

## Hluková studie

### Výstavba golfového hřiště Praha - Klánovice

**Akce:** Výstavba (obnova) golfového hřiště Praha – Klánovice

**Investor:** FOREST GOLF RESORT PRAHA, A.S.  
Na Příkopě 1047/17, 110 00 Praha 1

**Zpracoval:** Mgr. Radomír Smetana

**Spolupráce:** Karel Wagner  
Ondřej Dlabola

**Datum:** duben 2009

**Zakázka číslo:** 09/0206

---

Počet stran: 48

Výtisk číslo:

**OBSAH**

<b>1.</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>PODKLADY</b> .....	<b>4</b>
2.1	Podklady předané objednatelem.....	4
2.2	Podklady zhotovitele .....	4
<b>3.</b>	<b>PŘEDPOKLADY ŘEŠENÍ</b> .....	<b>5</b>
3.1	Umístění golfového areálu .....	5
3.2	Popis záměru.....	6
3.3	Počet návštěvníků golfového hřiště.....	7
3.4	Dopravní řešení .....	8
<b>4.</b>	<b>LEGISLATIVA</b> .....	<b>9</b>
4.1	Hygienické limity hluku ve venkovním prostoru .....	9
4.2	Důsledky pro řešení studie .....	11
<b>5.</b>	<b>METODIKA VÝPOČTU</b> .....	<b>13</b>
5.1	Použitý model.....	13
5.2	Obecné charakteristiky .....	13
<b>6.</b>	<b>ZDROJE HLUKU</b> .....	<b>15</b>
6.1	Automobilová doprava .....	15
6.2	Železniční doprava .....	19
6.3	Výstavba golfového areálu.....	19
6.4	Provoz areálu .....	21
<b>7.</b>	<b>HODNOCENÍ AKUSTICKÉ SITUACE</b> .....	<b>24</b>
7.1	Referenční body.....	24
7.2	Současná akustická situace.....	24
7.3	Hluk z výstavby areálu – těžba dřeva.....	28
7.4	Hluk z výstavby areálu – zemní práce.....	32
7.5	Hluk v době provozu .....	36
7.6	Navržená opatření .....	41
<b>8.</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>41</b>

## 1. Úvod

Cílem záměru je výstavba, resp. obnovení golfového hřiště v historicky původní lokalitě s maximálním využitím původních ploch jednotlivých drah (jamek). Navrhovaná obnova a regenerace golfového hřiště v Praze – Klánovicích navazuje na slavnou tradici tohoto místa založenou koncem třicátých let minulého století. Počátkem padesátých let, kdy ještě ani nebylo celé golfové hřiště dokončeno, byla činnost sportovního klubu násilně zastavena a ukončena. Přestože hřiště bylo rozoráno a zalesněno, ještě dnes zůstávají v lesních porostech viditelné stopy prostorů hracích drah a stále jsou zachovány objekty klubového domu a provozního zázemí.

Obsahem projektového záměru je vybudování golfového hřiště o 9 jamkách a cvičné plochy ve dvou variantách 2, 2a. Uvedených 9 jamek je navrženo tak, aby bylo maximálně využito umístění původních jamek Pražského golfového klubu. Hřiště využívá velkou část původních jamkovišť a starých hloubených překážek. Využití poloh původních jamek je vedeno cílem minimalizace kácení stromů. Původně navržena varianta č. 1, která představuje 18 jamkové hřiště, byla v navrženém rozsahu kladně posouzena v roce 1994 a není předmětem této studie. Jedná o variantu maximální, kterou však investor nemá v úmyslu realizovat. Předmětem této studie je tak pouze tzv. aktivní varianta, to je varianta 2 (2a).

Studie hodnotí vlivu činností při výstavbě a při provozu golfového areálu na stav akustické situace ve venkovním prostoru v okolí areálu a ovlivněné obytné zástavby v Klánovicích. Jde o vliv technických zařízení použitých při výstavbě areálu, o vliv nákladní dopravy zajišťující odvoz odtěženého dřeva a dovoz stavebního materiálu a o vliv osobní automobilové dopravy návštěvníků po příjezdových komunikacích.

Tato studie se zabývá třemi stavy akustické situace:

### 1. Současnou situací bez realizace záměru – nulová varianta

Posouzení bylo provedeno na základě měření hluku v lokalitě a výpočtem na základě odhadu intenzity dopravy po příjezdových komunikacích do areálu. Součástí nulové varianty je již provozovaná restaurace klubového domu a provoz tréninkového areálu s kapacitou 20 hracích míst.

### 2. Stavem při výstavbě areálu

Posouzení bylo provedeno výpočtovým postupem pro nejméně příznivou situaci umístění použitých mechanismů při výstavbě dráhy č. 1 a na základě odhadu intenzity nákladní dopravy na příjezdových komunikacích.

### 3. Stavem při provozu golfového areálu

Posouzení bylo provedeno výpočtovým postupem na základě odhadu intenzity návštěvnícké osobní automobilové dopravy a pro nejméně příznivou situaci při údržbě dráhy č. 1.

## 2. Podklady

### 2.1 Podklady předané objednatelem

Objednatelem byly předány tyto podklady:

- [1] Macků J.: Těžebně-dopravní technologie a posouzení rizik ohrožení lesních porostů odtěžením ploch pro golfové dráhy v Klánovickém lese. Brno, 02/2008.
- [2] Praha – Klánovice. Obnova golfového areálu. Studie komunikační dostupnosti a obsluhy areálu. Atelier Promika s.r.o. Praha, 01/2008.
- [3] Výstavba golfu Klánovice. Popis záměru. Forest Golf Resort Praha a.s., Praha 02/2008.
- [4] Podklady k investičnímu záměru obnovy golfového hřiště Klánovice, Lesprojekt Stará Boleslav, s.r.o., listopad 2003.
- [5] Forest Golf Resort Praha a.s. Posouzení lokality pro projekt 9-ti jamkového golfového hřiště. David Stansfield Ltd. 11/2007.
- [6] Obnova golfového hřiště v Klánovicích – podklady pro oznámení EIA. Lesprojekt Hradec Králové, s.r.o. Hradec Králové 12/2008.
- [7] Mapové podklady areálu Klánovice.
- [8] Procházka J.: Výstavba (obnova) golfového hřiště Praha-Klánovice. Komunikace a stavební plochy. Technická zpráva. Praha, 02/2009.
- [9] Nehyba J.: Obnova golfového hřiště v Klánovicích. Lesní hospodářství a posouzení rizik ohrožení lesních porostů odtěžením ploch pro golfové dráhy v Klánovickém lese. Lesprojekt Hradec Králové s.r.o., Hradec Králové, 12/2008.

### 2.2 Podklady zhotovitele

- [10] Celjak, I.: Lesní mechanizmy. Skripta. Zemědělská fakulta JČU, České Budějovice. 02/2005.
- [11] Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- [12] Liberko M.: Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy. VÚVA Praha, červen 1991.
- [13] Liberko M.: Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy. Planeta 2/2005, str. 4-32.
- [14] Liberko M.: Hluk pozemní dopravy a ochrana proti němu. In: Dopravní hluk, sborník přednášek k semináři České akustické společnosti, Praha 1996.
- [15] Vaverka J. et al: Stavební fyzika – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VÚT Brno, 1998.
- [16] Výstavba golfového hřiště Praha-Klánovice. Měření hluku v mimopracovním prostředí. Protokol o zkoušce č. F/026/08. Beryl s.r.o., Liberec 11/2008.
- [17] Stanovení intenzity dopravy na pozemních komunikacích. TP 189. EDIP s.r.o., Liberec 2007.

- [18] Autorizační návod AN 15/04. Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku. Státní zdravotní ústav, Praha 01/2007.
- [19] Terénní průzkum zájmového území.

### 3. Předpoklady řešení

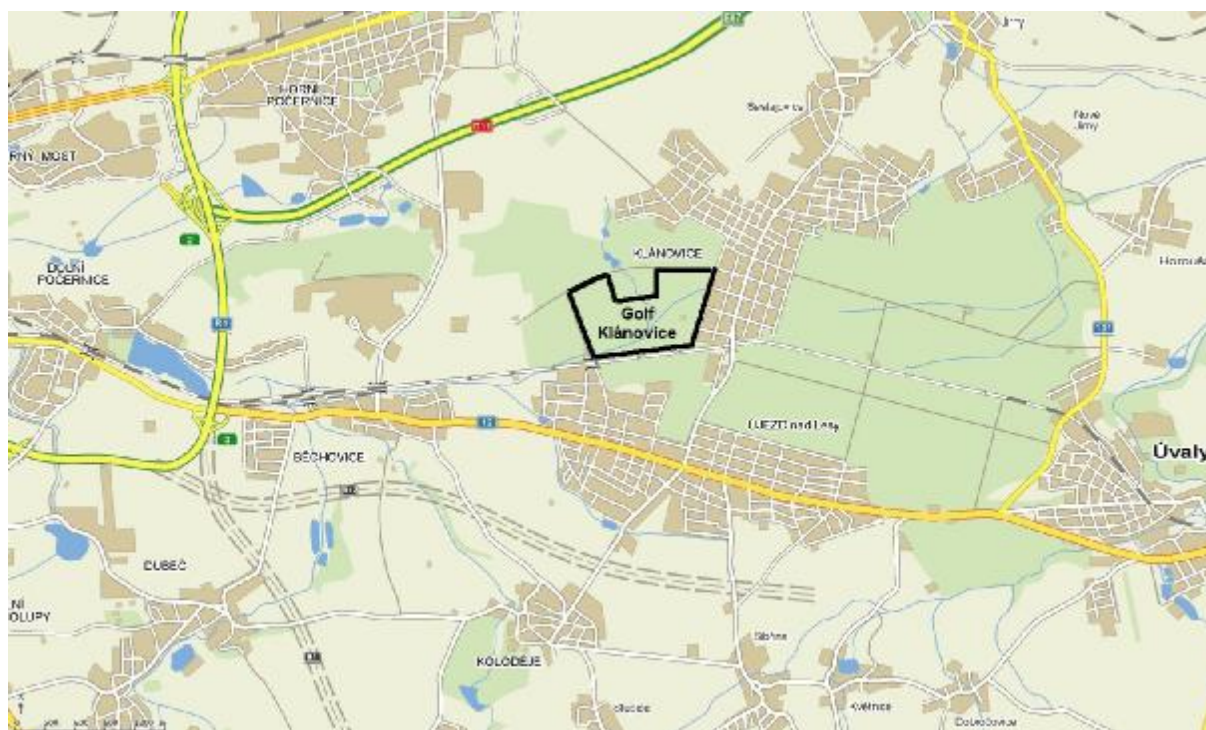
#### 3.1 Umístění golfového areálu

Zájmové území leží při východním okraji hlavního města, zhruba v těžišti obdélníkového prostoru vymezeného významnými komunikačními trasami. Po západní straně prochází rychlostní trasa Pražského okruhu, dnes vedená v prodloužení Štěrboholské radiály na sever přes Počernický rybník do prostoru mimoúrovňových křižovatek na D11 a RI/10 na Černém Mostě. Od jihu prostor komunikačně vymezuje průjezdní úsek silnice I/12 procházející v současné době zastavěným územím Běchovic a Újezdem nad Lesy ve směru na Český Brod a Kolín. V souladu se schváleným územním plánem hlavního města je připravována stavba nové trasy čtyřpruhové silnice I/12 vedené v poloze mimo zastavěná území jižně od současné stopy.

Od severu zájmové území komunikačně vymezuje trasa dálnice D11 vedená od křižovatky na Černém Mostě směrem na východ a také souběžná trasa staré „hradecké“ silnice II/611 procházející v průjezdním úseku Horními Počernicemi.

Z hlediska širších dopravních vztahů leží zájmové území ve velice příznivé poloze jak z hlediska dostupnosti železniční osobní dopravou tak automobilovou dopravou, a to po severní straně hlavní koridorové železniční tratě č. 011 Praha - Kolín, v krátké docházkové vzdálenosti od železniční zastávky Praha-Klánovice.

Plocha pro výstavbu golfového hřiště se nachází ve východní a střední části lesního komplexu západně od obce Klánovice, severně od železniční trati Praha-Kolín v k.ú. Klánovice. Drtivá většina zájmového území určeného k výstavbě golfového hřiště je v současnosti nezastavěná, nacházející se převážně na lesní půdě. Lokalizace záměru je uvedena na obr. 1.



**Obr.č. 1** Golfový areál Klánovice – umístění záměru (var.2)

### 3.2 Popis záměru

V současné době je v areálu připravovaného golfového hřiště v provozu klubový dům s restaurací a tréninkový areál s kapacitou 20 hracích míst (driving, chipping&putting green).

