

*Organizace oprávněná k provozování živnosti Posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, na základě Živnostenského listu vydaného Mm Brna č.j. 10039/03 ze dne 13.1.2003.*

*Organizace autorizovaná k výkonu úředního měření hluku v pracovním a mimopracovním prostředí, akustického výkonu a stavební akustiky, rozhodnutím ÚNMZ pod č.j. 740/01/20 ze dne 14. září 2001.*

*Akreditovaná zkušební laboratoř č.1510 pro měření hluku v pracovním i mimopracovním prostředí a pro měření emisí znečišťujících látek – osvědčení o akreditaci č.492/2010 vydané ČIA dne 22.12.2010*

*Osoba autorizovaná podle zákona o ovzduší č. 86/2002 Sb., § 15 rozhodnutími MŽP ČR:*

*ke zpracování rozptylových studií č.j. 2565/820/07/DK ze dne 19.6.2003 prodlouženého do 30.6.2016 rozhodnutím č.j. 1779/780/11/AK 57792/ENV/11 ze dne 3.8.2011,*

*- ke zpracování odborných posudků č.j. 2331/740/MS ze dne 8.7.2003 prodlouženého do 31.7.2013 rozhodnutím č.j. 2213/820/08/IB ze dne 11.7.2008*

*Společnost ENVING s.r.o. má zaveden a používá systém managementu jakosti, který odpovídá ČSN EN ISO 9001:2001.*

\*\*\*\*\*

Investor: **Wiegel Pravčice žárové zinkování s.r.o.**

Kraj - místo: **Zlínský kraj – Pravčice**

Záměr: **PROVOZ FINALIZACE Pravčice**

## HLUKOVÁ STUDIE

**Chráněný venkovní prostor staveb**

**Příloha F 2 – Oznámení záměru**

Projektant: **AS PROJECT CZ s.r.o.**  
**U Prostředního mlýna 128**  
**393 01Pelhřimov**



Staňkova 557/18, 602 00 BRNO  
DIČ: C746903003  
tel./fax: 549 210 356  
541 240 857 ①

Za zpracovatele: **Ing. Miroslav Lepka**

**Brno, září 2011**

1. ÚVOD .....	3
1.1. Podkladové materiály .....	3
1.2. Umístění záměru .....	3
1.3. Posouzení stávající hlukové situace .....	4
1.4. Referenční výpočtové body .....	5
2. HLUKOVÁ STUDIE .....	7
2.1. Metodika zpracování a hodnocení.....	7
2.2. Použité předpisy a legislativa .....	7
2.3. Hygienické limity hluku .....	8
2.4. Výpočtová část .....	9
2.4.1. Kontrolní výpočet dosahu hlukových imisí z plošných zdrojů .....	10
2.4.2. Kontrolní výpočet dosahu hlukových imisí z bodových zdrojů.....	11
2.4.3. Posouzení hlukových vlivů obslužné dopravy .....	12
2.4.4. Vyhodnocení hlukové expozice obyvatelstva záměrem PF .....	13
2.5. Závěr hlukové studie .....	14
3. POSOUZENÍ OBDOBÍ VÝSTAVBY ZÁMĚRU .....	14

# 1. ÚVOD

Hluková studie je zpracována jako příloha k Oznámení záměru „PROVOZ FINALIZACE Pravčice“ (dále jen PF) podle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí. Záměr PF je navržen k realizaci na nezastavěných pozemcích v k.ú. 732974 Pravčice, jedná se o novostavbu průmyslového areálu.

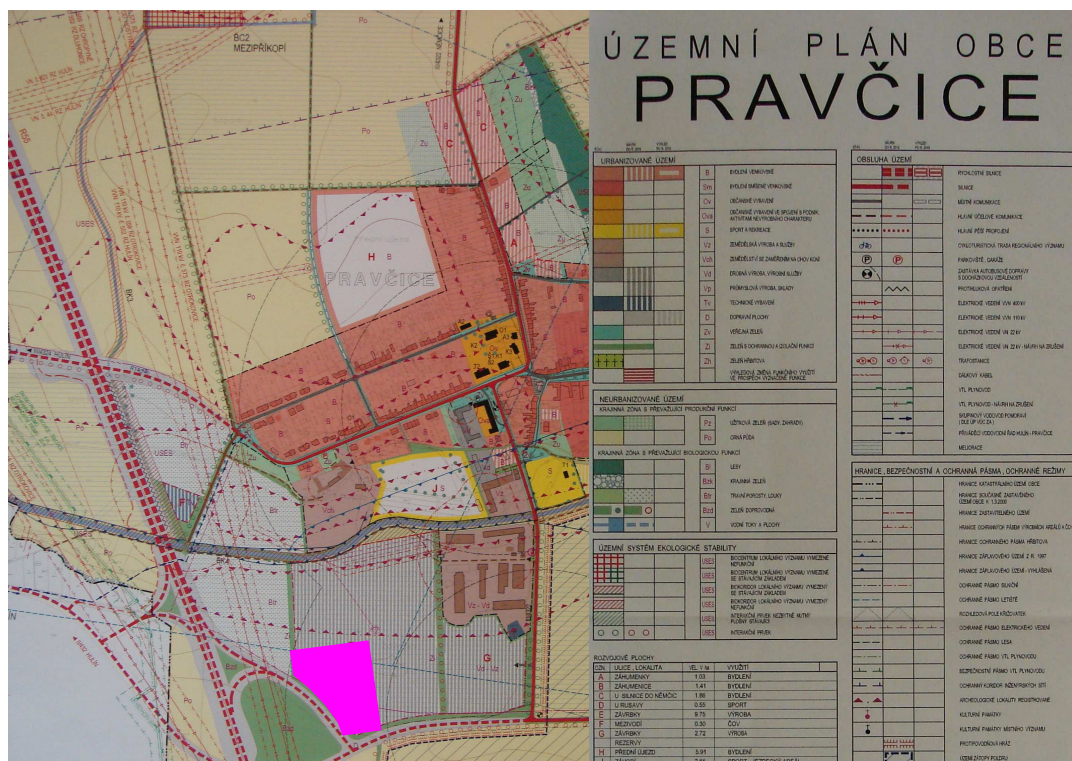
Účelem hlukové studie je zjištění předpokládaných příspěvkových provozních hlukových vlivů z nově zaváděné výroby v záměru PF na chráněný venkovní prostor staveb postavených v nejbližším okolí průmyslového areálu a vyhodnocení těchto vlivů ve vztahu k platným hygienickým limitům hluku, které jsou stanoveny pro ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku.

