



ENKI, o.p.s.  
obecně prospěšná společnost pro výzkum a osvětu v oborech  
životního prostředí  
Dukelská 145, Třeboň 379 01  
spol. zapsaná v rejstříku o.p.s. ved. KS České Budějovice, oddíl 0,  
vložka 22



Strana 1 (celkem 12)

## **Rozbor sedimentu ze slepého ramene řeky Otavy ve Strakonících a návrh na další nakládání s vytěženou hmotou**

*Objednavatel:*  
*Povodí Vltavy, státní podnik*  
*Litvínovická silnice 5*  
*370 01 České Budějovice*

### Podkladové materiály

- Pitter, P. : Hydrochemie, VŠCHT Praha 2009, 426 s.
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN EN ISO 5667-1 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 1: Návod pro návrh programu odběru vzorků a pro způsoby odběru vzorků
- ČSN EN ISO 5667-15 Jakost vod - Odběr vzorků - Část 15: Pokyny pro konzervaci a manipulaci se vzorky kalu a sedimentu
- Pracovní postup pro AZP ÚKZÚZ Brno, 1999
- Vyhláška č. 275/1998 Sb., o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentu na zemědělské půdě
- Situační snímek zájmové oblasti v měřítku 1: 1 000

---

**ENKI, o.p.s. – květen 2020**



## 1. Popis lokality

Předmětem studie je vyhodnocení kvality sedimentů ze slepého ramene řeky Otavy ve Strakonících, číslo hydrologického povodí 1-08-02-050 o celkové ploše povodí 1 759,619 km<sup>2</sup>. Slepé rameno řeky se nachází na východ od Strakonice v těsném sousedství intravilánu města pod čistírnou odpadních vod.

Ve slepém rameni řeky Otavy se nachází velmi vysoká vrstva sedimentu dosahující mocnosti od cca 50 cm v severní části až po cca 120 cm ve střední části ramene. Výška vodního sloupce nad sedimentem byla velmi nízká od 20 do 50 cm. V některých místech bylo rameno úplně zazemněné a porostlé nízkobylinnou vegetací. Tento fakt znemožňoval v některých místech odebrat dílčí vzorek sedimentu. Sediment v celém vzorkovaném úseku silně zapáchal a při odběru se uvolňovaly bublinky plynu (H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>).

Sediment ve slepém rameni se liší svým charakterem - především zrnitostním složením. Sediment v severní části slepého ramene je převážně jílovitého charakteru velmi jemné zrnitosti s vrchní zvodnělou vrstvou tmavého eutrofního sedimentu. Sediment ve střední části slepého ramene je spíše písčitého charakteru. V hloubkovém profilu sedimentu se střídají vrstvy sedimentu písčitého se sedimentem písčito-hlinitého charakteru (pravděpodobně sedimentační vrstvy po extrémních srážkových epizodách). Vrchní vrstvu tvoří zvodnělý tmavý eutrofní sediment. Sediment ve východní části slepého ramene (ústí do řeky Otavy) je převážně hlinitého charakteru velmi jemné zrnitosti s viditelně vysokým podílem organické hmoty. Spodní vrstva sedimentu je charakteru jílovitého. Část slepého ramene u ústí do řeky Otavy je víceméně zcela zazemněna. Základní identifikační údaje jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tab. č. 1. Základní identifikační údaje

Lokalita	Katastrální území	ČHP	Správní obec
Slepé rameno řeky Otavy	Strakonice;755915	1-08-02-050	Strakonice

Objednatel, Povodí Vltavy, státní podnik, uvažuje o úpravě koryta slepého ramene řeky Otavy a tím o vytěžení sedimentu a jeho uložení na zemědělské půdě, případně na povrchu terénu. V případě překročení limitních hodnot příslušných vyhlášek bude vytěžený sediment uložen na skládce. Odběry vzorků provedla akreditovaná zkušební laboratoř ENKI, o.p.s. Třeboň a chemické analýzy byly provedeny v akreditované laboratoři ALS Czech Republic s.r.o.

Vzorkovaná lokalita byla vzhledem k odlišnému zrnitostnímu složení sedimentu rozdělena na dvě části – lokalitu A (v níž se nacházel materiál hrubšího zrnitostního složení) a lokalitu B (v níž se nacházel jemnozrnný materiál - viz situační snímek zájmové oblasti). Ve vzorcích sedimentu byly provedeny následující chemické analýzy.

