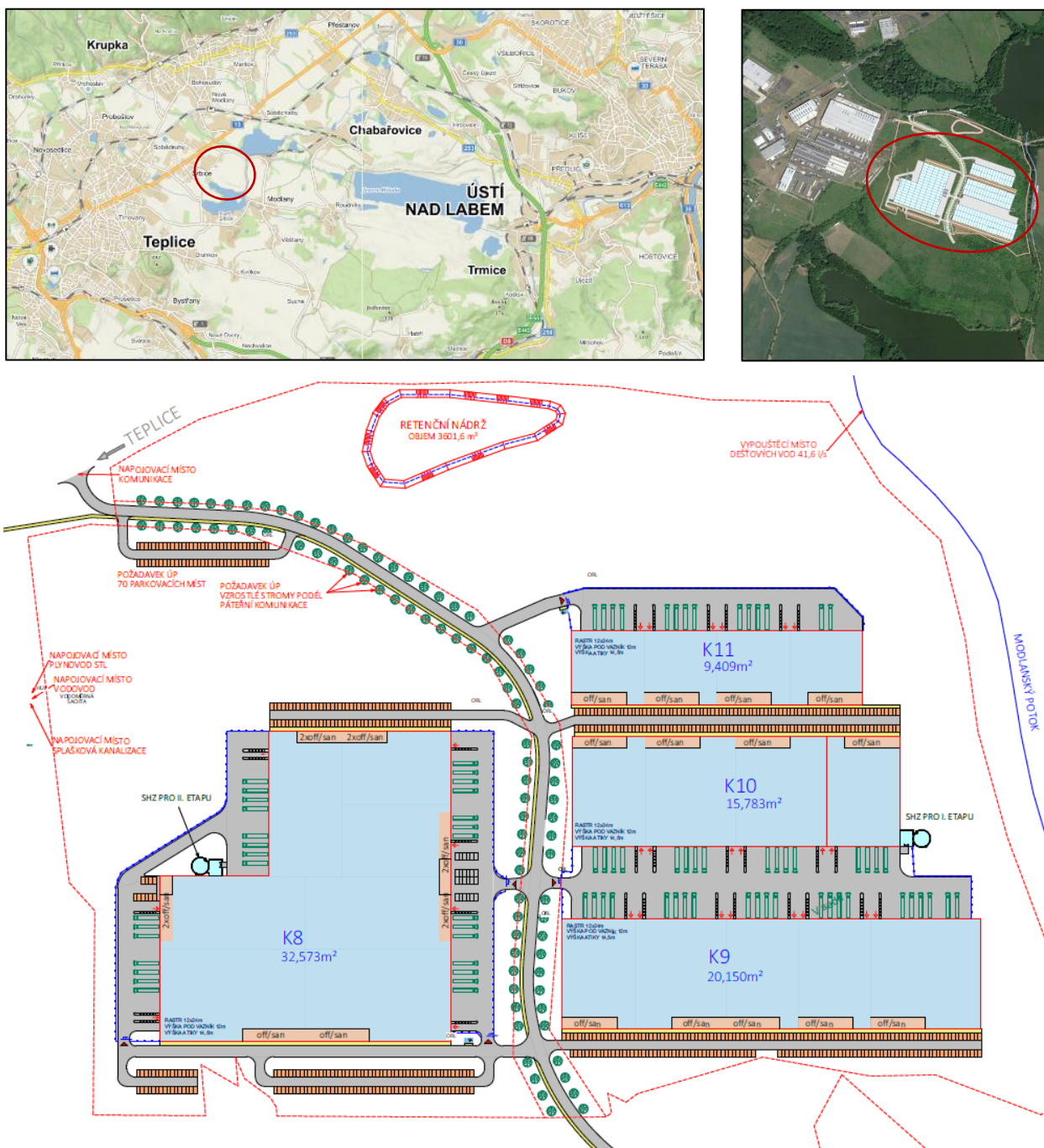
2 Vstupní údaje

2.1 Popis dotčeného území a záměru

Předmětem záměru je rozšíření stávajícího areálu CTPark Teplice v k.ú. Modlany sestávajícího ze sedmi samostatně stojících výrobních a skladovacích objektů K1 – K7 o čtyři nové samostatně stojící výrobně-skladovací objekty označené jako K8 až K11. Součástí záměru je i výstavba související dopravní a technické infrastruktury. Záměr je navržen na volné ploše v katastrálním území Modlany jihovýchodně od stávající části průmyslové zóny CTPark Teplice (Ústecký kraj). Areál bude dopravně napojen prostřednictvím komunikace III/25352 na komunikaci I/13.

Nejbližší obytná zástavba se nachází v obci Srbice ve vzdálenosti od cca 530 m západním směrem a dále v obci Modlany od cca 700 m jihovýchodním směrem od hranice řešeného areálu.

Detailní umístění a koordinační situace řešeného záměru jsou patrné z Obr. 1.



Obr. 1 Umístění záměru (bez měřítka)

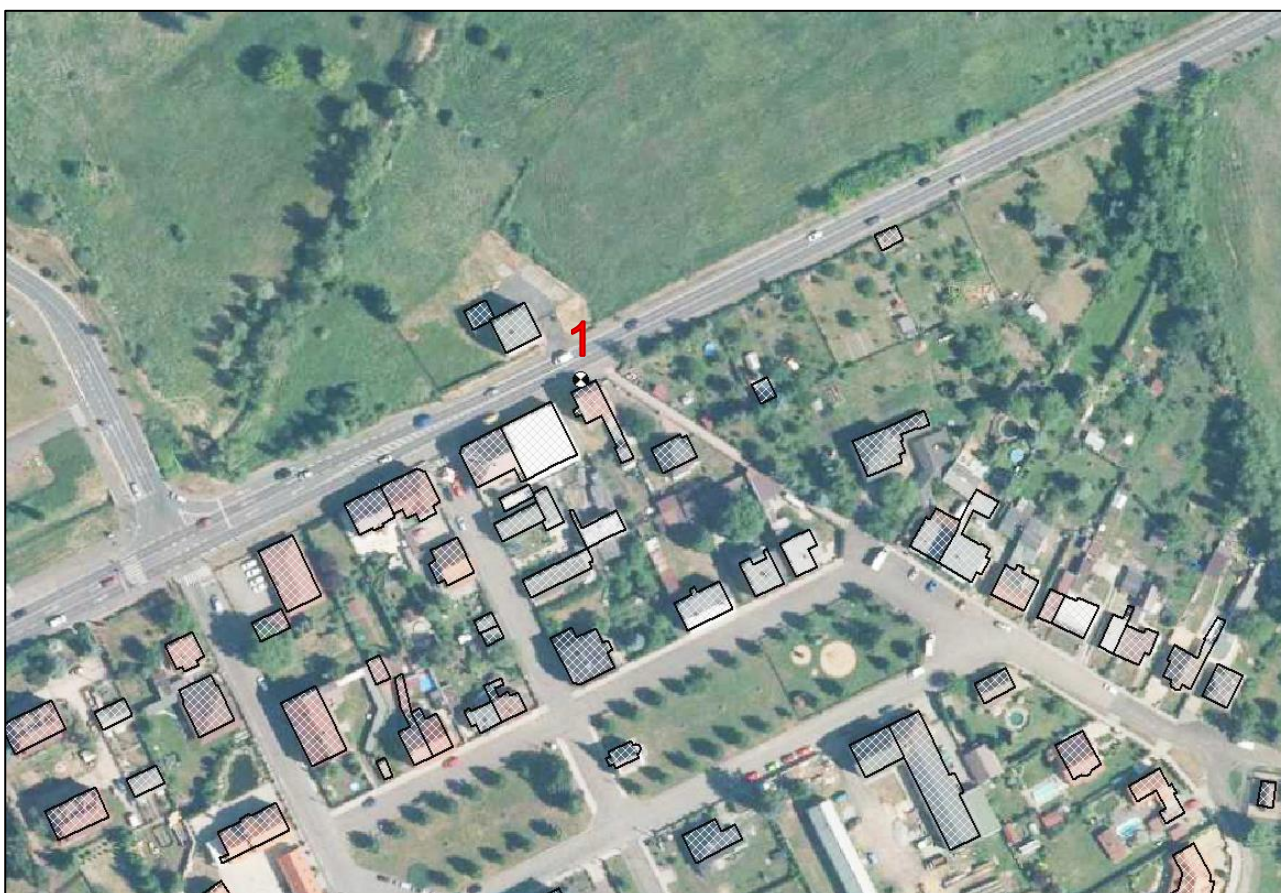
Výpočet ekvivalentní hladiny hluku z dopravy byl v této hlukové studii proveden v místech, které by v budoucnu mohly být nejvíce dotčeny provozem záměru. U ostatních vzdálenějších objektů očekáváme vliv posuzovaného záměru podstatně nižší.