## 1.1. PODKLADOVÉ MATERIÁLY

- 1) PF – Rozpracovaná projektová dokumentace k územnímu rozhodnutí - AS PROJECT CZ s.r.o.
- 2) Doplnující údaje pro zpracování Oznámení EIA - AS PROJECT CZ s.r.o.
- 3) PF - Oznámení záměru podle zákona o posuzování vlivů na životní prostředí - ENVING s.r.o.
- 4) Mapové podklady k situačnímu umístění záměru PF.
- 5) Intenzity stávající dopravy podle celostátního sčítání 2010 – ŘSD ČR.
- 6) Další dostupné informace ke sledovaném území např. internet apod.

## 1.2. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU

Pozemky určené pro výstavbu záměru PF jsou součástí plochy zemědělských pozemků, které se nachází ve směru na jih od zástavby obce Pravčice. Jedná se o plochu navrženou podle platného územního plánu obce jako průmyslová zóna Závrby a funkčně vymezenou jako Vp – průmyslová výroba, sklady. Ze severu je průmyslová zóna ohraničena tokem řeky Rusavy. Pro zástavbu tohoto území nejsou stanoveny regulační podmínky. Umístění areálu záměru PF je vyznačeno v doloženém výkrese ÚP obce Pravčice.



Areál záměru PF je navržen do jižní části průmyslové zóny Závrby, která přiléhá

k mimoúrovňovému křížení rychlostní komunikace R55 se silnicí II/432 Hulín – Holešov. Dopravní obsluha stavby záměru PF bude uskutečňována zásadně automobilovou dopravou nákladními automobily (NA), která bude využívat navržené dopravní napojení průmyslové zóny Závrbky obslužnou komunikací na síť okolních pozemních komunikací. Přibližná poloha výrobního objektu záměru PF a síť okolních pozemních komunikací je zřejmá z doloženého výřezu z mapy sledovaného území.



Nejbližší plochy stávající smíšené obytné venkovské zástavby obce Pravčice, se stavbami pro bydlení s chráněným venkovním prostorem, se nachází severním směrem od navrženého záměru PF.

### 1.3. POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍ HLUKOVÉ SITUACE

Podle doloženého navrženého umístění průmyslového areálu záměru PF a nejbližších staveb pro bydlení na území obce Pravčice lze stávající hlukovou situaci venkovního prostoru na sledovaném území posoudit následovně.

*Plocha průmyslového areálu záměru PF a jeho okolí*

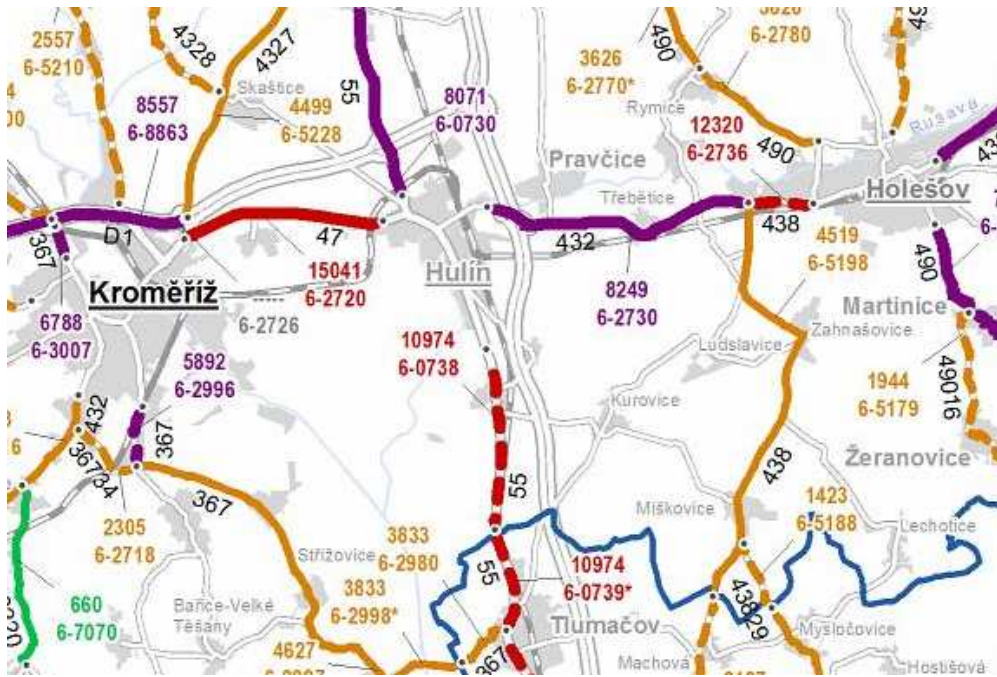
Plocha pozemků určených pro výstavbu průmyslového areálu záměru PF patří do půd ZPF (orná půda), platným územním plánem obce Pravčice má tato plocha navrženo funkční využití jako Vp – průmyslová výroba, sklady. Po realizaci navrženého záměru PF zde bude umístěn průmyslový areál se stavbou výrobního objektu. Vzhledem k původnímu i navrhovanému způsobu využití této plochy lze konstatovat, že venkovní prostor nad touto plochou nepatří mezi hlukově chráněný ostatní venkovní prostor (např. pro rekreaci, sport, léčení a výuku). Z uvedených důvodů není hluková zátěž venkovního prostoru nad touto plochou z hlediska platných předpisů i požadavků pro ochranu zdraví sledována a hygienické limity hluku se pro tento venkovní prostor nestanovují.

Při zohlednění umístění plochy výstavby záměru PF, poloh i vzdáleností liniových dopravních staveb v jejím okolí a jejich dopravních významností je zřejmé, že stávající hlukovou zátěž venkovního prostoru nad touto plochou rozhodujícím způsobem ovlivňuje hluk z dopravy na

rychlostní komunikaci R55 a silnici II/432, trvalý provoz stávajících významnějších stacionárních zdrojů hluku zde není předpokládán.

Rychlostní komunikace R55 byla na sledovaném území zprovozněna v nedávné době, proto nebyl tento úsek zahrnut do sčítání dopravy ŘSD ČR prováděném v roce 2010 a průměrnou 24hodinovou intenzitu lze odhadnout na 10.000 až 12.000 vozidel.

Pro silnici II/432 uvádí sčítání dopravy ŘSD ČR 2010 na sčítacím úseku 6-2730 průměrnou 24hodinovou intenzitu 8.249 vozidel.



#### *Plochy smíšené obytné venkovské zástavby obce Pravčice*

Nejbližší stavby pro bydlení obce Pravčice od navrženého průmyslového areálu záměru PF jsou postaveny v západní okrajové části ploch smíšené obytné venkovské zástavby. Území obce Pravčice se nachází mimo trasy významnějších pozemních komunikací, železniční dráhy apod. a s vlivy trvalého provozu stávajících významnějších stacionárních zdrojů hluku zde není uvažováno.

