

Akustická studie

Akce: V415/495 – zaústění vedení Výpočet hluku z provozu vedení v lokalitě Křeslice

Objednatel: **ČEPS Invest a. s., Elektrárenská 774/2, 101 52 Praha 10**

Číslo zakázky: **24 015**

Počet stran: **13**

Počet výtisků: **3 + Příloha č. 1 Protokol z měření č. 9/24**

Zhotovitel:



AKUSTING, spol. s r. o., Cejl 76, 602 00 BRNO
tel.+ fax +420 545 210 297

Vypracovala: **Petra Bílá**

Kontrolovala: **Ing. Hana Vojířová**

Datum: **16. února 2024**

Veškerá práva k využití si vyhrazuje AKUSTING společně se zadavatelem. Výsledky obsažené v dokumentaci jsou duševním vlastnictvím firmy AKUSTING. Jejich veřejná publikace a další využití nad rámec původního smluvního určení nebo předání třetí osobě je vázáno na souhlas zpracovatele.

DIČ: CZ 27679748
IČO: 27679748

e-mail: akusting@akusting.cz
http: www.akusting.cz

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	LEGISLATIVA, VÝPOČETNÍ PROGRAMY	3
3	POUŽITÉ PODKLADY.....	3
4	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	3
5	URČENÍ HLUKOVÝCH LIMITŮ	4
5.1	Limitní hlukové hodnoty ze stacionárních zdrojů	4
6	POPIS ZÁMĚRU	5
7	AKUSTICKÁ MODELACE A VÝPOČTY.....	5
7.1	Akustické výpočty.....	5
7.2	Zadání zdrojů hluku	6
7.3	Rozmístění výpočtových bodů	7
7.4	Nejistota výpočtu	8
8	VÝSLEDKY VÝPOČTŮ A HODNOCENÍ.....	9
8.1	Výsledky výpočtu z provozu vedení	9
8.2	Komentář k stávajícímu hluku pozadí.....	10
9	VÝSLEDKY POROVNÁNÍ	12
9.1	Porovnání měření stávajícího pozadí.....	12
9.2	Porovnání vypočtených hodnot při provozu nového záměru.....	14

1 Úvod

Tato zpráva byla vypracována na základě objednávky firmy ČEPS Invest a. s., ze dne 10. ledna 2024. Zakázka je u zhotovitele vedena pod číslem 24 015.

Úkolem práce bylo hodnocení vlivu záměru „V415/495 – zaústění vedení“ na hlukovou situaci ve vybrané lokalitě Křeslice umístěné podél trasy záměru. *Posouzení je provedeno pro úsek od stožáru č. 20 po stožár č. 23.* Vstupními parametry bylo měření hluku stávajícího vedení v lokalitě Křeslice a databáze měřených a modelovaných zdrojů naší firmy, která obsahuje výsledky měření stávajících vedení zvn 400 kV, vvn 220 kV a 110 kV za extrémních klimatických podmínek.

Pro posouzení je použito nařízení vlády č. 272/2011 Sb. v platném znění.

Hluková studie slouží pro potřeby objednatele a investora, zejména pro veřejně právní řízení při schvalování projektu.

2 Legislativa, výpočetní programy

- 1 Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ze dne 24. srpna 2011 ve znění pozdějších předpisů.
- 2 Zákon 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů ze dne 14. července 2000 ve znění pozdějších předpisů.
- 3 Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí; Věstník MZ ČR. Ročník 2023; Částka 14; vydáno 25. října 2023.
- 4 ČSN ISO 1996-1: Akustika. Popis, měření a hodnocení hluku prostředí. Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví; únor 2017.
- 5 ČSN ISO 1996-2: Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 2: Určování hladin akustického tlaku. Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví; září 2018.
- 6 Výpočetní program pro stanovení hluku ve venkovním prostředí HLUK+, verze 14.15 profi 14.

3 Použité podklady

- 7 Mapové podklady, popis trasy, Čeps Invest a. s.
- 8 Databáze měřených a modelovaných zdrojů firmy Akusting spol. s r. o.; 2006-2024.
- 9 Hluková studie a měření hluku č. 22 160 „V431/831 - zdvojení vedení“, AKUSTING spol. s r. o.; srpen 2022.
- 10 Protokol č. 3507/2006 – referenční měření hluku realizované ZÚ se sídlem v Ostravě.
- 11 Hluková studie č. 09 152 „Posouzení hluku vyvolaného výstavbou vedení 2x 110 kV Velké Opatovice – Konice“. AKUSTING, spol. s r. o.; listopad 2009.
- 12 www.mapy.cz; <http://maps.google.cz/>; <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>; <http://geoportal.gov.cz/>

4 Seznam použitých zkratk a symbolů

$L_{Aeq,T}$	(dB)	-	ekvivalentní hladina akustického tlaku vážená filtrem A
L_{pAmax}	(dB)	-	maximální hladina akustického tlaku vážená filtrem A
L_{pAmin}	(dB)	-	minimální hladina akustického tlaku vážená filtrem A
$L_{1/3}$	(dB)	-	hladiny akustického tlaku v 1/3 pásmech frekvenčního spektra, nekorigované
CHVeP		-	chráněný venkovní prostor

CHVePS	- chráněný venkovní prostor staveb (v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění novely tohoto zákona)
RD	- rodinný dům
vvn	- velmi vysoké napětí
zvn	- zvláště vysoké napětí
VB	- výpočtový bod

5 Určení hlukových limitů

Poznámky: Kurzívou jsou vypsány příslušné pasáže ze zákona č. 258/2000 Sb., a z nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

5.1 Limitní hlukové hodnoty ze stacionárních zdrojů

5.1.1 Chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb

Určujícím ukazatelem hluku je (podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb., část čtvrtá: Hluk v chráněných vnitřních prostorech staveb, v chráněných venkovních prostorech staveb a chráněném venkovním prostoru, § 12: Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru), ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{L_{Aeq,T}}$. V denní době se stanoví pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$), v noční době pro nejhluchnější 1 hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Limity ve venkovním prostoru je třeba dodržet v místech, které jsou stanoveny § 30 zákona č. 258/2000 Sb., ve znění novely tohoto zákona:

Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, lázeňské léčebně rehabilitační péči a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významným 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.

