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

VÝROBNÁ HALA VÍGLAŠ

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 výrobnéj haly vo Vígľaši. 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 pre stav počas prevádzky výrobnéj haly 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,
- Nariadenia vlády SR č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami
- 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. V zmysle § 9 odst.1 sa stavby vyprojektované najneskôr 6 mesiacov po nadobudnutí účinnosti tohto nariadenia posudzujú podľa predpisov platných pred nadobudnutím účinnosti tohto nariadenia.

3 METODIKA VÝPOČTU

Pre účely zistenia potenciálneho prekročenia úrovne povolenej hladiny hluku od cestnej pozemnej dopravy na príľahlých komunikáciách bolo potrebné spracovať predikčné výpočty hlukových imisií 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 po spustení prevádzky závodu 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 prevádzky výrobnéj haly, ako aj vplyvom stacionárnych zdrojov hluku. Výpočtový model bol použitý aj pre zhodnotenie súčasného stavu. Prípustné hodnoty uvedené v tabuľke č.1 L_{Aeq} boli uvažované v zmysle Nariadenia vlády SR č.40/2002 Z.z. V nariadení č.339/2002 Z.z. bol doplnený tzv. večerný čas od 18:00 do 22:00 hod, ktorý má prípustné hodnoty hluku rovnaké ako v denný čas. Hluk z iných zdrojov bol v nočnom čase zvýšený zo 40 dB na 45 dB.

Tab. 1 Najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku vo vonkajšom prostredí

Kategória územia	Objekty a územia	Najvyššie prípustné hodnoty			
		hluk z dopravy ^{a)}		hluk z iných zdrojov	
		denný čas	nočný čas ^{b)}	denný čas	nočný čas ^{c)}
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. veľké kúpeľné a liečebné areály	L _{Aeq, p} 45	35	40	35
II.	Vonkajší priestor v obytnom území. Priestor pred oknami chránených miestností školských budov a viacpodlažných budov. Rekreačné územia, územia nemocníc a územia iných budov vyžadujúcich tiché prostredie.	L _{Aeq, p} 50	40	50	40
III.	Vonkajší priestor v obytnom území v okolí diaľnic, letísk, ciest I. a II. triedy, zberných mestských komunikácií a hlavných železničných ťahov.	L _{Aeq, p} 60 ^{c)}	50 ^{c)}	50	40
IV.	Výrobné zóny, areály závodov, územie v okolí diaľnic, letísk, ciest I. a II. triedy a hlavných železničných ťahov, všetko bez obytnej funkcie.	L _{Aeq, p}	70	70	

^{a)} Zahnuté sú všetky druhy dopravy spolu.

^{b)} Hodnoty pre nočný čas sa uplatňujú iba pre priestory používané v noci.

^{c)} Ak je preukázané, že v súčasnosti je nemožné v existujúcej mestskej zástavbe, v okolí dopravných zón obštaných obytnými budovami prijateľné riešenie, ktoré by umožnilo dodržanie ustanovených najvyšších prípustných hodnôt, možno pripustiť aj vyššie hodnoty pri maximálnom využití možných opatrení na zníženie hluku. Výstavba škôl, nemocníc a stavieb podobného charakteru v takejto mestskej zástavbe sa nepovoľuje a pri výstavbe iných nových obytných objektov treba dodržať požiadavky uvedené v Nariadení vlády SR o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami.

Metodické pokyny uvažujú so samostatným výpočtom ekvivalentných hladín akustického tlaku pre denný čas (6⁰⁰ – 18⁰⁰ hod.), večerný čas (18⁰⁰ – 22⁰⁰ hod.) a pre nočný čas (22⁰⁰ – 6⁰⁰ hod). Z dôvodu trojmennej prevádzky sme pre hlučnosť zariadení z cestnej dopravy uvažovali s dennou dobou a zo stacionárnych zdrojov uvažovali s nočnou dobou.

4 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O POSUDZOVANOM ZDROJI HLUKU

Výrobná hala je situovaná do JZ časti priemyselného parku Vígľaš, pripravovaného v priestore medzi obcou Vígľaš a jej miestnou časťou Pstruša a zároveň medzi železnicou na severe a cestou I/50 na juhu a na západe.

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

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

Hluk z cestnej dopravy predstavuje nosný problém z hľadiska ochrany zdravia obyvateľstva. V danom území podstatnú úlohu zohráva doprava na ceste I/50, ktorá pretína intravilán mesta Vígľaša a prechádza okrajom Pstruše. Doprava na miestnej komunikácii v Pstruši je zanedbateľná, ale prostredníctvom nej sa bude realizovať doprava do priemyselného parku.

