

Akce: Národní hřebčín Kladruby nad Labem  
Modernizace mačkácké linky ovsa a ječmene  
Investor: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace  
Místo stavby: Kladruby nad Labem  
Stupeň: DSP – dokumentace pro stavební povolení  
Část: Strojní technologie

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah :

#### Úvod

- a ) účel , funkce , kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení
- b) výrobní program , popis technologie výroby
- c ) údaje o počtu pracovníků
- d ) údaje o spotřebě energií a vody
- e ) bilance surovin , materiálů a odpadů
- f ) řešení technologické dopravy
- g ) vliv technologie na stavební řešení
- h ) ochrana životního a pracovního prostředí
- i ) požadavky na montáž technologického zařízení , komplexní vyzkoušení , zkušební provoz

## **Úvod**

Projektová dokumentace ve stupni výše uvedeném byla zpracována na základě požadavku investora. Investor má záměr vybudovat novou mačkáckou linku ovsu a ječmene. Stávající linka bude demontována a následně sešrotována. Stávající strojní zařízení je velmi opotřebované. Nevyhovující je také stávající příjem z volně ložené hromady ovsu nebo ječmene. Nová mačkácká linka bude namontována v plechové hale vytipované investorem. V této hale budou nutné stavební úpravy (oprava podlah i celkové úpravy stěn a střechy). Navážený oves a ječmen Kuka vozy bude uskladněn ve dvou nových skladovacích silkách umístěných vedle zmíněné plechové haly. Toto obilí bude předčištěné. Z těchto bude manipulováno na mačkáckou linku.

Technologické úpravy jsou zřejmé z příložených výkresů.

Technologické a dispoziční řešení bylo v průběhu zpracování projektové dokumentace s investorem konzultováno.

Nedílnou součástí projektu strojní technologie bude projekt elektro a projekt stavební. Stavební projekt si zajišťuje investor.

## **a ) účel , funkce , kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení**

### **Účel**

Účelem prováděné modernizace je nahrazení opotřebovaného mačkáckého zařízení (mlecí stolice) mačkačem obilí. Dále zkvalitnění uskladnění a doprava ovsu a ječmene do vlastní mačkácké linky.

### **Funkce**

Mačkácké zařízení obilí zpracovává oves a ječmen na vločky. Tyto jsou vhodné jako krmivo pro chované koně.

## **Kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení**

Roční spotřeba ovsu	cca 200 t/rok
Roční spotřeba ječmene	cca 100 t/rok
Výkon příjmu ovsu a ječmene z Kuka vozu pseudoppravou	cca 10 t/hod
Výkon mačkácké linky	cca 1,2-1,8 t/hod
Manipulační skladovací zásobník na oves	cca 44m <sup>3</sup>
Manipulační skladovací zásobník na ječmen	cca 22m <sup>3</sup>

## **b ) výrobní program , popis technologie výroby**

### **Výrobní program**

Výrobní program zůstává zachován, tzn. mačkání ovsu a ječmene pro výkrm koní. Bodou namontovány nové manipulační skladovací zásobníky, aby se zvýšila úroveň příjmu výše uvedených komodit. Další manipulace s namačkaným produktem už je stávající.

### **Popis technologie výroby**

Technologický postup je zřejmý z technologického schématu, které je součástí dokumentace.

Navržené řešení.

Příjem ovsu a ječmene je uskutečňován pneumatickou dopravou 100a, 100b z Kuka vozů do nových skladovacích silek 105, 110 namontovaných vedle plechové haly, ve které bude namontována nová mačkácká linka. Silka jsou opatřena střechou proti vniknutí vlhkosti. Pod jehlanovými výsypkami sil jsou namontovány šnekové podavače 120, 130 ovládané frekvenčními měniči v případě míchání vstupních surovin. Dále je oves nebo ječmen manipulován šnekovými dopravníky 140, 150 do tenzometrické váhy 200 o váživosti 1000 kg. Pod váhou je namontováno hradítko 210. Váha 200 je namontována na obslužné plošině 211. Pod hradítkem 210 je namontován mačkač obilí 230 na stojanu. Před vstupem komodit na mačkání do mačkače je namontován magnetický separátor 220 na zachytávání feromagnetických příměsí z obilovin. Namačkaná surovina je odebírána šnekovým dopravníkem 240 a dále manipulována stávajícím způsobem ke zkrmování. Hradítko 250 slouží jako čistící kus v případě vniknutí nežádoucího kusu do mačkadla a mačkadlo se zastaví.

### **Elektroinstalace a ovládání.**

Požadavek na rozsah elektroinstalace a ovládání je zřejmý z výše popsané technologie, technologického schéma a specifikace. Jedná se o blokace pohonů, vzájemné vazby a ochranu proti chybné manipulaci a přetížení. Podrobně viz samostatná složka projektu elektroinstalace.

### **c ) údaje o počtu pracovníků**

Provedená modernizace strojně technologického zařízení nenavýší potřebu pracovníků.

### **d ) údaje o spotřebě energií**

Elektrická energie

Instalovaný příkon

cca 18,44 kW

Provozní příkon

skutečnost bude upřesněna měřením

### **e ) bilance surovin , materiálů a odpadů**

Nemění se sortiment výroby ani se nezvyšuje celkový výkon provozovny, tzn. manipulace se surovinami a nakládání s odpady je stávající.

