

KRAJOWY STANDARD RACHUNKOWOŚCI NR ...

„KOSZT WYTWORZENIA JAKO PODSTAWA WYCENY PRODUKTÓW”

Projekt: wersja 27 luty 2018

Spis treści:

Wyszczególnienie	strona
I. Cel standardu	2
II. Zakres standardu	2
III. Definicje	2
IV. Ogólne zasady wyceny produktów	4
V. Dobór obiektów kosztów na potrzeby ustalania kosztu wytworzenia produktów	5
VI. Zakres kosztu wytworzenia produktów i jego elementy	8
VII. Koszty pośrednie zmienne i stałe	11
VIII. Rozliczanie i przypisanie kosztów pośrednich do produktów	12
IX. Zdolności produkcyjne i wpływ ich wykorzystania na wycenę produktów	15
X. Ustalanie kosztu wytworzenia produktów przy uwzględnieniu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	21
XI. Uproszczenia przy ustalaniu kosztu wytworzenia produktów	23
XII. Prezentacja i ujawnianie w sprawozdaniu finansowym informacji o kosztach wytworzenia produktu i kosztach niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	25
Załącznik nr 1. Przykłady ilustrujące wybrane postanowienia standardu	27
Przykład 1. do pkt 5.10 – wyodrębnienie obiektów kosztów	27
Przykład 2. do pkt 10.6 – kalkulacja kosztów wytworzenia produktów, gdy koszty bezpośrednie są przypisywane do produktów w wysokości kosztów faktycznie poniesionych (rzeczywistych) a koszty pośrednie – w wysokości planowanej	32
Przykład 3. do pkt 10.7 – Kalkulacja kosztów wytworzenia produktów, gdy koszty bezpośrednie i pośrednie przypisywane są do produktów w wysokości planowanej	35
Przykład 4. do pkt. 10.8 – Kalkulacja kosztów wytworzenia produktów przy zastosowaniu podejścia w którym zdolności produkcyjne są ustalane dla zasobów generujących koszty stałe	41
Przykład 5. do pkt. 11.1 – Wycena produktów, gdy nie jest możliwe, zgodnie z art. 28 ust. 3 ustawy, ustalenie kosztów wytworzenia produktów	47
Przykład 6. do pkt. 11.5 – Kalkulacja kosztów wytworzenia produktów przy zastosowaniu uproszczeń wynikających z zapisu art. 28 ust. 4a ustawy	49
Przykład 7. do pkt. 11.8 – Kalkulacja kosztów wytworzenia produktów przy zastosowaniu uproszczeń wynikających z zapisu art. 34 ust. 1 pkt. 2 ustawy	51

I. Cel standardu

Celem niniejszego Krajowego Standardu Rachunkowości (KSR), zwanego dalej standardem, jest określenie zasad ustalania kosztu wytworzenia jako podstawy wyceny produktów, stosownie do przepisów art. 28 ust. 3, 4, 4a, oraz art. 34 ust. 1 pkt 2 i ust. 2 ustawy z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 poz. 395), zwanej dalej ustawą.

II. Zakres standardu

- 2.1. Standard dotyczy jednostek prowadzących działalność, w ramach której powstają zapasy produktów: wyrobów gotowych zdolnych do obrotu (sprzedaży), półproduktów lub będących w toku produkcji. Jednostki te zwane są dalej przedsiębiorstwami.
- 2.2. Standard zawiera wytyczne dotyczące:
 - a) ustalania kosztu wytworzenia produktów,
 - b) ustalania kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych,
 - c) wyceny produktów na dzień początkowego ujęcia i na dzień bilansowy,
 - d) prezentacji i ujawniania informacji o produktach w sprawozdaniu finansowym.
- 2.3. Wyjaśnienia zawarte w standardzie są zgodne z postanowieniami ustawy oraz w podstawowym zakresie z odpowiednimi postanowieniami MSR/MSSF, w tym w szczególności z MSR 2 „Zapasy”. MSR 2 nie daje możliwości stosowania uproszczeń przy wycenie produktów, o których mowa w art. 28 ust. 3 – ostatnie zdanie – art. 28 ust. 4a, art. 34 ust 1 pkt. 2, art. 34 ust. 2 ustawy.
- 2.4. W zakres standardu nie wchodzi zagadnienia:
 - a) wyceny produktów produkcji roślinnej i zwierzęcej, objętych KSR nr ...
 - b) wyceny usług długoterminowych, objętych KSR nr 3.
- 2.5. W zakres standardu nie wchodzi zagadnienia stosowania przepisów podatkowych.
- 2.6. Zawarte w standardzie przykłady służą wyjaśnieniom wytycznych standardu.

