





## Obsah

1	Popis účelu stavby .....	3
2	Členění PS na jednotlivé DPS .....	3
3	Popis technologického procesu výroby .....	3
4	Potřeba materiálů a surovin .....	3
5	Základní skladba technologického zařízení .....	3
6	Účel, popis a základní parametry .....	3
7	Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě .....	5
8	Požadavky na dopravu vnitřní a vnější .....	5
9	Vliv technologického zařízení na stavební řešení .....	5
10	Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií včetně požadavků a míst napojení .....	5
10.1	Parametry dřevní štěpky .....	5
10.2	Spotřeba el. energie .....	6
11	Seznam strojů a zařízení .....	6



## 1 Popis účelu stavby

Účelem tohoto provozního souboru je rekonstrukce stávajícího palivového hospodářství kotlů K80/90 vynucená změnou palivové základny spojené s přechodem na spalování 100% biomasy (100% štěpky, příp. 70% štěpky + 30% rostlinných peletek energetického vstupu).

## 2 Členění PS na jednotlivé DPS

Tento PS není členěn na DPS.

## 3 Popis technologického procesu výroby

V místě existujících uhelných bunkrů pro K80/90 budou instalovány nové provozní zásobníky biomasy (2 ks pro každý kotel), které budou plněny štěpkou dopravovanou z hlavních skladovacích sil (PS102) dopravovanou do zásobníků v rámci PS 104 Pasová doprava. Nové šnekové dopravníky zajistí plnění spalovacích komor obou kotlů štěpkou z provozních zásobníků.

## 4 Potřeba materiálů a surovin

Spotřeba referenčního paliva: dřevní štěpky (10 MJ/kg)

28 t/hod/1 kotel

## 5 Základní skladba technologického zařízení

Tento provozní soubor zahrnuje:

- provozní zásobník biomasy (4x, 2 zásobníky/kotel),
- spodní rotační vynášecí zařízení pod každým zásobníkem biomasy (4x),
- šnekové dopravníky do kotlů K80/90 (4x) + násypky s podavačem,
- kladkostroje,
- upravené ocelové konstrukce.

## 6 Účel, popis a základní parametry

Záměna provozních sil úzce navazuje na systém dopravy v rámci PS104 Pasová doprava dřevní štěpky, kdy dopravníky ze skladovacích sil jsou ukončeny na střeše stávající kotleny a následně systém dopravníku umožňuje zásobovat každé silo z každého pasu na pomoci systému reverzních pojízdných pasů. Dřevní štěpka je následně vysypána do nových provozních sil. Součástí tohoto PS je instalace nových provozních zásobníků dřevní štěpky a nových dopravních cest do kotle.

### Nové provozní zásobníky dřevní štěpky, doprava štěpky

Do prostoru po demontovaných stávajících uhelných zásobnících v bunkrové stavbě pod úrovní podlaží +36,0 m do původního obdélníkového půdorysu uhelných bunkrů budou instalovány nové provozní zásobníky biomasy v počtu 2 ks na kotel.

Rozměr každého provozního zásobníku dřevní štěpky je uvažován minimálně 6,5 m v průměru a maximálně 12 m čistá vnitřní výška. Celkový maximální objem tak bude 398 m<sup>3</sup>. Přesné rozměry zásobníku budou určeny na základě konstrukčního provedení zásobníku a zkušenostem dodavatele z hlediska ochrany proti klenbování.

Podlaha zásobníku je zhotovena z válcovaných profilů, které tvoří nosný rám podlahy. Podlahu zásobníku tvoří plech, který je vyztužen výztuhami. V podlaze je zhotoven prostup, kterým bude procházet rotační vybirací zařízení.



Stěny sila budou zhotoveny z plechů různé tloušťky. Výztuhy stěn mají stejnou tloušťku jako stěny, pouze v místě podpor jsou výztuhy ze silnějšího plechu. Ve stěně sila bude zhotoven otvor s dveřmi pro montáž a servis vybíracího zařízení.

Víko sila je navrženo z válcovaných profilů, které tvoří nosný rám a z plechu s výztuhami. Ve víku sila jsou zhotoveny dva otvory pro vstup materiálu z dopravníku.

Ve spodní části sila je umístěn rotační vynášecí šnek, který vhrnuje ze zásobníku dřevní štěpky do navazujícího dopravního šneku do svodek kotle. Z každého provozního zásobníku je realizována jedna dopravní cesta do kotle, která zaručuje plný výkon kotle s nejhorší kvalitou dřevní štěpky.

Pohon rotačního šneku je umístěn pod silem, aby byl umožněn přístup k el. motoru.

Ve spodní části každého sila je otvor s vraty pro instalaci a revizi vynášecího zařízení (s prostorem pro odsun materiálu v případě otevření vrat při havárii) - cca 2,0 x 2,0 m dle zařízení pro vybírání a transport materiálu.

### Systém dopravy dřevní štěpky do kotlů

Nový šnekový dopravník navazuje na vynášecí rotační šnek ze sila a dopravuje štěpku z provozních zásobníků do násypky obou kotlů s rotačními podavači.

Systém šnekové dopravy, resp. provozního zásobníku je tlakově oddělen dvěma uzavíracími členy od spalovací komory kotle, a zároveň bude vybaven bezpečnostním zařízením na ochranu proti výbuchu.

