

HLUKOVÁ STUDIE

PROVOZ STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ
na p.p.č. st. 1615/2
v k.ú. Poděbrady

DATUM	ČÍSLO ZAKÁZKY	VERZE TISKU	RAZÍTKO
02/2026	14380226	autorizovaná	

1. OBECNÉ ÚDAJE, ZKRATKY

Výraz hluk je obecným pojmem pro hladinu akustického tlaku. Pokud není uvedeno jinak, je hlukem myšlena hladina akustického tlaku hodnocena váhovým filtrem A (oblast slyšitelnosti lidského ucha).

- **den** - denní doba (06.00 - 22.00 hodin)
- **noc** - noční doba (22.00 - 06.00 hodin)
- **CHVP - chráněný venkovní prostor**: nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť; dle katastrálního zákona se lesní a zemědělské pozemky člení na ornou půdu, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady a trvalé travní porosty; jelikož hluková studie (v souladu s platnou legislativou) vychází z údajů uvedených v katastru nemovitostí, považují se pozemky zapsané jako „zahrada“ za zemědělskou půdu (nejsou tedy CHVP)
- **CHVPS - chráněný venkovní prostor stavby**: prostor do vzdálenosti 2 m před částí obvodového pláště, který je významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru stavby obytných a dalších staveb dle definice zákona; **chráněným vnitřním prostorem stavby** se rozumí obytné místnosti ve všech stavbách určených pro bydlení (bytové a rodinné domy); **prostorem významným z hlediska pronikání hluku** se rozumí prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání (okna a vnější dveře), za níž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby
- **průmyslový zdroj** - stacionární zdroj hluku
- **TČ - venkovní jednotka tepelného čerpadla** (systém vzduch-voda případně vzduch-vzduch)
- **K - venkovní jednotka klimatizace**
- **VZT - vzduchotechnika** (sání a nebo výfuk dle specifikace v popisu zdroje)
- **L_w** - hladina akustického výkonu v dB
- **L_p** - hladina akustického tlaku v dB
- **hluková mapa** - barevné grafické výstupy programu - obrázky JPEG s pásmy a izofonami
- **izofony** - hranice vyjádřená čarou spojující body se stejnou intenzitou akustického tlaku
- **pásma** - barevné rozlišení přechodů mezi jednotlivými izofonami
- **záměr (záměr stavby)** - předmět projektové dokumentace, pro který je hluková studie zpracována
- **PD** - projektová dokumentace
- **L_{Aeq,T}** - ekvivalentní hladina hluku pro danou dobu (hluk z průmyslových zdrojů po dobu 8 na sebe navazujících nejhlučnějších hodin v denní době a 1 nejhlučnější hodinu v noci)
- **KN** - katastr nemovitostí
- **ISKN** - informační server katastru nemovitostí
- **ÚP** - územní plán
- **BV** - bod výpočtu - bod v určité výšce kdekoli ve výpočtovém prostoru nebo v určité vzdálenosti od fasády posuzovaného objektu (implicitně 2 m - chráněný venkovní prostor stavby)
- **přepočítání průmyslových zdrojů** - lze použít v případě, kdy se ve výpočtovém prostoru nachází větší množství stacionárních zdrojů o různých intenzitách a je zapotřebí jednoduše vypočítat nutný útlum jednotlivých zařízení k dosažení stanovené úrovně; program automaticky seřadí zdroje dle příspěvku hluku v posuzovaném bodě a navrhne, o kolik dB se musí jednotlivá zařízení utlumit, aby bylo dosaženo zadané hodnoty (většinou limitu)
- **pohltivý terén, odrazivý terén** - hodnoty útlumu prostředím vychází z odrazivosti / pohltivosti jednotlivých povrchů; odrazivým povrchem je asfalt, beton, vodní hladina a podobně (ve výpočtech je povrch komunikace automaticky odrazivým, i když se například jinde ve výpočtovém prostoru tento povrch nenachází); pohltivým terénem je např. travní porost
- **azimut** - určuje šipkou směr k severu jako na běžných mapách
- **vrstevnice** - program umožňuje zadávat různé výšky terénu za pomoci vrstevnic - čar spojujících jednotlivé body se stejnou nadmořskou výškou
- **prostorový pohled** - slouží k zobrazení výpočtového prostoru v „leteckém“ pohledu
- **podkladová mapa** - pro zjednodušení a zpřehlednění výpočtů lze na pozadí výpočtového prostoru vložit jakýkoliv obrázek (výkres, mapu, fotografii), jednotlivé objekty lze pak snadno zadávat graficky
- **měřítka** - slouží pro správnou kalibraci výpočtového modelu s použitým podkladem (v metrech)
- **měření vzdálenosti** - nástroj slouží k měření vzdáleností přímo ve výpočtovém prostoru (v metrech)
- **TTP** - trvalý travní porost
- **OP** - ostatní plocha
- **ORP** - orná půda
- **Z** - zahrada
- **OOVZ** - orgán ochrany veřejného zdraví