CHVePS: Denní doba (6 - 22 h): $L_{Aeq,T} = 50$ dB

Noční doba (22 - 6 h): $L_{Aeq,T} = 40$ dB

CHVeP: Denní i noční doba: $L_{Aeq,T} = 50$ dB

V případě, že jsou ve zdroji hluku obsaženy tónové složky nebo má-li výrazně informační charakter, je třeba počítat s přídatnou korekcí 5 dB, takže limity jsou následující:

CHVePS: Denní doba (6 - 22 h): $L_{Aeq,T} = 45$ dB

 Noční doba (22 - 6 h): $L_{Aeq,T} = 35$ dB

CHVeP: Denní i noční doba: $L_{Aeq,T} = 45$ dB

Přítomnost tónové složky nebyla ve zdroji hluku vedení ZVN prokázána.

6 Popis záměru

Předmětem posouzení je vliv provozu sdruženého vedení 2x110 kV a 2x400 kV na nejbližší chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb ve vybrané lokalitě na trase vedení. *V této studii je na základě požadavku zákazníka posouzena pouze část trasy vedení mezi stožáry č. 20 a č. 23, která prochází okolo lokality Křeslice.*

Účelem záměru je zvýšení přenosové schopnosti zdvojením stávajícího vedení V415 mezi transformovny Chodov a Čechy Střed, čímž dojde ke zvýšení celkové přenosové schopnosti a spolehlivosti celé přenosové soustavy. Realizace záměru v konečné podobě umožní plnění požadavků na spolehlivý provoz systému elektrizační soustavy a souboru závazků plynoucích pro provozovatele přenosové soustavy z legislativy České republiky i Evropské unie a z pravidel asociace evropských provozovatelů přenosových soustav elektrické energie.

V řešené části trasy v lokalitě Křeslice bude nové vedení realizováno v trase stávajícího vedení včetně zachování stožárových míst. Stávající vedení 400 kV je v předmětné lokalitě Křeslice vystavěno na stožárech Kočka; nové sdružené vedení bude v celé trase vystavěno na stožárech tvaru Dunaj, typ RV+0 a N+0 s přídatnými konzolami pro vedení 110 kV.

7 Akustická modelace a výpočty

Vstupní parametry pro hlukové výpočty vycházejí z již zpracovaných hlukových studií, kdy byl měřen hluk ve vybraných lokalitách stávajících vedení zvn 400 kV, vvn 220 kV a 110 kV za extrémních klimatických podmínek. Z podkladů (viz. kap. 3) použijeme nejméně příznivé výsledky měření hluku, kdy bylo možné jednoznačně určit hlukové emise daného zdroje – sršení na stožárech a koróna na vedení. Jedná se o výsledky měření Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě v lokalitě okolí rozvodny Nošovice /podklady bod 8/ a výsledky měření v lokalitě VVN 110 kV v lokalitě Brno – Lesná /podklady 9/. Tato měření byla provedena ve vybraných odlehlých lokalitách, kde byl minimalizován vliv hluku pozadí.

7.1 Akustické výpočty

Výpočty byly provedeny pomocí programu HLUK+, verze 14.50.

Podle dodané mapové dokumentace a katastrálních map byl v prostředí programu HLUK+ vytvořen akustický model vytipované lokality Křeslice obsahující řešené vedení v trase od stožáru č. 20 ke stožáru č. 23 a všechny objekty, které mohou mít vliv na šíření hluku od vedení k hodnoceným místům v lokalitě.

Dle normy CSN ISO 1996-2 lze u výpočtových bodů uplatnit korekci pro odrazivou plochu. Výše korekce se stanovuje dle kritérií B.1 až B.3 a je uvedena v příloze B.5. Pokud podmínky nejsou splněny, použije se korekce +2 dB, pokud jsou podmínky splněny, použije se maximální korekce +3 dB. Korekce se odečte od výsledné hodnoty hladiny akustického tlaku A změřené nebo vypočtené v daném hodnoceném místě. Program HLUK+ již umožňuje „vypnout“ u výpočtových bodů odraz od fasády. Vypočtené hodnoty hladin akustického tlaku A v jednotlivých výpočtových bodech pak jsou bez vlivu odrazu od fasády a hodnoty jsou přesnější než paušálním odpočtem korekce +3 dB nebo +2 dB dle normy. *Při modelaci byly vypnuty odrazy od hodnocených fasád.*

Do výpočtů je zahrnut vliv pohltivosti jednotlivých objektů. Terén je ve všech případech modelován jako odrazivý a na žádném místě nebyla modelována zeleň – výpočty jsou tímto mírně posunuty na stranu bezpečnosti. Členitost terénu byla modelována pomocí vrstevnic.

7.2 Zadání zdrojů hluku

Sršení na stožárech vedení je idealizováno jako bodový zdroj; koróna na vedení je idealizována jako liniový zdroj umístěný do minimální výšky pro dané vedení.

7.2.1 Umístění zdrojů hluku

Stožárová místa původního vedení budou v řešeném úseku trasy zachována. Pro výpočet byla uvažována následující výška zdrojů hluku reprezentujících sršení na stožáru sdruženého vedení::

- 2 x 110 kV - výška zdroje 20 m

- 2 x 400 kV - výška zdroje 30 m

Výška liniových zdrojů hluku reprezentujících korónu na vedení v nejnižší výšce vodičů je uvažována následující:

- 2 x 110 kV - výška liniového zdroje 10 m

- 2 x 400 kV - výška liniového zdroje 20 m

7.2.2 Akustické výkony zdrojů

Vedení 2x 400 kV

Vstupní parametry pro vedení 2x 400 kV vycházejí z výsledků měření, kdy byl měřen hluk ve vybraných lokalitách stávajících vedení 400 kV. Zjištění hlukových parametrů bylo provedeno za extrémních podmínek, odpovídajících podmínkám vzniku akustických jevů (sršení na stožárech a koróně na vedení). Vycházíme ze souboru hodnot naměřených ZÚ Ostrava v lokalitě rozvodny Nošovice a předpokládáme složení nejhorších případů pro modelované zvn po celých 24 h.

