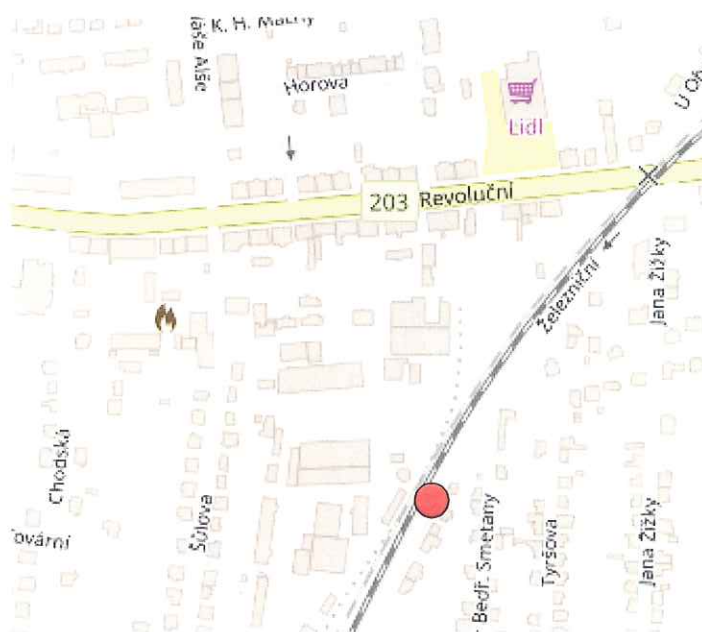


Protokol z měření č. 246-170803-2
venkovních hladin hluku z železniční dopravy, po dobu 24 hodin,
na parcele 1657/3, k.ú. Nýřany, Železniční č.p.521, Nýřany.



Požadovaná metoda	Měření hluku v mimopracovním prostředí	SOP-T- 02
Datum přijetí objednávky	1.8.2017	
Datum měření	2.8.- 3.8.2017	



Počet výtisků 3

Počet stran 9

Zpracoval
Ing. Jan Novák
zkušební technik

Ověřil.....

Ing. Ratibor Líbal
vedoucí zkušební laboratoře

V Praze dne 12.9.2017.

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Objednatel: Ekosoftware s.r.o.
Strakonická 114,
Liberec 460 07

Místo měření: Chráněný venkovní prostor stavby
č.p. 521, ul. Železniční, Nýřany

Předmět měření: Měření venkovních hlukových hladin z železniční dopravy,
po dobu 24 hodin.

Účel měření: Kontrolní měření hlukových hladin z železniční dopravy pro následné
matematické výpočty. Jednokolejná, neelektrifikovaná trať Nýřany –
Chotěšov – vliv na chráněný venkovní prostor stavby nejbližší obytné
zástavby v obci Nýřany.

Datum měření: Venkovní hladiny hluku 24 hodin 2.8.-3.8.2017.

Měření provedla: KVINTING spol. s r.o. – Ing. Jan Novák.

KVINTING spol. s r.o. vlastní „Osvědčení o akreditaci“, č.439/2017, platné do 13.11.2019,
vydanou pro zkušební laboratoř č.1485, pro měření hluku a vibrací v rozsahu uvedeném
v příloze osvědčení, viz příloha, vydané Českým institutem pro akreditaci dne 21.7.2017.

Použité měřicí přístroje

Pro měření a záznam úrovně hluku byly použity tyto přístroje:

- 1) Analyzátor hlukových hladin fy Brüel & Kjaer (dále BK), typ 2260 v.č. 2311709, ověřovací list č. 8012-OL-10479-16, datum ověření 6.10.2016, třída přesnosti 1.
- 2) Mikrofon BK typ 4189 v.č. 2932876, ověřovací list č. 8012-OL-10480-16, datum ověření 6.10.2016, třída přesnosti 1.
- 3) 1/3 oktávový filtr BK, PC Card Am COO 2CFLKA, version 1.0, VP 7625, software BZ 7202.
- 4) Akustický kalibrátor BK 4231, v.č. 1730626, kalibrační list č. 8012-KL-10481-16, datum kalibrace 6.10.2016, třída přesnosti 1.
- 5) Digitální teploměr typ TESTO 615 v.č. GM 295 14, kalibrace 19.11.2015.