Obsahem projektového záměru je vybudování golfového hřiště a cvičné plochy (driving range) v předložených variantách 2, 2a, opírajících se o existující zázemí klubového domu z roku 1938 ve vlastnictví Forest Golf Resort Praha, a.s. (dále FGRP). Uvedených 9 jamek (varianty 2, 2a) je navrženo tak, aby bylo maximálně využito umístění původních jamek Pražského golfového klubu. Hřiště tedy využívá velkou část původních jamkovišť a starých hloubených překážek (varianta č. 2, 2a). Využití poloh původních jamek je vedeno cílem minimalizace kácení stromů. Varianta 2a se liší od varianty 2 v umístění dráhy č.6 z důvodu souladu s ÚPNSÚ hl.m.Prahy. Délka navrženého 9-jamkového hřiště činí 3 030 metrů.

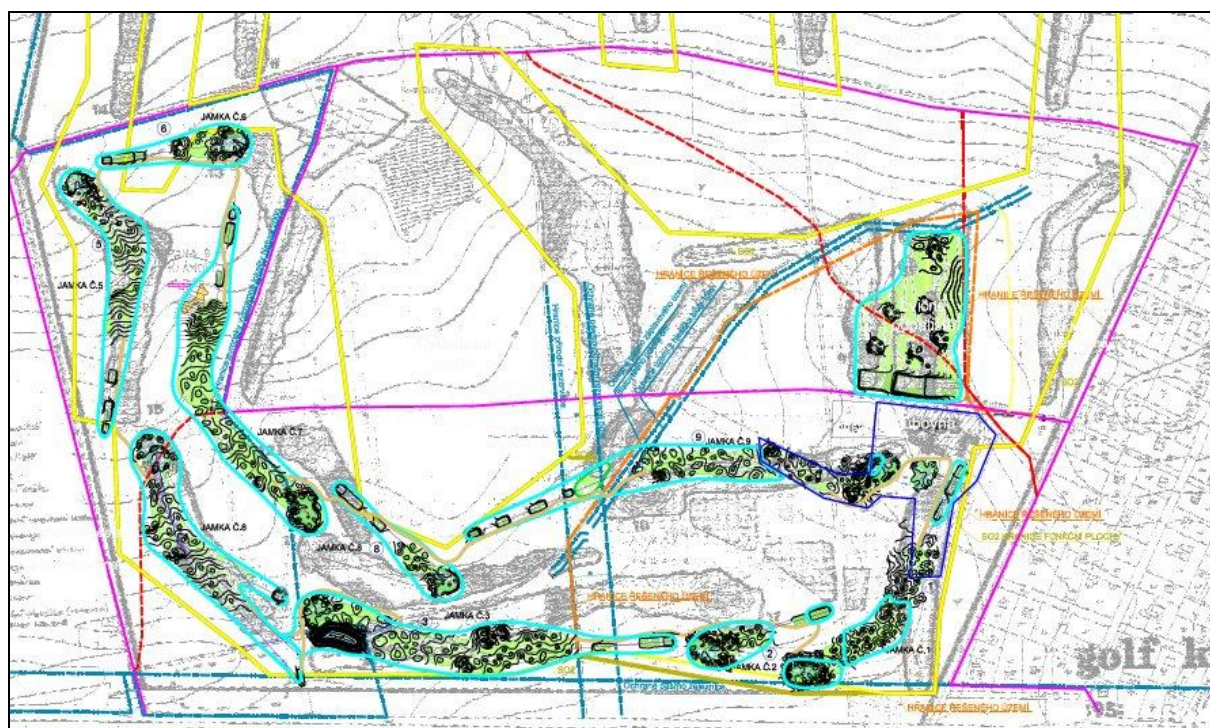
V případě varianty č. 1, která představuje 18 jamkové hřiště v rozsahu, který byl kladně posouzen v procesu EIA v roce 1995, dochází k významnému vychýlení některých jamek z polohy (vymezení) původních drah.

Hrací areál je ohraničen na východě okrajem lesa při ulici Blešnovská, na severu okrajem lesa při ulicích Blešnovská-Nové Dvory, dále lesní cestou 0162, na západě lesním průsekem a lesní silnicí U Křížku k železničnímu podjezdu směr Blatov, na jihu okrajem lesa při železnici Praha-Kolín. Přístup a příjezd do golfového hřiště je v současné době ulicemi Kuchařskou, Blešnovskou a Axmanovou.

Záměr zahrnuje terénní a parkové úpravy, výstavbu a úpravu speciálních částí jednotlivých drah (jamkoviště, odpaliště), úpravy hloubených překážek, předjamkovišť, valů a náspů drah, odvodnění drah (drenáž), vedení zavlažovacích rozvodů a elektroinstalace, vybudování propojovacích pěšin mezi jednotlivými drahami a úpravu povrchu parkovacích ploch při objektu klubového

domu. Dále je součástí záměru také návrh regenerace a úpravy vodotečí v zájmovém území, polyfunkční úpravy odvodňovacích příkopů a dočišťovacích biologických rybníčků, hydromeliorace, revitalizace břehových porostů.

Práce při výstavbě areálu budou probíhat v průběhu cca 6 měsíců – cca 15 dní kácení stromů v plochách jednotlivých drah, dále bude následovat odstraňování pařezů (cca 14 dní), skrývka svrchní půdní vrstvy, budování drenáže a překrytí původně sejmoutou půdou (cca 1 měsíc), modelování terénu (1 měsíc). Následné ozelenění ploch již není do tohoto harmonogramu zahrnuto.



Obr.č. 2 Golf Klánovice – situace (varianta 2)

### 3.3 Počet návštěvníků golfového hřiště

#### Současný stav (nulová varianta)

Tréninkový areál - kapacita 20 hracích míst (driving, chipping & putting green), cca po 2 hodinách, tj. max. 100 osob/den.

Předpokládá se 65% obsazenost = 65 osob/den.

Při době provozu 7 měsíců (210 dní) to je **maximálně 13 650 osob/rok.**

#### Budoucí stav (varianta 2, 2a)

Golfové hřiště (9 jamek) - kapacita 16 osob/1hodinu (flight - 4 osoby a 15 minut), provoz 9 hodin, tj. max. 144 osob/den.

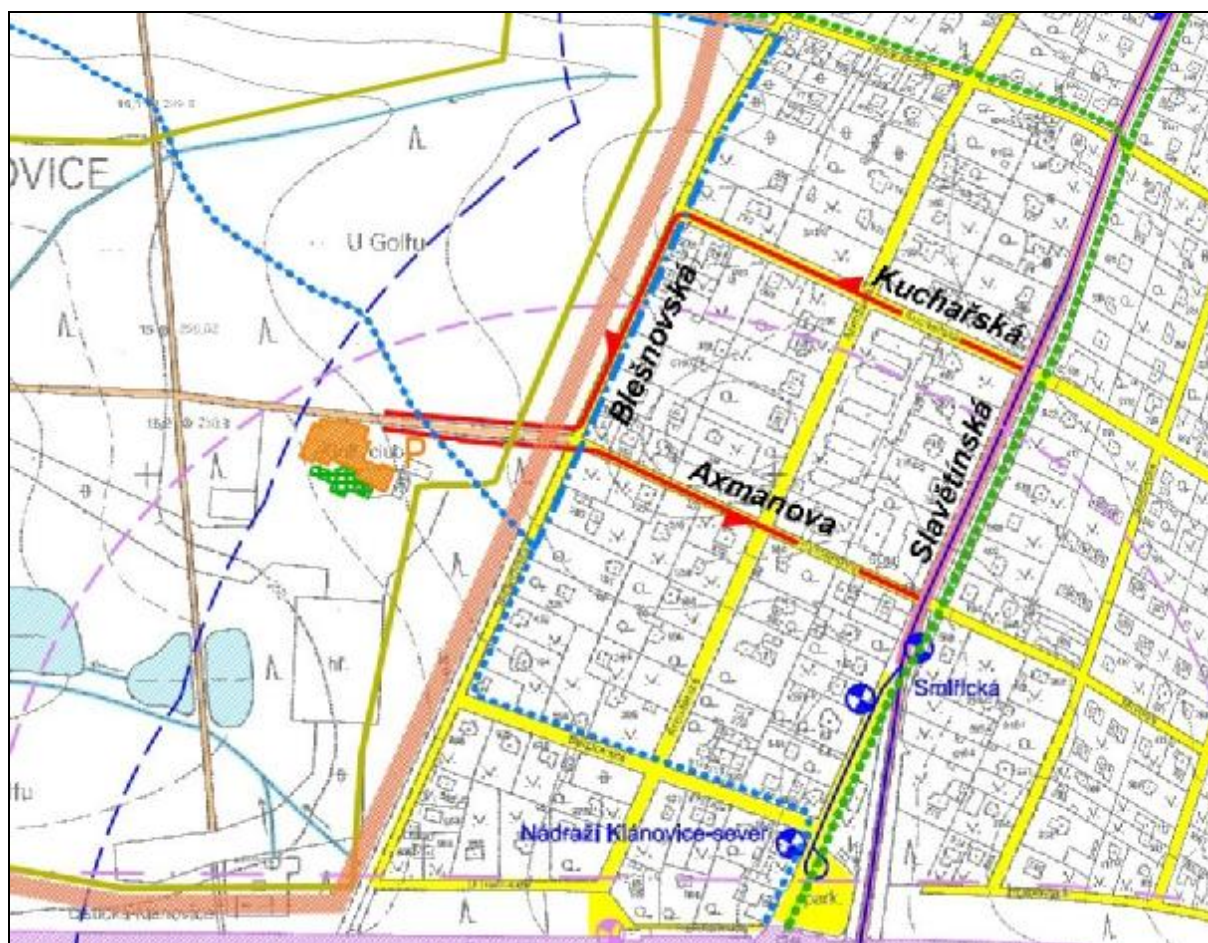
Předpokládá se 65% obsazenost = 94 osob/den.

Při době provozu 7 měsíců (210 dní) to je **maximálně 19 740 osob/rok**.

V tomto výpočtu je zahrnuta i cvičná louka, která bude využívána jednak hráči (před hrou na hřišti) a pro trénink TCM (tréninkové centrum mládeže).

### 3.4 Dopravní řešení

Systém napojení golfového areálu na komunikační síť v podstatě využívá současné uspořádání komunikačního skeletu přilehlého území a také současný komunikační režim oblasti. Příjezd k zájmovému území je veden jednosměrně od páteřní Slavětínské, dále ulicí Kuchařskou a dále vlevo Blešnovskou ulicí. Komunikační vazby k zájmovému území jsou dále vedeny obousměrným komunikačním krčkem účelové komunikace směřující ke klubovému domu na prodloužení Axmanovy ulice. Z této obousměrné dvoupruhové komunikace je realizována přímá komunikační obsluha klubového domu a dalších přilehlých objektů. Odjezd vozidel je pak realizován jednosměrnou ulicí Axmanovou a připojením zpět do obou směrů Slavětínské ulice.



Obr.č. 3 Golf Klánovice – řešení dopravy

## 4. Legislativa

### 4.1 Hygienické limity hluku ve venkovním prostoru

Hygienické limity hluku jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací [9].

#### § 11 Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru

(1) Hodnoty hluku, s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku tvořeného impulsem 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 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) Vysoce impulsní hluk tvořený impulsem ve venkovním prostoru, vznikajícími při střelbě z lehkých zbraní, explozí výbušnin s hmotností pod 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu a při vzájemném nárazu tuhých těles, se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  podle odstavce 1.

(3) Vysokoenergetický impulsní hluk se vyjadřuje ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $C_{L_{Ceq,T}}$  a současně i průměrnou hladinou 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 ( $L_{Ceq,1h}$ ).

(4) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$ , s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní nebo noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má-li výrazný informační charakter, jako např. řeč, přičte se další korekce -5 dB.

(5) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $C$  vysokoenergetického impulsního hluku se stanoví pro denní dobu  $L_{Ceq,8h} = 83$  dB, pro noční dobu  $L_{Ceq,1h} = 40$  dB. Ekvivalentní hladina akustického tlaku  $C_{L_{Ceq,T}}$  se vypočte způsobem upraveným v příloze č. 3 k tomuto nařízení.

(6) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  z leteckého provozu se vztahuje na charakteristický letový den a stanoví se pro celou denní dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq16h}} = 60$  dB a pro celou noční dobu ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq16h}} = 50$  dB.

(7) Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$  se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,T}}$  stanovenému podle odstavce 4 přičte korekce přihlížející k posuzované době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,s}}$

se pro hluk ze stavební činnosti mezi 7. a 21. hodinou pro dobu kratší než 14 hodin vypočte způsobem upraveným v příloze č. 3 k tomuto nařízení.

**Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 148/2006 Sb.**

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

**Část A**

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 veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, případně rozšíření vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdne trasy.

## Část B

**Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru pro hluk ze stavební činnosti**

Posuzovaná doba [hod.]	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

## Část C

**Způsob výpočtu hygienického limitu  $L_{Aeq,s}$  pro hluk ze stavební činnosti pro dobu kratší než 14 hodin**

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq,s}$  se vypočte ze vztahu:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \cdot \log [(429 + t_1) / t_1],$$

kde  $t_1$  je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v době mezi 7. a 21. hodinou

$L_{Aeq,T}$  je hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovený podle § 11 odst. 4.

**4.2 Důsledky pro řešení studie**

- Pro stávající obytné objekty zájmového území, nacházející se v blízkosti příjezdových komunikací do golfového areálu, kde je hluk z dopravy na těchto komunikacích převládající, byly pro účely hodnocení akustické studie ve venkovním prostředí **ovlivňovaném hlukem z těchto komunikací** uvažovány tyto hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb:

základní hodnota hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB

korekce pro noční dobu pro chráněné venkovní prostory staveb  $k = -10$  dB

korekce pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory

- korekce pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích (místní komunikace Axmanova, Kuchařská, Blešnovská) podle bodu 2) přílohy 3  $k = +5$  dB
- korekce pro hluk z pozemní dopravy hlavních komunikacích (Slavětínská) podle bodu 3) přílohy 3  $k = +10$  dB

Těmto korekcím odpovídá hlukový limit pro hluk z automobilové dopravy:

pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb pro Axmanovu, Blešnovskou a Kuchařskou	pro den $L_{Aeq,T} = 55$ dB, pro noc $L_{Aeq,T} = 45$ dB,
pro Slavětínskou	pro den $L_{Aeq,T} = 60$ dB, pro noc $L_{Aeq,T} = 50$ dB,
pro chráněné ostatní venkovní prostory pro den i noc pro Axmanovu, Blešnovskou a Kuchařskou	$L_{Aeq,T} = 55$ dB,
pro Slavětínskou	$L_{Aeq,T} = 60$ dB.

- Pro obytné objekty zájmového území **ovlivňované hlukem z výstavby areálu (těžba dřeva, úpravy terénu) v intervalu od 7 do 21 hodin** byl pro účely hodnocení akustické studie ve venkovním prostředí v denní době uvažován tento hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb:

základní hodnota hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB

korekce pro hluk ze stavební činnosti v době od 7 do 21 hod  $k = + 15$  dB

Pozn.: výstavba nebude v noční době probíhat

Této korekci odpovídá hlukový limit pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a pro chráněné ostatní venkovní prostory pro den  $L_{Aeq,s} = 65$  dB.

- Pro obytné objekty zájmového území **ovlivňované hlukem z údržby areálu v době provozu areálu (sečení trávníků apod.)** byl pro účely hodnocení akustické studie ve venkovním prostředí v denní době uvažován tento hygienický limit hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb:

základní hodnota hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB

Pozn. údržba nebude v noční době probíhat

Tomu odpovídá hlukový limit pro chráněné venkovní prostory ostatních staveb a pro chráněné ostatní venkovní prostory pro den  $L_{Aeq,T} = 50$  dB.

**Tabulka 1** Přehled hodnot hygienických limitů pro posuzovanou akci

Činnost, zdroj hluku	$L_{Aeq,T}, L_{Aeq,s}$ [dB]	
	den	noc
doprava do areálu po místních komunikacích	55	45
železniční doprava mimo ochranné pásmo drah	55	50
doprava po Slavětínské ulici	60	50
hluk z výstavby areálu <sup>2)</sup>	65 <sup>1)</sup>	-
hluk z údržby areálu <sup>2)</sup>	50	-

<sup>1)</sup> od 7 do 21 hodin

<sup>2)</sup> bude působit pouze v denní době

## 5. Metodika výpočtu

### 5.1 Použitý model

Pro hodnocení hluku z automobilové dopravy a z průmyslových zdrojů hluku byl použit program HLUK+ verze 8.24 firmy JpSoft „Výpočet hladiny hluku ve venkovním prostředí“, licence č. 5202 (RNDr. Miloš Liberko, Mgr. Jaroslav Polášek). Algoritmy výpočtu hluku pozemní dopravy vycházejí z posledního vydání Metodických pokynů pro výpočet hladin hluku z dopravy [10], autorizovaného pro použití v hygienické službě rozhodnutím hlavního hygienika České republiky ze dne 20. 11. 1991, a z novelizované metodiky pro výpočet hluku z dopravy z roku 2004 [11], nahrazující přílohu č.1 Metodických pokynů. Metodické pokyny pro výpočet hladin hluku z dopravy jsou v České republice časově posledním a vývojově nejvyšším stupněm modelů pro výpočet vlivu dopravy na kvalitu akustické situace ve venkovním prostředí. Podle této metodiky je počítána ekvivalentní hladina hluku  $L_{Aeq,T}$  od trasy s proměnným dopravním provozem ve libovolném referenčním bodě, vyjádřená v jednotkách dB.

Při výpočtu ekvivalentní hladiny hluku  $L_{Aeq}$  generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji hluku vychází program z metodiky, zveřejněné v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb – stavební akustika“ (VÚPS Praha, 1985).

V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem. Počítají se hodnoty akustického tlaku A, deskriptorem pro vyjádření úrovně akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A.

Z porovnání výsledků výpočtu a výsledků měření, provedených autory programu, je možno teoretické výsledky výpočty i pro složitější dopravně-urbanistické situace zařadit do II. třídy přesnosti s chybou  $\pm 2$  dB. Velmi důležitou skutečností přitom je, že při všech ověřovaných běžných situacích je vypočítaná hodnota vždy vyšší než hodnota  $L_{Aeq}$  reálně naměřená. Hodnoty  $L_{Aeq}$  získávané na základě výpočtů postupem dle metodiky výpočtu hluku ze silniční dopravy tedy jsou na straně bezpečnosti výpočtu [12].

### 5.2 Obecné charakteristiky

Stav současné akustické situace i výhledový stav po realizaci plánovaného záměru byl zjišťován výpočetním postupem. K výpočtům bylo použito výše popsaného programu HLUK+ pásma.

Program vyžaduje při vytváření výpočtového prostředí zadání typů terén. Používá se globální volby „terén odrazivý“ nebo „terén pohltivý“, resp. může být použit atribut „vnořeného“ terénu. Terén odrazivý působí minimální útlum zvukových vln. Převážně se jedná o betonové či asfaltové plochy a vodní hladinu. Při šíření zvukové vlny nad terénem pohltivým naopak dochází k většímu útlumu zvukových vln. Tento terén je charakterizován např. travnatými plochami, obilím, nízkými zemědělskými kulturami. Vzhledem k charakteru posuzované lokality byl pro výpočet obecně předpokládán terén pohltivý.

Program HLUK+ vyžaduje zadání výpočtového roku, tento parametr je důležitý z hlediska popisu akustických vlastností dopravního proudu na komunikaci. Novela metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy předpokládá postupnou obnovu vozového parku vozidly splňujícími přísnější hlukové emisní limity, tím dochází každým rokem ke snižování akustických emisí vozidel v dopravním proudu. Pro výpočet akustické situace v nulové variantě i výhledové akustické situace byl zvolen rok 2010.

Ekvivalentní hladiny akustického tlaku A v referenčních bodech byly stanovovány 2 m před fasádou domů ve výšce obytných místností. Izofony byly počítány ve výšce 3 m nad terénem. Výsledky výpočtu jsou prezentovány pro vybrané ref. body v tabulkové formě.

## 6. Zdroje hluku

### 6.1 Automobilová doprava

#### 6.1.1 Počet parkovacích stání v rámci záměru

Studie [8] uvádí požadovaný počet parkovacích stání pro návštěvníky areálu pro navržené varianty golfového hřiště 2 (2a):

- požadovaný počet stání  $Pp1 = 9 \times 6 = 54$  stání.

Tento výpočet je doplněn o požadavek na rozsah parkování pro návštěvníky restaurace [8] – nulová varianta:

- požadovaný počet stání  $Pp2 = 230 / 10 = 23$  stání

Doplněno o požadavek na požadovaný počet stání pro potřeby restaurace je rozsah parkovacích míst následující:

- **celkový požadovaný počet (Pp2 restaurace + Pp1 golfové hřiště) = 77 stání.**

Tato vybilancovaná potřeba stání bude pokryta v rámci vlastních pozemků stávajících parkovacích plochách situovaných v předprostoru a vstupu do klubového domu.

#### 6.1.2 Odhad intenzity návštěvnické dopravy po realizaci záměru

Pro posuzovanou variantu 2 (2a):

Kapacita parkoviště:	77 parkovacích stání.
Předpokládaná obměna:	2 OA na 1 parkovací stání za den.
Celkový počet OA:	154 OA/den.

To představuje celkový počet 308 pohybů OA návštěvníků za den.

Klubovna golfového areálu bude návštěvníkům sloužit i mimo provoz vlastního areálu (ve večerních hodinách, v zimním období). Otevírací doba bude do 24 hodin, venkovní terasa bude mimo zimní období otevřena pouze do 22 hodin. Zdrojem hluku v noční době (po 22. hodině) tak mohou být automobily návštěvníků odjíždějící z areálu.

Hodnocení hlukové zátěže v noční době bylo provedeno pro maximálně nepříznivý stav, že z areálu odjedou po 22. hodině automobily z plně obsazeného parkoviště, to je 77 osobních automobilů.

### 6.1.3 Stávající automobilová doprava bez provozu záměru

Podkladem poskytujícím údaje o intenzitách automobilové dopavy v okolí zájmového území jsou výsledky periodicky prováděných sčítání Ústavem dopravního inženýrství hlavního města Prahy. Na základě poskytnutých informací byla v roce 2004 na stanovišti ve Slavětínské ulici, v úseku mezi ulicemi Staroklánovickou a Smidarskou, uváděna celková intenzita 7,4 tisíce vozidel za 24 hodin průměrného pracovního dne, z toho je 800 vozidel pomalých a 400 vozidel těžkých, a to včetně autobusů MHD.

Pro potřeby hodnocení akustické situace bylo provedeno v průběhu měření hluku ve dnech 11. a 12. 11. 2008 a 15. 11. 2008 souběžné sčítání dopavy ve Slavětínské ulici a v ulicích Blešnovské, Bydžovské, Kuchařské a Axmanově. Tyto výsledky sčítání byly přepočítány podle metodiky schválené MD [16] (platné od 1. 1. 2008) na hodnoty RPDI (roční průměr denních intenzit).

Pro stanovení RPDI byly využity nejdelší dostupné intervaly doporučené doby pro provedení průzkumu (to je 5 – 21 hod pro Slavětínskou, 7- 11 a 13 – 17 pro Blešnovskou, Bydžovskou ulici a pro ulice Axmanovu a Kuchařskou).

**Tabulka 2** Stanovení RPDI podle výsledků sčítání

Ulice	datum sčítání	interval sčítání	sčítání		odhad RPDI	
			voz za sčít. interval		voz/24 hod	
			osobní	nákladní	osobní	nákladní
Slavětínská	11.–12.11.2008	5 - 21	7343	408	8806	382
Blešnovská	15. 11. 2008	7–11,13-17	14	0	40	0
Bydžovská	15. 11. 2008	7–11,13-17	25	0	71	0
Axmanova, západ	11. 11. 2008	7–11,13-17	32	0	50	0
Axmanova,východ	11. 11. 2008	7–11,13-17	211	0	332	0
Kuchařská, západ	11. 11. 2008	7–11,13-17	96	0	151	0
Kuchařská východ	11. 11. 2008	7–11,13-17	287	1	451	1

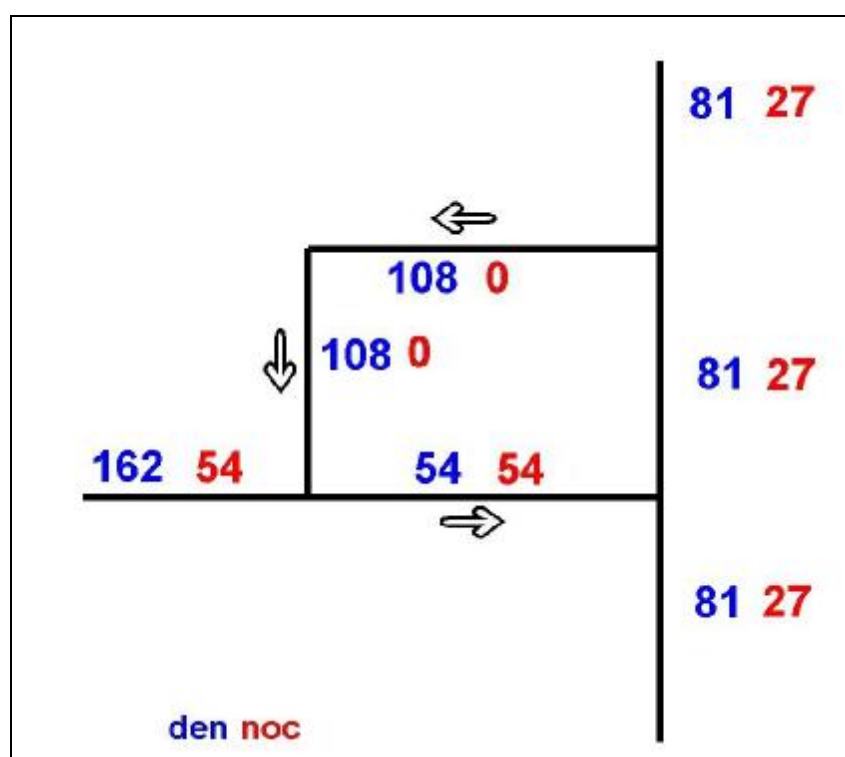
Pro odhad intenzity dopavy byly použity růstové koeficienty ŘSD ČR, stanovené po sčítání dopavy v roce 2005.