### Zdvihací zařízení

Nad pohony a převodovkami nových dopravníků biomasy do K80/90 budou provedeny drážky pro údržbu s el. kladkostrojem o nosnosti 2,5 t se zdvihem 25 m a pojezdem pro každý kotel.

### Stavební úpravy kotelny K80/90

V rámci rekonstrukce vnitřního palivového hospodářství budou provedeny úpravy ocelové konstrukce pro nové provozní zásobníky a uložení dopravníků štěpky. Úprava zahrnuje částečnou demontáž nosných konstrukcí střechy a technologického zařízení kotelny. Nové dopravníky se budou opírat o stávající nosné konstrukce rámu kotelny, které budou ztuženy novým ocelovým nosníkem. V místě dopravníků bude upravena střecha a přeložena část stávajícího venkovního schodiště. Bude doplněno opláštění ze sendvičových panelů.

Stavební část zahrnuje také dodávku provedení stavebních rozvodů TZB. Jedná se o rozvody stavební VZT, vytápění a chlazení, elektroinstalace včetně provozního a nouzového osvětlení, hromosvodu. Dále vnitřní rozvody splaškové a dešťové kanalizace a pitné vody pro oční sprchy a požární rozvod vody sprinklerů. Vnitřní rozvody instalací budou napojeny na areálové sítě v předávacích bodech u objektu.

### Základní parametry technologického zařízení PS206

#### 1. provozní zásobník dřevní štěpky

Počet kusů celkem	4
minimální průměr	: 6,5 m
maximální výška	: 12 m
celkový maximální objem	: 398 m <sup>3</sup>

Spodní rotační vynášecí šnek v každém zásobníku.

Silo je vybaveno otvorem na boku pro údržbu a nouzové vyprázdnění.

#### 2. šnekový dopravník



- počet : 4  
průměr : 630 mm  
nominální kapacita referenčního paliva : 114 m<sup>3</sup>/h
3. násypka štěpky s podavačem  
počet : 8  
k nominální kapacita referenčního paliva : nominálně 114 m<sup>3</sup>/h
4. kladkostroj elektrický s pojezdem  
nosnost : 2,5 t  
počet : 4 ks  
zdvih : 25 m  
hmotnost : 600 kg

## 7 Popis skladového hospodářství a manipulace s materiálem při výrobě

Manipulace s materiálem je uvedena výše v rámci popisu procesu.

## 8 Požadavky na dopravu vnitřní a vnější

Palivové hospodářství navazuje na PS 104 Pasová doprava, který je dopravním systémem pro dopravu štěpky. Další nároky na dopravu během provozu nejsou.

## 9 Vliv technologického zařízení na stavební řešení

V rámci tohoto PS budou provedeny stavební úpravy stávajících kotelen a bunkrové stavby K80/90 (ocelová konstrukce, střecha, opláštění). Požadované demontáže jsou předmětem jiného provozního souboru.

## 10 Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií včetně požadavků a míst napojení

### 10.1 Parametry dřevní štěpky

parametr		jednotky	hodnota		
			min.	ref.	max.
Voda veškerá	W(ar)	%	25	10	55
Popel	A(ar)	%	0,3	4	11
Výhřevnost	Q(ar)	MJ/kg	7,8	10	12
Sypná hmotnost	ρ(ar)	kg/m <sup>3</sup>	200	250	380
Obsah síry	S(ar)	%	<0,01	0,02	0,05
Obsah chlóru	Cl(ar)	%	0,01	0,015	0,02
Obsah dusíku	N(ar)	%	0,15	0,3	0,5

Stopové prvky v dřevní štěpce

Obsah stopových prvků v dřevní štěpce bude záviset od charakteru dodávky a zdroje dřevní hmoty.



## Granulometrie vstupní dřevní štěpky do kotlů K80/90

Částice štěpky splňují následující velikostní limity a jejich poměrné zastoupení		
Parametr	Jedn.	Hodnota
Částice menší nebo rovno 63 mm v jednom směru	%	90
Největší částic může mít rozměry nejvýše 100x40x35 mm (výška, šířka, hloubka)	%	10
Částice menší než 3,15 mm v jednom směru	%	10
Částice menších než 5,6 mm v jednom směru	%	30
Obsah zeminy, hlíny, písku apod.  (max. 30 kusů kamenů (např. štěrku) velikosti krychle o hraně max. 5 cm	%	2
kovové předměty – SEPARACE s minimální účinností 85% ze vstupního štěpky		

## Hmotová bilance toku dřevní štěpky

Parametr	Jedn.	Kotle	
		K90	K80
Jmenovitý parní výkon – biomasa	t/h	100	100
Spotřeba paliva (10 MJ/kg)	t/h	28	28
	m <sup>3</sup> /h	112	112
Roční spotřeba paliva (10 MJ/kg)	t/rok	224 000	224 000
Pro 8 000 h/rok	m <sup>3</sup> /rok	896 000	896 000

## 10.2 Spotřeba el. energie

Sumární instalovaný příkon: 300 kW

Očekávaná roční spotřeba je 1000 MWh/rok.

## 11 Seznam strojů a zařízení

	Zařízení	Počet
1	Provozní zásobník dřevní štěpky s vynášecím rotačním šnekem	4 ks
2	Dopravní šnek dřevní štěpky do kotle	4 ks
3	Rotační podavač dřevní štěpky	8 ks
4	Systém ochrany proti výbuchu doprava paliva	4 kpl
5	Zdvihadla – kladkostroje	4 ks