

REVITA ENGINEERING - laboratoř fyzikálních faktorů
Akreditovaná laboratoř č. L 1478
Havlíčková 1307/12, 412 01 Litoměřice

Libor Brož, Havlíčková 1549/26, 412 01 Litoměřice
IČO: 46720880; DIČ: CZ7108112682
Tel.: 416 742 981; www.revita.cz; info@revita.cz



revita
engineering

AKUSTICKÁ STUDIE 5136-S92-18/STAVBA

Dětmárovice - Petrovice u K. - státní hranice PR, BC	PDF
Predikce hluku ze stavební činnosti	Revize 0

Objednatel, adresa	AF-CITYPLAN s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 – Michle
Číslo objednávky	2018/0148-03
Číslo zakázky	5136-S92-18
Datum přijetí zakázky	4.10.2018
Datum provedení zkoušky	-
Měření provedli	-
Studii vypracoval	Ing. Patrik Holeček
Účel (stupeň)	DSP
Počet stran	8
Elektronická verze	5136_ak-studie Rekonstrukce trati Dětmárovice-Petrovice u Karviné hluk ze stavební činnosti

Pracovník laboratoře fyzikálních faktorů, odpovědný za provedení zakázky a zpracování protokolu:

Datum schválení	Jméno, funkce	Kontakt	Podpis
1.9.2019	Ing. Patrik Holeček, technik měření	Tel. +420 604 910 605	

Dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Libor Brož - Revita Engineering. Bez písemného souhlasu odpovědných pracovníků laboratoře fyzikálních faktorů nesmí být protokol reprodukován jinak než celý. Výsledky zkoušek se vztahují pouze na uvedený předmět a čas měření, na popsaném místě a za popsaných podmínek.

1 Předmět posouzení

Zařízení: Dětmárovice – Petrovice u Karviné – státní hranice PR, BC
Objednatel: AF-CITYPLAN s.r.o., Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 – Michle
Účel: Predikce hluku ze stavební činnosti.
Datum měření: -

2 Metodika měření a výpočtu hluku, legislativa

Počítáno dle: ČSN ISO 9613 Akustika. Útlum šíření zvuku ve venkovním prostoru.
Požadavky, limity: NAŘÍZENÍ VLÁDY č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění. Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR 11/2017).
Nejistota výsledků: Výpočet: ± 2.0 dB, deklarováno výpočtovým programem.

Výpočty jsou provedeny pomocí programu HLUK+ v. 13.01 Profi, pracujícím na základě ISO 9613 a umožňujícím vytvářet plně 3D modely řešeného území a pracovat s přesným zadáváním zdrojů hluku v 1/3 oktávových fr. pásmech. Program obsahuje nadstavbový modul "RMR-SRM II" pro železniční hluk, který implementuje holandskou národní výpočtovou metodiku. Tuto metodiku pro výpočet hluku ze železniční dopravy preferuje "Manuál pro zpracování hlukových studií pro posuzování hluku ze železniční dopravy a pro měření hluku ze železniční dopravy" (Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Ostrava, listopad 2016). Z tohoto manuálu jsou implementovány adaptační mechanismy pro použití v ČR. Dochází k přesnějšímu výpočtu emisí, navíc v oktávovém spektru a výpočet probíhá po jednotlivých frekvencích. V programu je implementován algoritmus výpočtu korekcí emisí hluku v závislosti na konstrukci železničního svršku na základě výzkumu a vývoje programu ALFA č. TA01030087 - viz vlaky-hluk.fd.cvut.cz. Nejistoty výpočtu hluku programem HLUK+ se pohybují nejvýše do 2 dB od konvenčně správné hodnoty LAeq.

Metodický návod požaduje v případě hodnocení hluku v chráněném venkovním prostoru staveb použít jako hodnotící veličinu hladinu akustického tlaku zvuku dopadajícího na fasádu posuzované stavby. Výsledné výpočty jsou provedeny včetně korekce pro hluk ve venkovním chráněném prostoru stavby K(f) pro měření před fasádou s podílem mezní úchytky rovinné odrazivé plochy nad 0.3 m, dle ČSN ISO 1996-2 a metodického návodu MZd pro měření hluku v mimopracovním prostředí (Věstník MZ ČR 11/2017).