Metoda měření

Měření a hodnocení hlukových hladin bylo provedeno v souladu s normou ČSN ISO 1996-1 a 2, Akustika – Popis, měření a hodnocení hluku prostředí – Část 1: Základní veličiny a postupy pro hodnocení – Část 2: Určování hladin hluku prostředí. Další související normy, viz Příloha č.1 k osvědčení o akreditaci.

Pro měření byl použit měřicí přístroj třídy 1, s filtrem A a časovou charakteristikou přístroje F. Byly měřeny opakovaně hlukové hladiny $L_{Aeq,T}$ a L_t po dobu trvání hladiny rušivého hluku.

Změřené hladiny hluku a kmitočtového spektra byly uloženy do interní paměti přístroje a do protokolu byly zpracovány pomocí softwaru přístroje BZ 7201 a 7202 fy Brüel & Kjaer.

- $L_{Aeq,T}$ ekvivalentní hladina akustického tlaku na filtru A ve zvoleném měřicím místě
- L_t hladina akustického tlaku v kmitočtovém pásmu třetiny oktávy

Související předpisy

Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Sbírka zákonů č.272/2011, částka 97, a její novelizací Sbírka zákonů č.217/2016, částka 84, z 15.července 2016.

Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Popis měření

Měření venkovních hladin hluku z železniční dopravy, bylo provedeno ve dnech 2.8.- 3.8.2017, v chráněném venkovním prostoru stavby č.p. 521 v ulici Železniční, Nýřany. Měřicí mikrofón byl umístěn na stativu ve výšce cca 3 m nad terénem, po dobu 24 hodin viz situační plán a fotodokumentace.. Po dobu měření byla průběžně sledována dopravní situace kamerou a průjezdy z železniční dopravy jsou uvedeny na str.8 a 9.

Poznámka: Zákazník nepožaduje hodnocení podle Hygienických předpisů, resp. podle Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, Sbírka zákonů č.272/2011, částka 97, a její novelizací Sbírka zákonů č.217/2016, částka 84, z 15.července 2016.

Měřicí místo M:

Mikrofón měřicího analyzátoru hluku byl umístěn na stativu, cca 2m před fasádou BD č.p.521, ve výšce cca 3 m nad terénem, viz fotodokumentace. Měření bylo provedeno spojitě po dobu 24 hodin, s dobou odečtů 60 minut.

Meteorologické údaje při měření, ze dne 2.8-3.8. 2017

Teplota vzduchu:

19 až 27 °C

Relativní vlhkost, v odpoledních hodinách krátká přehánka

55%-76%

Rychlost větru:

do 1,0 m/s

Naměřené hladiny hluku a vyhodnocení:

V uvedeném měřicím místě bylo zaznamenáno 24 výpisů hlukových hladin po 60 minutách z provozu železniční dopravy. Uvedené imisní hodnoty jsou v L_{Aeq} [dB(A)].

Možnost použití korekce 3 dB na dopadající zvuk dle ČSN ISO 1996-2, příloha B, odstavec B.3

Měřicí místo	d [m]	b [m]	c [m]	rovinnost	Zdroj hluku	α [°]	a' [m]	d' [m]	Podmínky pro +3dB splněny pro hladinu	
									L_A	L_t
M	2	*	*	*	Hluk z okolní dopravy	0°	*)	*)	NE	NE

