

# PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE VE STUPNI PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

Projekt nepodléhá stavebnímu řízení

## **DPC 01 – Modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů – rozšíření a úpravy stávající linky na třídění separovaného materiálu**

### **Technická zpráva**

#### **STAVEBNÍK**

Služby města Český Krumlov s.r.o.

Domoradice 1

381 01 Český Krumlov

#### **MÍSTO STAVBY**

Areál „třídírny odpadů Český Krumlov

ul. Pínkrův dvůr

parc. č. st. 3103 k.ú. Český Krumlov, obec Český Krumlov

#### **NÁZEV STAVBY**

**Modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů –  
rozšíření a úpravy stávající linky na třídění separovaného  
materiálu**

#### **ČÍSLO ZAKÁZKY**

č. 031N/OPŽP/8-18

#### **ZPRACOVATEL DOKUMENTACE**

**Pavel Pechač**

*projektový manager*

mobil: +420 603 259 132

e-mail: [p.pechac@seznam.cz](mailto:p.pechac@seznam.cz)



## **Obsah**

1	Popis stávajícího stavu nakládání s odpady a uvedení konkrétních zařízení, která nakládají s odpovídajícími druhy odpadů, které projekt řeší v dané spádové oblasti vč. těch, kterými již žadatel disponuje. ....	3
	V současné době jsou tříděné plasty a papír zpracovávány na separační lince, která byla rekonstruovaná po požáru v roce 2007. ....	3
1.1	Technické parametry a popis separační linky: .....	3
1.1.1	Příjmová část: .....	3
	T 04 - Kontejner: .....	3
1.1.2	Ruční třídění: .....	3
1.1.3	Lisování: .....	4
2	Popis projektového záměru.....	6
3	Rozsah modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů - rozšíření a úpravy stávající linky na třídění separovaného materiálu:.....	8
4	Podrobný položkový rozpočet .....	12

# **1 Popis stávajícího stavu nakládání s odpady a uvedení konkrétních zařízení, která nakládají s odpovídajícími druhy odpadů, které projekt řeší v dané spádové oblasti vč. těch, kterými již žadatel disponuje.**

V současné době jsou tříděné plasty a papír zpracovávány na separační lince, která byla rekonstruovaná po požáru v roce 2007.

## **1.1 Technické parametry a popis separační linky:**

### **1.1.1 Příjmová část:**

Příjmový dopravník D01 je umístěn v rohu haly. Jeho vodorovná část je zapuštěna pod úroveň podlahy, u stěny, rovnoběžně s podélnou osou haly. Jedná se o řetězový lomený dopravník s gumovým pásem a ocelovými hrabičkami. Pomocí mechanismu se materiál nahrnuje na tento dopravník, obsluhující pracovník zde provádí první kontrolu a vyndává příměsi, které by mohly porušit nebo zahltit technologickou linku.

Jímka pod příjmovou částí dopravníku má rozměry 1.800 x 9.600 x 1.100 mm (š x d x hl). Prostor mezi dopravníkem a stěnou jímky je zakryt ocelovými pláty o síle 8 mm. Následuje stoupací část, která je vedena pod úhlem 30°C až nad přebírací dopravník D 02, který je umístěn na podestě ve třídící kabině v ose dopravníku D 01.

Na přepadu dopravníku D 01 je umístěn v jeho podélné ose magnetický separátor T 0'1 spuc 700' Separátor z přepadávajícího toku materiálu odděluje kovové magnetické části, které se nejprve působením magnetismu zachytí na jeho pás a následně se na konci pásu uvolní a spadnou vlastní vahou do skluzu T 02, který tyto části usměrní do kontejneru kovových částí T

T 04 - Kontejner:

Kontejner je určen na kovové části, které do něho padají skluzem T 02 od magnetického separátoru T 01. Jedná se o plechový kontejner na komunální odpad.

### **1.1.2 Ruční třídění:**

Třídění probíhá v uzavřené kabině osazené na ocelové podestě, na třídícím (přebíracím) dopravníku D02 jako pozitivní - jsou zde separovány jednotlivé frakce do shozů pod podestu, kde jsou umístěny bunkrové zásobníky s posuvným dnem D 03 - D 06. Zbytková frakce z třídícího

dopravníku přepadává do přepínací klapky T 03 a následně buď do kontejneru zbytkové frakce T 05 nebo do posledního zásobníkového boxu D 06.