3 Stavební postupy

Stavební postupy jsou důkladně popsány v technické zprávě k projektové dokumentaci v kap. F. Stavební práce týkající se rekonstrukce stanice se budou provádět na pozemku ČD a.s. a SŽDC Vzhledem k přístupu silničních vozidel k trati a návazně řešené technologii stavebních prací u řady objektů, nebude nutný požadavek na dočasné zábory (tj. mimo pozemek SŽDC či ČD a.s.). Termín realizace stavby: březen 2020 – červenec 2022. Zahájení stavby se předpokládá v březnu 2020, její ukončení v červenci 2022. Doba trvání stavby je navržena cca 29 měsíců. Uvedené termíny mohou být objednatelem dodatečně upřesněny.

V rámci obvodu staveniště jsou navrženy plochy zařízení staveniště. Plochy zařízení staveniště jsou situovány tak, aby byly přístupné z okolních stávajících komunikací I, II. a III. třídy a místních komunikací, provizorních staveništních cest a případně jízdou po pláni.

V ploše zařízení staveniště **ZS1** vpravo od trati (po směru kilometráže), km 284,050 – 284,260, na pozemku objednatele bude provedena úprava povrchu, zpevnění štěrkem, případně panely, bude zřízena recyklační základna, montážní a demontážní základna. Přístup na staveniště bude silniční technikou z místní komunikace na jižní straně kolejiště a jízdou po pláni, železniční technikou po vyloučených kolejích ve stávajícím nebo v novém stavu.

V ploše zařízení staveniště **ZS32** vlevo od trati (po směru kilometráže), km 291,850, na pozemku objednatele bude provedena úprava povrchu, zpevnění štěrkem, případně panely, bude zřízena recyklační základna, montážní a demontážní základna. Přístup na staveniště bude silniční technikou přístupovou cestou z komunikace III/4754 a jízdou po pláni, železniční technikou po vyloučených kolejích ve stávajícím nebo v novém stavu.

Návoz nového materiálu (šterkodrtě do podkladních vrstev železničního spodku a šterku do kolejového lože) provádět v maximální míře po železnici, vzhledem k tomu, že jde o dvoukolejnou trať, bude značně převažovat doprava po železnici. Rekonstrukce kolejí by byly prováděny s použitím technologie obvyklé u staveb tohoto charakteru, odtěžení a sanace železničního spodku pomocí bagrování, rekonstrukce železničního svršku s nasazením pokladače kolejových polí a další železniční technikou. K odtěžení a odvozu šterkového kolejového lože využít přednostně dopravu po železnici. Odtěžení pomocí strojní čističky a odvoz pomocí silovozů na recyklační základnu. Zřízení nových konstrukčních vrstev železničního spodku (stabilizace) a spodní vrstvy šterkového lože by probíhaly (dle situací v úsecích a možností přístupu pro silniční mechanizaci) souběžně s výstavbou mostních objektů, což by urychlilo celkový postup výstavby ve stavebních postupech. Po snesení kolejového roštu (starých kolejových polí) bude provedeno zbývající odtěžení šterkového lože a části železničního spodku provedeno pomocí odbagrováním s odvozem nákladními auty na předem určené skládky, nebo na recyklační základnu.

Při této stavební činnosti se limitní izofona 65.0 dB pro denní dobu obvykle pohybuje ve vzdálenosti do 8 až 12 m od osy koleje. V řešeném úseku s předpokládaným nasazením této mechanizace nedojde k překročení hygienického limitu u žádného obytného objektu.

3.1 Recyklační základna

Součástí stavby budou mobilní recyklační linky stavební suti s předpokládanou kapacitou cca 80 t/hodinu. Souběh provozu recyklační základny Dětmárovice a Petrovice u Karviné se nepředpokládá. Předpokládá se, že dojde k navedení dostatečného množství šterku (TNA nebo vlakem) a provede se jeho recyklace. Minimálně 50% z navedeného šterku bude po recyklaci odpovídat požadovaným parametrům záměru a zpětně se využije při realizaci záměru, nevyužitelný zbytek bude odvezen na skládky. Nejedná se o klasické stavební materiály, recyklovaným materiálem je šterk tvořící kolejové lože. Technicky se spíše, než o recyklaci jedná o zpracování kameniva.

Obvyklá emisní hodnota obdobných linek činí $LA_{eq,3m} = 90.0$ dB. Nákladní automobily dopravující materiál na recyklační základnu budou využívat přílehlé veřejné komunikace.