III. Definicje

Stosowane w standardzie pojęcia oznaczają:

- 3.1 **czynnik zmienności kosztów** – miara poziomu działalności miejsca powstawania kosztów względem której koszty pośrednie zachowują się jak zmienne lub stałe.
- 3.2 **jednostka pomiaru zdolności produkcyjnych** – miara działalności miejsca powstawania kosztów za pomocą której następuje pomiar jego zdolności produkcyjnych.
- 3.3 **klucz rozliczeniowy kosztów pośrednich** – wielkość (miara) pozwalająca przy uwzględnieniu związków przyczynowo-skutkowych, w sposób racjonalny, przypisać koszty pośrednie do produktów, miejsc powstawania kosztów lub innych obiektów kosztów.
- 3.4 **kalkulacja kosztów wytworzenia produktu** – ogół czynności obliczeniowych zmierzających do ustalenia kwoty i struktury kosztów przypadających na jednostkę kalkulacyjną wyróżnionego obiektu kalkulacji.
- 3.5 **miejsce powstawania kosztów (mpk)** – wydzielony organizacyjnie lub umownie obszar aktywności przedsiębiorstwa (np. wydział, grupa maszyn lub pojedyncza ma-

- szyna, linia produkcyjna, brygada, stanowisko pracy ręcznej), którego koszty podlegają wyodrębnieniu.
- 3.6 **obiekt kosztów** – grupa/zbiór kosztów wyodrębniona według określonych przez przedsiębiorstwo kryteriów w dostosowaniu do jego potrzeb. Obiektem kosztów mogą być w szczególności produkty lub ich grupy, miejsca powstawania kosztów, funkcje (czynności), odbiorcy itp.
- 3.7 **półprodukty** – produkty, które przeszły określone zamknięte fazy wytwarzania lub przetwarzania i zostaną wykorzystane w dalszych fazach procesu produkcyjnego do wytworzenia wyrobów gotowych. Część półproduktów może także stanowić przedmiot obrotu.
- 3.8 **produkcja jednostkowa** – wytwarzanie pojedynczych wyrobów lub kilku wyrobów jednego rodzaju, z reguły na indywidualne zamówienie użytkownika. Produkcja taka odbywa się na ogół przy wykorzystaniu uniwersalnych stanowisk pracy, tj. przystosowanych do wykonywania wszystkich niezbędnych w danej fazie produkcji części lub operacji.
- 3.9 **produkcja masowa** – wytwarzanie lub pozyskiwanie od natury wyrobów w dużych ilościach, w sposób ciągły, przeznaczonych dla anonimowego użytkownika. Produkcja ta jest stale wznawiana. Odbywa się głównie przy wykorzystaniu maszyn i urządzeń przystosowanych do wykonywania jednego rodzaju operacji.
- 3.10 **produkcja seryjna** – wytwarzanie wyrobów w z góry ustalonych seriach (partiach) produkcyjnych o określonej ilości sztuk. Produkcja tego typu odbywa się głównie przy wykorzystaniu stanowisk pracy o ograniczonych możliwościach przebrożeń. W zależności od długości serii wyróżnia się produkcję wielkoseryjną, średnioseryjną i małoseryjną.
- 3.11 **produkty** – pozyskane od natury, bądź wytworzone lub przetworzone przez przedsiębiorstwo: wyroby gotowe zdadne do obrotu (sprzedaży), półprodukty lub produkty w toku.
- 3.12 **produkty w toku** – produkty przetwarzane w półprodukty lub wyroby gotowe znajdujące się w niezakończonyj fazie wytwarzania lub przetwarzania (na stanowisku pracy), nie spełniające jeszcze wymogów technologicznych, technicznych i handlowych, warunkujących obrót nimi.
- 3.13 **wyroby gotowe** – produkty niepodlegające dalszemu przetworzeniu w obrębie przedsiębiorstwa, zdadne do sprzedaży (spełniające warunki przyjęte w obrocie danym wyrobem gotowym). Wyrobami gotowymi mogą być zarówno produkty finalne (rynkowe), jak i wyroby podlegające dalszemu przetworzeniu w innych przedsiębiorstwach.
- 3.14 **zasób** – składnik ekonomiczny, wykorzystywany (np. środki trwałe, personel) lub zużywany (np. materiały, energia, usługi) w przedsiębiorstwie do prowadzenia działalności. Obecność i rodzaj zasobów oraz możliwość ich wykorzystania zależą od celu działania przedsiębiorstwa.
- 3.15 **zasoby elastyczne** – zasoby, których wykorzystanie lub zużycie zależy od ilości i rodzaju realizowanych zadań.
- 3.16 **zasoby zaangażowane** – zasoby utrzymywane przez przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem w stosunku do ich wykorzystania lub zużycia.
- 3.17 **zasoby niewykorzystane** – zasoby zaangażowane, które w okresie sprawozdawczym nie zostały w części lub w pełni wykorzystane do działalności przedsiębiorstwa np. wytwarzania produktów.