*) parametry nebyly zjišťovány

Použité veličiny a zkratky:

d [m] - kolmá vzdálenost mikrofónu od odrazivé plochy (např. od fasády)

b [m] - horizontální vzdálenost od průmětu místa měření M do bodu O k nejbližšímu okraji odrazivého povrchu, $b \geq 4d$ (viz obr. B.2, ČSN ISO 1996-2:2009)

c [m] - vertikální vzdálenost od průmětu místa měření M do bodu O k nejbližšímu okraji odrazivého povrchu, $c \geq 2d$ (viz obrázek B.2, ČSN ISO 1996-2:2009)

rovinnost - mezní úchylky rovinné odrazivé plochy $\leq \pm 0,3$ m (např. různé výčnělky fasády, římsy, odskoky apod.)

α [°] - zorný úhel zdroje z MM

a' [m] - vzdálenost zdroje ve směru dělicí čáry zorného úhlu

d' [m] - průmět vzdálenosti d do směru a'

L_A - celková hladina akustického tlaku A

L_t - hladina akustického tlaku v třetinooktávových resp. oktávových pásmech

Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.

Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

Naměřené hodnoty

Tabulka číslo 1a. - naměřených hodnot
 Hodinové průběhy $L_{Aeq,T}$ - denní doba

místo měření	popis	$L_{Aeq,T}$	časový úsek	výsledná hodnota po součtu
1a	Měřicí místo M: Mikrofon ve výšce 3 m nad úrovní terénu, ve vzdálenosti 2 m před fasádou objektu č.p. 521, Nýřany – chráněný venkovní prostor stavby - hluková zátěž - den	53,6	06 - 07	62,8
		59,7	07 - 08	
		63,6	08 - 09	
		48,8	09 - 10	
		53,1	10 - 11	
		68,9	11 - 12	
		64,7	12 - 13	
		60,2	13 - 14	
		62,4	14 - 15	
		62,1	15 - 16	
		55,9	16 - 17	
		65,3	17 - 18	
		67,1	18 - 19	
		58,2	19 - 20	
		50,5	20 - 21	
		62,1	21 - 22	

Tabulka číslo 1b. - naměřených hodnot
 Hodinové průběhy $L_{Aeq,T}$ - noční doba

místo měření	popis	$L_{Aeq,T}$	časový úsek	výsledná hodnota po součtu
1b	Měřicí místo M: Mikrofon ve výšce 3 m nad úrovní terénu, ve vzdálenosti 2 m před fasádou objektu č.p. 521, Nýřany – chráněný venkovní prostor stavby - hluková zátěž - noc	41,4	22 - 23	52,6
		54,3	23 - 24	
		40,6	24 - 01	
		39,7	01 - 02	
		56,7	02 - 03	
		38,3	03 - 04	
		51,2	04 - 05	
		57,5	05 - 06	

Tabulka číslo 1 - Celonoční a celodenní ekvivalentní hladiny hluku na filtru A.

Datum	Celodenní ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,16h}$ dB(A)	Celonoční ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,8h}$ dB(A)
2.8. - 3.8.2017	62,8	52,6

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Tabulka číslo 2 - naměřených hodnot - SEL jednotlivých průjezdů vlaků

Pro vybrané vlaky bylo provedeno měření SEL ve vzdálenosti 7,5 od krajní kolejnice ve výšce 1 m nad terénem.

Délka průjezdu (s)	$L_{Aeq,t}$ (dB)	SEL (dB)	Popis vlaku
9,5	84,9	94,7	Osobní vlak lokomotiva + 3 vagony
9,1	82,5	92,1	Osobní - RegioShark 4 vagony
17,8	75,6	88,1	Osobní - RegioShark 6 vagonů
9,9	78,0	88,0	Osobní - RegioShark 4 vagony
8,5	85,7	95,0	Osobní vlak lokomotiva + 4 vagony
11,2	73,7	84,2	Osobní - RegioShark 2 vagony
55,0	87,6	105,0	Nákladní vlak - lokomotiva + 33 vagonů

Hygienické limity

Na základě požadavku zákazníka výsledky měření nejsou porovnávány s hygienickými limity.