Při zohlednění umístění těchto staveb lze hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru očekávat na úrovni základních hodnot stanovených hygienických limitů hluku pro hluk z dopravy:

Denní doba:

Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

$$L_{Aeq\ 16h} = 55\ \text{dB}$$

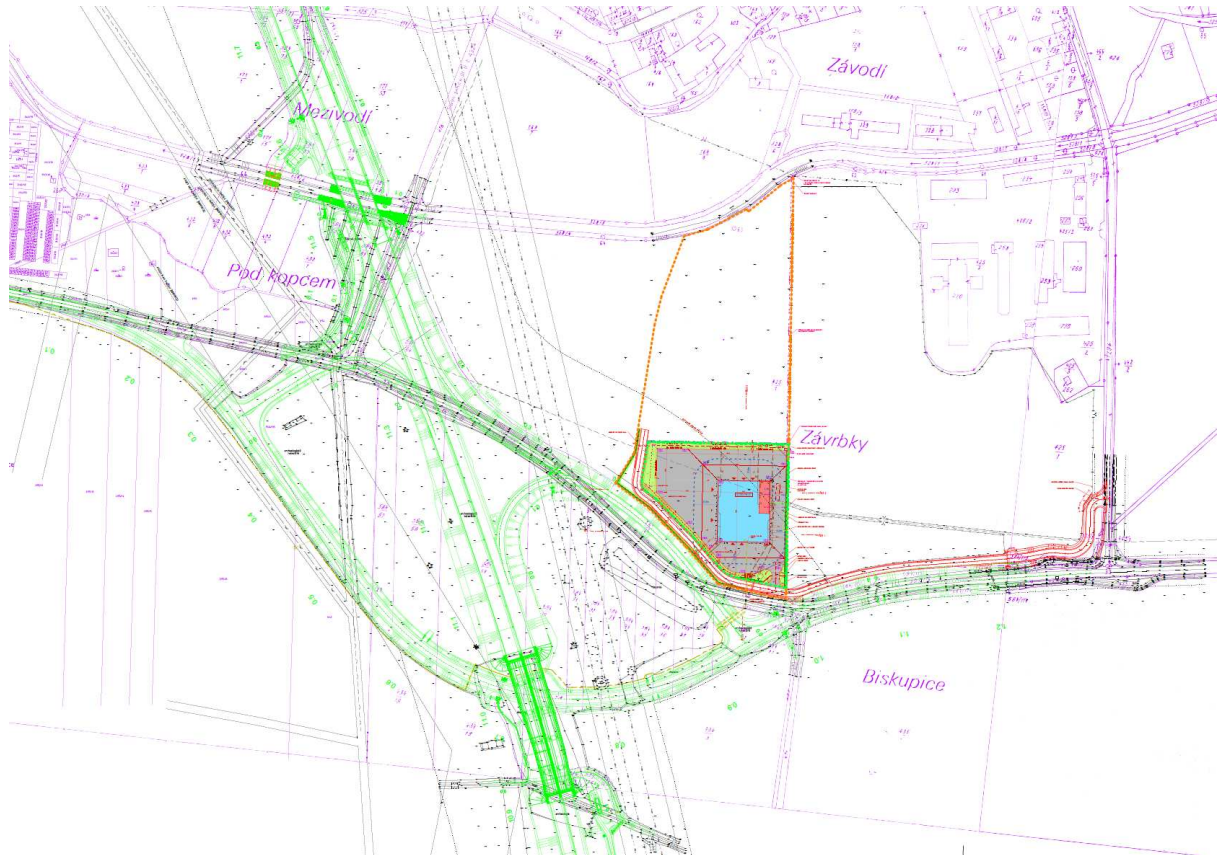
Noční doba:

Hluk z dopravy na pozemních komunikacích

$$L_{Aeq\ 8h} = 45\ \text{dB}$$

#### **1.4. REFERENČNÍ VÝPOČTOVÉ BODY**

Poloha navrženého průmyslového areálu záměru PF a umístění hlavního výrobního objektu jsou zřejmé z doloženého výkresu situace záměru PF, který je vložen do mapového podkladu katastru sledovaného území.



Účelem této hlukové studie je zjištění předpokládaných příspěvkových provozních hlukových vlivů projektem navrženého záměru PF na nejbližší chráněné venkovní prostory staveb a vyhodnocení zjištěných vlivů ve vztahu k platným předpisům v oblasti ochrany před nepříznivými účinky hluku.

Pokladem pro ověření stávající situace zástavby obce Pravčice na sledované západní části plochy smíšené obytné venkovské zástavby jsou údaje z katastru nemovitostí, které jsou dostupné na internetových stránkách [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz).

