



Cijena radnog sata stroja



# Elementi programa

- Vaš zadatak

1. Izračun količine radova i tablice masa
2. Izračun učinka odabranih strojeva za obavljanje radova zadatka
  - a) širi i uži izbor mogućih strojeva
  - b) izračun učinka za odabrane strojeve
3. Izbor i usklađivanje radnih grupa strojeva
4. Izračun pouzdanosti strojeva i strojnih grupa
5. **Analiza troškova strojnog rada**
6. Analiza rentabilnosti strojnog rada
7. Izbor konačne varijante strojnog sustava

531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

|                                                                                                                   |            |                                 |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|--------------|--------------|
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                     | Tečaj        | Izmos(Kn)    |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                      | 7,6308       | 923.326,77   |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                 |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        |              |              |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                           |              |              |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                            |              |              |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                        |              |              |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                        |              |              |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                 |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        | Cijena       | Izmos        |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                            | 923.326,77   | 923.326,77   |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                            |              |              |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                            |              |              |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                           | 923.326,77   | 172.662,11   |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                            | 923.326,77   | 27.699,80    |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                            | 923.326,77   | 4.616,63     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                            | 923.326,77   | 9.233,27     |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                 |              | 1.137.538,58 |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng ] * KVS |              | 650.022,05   |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                 |              |              |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                           | 1.137.538,58 | 102.378,47   |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                            | 650.022,05   | 6,96         |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                            | 650.022,05   | 0,00         |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                 |              | 111,43       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                 |              |              |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radionici                                                                    | % ONCS     | 25,00                           | 923.326,77   | 23,55        |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                           | 923.326,77   | 11,31        |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                 |              | 34,86        |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                 |              |              |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                           | 58,12        | 5,81         |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                            | 7,78         | 58,12        |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroja                                                                              |            |                                 |              | 63,93        |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                 |              |              |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                               | 27,31        | 92,85        |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                 |              | 92,85        |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                 |              | 210,22       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                 |              |              |
|                                                                                                                   |            |                                 |              | 10,51        |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( prcss = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                 |              | 313,59       |

531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------|
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6200       | 923.326,77   |       |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |       |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |       |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |       |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |       |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                       |              |              |       |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |       |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |       |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |       |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |       |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |       |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |       |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |       |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |       |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |       |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |       |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |       |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |       |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |       |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |       |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |       |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |       |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |       |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroja                                                                              |            |                                |              | 63,93        |       |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |       |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |       |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |       |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                |              |              | 10,51 |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |       |

# Osnovni podaci o stroju

| Stroj: Bager CATERPILLAR 308D            |       |            |
|------------------------------------------|-------|------------|
| ONCS                                     | EUR   | 100.000,00 |
| Snaga stroja                             | kW    | 41,5       |
| Ekonomični vijek stroja (ng)             | god   |            |
| Godišnji fond sati (ns)                  | sati  |            |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)  | sati  |            |
| Utrošak goriva ( $G_s = 0,18 \cdot kW$ ) | l/sat | 7,47       |

## NAPOMENA!

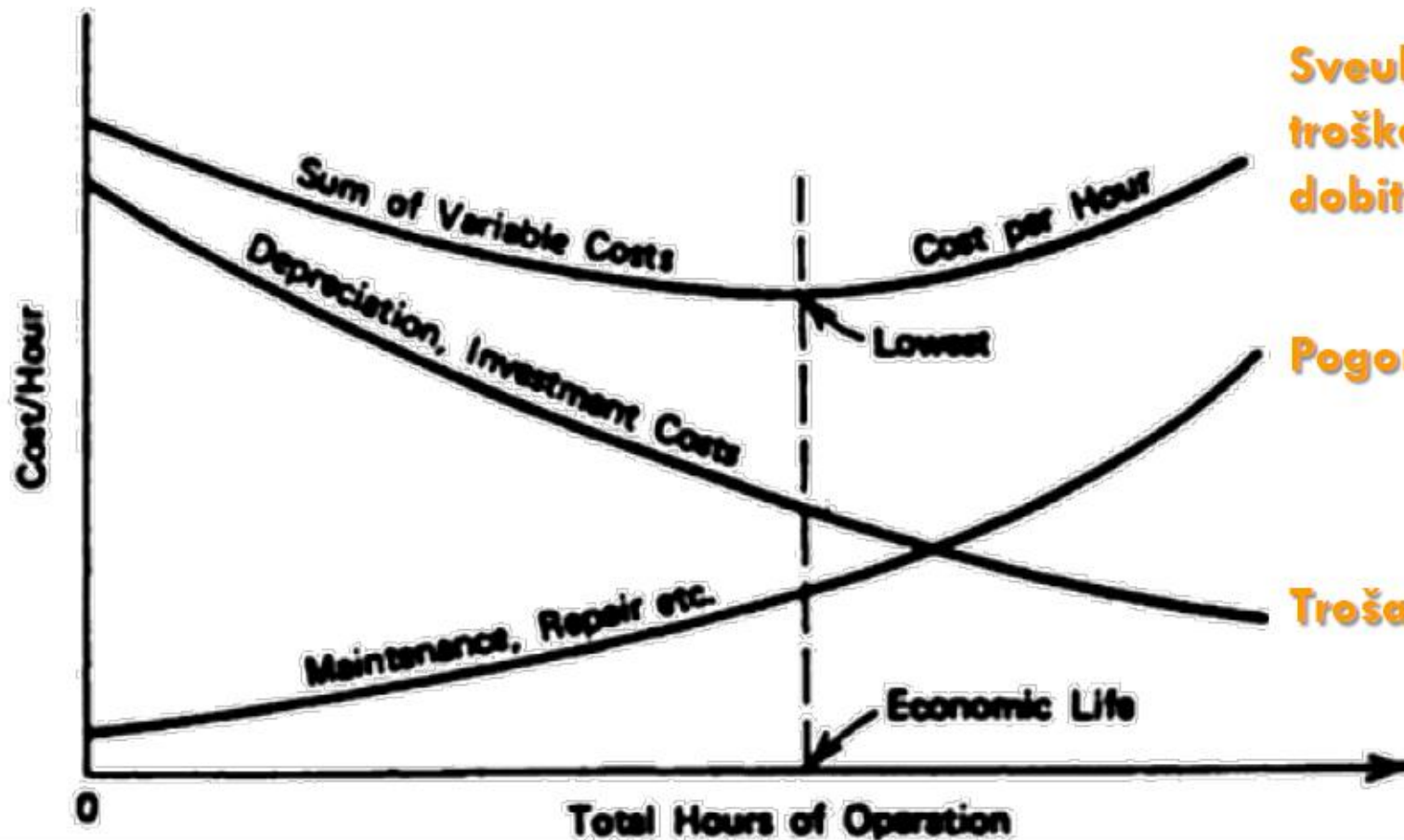
- Ako postoji podatak o stvarnoj potrošnji goriva, koristiti taj podatak