### **f ) řešení technologické dopravy**

Technologická doprava vnitřní je realizována mechanickými dopravníky (šnekové dopravníky) a pseudopravou. Technologická doprava vnější je prováděna stávajícím autoparkem.

### **g ) vliv technologie na stavební řešení**

Nové technologické zařízení bude namontováno do stávající plechové haly. Bude demontováno veškeré stávající technologické zařízení a bude vyklizena. Bude vyspravena podlaha a vybudovány patky pod obslužnou plošinu. Bude upraven celkový vzhled haly (stěny, střecha, vstupní vrata). Dále budou

zhotoveny patky pod skladovací silka. Technologický prostup ve stěně haly pro šnekový dopravník řešit při montáži technologického zařízení dle pokynů vedoucího montáže.

### **h ) ochrana životního a pracovního prostředí**

Prašnost uvnitř provozu.

Technologický proces mačkání obilovin probíhá v uzavřených technologických cestách. Přebytečný vzduch je vytěšňován pohybem materiálu a odchází přes filtrační pružnou tkaninu násypky váhy do prostoru výroby. Pokud je strojní zařízení udržováno v dobrém technickém stavu a je prováděn na pracovišti pravidelný úklid, neměla by NPK prachu přesáhnout hodnoty dané Hygienickými předpisy.

Prašnost vně provozu.

Vně budovu není proveden žádný výfuk od mačkácké linky.

Přebytečný vzduch z pseudopravy plnění silek z Kuka vozů prochází přes tkaninové filtry umístěné ve víku silek do nadsilového prostoru a odtud do okolního ovzduší.

Hlučnost provozu.

Stálým pracovištěm výrobní linky je rozvodna - velín. Ostatní místa provozu jsou pracoviště občasná - pochůzková (cca 2hod/směna). Vyšší hlučnost se vyskytuje přímo u mačkače. Na tomto pracovišti je třeba počítat s krátkodobým používáním individuálních ochranných pomůcek proti hluku, neboť zde není záruka nepřekročení základní hladiny hluku LAeq 85dB (NV 502/2000 Sb). Vzhledem ke skutečnosti, že zařízení bude provozováno cca 5 hodin za týden (resp. dva dny po 2,5-3 hodinách) bude obsluha u mačkače minimální. Zrovna tak i při odvozu namačkané šarže bude potřeba použít krátkodobě ochranných pomůcek proti prachu.

Vibrace.

Vibrace mačkadla budou eliminovány kompletním pružným spojením s následným technologickým zařízením. Namontováno je na rámu s pružnými izolátory (závěsy) chvění. Tyto stroje nevyžadují trvalou obsluhu za chodu stroje, pouze pochůzkovou kontrolu.

Ochrana zdraví při práci.

Veškeré zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci jsou uvedeny v technických podmínkách jednotlivých strojů, které jsou nedílnou součástí dodávky strojního zařízení. Obsahují stati s návody k obsluze, o bezpečnosti a hygieně práce, o protipožární ochraně, specifikaci náhradních dílů. Poslouží uživateli k zpracování provozního řádu. Prostory musí být osvětleny (viz projekt elektro) dle ČSN 360020-1. Hlavní zásady bezpečnosti práce stanovuje vyhl.č.48/82 Sb v posledním znění. Při realizaci je bezpečnost práce plně v zodpovědnosti prováděcích firem, které musí mít zkušenosti v oboru. Proces výroby je automatický, obsluha se omezuje především na dozor a kontrolu správné funkce zařízení. Poruchy a nežádoucí stavy se signalizují do místnosti obsluhy. Obsluha je usnadněna blokováním (před chybným ovládním). Při disposičním řešení technologického zařízení byly respektovány ČSN 26003 a ČSN ISO 1819. Protokol o určení vnějších vlivů bude doložen v části projektu elektro.

### **i ) požadavky na montáž technologického zařízení , komplexní vyzkoušení , zkušební provoz**

Po realizaci díla bude následovat zkušební provoz, který provede investor na vlastní náklady, na základě samostatné smlouvy s dodavatelem. Může si také (na základě této smlouvy) vyžádat účast dalších partnerů. Účast na zkušebním provozu není součástí dodávky projektové dokumentace, rovněž tak není v ceně zaškolení obsluhy (provádí si jednotliví dodavatelé). Dodavatel musí mít možnost úprav k dosažení požadovaných cílů projektu i za případného přerušování výroby s úhradou dle smlouvy. Smlouva přesně určí podmínky účasti, začátek a dobu trvání, podmínky úspěšnosti, zajištění provozních podmínek a předpisů atd. Je třeba počítat s dobou záběhu strojního zařízení, zejména vyhlazení

dopravních cest a také s odstraňováním poruch vinou neznalosti obsluhy v době jejího zaškolování. V důsledku toho může docházet k odchylkám v docilování některých výkonnostních parametrů.

Před zahájením zkušebního provozu bude provedeno ( po individuálních a komplexních zkouškách, které jsou součástí montáže ) :

- objednání účasti na ZP , zaškolení obsluhy , zajištění TP jednotlivých strojů
- pročištění strojního zařízení a dopravních cest od montážních zbytků, nasměrování chodu motorů

Zhotovitel projektu předpokládá , že akci bude realizovat firma se zkušenostmi v oboru .