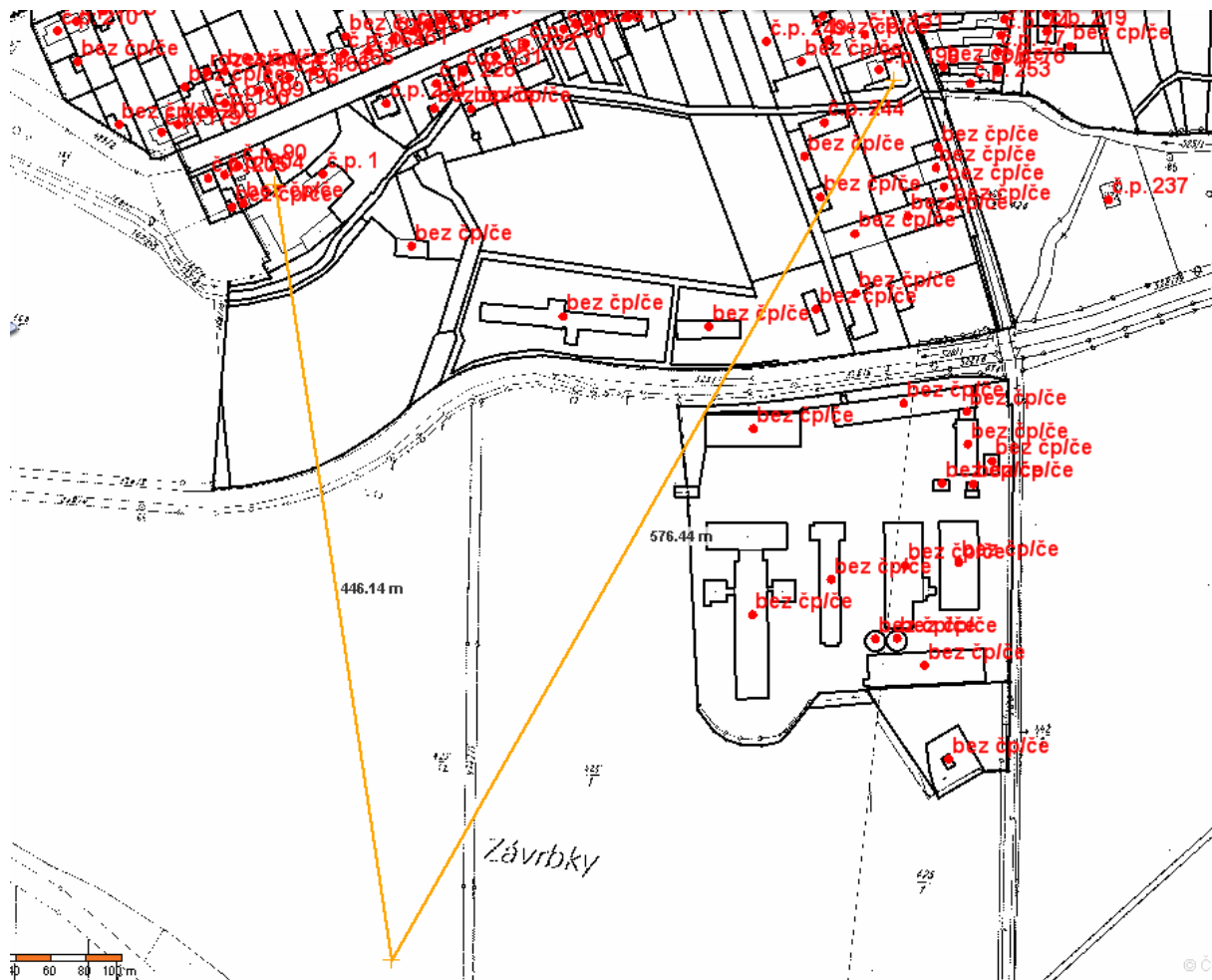
Podle těchto údajů se nejbližší stavby pro bydlení nachází severním směrem od hlavního výrobního objektu budoucího průmyslového areálu PF.

Nejbližšími stavbami pro bydlení od hlavního výrobního objektu bude soubor budov RD, které jsou postaveny na západním konci místní komunikace obce Pravčice. Z katastrální mapy odměřená vzdálenost těchto staveb od hlavního výrobního objektu je cca 440 m.

Referenční výpočtový bod pro zjištění předpokládaných příspěvkových provozních hlukových vlivů z nově zaváděné výroby v záměru PF je umístěn v blízkosti souboru těchto staveb pro bydlení a pro výpočtové ověření dosahu provozního hluku záměru PF je uvažována vzdálenost 400 m.

Objekty, které se nachází v bližších vzdálenostech od hlavního výrobního objektu záměru PF a jsou postaveny v okolí toku řeky Rusavy, jsou objekty patřící do zemědělského areálu a nemají stanoven chráněný venkovní prostor staveb.

Popsaná situace je vyznačena na doloženém výřezu z katastrální mapy sledovaného území.



## 2. HLUKOVÁ STUDIE

### 2.1. METODIKA ZPRACOVÁNÍ A HODNOCENÍ

Pro výpočtové ověření předpokládaných vlivů hlukových imisí z provozu navrhovaného areálu záměru PF, jsou použity výpočtové vztahy a postupy uváděné v odborné literatuře a doporučených metodikách.

Výpočtově ověřovaným hlukovým ukazatelem jsou hodnoty hladiny akustického tlaku, ve kterých je prováděno hodnocení hluku z hlediska ochrany veřejného zdraví.

V tomto případě není s nejistotou při vyhodnocení výpočtových hodnot uvažováno.

Podle materiálu vydaného Národní referenční laboratoří z 11.9.2008 „Obecný rámec – Výpočtové akustické studie, hodnocení pro účely ochrany veřejného zdraví před hlukem“, zjištěné výsledky hlukových ukazatelů představují hodnoty odpovídající použité metodice i zadaným podmínkám a použití nejistoty výpočtu při jejich hodnocení není pro tento způsob zjišťování předpokládané hlukové zátěže relevantní.

### 2.2. POUŽITÉ PŘEDPISY A LEGISLATIVA

- 1) Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb - VÚPS Praha 1985.
- 2) Stavební fyzika. Akustika stavebních konstrukcí.- ČVUT Praha 1997.
- 3) Hluk a vibrace. Měření a hodnocení. - Sdělovací technika, Praha 1998.
- 4) Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve platném znění.
- 5) Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- 6) ČSN 73 0532/2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických

vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

7) *Nové výpočtové a měřicí postupy ve stavební akustice – Sborník k semináři, Praha červen 1995.*

8) *Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy (Planeta 2/2005).*

### 2.3. HYGIENICKÉ LIMITY HLUKU

Hygienické limity hluku, pro definované chráněné venkovní prostory zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, stanovuje příslušný prováděcí předpis, kterým je nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, následovně: § 11 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru.

§ 11, odst. (1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsy ve venkovním prostoru vznikajícími při střelbě z těžkých zbraní, při explozích výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při sonickém třesku, se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . 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, s výjimkou účelových komunikací, a dráhách, 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 ( $L_{Aeq,8h}$ ).

§ 11, odst. (4) 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  $A L_{Aeq,T}$  se rovná 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se připočte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, jako například řeč, přičte se další korekce -5 dB.

Předpokládané příspěvkové provozní hlukové vlivy projektem navrženého záměru PF (stacionární zdroje hluku a hluk z provozu vnitroareálové dopravy) budou z hlediska citovaných ustanovení platných prováděcích předpisů pro chráněný venkovní prostor staveb na sledovaném území, tvořit zdroj hluku určený jako hluk z provozu a dalších zdrojů hluku. Pro chráněný venkovní prostor staveb ve sledovaném území pak lze hygienický limit hluku stanovit následovně:

Hygienický limit hluku (v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  + korekce<sup>1)</sup> dle části A přílohy č. 3):

Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor (korekce<sup>1)</sup> +0 dB)

Denní doba 6.00 až 22.00 h  $L_{Aeq,8h} = 50$  dB

Noční doba 22.00 až 6.00 h  $L_{Aeq,1h} = 40$  dB pro chráněný venkovní prostor staveb

$L_{Aeq,1h} = 50$  dB pro chráněný venkovní prostor

Dopravní obsluha průmyslového areálu záměru PF bude uskutečňována zásadně automobilovou dopravou nákladními automobily (NA) a osobními vozidly (OA). Dopravní napojení záměru PF respektuje návaznost na stávající dopravní infrastrukturu a bude využívat obslužnou komunikaci vybudovanou pro průmyslovou zónu Závrby.