# Osnovni podaci o stroju

| Stroj: Bager CATERPILLAR 308D            |       |            |
|------------------------------------------|-------|------------|
| ONCS                                     | EUR   | 100.000,00 |
| Snaga stroja                             | kW    | 41,5       |
| Ekonomični vijek stroja (ng)             | god   | 7          |
| Godišnji fond sati (ns)                  | sati  | 1.400      |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)  | sati  | 9.800      |
| Utrošak goriva ( $G_s = 0,18 \cdot kW$ ) | l/sat | 7,47       |

| <i>Vrste građevinskih strojeva</i> | <i>Snaga (kW)</i> | <i>ns (sati)</i> | <i>ng (god.)</i> | <i>Ns (sati)</i> |
|------------------------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| Bageri                             | do 75             | 1400             | 7                | 9800             |
| Bageri                             | 76 - 120          | 1500             | 7                | 10500            |
| Bageri                             | veći od 120       | 1500             | 8                | 12000            |
| Bager teleskopski                  | -                 | 1500             | 7                | 10500            |
| Bager s produženim kranom          | -                 | 1500             | 7                | 10500            |
| Bager koračajući                   | -                 | 1400             | 7                | 9800             |
| Kombinirke                         | do 50             | 1500             | 6                | 9000             |
| Kombinirke                         | veće od 50        | 1500             | 7                | 10500            |
| Dozeri                             | do 85             | 1100             | 9                | 9900             |
| Dozeri                             | veći od 85        | 1200             | 10               | 12000            |
| Utovarivači                        | do 100            | 1400             | 7                | 9800             |
| Utovarivači                        | veći od 100       | 1500             | 7                | 10500            |

- Podaci iz Standardne kalkulacije radova



Sveukupni  
troškovi, bez  
dobiti i dodataka

Pogonski troškovi

Trošak vlasništva

|                                                                                                                   |            |                                |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| 531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³                                                        |            |                                |              |              |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6308       | 923.326,77   |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Nis)                                                                          | sati       | 8.800,00                       |              |              |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroj                                                                               |            |                                |              | 63,93        |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            | %                              | 5            | 10,51        |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |



# Kalkulativna vrijednost stroja

| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)  |       |            |            |
|---------------------------------------|-------|------------|------------|
| ONCS                                  | EUR   | 100.000,00 | 100.000,00 |
| Kamatna stopa kredita za nabavu       | %     | 6,00       |            |
| Rok otplate kredita                   | god   | 5,00       |            |
| Trošak kreditiranja                   | %ONCS |            |            |
| Trošak prvotne dopreme                | %ONCS |            |            |
| Troškovi špeditera                    | %ONCS |            |            |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada | %ONCS |            |            |
| Ukupno KVS                            |       |            |            |

Varira od ponuđača usluge

- 3 – 7 g normalno  
- često se odabire = sa ekonomičnim vijekom stroja

# Trošak kreditiranja / jednostavni kamatni račun

- $r = 1 + \frac{k}{100} \rightarrow$  kamatni faktor

- $a = \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} \rightarrow$  faktor anuiteta

- $A = \textit{glavnica} \cdot a \rightarrow$  anuitet

# Jednostavni kamatni račun

- Broj godina kreditiranja – 5
- Ugovorena kamatna stopa – 6%
- Ukupan traženi iznos (glavnica) – 100.000,00 EUR

- $r = 1 + \frac{k}{100} = 1 + \frac{6}{100} = 1,06$

- $a = \frac{r^n(r-1)}{r^n-1} = \frac{1,06^5(1,06-1)}{1,06^5-1} = \frac{1,3382 \cdot 0,06}{0,3382} = 0,237396$

- $A = \text{glavnica} \cdot a = 100.000,00 \cdot 0,2374 = 23.739,64 \text{ EUR/god}$

# Jednostavni kamatni račun

- Broj godina kreditiranja – 5
- Ugovorena kamatna stopa – 6%
- Ukupan traženi iznos (glavnica) – 100.000,00 EUR

| Razdoblje | Anuitet    | Kamata | Otplatni dio | Ostatak duga |
|-----------|------------|--------|--------------|--------------|
| 0         |            |        |              | 100.000,00   |
| 1         | 23.739,64  |        |              |              |
| 2         | 23.739,64  |        |              |              |
| 3         | 23.739,64  |        |              |              |
| 4         | 23.739,64  |        |              |              |
| 5         | 23.739,64  |        |              |              |
| Ukupno    | 118.698,20 |        |              |              |

Početna  
vrijednost

Anuitet jednak kroz cijelo  
vrijeme otplate kredita!