Recyklační základna 1:

obec Dětmárovice

Katastrální území Dětmárovice (okres Karviná);625965

Parcelní číslo : 4944/2

Vzdálenost od nejbližší obytné zástavby cca 410 - 420 m

Recyklační základna 2:

obec Petrovice u Karviné

Katastrální území: Dolní Marklovice (okres Karviná);720321

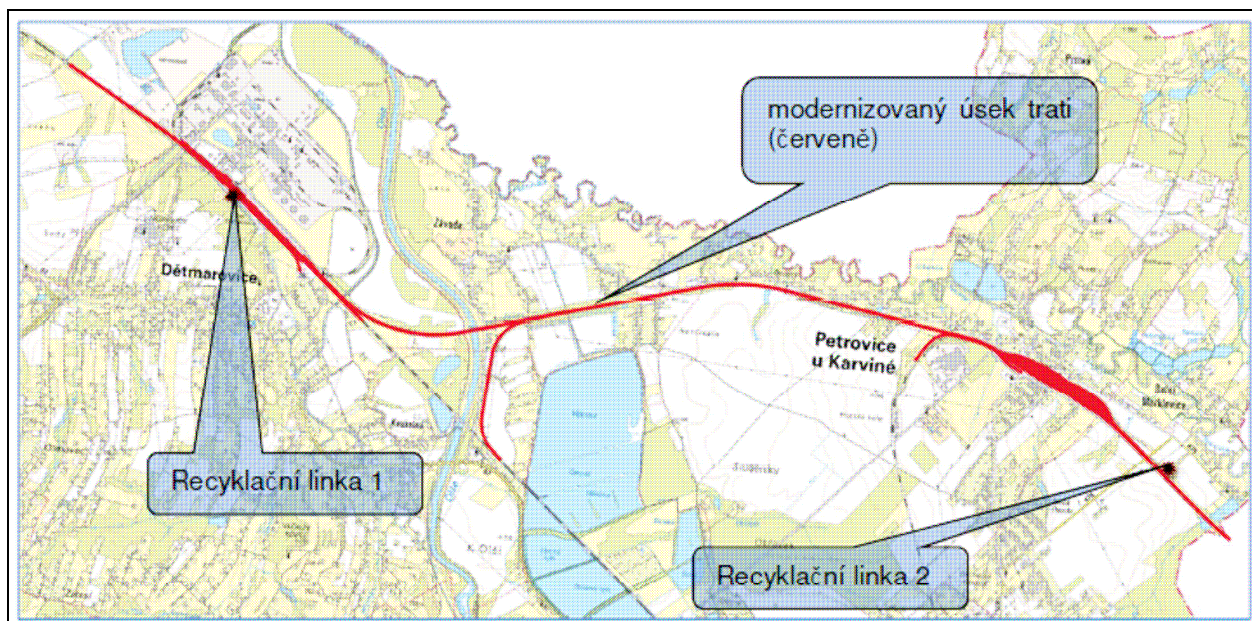
Parcelní číslo : 96

Vzdálenost od nejbližší obytné zástavby cca 260 až 270 m