IV. Ogólne zasady wyceny produktów

- 4.1. Produkty wycenia się w koszcie wytworzenia, który obejmuje wartość nabycia zużytych materiałów i inne koszty bezpośrednie oraz koszty ich przetworzenia, w tym wynagrodzenia bezpośrednie. Przez koszty przetworzenia rozumie się również koszty pozyskania zasobów naturalnych.
W przypadku długotrwałego przygotowania produktu do sprzedaży lub długiego okresu jego wytwarzania, do kosztu wytworzenia można zaliczyć koszty obcego finansowania zapasu produktów.
- 4.2. Nie zalicza się do kosztów wytworzenia:
- kosztów sprzedaży jak np. promocji, reklamy, marketingu, kompletacji dostaw i ich ekspedycji oraz transportu, opłat licencyjnych zależnych od wielkości sprzedaży, kosztów rękopim i napraw gwarancyjnych,
 - kosztów ogólnego zarządu, jak np. wynagrodzeń zarządu i organów nadzoru przedsiębiorstwa, utrzymania biur i samochodów osobowych zarządu, systemu informatycznego, prowadzenia rachunkowości, podatków, opłat i innych wydatków dotyczących przedsiębiorstwa jako całości,
 - kosztów magazynowania produktów; jeżeli jednak czynności magazynowania są nieodzowne dla doprowadzenia produktów do stanu zdatnego do sprzedaży (np. wymagane jest dojrzewanie wytworzonych przez przedsiębiorstwo serów lub leżakowanie napojów alkoholowych) to wchodzi one w skład kosztów wytworzenia.

Przykład 4.1. Spółka MLEKOL produkuje między innymi sery. Ostatnią fazą produkcji serów jest proces dojrzewania. Proces dojrzewania powinien odbywać się w specjalnych komorach lub naturalnych jaskiniach gdzie panuje odpowiednia wilgotność powietrza. Cały proces magazynowania w specjalnych warunkach trwa od kilku tygodni do kilku lat w zależności od rodzaju produkowanego sera. Koszty magazynowania zwiększają koszt wytworzenia określonego rodzaju sera.

- 4.3. Wycena produktów następuje drogą ustalenia kosztu ich wytworzenia, przy zastosowaniu właściwych metod kalkulacji (rachunku kosztów).
Poprawność wyceny produktów zależy od właściwego doboru produktów, dla których ustala się koszt wytworzenia i od jego prawidłowego ustalenia, co wymaga zastosowania przez przedsiębiorstwo odpowiednich sposobów ujmowania w księgach rachunkowych lub pozaksięgowo poniesionych kosztów, w tym zapewnienia ich kompletności, racjonalnego powiązania tych kosztów z obiektami kosztów i zastosowania odpowiednich do rodzaju technologii i organizacji produkcji metod kalkulacji.
Produkty gotowe, dla których ustala się koszt wytworzenia, mogą odpowiadać poszczególnym wyrobom gotowym stanowiącym przedmiot obrotu (np. pozycjom cennika) lub grupie wyrobów gotowych ze względu na zbliżony wsad surowcowy i technologię wytwarzania, ale różniących się niektórymi cechami np. wyposażeniem, opakowaniem, zdobieniem. Może to powodować, że miara produktu dla celów kalkulacji (np. 1 t) różni się od stosowanej w obrocie (np. sztuka).
- 4.4. Na dzień powstania produkty, objęte bieżącą ewidencją księgową, ujmuje się w księgach rachunkowych w koszcie wytworzenia (art. 28 ust. 11 pkt. 1 ustawy).
- 4.5. Przedsiębiorstwo może wyceniać produkty po planowanym - standardowym, normatywnym, znormalizowanym – koszcie wytworzenia (w cenach ewidencyjnych), jeśli różnice między planowanymi a rzeczywistymi kosztami wytworzenia są nieznaczne, a więc nieistotne (por. art. 34 ust 2 ustawy).