Pro dvojité vedení 400 kV uvažujeme pod stožárem (ve výšce výpočtového bodu 3 m nad terénem) $L_{Aeq,T} = 35,0$ dB. Korónu na vedení uvažujeme pro dvojité vedení pod uvažovaným vedením $L_{Aeq,T} = 33,0$ dB (ve výšce výpočtového bodu 3 m nad terénem).

Vedení 2x 110 kV

Vstupní parametry pro vedení 2x 110kV vycházejí z výsledků měření z již zpracovaných hlukových studií, kdy byl měřen hluk ve vybraných lokalitách stávajících vedení 110 kV za extrémních klimatických podmínek. Akustické výkony modelovaných zdrojů vychází z měření, které provedla naše firma v rámci zakázek obdobného charakteru a jejichž výsledky jsou součástí databáze zdrojů naší firmy. Předpokládáme nejhorší stav – sršení na stožárech a zároveň korónu na vedení.

Z podkladů použijeme nejméně příznivé výsledky měření hluku, kdy bylo možné jednoznačně určit hlukové emise daného zdroje – sršení na stožárech a koróna na vedení. Jedná se o výsledky měření v lokalitě VVN 110 kV v lokalitě Brno – Lesná /podklady 9/.

Pro dvojité vedení 110 kV uvažujeme pod stožárem (ve výšce výpočtového bodu 3 m nad terénem) $L_{Aeq,T} = 33,0$ dB. Korónu na vedení uvažujeme pro dvojité vedení pod uvažovaným vedením $L_{Aeq,T} = 31,0$ dB (ve výšce výpočtového bodu 3 m nad terénem).

Pozn: Podle informací od zadavatele je sršení na stožárech závadou a je pravděpodobné, že u nového vedení se nebude vyskytovat (nebo bude v případě výskytu urychleně odstraněno, protože tím dochází ke ztrátám).

Provoz vedení je nepřetržitý. Byl modelován výhledový stav po realizaci sdruženého vedení 2x110 kV a 2x400 kV s výše uvedenými výškami a akustickými výkony zdrojů hluku.

Výsledky jsou uspořádány jak v tabulkové formě, kde jsou přesně znázorněny hladiny akustického tlaku A v jednotlivých výpočtových bodech, tak formou grafického výstupu, jako mapa hladin akustického tlaku A. Hladiny akustického tlaku A jsou vykresleny ve výšce 3 m nad terénem. Hlavní výstupy uvádíme v této zprávě, podrobné výstupy jsou uloženy v databázi naší firmy.

7.3 Rozmístění výpočtových bodů

V této práci je řešena pouze lokalita Křeslice vybraná zadavatelem zakázky. Obec Křeslice je městskou částí hlavního města Prahy. Posuzovanou lokalitou je soubor samostatně stojících novostaveb rodinných domů na jižním okraji Křeslic. Nejbližší trase řešeného vedení jsou umístěny rodinné domy při ulicích Mátová a Ibišková vzdálené od osy vedení cca 42 - 45 m.

Výpočtový bod VB1 byl umístěn u J fasády RD Ibišková 428/3 ve výšce 2 m a 5 m

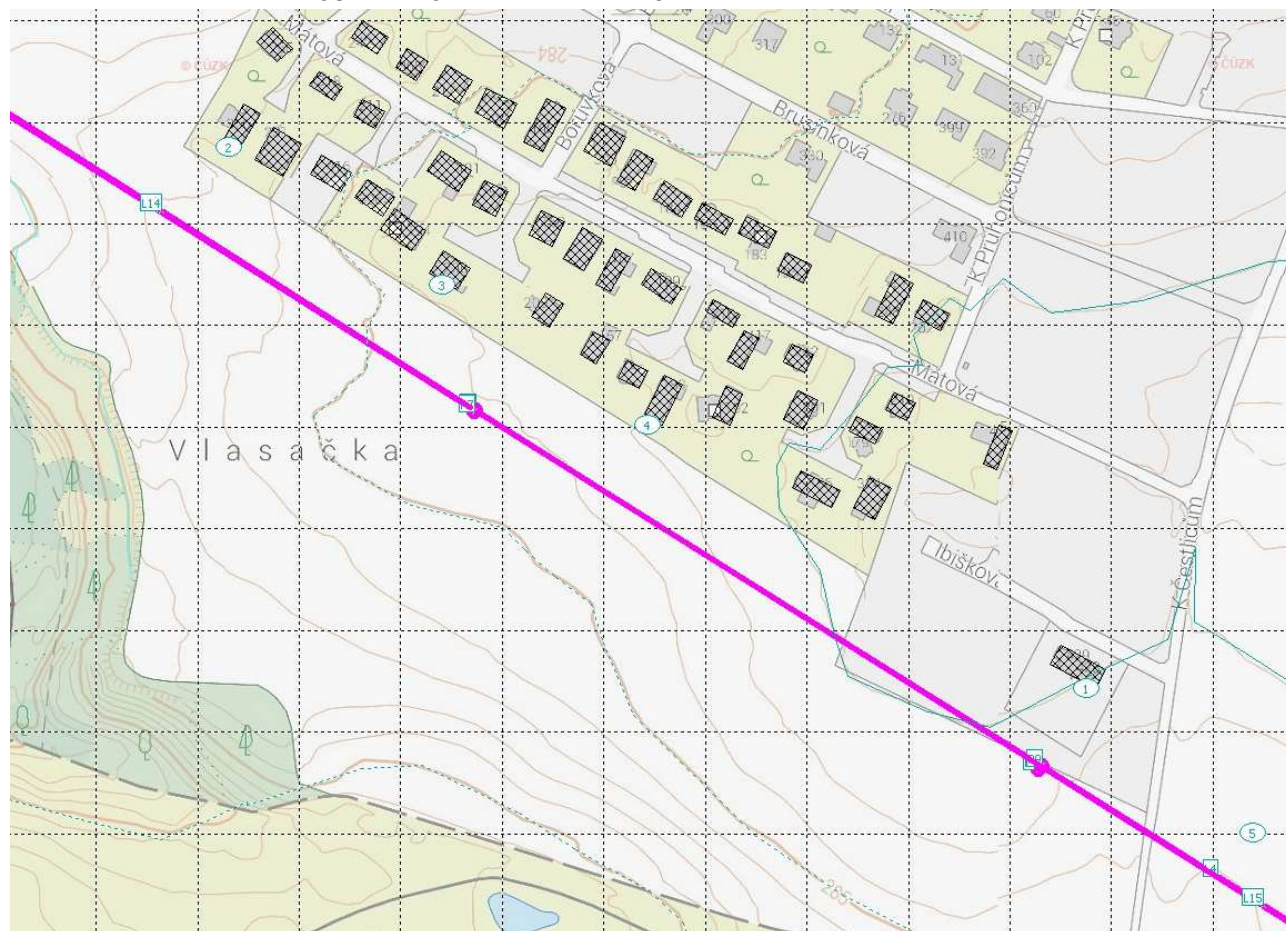
Výpočtový bod VB2 byl umístěn u JZ fasády RD Mátová 356/12 ve výšce 2 m a 5 m