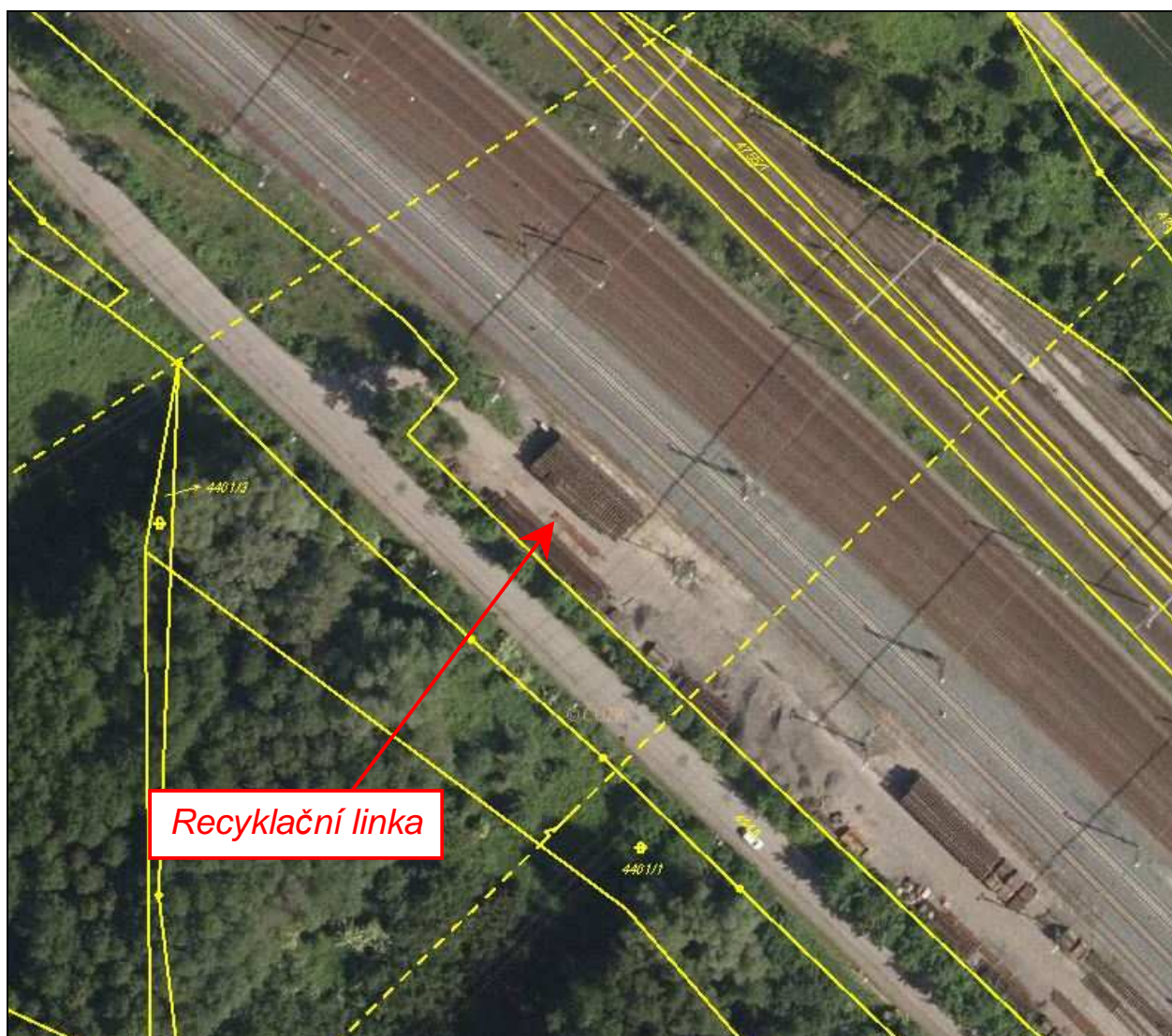
Příklad mobilní recyklační linky



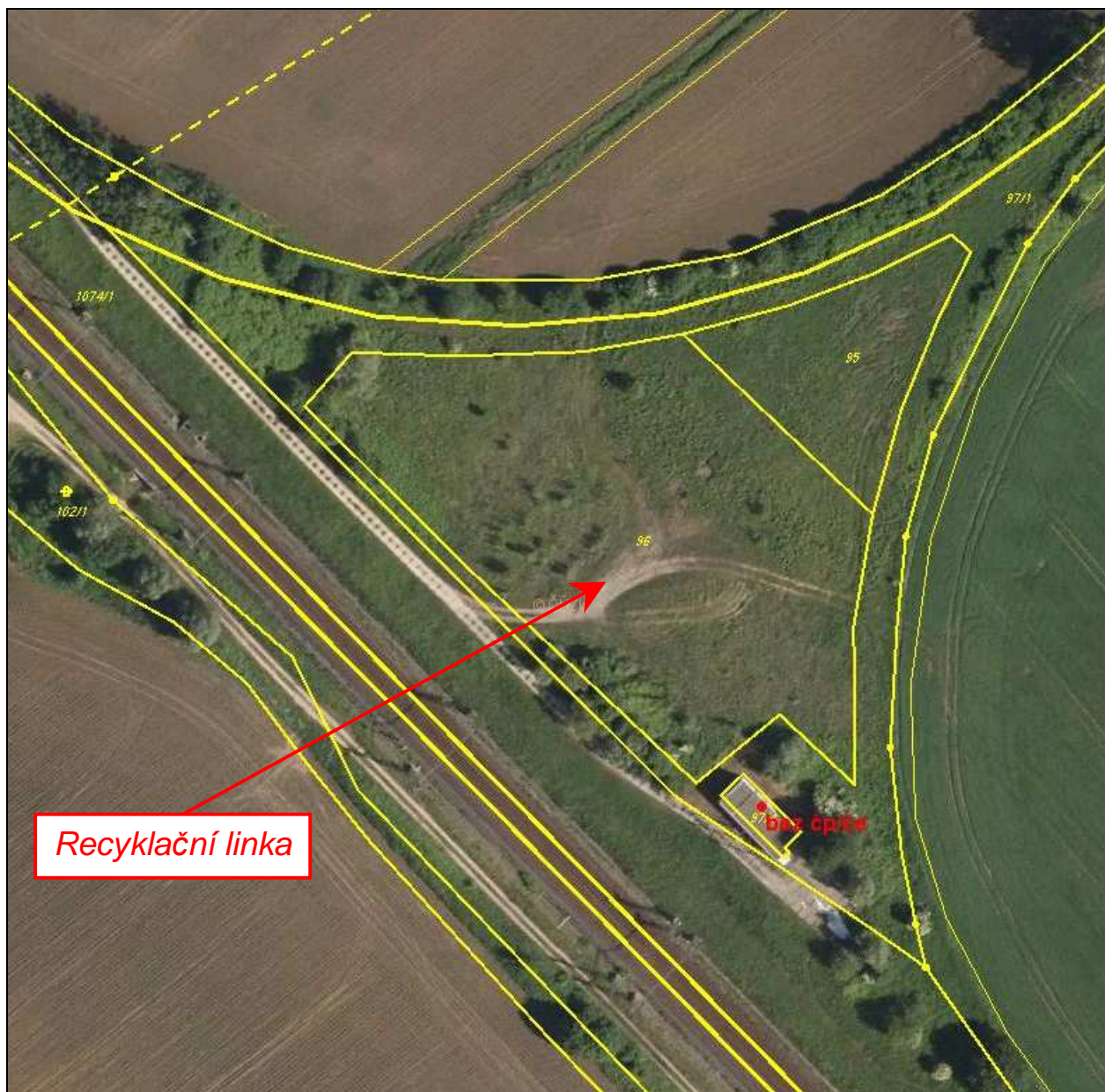
Obr.č.1: Situace širších vztahů



Obr.č.2: Navrhované umístění mobilní recyklační linky 1 v Dětmarevicích.