Technologické zdroje hluku reprezentujú zariadenia vzduchotechniky, kotolne a ďalších zariadení. Keďže v čase spracovania nebol známy počet a umiestnenie stacionárnych zdrojov hluku, použili sme údaje z analogického výrobného objektu. Ich charakteristika sa nachádza v nasledujúcej tabuľke.

Tab.2 Predpokladané technologické zdroje hluku na objektoch Burgmaier

Zdroj hluku	L _{WA}
trafostanica, elektrorozvodňa	65 dB
komín z kotolne	70,5 dB
komín výfuk	85,5 dB
vzduchotechnika – sanie 5x	80 dB
vzduchotechnika – výtlak 5x	80 dB

L_{WA} emisná hodnota hladiny akustického výkonu zdroja

5 ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU

Hlavným zdrojom hlučkovej záťaže v území je cestná doprava cesty I/50. Jedná sa o hlavnú cestnú komunikáciu spájajúcu mesto Zvolen a Lučenec. Denná dopravná intenzita na ceste I/50 sa pohybuje okolo 15413 vozidiel. Doprava na miestnej komunikácii v Pstruši je zanedbateľná a pohybuje sa rádovo v stovkách vozidiel za deň. Menej intenzívny význam má železničná trať č.160, kde sa podľa našich zistení pohybuje intenzita vlakov do 80 súprav za deň. Pre určenie súčasnej hlučkovej záťaže sme použili programový balík Hluk+ verzia 6.66. Po zadaní polohopisu územia a intenzity dopravy na vyššie uvedených komunikáciach, bol vykonaný modelový výpočet ekvivalentnej hladiny akustického tlaku vo dvoch meracích bodoch: P1 – 2 m od fasády rodinného domu na za areálom ZŠ vo výške 3 m, druhý bod P2 sme zvolili 2 m od fasády rodinného domu umiestneného v rovnakej lokalite, avšak na druhej strane miestnej komunikácie. Vypočítané hodnoty dosiahli úroveň **Leq 46,0 dB(A)** v bode P1 a **43,4 dB(A)** v bode P2. Z výpočtu vyplýva, že povolená hladina hluku z cestnej dopravy pre obytné územie v dennom čase nie je v súčasnosti prekračovaná. Iné významnejšie zdroje hluku sa v danom území nenachádzajú. Výsledok výpočtu je graficky znázornený na obrázku č. 1

6 PREDPOKLADANÁ HLUKOVÁ ZÁŤAŽ POČAS VÝSTAVBY

Po odstránení ornice budú postupne nasledovať základné terénne úpravy a zemné práce podľa projektovej dokumentácie súvisiace so základmi budov jednotlivých objektov a stavbou podzemných častí hlavne inžinierskych sietí. V tejto etape budú nasadené rôzne zemné stroje a mechanizmy typu rýpadlá, buldozéry, vyrovnávače, nákladné terénne automobily, nakladače, zhutňovacie stroje a pod. Špecifikácia týchto strojov je nižšie uvedená preto, lebo tieto určujú hlavné zdroje hluku v etape počiatku výstavby nového obytného súboru. Ďalej uvedené hlučkové parametre sú získané z meraní pri analogických stavebných prácach (merané v stanovenej vzdialenosti 7 m od obrysu strojov, rozsah hladín hluku je určený stupňom využitia výkonu daného stroja a jeho zaťažením)

Nákladné automobily typu Tatra	87 – 89 dB(A)
Buldozér	86 - 90 dB(A)
Zhutňovacie stroje zeminy a štrku	83 – 86 dB(A)
Vyrovňávače terénu	86 – 88 dB(A)
Bager	83 – 87 dB(A)
Nakladače zeminy	86 – 89 dB(A)

Je všeobecne známe, že hluč v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Hluč má výrazne premenný, alebo až prerušovaný charakter – závisí od druhu vykonávanej operácie a od bezprostrednej práve realizovanej technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie a pod. Možná je aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t.j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hluč zo základných zemných prác stavby objektov je prirodzene hluč dočasný. Hlučom zo stavebných prác od plánovaného staveniska bude exponovaná príľahlá zástavba v obci Pstruša, SZ od plánovaného SZ.

