
Enviconsult s.r.o., Závodská cesta 4, 011 52 Žilina
Tel.: 041/7632 461
E-mail: ec@enviconsult.sk
www.enviconsult.sk

CTPARK DOLNÝ HRIČOV

HLUKOVÁ ŠTÚDIA

**pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie
v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z.**

PRÍLOHA č. 2

1 ÚVOD

Cieľom hlukovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdroja hlukovej záťaže - prevádzky výrobných závodov a logistických objektov v priemyselnom parku Dolný Hričov. Okrem logistiky sa bude jednať o výrobné zariadenia vo väčšine prípadov na báze strojárskych a elektrotechnických výroby. Hluková štúdia je spracovaná pre účely posúdenia vplyvov na životné prostredie v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z..

2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Posúdenie hlukových pomerov je spracované pre súčasný stav a po výstavbe CTP v zmysle:

- Metodických pokynov pre výpočet hladín hluku z dopravy (VÚVA 1991) a jej novely (1996),
- Zákona NR SR č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Nariadenie vlády SR č. 339/2006 Z.z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, platné od 1.6. 2006.

3 METODIKA VÝPOČTU

Pre účely zistenia potenciálneho prekročenia úrovne povolennej hladiny hluku od cestnej pozemnej dopravy na príľahlých komunikáciách bolo potrebné spracovať predikčné výpočty hlukových imisí vo vonkajšom prostredí. Použitie predikčných výpočtov je v súlade s textom Nariadenia vlády SR č.339/2006 Z.z., kde sa v §7 odseku (1) uvádza, že na meranie hluku, infrazvuku a vibrácií je potrebné použiť postupy, ktoré umožnia s primeranou presnosťou stanoviť určujúce veličiny uvedené v prílohe 2 Nariadenia. Výhľadové hodnoty ekvivalentných hladín akustického tlaku L_{Aeq} pre stav prevádzky boli určené pomocou výpočtového programu Hluk+ ver. 6.66. Na základe predikovaných hodnôt L_{Aeq} bolo zisťované potenciálne prekročenie povolených hladín hluku vo vonkajšom prostredí vplyvom dopravy navýšenej vplyvom výstavby CTP, ako aj vplyvom stacionárnych zdrojov hluku. Prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č.1 L_{Aeq} boli uvažované v zmysle Nariadenia vlády SR č.339/2006 Z.z.

Tab. 1 Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Opis chráneného územia alebo vonkajšieho priestoru	Referen. časový interval	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov L _{Aeq, p}
			Pozem. a vodná doprava ^{b)c)} L _{Aeq, p}	Železn. dráhy ^{c)} L _{Aeq, p}	Letecká doprava		
					L _{Aeq, p}	L _{Asmax,p}	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály	deň	45	45	50	70	45
		večer	45	45	50	70	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pod oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, ^{d)} rekreačné územie	deň	50	50	55	75	50
		večer	50	50	55	75	50
		noc	45	45	45	65	45
	Územie ako v kategórii II v okolí ^{a)} diaľnic, ciest I. a II. triedy,	deň	60	60	60	85	50

III.	miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, ¹¹⁾ mestské centrá	večer noc	60 50	60 55	60 50	85 75	50 45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	deň večer noc	70 70 70	70 70 70	70 70 70	95 95 95	70 70 70

^{a)} Okolie je:

1. územie do vzdialenosti 100 m od osi vozovky alebo od osi príslušného jazdného pásu pozemnej komunikácie
2. územie do vzdialenosti 100 m od osi príslušnej koľaje železničnej dráhy
3. územie do vzdialenosti 500 m od okraja pohybových plôch letísk, územie do vzdialenosti 1000 m od osi vzletových a pristávacích dráh a územie do vzdialenosti 1000 m od kolmého priemetu určených letových trajektórií s dĺžkou priemetu 6000 m od okraja vzletových a pristávacích dráh letísk

^{b)} Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy.

^{c)} Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

^{d)} Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania, napr. školy počas vyučovania a pod.

Metodické pokyny uvažujú so samostatným výpočtom ekvivalentných hladín akustického tlaku pre denný čas (6⁰⁰ – 22⁰⁰) a pre nočný čas (22⁰⁰ – 6⁰⁰). Z hľadiska ovplyvnenia obyvateľstva hlukovou záťažou má hluk z cestnej dopravy význam predovšetkým počas dennej doby, zatiaľ čo v prípade hluku zo stacionárnych zdrojov je relevantnejšia nočná doba.