2. VÝCHOZÍ ÚDAJE

Zpracovatel: Jan Kydlíček
Nádražní 744
333 01 Stod
tel.: 777 312 232
IČ: 671 30 143
e-mail: ekora@seznam.cz
ISDS: g6sffc8
web: jk-sluzby.cz

Použitý software:

HLUK+ verze 14.56 profí (červen 2024)
autoři: RNDr. M. Liberko, Mgr. J. Polášek, Ing. E. Vlasák
typ výpočtu: hluk ve venkovním prostředí z dopravních a průmyslových zdrojů
metodika výpočtu: **Manuál 2018, verze 2020** (Výpočet hluku z automobilové dopravy)
TP 219 (Dopravně inženýrská data pro kvantifikaci vlivů automobilové dopravy na životní prostředí)
moduly: **RMR SRM II** (implementace Manuálu pro zpracování hlukových studií pro posuzování a měření hluku ze železniční dopravy)
ÚZEMÍ (výpočet izofon a pásem v území většího rozsahu - až 35 km²)
licence: Jan Kydlíček č. 6022
web: hlukplus.cz

Artweaver 8 Plus v. 8.0.3.2875_x86-64
výrobce: Besware Germany
licence: Jan Kydlíček č. 222147479523919653
web: besware.de

Použité normy:

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky
METODICKÝ NÁVOD pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (zdroj: Věstník MZ ČR částka 14/2023)

Použité podklady:

PD: Stavební úpravy a nástavba učeben objektu ZŠ Václava Havla - jižní část
hlučnost TČ/K: PD VZT
hlučnost VZT: PD VZT
mapy: základní, letecká a dopravní mapa, 3D, Panorama (zdroj: mapy.cz)
základní, satelitní a 3D mapa, Street View (zdroj: google.com/maps)
ostatní: Nahlížení do KN (zdroj: ČÚZK)
Archiv - letecké měřické snímky (zdroj: ČÚZK)

3. LEGISLATIVA

Hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ 50 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době (uvedeny v tabulce níže). Pro vysoce impulsní hluk se přičte další korekce -12 dB. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB.

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]		
	1)	2)	3)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	+5	+13
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	+5	+13
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+10	+18

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 a tramvajových drahách, kde se použije korekce -5 dB.

Pravidla použití korekce:

- 1) Použije se pro hluk z provozu stacionárních zdrojů. Pro seřadovací nádraží, která byla uvedena do provozu přede dnem 1. listopadu 2011, se přičítá pro noční dobu další korekce +5 dB.
- 2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu po 31. prosinci 2000.
- 3) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, které byly umístěny a povoleny rozhodnutím nebo opatřením podle jiného právního předpisu před 1. lednem 2001. Dále se použije pro hluk z dopravy, jde-li o činnost podle § 2 písmene p) nebo q) na těchto pozemních komunikacích nebo drahách prováděnou po 1. lednu 2001.