7 PREDIKCIA HLUKOVEJ ZÁŤAŽE POČAS PREVÁDZKY VÝROBNEJ HALY

Vplyvom prevádzky výrobnéj haly sa predpokladá nárast o cca 200 osobných vozidiel za deň (400 prejazdov) 15 nákladných vozidiel (30 prejazdov) za deň. Pri predikcii sme vychádzali z faktu, že vozidlá budú využívať cestu I/50 a novú areálovú komunikáciu. Vyššie uvedené navýšenie dopravnej intenzity spôsobené prevádzkou výrobnéj haly nespôsobí významné zmeny v hlukovej záťaži oproti súčasnému stavu. Objekt bude pôsobiť na príľahlú zástavbu ako protihluková bariéra s väčším účinkom na bližšiu zástavbu. Oproti súčasnému stavu stúpla v bode P1 hodnota L_{eq} z 46,0 dB(A) na 46,9 dB(A), čo je hlboko pod povolený limit ekvivalentnej hladiny akustického tlaku 60 dB. V druhom prípade stúpla hodnota L_{eq} z 43,4 dB(A) na 43,6 dB(A). Na základe týchto zistení konštatujeme, že v oboch prípadoch vypočítané hodnoty L_{eq} sú pod povolený limit ekvivalentnej hladiny akustického tlaku.

Pre výpočet hlukovej záťaže zo stacionárnych zdrojov je relevantnejšia nočná doba, t.j. od 22.00 do 06.00 hod. V prípade výrobnéj haly je dôležitý fakt, že táto bude vzdialená od najbližšej zástavby cca 300 m, čo je dostatočná záruka na to, aby obyvatelia prevádzku nejakým spôsobom pocítovali.

Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zóny je predpoklad, že prípustné najvyššie ekvivalentné hladiny hluku určené nariadením vlády SR č. 40/2002 Z.z. (50 dB v dennej dobe a 40 dB v noci), resp. nariadením vlády SR č.339/2006 Z.z. (50 dB v dennej dobe a 45 dB v nočnej dobe) budú dodržané. Výsledný výpočet je znázornený na obrázku č. 3.

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

Bod P1	22,2 dB(A)
Bod P2	22,5 dB(A)

8 ZÁVER

Tak ako každá iná ľudská aktivita zameraná na skomfortnenie života, prináša aj posudzovaná výstavba výrobnéj haly so sebou niektoré negatívne stránky. Z nich je najvýraznejšou zvýšený dopravný ruch vozidiel zamestnancov, zásobovacích a obslužných vozidiel. Tento je spojený s tvorbou hluku a emisií. Na tvorbe hluku sa bude podieľať aj samotná prevádzka haly stacionárnymi zdrojmi hluku - sanie a výtlak vzduchotechniky, kotolňa a pod.

Na posúdenie významnosti uvedených vplyvov boli vykonané výpočty hlukovej záťaže pre súčasný stav, ako aj pre stav počas prevádzky výrobnéj haly. Umiestnenie haly v predmetnej lokalite dáva predpoklad na mierne zvýšenie hlukovej záťaže na najbližšiu obytnú zástavbu v Pstruši a na príľahlé školské objekty.

Na základe výsledkov hlukovej štúdie môžeme konštatovať, že nárast hluku v dôsledku nárastu dopravy o cca 430 vozidiel počas 24 hodín, bude málo významný. Dôležitá je skutočnosť, že hlavná záťaž z dopravy bude v čase výmeny pracovných smien, jedná sa teda o krátkodobú záťaž.

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 40 dB (resp. 45 dB) pre nočnú dobu. Technické zariadenia ako vzduchotechnika, a komín kotolne, resp. trafostanica musia byť navrhnuté tak, aby hladina hluku bola minimálna. Ventilačné systémy uprednostňovať v nízkohlukovom konštrukčnom riešení, pohonné agregáty

situovať do uzatvorených odizolovaných priestorov, nasávacie a výduchové otvory orientovať mimo smer k obytným domom v Pstruši a opatriť vhodnými tlmičmi potrubných systémov. Pre definované okolie a pre vzdialenosť rodinných domov v Pstruši je výpočtom určená ekvivalentná hladina akustického tlaku 22,5 dB, resp. 22,2 dB. Z toho vyplýva, že pri rešpektovaní vyššie uvedeného uloženia, umiestnenia a smerovania zariadení tepla a klimatizácie budú dodržané prípustné hlukové limity. Dodržanie prípustných hodnôt hluku odporúčame overiť priamymi meraniami v rámci kolaudácie stavby a v prípade nepriaznivých výsledkov realizovať dodatočné protihlukové opatrenia.