4 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O POSUDZOVANOM ZDROJI HLUKU

Logisticko - výrobný areál spoločnosti CTP bude vybudovaný v katastri Dolného Hričova, na plochách nachádzajúcich sa medzi existujúcou cestou I/18 a letiskom. Podľa územného plánu sa jedná o plochy naväzujúce na plochy vymedzené územným plánom pre výrobu – Priemysel Západ 1 a Priemysel Západ 2. Lokalita je rozdelená na dve časti železničnou traťou a budovanou diaľnicou D3, resp. D1.

V súvislosti s prevádzkou areálu je potrebné počítať s týmito zdrojmi hluku:

1. doprava zamestnancov, návštevníkov a zásobovacích vozidiel
2. technologické zdroje hluku.

V súčasnosti sa v danej lokalite vyskytuje viacero predovšetkým mobilných zdrojov hluku, sústreďujúcich sa na relatívne malom území. Jedná sa o cestnú dopravu na ceste I/18, hlavnú železničnú trať a regionálne letisko Hričov. V prípade cesty I/18 a železničnú trať č.160 sa jedná o hlavné komunikačné osi Slovenska v smere západ – východ. Letisko Hričov má regionálny charakter s jedinou pravidelnou linkou do Prahy. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza popri ceste I/18 a medzi touto cestou a železničnou traťou.

Technologické zdroje hluku reprezentujú zariadenia vzduchotechniky, komíny kotolne, ktoré budú umiestnené na streche výrobných hál. Ďalšie potenciálne zdroje hluku ako kompresory budú umiestnené v uzavretých miestnostiach vo vnútri haly. Vzhľadom na umiestnenie navrhovaných objektov vo vzťahu k obytným štvrtiam, do výpočtu a charakteristiky boli zahrnuté objekty zóny 1. Ostatné objekty v zóne 2 a 3 svojím umiestnením nedávajú reálny predpoklad pre ovplyvnenie obytných domov Dolného Hričova a Hričovského Podhradia nadmernou hlukovou záťažou. Tieto objekty budú navyše oddelené od chráneného územia železničnou traťou a budovanou diaľnicou D1, kam sa presunie rozhodujúca časť hlukového zaťaženia. Charakteristika stacionárnych zdrojov sa nachádza v nasledujúcej tabuľke.

Tab.2 Predpokladané technologické zdroje hluku na objektoch zóny 1

Zdroj hluku	L_{WA}
Objekt Z1	
Vzduchotechnické zariadenia (sanie-výtlak) – 6x	85 dB
Objekt Z2	
Vzduchotechnické zariadenia (sanie-výtlak) – 8x	80 dB
Komín kotolne – 1 x	78 dB
Objekt Z3	
Vzduchotechnické zariadenia (sanie-výtlak) – 6x	80 dB
Komín kotolne – 1 x	78 dB
Trafostanica – 1x	65 dB
Objekt Z4	
Vzduchotechnické zariadenia (sanie-výtlak) – 4x	85 dB

L_{WA} emisná hodnota hladiny akustického výkonu zdroja

5 ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU

Pri výpočte hlukovej záťaže z cestnej dopravy na predmetnom úseku cesty I/18 sme vychádzali zo sčítania dopravnej intenzity z roku 2005. Táto sa pohybuje na úrovni cca 22 000 vozidiel za 24 hod., s tretinovým podielom nákladnej dopravy. Ako bolo vyššie uvedené cesta I/18 je hlavnou komunikačnou osovou severného Slovenska.

Pre detailnejšie určenie hlukovej záťaže sme vybrali 2 výpočtové referenčné body P1 a P2. Výpočtový bod P1 bol zvolený pre najbližší obytný objekt pri navrhovanom vjazde do zóny 1 a to 2 m od fasády vo výške 3 m, v rovnakých parametroch bol zvolený výpočtový bod P2 na obytnom dome na protiľahlej strane cesty I/18 (viď obrázok č.1, 2 a 3).