- 4.6. Na dzień bilansowy stan produktów wycenia się w rzeczywistym koszcie wytworzenia nie wyższym od cen ich sprzedaży netto na dzień bilansowy (art. 28 ust. 1 pkt.6 ustawy).
Podstawę wyceny zapasu produktów stanowią dane pochodzące z wiarygodnej ewidencji kosztów, wchodzącej w skład ksiąg rachunkowych lub prowadzonej pozaksięgowo w sposób rzetelny, bezbłędny i sprawdzalny, po uwzględnieniu wyników inwentaryzacji zapasu produktów.
- 4.7. Wycena zapasu produktów na dzień bilansowy przebiega w dwóch etapach:
a) etap 1 - ustalenie kosztu wytworzenia produktów oraz
b) etap 2 - porównanie kosztu wytworzenia rzeczywistego stanu produktów gotowych z ich ceną sprzedaży netto na dzień bilansowy i ewentualne dokonanie odpisu aktualizującego w wysokości różnicy pomiędzy kosztem wytworzenia produktu a jego niższą ceną sprzedaży netto (art. 34 ust. 5 ustawy oraz KSR 4 – Utrata wartości aktywów).
- 4.8. Odpisanie wartości zapasu produktów do wysokości ich ceny sprzedaży netto na dzień bilansowy może mieć miejsce, w szczególności wtedy gdy:
– produkt jest uszkodzony lub utracił całkowicie lub częściowo swoją przydatność lub,
– spadła możliwa do uzyskania na dzień bilansowy cena sprzedaży netto produktu lub,
– wzrosły szacowane koszty przystosowania produktu do sprzedaży i dokonania tej sprzedaży, takie jak koszty opakowania, transportu, składowania, załadunku i wyładunku, a w przypadku półproduktu i produktu w toku – także koszty dokończenia produkcji.
- 4.9. Jeżeli przedsiębiorstwo nie prowadzi bieżącej ewidencji zapasów produktów i odpisuje wartość w koszty w momencie ich wytworzenia, to na dzień bilansowy należy drogą spisu z natury ustalić stan produktów i dokonać jego wyceny zgodnie z p.11.1.standardu (art. 17 ust. 2 pkt 4 ustawy).

V. Dobór obiektów kosztów na potrzeby ustalenia kosztu wytworzenia produktów

- 5.1. Poprawne ustalenie kosztu wytworzenia wymaga odpowiedniego doboru obiektów gromadzenia i kalkulacji kosztów oraz jednostek miary kosztów tych obiektów.
- 5.2. Dobór i ilość obiektów kosztów zależy od rodzaju i charakteru wykorzystywanych materiałów (surowców), procesu przetwarzania uzależnionego od typu i organizacji produkcji. W przypadku, gdy przedsiębiorstwo wykorzystując w pełni zdolności produkcyjne, wytwarza wiele różnych wyrobów i wszystkie są wytwarzane na jednej linii technologicznej w równych seriach, przy zastosowaniu tego samego procesu technologicznego, a różnica czasu przetworzenia tych wyrobów oraz kosztu materiałów są nieistotne można te wszystkie wyroby potraktować jako jeden obiekt kosztów. Im bardziej zróżnicowane surowce i skomplikowany proces przetwarzania tym większa ilość obiektów kosztów.
- 5.3. Często prawidłowe ustalenie kosztu wytworzenia wymaga wyodrębniania, obok obiektów kosztów, którymi są wyroby gotowe (produkty finalne), także innych obiektów kosztów, gdyż warunki produkcyjne i organizacyjne oraz względy ekonomiczne uzasadniają obserwację kosztów wyróżnionych miejsc powstawania kosztów (np. stanowisk, pracy a nawet niektórych pojedynczych maszyn czy urządzeń).

- 5.4. Na kształtowanie się kosztów wytworzenia produktów wpływa wiele czynników, Zależą one m.in. od tego, w jaki sposób następuje przetwarzanie w produkt materiałów (surowców): ręcznie czy maszynowo; jeśli maszynowo, to jakie rodzaje maszyn i narzędzi są wykorzystywane, jak przebiega proces produkcyjny itd.
- 5.5. Jeżeli wytwarza się jednorodne produkty w odizolowanym procesie produkcji, a zdolności produkcyjne są w pełni wykorzystywane to dla ustalenia kosztu wytworzenia produktów może wystarczyć wyodrębnienie tylko jednego finalnego obiektu kosztów, gdyż wszystkie koszty wytworzenia ponoszone w toku produkcji mają charakter bezpośredni w odniesieniu do tego obiektu kosztów. W przypadku występowania znacznych zapasów produktów w toku o istotnej wartości, niezbędne byłoby wyodrębnienie dwóch obiektów kosztów: wyrobów gotowych oraz produktów w toku oraz podział kosztów produkcji pomiędzy te dwa obiekty. Taki podział mógłby nastąpić przy wykorzystaniu jednostek przeliczeniowych uwzględniających zużycie materiałów i stopień przetworzenia produktów w toku.

***Przykład 5.1.** Przedsiębiorstwo wydobywa gaz ziemny ze złóż przez pionowe otwory sięgające do tzw. skały zbiornikowej (do złoża). Wydobywanie następuje za pomocą maszyn i urządzeń (sprzętu wydobywczego) przystosowanych do wykonywania jednego rodzaju operacji. Koszty wydobywania zależą głównie od: wielkości złóż (liczby odwiertów), wartości (amortyzacji) sprzętu wydobywczego (wglębny i napowierzchniowy), wielkości opłat za korzystanie ze środowiska - wynikających z prawa geologicznego i górniczego. Koszty produkcji poniesione w ciągu okresu są ewidencjonowane na koncie „Koszty produkcji” w przekroju pozycji zapewniających wgląd w ich strukturę i dotyczą całej produkcji. Przy założeniu, że zdolności produkcyjne sprzętu wydobywczego są w pełni wykorzystane, można wydzielić jeden obiekt kosztów „wydobywanie”. Miarą produkcji (jednostka kalkulacyjna) jest 1 t. gazu. Koszt jednej tony gazu zostanie ustalony drogą podziału kosztów wydobywania przez liczbę wydobytych ton gazu.*