# Jednostavni kamatni račun

- Broj godina kreditiranja – 5
- Ugovorena kamatna stopa – 6%
- Ukupan traženi iznos (glavnica) – 100.000,00 EUR

| Razdoblje | Anuitet    | Kamata   | Otplatni dio | Ostatak duga |
|-----------|------------|----------|--------------|--------------|
| 0         |            |          |              | 100.000,00   |
| 1         | 23.739,64  | 6.000,00 | 17.739,64    | 82.260,36    |
| 2         | 23.739,64  |          |              |              |
| 3         | 23.739,64  |          |              |              |
| 4         | 23.739,64  |          |              |              |
| 5         | 23.739,64  |          |              |              |
| Ukupno    | 118.698,20 |          |              |              |

Ostatak duga =  
glavnica – otplatni dio

Ostatak  
duga \*  
kamata

Anuitet -  
kamata

# Jednostavni kamatni račun

- Broj godina kreditiranja – 5
- Ugovorena kamatna stopa – 6%
- Ukupan traženi iznos (glavnica) – 100.000,00 EUR

| Razdoblje | Anuitet    | Kamata    | Otplatni dio | Ostatak duga |
|-----------|------------|-----------|--------------|--------------|
| 0         |            |           |              | 100.000,00   |
| 1         | 23.739,64  | 6.000,00  | 17.739,64    | 82.260,36    |
| 2         | 23.739,64  | 4.935,62  | 18.804,02    | 63.456,34    |
| 3         | 23.739,64  | 3.807,38  | 19.932,26    | 43.524,08    |
| 4         | 23.739,64  | 2.611,44  | 21.128,20    | 22.395,89    |
| 5         | 23.739,64  | 1.343,75  | 22.395,89    | 0,00         |
| Ukupno    | 118.698,20 | 18.698,20 | 100.000,00   |              |

- Trošak kreditiranja

- $$\frac{\textit{kamate ukupno}}{\textit{ukupno otplaćeni dio}} \cdot 100 = \frac{172.645,49}{923.326,77} \cdot 100 = 0,187 \cdot 100 = 18,7\%$$

# Kalkulativna vrijednost stroja

| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)  |       |            | EUR        |
|---------------------------------------|-------|------------|------------|
| ONCS                                  | HRK   | 100.000,00 | 100.000,00 |
| Kamatna stopa kredita za nabavu       | %     | 6,00       |            |
| Rok otplate kredita                   | god   | 5,00       |            |
| Trošak kreditiranja                   | %ONCS | 18,7       | 18.698,20  |
| Trošak prvotne dopreme                | %ONCS | 3,00       | 3.000,00   |
| Troškovi špeditera                    | %ONCS | 0,50       | 500,00     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada | %ONCS | 1,00       | 1.000,00   |
| Ukupno KVS                            |       |            | 123.198,20 |

Iz prethodnog izračuna

- Definira ponuđač usluge

|                                                                                                                   |            |                                |              |              |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------|
| 531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³                                                        |            |                                |              |              |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |       |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6308       | 923.326,77   |       |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |       |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |       |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |       |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |       |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                       |              |              |       |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |       |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |       |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |       |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |       |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |       |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |       |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |       |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |       |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |       |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |       |
| Registracija ( samo za vozila, kombirirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |       |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |       |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |       |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |       |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |       |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |       |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |       |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroja                                                                              |            |                                |              | 63,93        |       |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |       |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |       |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |       |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                |              |              | 10,51 |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |       |



# Srednja kalkulativna vrijednost stroja

- Osnova za izračun osiguranja i registracije

- $sKVS = \left( \frac{n_g + 1}{2n_g} \right) \cdot KVS = \left( \frac{7+1}{2 \cdot 7} \right) \cdot 123.198,20 = 70.398,97$



| Vrste građevinskih strojeva | Snaga (kW)  | ns (sati) | ng (god.) | Ns (sati) |
|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Bageri                      | do 75       | 1400      | 7         | 9800      |
| Bageri                      | 76 - 120    | 1500      | 7         | 10500     |
| Bageri                      | veći od 120 | 1500      | 8         | 12000     |
| Bager teleskopski           | -           | 1500      | 7         | 10500     |
| Bager s produženim kranom   | -           | 1500      | 7         | 10500     |
| Bager koračajući            | -           | 1400      | 7         | 9800      |
| Kombinirke                  | do 50       | 1500      | 6         | 9000      |
| Kombinirke                  | veće od 50  | 1500      | 7         | 10500     |
| Dozeri                      | do 85       | 1100      | 9         | 9900      |
| Dozeri                      | veći od 85  | 1200      | 10        | 12000     |
| Utovariivači                | do 100      | 1400      | 7         | 9800      |
| Utovariivači                | veći od 100 | 1500      | 7         | 10500     |