**Tabulka 3** Odhad intenzity automobilové dopravy pro rok 2010 [voz/24 h]

	osobní	těžká
koeficient 2010/2008	1,072	1,024
Slavětínská	9440	391
Blešnovská	43	0
Bydžovská	76	0
Axmanova, západ	54	0
Axmanova, východ	356	0
Kuchařská, západ	162	0
Kuchařská východ	483	1

Sčítání dopravy pro potřebu zpracování hlukové studie bylo prováděno v období kdy tréninkový areál nebyl v provozu, restaurace klubového domu je v provozu celoročně. Současná obsazenost golfového tréninkového areálu (nulová varianta) je podle kapitoly 3.3 Návštěvnost areálu zhruba na úrovni 70 % očekávané návštěvnosti po zprovoznění golfového hřiště (var.2, 2a).

K intenzitám dopravy, zjištěným sčítáním dopravy, je proto přičtena ještě návštěvnická doprava na úrovni 70 % odhadu návštěvnické dopravy po zprovoznění golfového hřiště v navržené variantě, to je 216 OA za den, z toho 54 OA v noční době (po 22 hodině).

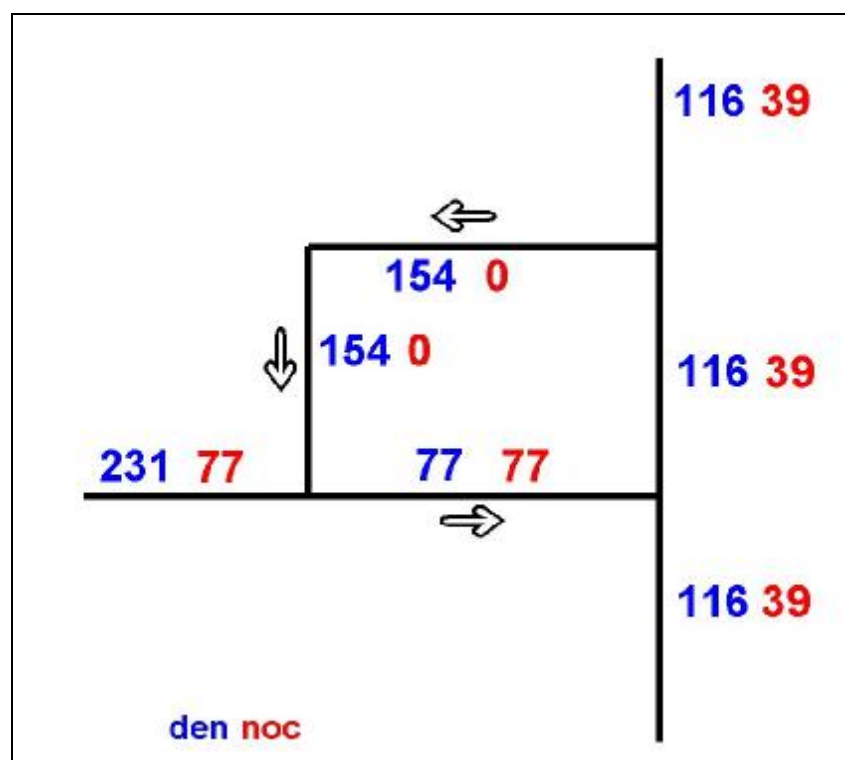
**Obr.č. 4** Intenzita současné návštěvnické dopravy v denní a noční době

Rozpočítání ostatní celodenní dopravy (bez dopravy do areálu golfového hřiště) do denní a noční doby bylo provedeno podle metodiky [13].

**Tabulka 4** Intenzita dopravy v místní síti v roce 2010 bez realizace záměru [voz/24 h]

	den (06 – 22)		noc (22 – 06)	
	osobní	těžká	osobní	těžká
Slavětínská	8893+81	366	547+27	25
Blešnovská	40+108	0	3	0
Axmanova západ	51+54	0	3+54	0
Axmanova východ	335+54	0	21+54	0
Kuchařská východ	153+108	0	9	0
Kuchařská západ	455+108	1	28	0

#### 6.1.4 Automobilová doprava v místní komunikační síti po zprovoznění záměru



**Obr.č. 5** Intenzita budoucí návštěvnické dopravy v denní a noční době

**Tabulka 5** Intenzita dopravy v místní síti v roce 2010 po realizaci záměru [voz/24 h]

	den (06 – 22)		noc (22 – 06)	
	osobní	těžká	osobní	těžká
Slavětínská	8893+116	366	547+39	25
Blešnovská	40+154	0	3	0
Axmanova západ	51+77	0	3+77	0
Axmanova východ	335+77	0	21+77	0
Kuchařská východ	153+154	0	9	0
Kuchařská západ	455+154	1	28	0

## 6.2 Železniční doprava

Významným zdrojem hluku v území je železniční doprava po trati ČD Praha – Kolín. Podle sdělení Správy železničních dopravní cesty, odboru jízdního řádu a kapacity dráhy a podle platného jízdního řádu ČD je četnost průjezdů vlaků po daném úseku trati následující.

**Tabulka 6** Intenzita železniční dopravy na trati Praha - Kolín

Druh vlaku	den	noc
Nákladní vlak	20	26
Rychlík	114	14
Osobní vlak	62	15

Osobní vlaky v železniční stanici Klánovice zastavují. Rychlíky až na jednotlivé výjimky stanic projíždějí bez zastavení, stejně tak i nákladní vlaky.

## 6.3 Výstavba golfového areálu

### 6.3.1 Nákladní doprava

#### Těžební lesní práce

Rozsah těžebních prací a rozsah nákladní dopravy nezbytné pro odvoz vytěžené dřevní hmoty řeší studie [9]. Těžební práce na odlesnění pro posuzovanou variantu 2 (2a) by probíhaly po dobu cca 15 pracovních dnů v měsících říjen nebo listopad s využitím suchého podzimního období. Denní výkon těžby se předpokládá 80 m<sup>3</sup>. Odvoz dřevní hmoty bude realizován 5 nákladními automobily za den o nosnosti 10 – 12 tun.

To představuje 10 pohybů nákladních automobilů za den.

Předpokládá se časově omezený provoz, v rozmezí 9 -16 hod.

**Tabulka 7** Intenzita nákladní dopravy při odvozu vytěžené dřevní hmoty

Typ vozidla	počet vozidel voz/den	počet pohybů voz/den	Prům. hodinová intenzita	
			voz/hod <sup>1)</sup>	
			jednosměrné komunikace	obousměrné komunikace
TNA	5	10	0,75	1,5

<sup>1)</sup> 7 pracovních hodin v pracovní den

### Dovoz stavebního materiálu

Dovoz stavebního materiálu ve variantě 2 (2a) byl odhadnut na max. 7 500 m<sup>3</sup> (šterk, písek, schválená písčítá zemina).

Podle zprávy [8] byla zvolena u potencionálního dodavatele nákladní vozidla typu MAN - LE sklápěč s únosností 4,5 - 5,5 t, o celkové hmotnosti do 10 t.

Pro dovoz 7 500 m<sup>3</sup> stavebních hmot do areálu golfu bude potřeba 2 182 vozidel o celkové hmotnosti do 10 t. Předpokládaná doba výstavby je 2 čtvrtletí, to je 120 pracovních dní. Předpokládaná denní intenzita stavební dopravy je tedy 18 TNA za den.

**Tabulka 8** Intenzita nákladní dopravy při dovozu stavebního materiálu

Typ vozidla	počet vozidel voz/den	počet pohybů voz/den	Prům. hodinová intenzita	
			voz/hod <sup>1)</sup>	
			jednosměrné komunikace	obousměrné komunikace
TNA	18	36	2,57	5,14

<sup>1)</sup> 7 pracovních hodin v pracovní den

### 6.3.2 Lesní mechanizmy a zařízení pro úpravu terénu

Mechanizmy používané při těžbě, přibližování dřeva a úpravě terénu budou specifikovány až po uzavření výběrového řízení, kdy bude známa firma která bude tyto práce provádět a budou k dispozici informace o jejím strojním parku.

Běžně jsou používány při těžbě v menším rozsahu následující mechanizmy:

motorové řetězové pily, harvestory, kolové traktory (lehké, univerzální, speciální), štěpkovače.

Pařezy budou v ploše jednotlivých drah budou výjimečně klučeny (s ohledem na ochranu přírody bude snaha minimalizovat dobývání pařezů) – bude použita dozerová radlice nebo trak-

torový naviják. V ploše drah i v okrajových částech drah bude použito především frézování pomocí fréz.

Pro úpravu terénu budou použity malé zemní mechanizmy – dozéry, rypadla. Z terénu bude nejprve sejmuta svrchní půdní vrstva a uložena v blízkosti dráhy, bude provedena drenáž, půda navezena zpět a provedeno závěrečné modelování terénu. Bilance zemních hmot bude vyrovnaná, veškerý materiál bude použit v rámci areálu a nový nebude dovážen.

Odborná literatura [7] uvádí, že čas na kácení, odvětvování a krácení celkově je  $0,08 \text{ hod/m}^3$  (to je necelých 5 minut). Při denním výkonu cca  $50 \text{ m}^3$  dřeva to představuje asi 4 – 4,5 hodiny čistého času.

**Tabulka 9** Zdroje hluku při výstavbě areálu

Zdroj hluku (specifikace zařízení)	$L_{Aw}$ [dB] <sup>1)</sup>	Využití provozní doby [%]
motorová řetězová pila	105	50
harvestor	90	50
štěpkovač	95	50
kolový traktor	88	50
malý dozér	$< 101$ <sup>2)</sup>	70
malé pásové rypadlo	$< 90$ <sup>2)</sup>	70

<sup>1)</sup> Dle údajů výrobce nebo z typových listů, jako max. při dané činnosti

<sup>2)</sup> dle nařízení vlády č. 9/2001 Sb.

## 6.4 Provoz areálu

Zdrojem hluku v době provozu golfového areálu bude automobilová doprava návštěvníků po veřejných příjezdových komunikacích a na parkovišti u golfového klubu.

Dalším zdrojem hluku v hlavní sezóně i mimo ní budou mechanizmy používané při údržbě areálu. Jedná se především o sekačky trávy apod.

### 6.4.1 Počet parkovacích stání

Studie [2] uvádí požadovaný počet parkovacích stání pro návštěvníky areálu pro navržené varianty golfového hřiště:

- požadovaný počet stání  $P_p = 9 \times 6 = 54$  stání.

Tento výpočet je doplněn o požadavek na rozsah parkování pro návštěvníky restaurace [8] – nulová varianta:

- Požadovaný počet stání  $P_{p2} = 230 / 10 = 23$  stání

Doplněno o požadavek na požadovaný počet stání pro potřeby restaurace je rozsah parkovacích míst následující:

- **Celkový požadovaný počet (Pp2 restaurace + Pp1 golfové hřiště) = 77 stání.**

Tato vybilancovaná potřeba stání bude pokryta v rámci vlastních pozemků na stávajících parkovacích plochách situovaných v poloze v předprostoru a vstupu do klubového domu.

#### 6.4.2 Odhad intenzity návštěvnické dopravy

Pro posuzovanou variantu 2, 2a

Kapacita parkoviště:	77 parkovacích stání.
Předpokládaná obměna:	2 OA na 1 parkovací stání za den.
Celkový počet OA:	154 OA/den.

To představuje celkový počet 308 pohybů OA návštěvníků za den.