**Pro materiál hrubšího zrnitostního složení (vzorek č. 534) byly provedeny analýzy dle:**

- vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška č. 387/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

**Pro jemnozrnný materiál (vzorek č. 535) byly provedeny analýzy dle:**

- vyhlášky č. 257/2009 Sb., o používání sedimentu na zemědělské půdě
- vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- vyhláška č. 387/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů

*Obr. č. 1. Odběrová lokalita – severní část slepého ramene (pod ČOV - po kovový mostek)*





V severní části slepého ramene se nachází sediment především jílovitého charakteru velmi jemné zrnitosti s vrchní zvodnělou vrstvou tmavého eutrofního sedimentu viz. obrázek č. 1. Mocnost sedimentu v této části slepého ramene dosahuje výšky od 30 – 60 cm.

Obr. č. 2. Odběrová lokalita – střední část slepého ramene (od mostku po tunel pod dráhou)



Pod mostkem až k místu na úrovni tunelu pod dráhou je sediment spíše písčitého charakteru. V hloubkovém profilu sedimentu se střídají vrstvy sedimentu písčitého se sedimentem písčito-hlinitého charakteru (pravděpodobně sedimentační vrstvy po extrémních srážkových epizodách). Vrchní vrstvu tvoří zvodnělý tmavý eutrofní sediment viz obrázek č. 2. Mocnost sedimentu ve střední části slepého ramene dosahuje výšky od 20 – 120 cm.



Obr. č. 3. Odběrová lokalita – východní část slepého ramene (od tunelu pod dráhou k ústí do řeky Otavy)



Od tunelu směrem k ústí do řeky Otavy se nachází sediment hlinitého charakteru velmi jemné zrnitosti s viditelně vysokým podílem organické hmoty. Spodní vrstva sedimentu je charakteru jílovitého. Část slepého ramene u ústí do řeky Otavy je víceméně zcela zazemněna viz. obrázek č. 3. Mocnost sedimentu ve východní části slepého ramene dosahuje výšky 60 – 10 cm.

Součástí studie je návrh dalšího nakládání s vytěženým materiálem (možnosti jeho efektivního využití).

## 2. Odběr vzorku sedimentu

Vzorky sedimentu jsme odebrali začátkem měsíce května. K odběru jsme použili ocelovou sondu o délce 1 metr s nástavnými tyčemi, která umožňuje odebrat vertikální profil sedimentu, aniž by došlo ke stlačení vzorku a k porušení jeho stratifikace.



Vzorky sedimentu jsme odebrali z lodi. V místech s nízkou vodní hladinou jsme vzorky odebrali pomocí lováků. V místech, která byla z důvodů velmi nízké hladiny vody a vysoké vrstvy sedimentu jemného eutrofního charakteru nepřístupná jak z lodi, tak pomocí lováků, jsme sediment odebrali ze břehu pomocí odběrové sondy – přidáním prodlužovacích tyčí. Celkem jsme odebrali 60 dílčích vzorků sedimentu. 30 dílčích vzorků z lokality A (materiál hrubšího zrnitostního složení) a 30 dílčích vzorků z lokality B (jemnozrnný materiál). Při odběru jsme zaznamenali mocnost a charakter sedimentu.

Z odebraných vzorků jsme po homogenizaci vybrali metodou kvartace dva směsné vzorky. Jeden vzorek z lokality A – vzorek číslo 534 a jeden vzorek z lokality B – vzorek číslo 535. Z jedné části jsme provedli chemické analýzy a druhá část je uložena v archivu vzorků u zpracovatele studie k možnosti provedení případných dalších analýz.

### 3. Výsledky analýz

Výsledky analýz jsou uvedeny v protokolu o vyšetření vzorků, který je přílohou této studie. Porovnání naměřených hodnot s limitními hodnotami rizikových látek v sedimentu dle příslušných vyhlášek je uvedeno v následujících tabulkách.

### 4. Vyhodnocení výsledků

Tab. č. 2. Porovnání naměřených hodnot s limitními hodnotami rizikových látek v sedimentu dle vyhlášky č. 257/2009 Sb. přílohy č. 1 a č. 3

Ukazatel	Výsledek vzorek č. 535 <i>mg.kg<sup>-1</sup>sušiny</i>	Vyhláška 257/2009 Sb. Příloha č. 1		Vyhláška 257/2009 Sb. Příloha č. 3	
		<i>mg.kg<sup>-1</sup>sušiny</i>	hodnocení	<i>mg.kg<sup>-1</sup>sušiny</i>	hodnocení
As	18,9	30	vyhověl	20	vyhověl
Be	2,37	5	vyhověl	2	nevyhověl
Cd	1,82	1	nevyhověl	0,5	nevyhověl
Co	18,6	30	vyhověl	30	vyhověl
Cr	79,7	200	vyhověl	90	vyhověl
Cu	54,3	100	vyhověl	60	vyhověl
Hg	0,256	0,8	vyhověl	0,3	vyhověl
Ni	61,4	80	vyhověl	50	nevyhověl
Pb	46,4	100	vyhověl	60	vyhověl
V	54,9	180	vyhověl	130	vyhověl
Zn	254	300	vyhověl	120	nevyhověl
BTEX	< 0,145	0,4	vyhověl	-	-
PAU	4,56	6	vyhověl	1,0	nevyhověl