Výpočtový bod VB3 byl umístěn u JZ fasády RD Mátová 206/32 ve výšce 2 m a 5 m

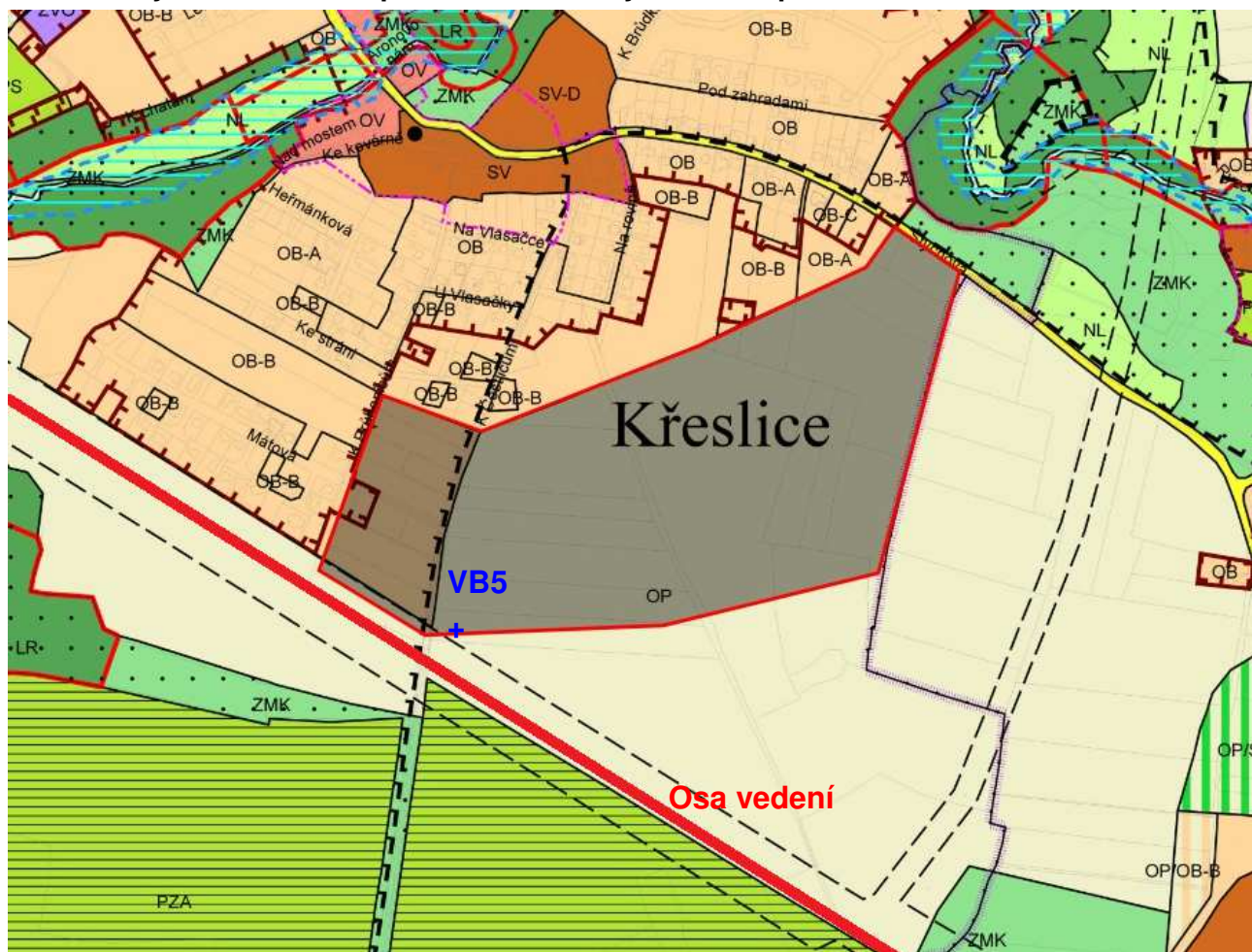
Výpočtový bod VB4 byl umístěn u JZ fasády RD Mátová 189/50 ve výšce 3 m

Dále byl do výpočtu zahrnut výpočtový bod VB5 umístěný na okraji plochy určené dle platného ÚP obce Křeslice k budoucí obytné výstavbě (plocha OP – viz. obr. 7.2).