Klubovna golfového areálu bude i nadále návštěvníkům sloužit i mimo provoz vlastního areálu (ve večerních hodinách, v zimním období) jako restaurace pro širokou veřejnost. Otevírací doba bude do 24 hodin, venkovní terasa bude mimo zimní období otevřena pouze do 22 hodin. Zdrojem hluku v noční době (po 22 hodině) tak mohou být automobily návštěvníků odjíždějící z areálu.

Hodnocení hlukové zátěže v noční době bylo provedeno pro maximálně nepříznivý stav, že z areálu odjedou po 22 hodině automobily z plně obsazeného parkoviště, to je 77 osobních automobilů.

#### 6.4.3 Mechanizmy pro údržbu areálu

Provoz a údržba golfového hřiště spočívá v provádění několika činností (sečení trávníků, prořezávání trávníků, pískování trávníků, zavlažování trávníků, aplikace výživy, péče o hloubené překážky aj.).

V následující tabulce je přehled hlavních mechanismů používaných při údržbě golfového hřiště. Kromě těchto zařízení jsou používány fukary, rozstříkovače a další drobné mechanismy.

**Tabulka 10** Návrh počtu a druhu základní mechanizace [5]

Vybavení	Požadavek pro zapěstování	Požadavek pro běžnou údržbu
Klasické tlačné sekačky na greeny plus dopravní přívěsy	1	3
Klasické tlačné sekačky na odpaliště a kryty plus dopr. přívěsy	1	2
Klasické tlačné sekačky na násypy a vyvýšeniny	1	1
Flymo's	2	2
Traktorová trojitá sekačka pro greeny	0	1

Traktorová trojitá sekačka pro náspy a vyvýšeniny	0	1
Traktorová sekačka pro fervej (3 nebo 5 nástrojový)	0	1
Traktorová sekačka pro semi-raf (3 nebo 5 nástrojový)	1	1
Přeprava personálu	2	2
Golfové vozítko Cushman	1	1
Traktory	1	1

Pro emise hluku vybraných zařízení (mj. sekačky na trávu, vyžínače trávníků ad) stanovuje Nařízení vlády č. 9/2002 Sb. přípustnou hodnotu akustického výkonu. Pro sekačky na trávu ad. v závislosti na šířce záběru do 120 cm je přípustná hodnota emisí hluku vyjádřená pomocí hladiny akustického výkonu 96 – 100 dB.

Výrobci běžných zahradních motorových sekaček uvádějí akustický výkon  $L_{Aw}$  svých výrobků do 96 dB.

Sekačky používané na golfových hřištích (např. hřebenové sekačky na green ATCO a další) jsou však v porovnání s výše uvedenými hodnotami výrazně tišší – např. ATCO Club 20 Professional má udávanou hodnotu akustického výkonu  $L_{Aw}$  84 dB.

Hlučnost zahradních traktorových sekaček se pohybuje podle výrobce (YardMan, STIGA, DOLMAR ad.) v hodnotách  $L_{Aw}$  od 85 do 90 dB.

Uvedené hodnoty jsou hodnoty pro sekačky vybavené spalovacími motory. Pokud budou použity sekačky elektrické (akumulátorové), budou emise hluku těchto sekaček v podstatě zanedbatelné. Hluk sekaček benzínových je nižší než hluk sekaček naftových.

### Průměrné doby sekání jednotlivých částí golfového hřiště

- greeny – 10% z plochy hřiště, denně, 2 hodiny celé hřiště 1 člověk;
- ferveje – 1- 3x týdně (v závislosti na počasí), 4 - 6hodin celé hřiště;
- semirough 1x týdně (může být i v menších intervalech v závislosti na počasí), 4-6hodin;
- cvičná plocha 2 x týdně, 1,5-2hodiny.

Uvedené časy jsou orientační, skutečné časy budou záviset na použitém zařízení, nebudou se však od uvedených hodnot významně lišit. Pro výpočet akustické zátěže lokality byly použity časy výrazně vyšší než jsou zde uvedené, předpokládá se souběh činnosti tří zařízení po dobu dvou hodin v intervalu nejhlučnějších 8 hodin.

Pozn.: S ohledem na připomínku ve zjišťovacím řízení zdůrazňuji, že některé činnosti nebyly jako zdroj hluku započítány, neboť se jedná o ruční práce bez hlukového zatížení, jako např. vertikutace (prořezávání trávníků), aerifikace (provzdušňování trávníků) a pískování na jamkovištích a odpalištích, aplikace výživy nebo péče o hloubené překážky (hrabání písku).

## 7. Hodnocení akustické situace

### 7.1 Referenční body

Pro posouzení hlukových imisí v obytné zóně Klánovic z výstavby a provozu areálu byly zvoleny referenční body charakterizujících nejbližší obytnou zástavbu (Blešnovská, Axmanova a Kuchařská ulice). V těchto bodech byl proveden výpočet hlukové zátěže. Jejich přehled je prezentován na obr.č. 4 a 5, číslování je patrné z map izofon a hlukových pásem v příloze.

### 7.2 Současná akustická situace

Pro posouzení současné akustické situace v lokalitě bylo provedeno dne 11. a 12. 11. 2008 a 15. 11. 2008 měření hluku ve dvou místech území. Měřicí místa byla zvolena jednak v klidné části Klánovic, u křižovatky Blešnovské a Bydžovské ulice (místo bylo zvoleno po konzultaci se zástupci obce Klánovice), jednak v rušné Slavětínské ulici s intenzivní automobilovou dopravou (protokol [15]).

V průběhu měření hluku bylo provedeno souběžní sčítání dopravy (kapitola 6.1).

**Tabulka 11** Výsledky měření 11.- 12. 11. a 15. 11. 2008

Místo měření	interval měření	naměřená $L_{Aeq,T}$ [dB]
MM 1	den	$69,6 \pm 1,8$
MM 1	noc	$60,8 \pm 1,8$
MM 2	den	$52,3 \pm 1,8$

Akustická situace v lokalitě je významně ovlivňována leteckou dopravou a intenzivní železniční dopravou na páteřní železniční trati ČD č. 010 Praha – Česká Třebová.

Výsledky měření hluku byly použity pro kalibraci výpočtového modelu, pro vlastní hodnocení byly použity výsledky odhadu RPDÍ pro rok 2010 (tabulka 3).

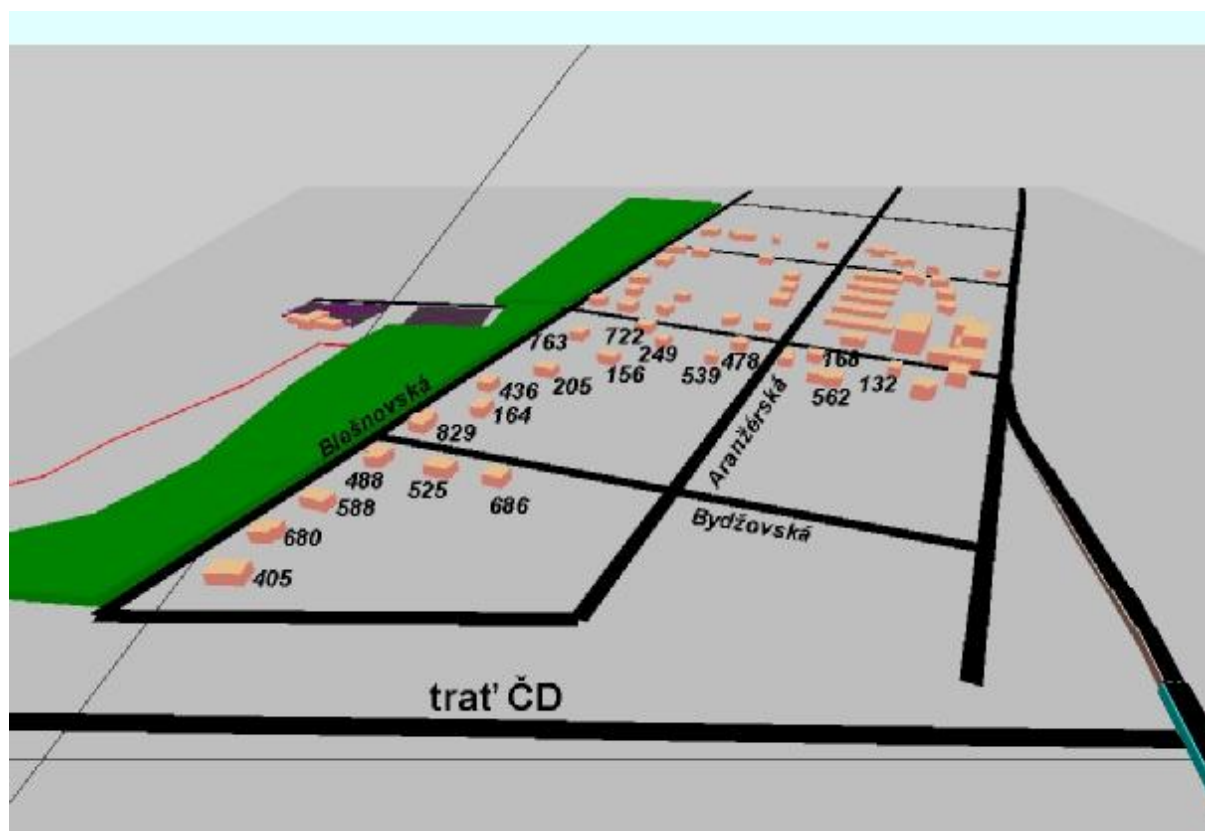
V MM 1 je dominantním zdrojem hluku doprava ve Slavětínské ulici.

V MM 2 je příspěvek hluku z místní dopravy (výpočet na základě sčítání dopravy) 41,5 dB, dominantní je zde hluk ze železniční dopravy a z letecké dopravy, na hlukové zátěži se zde podílejí i ostatní komunální zdroje hluku.

Odhad hodnoty hlukového pozadí (bez místní dopravy) je  $L_{Aeq} = 51,9$  dB.



Obr.č. 6 Dotčená oblast Klánovic – severní část



Obr.č. 7 Dotčená oblast Klánovic – jižní část

Na základě výsledků sčítání dopravy byl proveden výpočet hladin akustického tlaku v lokalitě z automobilové dopravy.

Ve Slavětínské ulici jde o dominantní zdroj hluku, v obytné zóně mezi Blešnovskou ulicí a Slavětínskou ulicí je výrazným zdrojem hluku i železniční doprava, která je v tichých částech této obytné zóny převažující.

Poznámka:

V následujících tabulkách je označena automobilová doprava SD (silniční doprava) a železniční doprava ŽD.

Tabulka 12 Současná situace – hluk z dopravy v území

Ref. bod	dům č.p.	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]						L <sub>dn</sub> [dB]	Ref. bod	dům č.p.	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]						L <sub>dn</sub> [dB]
		den			noc						den			noc			
		SD	ŽD	celk.	SD	ŽD	celk.				SD	ŽD	celk.	SD	ŽD	celk.	
1	405	33,4	62,4	62,4	24,3	59,9	59,9	66,5	19	683	45,8	27,6	45,9	35,2	25,1	35,6	45,8
2	680	37,8	56,2	56,3	28,6	53,7	53,7	60,3	20	515	39,8	39,2	42,5	30,7	36,7	37,7	45,0
3	588	37,6	52,4	52,5	28,5	49,9	49,9	56,5	21	290	42,3	31,4	42,6	33,1	28,8	34,5	43,3
4	488	39,1	46,6	47,3	30,0	44,1	44,3	51,0	22	248	41,8	38,8	43,6	32,8	36,3	37,9	45,5
5	829	40,3	48,2	48,9	31,2	45,7	45,9	52,5	23	887	53,3	42,2	53,6	44,2	39,7	45,5	54,4
6	436	37,1	43,6	44,5	28,5	41,1	41,3	48,1	24	116	62,0	44,9	62,1	53,3	42,4	53,6	62,7
7	205	30,6	44,9	45,1	23,1	42,4	42,5	49,0	25	167	53,8	28,8	53,8	44,9	26,3	45,0	54,2
8	763	33,4	36,8	38,4	27,7	34,3	35,2	41,9	26	132	47,6	34,3	47,8	42,2	31,8	42,6	50,0
9	529	46,4	42,5	47,9	37,5	40,0	41,9	49,7	27	166	45,7	36,4	46,2	41,0	33,9	41,8	48,9
10	581	38,3	37,8	41,1	26,3	35,3	35,8	43,3	28	150	47,6	47,8	50,7	42,4	45,3	47,1	54,0
11	870	42,6	32,7	43,0	28,3	30,2	32,4	42,8	29	nový	41,8	46,6	47,8	39,7	44,1	45,4	52,0
12	843	42,3	33,2	42,8	27,8	30,7	32,5	42,7	30	478	42,1	34,9	42,9	40,6	32,4	41,2	47,6
13	766	43,4	32,8	43,8	29,0	30,3	32,7	43,4	31	176	41,4	46,3	47,5	39,7	43,8	45,2	51,7
14	nový	45,5	28,3	45,6	32,9	25,8	33,7	45,0	32	722	42,6	32,6	43,0	41,6	30,1	41,9	48,1
15	944	37,0	36,1	39,6	27,0	33,6	34,5	41,9	33	647	40,4	45,0	46,3	39,0	42,5	44,1	50,6
16	773	36,1	40,1	41,6	26,1	37,6	37,9	44,8	34	551	41,4	45,8	47,1	40,7	43,3	45,2	51,6
17	641	45,8	26,9	45,9	34,8	24,4	35,2	45,6	35	116	67,6	45,2	67,6	58,8	42,7	58,9	68,1
18	1341	40,3	38,9	42,7	30,3	36,4	37,4	44,8									
Limit		55	55	-	45	50	-		Limit		55*	55	-	45*	50	-	

\* 60 dB, resp. 50 dB pro body 23, 24, 25, 26 a 35, kde je hlavním zdrojem hluku doprava ve Slavětínské ulici

### 7.3 Hluk z výstavby areálu – těžba dřeva

Zdrojem hluku v okolí areálu bude provoz lesnické techniky při kácení stromů, jejich přípravě k transportu a provoz nákladní dopravy v areálu.