Tímto řešením bude zajištěno přímé napojení na hlavní pozemní komunikaci v území – rychlostní komunikace R55 a vyloučení průjezdů obslužné dopravy přes území obce Pravčice.

*Poznámka: Uváděné hodnoty hygienických limitů hluku se vztahují pouze na chráněný venkovní prostor, který je definován zákonem č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví (§ 30, odst. 3). Závazné stanovení hygienických limitů hluku pro chráněné venkovní prostory je oprávněn provádět pouze příslušný orgán ochrany veřejného zdraví.*

## 2.4. VÝPOČTOVÁ ČÁST

Výrobním programem záměru PF je nanášení kovových povlaků ze zinku na ocelové konstrukční díly různého druhu, tvaru a rozměrů (žárové zinkování-kusové zinkování). Vlastní záměr PF je řešen jako opakovaný projekt výrobního závodu investora „Provozovna finalizace Příšovice“, podle kterého jsou převzaty provozní údaje zdrojů hluku pro výpočtové hodnocení předpokládaného příspěvkového hlukového působení navrženého záměru PF na nejbližší chráněné venkovní prostory v okolí areálu PF:

Počet zaměstnanců záměru PF je navržen 35 při jednosměnném provozu, max. 40 při směnnosti 1,25 (prodloužený jednosměnný provoz).

Průměrný počet provozních dnů v týdnu	5
Průměrný počet provozních dnů v roce	248
Roční směnnost	1,25

Veškeré technologické zařízení pro zaváděnou výrobu v průmyslovém areálu záměru PF bude umístěno ve vnitřním stavebně uzavřeném prostoru hlavního výrobního objektu, který je navržen jako monoblok ve tvaru pravidelného kvádrů. Navržený objekt výrobní haly se skládá z výrobního prostoru a z administrativní části Vlastní výrobní hala o půdorysných rozměrech 60 m x 50 m je ocelové konstrukce, s pěti nosnými rámy v modulu 10 m. Výška haly je 11,5 m, nejvyšší stavební výšky dosahují komíny a to 19 m. Opláštění včetně sedlové střechy je lakovanými plechy. Hala bude prosvětlována průhlednými pásy z makrolonových desek a ve střešním pláštii budou umístěny světlíky. Administrativní část bude provedena tradiční zděnou technologií, prosvětlení bude zajištěno plastovými bílými okny. V místech, kde bude administrativní vestavek, dojde k přerušení opláštění a bude zde klasické zděné opláštění. Zděné části budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s polystyrenem.

Vzhledem k navrženému řešení technologie výroby a stavebnímu provedení záměru PF, není uvažováno s umístěním žádných výrobních nebo pomocných zařízení ve volném venkovním prostoru průmyslového areálu PF, jejichž provoz by vytvářel trvalé a významnější stacionární zdroje provozního hluku. Výroba a provoz technologických zařízení bude v průmyslovém areálu PF probíhat pouze v denní době v jednosměnném provozu.

Rovněž obslužná doprava záměru PF bude v návaznosti na výrobní proces provozována pouze v denní době. Příjem a výdej materiálu bude probíhat od 06:00 do 20:00 h - v časovém úseku 14 hodin, noční provoz není předpokládán. V areálu bude u hlavního výrobního objektu venkovní parkoviště s kapacitou 18 osobních automobilů (OA).

Venkovní manipulační plochy pro nákladní vozidla (NA) zajišťující příjem a výdej materiálu budou rozmístěny u obvodových stěn hlavního výrobního objektu.

Předpokládané maximální možné intenzity obslužné dopravy:

NA nad 3,5 t	10 vozidel za den
NA do 3,5 t	10 vozidel za den
Nákladní vozidla celkem	20 vozidel za den
OA celkem	10 vozidel za den

Vzhledem k obecně definovanému technologickému zařízení provozních souborů i průběhu vlastního výrobního procesu je možné provozní hluk ve vnitřních výrobních prostorách označit jako hluk proměnného charakteru.

Zařízení výrobní technologie budou odsávána mechanickou cestou pomocí instalovaných zařízení VZT. Odváděný vzduch bude vyfukován do venkovního prostoru porubím vyvedeným nad střechy objektů. Výrobu tepla budou zajišťovat spalovací zařízení, spaliny ze zařízení budou vyvedeny komíny nad střechu objektu.

Za těchto podmínek lze označit hlukové působení provozního hluku z výroby záměru PF na venkovní prostor v okolí průmyslového areálu, jako hluk proměnného charakteru v denní době.

Pro účely hlukového posouzení je uvažováno s maximalistickým předpokladem, při kterém je současný provoz všech instalovaných zařízení VZT a vytápění (stacionárních zdrojů) i celého

počtu obslužné dopravy (mobilních zdrojů).

Z hlediska předpokládaného hlukového působení provozního hluku z výroby záměru PF na okolní venkovní prostor se pak bude jednat o následující zdroje hluku:

- plošné stacionární zdroje, kdy provozní hluk bude okolní venkovní prostor ovlivňovat průnikem přes obvodové stěny výrobního objektu,
- bodové stacionární zdroje, které budou tvořit koncové elementy VZT a komíny odvodu spalin ze spalovacích zařízení,
- hluk z vnitroareálové dopravy (provoz osobních a nákladních vozidel na venkovním parkovišti a manipulačních plochách),
- hluk z provozu obslužné dopravy v okolí příjezdové komunikace.

Z tohoto pohledu jsou předpokládány hlukové vlivy z uvedených provozních zdrojů hluku a z vyvolané obslužné dopravy záměru PF v další části výpočtově posouzeny a vyhodnoceny.

#### 2.4.1. Kontrolní výpočet dosahu hlukových imisí z plošných zdrojů

Vlastní výrobní proces nanášení kovových povlaků ze zinku na ocelové konstrukční díly probíhá v pokovovacích lázních a nezahrnuje žádné hlukově významné pracovní činnosti, pro tento výrobní proces rovněž nejsou používána žádná význačně hlučná strojní zařízení a vybavení.

Na základě těchto skutečností i zkušeností z obdobných provozoven investora a při zohlednění kubatury a tvaru vnitřních prostorů výrobních provozů, lze reálně stanovit průměrnou úroveň vnitřního hluku během pracovní směny hodnotou  $L_{Aeq, 8h} = \text{cca } 75 \text{ dB}$ . Průnik tohoto provozního hluku do okolního venkovního prostoru bude eliminovat vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště výrobní haly. Obvodové opláštění výrobní haly včetně sedlové střechy bude podle podkladové dokumentace záměru PF provedeno z lakovaných plechů, hala bude prosvětlována průhlednými pásy z makrolonových desek a ve střešním plášti budou umístěny světlíky, bez určení konkrétního dodavatele. Prostory výrobních provozů budou větrány odsávacími VZT zařízeními technologických uzlů.