Strana 7 (celkem 12)

PCB	< 0,029	0,2	vyhověl	0,02	vyhověl
Uhlovodíky C10-C40	86	300	vyhověl	-	-
DDT (včetně metabolitů)	< 0,060	0,1	vyhověl	-	-

Tab. č. 3. Limitní hodnoty obsahu skeletu v sedimentu dle vyhlášky č. 257/2009 Sb. přílohy č.1,

Ukazatel	Výsledek vzorek č. 535	Limitní hodnoty
Obsah skeletu 2-4 mm	< 0,01 %	max. 30 %
Obsah skeletu nad 4 mm	< 0,01 %	max. 2 %

Z porovnání naměřených hodnot s limitními hodnotami (tabulka č. 2 a 3) vyplývá, že námi sledovaný sediment nevyhovuje limitním hodnotám rizikových prvků a rizikových látek stanovených vyhláškou 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě, příloha č. 1 pro parametr kadmium (Cd).

Výše obsahu skeletu sedimentu splňuje limitní hodnoty uvedené v příloze č. 1 této vyhlášky.

Tab. č. 4 - Porovnání naměřených hodnot s požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu, dle vyhlášky č. 387/2016 Sb. tabulky č. 10.3

Ukazatel	Vzorek č. 534 mg.kg <sup>-1</sup> sušiny	Vyhláška č. 387/2016 Sb., příloha 10, tab.č. 10.3	
		mg.kg <sup>-1</sup> sušiny	hodnocení
As	24,0	30	vyhovuje
Cd	1,20	2,5	vyhovuje
Cr celk.	74,9	200	vyhovuje
Hg	< 0,20	0,8	vyhovuje
Ni	46,2	80	vyhovuje
Pb	48,8	100	vyhovuje
V	47,7	180	vyhovuje
Cu	46,6	100	vyhovuje
Zn	186	600	vyhovuje
Co	14,1	30	vyhovuje
Ba	166	600	vyhovuje
Be	2,37	5	vyhovuje
BTEX	< 0,152	0,4	vyhovuje
PAU	1,46	6	vyhovuje



Strana 8 (celkem 12)

EOX	< 1,0	1	vyhovuje
Uhlovodíky C10-C40	179	300	vyhovuje
PCB	< 0,140	0,2	vyhovuje

Tab. č. 5 - Porovnání naměřených hodnot s požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu, dle vyhlášky č. 387/2016 Sb. tabulky č. 10.3

Ukazatel	Vzorek č. 535 <i>mg.kg<sup>-1</sup>sušiny</i>	Vyhláška č. 387/2016 Sb., příloha 10, tab.č. 10.3	
		<i>mg.kg<sup>-1</sup>sušiny</i>	<i>hodnocení</i>
As	18,9	30	vyhovuje
Cd	1,82	2,5	vyhovuje
Cr celk.	79,7	200	vyhovuje
Hg	0,256	0,8	vyhovuje
Ni	61,4	80	vyhovuje
Pb	46,4	100	vyhovuje
V	54,9	180	vyhovuje
Cu	54,3	100	vyhovuje
Zn	254	600	vyhovuje
Co	18,6	30	vyhovuje
Ba	213	600	vyhovuje
Be	2,37	5	vyhovuje
BTEX	< 0,145	0,4	vyhovuje
PAU	4,56	6	vyhovuje
EOX	< 1,0	1	vyhovuje
Uhlovodíky C10-C40	86	300	vyhovuje
PCB	< 0,029	0,2	vyhovuje

Z porovnání naměřených hodnot s limitními hodnotami (tabulka č. 4 a 5) vyplývá, že námi sledovaný materiál vyhovuje, pro oba dva směsné vzorky, limitním hodnotám koncentrací škodlivin v odpadech využívaných na povrchu terénu dle vyhlášky č. 387/2016 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, přílohy č. 10., která určuje požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu, tabulky č. 10.3.