Dle vstupního materiálu a požadavku provozovatele může být třídění prováděno také jako negativní, funkce jednotlivých technologických komponentů třídění se nemění.

#### D 03 - Dopravník přebírací:

Dopravník je umístěn v podélné ose třídící podesty a prochází třídící kabinou. Přebírací pás je umístěn ve výšce 1.050 mm nad úrovní podlahy třídící kabiny. Dopravník je na svém začátku opatřen ocelovou násypkou, vně třídící kabiny vyššími bočnicemi. Dopravník je ukončen přesypem do přepínací klapky T03"

Pod třídící kabinou jsou umístěny zásobníkové boxy s posuvným dnem D 03 - D 06, které jsou plněny vytříděnými frakcemi z kabiny prostřednictvím shozů. Z těchto boxů je vytříděný materiál po otevření vrat posunem dna vyhrnován na příjmový a vynášecí dopravník D 07 a následně do balíkovacího lisu T 06.

#### D 03 \_ D 06 - Zásobníkový dopravník s posuvným dnem:

Jedná se o zásobníkový (bunkrový) dopravník s posuvným dnem. Maximální vnitřní objem činí cca 13,5 m<sup>3</sup> materiálu. Zásobníkový dopravník je směrem k příjmovému a vynášecímu dopravníku D 07 opatřen otevíranými vraty. Vrata se otevírají směrem vzhůru v případě naplnění zásobníku a chod posuvného dna zajistí vyprázdnění zásobníku na příjmový a vynášecí dopravník D 07.

Přepínací klapka T 03 je umístěna pod přesypem třídícího dopravníku D 02. Umožňuje přepínání toku materiálu do kontejneru zbytkové frakce T 05 nebo zpět do posledního zásobníkového boxu s posuvným dnem D 06, který je umístěn pod třídící podestou. Přepínací klapka je v podstatě mohutná násypka ocelové konstrukce. Uvnitř je umístěna mechanická přepínací klapka, která umožní ruční přepínání směru toku materiálu.

#### T 05 - Kontejner:

Kontejner je určen na zbytkovou frakci, která do něho přepadává z třídícího dopravníku D 02.

Vanový kontejner je vyroben svařováním z ocelových profilů a hraněných plechů. Plechové dno je zesílené. Ze spodní části jsou navařeny vodící ližiny a opěrné válečky. Na předním čele je mohutný tažný hák. Zadní čelo je otvíravé.

### 1.1.3 Lisování:

Sběrný a vynášecí dopravník D 07 je umístěn v podélné ose haly rovnoběžně s třídícím dopravníkem D 02. Jeho vodorovná část je umístěna pod podlahou haly v jímce. Umožňuje příjem vytříděné suroviny, která na něj vyhrnována pohybem posuvných den ze zásobníkových boxů D 03

- D 06, které jsou umístěny pod třídící podestou. Druhou možností je příjem čisté frakce suroviny z volné plochy v hale.

D 07 - Dopravník sběrný a vynášecí:

Jedná se o pásový dopravník o šířce 1000 mm. Příjmová část dopravníku je uložena pod úrovní podlahy v jímce o hloubce 1.100 mm Stoupací část je veden pod úhlem 30°C až nad balíkovací dvoukomorový lis T06.

Jímka, ve které je uložena vodorovná část dopravníku, má rozměry 13.400 x 1.800 x 1.100 (d x š x hl). Prostor mezi dopravníky a stěnou jímky dopravníku je zakrytý ocelovými pláty o tloušťce 8 mm.

T 03 Komorový lis

Jedná se o hydraulický balíkovací komorový lis LoM 30-2 Jeho jednotlivé komory jsou postupně plněny skluzem od vynášecího dopravníku D 07 .