Pro účely hlukového posouzení je uvažováno s akustickými vlastnosti obdobného typu provedení lehkého obvodového pláště, pro který např. výrobce SATJAM s.r.o. uvádí hodnotu vzduchové neprůzvučnosti  $R'_w = \text{cca } 25 \text{ dB}$ .

Jak bylo stanoveno je pro účely výpočtu uvažováno s úrovní provozního hluku ve vnitřních prostorech výrobních provozů o hodnotě  $L_{Aeq, 8h} = L_{Ap} = 75 \text{ dB}$ .

K výpočtovému stanovení očekávané hladiny akustického tlaku ve sledované vzdálenosti  $r = 400 \text{ m}$  (nejbližší soubor objektů k bydlení obce Pravčice) z plošného zdroje jižní fasády výrobního objektu je použit výpočtový vztah

$$L_r = /L_{Ap} - R - 6/ + /10 \log (S/2\pi r^2)/ - /\Delta L_z/$$

kde jednotlivé členy vyjadřují

$/L_{Ap} - R - 6/$  - hladina akustického tlaku v blízkosti vyzařujícího plošného zdroje obvodové stěny

$/10 \log (S/2\pi r^2)/$  - útlum hladiny akustického tlaku na vzdálenost  $r = 400 \text{ m}$  od zdroje (nejbližší objekty k bydlení), pro platnost výpočtu u plošného zdroje musí být splněna podmínka  $r \geq 1,5 l_{max}$ , kde  $l_{max}$  je největší rozměr plošného zdroje (podmínka platnosti je při vzdálenosti  $r = 400 \text{ m}$  splněna), odhadnutá plocha severní fasády výrobního objektu cca  $560 \text{ m}^2$

$/\Delta L_z/$  - korekce pro odstínění sledovaného místa vlastní budovou výrobního objektu (v posuzovaném případě severní fasády je tato korekce 0)

Při působení plošného zdroje severní fasády výrobního objektu na nejbližší chráněné venkovní prostory staveb (nejbližší objekty k bydlení) ve vzdálenosti  $r = 400 \text{ m}$  od severní obvodové stěny výrobního objektu, budou mít jednotlivé členy výpočtového vztahu následující hodnoty:

$$/L_{Ap} - R - 6/ = 44 \text{ dB}$$

$$/10 \log (S/2\pi r^2)/ = -32 \text{ dB}$$

$$/\Delta L_z/ = 0$$

Po dosažení do základního výpočtového vztahu bude výsledná hodnota následující

$$L_r = /L_{Ap} - R - 6/ + /10 \log (S/2\pi r^2)/ - /\Delta L_z/ = 44 - 32 - 0 = 12 \text{ dB}$$

Kontrolním výpočtem je prokázáno, že možné ovlivnění chráněného venkovního prostoru staveb nejbližších objektů k bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice, ve vzdálenosti  $r = 400$  m od výrobního objektu záměru PF, provozním hlukem ve vnitřních prostorách výrobních provozů a způsobené stacionárním plošným zdrojem severní fasády výrobního objektu, bude významně nižší než je hodnota hygienického limitu hluku pro denní dobu (06.00 až 22.00 h)

$$L_{Aeq,8h} = 50 \text{ dB} \text{ (v noční době nebude výroba v areálu záměru PF prováděna).}$$

**Za těchto podmínek je možné konstatovat, že posuzované stacionární plošné zdroje hluku záměru PF nebudou nijak podstatněji ovlivňovat stávající hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru nejbližších staveb objektů pro bydlení postavených na západní straně zástavby obce Pravčice.**

#### 2.4.2. Kontrolní výpočet dosahu hlukových imisí z bodových zdrojů

Z projektové dokumentace je zřejmé, že nejvýznamnější stacionární bodové zdroje provozního hluku záměru PF budou tvořit koncové elementy instalovaných odsávacích zařízení VZT (výduchy) a komíny odvodu spalin ze spalovacích zařízení.

Seznam hlavních výduchů VZT a komínů včetně odhadu hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti 1,0 m ( $L_{Ap}$ ) je obsažen v následující tabulce.

Popis zařízení	Označení	Výška (m)	Odhad $L_{Ap}$ (dB)
Kotelna na ZP, komín odvodu spalin z kotle	1	19	70
Pec ohřevu, komín odvodu spalin z ohřevu zinkovací vany	2	19	75
Linka předúpravy, odsávání zařízení předpravy	3	19	75
Zinkovací vany, odsávání zinkovacích van	4	19	70

K výpočtovému stanovení očekávané hladiny akustického tlaku způsobované stacionárním bodovým zdrojem ve vzdálenosti  $r = 400$  m je použit výpočtový vztah pro přenosový útlum zvuku prostorovou disperzí:

$$D_t = 20 \log (r / r_0)$$

kde  $r_0$  = referenční vzdálenost pro zdroj (1 m)

Pro vzdálenost  $r = 400$  m pak odpovídá hodnota přenosového útlumu cca  $D_t = 50$  dB.

Při působení uvedených stacionárních bodových zdrojů, na nejbližší chráněné venkovní prostory staveb (nejbližší soubor objektů k bydlení obce Pravčice) ve vzdálenosti min.  $r = 400$  m od uvedených zdrojů, bude mít jejich provozní hluk podle odhadnutých hladin  $L_{Ap}$  následující hodnoty:

Zdroj 1  $L_{Ap} = L_{Aeq,8h} = 20$  dB ve vzdálenosti 400 m

Zdroj 2  $L_{Ap} = L_{Aeq,8h} = 25$  dB ve vzdálenosti 400 m

Zdroj 3  $L_{Ap} = L_{Aeq,8h} = 25$  dB ve vzdálenosti 400 m

Zdroj 4  $L_{Ap} = L_{Aeq,8h} = 20$  dB ve vzdálenosti 400 m

Výsledné působení je určeno energetickým součtem

Bodové zdroje celkem  $L_{Ap} = L_{Aeq,8h} = 29,2$  dB ve vzdálenosti 400 m

Kontrolním výpočtem je prokázáno, že možné ovlivnění chráněných venkovních prostorů nejbližších staveb objektů k bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice ve vzdálenosti  $r = 400$  m od výrobního objektu PF, provozním hlukem působeným stacionárními bodovými zdroji, bude významně nižší než je hodnota hygienického limitu hluku pro denní dobu (06.00 až 22.00 h)

$L_{Aeq\ 8h} = 50$  dB (v noční době nebude výroba v areálu záměru PF prováděna).