|                                                                                                                   |            |                                 |              |              |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|--------------|--------------|-------|
| 531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³                                                        |            |                                 |              |              |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                     | Tečaj        | Izmos(Kn)    |       |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                      | 7,6308       | 923.326,77   |       |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                 |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        |              |              |       |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                           |              |              |       |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                            |              |              |       |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                        |              |              |       |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                        |              |              |       |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                 |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        | Cijena       | Izmos        |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                            | 923.326,77   | 923.326,77   |       |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                            |              |              |       |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                            |              |              |       |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                           | 923.326,77   | 172.662,11   |       |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                            | 923.326,77   | 27.699,80    |       |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                            | 923.326,77   | 4.616,63     |       |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                            | 923.326,77   | 9.233,27     |       |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                 |              | 1.137.538,58 |       |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng ] * KVS |              | 650.022,05   |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        | Cijena       | Izmos        |       |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                 |              |              |       |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                           | 1.137.538,58 | 104,47       |       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                            | 650.022,05   | 6,96         |       |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                            | 650.022,05   | 0,00         |       |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                 |              | 111,43       |       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                 |              |              |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                           | 923.326,77   | 23,55        |       |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                           | 923.326,77   | 11,31        |       |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                 |              | 34,86        |       |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                 |              |              |       |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                           | 58,12        | 5,81         |       |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                            | 7,78         | 58,12        |       |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroj                                                                               |            |                                 |              | 63,93        |       |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                 |              |              |       |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                               | 27,31        | 92,85        |       |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                 |              | 92,85        |       |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                 |              | 210,22       |       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                 |              |              | 10,51 |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                 |              | 313,59       |       |

# Obveze – amortizacija, osiguranje, registracija



| Osiguranje i registracija |            |                   |        |
|---------------------------|------------|-------------------|--------|
|                           | Kombinirke | Vozila i dizalice | Ostali |
| Osiguranje                | 1,50 %     | 3,30%             | 1,50%  |
| Registracija              | 2,00%      | 2,00%             | 0,00%  |

# Obveze – amortizacija, osiguranje, registracija

Iz prethodnog izračuna – sKVS = 70.398,97EUR

Iz prethodnog izračuna – KVS = 123.198,20 EUR

BITNO!!!

| Obveze                                                 |       |      | EUR / h |
|--------------------------------------------------------|-------|------|---------|
| Amortizacija                                           | %KVS  | 90   | 11,31   |
| Osiguranje                                             | %sKVS | 1,50 | 0,75    |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice ) | %sKVS | 0,00 | 0,00    |
| Ukupno obveze                                          |       |      | 12,07   |

- Pravilnik o amortizaciji (NN 54/2001)
  - Građevinski strojevi 10 god. (funkcionalna dotrajalost)
  - Ekonomični vijek stroja – ekonomska dotrajalost

531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

|                                                                                                                   |            |                                |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6308       | 923.326,77   |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                       |              |              |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroja                                                                              |            |                                |              | 63,93        |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            | %                              | 5            | 10,51        |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |

# Troškovi održavanja

$$CSS_{OD} = tr_{SR} + tr_{SG}$$

Cijena sata stroja  
održavanje

trošak  
servis - radiona

trošak  
servis - gradilište

| Održavanje                             |       |       | EUR / h |
|----------------------------------------|-------|-------|---------|
| Troškovi popravka stroja u radioni     | %ONCS | 25,00 | 2,55    |
| Troškovi popravka stroja na gradilištu | %ONCS | 12,00 | 1,22    |
| Ukupno održavanje                      |       |       | 3,78    |

Osnovna  
nabavna cijena  
stroja

|                                                                                                                   |            |                                |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|
| 531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³                                                        |            |                                |              |              |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6308       | 923.326,77   |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                       |              |              |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroj                                                                               |            |                                |              | 63,93        |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            | %                              | 5            | 10,51        |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |

# Troškovi pogona stroja

$$CSS_P = tr_{GO} + tr_{MA} + tr_{HD} + tr_{GU}$$

Cijena sata stroja  
pogon

trošak  
gorivo

trošak  
maziva

trošak  
habajući dijelovi

trošak  
gume

| Održavanje            |     |       | EUR / h |
|-----------------------|-----|-------|---------|
| Mazivo, gume i ostalo | %   | 10,00 | 1,20    |
| Gorivo                | lit | 7,47  | 11,95   |
| Ukupno                |     |       | 13,15   |

$$7,47 \text{ l/h} * 1,6 \text{ EUR/l}$$



531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

|                                                                                                                   |            |                                 |              |              |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|--------------|--------------|-------|
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                     | Tečaj        | Izmos(Kn)    |       |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                      | 7,6308       | 923.326,77   |       |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                 |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        |              |              |       |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                           |              |              |       |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                            |              |              |       |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                        |              |              |       |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                        |              |              |       |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                 |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        | Cijena       | Izmos        |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                            | 923.326,77   | 923.326,77   |       |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                            |              |              |       |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                            |              |              |       |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                           | 923.326,77   | 172.662,11   |       |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                            | 923.326,77   | 27.699,80    |       |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                            | 923.326,77   | 4.616,63     |       |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                            | 923.326,77   | 9.233,27     |       |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                 |              | 1.137.538,58 |       |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng ] * KVS |              | 650.022,05   |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                        | Cijena       | Izmos        |       |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                 |              |              |       |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                           | 1.137.538,58 | 104,47       |       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                            | 650.022,05   | 6,96         |       |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                            | 650.022,05   | 0,00         |       |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                 |              | 111,43       |       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                 |              |              |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                           | 923.326,77   | 23,55        |       |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                           | 923.326,77   | 11,31        |       |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                 |              | 34,86        |       |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                 |              |              |       |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                           | 58,12        | 5,81         |       |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                            | 7,78         | 58,12        |       |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroj                                                                               |            |                                 |              | 63,93        |       |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                 |              |              |       |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                               | 27,31        | 92,85        |       |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                 |              | 92,85        |       |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                 |              | 210,22       |       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                 |              |              | 10,51 |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                 |              | 313,59       |       |