## TECHNICKÁ DATA

Lisovací síla (t)	30
Lisovací tlak (kg/cm <sup>2</sup> )	3,5
Rozměr plnicího otvoru (mm)	1200×800
Rozměr lisovací komory (šxh xv) (mm)	1200×800×1400
Plnicí výška lisovací komory (mm)	1000 přední plnění, 1700 horní plnění
Objem lisovací komory (m <sup>3</sup> )	1,5
Velikost balíku (šxh xv) (mm)	1200×800×1000
Hmotnost balíku (kg)	až 450
<b>Hodinový výkon (m<sup>3</sup>/h)</b>	<b>108</b>
<b>Hodinový výkon (t)</b>	<b>0,6t</b>
Počet vázacích míst (ks)	4
Čas pracovního cyklu (s)	50
Příkon/Napětí/Jištění (kW/V)	5,5/3x400/25A/C
Hmotnost (kg)	2338
Rozměr stroje (šxh xv) (mm)	2800×1400×3250

Přepravní rozměry (šxh xv) (mm)	2800×1200×2550
Možnost přídatných komor (ano/ne)	ano

## 2 Popis projektového záměru

Jedná se o modernizaci zařízení pro materiálové využití odpadů - rozšíření a úpravy stávající linky na třídění separovaného materiálu.

Odpady které bude možno zpracovávat.

Kat. číslo	Název odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly

### Informace o pozemku

#### Informace o pozemku

Parcelní číslo:	st. 3103
Obec:	Český Krumlov [545392]
Katastrální území:	Český Krumlov [622931]
Číslo LV:	10001
Výměra [m²]:	757
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří

#### Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo  
evidenčního: jiná stavba

#### Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo

Město Český Krumlov,

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Jihočeský kraj, Katastrální pracoviště Český Krumlov





### 3 Rozsah modernizace zařízení pro materiálové využití odpadů - rozšíření a úpravy stávající linky na třídění separovaného materiálu:

#### Nový lis a nový dopravník do lisu

Nový dopravník do lisu:

typ dopravníku	TR - řetězový, 1x lomený
řetěz	M112 x 125
pevnost řetězu	112 kN
šíře dopravního pásu	1.000 mm
činná šíře mezi bočnicemi	cca 970 mm
zatížení dopravního pásu	do 250 kg/m <sup>2</sup>
délka vodorovné části dopravníku	cca 12,5 m
délka šikmého dílu	cca 7,0 m
stoupání dopravníku	31°
dopravovaný materiál	papír, lepenka, folie, plast
výška bočnic ve vodorovné / šikmé části	400 mm / 600 mm
dopravní pás	gumový EP 250/2 obvyklých vlastností, doplněný ocelovými unášeči H = 50 mm, rozteč = 1000 mm
rychlost dopravního pásu	0,1 – 0,25 m/s, s regulací rychlosti
pohon	motor s násuvnou převodovkou NORD
ochrana proti přetížení motoru	ano
brzda motoru elektromagnetická	ano
umístění převodovky	vpravo/vlevo ve směru pohybu dopravního pásu
výsypka dopravníku	ano
podpěry dopravníku	ano
spodní zakrytí na šikmém dílu	ano, s výpadem cca 1500 mm nad podlahou
zakrytí jímky dopravníku	ano, tl. 8 mm
mazání řetězu	Murtfeld ano, mechanické
lankový bezpečnostní vypínač	ano, 2 ks
barevné provedení dopravníku	RAL 5015 – tl. suché vrstvy 70 µm

### **Samostatný rozvaděč dopravníku**

- rozvaděčová skříň s frekvenčním měničem pro volbu rychlosti dopravníku a ochranou proti přetížení motoru

### **Nový automatický lis:**

#### **Základní provedení a technická data:**

Hlavní části lisu : 1 automatický kanálový lis  
1 automatické vázání  
1 hydraulické zařízení

	1 elektrické řízení
Lisovací tlak	: 50 t (486 kN)
Specifický lisovací tlak	: 59 N/cm <sup>2</sup>
Rozměry průřezu kanálu (v x š)	: 75 x 110 cm
<b>Plnicí otvor (l x š)</b>	<b>: 145 x 102 cm</b>
<b>Výška násypky</b>	<b>: 160 cm</b>
Počet vázacích drátů	: 4
<b>Příkon motoru hlavního čerpadla</b>	<b>: 15 kW</b>
Průtok hydrauliky	: 160 l/min
Objem hydraulické náplně	: 550 l
<b>Množství zpracovaného materiálu</b>	
<b>při 50 kg/m<sup>3</sup></b>	<b>: cca 6,9 t/h</b>
Výkon při chodu na prázdno	: cca 422 m <sup>3</sup> /h
Váha balíků	: do cca 500 kg dle podmínek slisování a délky balíku
Váha stroje	: cca 13 t (dle provedení)
El. proud	: 3 x 400 VAC / 50 Hz / N / PE

Lis je v provedení pro kontinuální pracovní zatížení.