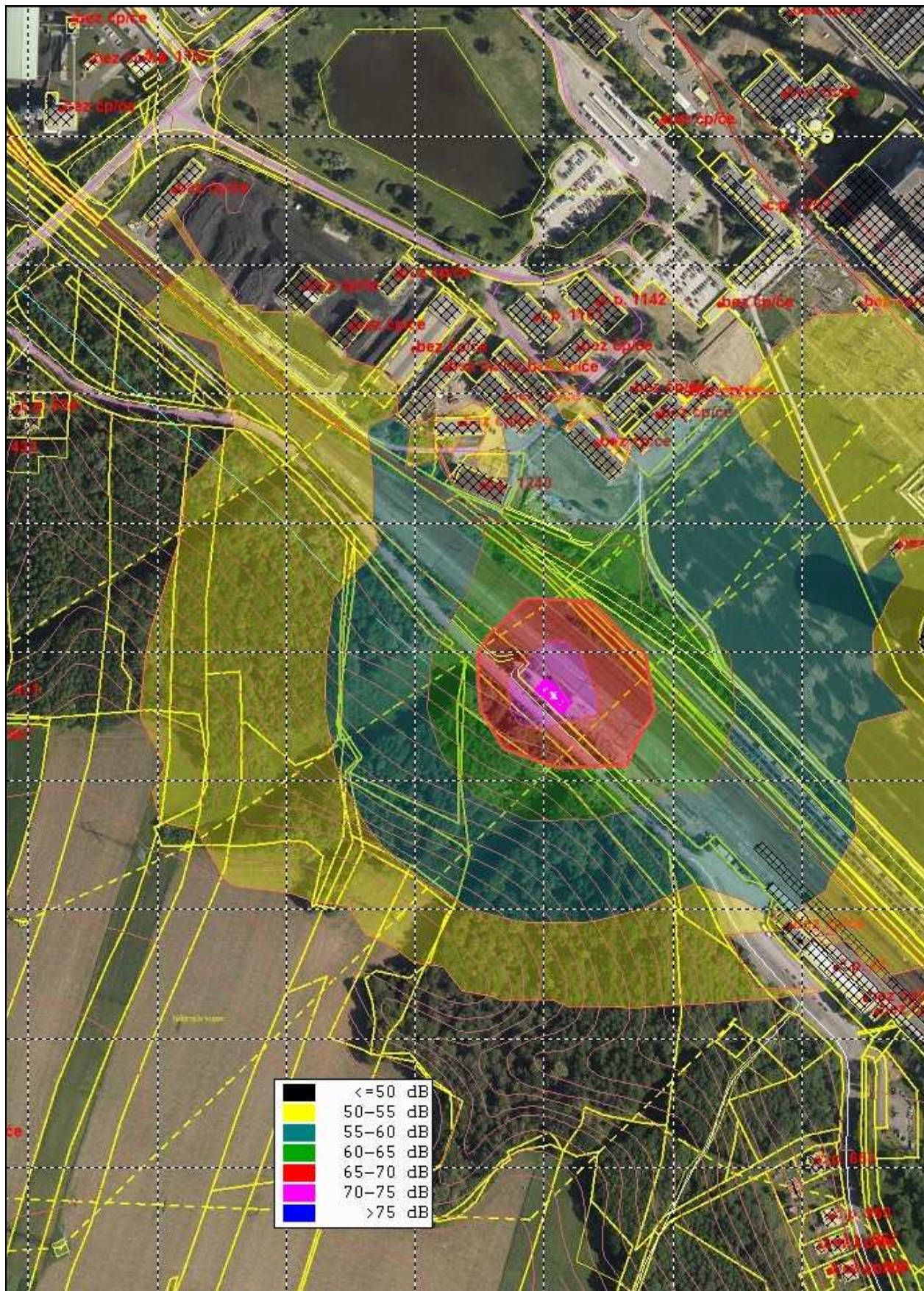


Obr.č.3: Navrhované umístění mobilní recyklační linky 2 v Petrovicích u Karviné



Hluková mapa – provoz recyklační linky 1 v Dětmarovicích

Výpočet je proveden pro bezvětří, izofóny vypočteny ve výšce 5.0 m nad terénem. Zadání hlučnosti do výpočtového modelu vychází z výše uvedených údajů. Vypočtené hodnoty jsou vztaženy k době provádění stavebních prací od 7:00 do 21:00 hod. Rastr mapy: 100 m.



Hluková mapa – provoz recyklační linky 2 v Petrovicích u Karviné

Výpočet je proveden pro bezvětří, izofóny vypočteny ve výšce 5.0 m nad terénem. Zadání hlučnosti do výpočtového modelu vychází z výše uvedených údajů. Vypočtené hodnoty jsou vztaženy k době provádění stavebních prací od 7:00 do 21:00 hod. Rastr mapy: 100 m.



3.2 Podmínky pro fázi výstavby

- V době od 6:00 - 7:00 hod nebudou prováděny hlučné práce - těžká mechanizace, návozy materiálu apod. Vhodná je pouze příprava staveniště pomocí ruční mechanizace bez použití strojů a zařízení.
- Nejhluchnější práce – těžká mechanizace, návozy materiálu apod. budou probíhat pouze v době od 7:00 do 21:00 hod. V noční době od 22:00 do 6:00 nebudou prováděny žádné stavební práce.
- Veškeré další stacionární zdroje hluku (kompresory, míchačky, elektrocentrály apod.) umístované v blízkosti obytných objektů je nutné stínit mobilními akustickými zástěnami.
- Pro recyklační linky platí časové nasazení – viz. výše pro nejhluchnější práce. Recyklační linky budou umístěny dle předložené projektové dokumentace na místech hodnocených v této hlukové studii.

4 Závěr

Za účelem zhodnocení vlivu hluku z provozu recyklačních základen na okolí byly vypočteny hlukové izofóny a graficky byl znázorněn rozsah těchto vlivů. Hygienické limity hluku jsou překračovány přibližně do vzdálenosti 100 m od recyklačních linek. V tomto hlukově zatíženém území se nenachází žádný objekt požívající ochranu před hlukem.

Dle výsledků výpočtů bylo zjištěno, že při umístění recyklačních základen dle předložené projektové dokumentace lze u veškerých nejbližších chráněných prostorů staveb **očekávat nepřekračování hygienického limitu hluku** $LA_{eq,T} = 65 \text{ dB (A)}$ v době provádění stavební činnosti od 7:00 do 21:00 hod.

1.9.2019

Ing. Patrik Holeček