Obr. 7.1: Rozmístění výpočtových bodů a zdrojů hluku



Obr. 7.2: Výřez z územního plánu Křeslice s vyznačenou plochou OP a bodem VB5



7.4 Nejistota výpočtu

Výpočtový program na základě zadaných vstupních dat o zdrojích hluku vytvoří matematické výpočtové modely a ve zvolených kontrolních bodech vypočte ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T}$. Výstupem ze softwaru jsou kromě vypočtených hodnot v jednotlivých referenčních bodech také graficky znázorněné hlukové mapy. Z hlediska přesnosti výpočtů hodnot $L_{Aeq,T}$ uvádějí tvůrci softwaru na základě jimi provedených experimentálních měření, že při ověřování shody naměřených dat s vypočtenými hodnotami bylo zjištěno, že vypočtené hodnoty $L_{Aeq,T}$ byly vždy vyšší než hodnoty $L_{Aeq,T}$ reálně naměřené, tj. hodnoty $L_{Aeq,T}$ získávané na základě výpočtů postupem dle metodiky výpočtu hluku jsou na straně bezpečnosti výpočtu.

Nejistotu výpočtu vzhledem k výše uvedenému stanovujeme v intervalu ± 2 dB.

8 Výsledky výpočtů a hodnocení

8.1 Výsledky výpočtu z provozu vedení

V následující tabulce jsou předkládány hladiny akustického tlaku A vypočtené v jednotlivých výpočtových bodech. Výpočtové body jsou umístěny u fasád chráněných objektů ve výšce oken do předpokládaných obytných místností, případně v budoucím CHVeP (plocha určená pro obytnou zástavbu).

Přikládáme hlukovou mapu výhledového stavu vykreslenou ve výšce 3 m nad terénem. Mapa je vykreslena bez odrazu od fasády a slouží pouze k dokreslení situace a doplnění tabulkových výpočtů.

Tab. 8.1: **Výhledový stav – sdružené vedení 2x 110 kV a 2x 400 kV**

TABULKA BODŮ VÝPOČTU				
VB	Výška (m)	Popis VB	L_{Aeq} (dB)	
			Limit den/noc	Výpočet
1-	2.0	Ibišková 428/3	50/40 dB	34.0
1-	5.0			34.0
2-	2.0	Mátová 356/12		32.2
2-	5.0			32.3
3-	2.0	Mátová 206/32		33.4
3-	5.0			33.3
4-	3.0	Mátová 189/50		33.0
5	3.0	Okraj plochy „OP“ pro obytnou zástavbu dle ÚP		34.1

Hodnocení výsledků výpočtů:

Z výsledků výpočtů hluku z provozu sdruženého vedení 2x 110 kV a 2x 400 kV v lokalitě Křeslice vyplývá, že limit 50 dB pro denní dobu i limit 40 dB pro noční dobu v chráněném venkovním prostoru posuzovaných objektů bude **prokazatelně nepřekročen**.

Jako vstupní údaje o zdrojích hluku jsou pro výpočet uvažovány hodnoty naměřené v blízkosti stávajících vedení 400 kV a 110 kV za extrémních klimatických podmínek, při kterých mohou být generovány vyšší hladiny akustického tlaku jednotlivých zdrojů (sršení, koróna). Výpočty jsou tím posunuty na stranu bezpečnosti. Za běžných klimatických podmínek budou skutečné hodnoty v CHVePS objektů nižší.

8.2 Komentář k stávajícímu hluku pozadí

Do výpočtů hluku nebyl zahrnován stávající hluk pozadí v lokalitě. V lokalitě Křeslice bylo u vytipovaných objektů v blízkosti vedení provedeno dne 1.2.2024 měření stávajícího hluku pozadí (viz příloha č. 1 této studie). Přestože v době měření panovaly zejména v noční době podmínky příznivé pro šíření hluku (téměř bezvětří, vysoká vlhkost, jasno) nebyl hluk stávajícího vedení 400 kV na měřicích místech sluchem ani měřicím přístrojem rozpoznatelný. Na obou měřicích místech v lokalitě i přes pozdní noční hodinu zcela převažoval hluk dopravy po dálnici D1. Stávající hodnoty na obou měřicích místech v noční době překračují 40 dB, tyto hodnoty jsou však jednoznačně způsobeny trvalým hlukem z dopravy, který nebylo možno nijak eliminovat.

S ohledem na to, že hluk z dopravy je posuzován rozdílným způsobem a platí pro něj jiné limity než pro hluk stacionárních zdrojů, nelze hluk stávajícího pozadí k vypočteným hodnotám přičíst. Hluk z dopravy a hluk stacionárních zdrojů nelze sčítat dohromady, a to z následujícího důvodu:

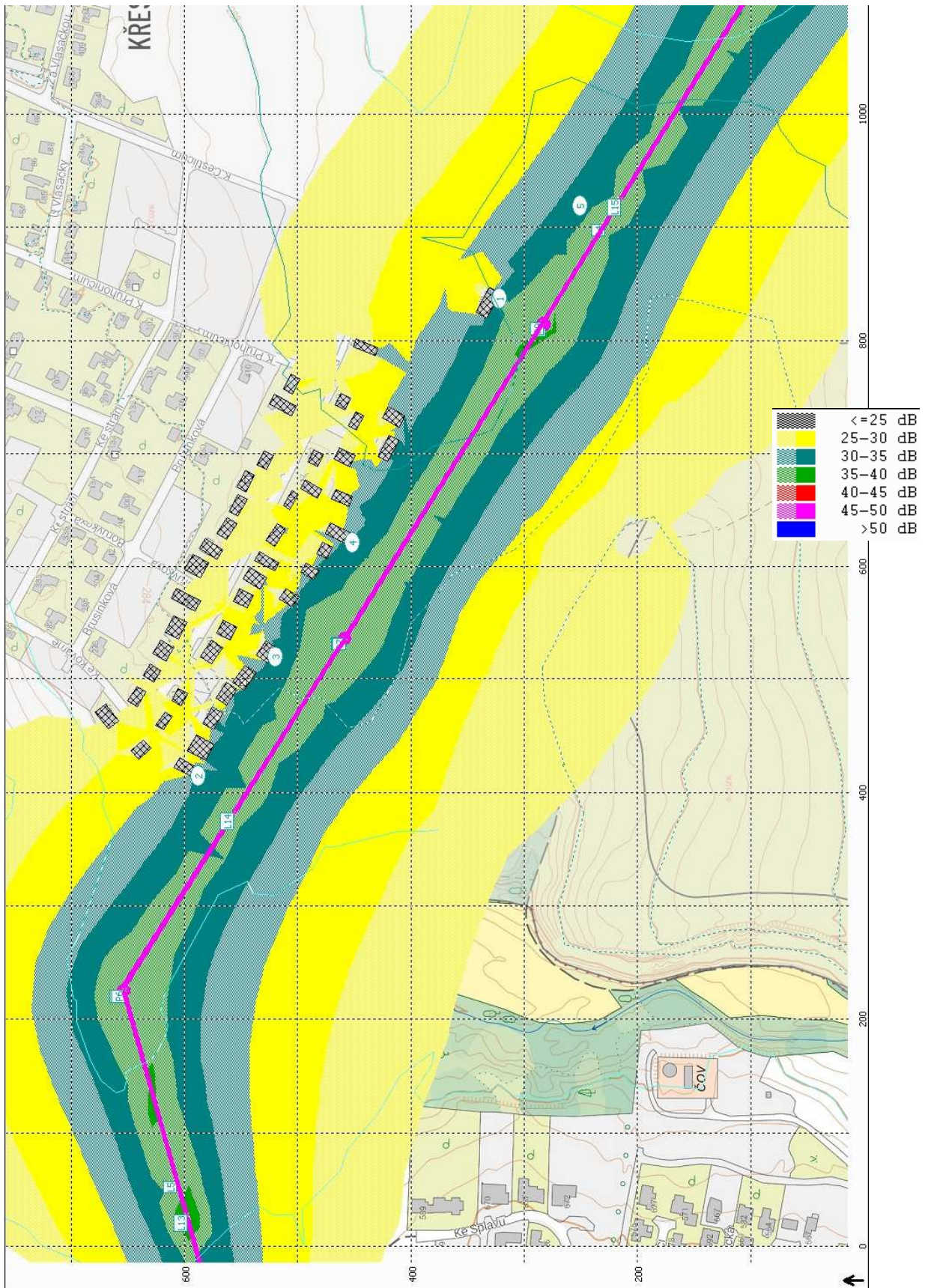
Dle stávající legislativy neexistuje žádný limit na společné působení zdrojů hluku z dopravy a stacionárních zdrojů – je nutné oba zdroje hluku posuzovat samostatně.

Hluk z dopravy je posuzován pro celých 16 hod denní doby a celých 8 hod noční doby a platí pro něj limity 68/58 dB pro denní/noční dobu (pro komunikace povolené před r. 2000) anebo 60/50 dB pro denní/noční dobu (pro komunikace povolené po r. 2000). Hluk z dopravy lze sčítat pouze opět s jinými zdroji hluku z dopravy.

Hluk ze stacionárních zdrojů (mezi něž je zařazen provoz nadzemního elektrického vedení) naproti tomu je posuzován pro 8 nejhorších na sebe navazujících hodin v denní době a pro 1 nejhorší hodinu v noční době. Hygienický limit pro tyto časové úseky je 50/40 dB pro denní/noční dobu, a platí pouze pro stacionární zdroje. To znamená, že hluk stacionárních zdrojů lze přičíst zase jenom k hluku jiných stacionárních zdrojů - nelze ho přičíst ke stávajícímu hluku z dopravy v lokalitě.

Na základě pozorování měřiče lze konstatovat, že v lokalitě se za stávajícího stavu nevyskytují žádné další výrazné stacionární zdroje hluku a stávající vedení se na měřicích místech nijak negativně neprojevuje.

Obr. 8.1: Mapa hladin akustického tlaku A ve výšce 3 m nad terénem, lokalita Křeslice – výhledový stav (sdružené vedení 2x110 kV a 2x 400 kV)



9 Výsledky porovnání

Tato práce byla vypracována jako oponentní posudek k části hlukové studie vypracované firmou Empla AG spol. s.r.o. na celý záměr „Vedení V415/495 Čechy Střed-Chodov – zdvojení stávajícího vedení“. Studie byla vypracována v říjnu 2013 a sloužila jako součást dokumentace EIA. Část posuzovaná v této práci zahrnuje pouze část vedení mezi stožáry č. 20 – č. 23 v lokalitě Křeslice.