Blízká obytná zástavba bude ovlivňována především v době budování nejbližších drah, to je především dráha č.1, kdy bude pracoviště (staveniště) vzdáleno cca 100 m od nejbližších obytných objektů (viz obr. č.2).

Výpočet akustické situace při výstavbě dráhy č. 1 byl proveden pro typickou situaci - kácení a přípravu dřeva k transportu (krácení atd.) za použití typických zařízení – to je motorové pily a traktoru a štěpkovače.

Zdroje hluku při těžbě v ploše dráhy č.1:

- motorová pila 1x
- traktor 1 x
- štěpkovač 1 x

Byl posouzen interval nejhluchnějších 8 hodin s odpovídajícím využitím provozní doby (tabulka 8).

Odvoz dřeva bude zajišťovat 5 TNA za den (v denní době, to je od 6 do 22 hodin). Vlastní práce bude probíhat maximálně v intervalu od 7 do 21 hodin, doprava v intervalu od 9 do 16 hodin.

Tabulka 13 Těžba a odvoz dřeva

Ref. bod	stac. zdroje $L_{Aeq,8h}$ [dB]	doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]				$L_{dn}$ [dB]	Ref. bod	stac. zdroje $L_{Aeq,8h}$ [dB]	doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]				$L_{dn}$ [dB]
		den			noc				den			noc	
		SD	ŽD	celk.	celk.				SD	ŽD	celk.	celk.	
1	47,6	33,4	62,4	62,4	59,9	66,5	19	< 20	46,9	27,6	47,0	35,6	46,5
2	52,3	37,8	56,2	56,3	53,7	60,3	20	< 20	40,1	39,2	42,7	37,7	45,0
3	49,6	37,6	52,4	52,5	49,9	56,5	21	< 20	42,8	31,4	43,1	34,5	43,6
4	47,9	39,1	46,6	47,3	44,3	51,0	22	< 20	42,1	38,8	43,8	37,9	45,6
5	46,2	40,4	48,2	48,9	45,9	52,5	23	< 20	53,7	42,2	54,0	45,5	54,6
6	43,0	37,2	43,6	44,5	41,3	48,1	24	< 20	62,1	44,9	62,2	53,6	62,7
7	26,7	30,9	44,9	45,1	42,5	49,0	25	< 20	54,0	28,8	54,0	45,0	54,4
8	23,9	34,5	36,8	38,8	35,2	42,0	26	< 20	48,3	34,3	48,5	42,6	50,3
9	< 20	48,7	42,5	49,6	41,9	50,5	27	< 20	46,6	36,4	47,0	41,8	49,2
10	< 20	40,6	37,8	42,4	35,8	43,9	28	22,4	48,3	47,8	51,1	47,1	54,1
11	< 20	44,8	32,7	45,1	32,4	44,3	29	21,6	43,5	46,6	48,3	45,4	52,1
12	< 20	44,5	33,2	44,8	32,5	44,2	30	< 20	44,2	34,9	44,7	41,2	48,0
13	< 20	45,6	32,8	45,8	32,7	45,0	31	< 20	43,4	46,3	48,1	45,2	51,9
14	< 20	47,4	28,3	47,5	33,7	46,5	32	< 20	45,3	32,6	45,5	41,9	48,8
15	< 20	37,8	36,1	40,0	34,5	42,1	33	< 20	42,5	45,0	46,9	44,1	50,7
16	< 20	37,1	40,1	41,9	37,9	44,9	34	21,1	44,0	45,8	48,0	45,2	51,8
17	< 20	47,1	26,9	47,1	35,2	46,6	35	< 20	67,6	45,2	67,6	58,9	68,1
18	< 20	41,2	38,9	43,2	37,4	45,1							
Limit	65	55	55				Limit	65	55*	55			

\* 60 dB pro body 23, 24, 25, 26 a 35, kde je hlavním zdrojem hluku doprava ve Slavětínské ulici

Tabulka 14 Těžba a odvoz dřeva – porovnání s nulovou variantou

Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]	Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]
	stac. zdroje	do-prava	cel-kem	nul. var.			stac. zdroje	do-prava	cel-kem	nul. var.	
1	47,6	62,4	62,5	62,4	+0,1	19	< 20	47,0	47,0	45,9	+1,1
2	52,3	56,3	57,8	56,3	+1,5	20	< 20	42,7	42,7	42,5	+0,2
3	49,6	52,5	54,3	52,5	+1,8	21	< 20	43,1	43,1	42,6	+0,5
4	47,9	47,3	50,6	47,3	+3,3	22	< 20	43,8	43,8	43,6	+0,2
5	46,2	48,9	50,8	48,9	+1,9	23	< 20	54,0	54,0	53,6	+0,4
6	43,0	44,5	46,8	44,5	+2,3	24	< 20	62,2	62,2	62,1	+0,1
7	26,7	45,1	45,2	45,1	+0,1	25	< 20	54,0	54,0	53,8	+0,2
8	23,9	38,8	38,9	38,4	+0,5	26	< 20	48,5	48,5	47,8	+0,7
9	< 20	49,6	49,6	47,9	+1,7	27	< 20	47,0	47,0	46,2	+0,8
10	< 20	42,4	42,4	41,1	+1,3	28	22,4	51,1	51,1	50,7	+0,4
11	< 20	45,1	45,1	43,0	+2,1	29	21,6	48,3	48,3	47,8	+0,5
12	< 20	44,8	44,8	42,8	+2,0	30	< 20	44,7	44,7	42,9	+1,8
13	< 20	45,8	45,8	43,8	+2,0	31	< 20	48,1	48,1	47,5	+1,6
14	< 20	47,5	47,5	45,6	+1,9	32	< 20	45,5	45,5	43,0	+2,5
15	< 20	40,0	40,0	39,6	+0,4	33	< 20	46,9	46,9	46,3	+0,6
16	< 20	41,9	41,9	41,6	+0,3	34	21,1	48,0	48,0	47,1	+0,9
17	< 20	47,1	47,1	45,9	+1,2	35	< 20	67,6	67,6	67,6	0,0
18	< 20	43,2	43,2	42,7	+0,5						

Porovnání bylo provedeno pouze pro denní dobu, situace v noční době zůstane nezměněna, výstavba v noční době probíhat nebude.

### Hodnocení výsledků

Modře jsou vyznačeny ref. body, které budou výrazněji exponovány hluku z těžebních prací v golfovém areálu. Hluk v těchto místech s rezervou nepřekročí limit pro provádění stavebních prací 65 dB. Vzhledem k vysokému hlukovému pozadí v ovlivněné části Blešnovské ulice navýší stávající úroveň hluku maximálně o 3,3 dB. V případě těžebních prací se jedná o dočasné zvýšení akustické zátěže.

Konkrétně v posuzovaném případě se bude jednat o krátkodobou záležitost, kdy budou tyto práce probíhat v ploše jamkoviště č. 1. Jakmile se práce přesunou do vzdálenějších míst, nárůst hluku se v dotčené obytné zástavbě výrazně sníží.

Výrazným zdrojem hluku v lokalitě, především v její jižní části, je železniční doprava po frekventované trati Praha – Kolín. Ta zde způsobuje v některých místech překračování hygienických limitů pro hluk ze železniční dopravy v denní i v noční době.

Ve všech příjezdových komunikacích (Axmanova, Kuchařská, Blešnovská) lze očekávat nárůst hluku, nikde však nebude překročen limit pro hluk ze silniční dopravy po místních komunikacích 55 dB. Nejvýraznější nárůst hluku lze očekávat v blízkosti křižovatky Axmanovy a Blešnovské ulice, kterou bude probíhat veškerá doprava. Nárůst maximálně o 2,1 dB ze 43,0 na 45,1 dB nepovede k překročení hygienického limitu 55 dB.

Hluk ve Slavětínské ulici se zvýší maximálně o 0,1 dB. V místech které jsou ovlivněny převážně hlukem ze Slavětínské ulice bude nárůst hluku související s dopravou při odvozu vytěženého dřeva maximálně kolem 0,4 dB.

#### 7.4 Hluk z výstavby areálu – zemní práce

Zdrojem hluku v okolí areálu bude hluk při úpravě jednotlivých tratí (jamek) pomocí malé zemní techniky (rypadlo, dozer).

Výpočet akustické situace při výstavbě dráhy č. 1 byl proveden pro typickou situaci - provádění terénních prací (drenáž, skrývkování, modelování) za použití typických zařízení – to je rypadla, dozeru a traktoru.

Zdroje hluku při výstavbě a úpravě terénu dráhy č.1:

- rypadlo 1 x, dozer 1 x, traktor 1 x.

Byl posouzen interval nejhluchnějších 8 hodin s odpovídajícím využitím provozní doby (tabulka 6).

Pro dovoz 7 500 m<sup>3</sup> stavebních hmot do areálu golfu bude potřeba 2 182 vozidel o celkové hmotnosti do 10 t. Předpokládaná doba výstavby je 2 čtvrtletí, to je 120 pracovních dní. Předpokládaná denní intenzita stavební dopravy je tedy 18 TNA za den.

Tabulka 15 Úprava areálu, dovoz stavebního materiálu

Ref. bod	stac. zdroje $L_{Aeq,8h}$ [dB]	doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]				$L_{dn}$ [dB]	Ref. bod	stac. zdroje $L_{Aeq,8h}$ [dB]	doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]				$L_{dn}$ [dB]
		den			noc				den			noc	
		SD	ŽD	celk.	celk.				SD	ŽD	celk.	celk.	
1	46,3	33,4	62,4	62,4	59,9	66,5	19	< 20	48,9	27,6	48,9	35,6	48,1
2	48,7	37,9	56,2	56,3	53,7	60,3	20	< 20	40,9	39,2	43,1	37,7	45,2
3	43,1	37,6	52,4	52,5	49,9	56,5	21	< 20	43,7	31,4	43,9	34,5	44,1
4	41,6	39,1	46,6	47,3	44,3	51,0	22	< 20	42,7	38,8	44,2	37,9	45,8
5	39,8	40,5	48,2	48,9	45,9	52,5	23	< 20	54,4	42,2	54,7	45,5	55,0
6	34,7	37,5	43,6	44,6	41,3	48,1	24	< 20	62,2	44,9	62,3	53,6	62,8
7	25,5	31,6	44,9	45,1	42,5	49,0	25	< 20	54,4	28,8	54,4	45,0	54,6
8	21,3	36,5	36,8	39,7	35,2	42,3	26	< 20	49,7	34,3	49,8	42,6	50,9
9	< 20	51,9	42,5	52,4	41,9	52,2	27	< 20	48,3	36,4	48,6	41,8	49,9
10	< 20	43,7	37,8	44,7	35,8	45,1	28	21,0	49,8	47,8	51,9	47,1	54,4
11	< 20	47,9	32,7	48,0	32,4	46,8	29	< 20	46,3	46,6	49,5	45,4	52,4
12	< 20	47,6	33,2	47,8	32,5	46,6	30	< 20	47,1	34,9	47,4	41,2	49,0
13	< 20	48,8	32,8	48,9	32,7	47,6	31	< 20	46,3	46,3	49,3	45,2	52,3
14	< 20	50,2	28,3	50,2	33,7	48,9	32	< 20	48,8	32,6	48,9	41,9	50,1
15	< 20	39,4	36,1	41,1	34,5	42,5	33	< 20	45,6	45,0	48,3	44,1	51,2
16	< 20	38,8	40,1	42,5	37,9	45,1	34	< 20	47,3	45,8	49,6	45,2	52,3
17	< 20	49,3	26,9	49,3	35,2	48,3	35	< 20	67,6	45,2	67,6	58,9	68,1
18	< 20	42,9	38,9	44,4	37,4	45,6							
Limit	65	55	55				Limit	65	55*	55			