Nejistota měření

Rozšířená nejistota měření, odpovídající metodě měření, použité měřicí aparatuře a Metodickému návodu pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí a vibrací, činí 1,6dB, což odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95% pro stanovenou jednostrannou hodnotu, za předpokladu normálního rozložení.

Před začátkem a na konci měření byl měřicí přístroj cejchován akustickým kalibrátorem v třídě přesnosti 1, podle požadavku normy ČSN EN 60942.

Konečné hodnocení hlukové situace je v kompetenci HS.

Interpretace výsledků měření zkušební laboratoře

Naměřené hodnoty názorně prezentují aktuální akustickou situaci v chráněném venkovním prostoru stavby z provozu na železniční trati (hluk z dopravy). Objednatel tyto výsledky plánuje použít pro akustické výpočty v matematických simulacích.

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

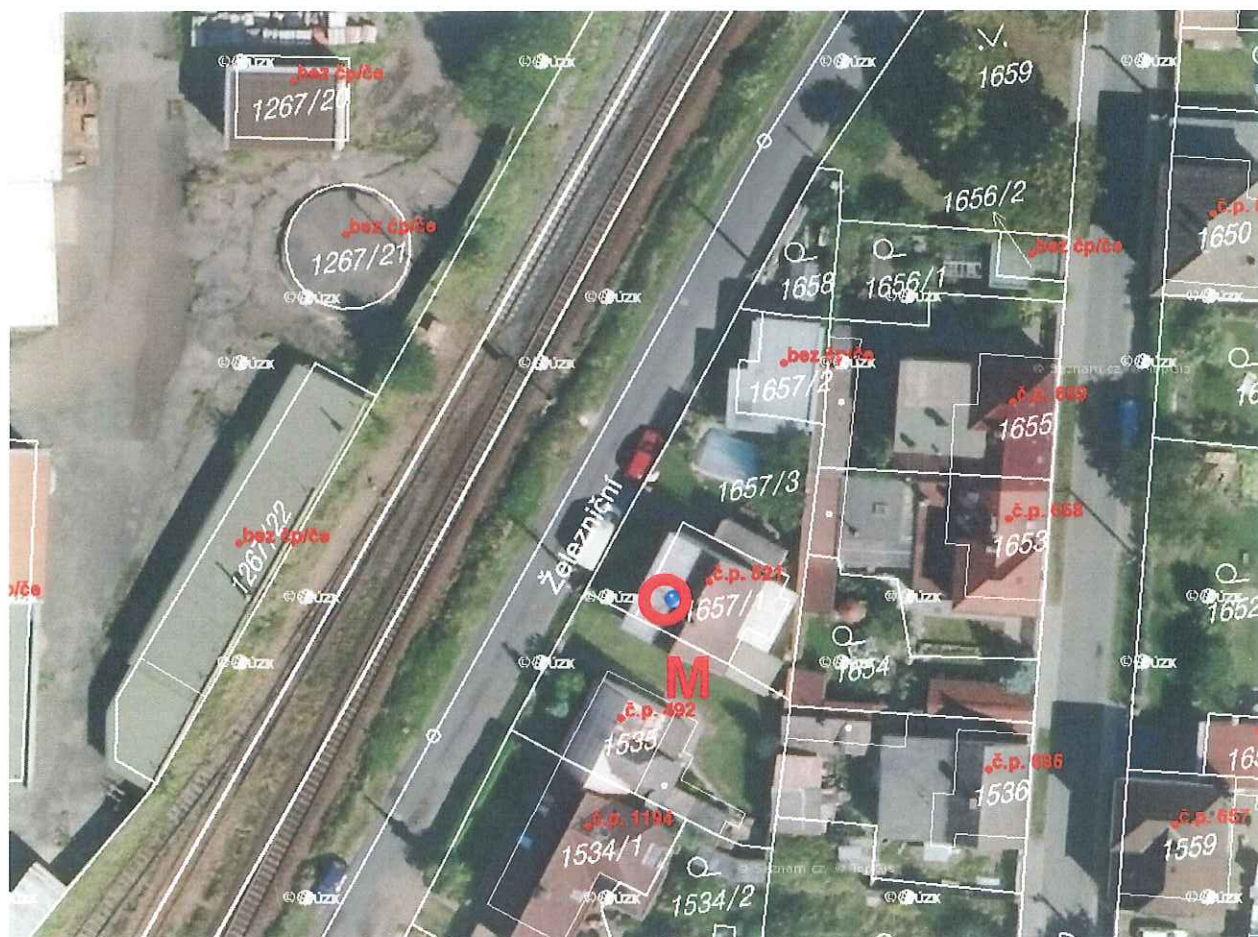


Foto-mapa s vyznačením měřicího místa M.

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Fotodokumentace



Umístění mikrofonu na parcele.

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Tabulka číslo 3 – jednotlivé průjezdy vlaků po železniční trati – před místem měření

Čas	Typ	Směr	Popis vlaku
6:21	Os	do Nýřan	RegioShark 6 vagonů
6:25	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
7:11	Os	z Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
7:29	Os	z Nýřan	RegioShark 4 vagony
8:25	Os	do Nýřan	RegioShark 4 vagony
8:29	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
8:44	Os	do Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
8:48	N	z Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
10:27	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
11:19	Os	do Nýřan	Lokomotiva + 5 vagonů
11:32	Os	z Nýřan	RegioShark 4 vagony
11:45	N	do Nýřan	3 x lokomotiva + 20 vagonů