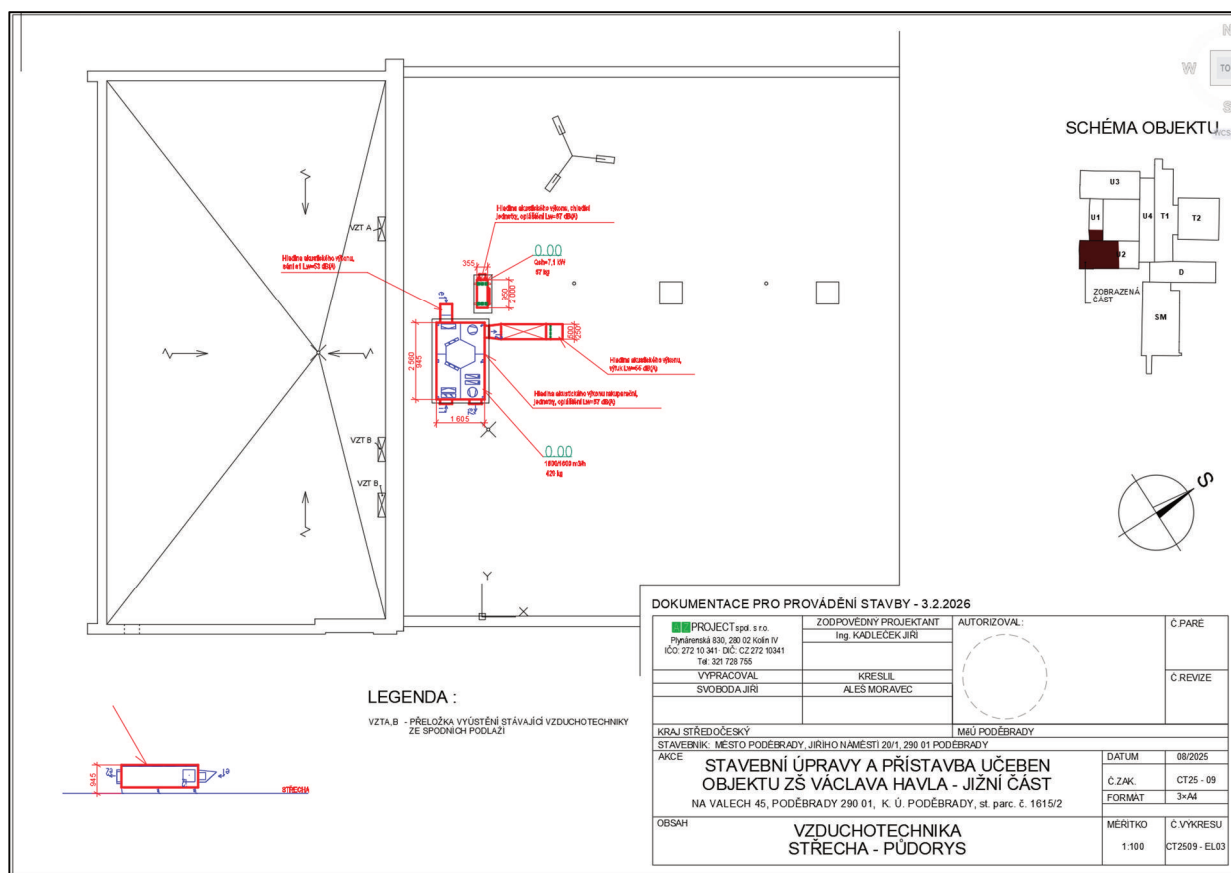
Dle § 30 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. (v platném znění) se **chráněným venkovním prostorem staveb rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů**, staveb pro předškolní a školní výchovu a vzdělávání, staveb pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. **Chráněným vnitřním prostorem staveb** se rozumí pobytové místnosti ve stavbách zařízení pro výchovu a vzdělávání, pro zdravotní a sociální účely a ve funkčně obdobných stavbách a **obytné místnosti** ve všech stavbách.

Prostorem významným z hlediska pronikání hluku se podle § 2 písm. s) nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) rozumí prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání, za níž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby, pokud tento chráněný prostor nelze přímo větrat jinak.

4. POPIS ZÁMĚRU, ÚDAJE O HLUČNOSTI, ZADÁNÍ VÝPOČTU

PD řeší stavební úpravy a přístavbu učeben stávajícího objektu základní školy v Poděbradech. Součástí je i návrh umístění stacionárního zařízení sloužícího pro vytápění (chlazení) a větrání. Jedná se o venkovní jednotku klimatizace, vyústění potrubí VZT jednotky (sání a výfuk) a vyústky stávající VZT s přesunem na novou střechu. Klimatizace a nová VZT bude umístěna na části střechy stávající. Pomocí počítačového 3D modelu budoucí situace je proveden výpočet vlivu souběhu těchto zdrojů na nejbližší sousední CHVP / CHVPS v denní a noční dobu. Po porovnání výsledků s platnými hygienickými limity je provedeno vyhodnocení včetně návrhu odpovídajících protihlukových opatření.

Údaje o hlučnosti:



Zadání:

P R Ů M Y S L O V É Z D R O J E - R O Z Š Í Ř E N Í					
Zdroj	Název zdroje	Typ	Obj	výška [m]	Lw [dB]
P 1	VZT A výfuk (přesun) + tlumič MAA 250/90		1	12.6	63.0
P 2	VZT B výfuk (přesun) + tlumič MAA 250/90		1	12.6	63.0
P 3	VZT C výfuk (přesun) + tlumič MAA 250/90		1	12.6	63.0
P 4	VZT D nová (plášť)		1	12.6	57.0
P 5	VZT D nová (e1 sání)		1	12.6	53.0
P 6	VZT D nová (i2 výfuk)		1	12.6	57.0
P 7	KLIMA venkovní jednotka střecha		1	12.6	67.0

hodnoty platí pro denní i noční dobu (v noční dobu nejspíš bude většina zdrojů mimo provoz)

