

## #4 Kölsch JJ

- Gęstość **11.9 BLG**
- ABV **4.8 %**
- IBU **18**
- SRM **2.7**
- Styl **Kölsch**

### Rozmiar warki

- Oczekiwana ilość gotowego piwa **22 L**
- Straty z fermentacji **5 %**
- Rozmiar ze stratami z fermentacji **23.1 L**
- Czas gotowania **60 min**
- Szybkość odparowywania **10 %/h**
- Ilość gotowanej brzezki **27.8 L**

### Zacieranie

- Wydajność zacierania **75 %**
- Stosunek wody do ziarna **3 L / kg**
- Ilość wody do zacierania **10.5 L**
- Całkowita objętość zacieru **14 L**

### Kroki

- Temp **45 C**, Czas **0 min**
- Temp **64 C**, Czas **45 min**
- Temp **72 C**, Czas **15 min**
- Temp **78 C**, Czas **5 min**

### Zacieranie krok po kroku

- Podgrzej **10.5 L** wody do zacierania do **49.2C**
- Dodaj ziarna
- Przetrzyj zacier **0 min** w **45C**
- Przetrzyj zacier **45 min** w **64C**
- Przetrzyj zacier **15 min** w **72C**
- Przetrzyj zacier **5 min** w **78C**
- Wyszadzaj używając **20.8 L** wody o temp. **76C** lub do osiągnięcia **27.8 L** brzezki

### Surowce fermentujące

Typ	Nazwa	Ilość	Ekstrakcja	EBC
Ziarno	Strzegom Pilzneński	3.5 kg (74.5%)	80 %	4
Płynny ekstrakt	WES ekstrakt słodowy jasny	1.2 kg (25.5%)	80 %	---

### Chmiele

Użyto do	Nazwa	Ilość	Czas	Alfa kwasy
Gotowanie	Lublin (Lubelski)	50 g	40 min	2.8 %
Gotowanie	Lublin (Lubelski)	50 g	10 min	2.8 %

### Drożdże

Nazwa	Typ	Forma	Ilość	Laboratorium
Gozdawa Pure Ale Yeast 7	Ale	Suche	10 g	---