**Základní propočty :**

průměrná běžná zásoba $Z\_{b}$, kterou v případě rovnoměrné spotřeby vypočítáme ze vztahu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$Z\_{b}=\frac{D}{2}$$ |  |

kde *D* je velikost dodávky v naturálních jednotkách

**D = Poptávka-potřeba / počet dodávek (cyklů)**

**Časové vymezení potřeby zásob:**

**Časová norma zásob** *CNZ* je udávána ve dnech a vyjadřuje dobu, kterou je v průměru držená zásoba schopna z hlediska spotřeby pokrýt. Je dána vztahem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$CNZ=\frac{t\_{d}}{2}+t\_{p}+t\_{t}$$ |  |

kde

 *td* … délka dodávkového cyklu materiálu [dny],

 *tt* … doba, po kterou je držena technická zásoba materiálu [dny],

*tp* … doba, kterou pokryje pojistná zásoba materiálu [dny].

**Norma zásob (**NZ) udává průměrný stav zásob v naturálních jednotách. Je dána vztahem:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$NZ=CNZ∙s$$ |  |

kde

$s$  … denní spotřeba [ks, l, kg, …].

**Normativ zásob** udává průměrný stav zásob ve finančních jednotkách. Je tedy dán vztahem:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$NoZ=NZ∙p$$ |  |

kde

$p$… cena za jednotku zásob [Kč].

**Optimalizace nákladů na zásoby**

Náklady na jednu dodávku:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | $$N\left(D\right)=c\_{1}\frac{D}{2}+c\_{2}\frac{P}{D}$$ |  |

kde

$c\_{1}$ … jednotkové skladovací náklady za rok, (ns)
$c\_{2}$ … pořizovací náklady jedné dodávky, (nd)
$D$ … velikost jedné dodávky,
$P$ … roční poptávka (ročních výše dodávek),
$\frac{D}{2}$… průměrná velikost zásoby,
$\frac{P}{D}$ … počet dodávkových cyklů.

**Optimální velikost dodávky-jen připomeňte, že zde jsou náklady nejmenší:**

$$D\_{opt}=\sqrt{\frac{2Pc\_{2}}{c\_{1}}}$$

**Minimalizace nákladů v Kč:**

$$N\_{min}=\sqrt{2Pc\_{1}c\_{2}}$$

**Sestavení jednoduchého plánu zásob**

**Příklad 1**

Podnik může v příštím půlroce (6 měsíců) vyrobit a prodat 7 200 pytlů steliva pro kočky. Na 1 pytel steliva se spotřebuje 12 kg bentonitu; cena bentonitu včetně dopravy je 2 100 Kč/t. Zásoba suroviny ke dni sestavování bilance (15.8.2023) je 3 000 kg, předpokládaná spotřeba do konce roku je 8 500 kg a podnik očekává ještě v tomto roce dodávky suroviny (nákup) ve výši 9 500 kg. Nutná zásoba suroviny ke konci období se předpokládá ve výši 2 500 kg.

**Úkoly:**

1. Vypočtěte plánovanou spotřebu surovin pro příští rok v Kč.

b) Určete celkovou výši nákupu bentonitu v kg v příštím půlroce na základě sestavení bilanční rovnice/plánu nákupu.

**Složky zásob, vázanost peněz**

**Příklad 2**

Máme podnik pracující s dřevěnými deskami, dodávaných v m2. Roční poptávka a zároveň spotřeba desek je 3 648 m2. Dodávka se uskutečňuje v pravidelných intervalech 2x měsíčně. Firma má i jiné zásoby jako je pojistná zásoba, která vystačí na 3 týdny a technickou zásobu na jeden týden. Počítejte s tím, že materiál je do výroby odebírán rovnoměrně a při plánování zásob pracujeme s průměrným rokem (360 dní).

1. Jaká je velikost jedné dodávky?
2. Na kolik dní nám celá zásoba, včetně všech složek podniku, vydrží?
3. Jaký je průměrný stav zásoby (norma zásob) v podniku a kolik váže financí (normativ), když jeden m2 bukového dřeva stojí podnik 430 Kč/ m2
4. Daný diagram nakreslete – tzn. složky zásob, dodávky…..

**Příklad 3**

Mlékárna předpokládá měsíční spotřebu (30 dní) mléka ve výši 750 000 litrů (spotřeba materiálu = nákup materiálu). Denně tedy zpracujete 25 000 litrů mléka, přebytky musíte skladovat. Nákupní cena mléka je stanovena na 9 Kč/ litr. Dostali jste níže uvedenou nabídku na odběr mléka od tří farmářů. Skladování mléka v lednicích, díky růstu energií stojí mlékárnu v průměru 1 500 Kč /10 000 litrů/dodávka. Zaokrouhlujte na celé cisterny.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nabídka | Objem 1 cisterny | Účtovaná cena za dovoz cisterny za 1 km | Účtovaná vzdálenost mlékárně za 1 cisternu |
| Farmář 1 | 33 000 litrů | 24 | 7 km |
| Farmář 2 | 18 000 litrů | 27 | 5 km |
| Farmář 3 | 1. 000 litrů
 | 30 | 2 km |

1. Kolik dodávek musíte odebrat od jednotlivých farmářů, abyste pokryli celou spotřebu mlékárny, neberete v úvahu denní limit?

1. pokud můžete vybírat jen jednoho farmáře
2. Vyhodnoťte výhodnost nabídek z bodu A z hlediska celkových nákladů na dodávky a skladování.
3. pokud můžete zkombinovat více farmářů a jde vám jen o nejmenší počet cisteren a neřešíte průběžný sklad mléka.
4. Jak byste řešili, kdybyste brali v úvahu množství zpracování mléka 25 000 litrů/den, zkuste 7-denní plán nákupu od jednoho farmáře. Porovnejte varianty dle velikosti konečné zásoby

**Příklad 4**

Firma dováží do posilovny na Europaletě vodu. Celková váha zásilky je 100 kg. Na Europaletě je jeden velký barel s dávkovačem, neboť si firma vodu přelévá do svých 0,5 l skleněných vratných lahví. Váha Europalety je 25 kg, obalový materiál váží 1 kg a samotný barel váží 4 kg.

*Kolik lahví firma prodá za den, bereme-li v úvahu, že vše za den prodá. Vypočítejte časovou normu zásob, normu zásob v lahvích a normativ zásob. Cena láhve s vodou je 20 Kč/ks.*