# Troškovi rada strojem - strojar

$$CSS_R = tr_{RS} * F1$$

Cijena sata stroja  
- rad strojara

trošak  
- rad strojara

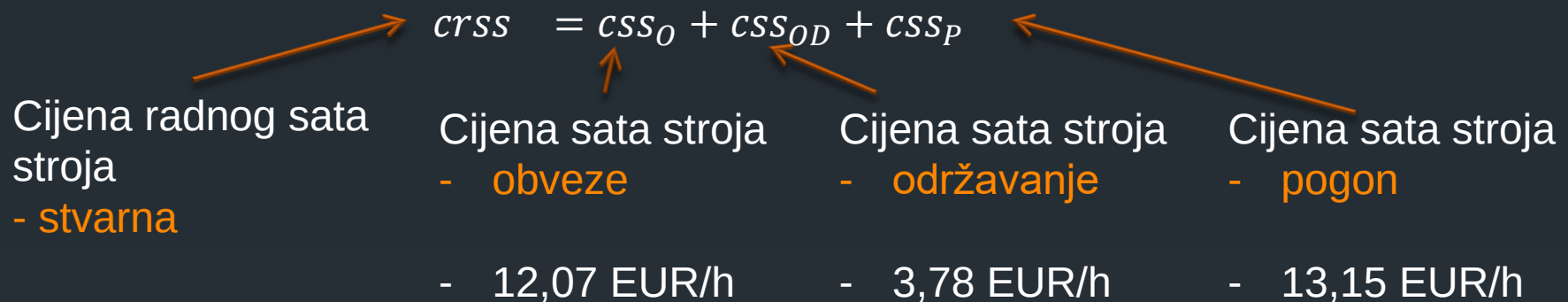
faktor raspodjele

- Faktor raspodjele (ključ raspodjele) F1
  - definira poslodavac, a uključuju indirektne troškove rada

| Održavanje                   |   |   | EUR / h |
|------------------------------|---|---|---------|
| Strojar                      | 1 | 5 | 17,00   |
| Ukupno troškovi rada strojem |   |   | 17,00   |

27,31 hrk/h \* 3,4

# Cijena radnog sata stroja



| Cijena radnog sata stroja    |     | hrk / h |
|------------------------------|-----|---------|
| Ukupno troškovi rada strojem | HRK | 28,99   |

531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

|                                                                                                                   |            |                                |              |              |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|--------------|--------------|-------|
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | Izmos ( € )                    | Tečaj        | Izmos(Kn)    |       |
|                                                                                                                   |            | 121.000,00                     | 7,6308       | 923.326,77   |       |
| Osnovni podaci o stroju                                                                                           |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       |              |              |       |
| Snaga stroja                                                                                                      | kW         | 41,50                          |              |              |       |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)                                                                               | godina     | 7,00                           |              |              |       |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)                                                                              | sati       | 1.400,00                       |              |              |       |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)                                                                           | sati       | 9.800,00                       |              |              |       |
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                                              |            |                                |              |              |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                                              |            | 1,00                           | 923.326,77   | 923.326,77   |       |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                                                            | %          | 6,00                           |              |              |       |
| Rok otplate kredita                                                                                               | godine     | 5,00                           |              |              |       |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                                               | % ONCS     | 18,70                          | 923.326,77   | 172.662,11   |       |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                                                   | % ONCS     | 3,00                           | 923.326,77   | 27.699,80    |       |
| Troškovi špeditera                                                                                                | % ONCS     | 0,50                           | 923.326,77   | 4.616,63     |       |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                                                             | % ONCS     | 1,00                           | 923.326,77   | 9.233,27     |       |
| Ukupno KVS                                                                                                        |            |                                |              | 1.137.538,58 |       |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng )                               |            | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |              | 650.022,05   |       |
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina                       | Cijena       | Izmos        |       |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |                                |              |              |       |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00                          | 1.137.538,58 | 104,47       |       |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50                           | 650.022,05   | 6,96         |       |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00                           | 650.022,05   | 0,00         |       |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |                                |              | 111,43       |       |
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje)      |            |                                |              |              |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                      | % ONCS     | 25,00                          | 923.326,77   | 23,55        |       |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                        | % ONCS     | 12,00                          | 923.326,77   | 11,31        |       |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                                 |            |                                |              | 34,86        |       |
| 3. Troškovi pogona i rada stroja                                                                                  |            |                                |              |              |       |
| Mazivo, gume i ostalo                                                                                             | %          | 10,00                          | 58,12        | 5,81         |       |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)                                                                               | lit        | 7,47                           | 7,78         | 58,12        |       |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroj                                                                               |            |                                |              | 63,93        |       |
| 4. Troškovi rada strojem                                                                                          |            |                                |              |              |       |
| 1 1607 Strojari - VKV                                                                                             | sat        | 1                              | 27,31        | 92,85        |       |
| Ukupno troškovi rada strojem                                                                                      |            |                                |              | 92,85        |       |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. )                                                                     |            |                                |              | 210,22       |       |
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                                                                         |            |                                |              |              | 10,51 |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. )                                                     |            |                                |              | 313,59       |       |