#### Provedení stroje :

- beran vedený na rolnách s ložisky, vysoce odolné, vyměnitelné vodící pásy
- dno lisovací komory osazeno šroubovaným vyměnitelným plechem z vysoce odolné speciální oceli
- velké dveře na obou stranách lisovací komory vybavené rychle uzamykatelnými pojistnými zámkami
- lisovací komora vybavená střížným zařízením
- redukce velikosti plnicího otvoru pomocí nastavitelné zadní polohy beranu
- 4 zuby proti zpětnému vracení materiálu na bocích lisovací komory jednotlivě uchycené
- plně automatické vertikální vázání drátem s jeho tažením, vázáním a stříhem, pro kontinuální provoz stroje
- měřič délky balíků vybavený 2 senzory zajišťující přesné měření balíků
- automatické, hydraulické, třístranné nastavení kanálu pomocí systému DENSITRONIC odpovídající typu lisovaného materiálu – nenastavuje se mechanicky pomocí šroubů
- příprava pro role drátu o váze 40 kg
- lisovací beran vybaven centrálním mazáním vodících rolen
- barevné provedení RAL 5012 nebo dle přání za příplatek
- dokumentace, návod k obsluze a schémata na CD

#### Provedení hydrauliky:

- velkoryse dimenzovaná hydraulická nádrž
- **integrováný hydraulický agregát osazený vysokotlakým axiálním pístovým čerpadlem, toto čerpadlo zajišťuje větší výkon hydrauliky při menším příkonu el. proudu. Je možné i plynule regulovat tlak hydrauliky – není nutný speciální ventil pro lisování fólie a miralonu**
- ovládací rozvaděč pístnice zabudovaný přímo na pístnici
- na různé materiály jsou nastaveny konkrétní programy, které je možné upravovat pro konkrétní případy
- předehřev oleje

#### Provedení elektro:

- rozvaděč propojený kabelem se strojem. Kabel zakrytý trapézovým plechem
- elektronické řízení SPS Siemens S7,
- přednastavení lisování pro různé typy materiálů
- display TP 177 B s kompletním programem pro diagnostiku, nastavení a ovládání
- dvě fotobuňky, koncové spínače a diody na mag. ventilech, pro zajištění kontroly provozu
- kontakty pro připojení příslušenství (dopravníky a další příslušenství)
- otevřené uložení kabelů k zabránění škod způsobených hlodavci
- kontrola a zajištění teploty a množství oleje
- automatické nastavení čerpadla dle potřebného výkonu
- počítadlo motohodin,
- dvoukanálový nouzový vypínač s relé k propojení s externím příslušenstvím
- pojistný systém všech zámků dle požadavku 2006/42/EG s vysokým stupněm zajištění

#### Příslušenství:

- násypka
- stojany s kapsami pro role drátu 40 kg
- skluz pro balíky z velkých profilů a plechu
- náplň oleje Typ HLP-ISO 68, 550 litrů

#### Výměna stávajících boxů pod třídící kabinou

##### **Nové boxy pod třídící kabinou:**

- šíře dopravního pásu 1490 mm - ocelová lamela,

- celková délka cca 5,6 m,
- výška cca 1,1 m
- ruční otevírání

#### **4 Podrobný položkový rozpočet**

Dopravník do lisu, 1 ks	975.000,- Kč
Lis, 1 ks	3.150.000,- Kč
Boxy pod třídící kabinou, 4 ks	1.040.000,- Kč
Elektroinstalace	240.000,- Kč
Doprava a montáž	250.000,- Kč

<b><u>Celkem</u></b>	<b>5.655.000,- Kč</b>
----------------------	-----------------------