Parametry modelu výpočtu:

- terén: odrazivý
- odrazy objekty a střechy: +2,5 dB
- modelace terénu: rovina
- vliv zeleně: bez vlivu
- výška pásem a izofon nad terénem: 12,6 m
- předpoklad výskytu tónové složky: ano



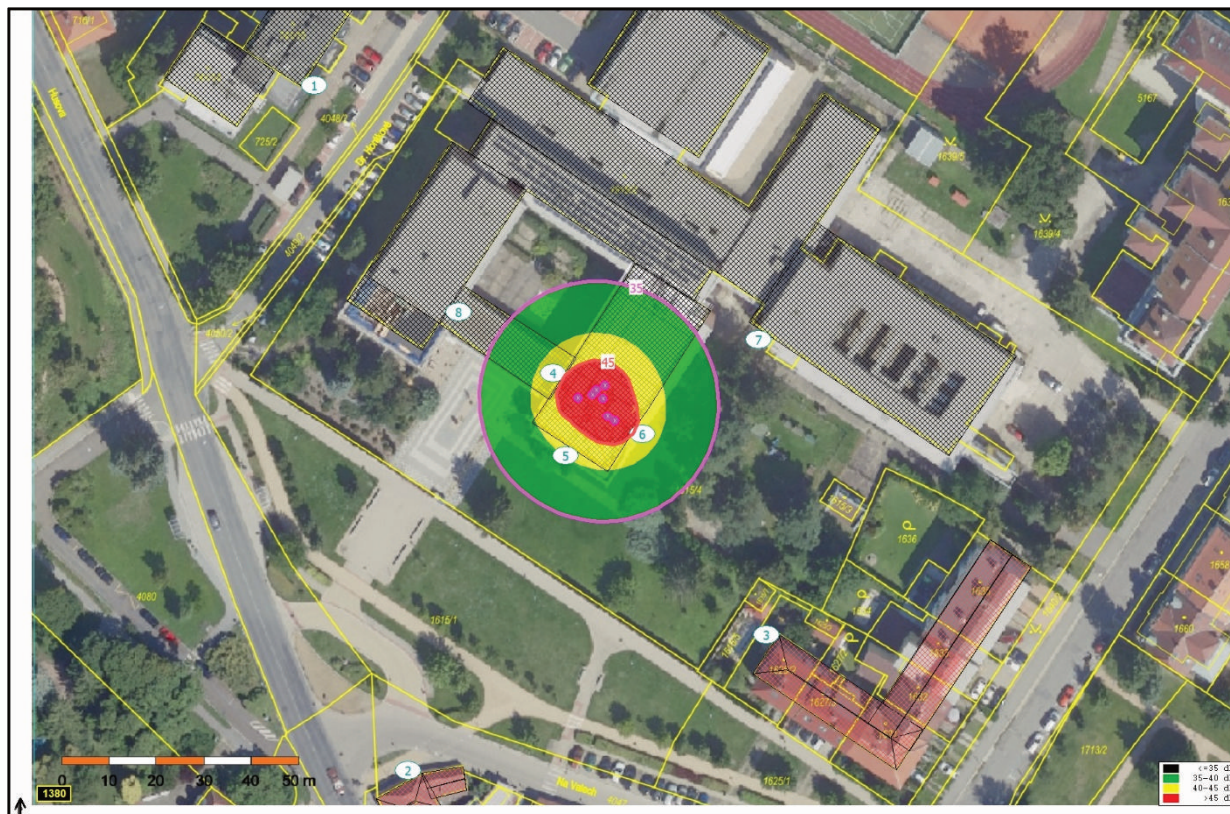
umístění objektů, zdrojů a referenčních výpočtových bodů v modelu výpočtu

Referenční výpočtové body:

- BV 1: CHVPS objektu BD č.p. 40, 41 na p.p.č. st. 741/15, 741/16 (86,1 m od P1)
- BV 2: CHVPS objektu RD č.p. 58 na p.p.č. st. 1676 (85,2 m od P2)
- BV 3: CHVPS objektu RD č.p. 768 na p.p.č. st. 1652/2 (54,7 m od P3)
- BV 4 až 8: CHVPS objektu ZŠ (nejbližší okna bez rozlišení kategorie místností za nimi)

Uvedená vzdálenost platí vždy mezi středem daného bodu (v rovině modelu) a nejbližšího zdroje.