**Za těchto podmínek je možné konstatovat, že posuzované stacionární bodové zdroje hluku záměru PF nebudou nijak podstatněji ovlivňovat stávající hlukovou zátěž chráněného venkovního prostoru nejbližších staveb objektů pro bydlení postavených na západní straně zástavby obce Pravčice.**

### 2.4.3. Posouzení hlukových vlivů obslužné dopravy

Obslužná doprava záměru PF složená z OA bude na ploše areálu zajíždět na venkovní parkoviště s kapacitou 23 stání umístěné u hlavního výrobního objektu.

Stanovený počet OA je celkem 10 vozidel za den, to znamená celkem 20 jízd za denní dobu.

Obslužná doprava záměru PF složená z NA bude na ploše areálu zajíždět na venkovní manipulační plochy rozmístěné u obvodových stěn hlavního výrobního objektu.

Stanovený počet NA je celkem 20 vozidel za den, to znamená celkem 40 jízd za denní dobu.

Příjem a výdej materiálu bude probíhat od 06:00 do 20:00 h - v časovém úseku 14 hodin.

Pro účely hlukového posouzení je uvažováno, že 90% z celkového objemu obslužné dopravy (NA – 36 jízd, OA – 18 jízd) se uskuteční v denní době během časového úseku 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ).

Pro tento časový úsek jsou provedeny výpočty předpokládaného hlukového ovlivnění nejbližších sledovaných staveb pro bydlení (nejbližší soubor objektů k bydlení obce Pravčice) od průmyslového areálu PF hlukem z vnitroareálové dopravy (vnitroareálová komunikace a venkovní parkoviště).

Kontrolní ověření vlivů hluku z provozu vnitroareálové dopravy je provedeno výpočtem podle zásad a postupů publikovaných v odborném periodiku MŽP Planeta č. 2/2005 – Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy. Výpočet je proveden pro výšku  $H = +4,0$  m nad pohltivým terénem.

*Hluk z provozu obslužné dopravy po vnitroareálové komunikaci*

Vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti nejbližší obytné zástavby  $d = r = 400$  m při celkem 18 jízdách osobních vozidel a 36 jízdách nákladních vozidel v 8 hodinovém časovém úseku:

$$L_{Aeq\ 8h} = 25,0\ dB$$

*Hluk z provozu obslužné dopravy na ploše venkovního parkoviště a manipulačních plochách*

Vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti nejbližší obytné zástavby  $d = r = 400$  m při provozu celkem 18 jízd osobních vozidel a 36 jízd nákladních vozidel za 8 hodinový časový úsek:

$$L_{Aeq\ 8h\ OA} = 13,2\ dB$$

$$L_{Aeq\ 8h\ NA} = 16,2\ dB$$

*Výsledné působení je určeno energetickým součtem*

*Vnitroareálová doprava*  $L_{Aeq\ 8h} = 25,8\ dB$

Kontrolními výpočty je prokázáno, že možné ovlivnění chráněného venkovního prostoru nejbližších staveb objektů k bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice od průmyslového areálu záměru PF, hlukem způsobovaným z provozu vnitroareálové dopravy bude významně nižší než je hodnota hygienického limitu hluku pro denní dobu (06.00 až 22.00 h)

$L_{Aeq\ 8h} = 50$  dB (v noční době nebude obslužná doprava v areálu záměru PF provozována).

*Hluk z provozu obslužné dopravy na příjezdové komunikaci do průmyslové zóny Závrbky*

Jak je zřejmé z polohy a umístění areálu záměru PF na ploše průmyslové zóny Závrbky, bude areál záměru PF napojen vjezdem umístěným na jižní straně areálu na obslužnou komunikaci průmyslové zóny, která bude vedena po jižním okraji této plochy podél komunikací mimoúrovňové křižovatky rychlostní komunikace R55 a silnice II/432. Přes tyto komunikace bude provedeno dopravní napojení areálu záměru PF na komunikace vyšší dopravní významnosti (R55 a II/432), které se nachází ve sledovaném území.

Mimoúrovňová křižovatka R55 s II/432 se nachází na ploše zemědělských pozemků a v jejím blízkém okolí nejsou žádné stavby sloužící pro funkci bydlení nebo jiné stavby s chráněným venkovním prostorem.

Soubor staveb pro bydlení na západním okraji obce Pravčice je od prostoru mimoúrovňové křižovatky R55 s II/432 vzdálen přibližně 450 m.

Vypočtená hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti této nejbližší obytné zástavby obce Pravčice  $d = r =$  cca 450 m při celkem 20 průjezdech osobních vozidel a 40 průjezdech nákladních vozidel obslužné dopravy záměru PF v 16 hodinovém časovém úseku denní doby:

$$L_{Aeq\ 16h} = 20,7\ dB$$

Kontrolními výpočty je prokázáno, že možné ovlivnění chráněných venkovních prostorů nejbližších staveb objektů k bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice, hlukem způsobovaným z provozu obslužné dopravy záměru PF bude významně nižší než je hodnota hygienického limitu hluku pro denní dobu (06.00 až 22.00 h)  $L_{Aeq\ 16h} = 55\ dB$  (v noční době nebude obslužná doprava záměru PF provozována).

Orientačně je proveden výpočet pro bezprostřední okolí příjezdové komunikace do průmyslové zóny Závrbky. Hluk z provozu uvedené obslužné dopravy záměru PF bude mít ve vzdálenosti 7,5 m od osy nejbližšího jízdního pruhu této komunikace hodnotu

$$\text{cca } L_{Aeq\ 16h} = 49,1\ dB$$

Dále není vliv hluku z provozu obslužné dopravy záměru PF ověřován, stane se součástí běžné silniční dopravy na stávajících pozemních komunikacích vyšší dopravní významnosti ve sledovaném území.

**Za těchto podmínek je možné konstatovat, že posuzovaná obslužná doprava záměru PF nebude nadlimitně hlukově působit na chráněný venkovní prostor nejbližších staveb objektů pro bydlení postavených na západní straně zástavby obce Pravčice ani nebude nijak podstatněji ovlivňovat jejich stávající hlukovou zátěž.**

**2.4.4. Vyhodnocení hlukové expozice obyvatelstva záměrem PF**

Na základě provedených kontrolních výpočtů předpokládaných příspěvkových vlivů jednotlivých druhů zdrojů provozního hluku záměru PF, je provedeno vyhodnocení celkové hlukové zátěže (expozice obyvatelstva) chráněného venkovního prostoru na ploše nejbližší obytné zástavby na západním okraji obce Pravčice.