Vliv stacionárních zdrojů záměru byl posouzen plošným výpočtem, ze kterého byly odečteny maximální hodnoty na hranicích zastavěného území nejbližších obcí.

Výpočtové body byly umístěny 2 m před fasádu, která je významná z hlediska pronikání hluku. Charakterizace výpočtových bodů je shrnuta v Tab. 1, vyobrazení výpočtových bodů je znázorněno na Obr. 2 a Obr. 3.

Tab. 1 Popis výpočtových bodů

Ref. bod	Charakteristika	Výška
1	ChVPS – Srbice; č. p. 2; objekt k bydlení	1. - 3. NP
2	ChVPS – Soběchleby; č. p. 69; objekt k bydlení	1. - 2. NP
3	ChVPS – Soběchleby; č. p. 8; objekt k bydlení	2. NP
4	ChVPS – Modlany; č. p. 57; objekt k bydlení	1. - 2. NP
5	ChVPS – Modlany; č. p. 99; bytový dům	1. - 3. NP
6	ChVPS – Modlany; č. p. 37; objekt k bydlení	2. NP
7	ChVPS – Modlany; č. p. 53; rodinný dům	1. - 2. NP
8	ChVPS – Modlany; č. p. 68; objekt k bydlení	1. - 2. NP
9	ChVPS – Věšřany; č. p. 49; objekt k bydlení	1. - 2. NP
10	ChVPS – Suché; č. p. 3; rodinný dům	1. - 2. NP
11	ChVPS – Sobědruhy; č. p. 83; bytový dům	2. - 3. NP



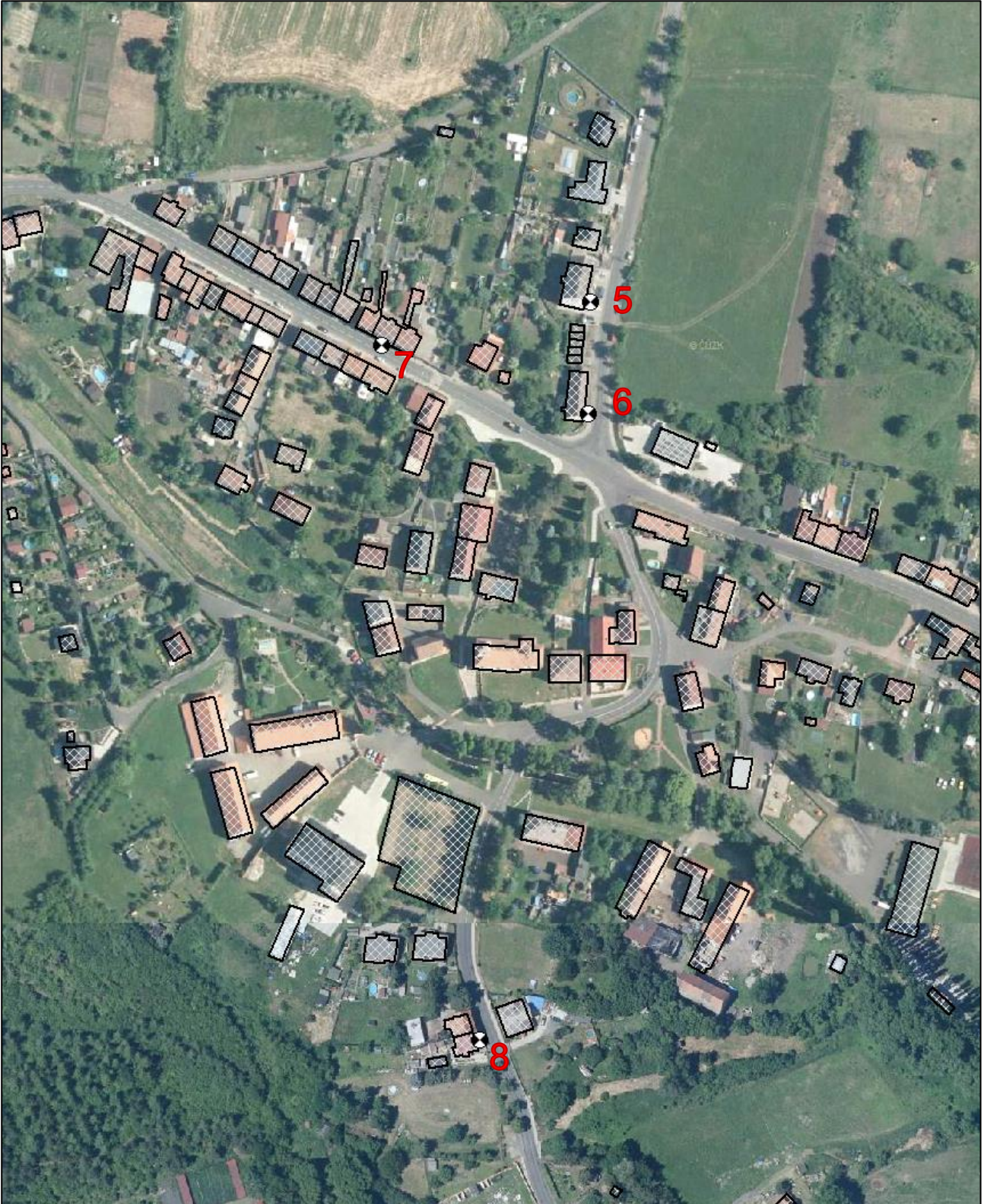
Obr. 2 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokality Srbice)