- 5.6. W przypadku gdy proces produkcyjny jest złożony, wyodrębnienie jednego tylko obiektu kosztów, z reguły nie wystarcza dla ustalenia prawidłowego kosztu wytworzenia. Koszty produktu zależą od tego, czy produkcja polega na wydobywaniu (pozy-skaniu od natury) surowca czy na uszlachetnianiu materiału wyjściowego w kolejnych fazach przetwarzania, czy na równoległym i niezależnym przetwarzaniu różnych materiałów (surowców) w części (detale) oraz ich montażu w podzespoły, zespoły i wyroby gotowe, a dalej czy w rezultacie tych procesów powstaje jeden, czy więcej rodzajów wyrobów, a jeżeli więcej to jak znaczne (istotne) są różnice między kosztami ich wytworzenia.
- W opisanym przypadku racjonalnie dokładne ustalenie kosztów wytworzenia produktów wymaga wyodrębnienia większej liczby obiektów kosztów.

***Przykład 5.2.** Produkcja mąki handlowej polega na uszlachetnianiu materiału wyjściowego – ziarna, w kolejnych fazach przerobu: oczyszczanie ziarna, kondycjonowanie, przemiał ziarna, odsiewanie i sortowanie, w których powstają różne rodzaje mąki; z kolei następuje transport mąki do komór mącznych i pakowanie w worki lub paczki. Uzyskuje się też produkt uboczny – otręby. Decyzja o wyodrębnieniu obiektów kosztów - są nimi poszczególne fazy - będzie uwzględniała technologię przerobu. Jeśli do przerobu ziarna będą stosowane podobne urządzenia a koszty ich eksploatacji nie będą się różniły, to nie ma potrzeby wyodrębniania obiektów kosztów (mpk) w postaci poszczególnych faz. Natomiast, gdyby do przerobu były zastosowane urządzenia których koszty eksploatacji istotnie się różnią, wówczas koszty tych faz powinny być wyodrębnione jako miejsca powstawania kosztów. Na przykład jeśliby mąka była pakowana maszynowo lub ręcznie, przy opakowaniach o różnej wielkości, to czynniki te wpłyną na koszty 1 t mąki opakowanej w worki lub paczki 1 kg.*

Wskazane jest wówczas wyodrębnienie obiektów kosztów: „faza produkcji - pakowanie” i zgromadzenie kosztów w taki sposób, by uchwycić różnice spowodowane ręcznym i maszynowym pakowa-

niem, wielkością opakowań. W przypadku, gdyby nie wyodrębniono tych obiektów kosztów a koszty pakowania miałyby znaczący udział w kosztach produkcji mąki, wówczas informacja o kosztach 1 t. mąki byłaby zniekształcona.

- 5.7. W przypadku produkcji polegającej na wytwarzaniu równocześnie lub kolejno kilku asortymentów wyrobów, w kolejnych fazach przetwarzania obejmujących kilka etapów przetwarzania o zróżnicowanych kosztach, może być konieczne wyodrębnienie w każdej fazie dwu lub więcej obiektów kosztów (mpk) odpowiadających etapom produkcji. Decyzja o wydzieleniu obiektów kosztów powinna nastąpić po analizie wpływu istotnych pozycji kosztów na koszty wytworzenia poszczególnych asortymentów wyrobów.

Przykład 5.3. Przedsiębiorstwo produkuje cztery rodzaje leków: tabletki przeciwbólowe, witaminowe, przeciwzakaźne i nasercowe. Tabletki są wytwarzane w seriach produkcyjnych różnej wielkości. Produkcja odbywa się w dwóch głównych fazach. W fazie pierwszej następuje: produkcja masy luzem, granulowanie, tabletkowanie i lakierowanie. Dla każdej serii przygotowywana jest masa luzem. Granulowanie polega na nadaniu surowcom, wchodzącym w skład masy, odpowiedniej ziarnistości w określonym czasie oraz wybranym sposobem i może nastąpić metodą: kompaktorowania lub mieszania. Koszt eksploatacji maszyny do kompaktorowania (zagęszczania drobnych ziaren) jest około trzy razy wyższy niż maszyny do mieszania (rozbijania substancji stałych). Tabletki przeciwbólowe i tabletki witaminowe są granulowane metodą kompaktorowania, tabletki przeciwzakaźne i tabletki nasercowe – metodą mieszania. Tabletkowanie polega na nadawaniu granulkom kształtu tabletek. Czas tego procesu, w przypadku poszczególnych serii tabletek jest różny. Lakierowanie polega na pokrywaniu tabletek substancją smakową i dotyczy wyłącznie tabletek przeciwbólowych. W fazie drugiej następuje pakowanie tabletek - maszynowe (w opakowania plastikowe oraz blistry) i ręczne. Czas maszynowego pakowania w blistry jest dwa razy dłuższy niż czas pakowania w opakowania plastikowe. Blistry lub opakowania plastikowe są pakowane przez pakowaczy do kartonowych opakowań. Czas pakowania zależy od liczby opakowań kartonowych.