Předpokládané výsledné příspěvkové hlukové působení ze všech druhů posuzovaných zdrojů hluku (stacionární zdroje, vnitroareálová doprava) provozovaných v areálu záměru PF v průběhu denní doby na ověřovaném stanovišti u souboru staveb pro bydlení na západním okraji obce Pravčice je dáno jejich energetickým součtem:

$$L_{Aeq\ \Sigma 8h} = 12,0 + 29,2 + 25,8 = 30,9\ dB$$

Předpokládané příspěvkové hlukové působení z provozu obslužné dopravy na úseku příjezdové komunikace do průmyslové zóny Závrbky v průběhu denní doby, na ověřovaném stanovišti u souboru staveb pro bydlení na západním okraji obce Pravčice bude:

$$L_{Aeq\ 16h} = 20,7\ dB$$

Celkovou příspěvkovou hlukovou zátěž (expozici obyvatelstva) chráněného venkovního prostoru na ploše nejbližší obytné zástavby u souboru staveb pro bydlení na západním okraji obce Pravčice v denní době, po realizaci záměru PF pak lze vyjádřit hodnotou:

$$L_{Aeq T} = 31,3 \text{ dB}$$

Celková vyhodnocená předpokládaná příspěvková hluková zátěž (expozice obyvatelstva), způsobovaná provozováním záměru PF, chráněného venkovního prostoru na ploše nejbližší obytné zástavby na západním okraji obce Pravčice v denní době, bude významně nižší než je hodnota hygienického limitu hluku pro denní dobu (06.00 až 22.00 h) stanovená pro hluk z provozu a dalších zdrojů hluku:

$$L_{Aeq 8h} = 50 \text{ dB}$$

#### ***Vliv provozu záměru PF na stávající stav hlukové zátěže***

***Podle provedeného posouzení stávající situace a při zohlednění umístění souboru nejbližších staveb pro bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice, byla hluková zátěž těchto chráněných venkovních prostorů odhadnuta na úrovni základních hodnot stanovených hygienických limitů hluku pro hluk z dopravy v denní době cca  $L_{Aeq 16h} =$  do 55 dB.***

***Po zprovoznění posuzovaného záměru PF a vlivem celkového příspěvkového hlukového působení specifikovaných zdrojů záměru PF, dojde k teoretickému zvýšení této hlukové zátěže v denní době o cca +0,02 dB ( $L_{Aeq T} = 31,3 + 55,0 = 55,02 \text{ dB}$ ). V noční době nebude záměr PF provozován a hluková zátěž zůstane stejná a beze změn.***

### **2.5. ZÁVĚR HLUKOVÉ STUDIE**

Kontrolními výpočty a dalším odborným posouzením bylo provedeno vyhodnocení předpokládaných příspěvkových provozních hlukových vlivů navrženého záměru PF na chráněné venkovní prostory nejbližších staveb pro bydlení, postavených na západním okraji zástavby obce Pravčice.

Zjištěné výsledky předpokládaných příspěvkových provozních hlukových vlivů záměru PF byly vyhodnoceny ve vztahu k platným předpisům v oblasti ochrany před nepříznivými účinky hluku.

Jak je zřejmé z provedených výpočtů a jejich vyhodnocení nebylo zjištěno žádné nadlimitní působení provozního hluku záměru PF na tyto chráněné venkovní prostory staveb. Z tohoto pohledu je možné záměr PF a jeho předpokládanou celkovou příspěvkovou hlukovou zátěž (expozici obyvatelstva) posoudit jako podlimitní zdroj hluku.

Z těchto důvodů nejsou pro realizaci záměru PF doporučena žádná protihluková opatření.

#### ***Poznámka:***

***Posouzení předpokládaných příspěvkových vlivů provozního hluku záměru PF bylo provedeno teoreticky a výpočtovým způsobem na úrovni poskytnutých podkladových materiálů a současných znalostí k řešené problematice. V případě pochybností ke specifikovaným závěrům doporučujeme ověřit tyto výsledky teoretických výpočtů kontrolním měřením hluku např. v rámci zkušebního provozu záměru PF.***

### **3. POSOUZENÍ OBDOBÍ VÝSTAVBY ZÁMĚRU**

K objektivnímu výpočtovému vyhodnocení hlukových vlivů z období výstavby záměru PF (stavební činnosti a stavební doprava) není v této fázi dostatek konkrétních údajů.

Vzhledem k umístění záměru PF v dostatečně velké vzdálenosti od nejbližších staveb pro bydlení (cca 400 m od souboru staveb pro bydlení na západním okraji zástavby obce Pravčice) na sledovaném území, nejsou žádné významné hlukové vlivy ani předpokládány.

Přes tento reálný předpoklad lze v této fázi pro maximální snížení hlukového ovlivnění okolního venkovního prostoru ze stavebních činností pro vlastní období výstavby záměru PF doporučit následující zásady:

- veškeré stavební činnosti s předpokladem významnějšího hlukového působení na okolí budou prováděny v pracovních dnech a pouze v denní době se zahájením po 07 h a

s ukončením před 21 h (hodnota hygienického limitu hluku  $L_{Aeq,s} = 65$  dB),

- obyvatelé v nejbližších stavbách pro bydlení (zejména v zástavbě na západním okraji obce Pravčice) budou včas seznámeni s termíny, způsobem a průběhem prováděných hlučných prací při stavebních činnostech,
- bude určen zodpovědný pracovník firmy provádějící výstavbu za provádění stavebních prací a jeho jméno včetně kontaktů, bude vyvěšeno na veřejnosti přístupném místě,
- termín i zajištění průběhu stavebních prací bude oznámen a projednán s příslušným odborem orgánu ochrany veřejného zdraví,
- organizací prací, personálním a technickým vybavením bude na maximum zkrácen průběh provádění hlukově významných stavebních činností,
- pro stavební práce budou používána pouze zařízení a nářadí v bezvadném technickém stavu.

Při dodržení těchto zásad bude realizace stavby záměru PF na ploše stávajících zemědělských pozemků, ležících v průmyslové zóně Závrby v blízkosti mimoúrovňové křižovatky R55 s II/432, z hlediska možné hlukové zátěže z prováděných stavebních činností pro nejbližší okolní chráněné venkovní prostory staveb postavených na západním okraji obce Pravčice, únosná a bez očekávaných nadlimitních vlivů.

*Poznámka:*

*V průběhu přípravy staveniště a vlastní výstavby záměru PF není předpokládáno dopravní zatížení obytné části obce Pravčice stavební dopravou. Při přípravě staveniště, dovozu stavebních surovin, materiálů a dílců pro vlastní stavbu lze předpokládat četnost dopravy do 10 NA denně, po dobu cca půl roku. Veškerá tato nákladní doprava bude odkloněna po trase příjezdové komunikace do průmyslové zóny Závrby a na trasy stávajících komunikací vyšší dopravní významnosti (55 a II/432).*

**Konec textu**