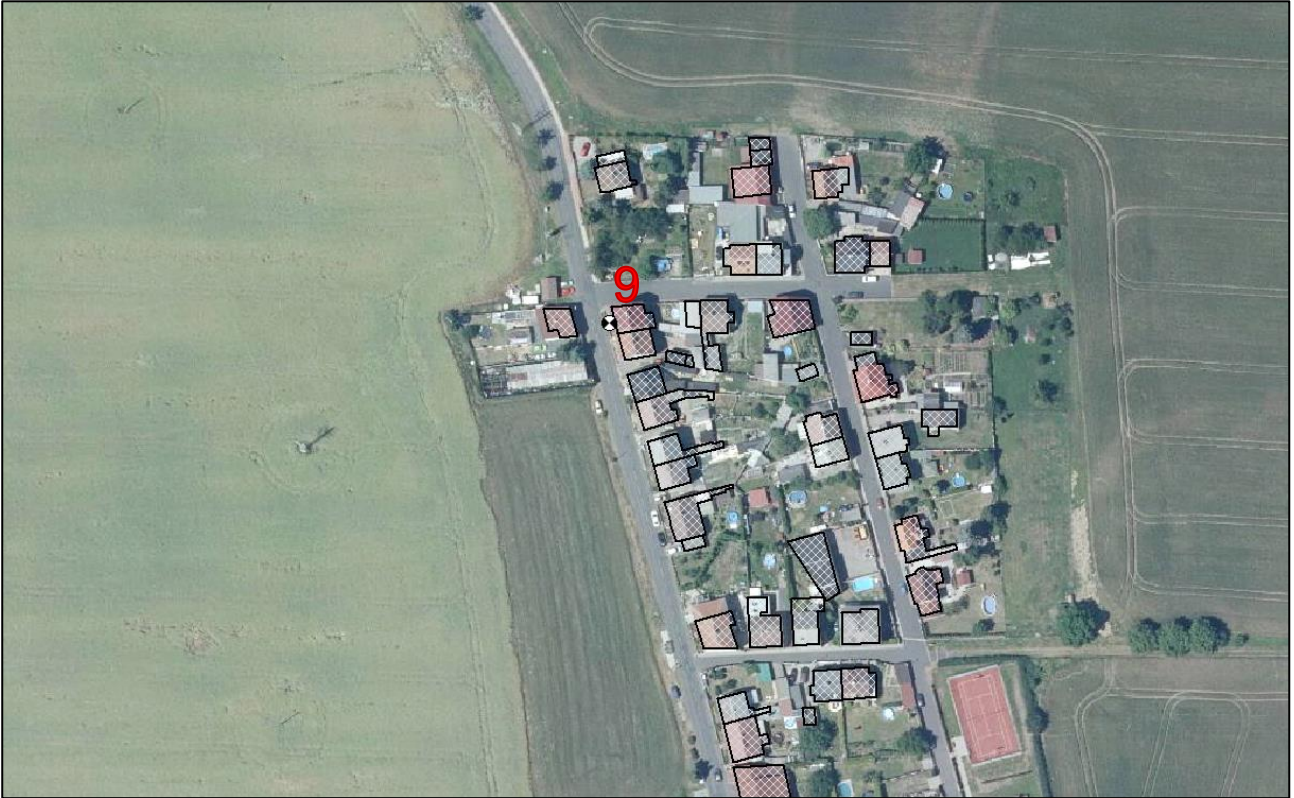
Obr. 3 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Soběchleby)



Obr. 4 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Modlany – Kateřina)



Obr. 5 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Modlany)



Obr. 6 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Věšťany)



Obr. 7 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Suché)



Obr. 8 Umístění výpočtových bodů v dotčeném území (lokalita Teplice - Soběduhy)

2.2 Zdroje hluku

2.2.1 Automobilová doprava po veřejné komunikační síti

Zájmové území je dostupné ze stávající silnice III/25352, která je cca 400 m od záměru západním směrem napojena pomocí stykové neřízené křižovatky na silnici I/13, která zprostředkovává vazbu na Teplice (směr jih) a na Chlumecký Ústí nad Labem (směr sever). Jihovýchodním směrem pak silnice III/25352 zprostředkovává přes obce Modlany, Věštany, Suché vazbu na silnici I/63 a navazující dálnici D8. Tato trasa je však omezena pomocí dopravního značení pouze pro vozidla do 10 t.

Po dostavbě celého areálu je očekáváno celkem 882 příjezdů a 882 odjezdů vozidel z/do areálu denně. Celkové množství nákladní dopravy je stanoveno na 182 příjezdů a 182 odjezdů vozidel nad 3,5 t za 24 h.

Provoz areálu je uvažován dvousměrný, provozní doba areálu bude v čase 6:30 – 21:30. V nočních hodinách bude v areálu přítomna pouze ostraha objektů. V noci (22:00-6:00) lze tedy očekávat, že daný areál nebude generovat žádnou dopravu.

Intenzity dopravy pro uvažované scénáře (rok 2020, 2019 a 2023 pro nulový i aktivní stav) jsou čerpány z dokumentu „CTPARK TEPLICE III. - DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ PODKLADY“ zpracovaného společností European Transportation Consultancy, s.r.o. v březnu 2020.

Sledované profily jsou přehledně vyobrazeny na Obr. 9. Intenzity dopravy na těchto úsecích jsou pro jednotlivé scénáře přehledně shrnuty v Tab. 2, Tab. 3 a Tab. 4, kde je též patrné rozložení dopravních intenzit na denní a noční dobu.



Obr. 9 Schéma sledovaných profilů dopravních průzkumů

Tab. 2 Intenzity dopravy na dotčených komunikacích – rok 2000

Č.	2000					
	6–22 hodin			22–6 hodin		
	OA	LNA	TNA	OA	LNA	TNA
1	7675	1456	250	540	161	43
2	4895	342	178	370	35	25
3	1000	84	22	75	8	2
4	7675	1456	250	540	161	43
5	7675	1456	250	540	161	43
6	7675	1456	250	540	161	43
7	7675	1456	250	540	161	43
8	2211	284	276	168	29	37
9	1016	120	7	77	12	1
10	1110	371	15	84	38	2
11	518	151	18	39	15	2
12	1536	160	9	116	16	2
13	1420	150	8	108	15	2
14	422	34	8	32	4	0
15	1559	120	6	118	12	0
16	0	0	0	0	0	0

Tab. 3 Intenzity dopravy na dotčených komunikacích – rok 2019

Č.	2019					
	6–22 hodin			22–6 hodin		
	OA	LNA	TNA	OA	LNA	TNA
1	16630	918	580	1170	102	100
2	7531	295	154	569	30	21
3	1487	72	18	113	8	2
4	15416	918	580	1084	102	100
5	15697	864	546	1103	96	94
6	15510	864	546	1090	96	94
7	13174	972	614	926	108	106
8	3403	245	237	257	25	33
9	1562	103	7	118	10	0
10	2659	184	32	201	19	5
11	1283	87	21	97	9	3
12	2362	137	8	178	14	1
13	2185	129	8	165	13	0
14	874	50	4	66	6	0
15	2399	104	6	181	10	0
16	0	0	0	0	0	0