Tab. č. 6 - Porovnání naměřených hodnot s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad, dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. tabulky č. 4.1





Ukazatel	Vzorek č. 534 $\text{mg.kg}^{-1}$ v suš.	Limitní hodnota $\text{mg.kg}^{-1}$ v suš.	hodnocení
BTEX	< 0,152	6	vyhovuje
Uhlovodíky C10-C40	179	500	vyhovuje
PAU	1,46	80	vyhovuje
PCB	< 0,140	1	vyhovuje
TOC	6,37 %	3%	vyhovuje*

\* Nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 3% může být překročena za předpokladu, že je hodnota DOC  $\leq 50 \text{ mg/l}$ .

Tab. č. 7 - Porovnání naměřených hodnot s nejvýše přípustnými hodnotami ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti, dle vyhlášky č. 387/2017 Sb., přílohy č. 2, tabulky č. 2.1

Ukazatel	Vzorek č. 534 $\text{mg.L}^{-1}$	Vyhláška č. 387/2017 Sb., příloha č. 2, tabulka č. 2.1 Třídy vyluhovatelnosti			
		I $\text{mg.L}^{-1}$	IIa $\text{mg.L}^{-1}$	IIb $\text{mg.L}^{-1}$	III $\text{mg.L}^{-1}$
DOC (rozpuštěný org.uhlík)	1,32	50	80	80	100
Fenoly těkající s vodní parou	< 0,005	0,1	-	-	-
Chloridy	4,32	80	1500	1500	2500
Fluoridy	< 0,200	1	30	15	50
Sírany	19,4	100	3000	2000	5000
As	0,0228	0,05	2,5	0,2	2,5
Ba	0,106	2	30	10	30
Cd	< 0,00050	0,004	0,5	0,1	0,5
Cr celkový	< 0,0050	0,05	7	1	7
Cu	< 0,0100	0,2	10	5	10
Hg	< 0,00100	0,001	0,2	0,02	0,2
Ni	< 0,0200	0,04	4	1	4
Pb	< 0,0010	0,05	5	1	5
Sb	0,0018	0,006	0,5	0,07	0,5
Se	< 0,0050	0,01	0,7	0,05	0,7
Zn	0,0589	0,4	20	5	20
Mo	0,0010	0,05	3	1	3
RL (rozpuštěné)	91	400	8 000	6 000	10 000



látky)					
pH	7,41	-	$\geq 6$	$\geq 6$	-

Tab. č. 8 - Porovnání naměřených hodnot s nejvýše přípustnými koncentracemi škodlivin pro odpady, které nesmějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad, dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. tabulky č. 4.1

Ukazatel	Vzorek č. 535 $\text{mg.kg}^{-1}$ v suš.	Limitní hodnota $\text{mg.kg}^{-1}$ v suš.	hodnocení
BTEX	< 0,145	6	vyhovuje
Uhlovodíky C10-C40	86	500	vyhovuje
PAU	4,56	80	vyhovuje
PCB	< 0,029	1	vyhovuje
TOC	7,15 %	3%	vyhovuje*

\* Nejvýše přípustná hodnota ukazatele TOC 3% může být překročena za předpokladu, že je hodnota DOC  $\leq 50 \text{ mg/l}$ .

Tab. č. 9 - Porovnání naměřených hodnot s nejvýše přípustnými hodnotami ukazatelů pro jednotlivé třídy vyluhovatelnosti, dle vyhlášky č. 387/2017 Sb., příloha č. 2, tabulky č. 2.1

Ukazatel	Vzorek č. 535 $\text{mg.L}^{-1}$	Vyhláška č. 387/2017 Sb., příloha č. 2, tabulka č. 2.1 Třídy vyluhovatelnosti			
		I $\text{mg.L}^{-1}$	IIa $\text{mg.L}^{-1}$	IIb $\text{mg.L}^{-1}$	III $\text{mg.L}^{-1}$
DOC (rozpuštěný org.uhlík)	4,45	50	80	80	100
Fenoly těkající s vodní parou	< 0,005	0,1	-	-	-
Chloridy	10,2	80	1500	1500	2500
Fluoridy	< 0,200	1	30	15	50
Sířany	19,6	100	3000	2000	5000
As	0,0407	0,05	2,5	0,2	2,5
Ba	0,0925	2	30	10	30
Cd	< 0,00050	0,004	0,5	0,1	0,5
Cr celkový	0,0104	0,05	7	1	7
Cu	< 0,0100	0,2	10	5	10
Hg	< 0,00100	0,001	0,2	0,02	0,2
Ni	< 0,0200	0,04	4	1	4



Pb	< 0,0010	0,05	5	1	5
Sb	0,0010	0,006	0,5	0,07	0,5
Se	< 0,0050	0,01	0,7	0,05	0,7
Zn	0,0379	0,4	20	5	20
Mo	< 0,0010	0,05	3	1	3
RL (rozpuštěné látky)	108	400	8 000	6 000	10 000
pH	7,65	-	>=6	>=6	-

Z porovnání naměřených hodnot s limitními hodnotami (tabulka č. 6 až 9) vyplývá, že námi sledovaný materiál vyhovuje nejvýše přípustným koncentracím škodlivin pro odpady, které smějí být ukládány na skládky skupiny S – inertní odpad a nejvýše přípustným hodnotám ukazatelů pro třídu vyluhovatelnosti I.