12:30	Os	do Nýřan	RegioShark 4 vagony
12:34	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
12:46	N	do Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
12:54	Os	do Nýřan	Lokomotiva + 5 vagonů
13:26	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
13:30	Os	z Nýřan	RegioShark 4 vagony
14:30	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
14:34	Os	z Nýřan	Lokomotiva + 3 vagony
15:17	Os	z Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
15:28	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
15:32	Os	z Nýřan	Lokomotiva + 4 vagony
16:25	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
16:30	Os	z Nýřan	RegioShark 6 vagonů
17:07	Os	do Nýřan	Lokomotiva + 5 vagonů
17:25	Os	do Nýřan	RegioShark 2 vagony
17:31	Os	z Nýřan	RegioShark 4 vagony
17:44	N	do Nýřan	Lokomotiva + 13 vagonů
18:46	N	do Nýřan	2 x lokomotiva + 33 vagonů
20:29	Os	do Nýřan	RegioShark 6 vagonů
21:30	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
21:49	N	z Nýřan	Lokomotiva + 17 vagonů
23:11	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
23:16	N	z Nýřan	Lokomotiva + 16 vagonů (posunování)
23:22	N	do Nýřan	Lokomotiva + 16 vagonů (posunování)
1:31	N	do Nýřan	Lokomotiva
1:36	N	z Nýřan	Lokomotiva + 36 vagonů
1:44	N	z Nýřan	Lokomotiva + 26 vagonů (posunování)
1:47	N	do Nýřan	Lokomotiva + 26 vagonů (posunování)
4:41	Os	do Nýřan	RegioShark 4 vagony
5:21	Os	do Nýřan	Lokomotiva + 3 vagony
5:26	Os	z Nýřan	RegioShark 2 vagony
5:57	N	z Nýřan	3 x lokomotiva + 33 vagonů

*Uvedené výsledky se týkají pouze předmětu měření.
 Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.*

Tabulka číslo 4 – počty vlaků za denní a noční dobu

Den	Noc	Průměrně vagonů	Typ	Popis
19		3,2	Os	RegioShark
	3	2,6	Os	RegioShark
8		4,3	Os	Lokomotiva s vagony
	1	3	Os	Lokomotiva s vagony
6		15,1	N	Nákladní vlak
	6	25,5	N	Nákladní vlak