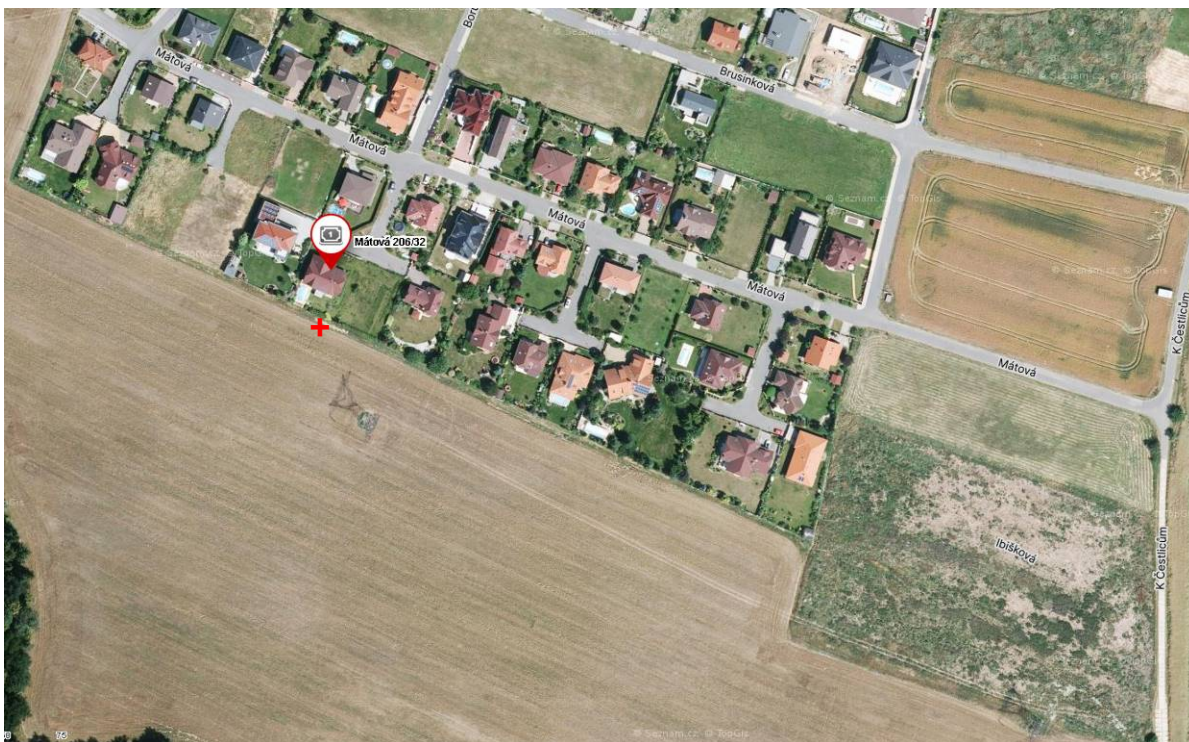
V této kapitole je předkládáno porovnání výsledků kontrolního měření stávajícího pozadí a porovnání výsledků výpočtu z provozu nového záměru v řešené lokalitě Křeslice.

9.1 Porovnání měření stávajícího pozadí

9.1.1 Stávající pozadí v r. 2013

Měření stávajícího pozadí bylo v jednotlivých lokalitách provedeno firmou Empla AG ve dnech 10. – 11.7.2013. Výsledky měření byly zapracovány do hlukové studie. Pro jednotlivé lokality nejsou ve studii uvedeny detaily měření – přesné umístění měřicího bodu a klimatické podmínky v době měření. V lokalitě Křeslice předpokládáme dle uvedeného popisu umístění měřicího bodu cca na úrovni plotu pozemku RD Mátové 206/32 – znázorněno na obr. 9.1. (výřez z letecké mapy r. 2013).

9.1.: Předpokládané umístění měřicího bodu - lokalita Křeslice, měření 2013, Empla AG



Klimatické podmínky u měření v r. 2013 v jednotlivých lokalitách nejsou v hlukové studii uvedeny a pro účely porovnání tak byly zjištěny z archivu počasí na webu www.pocasi.divoch.cz.

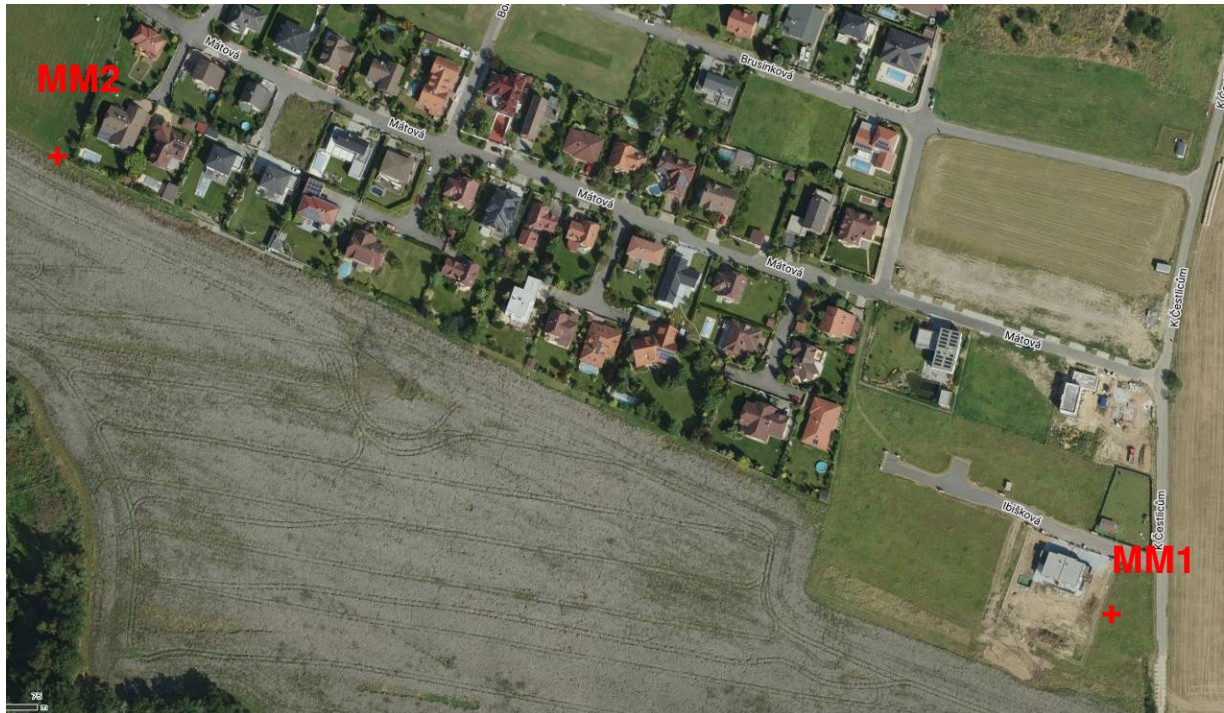
Pro účely porovnání uvádíme, že v době měření (10. – 11. 7.2013) byla v denní době v lokalitě teplota cca 17°C, v noční době cca 9°C. Rychlost větru pak byla v denní době cca (5 – 6) m/s, směr SZ. V noční době rychlost větru do 3 m/s, směr S - SZ. V denní i noční době bylo jasno – polojasno.