## 5. Závěr

Kvalita sedimentu ze slepého ramene řeky Otavy ve Strakoniciích, číslo hydrologického povodí 1-08-02-050 je následující:

**Materiál hrubšího zrnitostního složení z lokality A (vzorek č. 534): splňuje** podmínky stanovené **vyhláškou č. 387/2016 Sb.**, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, přílohy č. 10, která určuje požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu, tabulky č. 10.3.

Sediment **může** být uložen na povrchu terénu nebo využit k zavážení podzemních prostor **v souladu s §14 odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb.**, o odpadech. Může být využit při uzavírání skládky k vytváření ochranné vrstvy kryjící těsnicí vrstvu skládky a jako svrchní rekultivační vrstva skládky, nebo k rekultivaci vytěžených povrchových důlních děl (povrchové doly, lomy, pískovny). Vytěžený sediment, především materiál hrubší zrnitostní frakce, může být využit v místě stavby například k opravám tělesa hráze, případně k terénním úpravám.

V případě, že nebude nalezen vhodný pozemek k uložení sedimentu na povrchu terénu, pak musí být materiál uložen na skládce, která může přijímat odpady **skupiny S – inertní odpad**. Materiál splňuje limitní hodnoty vyhlášky č. **294/2005 Sb. tabulky č. 4.1** a vyhovuje nejvýše přípustným hodnotám ukazatelů pro **třídu vyluhovatelnosti I., vyhlášky č. 294/2005 Sb.**, o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, přílohy č. 2, vyluhovatelnost odpadů a třídy vyluhovatelnosti.





ENKI, o.p.s.  
obecně prospěšná společnost pro výzkum a osvětu v oborech  
životního prostředí  
Dukelská 145, Třeboň 379 01  
spol. zapsaná v rejstříku o.p.s. ved. KS České Budějovice, oddíl 0,  
vložka 22



Strana 12 (celkem 12)

**Jemnozrnný materiál z lokality B (vzorek č. 535): nesplňuje** podmínky stanovené vyhláškou č. 257/2009 Sb., příloha č. 1, o používání sedimentů na zemědělské půdě a **nemůže** být uložen na zemědělské půdě, trvalém travním porostu při jeho obnově nebo na lesním pozemku.

Výše obsahu skeletu sedimentu **splňuje** limitní hodnoty uvedené v příloze č. 1 této vyhlášky.

Sediment **splňuje** podmínky stanovené vyhláškou č. 387/2016 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, přílohy č. 10, která určuje požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu, tabulky č. 10.3.

Sediment **může** být uložen na povrchu terénu nebo využit k zavážení podzemních prostor **v souladu s §14 odst. 2 zákona č. 185/2001 Sb.**, o odpadech. Může být využit při uzavírání skládky k vytváření ochranné vrstvy kryjící těsnicí vrstvu skládky a jako svrchní rekultivační vrstva skládky, nebo k rekultivaci vytěžených povrchových důlních děl (povrchové doly, lomy, pískovny). Vytěžený sediment, především materiál hrubší zrnitostní frakce, může být využit v místě stavby například k opravám tělesa hráze, případně k terénním úpravám.

Materiál hrubší zrnitostní frakce může být využit v rámci stavby k terénním úpravám koryta potoka.

V případě, že nebude nalezen vhodný pozemek k uložení sedimentu na povrchu terénu, pak musí být materiál uložen na skládce, která může přijímat odpady **skupiny S – inertní odpad**. Materiál splňuje limitní hodnoty vyhlášky č. 294/2005 Sb. tabulky č. 4.1 a vyhovuje nejvýše přípustným hodnotám ukazatelů pro **třídu vyluhovatelnosti I.**, vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu, přílohy č. 2, vyluhovatelnost odpadů a třídy vyluhovatelnosti.

V Třeboni dne 27. 5. 2020

Zpracoval: Ing. Jana Šulcová

PLOSAB s.r.o. ①  
Velký Ratmírov 42  
PSČ 377 01  
IČ: 27800393, DIČ: CZ27800393