Pre výpočet ekvivalentnej hladiny akustického tlaku L_{Aeq} z cestnej dopravy počas dennej doby bol použitý výpočtový program Hluk+ ver. 6.66. Pre bod P1 bola vypočítaná hodnota L_{Aeq} **69,7 dB(A)** a pre bod P2 **65,6 dB(A)**. Uvedené hodnoty nad povolený limit 60 dB. Výsledky výpočtu je prezentovaný na obrázku č.1.

6 PREDIKCIA HLUKOVEJ ZÁŤAŽE POČAS PREVÁDZKY CTP

Vplyvom prevádzky zóny 1 sa predpokladá nárast o 34 nákladných vozidiel za deň. Predpokladaný nárast osobných vozidiel vychádza na úrovni 550 prejazdov za deň. Tieto prejazdy sú nárazové a realizujú sa predovšetkým počas výmeny pracovných smien. Vzhľadom na súčasnú dopravnú intenzitu sa jedná o minimálny nárast na ceste I/18. Predikčný výpočet sme však upravili, keďže v čase prevádzky CTP bude spojazdnený budovaný úsek diaľnice D3. Podľa odhadov uvedených ÚPN obce Dolný Hričov, uvedená diaľnica prevezme cca 80 % dopravy zo súčasnej cesty I/18. Zóny 2 a 3 budú obsluhované odbočením z diaľnice D3 a preto vplyv dopravy z oboch zón bude na predmetné obytné územie Dolného Hričova a Hričovského Podhradia minimálny. Vzdialenosť odbočky od najbližších obydlií je cca 450 – 500 m. Do modelového výpočtu sme z toho dôvodu zaradili dopravu spojenú s prevádzkou zóny 1, ktorá bude dopravne napojená z cesty I/18. Vzhľadom na vybudovanie diaľnice D3, dopravná intenzita bola na ceste I/18 upravená. Výrazný pokles dopravnej intenzity na ceste I/18 sa prejavil aj na poklese hodnôt L_{Aeq} , najmä v bode P2, kde bola dosiahnutá hodnota 58,8 dB(A), čo je hodnota pod povolený limit. Pokles bol zaznamenaný aj v bode P1 na hodnotu **62,4 dB(A)**, čo je však stále hodnota nad povolený limit. Dôvodom je situovanie objektu iba niekoľko metrov od okraja komunikácie. Graficky je výsledok modelového výpočtu znázornený na obrázku č.2

Hodnoty ekvivalentnej hladiny akustického tlaku L_{Aeq} v zadaných výpočtových bodoch:

Bod P1	62,4 dB(A)
Bod P2	58,8 dB(A)

Pre výpočet hlukovej záťaže zo stacionárnych zdrojov je relevantnejšia nočná doba, t.j. od 22.00 do 06.00 hod. Ako výpočtový nástroj bol použitý program Hluk+ verzia 6.66. Hluková záťaž bola vzťahovaná k najbližšej obytnej zástavbe Dolného Hričova a Hričovského Podhradia, V od zóny 1. Zóny 2 a 3 pre vzdialenosť od najbližších chránených objektov nie sú z hľadiska hlukovej záťaže relevantné. Medzi týmito objektmi je situovaná železničná trať a budovaná diaľnica D3, ktoré generujú, resp. budú generovať podstatnú časť hlukového zaťaženia. Pre tieto účely boli zvolené dva výpočtové body P1 a P2. Keďže v čase spracovania nebol známy počet a umiestnenie stacionárnych zdrojov hluku, použili sme údaje z analogického výrobného objektu. Treba dodať, že všeobecne sa jedná o prevádzky, ktoré nie sú náročné na zvýšené požiadavky pre zariadenia na výmenu, čistenie vzduchu a pod.

Výsledok výpočtu pre nočnú dobu je uvedený na obrázku č.3. Z neho vyplýva, že v tejto dobe nebude prekračovaná povolená hladina hluku 45 dB pre najbližšie obytné domy. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zóny je predpoklad, že prípustné najvyššie ekvivalentné hladiny hluku určené nariadením vlády SR č. 339/2006 Z.z. (50 dB v dennej dobe a 45 dB v noci) budú dodržané. Prispieva k tomu aj predpokladaná výška výrobných hál (11 m), ako aj fakt, že zdroje hluku budú umiestnené iba na streche objektu.