Analiza powyższych czynników kosztotwórczych wskazuje, że występują duże różnice w procesie przetwarzania w poszczególnych fazach i w związku z tym należałoby wydzielić następujące obiekty kosztów (produkty): tabletki przeciwbólowe, tabletki witaminowe, tabletki przeciwzakaźne, tabletki nasercowe, a ponadto w fazie pierwszej (mpk) - przygotowanie masy luzem, granulowanie, tabletkowanie i lakierowanie a w fazie drugiej - pakowanie maszynowe i pakowanie ręczne.

(Patrz Załącznik nr 1 przykład 1 – rozwinięcie przykładu 5.3 – wyodrębnienie obiektów kosztów.)

- 5.8. Jeżeli produkcja polega na równoległym i niezależnym przetwarzaniu różnych surowców w części (komponenty) wyrobu oraz - lub tylko - ich montażu w podzespoły, zespoły i wyroby gotowe, wystąpi potrzeba wyodrębnienia wielu obiektów kosztów. Części mogą być wytwarzane w różnych mpk przedsiębiorstwa i/lub pochodzić z zakupu. Istnieją wtedy rozbudowane wewnętrzne powiązania technologiczne. Złożone warunki realizacji procesów produkcyjnych wymagają wyodrębnienia uwzględniających te okoliczności obiektów kosztów.

Przykład 5.4. Przedsiębiorstwo produkuje lampy oświetleniowe w seriach produkcyjnych. Wielkość poszczególnych serii zależy od zamówień oraz od tego czy są to wyroby standardowe wytwarzane powtarzalnie, czy niestandardowe, wytwarzane zgodnie z indywidualnymi życzeniami odbiorców. Produkcja odbywa się w dwóch wydziałach (wydziale elementów metalowych i wydziale polimerów). Wyroby niestandardowe wymagają zaprojektowania konstrukcji i opracowania technologii ich produkcji, co znajduje odzwierciedlenie w przygotowaniu nowej dokumentacji projektowej dla każdego indywidualnego na zamówienie, podczas gdy dokumentacja projektowa dla wyrobów standardowych jest sporządzana raz, przed rozpoczęciem ich produkcji i następnie stosowana przy wytwarzaniu kolejnych serii. Przygotowanie produkcji wyrobów wytwarzanych na in-

dywidualne zamówienie powoduje wydłużenie czasu pracy w porównaniu do produkcji wyrobów standardowych wobec dodatkowego zaangażowania zasobów (biura konstrukcyjno-technologicznego) uczestniczących w przygotowaniu produkcji. Elementy metalowe wyrobów niestandardowych mają często nietypowe wymiary i wymagają malowania ręcznego oraz większego zaangażowania zasobów uczestniczących w tym procesie. Przeciętny czas montażu jednego wyrobu niestandardowego (lampy) jest o 50% dłuższy niż wyrobu standardowego, co powoduje większe zaangażowanie zasobów uczestniczących w montażu. Kontroli jakości jest poddawanych pięć sztuk z każdej serii wyrobów niestandardowych i dwie sztuki z każdej serii wyrobów standardowych.

Analiza powyższych czynników kosztotwórczych wskazuje, że w przedsiębiorstwie należałoby wyodrębnić takie obiekty kosztów, które pozwoliłyby na przypisanie kosztów do wyrobów standardowych oraz do wyrobów wytwarzanych na indywidualne zamówienie (niestandardowych) np. kosztów surowców (nietypowe wymiary elementów metalowych), kosztów związanych z malowaniem ręcznym, dodatkowych kosztów przygotowania ich produkcji, wyższych kosztów kontroli jakości.

Zastosowanie do kalkulacji wyrobów standardowych i niestandardowych jednego wspólnego obiektu kosztów spowodowałoby, że koszty wyrobów standardowych byłyby za wysokie a wyrobów niestandardowych za niskie, co mogłoby wymagać dokonania odpisów aktualizujących koszty wytworzenia wyrobów standardowych.

VI. Zakres kosztu wytworzenia produktów i jego elementy

- 6.1. Koszt wytworzenia produktu obejmuje koszty bezpośrednie produkcji oraz uzasadnioną część pośrednich kosztów produktów.
- 6.2. Koszty bezpośrednie produktów to koszty, które można powiązać z danym obiektem finalnym kosztów (wyrób, zlecenie, grupa asortymentowa) na podstawie dokumentów odzwierciedlających bezpośredni pomiar zużycia zasobów lub bezsporny związek przyczynowo-skutkowy zachodzący między produktem a zużyciem zasobu. Koszty bezpośrednie mogą także być normowane na jednostkę kalkulacyjną produkowanego wyrobu.