Tab. 4 Intenzity dopravy na dotčených komunikacích pro nulový a aktivní stav 2023

Č.	Nulový stav 2023						Aktivní stav 2023					
	6–22 hodin			22–6 hodin			6–22 hodin			22–6 hodin		
	OA	LNA	TNA	OA	LNA	TNA	OA	LNA	TNA	OA	LNA	TNA
1	17293	954	598	1217	106	102	17902	996	713	1217	106	102
2	7838	308	159	592	32	21	7915	310	159	592	32	21
3	1543	72	18	117	8	2	1543	72	18	117	8	2
4	16033	954	598	1127	106	102	16719	998	713	1127	106	102
5	16322	900	564	1148	100	96	17008	944	679	1148	100	96
6	16164	900	564	1136	100	96	16766	951	693	1136	100	96
7	13725	1008	632	965	112	108	14292	1057	761	965	112	108
8	3570	245	237	270	25	33	4858	341	481	270	25	33
9	1655	109	0	125	11	0	1767	133	0	125	11	0
10	2770	191	27	210	19	3	2784	191	27	210	19	3
11	1339	90	18	101	10	2	1339	90	18	101	10	2
12	2501	146	9	189	14	1	2599	170	9	189	14	1
13	2334	137	0	176	13	0	2432	161	0	176	13	0
14	948	54	0	72	6	0	948	54	0	72	6	0
15	2594	108	0	196	12	0	2692	132	0	196	12	0
16	0	0	0	0	0	0	1400	120	244	0	0	0

2.2.2 Areálová doprava

Pro parkování zaměstnanců a návštěvníků je v areálu navrženo cca 700 parkovacích stání pro osobní vozidla.

Osobní vozidla budou využívat relevantní parkovací plochy při jednotlivých objektech areálu. Nákladní vozy budou využívat vlastní plochy. Tyto neveřejné areálové komunikace a parkoviště jsou dle platné legislativy považovány za stacionární zdroje hluku.

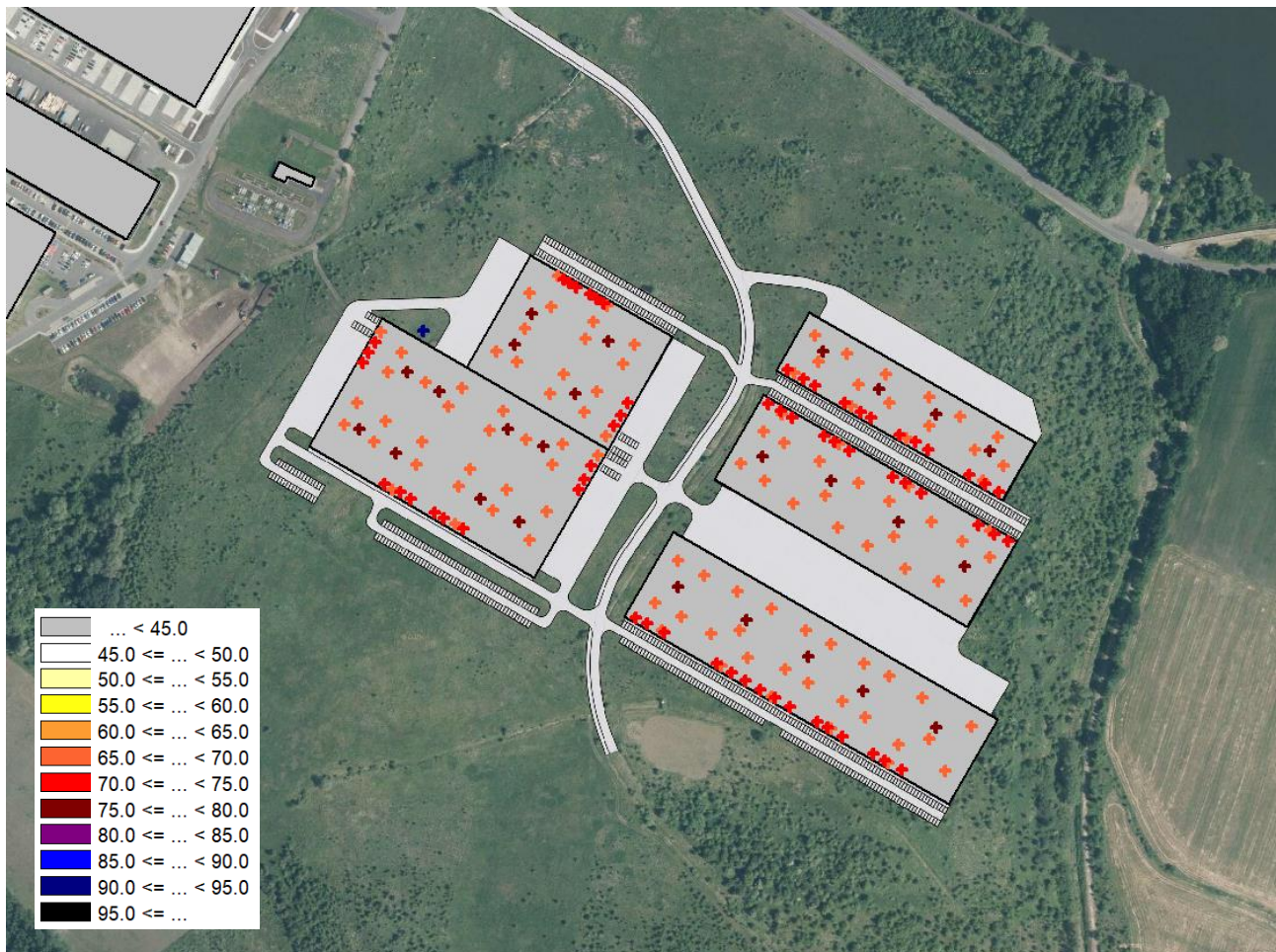
2.2.3 Stacionární zdroje hluku

2.2.3.1 Zdroje posuzovaného záměru

Nově plánované objekty areálu budou větrány a chlazeny pomocí vzduchotechnických (L_{WA} do 78 dB) a klimatizačních jednotek (L_{WA} do 70 dB) umístěných na střeších hal. Chlazení pro potřeby technologie v hale K8 bude zajišťováno také pomocí zdroje chladu (L_{WA} do 90 dB) umístěného na terénu. Vytápění skladovacích prostor zajišťují teplovzdušné jednotky s plynovým ohřevem umístěné pod stropem, vytápění ostatních prostor zajišťují plynové kotle (výdychy těchto zdrojů vytápění prostupující střešní konstrukcí – L_{WA} do 68 dB).

Vzhledem k předpokládané hodnotě neprůzvučnosti prvků obvodového pláště haly a charakteru činnosti uvnitř budovy, bude hluk ze zdrojů uvnitř objektu dostatečně utlumen a ve venkovním prostoru se neuplatní. Další zdroje jako např. lokální odvětrání hygienického zázemí atd. nebudou akusticky významné a jejich vliv lze zanedbat.