Hodnoty ekvivalentnej hladiny akustického tlaku L_{Aeq} v zadaných výpočtových bodoch:

Bod P1	25,1 dB(A)
Bod P2	24,3 dB(A)

7 ZÁVER

Na posúdenie významnosti uvedených vplyvov boli vykonané modelové výpočty hlukovej záťaže pre ekvivalentné hladiny akustického tlaku pre súčasný stav a stav počas prevádzky CTP Hričov. Umiestnenie celého parku v predmetnej lokalite dáva predpoklad na iba mierne zvýšenie hlukovej záťaže na najbližšiu obytnú zástavbu v Dolnom Hričove, resp. Hričovskom Podhradí. Dôvodom je najmä existencia významných mobilných zdrojov hluku v území a to cesta I/18, železničná trať a letisko Hričov. Onedlho pribudne ďalší takýto zdroj a to úsek diaľnice D3, ktorý na druhej strane zníži podiel zaťaženia cesty I/18. Dosiahnuté vypočítané hodnoty z cesty I/18 v súčasnom stave vysoko prekročujú povolený limit pre ekvivalentnú hodnotu akustického tlaku vo vonkajšom prostredí. Dôvodom je vysoká denná dopravná intenzita prekračujúca 20 000 vozidiel a z nich tretinový podiel nákladných vozidiel. Predikcia hlukového zaťaženia z cestnej dopravy spojenej s prevádzkou CTP bola počítaná za zmenených podmienok. Malo to viacero dôvodov. Prvý a hlavný je fakt, že v čase výstavby CTP bude sprepjazdný úsek diaľnice D3, kde sa počíta s prevzatím cca 80 % dopravy zo súčasnej cesty I/18. Druhým dôležitým faktorom je umiestnenie jednotlivých zón CTP. Z pohľadu umiestnenia chránených objektov bývania Dolného Hričova, resp. Hričovského Podhradia význam má zóna 1, ktorá je navrhovaná vedľa cesty I/18 a v dotyku s obytňou zástavbou vyššie uvedených obcí. Zóny 2 a 3 sú navrhované cca 400 m od obytnej zástavby, od ktorej budú oddelené železničnou traťou a diaľnicou D3 (neskôr aj pokračovaním diaľnice D1). Tieto komunikačné osi budú predstavovať dominantné zdroje hluku v prostredí. V modelom výpočte hlukového zaťaženia z cestnej dopravy v súvislosti s prevádzkou CTP bol zohľadnený vplyv dopravy iba pre zónu 1, kde hlavnou prístupovou komunikáciou

bude cesta I/18. Vzhľadom na sprejazdenie úseku diaľnice D3 bola vo výpočte táto skutočnosť zohľadnená, čo malo rozhodujúci vplyv na dosiahnuté hodnoty ekvivalentnej hladiny akustického tlaku z cestnej dopravy. Vypočítané hodnoty boli o cca 6 dB nižšie, v referenčnom výpočtovom bode P1 však stále nad povolený limit 60 dB. Hlavnou príčinou tohto stavu je vzdialenosť objektu od cesty I/18. Nárast dopravy z prevádzky CTP zóny 1 má malý vplyv na okolie aj napriek výrazne redukovanej dopravnej intenzite na ceste I/18.

Z hľadiska ochrany obyvateľov pred nepriaznivými účinkami hluku zohrávajú dôležitejšiu úlohu stacionárne zdroje hluku, nakoľko ich prevádzka sa viaže aj na nočnú dobu. Platná legislatíva pripúšťa najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku od technologických zdrojov hluku 50 dB pre dennú a 45 dB pre nočnú dobu. Pre definované okolie areálu CTP a pre vzdialenosť obytných domov v Dolnom Hričove a Hričovskom Podhradí je výpočtom určená ekvivalentná hladina akustického tlaku okolo hodnoty 25 dB(A), čo predstavujú hodnoty hlboko pod povolený limit pre nočný čas. V modelovom výpočte boli zahrnuté stacionárne zdroje iba zo zóny 1. Z toho vyplýva, že prípustné hlukové limity budú dodržané. Dodržanie prípustných hodnôt hluku odporúčame overiť priamymi meraniami v rámci kolaudácie stavby a v prípade nepriaznivých výsledkov realizovať dodatočné protihlukové opatrenia.