\* 60 dB pro body 23, 24, 25, 26 a 35, kde je hlavním zdrojem hluku doprava ve Slavětínské ulici

Tabulka 16 Úprava areálu, dovoz stavebního materiálu – porovnání s nulovou variantou

Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]	Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]
	stac. zdroj	doprava	celkem	nul. var.			stac. zdroj	doprava	celkem	nul. var.	
1	46,3	62,4	62,5	62,4	+0,1	19	< 20	48,9	48,9	45,9	+3,0
2	48,7	56,3	57,0	56,3	+0,7	20	< 20	43,1	43,1	42,5	+0,6
3	43,1	52,5	53,0	52,5	+0,5	21	< 20	43,9	43,9	42,6	+1,3
4	41,6	47,3	48,3	47,3	+1,0	22	< 20	44,2	44,2	43,6	+0,6
5	39,8	48,9	49,4	48,9	+0,5	23	< 20	54,7	54,7	53,6	+1,1
6	34,7	44,6	45,0	44,5	+0,5	24	< 20	62,3	62,3	62,1	+0,2
7	25,5	45,1	45,1	45,1	0,0	25	< 20	54,4	54,4	53,8	+0,6
8	21,3	39,7	39,8	38,4	+1,4	26	< 20	49,8	49,8	47,8	+2,0
9	< 20	52,4	52,4	47,9	+4,5	27	< 20	48,6	48,6	46,2	+2,4
10	< 20	44,7	44,7	41,1	+3,6	28	21,0	51,9	51,9	50,7	+1,2
11	< 20	48,0	48,0	43,0	+5,0	29	< 20	49,5	49,5	47,8	+1,7
12	< 20	47,8	47,8	42,8	+5,0	30	< 20	47,4	47,4	42,9	+4,5
13	< 20	48,9	48,9	43,8	+5,1	31	< 20	49,3	49,3	47,5	+1,8
14	< 20	50,2	50,2	45,6	+4,6	32	< 20	48,9	48,9	43,0	+5,9
15	< 20	41,1	41,1	39,6	+1,5	33	< 20	48,3	48,3	46,3	+2,0
16	< 20	42,5	42,5	41,6	+0,9	34	< 20	49,6	49,6	47,1	+2,5
17	< 20	49,3	49,3	45,9	+3,4	35	< 20	67,6	67,6	67,6	0,0
18	< 20	44,4	44,4	42,7	+1,7						

Porovnání bylo provedeno pouze pro denní dobu, situace v noční době zůstane nezměněna, výstavba v noční době probíhat nebude.

### Hodnocení výsledků

Modře jsou vyznačeny ref. body, které budou výrazněji exponovány hluku z těžebních prací v golfovém areálu. Hluk v těchto místech s rezervou nepřekročí limit pro provádění stavebních prací 65 dB. Vzhledem k vysokému hlukovému pozadí v ovlivněné části Blešnovské ulice navýší stávající úroveň hluku maximálně o 1,0 dB. V případě prací při úpravě areálu se jedná o dočasné zvýšení akustické zátěže.

Konkrétně v posuzovaném případě se bude jednat o krátkodobou záležitost, kdy budou tyto práce probíhat v ploše jamkoviště č. 1. Jakmile se práce přesunou do vzdálenějších míst, nárůst hluku se v dotčené obytné zástavbě výrazně sníží.

Charakter vlivu dopravy při dovozu stavebního materiálu do areálu golfového hřiště bude podobný jako při odvozu vykáčeného dřeva. Vzhledem k vyšší intenzitě dopravy při navážení stavebního materiálu bude ovlivnění dotčené zástavby vyšší.

Výrazným zdrojem hluku v lokalitě, především v její jižní části, je železniční doprava po frekventované trati Praha – Kolín. Ta zde způsobuje v některých místech překračování hygienických limitů pro hluk ze železniční dopravy v denní i v noční době.

Ve všech příjezdových komunikacích (Axmanova, Kuchařská, Blešnovská) lze očekávat nárůst hluku, nikde však nebude překročen limit pro hluk ze silniční dopravy po místních komunikacích 55 dB. Tam kde se k této hodnotě přiblíží (body 23 a 25), tedy v blízkosti Slavětínské ulice, je limit pro hluk z dopravy v denní době 60 dB, protože hluk ze Slavětínské ulice je zde převažující (viz stanovisko NRL ze dne 27. 10. 2003).

Nejvýraznější nárůst hluku lze očekávat v blízkosti křižovatky Axmanovy a Blešnovské ulice a v současné době tiché části Blešnovské ulice, kterou bude probíhat veškerá doprava. Nárůst maximálně o cca 5 dB nepovede k překročení hygienického limitu 55 dB a zůstane maximálně na hodnotách kolem 50 dB.

Hluk ve Slavětínské ulici se zvýší maximálně o 0,2 dB. V místech které jsou ovlivněny převážně hlukem ze Slavětínské ulice bude nárůst hluku související s dopravou při odvozu vytěženého dřeva maximálně kolem 1 dB.

## 7.5 Hluk v době provozu

Byl posouzen případ, kdy byla použita zařízení při úpravě dráhy č. 1 při její východní hranici (nejblíže umístěná dráha k obytné zástavbě).

Předpokládá se provoz tří běžných zařízení při údržbě areálu (kapitola 6.3.3):

- tlačná sekačka 1 x,
- traktorová sekačka 1 x
- traktor 1x.

Uvedená zařízení budou používána výhradně v denní době. Předpokládá se maximální využití těchto zařízení v jedné ploše po dobu 2 hodin (to je 1/4 nejhluchnějších 8 hodin denní doby). Jedná se o konzervativní předpoklad, využití jednotlivých zařízení při úpravě jednoho jamkoviště bude nižší (kapitola 6.4.3).

Akustická situace v noční době bude ovlivněna pouze osobní dopravou návštěvníků, kteří budou případně po 22 hod. opouštět areál (klubový dům).

### Doprava návštěvníků areálu

Předpokládá se příjezd 154 OA za den, z toho odjezd 77 OA po 22 hodině, to je v noční době. To představuje příjezd 154 OA a odjezd 77 OA v denní době a odjezd 77 OA v noční době.

Rozdělení dopravy ve Slavětínské ulici se předpokládá rovnoměrně do obou směrů.

Tabulka 17 Provoz areálu - údržba, doprava návštěvníků

Ref. bod	stac. zdroj je $L_{Aeq,8h}$ [dB]	doprava $L_{Aeq,T}$ [dB]						$L_{dvn}$ [dB]
		den			noc			
		SD	ŽD	celk.	SD	ŽD	celk.	
1	37,5	33,4	62,4	62,4	24,3	59,9	59,9	66,5
2	40,8	37,8	56,2	56,3	28,6	53,7	53,7	60,3
3	39,3	37,6	52,4	52,5	28,5	49,9	49,9	56,5
4	37,8	39,1	46,6	47,3	30,0	44,1	44,3	51,0
5	36,3	40,4	48,2	48,9	31,2	45,7	45,9	52,5
6	30,0	37,2	43,6	44,5	28,8	41,1	41,3	48,1
7	< 20	30,8	44,9	45,1	23,7	42,4	42,5	49,0
8	< 20	33,9	36,8	38,6	28,7	34,3	35,4	42,1
9	< 20	47,5	42,5	48,7	38,6	40,0	42,4	50,3
10	< 20	39,5	37,8	41,7	27,0	35,3	35,9	43,6
11	< 20	43,7	32,7	44,0	28,4	30,2	32,4	43,6
12	< 20	43,4	33,2	43,8	27,9	30,7	32,5	43,4
13	< 20	44,5	32,8	44,8	29,0	30,3	32,7	44,2
14	< 20	46,5	28,3	46,6	32,9	25,8	33,7	45,8
15	< 20	37,4	36,1	39,8	27,0	33,6	34,5	42,0
16	< 20	36,6	40,1	41,7	26,1	37,6	37,9	44,8
17	< 20	46,5	26,9	46,5	34,8	24,4	35,2	46,1
18	< 20	40,7	38,9	42,9	30,3	36,4	37,4	44,9
19	< 20	46,3	27,6	46,4	35,2	25,1	35,6	46,1
20	< 20	39,9	39,2	42,6	30,7	36,7	37,7	45,0
21	< 20	42,5	31,4	42,8	33,1	28,8	34,5	43,4
22	< 20	42,0	38,8	43,7	32,8	36,3	37,9	45,6
23	< 20	53,5	42,2	53,8	44,2	39,7	45,5	54,5
24	< 20	62,0	44,9	62,1	53,3	42,4	53,6	62,7
25	< 20	53,9	28,8	53,9	44,9	26,3	45,0	54,3
26	< 20	47,7	34,3	47,9	43,2	31,8	43,5	50,6
27	< 20	45,9	36,4	46,4	42,2	33,9	42,8	49,7
28	< 20	47,8	47,8	50,8	43,4	45,3	47,5	54,3
29	< 20	42,1	46,6	47,9	41,0	44,1	45,8	52,3
30	< 20	42,5	34,9	43,2	42,0	32,4	42,5	48,6
31	< 20	41,8	46,3	47,6	41,1	43,8	45,7	52,1
32	< 20	43,4	32,6	43,7	43,0	30,1	43,2	49,3
33	< 20	41,0	45,0	46,5	40,3	42,5	44,5	51,0
34	< 20	42,2	45,8	47,4	42,1	43,3	45,8	52,1
35	< 20	67,6	45,2	67,6	58,8	42,7	58,9	68,1
Limit		55 *	55		45 *	50		

\* 60 dB, resp. 50 dB pro body 23, 24, 25, 26 a 35, kde je hlavním zdrojem hluku doprava ve Slavětínské ulici

Modře jsou vyznačeny ref. body, které budou výrazněji exponovány hluku z prací prováděných při údržbě areálu. Hluk v těchto místech s rezervou nepřekročí limit pro stacionární zdroje 50 dB. Tyto práce budou prováděny pouze v denní době.

Hluková zátěž při provádění těchto prací bude pravděpodobně nižší než je zde uvedeno, práce v ploše jednoho jamkoviště budou probíhat kratší dobu než zde předpokládaný souběh 3 zařízení po dobu 2 hodin.

Doprava návštěvníků areálu v denní době zvýší hluk v ulicích kterými bude tato doprava vedena, nikoliv však významně. S výjimkou domů v blízkosti Slavětínské ulice nepřekročí ve dne hluk z dopravy v těchto ulicích hodnotu 50 dB (to je 5 dB pod limitní hodnotou). U domů u Slavětínské ulice jsou hladiny akustického tlaku nad 50 dB způsobeny hlukem z této ulice.

V noční době se v některých místech přiblíží hodnoty hluku k hranici 45 dB (v blízkosti Slavětínské ulice kde je limit pro hluk z dopravy 50 dB), nikde však mimo objekty stojící přímo ve Slavětínské ulici (dům č.p. 116) nedojde k jejímu překročení.

Tabulka 18 Provoz golfového hřiště (var.2, 2a) – porovnání s nulovou variantou, den

Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]	Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]
	stac. zdroj	doprava	celkem	nul. var.			stac. zdroj	doprava	celkem	nul. var.	
1	37,5	62,4	62,4	62,4	0,0	19	< 20	46,4	46,4	45,9	+0,5
2	40,8	56,3	56,4	56,3	+0,1	20	< 20	42,6	42,6	42,5	+0,1
3	39,3	52,5	52,7	52,5	+0,2	21	< 20	42,8	42,8	42,6	+0,2
4	37,8	47,3	47,8	47,3	+0,5	22	< 20	43,7	43,7	43,6	+0,1
5	36,3	48,9	49,1	48,9	+0,2	23	< 20	53,8	53,8	53,6	+0,2
6	30,0	44,5	44,7	44,5	+0,2	24	< 20	62,1	62,1	62,1	0,0
7	< 20	45,1	45,1	45,1	0,0	25	< 20	53,9	53,9	53,8	+0,1
8	< 20	38,6	38,6	38,4	+0,2	26	< 20	47,9	47,9	47,8	+0,1
9	< 20	48,7	48,7	47,9	+0,8	27	< 20	46,4	46,4	46,2	+0,2
10	< 20	41,7	41,7	41,1	+0,6	28	< 20	50,8	50,8	50,7	+0,1
11	< 20	44,0	44,0	43,0	+1,0	29	< 20	47,9	47,9	47,8	+0,1
12	< 20	43,8	43,8	42,8	+1,0	30	< 20	43,2	43,2	42,9	+0,3
13	< 20	44,8	44,8	43,8	+1,0	31	< 20	47,6	47,6	47,5	+0,1
14	< 20	46,6	46,6	45,6	+1,0	32	< 20	43,7	43,7	43,0	+0,7
15	< 20	39,8	39,8	39,6	+0,2	33	< 20	46,5	46,5	46,3	+0,2
16	< 20	41,7	41,7	41,6	+0,1	34	< 20	47,4	47,4	47,1	+0,3
17	< 20	46,5	46,5	45,9	+0,6	35	< 20	67,6	67,6	67,6	0,0
18	< 20	42,9	42,9	42,7	+0,2						

Nárůst hluku v denní době vyvolaný dopravou návštěvníků se bude pohybovat ve většině území pod hodnotou 1 dB. V Blešnovské ulici, v její části kudy budou návštěvníci golfového hřiště přijíždět, bude nárůst vyšší, kolem 1,0 dB.