# Dobit

$$d = (css_o + css_{oD} + css_P) * \% \rightarrow \text{Očekivana dobit}$$

Cijena sata stroja  
- obveze

- 12,07 EUR/h

Cijena sata stroja  
- održavanje

- 3,78 EUR/h

Cijena sata stroja  
- pogon

- 13,15 EUR/h

| Dobit        |   |      | EUR / h |
|--------------|---|------|---------|
| Dobit        | % | 5,00 | 1,45    |
| Ukupno dobit |   |      | 1,45    |

# Prodajna cijena

$$pcss = (css_O + css_{OD} + css_P + css_R) + d$$

Arrows point from the following components to the equation:

- Prodajna cijena sata stroja** (points to  $pcss$ )
- Cijena sata stroja**
  - obveze
  - 12,07 EUR/h (points to  $css_O$ )
- Cijena sata stroja**
  - održavanje
  - 3,78 EUR/h (points to  $css_{OD}$ )
- Cijena sata stroja**
  - pogon
  - 13,15 EUR/h (points to  $css_P$ )
- Cijena sata stroja**
  - rad
  - 17,00 EUR/h (points to  $css_R$ )
- Dobit**
  - 1,45 EUR/h (points to  $d$ )

| Prodajna cijena radnog sata stroja |     | EUR / h |
|------------------------------------|-----|---------|
| Ukupno pcss                        | HRK | 47,44   |



Što ako kupujemo rabljeni stroj?

531611 Bager CATERPILLAR 308D 41,5kW gusj. m=8,4t v=0,23m³

|                                      |             |        |            |
|--------------------------------------|-------------|--------|------------|
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS) | Izmos ( € ) | Tečaj  | Izmos(Kn)  |
|                                      | 121.000,00  | 7,6308 | 923.326,77 |

|                                         |            |          |  |  |
|-----------------------------------------|------------|----------|--|--|
| Osnovni podaci o stroju                 |            |          |  |  |
| Opis, oznaka                            | Jed. mjere | Količina |  |  |
| Snaga stroja                            | kW         | 41,50    |  |  |
| Ekonomični rad trajanja stroja (ng)     | godina     | 7,00     |  |  |
| Godišni fond radnih sati stroja (ns)    | sati       | 1.400,00 |  |  |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns) | sati       | 9.800,00 |  |  |

|                                                                                     |                                |          |            |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|------------|--------------|
| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)                                                |                                |          |            |              |
| Opis, oznaka                                                                        | Jed. mjere                     | Količina | Cijena     | Izmos        |
| Osnovna nabavna cijena stroja( ONCS)                                                |                                | 1,00     | 923.326,77 | 923.326,77   |
| Kamatna stopa kredita za nabavu stroja                                              | %                              | 6,00     |            |              |
| Rok otplate kredita                                                                 | godine                         | 5,00     |            |              |
| Troškovi kreditiranja nabave stroja                                                 | % ONCS                         | 18,70    | 923.326,77 | 172.662,11   |
| Troškovi prvotne dopreme stroja                                                     | % ONCS                         | 3,00     | 923.326,77 | 27.699,80    |
| Troškovi špeditera                                                                  | % ONCS                         | 0,50     | 923.326,77 | 4.616,63     |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada                                               | % ONCS                         | 1,00     | 923.326,77 | 9.233,27     |
| Ukupno KVS                                                                          |                                |          |            | 1.137.538,58 |
| Srednja kalkulativna vrijednost stroja ( sKVS ) kroz ekonomični vijek stroja ( ng ) | sKVS = [ (ng + 1) / 2ng] * KVS |          |            | 650.022,05   |

|                                                                                                                   |            |          |              |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|--------------|--------|
| Opis, oznaka                                                                                                      | Jed. mjere | Količina | Cijena       | Izmos  |
| 1. Obveze ( amortizacija 90% od KVS kroz Ns, osiguranje i registracija godišnje 1,5%, odnosno 1% od sKVS kroz ns) |            |          |              |        |
| Amortizacija                                                                                                      | % KVS      | 90,00    | 1.137.538,58 | 104,47 |
| Osiguranje                                                                                                        | % sKVS     | 1,50     | 650.022,05   | 6,96   |
| Registracija ( samo za vozila, kombirirke i dizalice )                                                            | % sKVS     | 0,00     | 650.022,05   | 0,00   |
| Ukupno Obveze                                                                                                     |            |          |              | 111,43 |

|                                                                                                              |        |       |            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|------------|-------|
| 2. Troškovi održavanja stroja ( Očekivanje 25,0 % tj. 12,0 % od ONCS kroz Ns ili 3,571% tj. 1,714% godišnje) |        |       |            |       |
| Troškovi popravka stroja u servisnoj radioni                                                                 | % ONCS | 25,00 | 923.326,77 | 23,55 |
| Troškovi servisiranja stroja na gradilištu                                                                   | % ONCS | 12,00 | 923.326,77 | 11,31 |
| Ukupno troškovi održavanja stroja                                                                            |        |       |            | 34,86 |

