

Typ prezentacji: OR2

---

### Slajd 1 – Tytuł: Dane do przykładu

Wyrób finalny X jest przedmiotem działalności produkcyjnej przedsiębiorstwa. Zapas bezpieczeństwa tego wyrobu w każdym okresie planowania jest stały i wynosi 30 sztuk. Z bieżącego planu produkcji wynika, że na drugi okres planowania zaplanowano odbiór partii produkcyjnej wynoszącej 50 sztuk. Istniejący zapas wyrobu wynosi 90 sztuk. Wielkość planowanych partii produkcyjnych i termin ich odbioru wyznaczone są metodą **partia na partię** (0054\_SŁ\_Partia\_na\_partię), a **normatywny cykl produkcyjny** (0039\_SŁ\_Normatywny\_cykl\_produkcyjny) jest równy jednemu okresowi planowania (tydzień). Znane jest zapotrzebowanie zewnętrzne w poszczególnych okresach planowania w przyjętym horyzoncie planowania obejmującym 14 tygodni.

### Slajd 2 – Tytuł: Określanie zapotrzebowania brutto

Krok 1 – określenie **zapotrzebowania brutto** (0049\_SŁ\_Zapotrzebowanie\_brutto)

W celu wyznaczenia zapotrzebowania brutto konieczna jest:

- znajomość **struktury wyrobu** (0038\_SŁ\_Struktura\_wyrobu) (BOM);
- wielkość zapotrzebowania zewnętrznego wynikającego z głównego planu produkcji;
- wielkość **zapotrzebowania zależnego** (0042\_SŁ\_Zapotrzebowanie\_zależne) (ang. *BOM explosion*) (przykład (0032\_P\_Zapotrzebowanie\_zależne → OR2));

Ponieważ przedmiotem planowania jest wyrób finalny to nie występuje na niego zapotrzebowanie zależne. Zapotrzebowanie brutto jest zatem równe zapotrzebowaniu zewnętrznemu.

<b>Okres</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

### Slajd 3 – Tytuł: Określenie zapasu netto – wzór

#### Krok 2 – określenie zapasu netto (0055\_SŁ\_Zapas\_netto)

W celu wyznaczenia zapasu netto konieczne jest określenie:

- wielkości ewentualnego zapasu bezpieczeństwa (0056\_SŁ\_Zapas\_bezpieczeństwa),
- wielkości zaplanowanych odbiorów wynikających z bieżącego planu produkcji,
- wielkości istniejącego zapasu wyrobu, określanego mianem zapasu początkowego ewidencjonowanego w kartotekach stanu pozycji zapasów (ang. *ISF – Inventory Status File*).

Zapas netto w poszczególnych okresach planowania wyznaczany jest w oparciu o wzór:

$$IH_{jt} = \max\{SS_{jt}; IH_{jt-1} + SR_{jt} - G_{jt}\}$$

gdzie:

$SS_{jt}$  - zapas bezpieczeństwa wyrobu  $j$  w okresie  $t$ ;

$IH_{jt}$  - zapas netto wyrobu  $j$  w okresie  $t$ ;

$SR_{jt}$  - wielkość zaplanowanych odbiorów wyrobu  $j$  w okresie  $t$ ;

$G_{jt}$  - zapotrzebowanie brutto na wyrób  $j$  w okresie  $t$ ;

---



### Slajd 6 – Tytuł: Określenie zapotrzebowania netto – wzór

Krok 3 – określenie **zapotrzebowania netto** (0050\_SŁ\_Zapotrzebowanie\_netto)

Zapotrzebowanie netto w poszczególnych okresach planowania wyznaczone jest w oparciu o wzór:

$$N_{jt} = \max\{0; G_{jt} - IH_{jt-1} + SS_{jt} - SR_{jt}\}$$

gdzie:

$N_{jt}$  - zapotrzebowanie netto na wyrób j w okresie t;

$G_{jt}$  - zapotrzebowanie brutto na wyrób j w okresie t;

$IH_{jt}$  - zapas netto wyrobu j w okresie t;

$IH_{jt-1}$  - zapas netto wyrobu j w okresie t-1;

$SS_{jt}$  - zapas bezpieczeństwa wyrobu j w okresie t;

$SR_{jt}$  - wielkość zaplanowanych odbiorów wyrobu j w okresie t;

### Slajd 7 – Tytuł: Określanie zapotrzebowania netto – obliczenia

Okres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zapas bezpieczeństwa		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zaplanowane odbiory			50												
Zapas netto	90	50	90	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Przykładowo zapotrzebowanie netto wynosi:

— dla okresu drugiego zapotrzebowanie netto wynosi:

$$N_{X_2} = \max\{0; G_{X_2} - IH_{X_1} + SS_{X_2} - SR_{X_2}\}$$

$$N_{X_2} = \max\{0; 10 - 50 + 30 - 50\}$$

$$N_{X_2} = \max\{0; -60\} = 0$$

— dla okresu trzeciego zapotrzebowanie netto wynosi:

$$N_{X_3} = \max\{0; G_{X_3} - IH_{X_2} + SS_{X_3} - SR_{X_3}\}$$

$$N_{X_3} = \max\{0; 40 - 90 + 30 - 0\}$$

$$N_{X_3} = \max\{0; -20\} = 0$$

— dla okresu czwartego zapotrzebowanie netto wynosi:

$$N_{X_4} = \max\{0; G_{X_4} - IH_{X_3} + SS_{X_4} - SR_{X_4}\}$$

$$N_{X_4} = \max\{0; 50 - 50 + 30 - 0\}$$

$$N_{X_4} = \max\{0; 30\} = 30$$



### Slajd 8 – Tytuł: Zapotrzebowanie netto dla poszczególnych okresów

Zapotrzebowanie netto dla poszczególnych okresów wynosi:

Okres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zapas bezpieczeństwa		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zaplanowane odbiory			50												
Zapas netto	90	50	90	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Zapotrzebowanie netto</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>

### Slajd 9 – Tytuł: Określenie wielkości zlecenia

Krok 4 – określenie wielkości zlecenia (0051\_SŁ\_Wielkość\_zlecenia)

Wielkości zlecenia wyznaczone metodą partia na partię (0054\_SŁ\_Partia\_na\_partię) w poszczególnych okresach wynoszą:

Okres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zapas bezpieczeństwa		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zaplanowane odbiory			50												
Zapas netto	90	50	90	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Zapotrzebowanie netto</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zlecenie (odbior)		0	0	0	30	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40

### Slajd 10 – Tytuł: Określenie terminu uruchomienia zlecenia

Krok 5 – określenie terminu uruchomienia zlecenia (0052\_SŁ\_Termin\_uruchomienia)

Termin uruchomienia zlecenia wyznacza się poprzez odjęcie od terminu odbioru partii produkcyjnej normatywnego cyklu produkcyjnego

(0039\_SŁ\_Normatywny\_cykl\_produkcyjny) rozpoczynając od ostatniego okresu planowania w przyjętym horyzoncie.

Terminy uruchomienia poszczególnych partii produkcyjnych są następujące, przy normatywnym cyklu produkcyjnym wynoszącym jeden tydzień:

Okres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zapas bezpieczeństwa		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zaplanowane odbiory			50												
Zapas netto	90	50	90	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Zapotrzebowanie netto</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zlecenie (odbior)		0	0	0	30	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
<b>Zlecenie (uruchomienie)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	



### Slajd 11 – Tytuł: Określenie stanu zapasów – wzór

Krok 6 – określenie stanu zapasów

Stan zapasów w poszczególnych okresach planowania wyznacza się w oparciu o wzór:

$$IF_{jt} = IF_{jt-1} - G_{jt} + SR_{jt} + SO_{jt}$$

gdzie:

$IF_{jt}$  - zapas wyrobu j w okresie t;

$G_{jt}$  - zapotrzebowanie brutto na wyrób j w okresie t;

$SR_{jt}$  - wielkość zaplanowanych odbiorów wyrobu j w okresie t;

$SO_{jt}$  - wielkość zlecenia wyrobu j planowana do odbioru w okresie t;

### Slajd 12 – Tytuł: Określanie stanu zapasów – obliczenia

Okres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Zapotrzebowanie zewnętrzne		40	10	40	50	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
Zapotrzebowanie zależne															
<b>Zapotrzebowanie brutto</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zapas bezpieczeństwa		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Zaplanowane odbiory			50												
Zapas netto	90	50	90	50	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
<b>Zapotrzebowanie netto</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>
Zlecenie (odbior)		0	0	0	30	30	0	40	10	40	50	30	20	0	40
<b>Zlecenie (uruchomienie)</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	

Przykładowo:

— dla okresu drugiego zapas wynosi:

$$IF_{X_2} = IF_{X_1} - G_{X_2} + SR_{X_2} + SO_{X_2}$$

$$IF_{X_2} = 50 - 10 + 50 + 0$$

$$IF_{X_2} = 90$$

— dla okresu trzeciego zapas wynosi:

$$IF_{X_3} = IF_{X_2} - G_{X_3} + SR_{X_3} + SO_{X_3}$$

$$IF_{X_3} = 90 - 40 + 0 + 0$$

$$IF_{X_3} = 50$$

— dla okresu czwartego zapas wynosi:

$$IF_{X_4} = IF_{X_3} - G_{X_4} + SR_{X_4} + SO_{X_4}$$

$$IF_{X_4} = 50 - 50 + 0 + 30$$