V důsledku absence nočního provozu byl v nočních hodinách redukován výkon technologického zdroje chladu, vzduchotechnických a klimatizačních jednotek konzervativně pouze o 3 dB. Vyobrazení všech posuzovaných zdrojů je pak znázorněno na Obr. 10.



Obr. 10 Umístění a akustické výkony (viz barevná legenda) významných zdrojů hluku posuzovaného záměru

2.3 Použitá metodika

Výpočet dopravního hluku je proveden ve smyslu Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy (RNDr. Miloš Liberko, VÚVA Praha, pracoviště Brno, I. vydání 1991), novela 1996 (Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy, Ing. Jan Kozák, CSc., RNDr. Miloš Liberko, publikováno v příloze Zpravodaje Ministerstva životního prostředí č. 3/1996), novela 2004 (Novela metodiky výpočtu hluku silniční dopravy, RNDr. Miloš Liberko, publikováno v časopisu Ministerstva životního prostředí Planeta č. 2/2005) a v souladu s metodickým materiálem „Výpočet hluku z automobilové dopravy - Manuál 2018“ (EKOLA group, s.r.o., Praha, 2018), který byl schválen Ministerstvem dopravy dne 5.2. 2019.

Výpočetní postup je aplikován v programu Cadna (verze 2020), nejistota metodiky se pohybuje v pásmu ± 2 dB. Vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku reprezentují (v souladu s Metodickým návodem pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí) tlak zvuku *dopadajícího* na fasádu posuzované stavby (tedy bez odrazu od této fasády).

2.4 Legislativní požadavky

Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru jsou stanoveny § 12 nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, a to takto:

- (1) Určujícím ukazatelem hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku, je ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ a odpovídající hladiny v kmitočtových pásmech. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$). Pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách a pro hluk z leteckého provozu se ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ stanoví pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$).
- (2) Určujícím ukazatelem vysokoenergetického impulsního hluku je ekvivalentní hladina akustického tlaku $C L_{Ceq,T}$ a současně průměrná hladina expozice zvuku $C L_{CE}$ jednotlivých impulsů. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ($L_{Ceq,8h}$), v noční době pro nejhlučnější 1 hodinu ($L_{Ceq,1h}$).
- (3) Hygienický limit ekvivalentní hladiny 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, které jsou uvedeny v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení (viz Tab. 5). Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. 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.

Tab. 5 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru

Způsob využití území	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

Korekce uvedené v tabulce se nesčítají. Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů a hluk ze železničních stanic zajišťujících vlakotvorné práce, zejména rozřaďování 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. Poznámka: účelové komunikace mimoareálové

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 tramvajových a trolejbusových drahách vedených po silnicích I. a II. třídy a místních komunikacích I. a II. třídy.

4) Použije se pro stanovení hodnoty hygienického limitu staré hlukové zátěže.

- (4) Stará hluková zátěž $L_{Aeq,16h}$ pro denní dobu a $L_{Aeq,8h}$ pro noční dobu se zjišťuje měřením nebo výpočtem z údajů o roční průměrné denní intenzitě a skladbě dopravy v roce 2000 poskytnutých správcem, popřípadě vlastníkem pozemní komunikace nebo dráhy. Hygienický limit stanovený pro starou hlukovou zátěž se vztahuje na ucelené úseky pozemní komunikace nebo dráhy.
- (5) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení zůstává zachován i a) po položení nového povrchu vozovky, prováděné údržbě a rekonstrukci železničních drah nebo rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení poz. komunikace nebo dráhy a b) pro krátkodobé objízdné trasy.
- (6) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A staré hlukové zátěže stanovený součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekce pro starou hlukovou zátěž uvedené v tabulce č. 1 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení nelze uplatnit v případě, že se hluk působený dopravou na pozemních komunikacích a dráhách po 1. lednu 2001 v předmětném úseku pozemní komunikace nebo dráhy zvýšil o více než 2 dB. V tomto případě se hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoví postupem podle odstavce 3. Jestliže ale byla hodnota hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách před jejím zvýšením o více než 2 dB podle věty první vyšší než hodnoty uvedené v tabulce č. 2 části A přílohy č. 3 k tomuto nařízení (viz Tab. 6), pak se k hygienickým limitům ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanoveným podle odstavce 3 přičte další korekce +5 dB.

Tab. 6 Hodnoty hluku působeného dopravou na pozemních komunikacích a dráhách pro použití další korekce + 5 dB podle § 12 odst. 6 věty třetí

Pozemní komunikace a dráhy	Doba dne	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Dálnice, silnice I. a II. tř., místní komunikace I. a II. tř. a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích I. a II. tř. a místních komunikacích I. a II. tř.	Denní	65
	Noční	55
Silnice III. tř, komunikace III. tř., účelové komunikace a tramvajové a trolejbusové dráhy vedené po silnicích III. tř. a místních komunikacích III. tř.	Denní	60
	Noční	50
Železniční, speciální a tramvajové dráhy v ochranném pásmu dráhy	Denní	65
	Noční	60
Železniční dráhy mimo ochranné pásmo dráhy	Denní	60
	Noční	55

Pozn.: Základním úkolem při posuzování staré hlukové zátěže (dále jen SHZ) je rozhodnout, zda SHZ je ještě tolerovatelná či nikoliv. Tedy, zda bude přípustěn stav, kdy jsou obyvatelé v okolí komunikace či dráhy exponováni hlukem představujícím sice určité zvýšení zdravotního rizika, avšak nepřekračující hranici, která by již představovala vážné ohrožení zdraví, resp. nepřijatelné navýšení zdravotních rizik. Znamená to, že pokud hlukost existující v chráněných prostorech k rozhodnému datu nepřekročila hygienický limit pro SHZ, pak je tento stav v této podobě tolerován, a to do té doby, než se prokazatelně zhorší. Tolerování starých ekologických zátěží za podmínky, že se již nesmí dále navyšovat, představuje obecný princip přístupu k řešení těchto zátěží. Znamená to, že pokud hladina akustického tlaku reprezentovaná veličinou $L_{Aeq,T}$ existující v chráněných prostorech v okolí dané pozemní komunikace či dráhy k rozhodnému datu nepřekračuje hygienický limit stanovený součtem základní hladiny a korekce pro SHZ, pak je tato hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku A tolerována. Hodnota tolerovatelné SHZ má tedy logický charakter dočasnýho limitu, a to do doby, dokud nedojde k jejímu prokazatelnému zvýšení. To se pak považuje za změnu stavu existujícího k rozhodnému datu a režim tolerovatelné SHZ již nemůže být nadále uznán a vzniklý stav je nadále považován za nevyhovující. Pokud je stav nevyhovující, je třeba ho zařadit do režimu netolerovatelné SHZ a tedy do systému postupné realizace protihlukových opatření (PHO). Neznamená to, že musí být okamžitě řešen, ale musí mu být dána odpovídající priorita řešení, a to v souladu s jeho závažností.