|                                      |     |       |       |       |
|--------------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| 3. Troškovi pogona i rada stroja     |     |       |       |       |
| Mazivo, gume i ostalo                | %   | 10,00 | 58,12 | 5,81  |
| 2 12030262 Gorivo dizel (Eurodizel)  | lit | 7,47  | 7,78  | 58,12 |
| Ukupno troškovi pogona i rada stroja |     |       |       | 63,93 |

|                                               |     |   |       |        |
|-----------------------------------------------|-----|---|-------|--------|
| 4. Troškovi rada strojem                      |     |   |       |        |
| 1 1607 Strojari - VKV                         | sat | 1 | 27,31 | 92,85  |
| Ukupno troškovi rada strojem                  |     |   |       | 92,85  |
| Cijena radnog sata stroja ( crss = 1.+2.+3. ) |     |   |       | 210,22 |

|                                                               |  |  |  |        |
|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--------|
| 5. Dobit (1.+2.+3.) x 5 %                                     |  |  |  |        |
| Prodajna cijena radnog sata stroja ( pcrrs = 1.+2.+3.+4.+5. ) |  |  |  | 313,59 |

1.

2.

3.



CATERPILLAR Kettenbagger 313FLGC  
Serien-Nr.: GJD00551

Zepp



|                  |              |
|------------------|--------------|
| Hersteller       | CATERPILLAR  |
| Kategorie        | Kettenbagger |
| Typ              | 313FLGC      |
| Baujahr          | 2016         |
| Betriebs-Stunden | 473          |
| Einsatzgewicht   | 13.8 t       |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Kabinenart             | ROPS                           |
| Ausleger               | Monoausleger                   |
| Stiellänge             | 3000 mm                        |
| Löffel Art             | Universaltieflöffel            |
| Schnittbreite          | 600 mm                         |
| Zustand Löffel         | 70 %                           |
| Zusatzhydraulik        | Kombihydraulik                 |
| Bodenplattenbreite     | 700 mm                         |
| Bodenplatten Zustand   | 90 %                           |
| Laufwerk Turase        | 80 %                           |
| Laufwerk Leiträder     | 90 %                           |
| Laufwerk Laufrollen    | 80 %                           |
| Laufwerk Kettenglieder | 90 %                           |
| Laufwerk Kettenbuchsen | 90 %                           |
| Laufwerk Stützrollen   | 90 %                           |
| Schnellwechsler        | Schnellwechsler hydraulisch    |
| Rückfahrkamera         | Ja                             |
| Schaufelvolumen        | 0.9 cbm                        |
| Motorleistung          | 73/53 PS/kW                    |
| Ausstattung            | Hydraulik ohne Greifer drehen. |

Nettopreis  
Lieferbedingungen

89.000,00 EUR (zzgl. MwSt.)  
FCA Zeppelin Gebrauchtmaschinenzentrum Alsfeld

89.000,00 EUR=  
659.490,00 hrk + PDV

Primjer

# Osnovni podaci o stroju

| Stroj: Bager CATERPILLAR 313             |       |                       |
|------------------------------------------|-------|-----------------------|
| ONCS                                     | hrk   | 659.490,00            |
| Snaga stroja                             | kW    | 53                    |
| Ekonomični vijek stroja (ng)             | god   | $9.327/1.400 = 6,6$   |
| Godišnji fond sati (ns)                  | sati  | 1.400                 |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns)  | sati  | $9.800 - 473 = 9.327$ |
| Utrošak goriva ( $G_s = 0,18 \cdot kW$ ) | l/sat | 9,54                  |

| Vrste građevinskih strojeva | Snaga (kW)  | ns (sati) | ng (god.) | Ns (sati) |
|-----------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Bageri                      | do 75       | 1400      | 7         | 9800      |
| Bageri                      | 76 - 120    | 1500      | 7         | 10500     |
| Bageri                      | veći od 120 | 1500      | 8         | 12000     |
| Bager teleskopski           | -           | 1500      | 7         | 10500     |
| Bager s produženim kranom   | -           | 1500      | 7         | 10500     |
| Bager koračajući            | -           | 1400      | 7         | 9800      |
| Kombinirke                  | do 50       | 1500      | 6         | 9000      |
| Kombinirke                  | veće od 50  | 1500      | 7         | 10500     |
| Dozeri                      | do 85       | 1100      | 9         | 9900      |
| Dozeri                      | veći od 85  | 1200      | 10        | 12000     |
| Utovarivači                 | do 100      | 1400      | 7         | 9800      |
| Utovarivači                 | veći od 100 | 1500      | 7         | 10500     |

- Podaci iz Standardne kalkulacije radova

# Kalkulativna vrijednost stroja

| Kalkulativna vrijednost stroja (KVS)  |       |            |            |
|---------------------------------------|-------|------------|------------|
| ONCS                                  | HRK   | 659.490,00 | 659.490,00 |
| Kamatna stopa kredita za nabavu       | %     | 6,00       |            |
| Rok otplate kredita                   | god   | 5,00       |            |
| Trošak kreditiranja                   | %ONCS | 18,7       | 123.312,76 |
| Trošak prvotne dopreme                | %ONCS | 3,00       | 19.784,70  |
| Troškovi špeditera                    | %ONCS | 0,50       | 3.297,45   |
| Troškovi prve montaže i probnoga rada | %ONCS | 1,00       | 6.594,90   |
| Ukupno KVS                            |       |            | 812.479,81 |