V posuzované lokalitě Křeslice byla v denní době naměřena hodnota $L_{Aeq,T} = 30,5$ dB, v noční době hodnota $L_{Aeq,T} = 29,3$ dB.

9.1.2 Aktuální pozadí v r. 2024

Aktuální měření stávajícího pozadí bylo provedeno v lokalitě Křeslice dne 31.1.2024. Podrobné výsledky měření jsou prezentovány v protokolu o měření hluku č. 9/24, který je součástí této práce. Na obrázku 9.2 jsou znázorněny polohy měřicích bodů MM1 a MM2 na aktuální letecké mapě.

9.2.: Umístění měřicích bodů MM1, MM2 - lokalita Křeslice, měření 2024, AKUSTING



Klimatické podmínky během měření dne 31.1.2024 byly následující:

	Teplota vzduchu (°C)	Relativní vlhkost vzduchu (%)	Rychlost větru (m.s ⁻¹)	Směr větru	Atmosférický tlak (hPa)	Oblačnost	Výskyt srážek	Stav povrchu terénu
DEN	6,2	72,0	1-2	Z	1034	oblačno	ne	mokrá
NOC	1,0	92,0	0-2	JZ	1030	jasno	ne	suchý

V posuzované lokalitě Křeslice byly aktuálně naměřeny následující hodnoty:

MM1

v denní době naměřena hodnota $L_{Aeq,T} = 45,2$ dB, v noční době hodnota $L_{Aeq,T} = 45,4$ dB.

MM1

v denní době naměřena hodnota $L_{Aeq,T} = 45,4$ dB, v noční době hodnota $L_{Aeq,T} = 43,7$ dB.

9.1.3 Porovnání hodnot stávajícího pozadí 2013 a 2024

Z hodnot uvedených v předchozích kapitolách vyplývá, že v r. 2013 byly v lokalitě Křeslice v denní i v noční době naměřeny hodnoty hluku pozadí okolo 30 dB.

Při aktuálním měření v r. 2024 byly ve stejné lokalitě naměřeny hodnoty okolo 45 dB v denní době a v rozmezí (43,7 – 45,4) dB v noční době.

V obou případech se jedná o čisté hodnoty pozadí, po vyloučení identifikovatelných rušivých vlivů (průjezdy vozidel po ulici Mátová, případně lbišková, štěkot psa, průlety letadel apod.).

Oproti r. 2013 tak byly v současnosti naměřeny hodnoty o cca 15 dB vyšší. Na základě subjektivního hodnocení měřiče lze vysoké hodnoty připsat jednoznačně vlivu hluku z dálnice D1 – hluk stávajícího vedení se na výsledných hodnotách nijak neprojevuje a ani na jednom místě nebyl sluchem rozpoznatelný. Tento rozdíl hodnot oproti r. 2013 si na základě odborných znalostí vysvětlujeme následovně:

- Vliv klimatických podmínek: Měření v r. 2013 bylo prováděno v létě při vyšších teplotách než měření v r. 2024. Nižší teploty při aktuálním měření patrně zapříčinily vyšší vliv teplotního gradientu, který způsobuje, že hluk z dopravy se snadněji šíří do velkých vzdáleností (námi zaznamenaný vliv teplotního gradientu během jiného měření byl 6 dB). Zároveň při měření v r. 2013 byl silnější vítr, který navíc vanul od severu nebo severozápadu a strhával tak hluk dálnice od místa měření, což způsobilo nižší naměřené hodnoty. Při aktuálním měření vanul ve dne i v noci sice relativně slabý vítr, avšak jižním nebo jihozápadním směrem, tzn. od dálnice k místu měření.

- Vliv intenzity dopravy – Měření v r. 2013 bylo prováděno v letním období a na intenzitu dopravy po D1 tak mohl mít vliv obvyklý prázdninový pokles dopravy (tzn. po dálnici jelo méně aut, celkový hluk vzdálené dopravy tak byl nižší). Dále bylo měřeno v pátek, kdy je nižší intenzita nákladní (hlučnější) dopravy. Vozidla v letním období navíc jezdí na letních pneumatikách, které obecně generují o něco nižší hluk.

9.2 Porovnání vypočtených hodnot při provozu nového záměru

Pro porovnání vypočtených hodnot byly vybrány 2 výpočtové body v lokalitě Křeslice, které se v obou hlukových studiích shodují. Popis a označení výpočtových bodů a vypočtené hodnoty jsou uvedeny v tab. 9.1.

Tab. 9.1: Porovnání vypočtených hodnot

Adresa	Výpočet Empla AG r. 2013		Výpočet AKUSTING r. 2024	
	Označení VB	Provoz vedení V415/495	Označení VB	Provoz vedení V415/495
RD Mátová 206/32	VB1	32,1	VB3	33,4
RD Mátová 189/50	VB2	31,8	VB4	33,0

Jak je patrné tabulky, rozdíl v hodnotách uvedených v hlukové studii firmy Empla AG z r. 2013 a v hodnotách uvedených v této práci ve srovnatelných bodech je (1,2 – 1,3) dB. Rozdíl hodnot může být způsoben zpřesněním hlukového programu HLUK+ v meziletí 2013-2024, případně mírně odlišným zadáním vstupních parametrů vedení. Výsledný rozdíl hodnot je však v toleranci nejistoty výpočtu (2 dB).