- (7) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku C vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu $L_{Ceq,8h}$ se rovná 83 dB, pro noční dobu $L_{Ceq,1h}$ se rovná 40 dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku C $L_{Ceq,T}$ se vypočte způsobem upraveným v části C přílohy č. 3 k tomuto nařízení.
- (8) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,16h}$ se rovná 60 dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h}$ se rovná 50 dB.

- (9) Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$ se stanoví tak, že se k hygienickému limitu ekvivalentní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ stanovenému podle odstavce 3 přičte další korekce podle části B přílohy č. 3 k tomuto nařízení (viz Tab. 7).

Tab. 7 Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb pro hluk ze stavební činnosti

Posuzovaná doba	Korekce [dB]
od 6:00 do 7:00	+10
od 7:00 do 21:00	+15
od 21:00 do 22:00	+10
od 22:00 do 6:00	+5

S ohledem na uvedené požadavky lze pro chráněný venkovní prostor staveb stanovit nejvyšší přípustné hodnoty hluku následovně:

- Hluk ze silniční dopravy
 $L_{Aeq,T} = 60/50$ dB (resp. +5 za specifických okolností) denní/noční doba – hluk z dopravy na dálnici, silnici I. a II. třídy, místní komunikaci I. a II. třídy
 $L_{Aeq,T} = 70/60$ dB denní/noční doba – hluk z dopravy v případě přiznání režimu staré hlukové zátěže
- Hluk ze stacionárních zdrojů
 $L_{Aeq,T} = 50/40$ dB denní/noční doba – hluk z provozu stacionárních zdrojů

2.4.1 Průkaz použití dalších korekcí hygienických limitů

Posouzení možnosti přiznání režimu staré hlukové zátěže či dodatečné korekce +5 dB pro případ ukončení režimu staré hlukové zátěže, a tedy použití odpovídajícího hygienického limitu pro hluk z dopravy na posuzovaných úsecích veřejných komunikací bude provedeno v jednotlivých relevantních kapitolách.

Toto posouzení vychází z dat o dopravním zatížení komunikací k roku 2000 dle provedeného celostátního sčítání (viz Tab. 2).

3 Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

Tento výpočtový model hodnotí vliv dopravy na veřejných komunikacích na hlukovou situaci v území, a to u nejvíce dopravně dotčených objektů. Posouzeny jsou tyto výpočtové scénáře:

- SHZ stav k rozhodnému datu 2000 pro stanovení příslušného limitu (přiznání staré hlukové zátěže či dodatečné korekce limitu +5 dB),
- STAV současný stav,
- NUL nulová varianta k roku 2023 bez realizace záměru,
- AKT aktivní varianta k roku 2023 včetně realizace záměru.

Výpočty pro jednotlivé chráněné venkovní prostory byly provedeny tak, aby odpovídaly hladině akustického tlaku dopadajícího zvuku, tedy bez odrazu zvuku od fasády posuzovaného objektu. Výsledné hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku 2 m před fasádou nejvíce dotčených chráněných prostor jsou shrnuty v Tab. 8. Vzhledem k době provozu byl hodnocen pouze hluk v době denní.

Tab. 8 Hluk z dopravy na pozemních komunikacích – L_{Aeq} [dB]

Bod	Výška	SHZ	Limit	STAV	NUL	AKT	Vliv záměru
1	1. NP	69.3	70	69.0	69.1	69.4	+0.3
1	2. NP	68.3	70	68.0	68.1	68.5	+0.4
1	3. NP	67.1	70	66.8	66.9	67.2	+0.3
2	1. NP	67.8	70	68.1	68.3	68.6	+0.3
2	2. NP	68.1	70	68.4	68.5	68.8	+0.3
3	2. NP	66.8	70	66.2	66.4	66.7	+0.3
4	1. NP	58.2	70	57.7	57.9	58.4	+0.5
4	2. NP	57.4	70	56.9	57.1	57.6	+0.5
5	1. NP	57.0	70	56.5	56.6	57.1	+0.5
5	2. NP	57.1	70	56.5	56.7	57.2	+0.5
5	3. NP	56.6	70	56.1	56.2	56.7	+0.5
6	2. NP	60.5	70	59.9	60.0	60.5	+0.5
7	1. NP	64.3	70	62.8	62.9	62.9	+0.0
7	2. NP	62.5	70	61.0	61.1	61.1	+0.0
8	1. NP	59.1	70	58.7	59.0	59.3	+0.3
8	2. NP	58.4	70	58.0	58.3	58.6	+0.3
9	1. NP	60.6	70	60.2	60.5	60.8	+0.3
9	2. NP	59.3	70	58.9	59.1	59.5	+0.4
10	1. NP	58.4	70	58.0	58.1	58.5	+0.4
10	2. NP	57.9	70	57.5	57.7	58.1	+0.4
11	2. NP	67.1	70	66.9	67.1	67.4	+0.3
11	3. NP	66.1	70	65.8	66.0	66.3	+0.3

Vysvětlivky: plnění limitu, překročení limitu

Z výsledků pro posouzení možnosti přiznání režimu staré hlukové zátěže (SHZ) vyplývá, že u všech posuzovaných objektů docházelo k rozhodnému datu (rok 2000) k překračování hygienického limitu pro hluk z dopravy po silnicích I. a II. třídy (60 dB v denní době), resp. III. třídy (55 dB v denní době). Zároveň v těchto bodech nedošlo od rozhodného data k navýšení L_{Aeq} o více než 2 dB, což umožňuje stanovení limitu včetně korekce na starou hlukovou zátěž (tedy 70 dB v denní době). Za tohoto předpokladu je v denní době ve všech výpočtových bodech hygienický limit ve stávajícím stavu plněn.

V nulové variantě výhledového stavu, tj. bez realizace záměru, dochází oproti stávajícímu stavu k akusticky nevýznamnému zvýšení hladiny akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech (0,1 – 0,3 dB) vlivem přirozeného růstu intenzit dopravy.

Z provedených výpočtů dále vyplývá, že vlivem realizace záměru nebude v žádném výpočtovém bodě docházet k vzniku nadlimitního působení (nadále s legitimním uvažováním korekce na starou hlukovou zátěž). Vliv samotného záměru nemá akusticky významný dopad na hlukovou situaci v chráněných venkovních prostorech staveb, v nejvíce dotčených referenčních bodech byl vypočten nárůst L_{Aeq} maximálně o 0,5 dB. Ve výhledovém stavu lze dokonce nadále očekávat hladiny akustického tlaku prakticky srovnatelné s rokem 2000.