5. VÝPOČET



denní (noční) doba: pásma a izofona 45 a 35 dB



denní (noční) doba: pásma a izofona 45 a 35 dB (vertikální pásma a izofony)

Stanovené limity a korekce:

- korekce pro venkovní ostatní chráněný prostor: K +0 dB den / noc
- korekce pro venkovní chráněný prostor ostatních staveb: K +0 dB den / -10 dB noc
- limit nejhluchnějších 8 denních hodin CHVP / CHVPS: $L_{Aeq, 8h} = 50 / 50$ dB
- limit nejhluchnější hodina v noci CHVP / CHVPS: $L_{Aeq, 1h} = 50 / 40$ dB
- korekce při výskytu tónové složky hluku: K -5 dB
- limit nejhluchnějších 8 denních hodin CHVP / CHVPS: $L_{Aeq, 8h} = 45 / 45$ dB
- limit nejhluchnější hodina v noci CHVP / CHVPS: $L_{Aeq, 1h} = 45 / 35$ dB

T A B U L K A B O D Ů V Ý P O Č T U

BV	výška (m)	mnm (m)	LAeq (dB) DEN					LAeq (dB) NOC				
			doprava	průmysl	celkem	limit	stav	doprava	průmysl	celkem	limit	stav
1+	15.0			26.4	26.4	45	OK		26.4	26.4	35	OK
1+	18.0			26.4	26.4	45	OK		26.4	26.4	35	OK
1+	21.0			26.2	26.2	45	OK		26.2	26.2	35	OK
1+	24.0			26.1	26.1	45	OK		26.1	26.1	35	OK
2+	1.5			21.6	21.6	45	OK		21.6	21.6	35	OK
3+	5.0			26.9	26.9	45	OK		26.9	26.9	35	OK
3+	8.0			29.5	29.5	45	OK		29.5	29.5	35	OK
4+	9.5			32.7	32.7	45	OK		32.7	32.7	-	-
5+	9.5			29.2	29.2	45	OK		29.2	29.2	-	-
6+	9.5			33.3	33.3	45	OK		33.3	33.3	-	-
7+	5.5			24.9	24.9	45	OK		24.9	24.9	-	-
8+	9.5			34.3	34.3	45	OK		34.3	34.3	-	-

Vysvětlivky: BV č. ... číslo bodu výpočtu (- bez odrazu, + s odrazem fasádou);

výška ... výška bodu nad terénem; mnm ... absolutní výška bodu při použití vrstevnicového modelu;

stav OK = dodržení limitu; stav X = překročení limitu

Vyhodnocení:

Z hodnot v referenčních bodech výpočtu a průběhu sledovaných izofon je patrné, že souběžný provoz navrženého technického zařízení sloužícího pro vytápění (chlazení) a větrání objektu řešeného záměru nebude zdrojem nadlimitního hluku.

V noční dobu bude s největší pravděpodobností většina zdrojů mimo provoz.

Zvláštní protihluková opatření nejsou vyžadována.

6. ZÁVĚR

Provoz stacionárních zdrojů:

- dle doloženého akustického posouzení nebude souběžný provoz navrženého technického zařízení pro vytápění (chlazení) a větrání objektu záměru zdrojem nadlimitního hluku v nejbližším sousedním CHVPS v denní ani noční dobu, CHVP se v řešené části území nevyskytuje
- provoz zařízení musí probíhat v souladu s nastavením výrobce / dodavatele včetně pravidelných revizí; v případě výskytu neobvyklého hluku je nutno danou část bezodkladně odstavit z provozu až do doby odstranění příčiny tohoto jevu
- záměr předběžně vyhovuje požadavkům zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů

Zjištěné hodnoty stojí na straně bezpečnosti:

- limitní sledované hodnoty jsou stanoveny s korekcí pro výskyt tónové složky hluku
- výpočet zahrnuje odraz všech objektů +2,5 dB a odrazivý terén v celé ploše modelu
- výsledné hodnoty vyjadřují ekvivalentní hladinu akustického tlaku pro nepřetržitý souběh všech zdrojů na maximální výkon; ve skutečnosti lze očekávat hodnoty nižší, některé dotčené zdroje mají automatické plynulé řízení výkonu dle aktuální potřeby

Stod, 12. února 2026

Jan Kydlíček



.....
podpis

Jan Kydlíček

Nádražní 744

333 01 Stod

IČ 671 30 143

.....
razítko

Provedené výpočty nezahrnují vliv hlukového pozadí (běžné užívání, hlasové projevy zvířat a lidí, vzdálené stacionární nebo liniové zdroje, letecká doprava). Autorizovaný výtisk je opatřen podpisem a razítkem na poslední straně textu. Text označený „pracovní“ nelze použít pro podání na úřady (přípustné je pouze použití pro předběžnou konzultaci). Hluková studie je až do úplného zaplacení vlastnictvím zpracovatele.