Do kosztów bezpośrednich produktów zalicza się:

- materiały bezpośrednie, obejmujące koszt tych zużytych do produkcji materiałów (surowców, materiałów pomocniczych, półfabrykatów obcych, opakowań podstawowych), które można bezspornie powiązać z określonym produktem. W przypadku, gdy produkcja ma charakter fazowy rolę materiałów bezpośrednich w kolejnej fazie mogą spełniać półprodukty wytworzone w poprzedzających fazach. Jeśli koszt określonych materiałów bezpośrednich nie jest istotny, a ich przypisanie do produktów byłoby uciążliwe (są to np. nici, guziki, śruby, gwoździe, farby, kleje), to mogą być zaliczane do pośrednich kosztów produkcji,

- wynagrodzenia pracowników wraz ze świadczeniami obowiązkowo lub dobrowolnie ponoszonymi przez pracodawcę, których czas pracy lub wynagrodzenie może być w sposób bezpośredni powiązany z danym produktem. Wynagrodzenia pracowników, którzy stale lub przejściowo nie pracują bezpośrednio przy wytwarzaniu produktu, ale uczestniczą w procesie produkcji, zalicza się do pośrednich kosztów produkcji; jeżeli pracownicy obsługują urządzenia, których praca lub następujące w nich procesy powodują przetworzenie surowca w produkt, a czas pracy tych urządzeń zużyty na wytworzenie lub przetworzenie poszczególnych produktów podlega pomiarowi, wówczas często wynagrodzenia obsługi urządzeń są ujmowane łącznie z kosztami pośrednimi produkcji mpk jako „koszty przetworzenia” (przerobu),

- energia, paliwa technologiczne, woda technologiczna i inne media, gdy można koszty ich zużycia odnieść bezpośrednio na produkt,

- inne koszty bezpośrednie, jak np. zużycie narzędzi specjalnych, wykorzystywanych do produkcji określonego wyrobu (np. form, sprawdzianów), koszty obróbki

- obecnej polegającej na wykonywaniu określonych operacji na produktach przez inne przedsiębiorstwo, lub wykonywaniu części procesu produkcyjnego w postaci usługi przez podwykonawcę, koszty uruchomienia nowej produkcji na przykład koszty patentów, licencji, technologicznego i konstrukcyjnego przygotowania produkcji nowych wyrobów, koszty prób, jeśli możliwe jest przyporządkowanie tych kosztów do tych produktów,
- 6.4. Do pośrednich kosztów produktów zalicza się koszty, które na podstawie dostępnych przedsiębiorstwu danych nie mogą być bezpośrednio odniesione na produkty. Do tej grupy kosztów zalicza się m.in. amortyzację maszyn i urządzeń (jeżeli nie jest ustalana metodą naturalną) oraz budynków i budowli, w których następuje produkcja; zużycie materiałów, energii, wynagrodzenia i usługi związane z utrzymaniem maszyn i urządzeń w ruchu, w tym ich konserwacją i remontem, oświetleniem, ogrzaniem, utrzymaniem czystości, transportem wewnętrznym, wynagrodzenia niższego kierownictwa.
- 6.5. Główne rodzaje miejsc powstawania kosztów pośrednich produkcji to zazwyczaj wyodrębnione organizacyjnie:
- wydziały podstawowe, w których wytwarza się produkty; zgromadzone wg wydziałów koszty pośrednie produkcji noszą miano kosztów wydziałowych,
 - wydziały pomocnicze, które świadczą usługi (np. remontowe, transportowe, informatyczne) lub wykonują produkty (np. narzędzia, formy, opakowania, utylizacja odpadów) na rzecz innych mpk przedsiębiorstwa (głównie wydziałów podstawowych),
 - komórki ogólnoprodukcyjne zapewniające usługi nieodzowne dla produkcji, w przypadku których dokładny pomiar ich świadczeń nie jest możliwy lub opłacalny (np. oczyszczalnia ścieków, stacja pomp, ochrona, w tym przeciwpożarowa, utrzymanie terenu).
- 6.6. Poszczególne, zwłaszcza produkcyjne, miejsca powstawania kosztów mogą w miarę potrzeby być bardziej rozbudowane. Może to nastąpić ze względu na potrzeby kontroli kosztów lub w celu uwzględnienia zróżnicowania czynników kosztotwórczych tych mpk.
- Jeżeli czynnikiem decydującym o wyodrębnieniu mpk są potrzeby kalkulacji, to porównania wymagają korzyści płynące z takiego rozwiązania, także dla ustalenia cen produktów i kształtowania asortymentu produkcji, z kosztami zapewnienia wiarygodności tych informacji.
- 6.7. Do kosztu wytworzenia zalicza się w myśl ustawy jedynie uzasadnioną część kosztów pośrednich, to jest tę ich część, która tworzy wartość produktów, gdyż bez ich poniesienia nie doszłoby do powstania produktu.
- Tymczasem poważna część kosztów pośrednich nie zależy od rozmiarów produkcji jednostki w okresie sprawozdawczym, ponieważ jest skutkiem posiadania długookresowo zaangażowanych zasobów, takich jak maszyny i urządzenia, pomieszczenia, pracownicy itp., a zasoby te często nie są w okresie sprawozdawczym w pełni wykorzystane ze względu na brak możliwości ich dopasowania w krótkim okresie do wielkości i asortymentu bieżącej produkcji.
- Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych stanowią nieuzasadnioną część kosztów pośrednich i wymagają wyłączenia z kosztu wytworzenia zapasu produktów.
- W celu ustalenia uzasadnionych pośrednich kosztów produkcyjnych stosuje się podział kosztów pośrednich na koszty zmienne i koszty stałe, dokonuje pomiaru wykorzystania zdolności produkcyjnej i eliminuje z kosztu wytworzenia produktów koszty stałe niewykorzystanych zdolności produkcyjnych. Mowa o tym w rozdz. VII i VIII.
- 6.8. Ścisłe ustalenie kosztu wytworzenia produktu nie jest możliwe w przypadku produkcji sprzężonej (łącznie, skojarzonej), kiedy to z wsadu surowca poddanego tym samym