4 Hluk z provozu stacionárních zdrojů

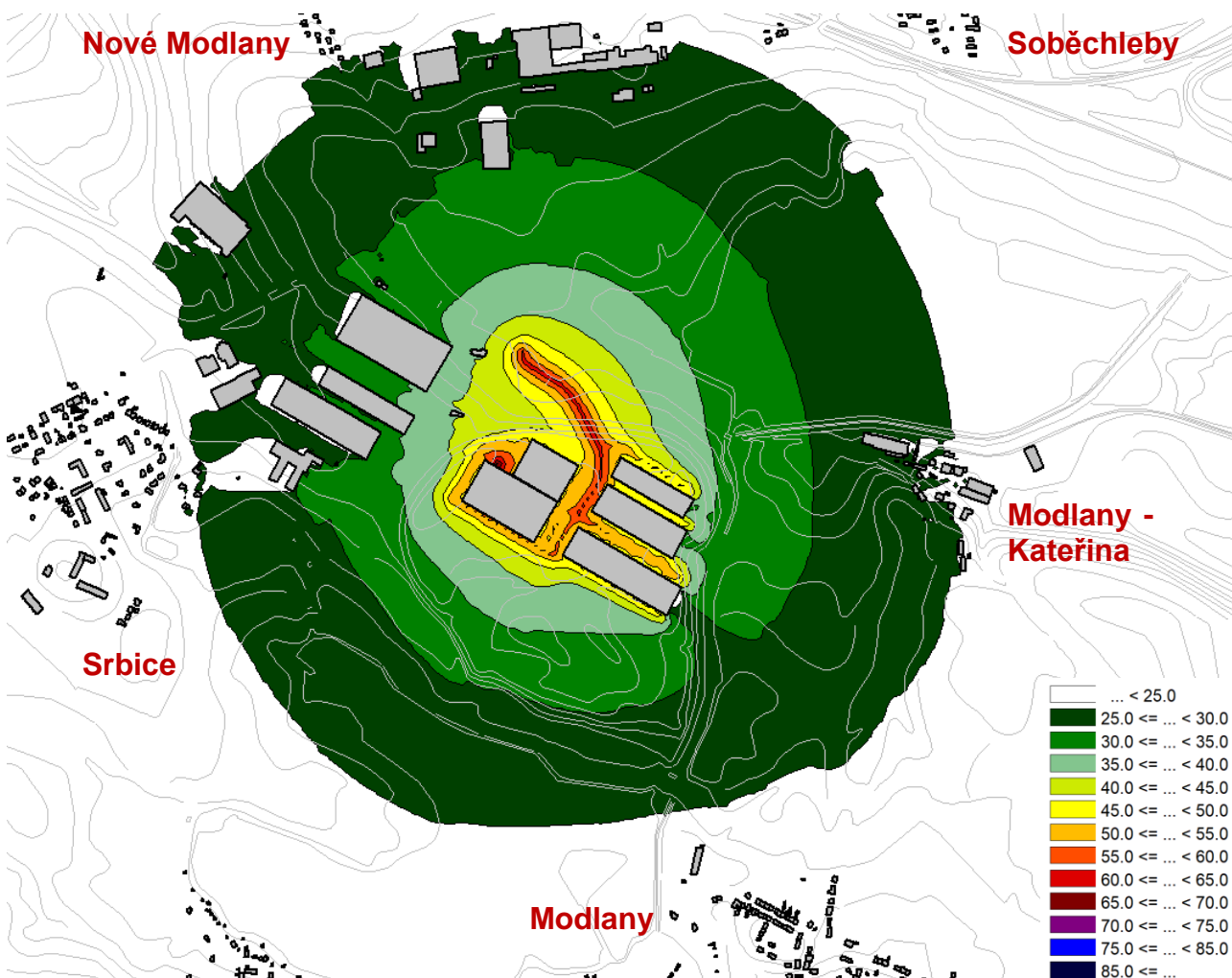
4.1 Příspěvek posuzovaného záměru

Vliv stacionárních zdrojů záměru byl posouzen plošným výpočtem, ze kterého je možné odečíst maximální hodnoty na hranicích zastavěného území nejbližších obcí.

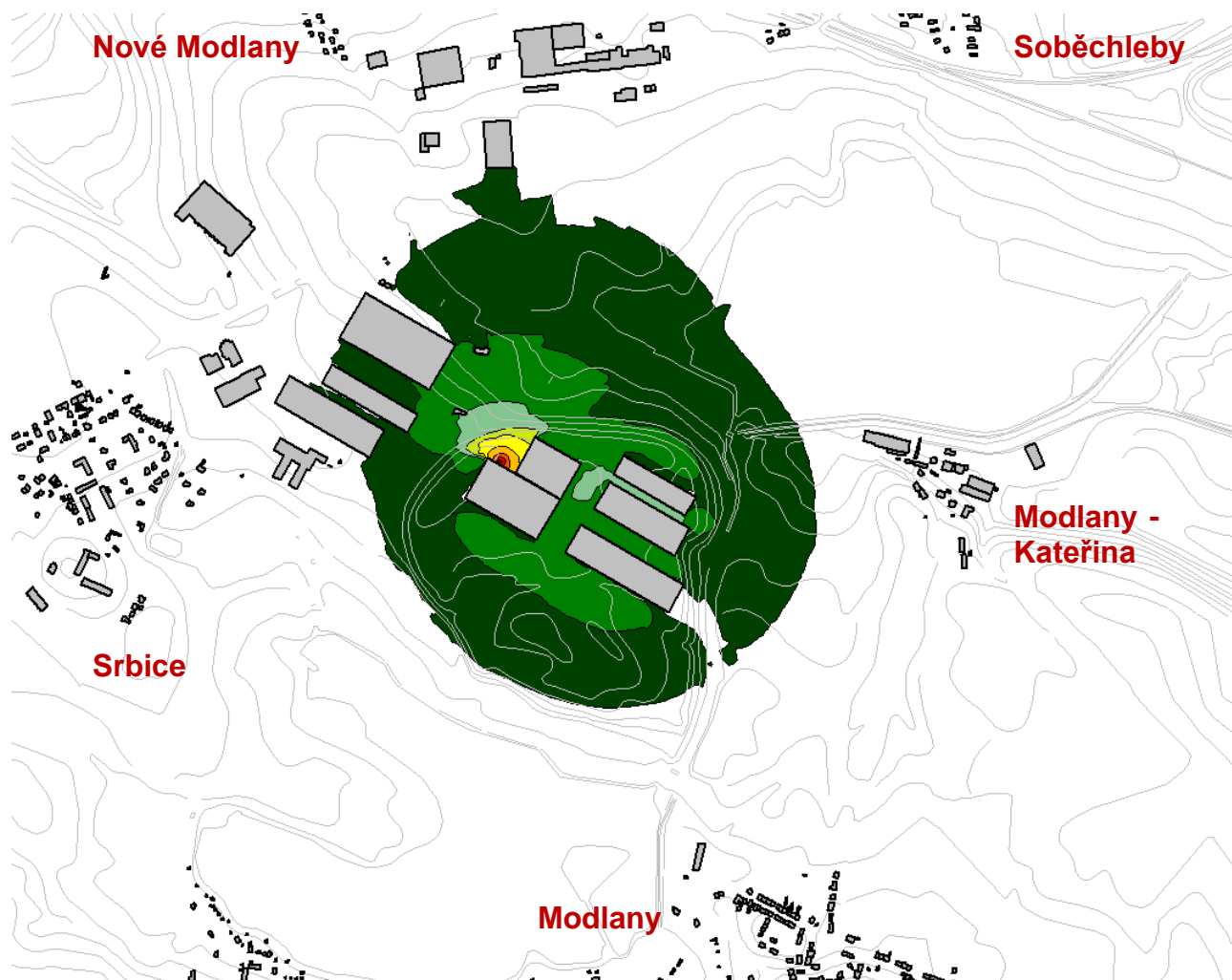
Do modelu šíření hluku ze stacionárních zdrojů byly zařazeny i neveřejné areálové komunikace včetně vnitroareálových parkovacích stání, které jsou dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. považovány za stacionární zdroj hluku a posuzují se společně s technologickými zdroji hluku.