# Srednja kalkulativna vrijednost stroja

- Osnova za izračun osiguranja i registracije

- $sKVS = \left( \frac{n_g + 1}{2n_g} \right) \cdot KVS = \left( \frac{6,6 + 1}{2 \cdot 6,6} \right) \cdot 812.479,81 = 467.791,40 \text{ hrk}$

| Stroj: Bager CATERPILLAR 313            |       |                     |
|-----------------------------------------|-------|---------------------|
| ONCS                                    | hrk   | 659.490,00          |
| Snaga stroja                            | kW    | 53                  |
| Ekonomični vijek stroja (ng)            | god   | 9.327/1.400 = 6,6   |
| Godišnji fond sati (ns)                 | sati  | 1.400               |
| Ekonomični fond radnih sati stroja (Ns) | sati  | 9.800 – 473 = 9.327 |
| Utrošak goriva (Gs = 0,18*kW)           | l/sat | 9,54                |

# Obveze – amortizacija, osiguranje, registracija

| Obveze                                                 |       |      | hrk / h |
|--------------------------------------------------------|-------|------|---------|
| Amortizacija                                           | %KVS  | 85,6 | 74,57   |
| Osiguranje                                             | %sKVS | 1,50 | 5,01    |
| Registracija ( samo za vozila, kombinirke i dizalice ) | %sKVS | 0,00 | 0,00    |
| Ukupno obveze                                          |       |      | 79,58   |

- Pravilnik o amortizaciji (NN 54/2001)
  - Građevinski strojevi 10 god. (funkcionalna dotrajalost)
  - Ekonomični vijek stroja – ekonomska dotrajalost

# Troškovi održavanja

$$CSS_{OD} = tr_{SR} + tr_{SG}$$

| Održavanje                             |       |       |       |
|----------------------------------------|-------|-------|-------|
| Troškovi popravka stroja u radioni     | %ONCS | 25,00 | 17,68 |
| Troškovi popravka stroja na gradilištu | %ONCS | 12,00 | 8,48  |
| Ukupno održavanje                      |       |       | 26,16 |

# Troškovi pogona stroja

$$CSS_P = tr_{GO} + tr_{MA} + tr_{HD} + tr_{GU}$$

Cijena sata stroja  
pogon

trošak  
gorivo

trošak  
maziva

trošak  
habajući dijelovi

trošak  
gume

| Održavanje            |     |       | hrk/h |
|-----------------------|-----|-------|-------|
| Mazivo, gume i ostalo | %   | 10,00 | 8,81  |
| Gorivo                | lit | 9,54  | 88,15 |
| Ukupno                |     |       | 96,96 |

# Troškovi rada strojem - strojar

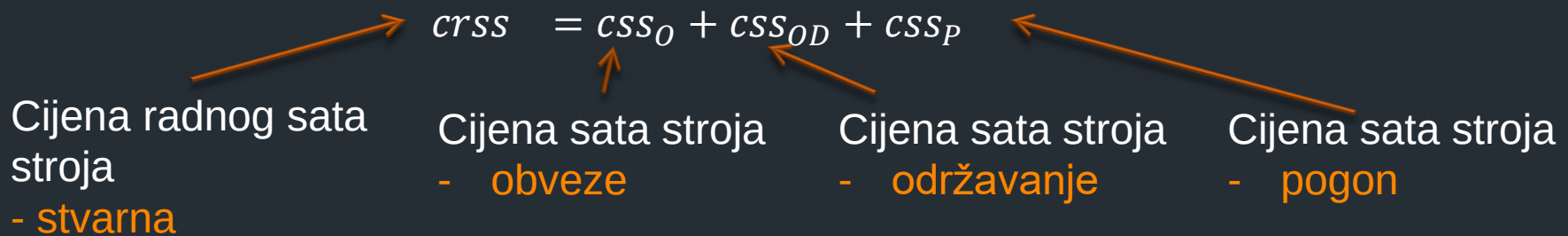
$$css_R = tr_{RS} * F1$$

- Faktor raspodjele (ključ raspodjele) F1
  - definira poslodavac, a uključuju indirektne troškove rada

| Održavanje                   |   |       |       |
|------------------------------|---|-------|-------|
| Strojar                      | 1 | 27,31 | 92,85 |
| Ukupno troškovi rada strojem |   |       | 92,85 |



# Cijena radnog sata stroja



| Cijena radnog sata stroja    |     |        |
|------------------------------|-----|--------|
| Ukupno troškovi rada strojem | HRK | 202,71 |

# Dobit

$$d = (css_O + css_{OD} + css_P) * \%$$

Očekivana dobit

Cijena sata stroja - obveze

Cijena sata stroja - održavanje

Cijena sata stroja - pogon

| Dobit        |   |      | hrk/h |
|--------------|---|------|-------|
| dobit        | % | 5,00 | 10,14 |
| Ukupno dobit |   |      | 10,14 |

# Prodajna cijena

$$pcss = (css_O + css_{OD} + css_P + css_R) + d$$

Diagram illustrating the components of the selling price ( $pcss$ ):

- $pcss$ : Prodajna cijena sata stroja
- $css_O$ : Cijena sata stroja - obveze
- $css_{OD}$ : Cijena sata stroja - održavanje
- $css_P$ : Cijena sata stroja - pogon
- $css_R$ : Cijena sata stroja - rad
- $d$ : Dobit

| Prodajna cijena radnog sata stroja |     |        |
|------------------------------------|-----|--------|
| Ukupno pcss                        | HRK | 305,69 |