Při běžné úpravě plochy jamkoviště č. 1 bude hluk z této činnosti v nejbližší zástavbě do 41 dB. Vzhledem k tomu, že se podle výsledků měření hluku i podle výpočtu se zahrnutím hluku ze železniční dopravy akustické pozadí v této části obce pohybuje kolem 50 - 60 dB, bude hluk pozadí vyšší než hluk z úpravy hřiště. Hluk z údržby jamkoviště č. 1, pokud by trval celé předpokládané 4 hodiny, by zvýšil celkovou akustickou zátěž v dotčených místech maximálně o 0,5 dB.

Tabulka 19 Provoz golfového hřiště v navrženém rozsahu – porovnání s nulovou variantou, noc

Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]	Ref. bod	L <sub>Aeq,T</sub> [dB]				změna [dB]
	stac. zdroje	do-prava	cel-kem	nul. var.			stac. zdroje	do-prava	cel-kem	nul. var.	
1	0,0	59,9	59,9	59,9	0,0	19	0,0	35,6	35,6	35,6	0,0
2		53,7	53,7	53,7	0,0	20		37,7	37,7	37,7	0,0
3		49,9	49,9	49,9	0,0	21		34,5	34,5	34,5	0,0
4		44,3	44,3	44,3	0,0	22		37,9	37,9	37,9	0,0
5		45,9	45,9	45,9	0,0	23		45,5	45,5	45,5	0,0
6		41,3	41,3	41,3	0,0	24		53,6	53,6	53,6	0,0
7		42,5	42,5	42,5	0,0	25		45,0	45,0	45,0	0,0
8		35,4	35,4	35,2	+0,2	26		43,5	43,5	42,6	+0,9
9		42,4	42,4	41,9	+0,5	27		42,8	42,8	41,8	+1,0
10		35,9	35,9	35,8	+0,1	28		47,5	47,5	47,1	+0,4
11		32,4	32,4	32,4	0,0	29		45,8	45,8	45,4	+0,4
12		32,5	32,5	32,5	0,0	30		42,5	42,5	41,2	+1,3
13		32,7	32,7	32,7	0,0	31		45,7	45,7	45,2	+0,5
14		33,7	33,7	33,7	0,0	32		43,2	43,2	41,9	+1,3
15		34,5	34,5	34,5	0,0	33		44,5	44,5	44,1	+0,4
16		37,9	37,9	37,9	0,0	34		45,8	45,8	45,2	+0,6
17		35,2	35,2	35,2	0,0	35		58,9	58,9	58,9	0,0
18		37,4	37,4	37,4	0,0						

Hluk způsobený odjezdem zákazníků ze zcela zaplněného parkoviště klubového domu po 22 hodině by zvýšil hladinu akustického tlaku v Axmanově ulici maximálně o 1,3 dB, v blízkosti křižovatky Axmanovy ulice a Blešnovské ulice cca o 0,5 dB. Uvedený nárůst nepovede nikde v dotčených místech k překročení hygienického limitu 45 dB.

Výjimkou jsou domy v blízkosti Slavětínské ulice, které jsou ovlivněny hlukem z této ulice a kde hodnota akustického tlaku překračuje i bez vlivu návštěvnické dopravy hodnotu 45 dB, u domů přímo ve Slavětínské ulice (dům č.p. 116, ref. body 24, 35) překračuje limitní hodnotu 50 dB. To však není v důsledku hluku návštěvnické dopravy, nárůst hluku v důsledku této dopravy je nulový.

## 7.6 Navržená opatření

Pro minimalizaci obtěžování obyvatel okolní zástavby hlukem z výstavby areálu a dopravy při výstavbě areálu je doporučeno dodržovat následující opatření:

- veškeré práce provádět mimo ranní a večerní hodiny a nejhlučnější činnosti směřovat do dopoledních a odpoledních hodin, kdy je většina obyvatel mimo domov,
- stejným způsobem organizovat nákladní dopravu (navržená doba pro dopravu 9 až 16 hodin),
- při likvidaci (odtěžování) porostů využívat v maximální míře štěpkování nesortimentní hmoty; výsledný produkt může být využit v ploše areálu, v důsledku toho klesnou významně požadavky na nákladní dopravu dřevní hmoty mimo areálu vedoucí obytnou zástavbou.

V období provozu golfového hřiště se doporučuje používat pokud možno tiché sekačky (sekačky s co nejnižším akustickým výkonem), nejlépe elektrické (akumulátorové) sekačky.

Úpravu plochy jamkoviště č. 1 (plocha ležící nejbližší u obytné zástavby) neprovádět, pokud to provozní podmínky dovolí, ve víkendových dnech.

## 8. Závěr

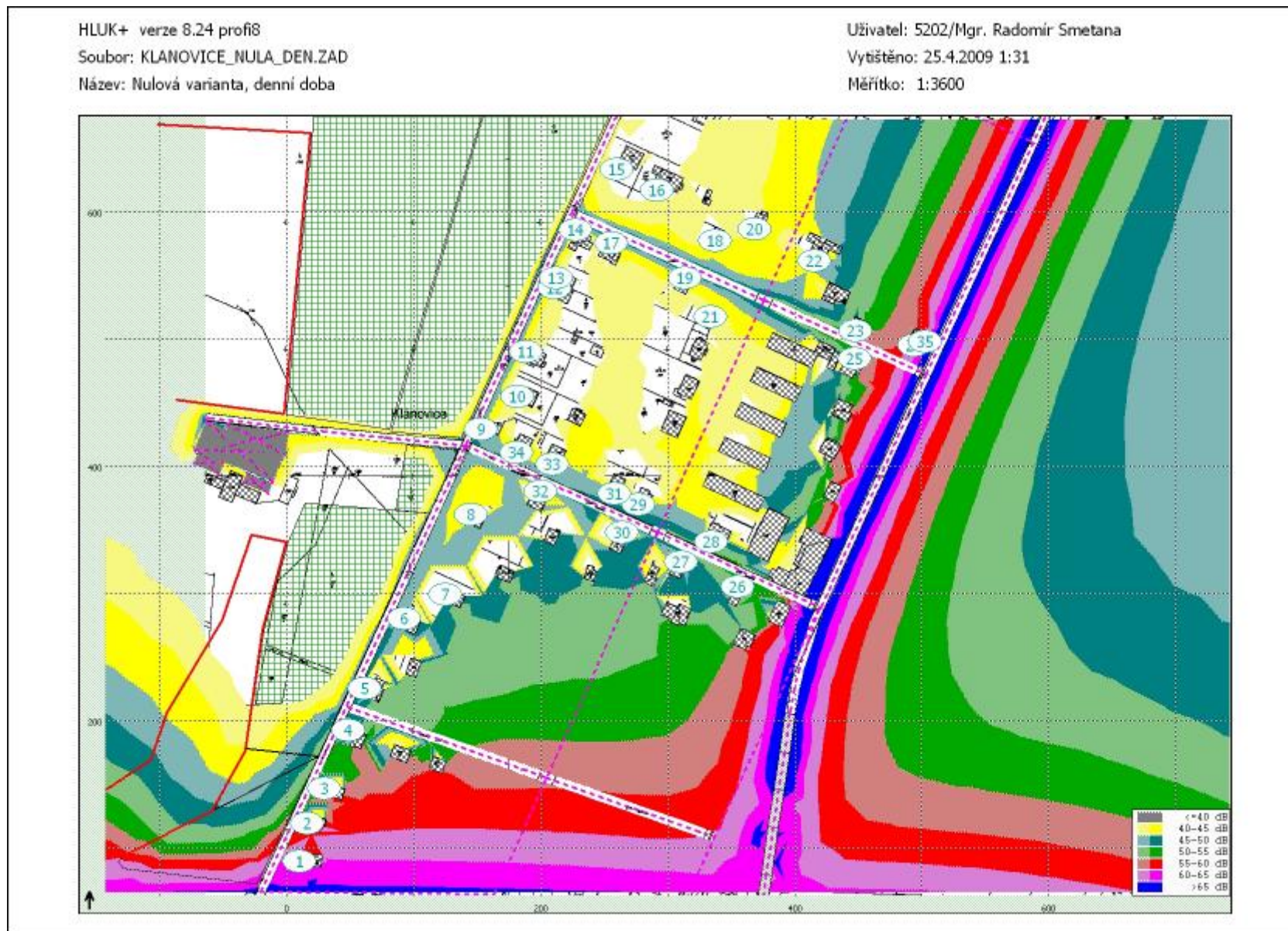
Výstavba golfového areálu neovlivní při řádném provádění lesních i zemních prací lokalitu Klánovic nadměrně hlukem. S ohledem na klidný charakter lokality je doporučeno omezit používání hlučných mechanismů v ranních a večerních hodinách a provádět tyto činnosti dopoledne a brzy odpoledne, kdy je většina obyvatel mimo domov.

Nákladní doprava odtěženého dřeva ani dovoz stavebního materiálu potřebného pro úpravy areálu nevyvolá vzhledem k nízké intenzitě této dopravy významné navýšení hluku v okolí používaných komunikací. Doprava bude probíhat pouze ve dne a v omezené době od 9 do 16 hodin. Dočasný nárůst nákladní dopravy nezpůsobí v lokalitě překročení hodnoty hygienického limitu.

V období provozu golfového areálu v navrženém rozsahu dojde k mírnému nárůstu současné návštěvnické automobilové dopravy. Tato doprava návštěvníků golfového areálu může v noční době, v nejméně příznivém případě že návštěvníci z plně obsazeného parkoviště v areálu odjedou po 22 hodině, zvýšit hluk v Axmanově ulici nad hodnotu 40 dB, ve východní části této ulice u křižovatky se Slavětínskou ulicí lze očekávat hladinu akustického tlaku z noční dopravy až 45 dB. To se však týká pouze několika domů v blízkosti Slavětínské ulice, kde se na těchto hodnotách bude podílet především hluk z dopravy ve Slavětínské ulici a kde je hodnota hygienického limitu pro noc 50 dB.

## **Přílohy:**

1. Mapy hlukových pásem
  - § nulová varianta, denní doba
  - § nulová varianta, noční doba
  - § těžba dřeva a nákladní doprava při odvozu vytěženého dřeva
  - § výstavba areálu a doprava při navážení stavebního materiálu
  - § provoz areálu, denní doba
  - § provoz areálu, noční doba
2. Protokol o zkoušce č. F/026/08



Hluk+ verze 8.24 profi8

Soubor: KLANOVICE\_NULA\_NOC.ZAD

Název: Nulová varianta, noční doba

Uživatel: 5202/Mgr. Radomír Smetana

Vytlačeno: 25.4.2009 1:37

Měřítko: 1:3600



Hluk+ verze 8.24 profi8

Soubor: KLANOVICE\_NULA\_NOC.ZAD

Název: Nulová varianta, noční doba

Uživatel: 5202/Mgr. Radomír Smetana

Vytlačeno: 25.4.2009 1:37

Měřítko: 1:3600



Hluk+ verze 8.24 profi8

Soubor: KLANOVICE\_STAVBA.ZAD

Název: Výstavba - úprava terénu a doprava

Uživatel: 5202/Mgr. Radomír Smetana

Vytisknuto: 25.4.2009 1:42

Měřítko: 1:3600



Hluk+ verze 8.24 profi8

Soubor: KLANOVICE\_PROVOZ\_DEN.ZAD

Název: Provoz areálu, denní doba

Uživatel: 5202/Mgr. Radomír Smetana

Vytisknuto: 25.4.2009 1:58

Měřítko: 1:3600