Výsledky výpočtového modelu jsou dále graficky znázorněny na Obr. 11 pro dobu denní a Obr. 12 pro dobu noční.

Z výsledků je patrné, že vlivem provozu záměru bude příspěvek k hlukové zátěži dosahovat u nejbližších chráněných prostor hodnot do 30 dB v denní době a do 20 dB v noční době. Tento příspěvek je možné považovat za zcela nevýznamný a v lokalitě prakticky neměřitelný v důsledku významnějšího hluku z dopravy.



Obr. 11 Grafické znázornění výpočtového modelu – provoz stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru - denní doba - výška izofon 4 m nad terémem



Obr. 12 Grafické znázornění výpočtového modelu – provoz stacionárních zdrojů hluku posuzovaného záměru - noční doba - výška izofon 4 m nad terénem

4.2 Vyhodnocení kumulativního vlivu

U nejbližší obytné zástavby je možné předpokládat v různé míře působení také ostatních zdrojů hluku. Samotný příspěvek posuzovaného záměru však dosahuje velmi nízkých hodnot (do 30 dB v denní době a do 20 dB v noční době), což by v součtu s působením jakéhokoli zdroje hluku, který by v současné době působil až na hranici limitu, neznamenalo vznik potenciálního nadlimitního stavu (rozdíl příspěvku záměru a hygienického limitu činí 20 či více decibelů, energetickým součtem by nemohlo dojít k navýšení hladin hluku ani o 0,1 dB).

5 Hluk z výstavby

V případě hluku v období výstavby záměru bude z akustického hlediska nejvýznamnější hlukové zatížení na počátku výstavby v době provádění zemních prací (v dalších fázích výstavby bude hlukové zatížení nižší).

Za předpokladu teoretického nasazení 10 těžkých stavebních strojů (akustický výkon do 103 dB) a 10 nákladních vozidel (akustický výkon do 85 dB) lze očekávat hladinu akustického tlaku u nejbližší obytné zástavby hluboko pod stanoveným hygienickým limitem. Korigovaný limit nejvyšší přípustné hladiny hluku pro období provádění stavebních prací ($L_{Aeq,T} = 65$ dB platný pro období mezi 7:00 a 21:00) tak bude splněn i při nepřetržité činnosti na plný pracovní výkon.

Doporučená opatření jsou následující:

- stavební práce včetně stavební dopravy nebudou prováděny v nočním období (22:00-6:00 hodin) ani v časném ranním a pozdním večerním období (6:00-7:00, 21:00-22:00 hodin),
- v případě nasazení významně vyššího počtu stavebních mechanismů budou práce organizovány tak, aby nedocházelo k jejich souběžnému provozu na plný výkon, případně bude optimalizováno jejich časové nasazení v průběhu pracovní doby.

6 Závěry a doporučení

Posuzovaným záměrem je rozšíření stávajícího areálu CTPark Teplice v k.ú. Modlany sestávajícího ze sedmi samostatně stojících výrobních a skladovacích objektů K1 – K7 o čtyři nové samostatně stojící výrobně-skladovací objekty označené jako K8 až K11. Součástí záměru je i výstavba související dopravní a technické infrastruktury. Provoz záměru je uvažován pouze v denní době.

Hluk z dopravy

Z výsledků pro posouzení možnosti přiznání režimu staré hlukové zátěže (SHZ) vyplývá, že je u všech posuzovaných objektů možné stanovení limitu včetně korekce na starou hlukovou zátěž (tedy 70 dB v denní době). Za tohoto předpokladu je v denní době ve všech výpočtových bodech hygienický limit ve stávajícím stavu plněn.

V nulové variantě výhledového stavu, tj. bez realizace záměru, dochází oproti stávajícímu stavu k akusticky nevýznamnému zvýšení hladiny akustického tlaku v chráněných venkovních prostorech (do 0,3 dB) vlivem přirozeného růstu intenzit dopravy.

Vliv samotného záměru nemá akusticky významný dopad na hlukovou situaci v chráněných venkovních prostorech staveb, v nejvíce dotčených referenčních bodech byl vypočten nárůst L_{Aeq} maximálně o 0,5 dB, přičemž vlivem realizace záměru nebude v žádném výpočtovém bodě docházet k vzniku nadlimitního stavu.

Hluk ze stacionárních zdrojů

Pro hluk ze stacionárních zdrojů z uvedených výsledků vyplývá, že při maximálním výkonu všech významných zdrojů záměru bude příspěvek k hlukové zátěži dosahovat u nejbližších chráněných prostor hodnot do 30 dB v denní době a do 20 dB v noční době. Tento příspěvek je možné považovat za zcela nevýznamný a v lokalitě prakticky neměřitelný v důsledku významnějšího hluku z dopravy. V součtu s působením jakéhokoli stacionárního zdroje hluku, který by v současné době působil až na hranici limitu, by tento příspěvek neznamenal vznik potenciálního nadlimitního stavu.

Hluk z výstavby

Hluk v průběhu výstavby je vzhledem ke vzdálenosti obytné zástavby spolehlivě řešitelný, práce produkující nadměrný hluk bude omezena pouze na denní období s vyloučením brzkých ranních a pozdních večerních hodin (tedy na období mezi 7.00 až 21.00).

7 Použité zdroje informací

- Technická zpráva projektu
- CTPARK TEPLICE III. - DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ PODKLADY, European Transportation Consultancy, s.r.o., březen 2020.
- Liberko, M. 1991. Metodický pokyn pro výpočet hladin hluku z dopravy. VUVA Praha, pracoviště Brno. I. vydání.
- Liberko, M. Kozák, J. 1996. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. In: Zpravodaj MŽP 3/1996, příloha.
- Liberko, M. 2004. Novela metodiky výpočtu hluku silniční dopravy. In: časopis MŽP Planeta 2/2005.
- Metodický materiál „Výpočet hluku z automobilové dopravy - Manuál 2018“ (EKOLA group, s.r.o., Praha, 2018).
- ČSN ISO 73 6110 – Projektování místních komunikací.
- ČSN ISO 9613-2 Akustika – Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Zákon č. 258/2000, o ochraně veřejného zdraví, v platném znění.

Internetové zdroje

- Celostátní sčítání dopravy 2016, ŘSD ČR – Dostupný z: <<https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/Scitani-dopravy>>.
- Český úřad zeměměřický a katastrální – Dostupný z: <<http://www.cuzk.cz/>>.
- Mapy.cz – Dostupný z: <<http://www.mapy.cz>>.
- Mapy, google.cz/maps – Dostupný z: <<https://www.google.cz/maps>>.
- Příslušná oznámení záměrů v lokalitě Dostupné z: <https://portal.cenia.cz>