..... Konec protokolu



NÁRODNÍ AKREDITAČNÍ ORGÁN

Signatář EA MLA
Český institut pro akreditaci, o.p.s.
Olšanská 54/3, 130 00 Praha 3

vydává

v souladu s § 16 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů

OSVĚDČENÍ O AKREDITACI

č. 439/2017

KVINTING spol. s r.o.
se sídlem V Luhu 1029/14, 140 00 Praha 4, IČ 41692748

pro zkušební laboratoř č. 1485
Zkušební laboratoř

Rozsah udělené akreditace:

Měření v oblasti hluku a vibrací vymezené přílohou tohoto osvědčení.

Toto osvědčení je dokladem o udělení akreditace na základě posouzení splnění akreditačních požadavků podle

ČSN EN ISO/IEC 17025:2005

Subjekt posuzování shody je při své činnosti oprávněn odkazovat se na toto osvědčení v rozsahu udělené akreditace po dobu její platnosti, pokud nebude akreditace pozastavena, a je povinen plnit stanovené akreditační požadavky v souladu s příslušnými předpisy vztahujícími se k činnosti akreditovaného subjektu posuzování shody.

Toto osvědčení o akreditaci nahrazuje v plném rozsahu osvědčení č.: 730/2014 ze dne 13. 11. 2014, popřípadě správní akty na ně navazující.

Udělení akreditace je platné do 13. 11. 2019

V Praze dne 21. 7. 2017



Ing. Jiří Růžička
Ing. Jiří Růžička, MBA, Ph.D.
ředitel
Českého institutu pro akreditaci, o.p.s.



Akreditovaný subjekt podle normy ČSN EN ISO/IEC17025:2005:

KVINTING spol. s r.o.
Zkušební laboratoř
V Luhu 1029/14, 140 00 Praha 4

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normy identifikující zkušební postupy.

Zkoušky:

Pořadové číslo ¹⁾	Přesný název zkušebního postupu/metody	Identifikace zkušebního postupu/metody	Předmět zkoušky
1 *	Měření hluku na pracovišti	SOP-T-01 (ČSN EN ISO 11201, ČSN EN ISO 11202, ČSN EN ISO 11203, ČSN EN ISO 11204, ČSN EN ISO 16032, ČSN EN ISO 3744, ČSN EN ISO 3746, ČSN EN ISO 9612)	Pracovní prostředí
2 *	Měření hluku v mimopracovním prostředí	SOP-T-02 (ČSN EN ISO 16032, ČSN EN ISO 3744, ČSN EN ISO 3746, ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2)	Mimopracovní prostředí
3 *	Měření vibrací	SOP-T-03 (ČSN ISO 2631-1, ČSN ISO 2631-2, ČSN ISO 4866, ČSN EN ISO 5349-1, ČSN EN ISO 5349-2)	Pracovní a mimopracovní prostředí
4 *	Měření doby dozvuku	SOP-T-04 (ČSN EN ISO 3382-2)	Dozvuk prostředí
5 *	Měření kročejové neprůzvučnosti v budovách	SOP-T-05 (ČSN EN ISO 717-2, ČSN EN ISO 16283-2)	Stavební konstrukce a budovy
6 *	Měření vzduchové neprůzvučnosti v budovách	SOP-T-06 (ČSN ISO 16283- 1, ČSN EN ISO 16283-3, ČSN EN ISO 717-1, ČSN ISO 4043)	Stavební konstrukce a budovy

1) v případě, že laboratoř provádí zkoušky mimo/i mimo své stálé prostory, jsou tyto zkoušky u pořadového čísla označeny hvězdičkou

Vysvětlivky: SOP – Standardní operační postup zkušební laboratoře KVINTING spol. s r.o.