operacjom technologicznym, równocześnie i przymusowo uzyskiwane są dwa lub więcej produkty o różnych właściwościach, których inaczej niż łącznie (równocześnie) nie można otrzymać.

Wyroby powstające w efekcie produkcji sprzężonej dzieli się na:

- produkty główne, których uzyskanie jest zasadniczym celem prowadzenia procesu technologicznego, a ich udział w kształtowaniu przychodów ze sprzedaży jest decydujący,
- produkty uboczne, posiadające pewną wartość użytkową, podlegające sprzedaży lub zużyciu na własne potrzeby,
- odpady produkcyjne, nie przedstawiające dla wytwórcy wartości użytkowej, które mogą powodować dodatkowe koszty utylizacji.

Podziału produktów na wskazane grupy dokonuje przedsiębiorstwo samodzielnie w ramach polityki rachunkowości.

Przy produkcji sprzężonej kalkulacja kosztu wytworzenia przebiega w dwóch etapach: Etap I – wycena produktów ubocznych. Produkty te wycenia się zgodnie z art. 28 ust.3 ustawy, według ceny sprzedaży netto takiego samego lub podobnego produktu, pomniejszonej o przeciętnie osiągnąony przy sprzedaży produktów zysk brutto ze sprzedaży, a w przypadku produktu w toku – także z uwzględnieniem stopnia jego przetworzenia. Przy ustalaniu przeciętnie osiąganego zysku brutto ze sprzedaży uwzględnia się rentowność ogółu produktów (głównych i ubocznych) pozyskiwanych w efekcie danego procesu.

Etap II – wycena produktów głównych. Koszty produkcji sprzężonej (powiększone o ewentualne koszty utylizacji odpadów), są pomniejszane o wartość produktów ubocznych. Pozostała kwota obciąża produkt główny. Jeżeli w danym procesie pozyskuje się kilka produktów głównych, koszt ich wytworzenia ustala się stosując metodę kalkulacji podziałowej ze współczynnikami. Współczynniki służące podziałowi kosztów można wyprowadzić z właściwości fizycznych lub chemicznych produktów (stopień czystości, zawartość zasadniczej substancji), ewentualnie z cen sprzedaży wyrobów. Doboru współczynników dokonuje przedsiębiorstwo samodzielnie w ramach polityki rachunkowości. Tak ustalony koszt wytworzenia produktów głównych może być powiększony o koszty procesów izolowanych (wykończeniowych), wykonywanych oddzielnie na każdym wyrobie, np. suszenia, brykietowania, uszlachetniania itp.

Przykład 6.1 W przedsiębiorstwie przemysłu tłuszczowego wytworzono w styczniu 20X1r. 100 ton oleju roślinnego (produkt główny), 10 ton kwasu tłuszczowego (produkt uboczny) i 2 tony odpadów produkcyjnych. Cena sprzedaży kwasu tłuszczowego wynosi 1500 zł./tonę, cenę sprzedaży netto oszczonowano na poziomie 1200 zł./tonę, a rentowność liczona relacją zysk brutto ze sprzedaży do przychodów ze sprzedaży w przedsiębiorstwie wynosi 10%. W styczniu poniesiono następujące koszty: produkcji 172 000 zł., utylizacji odpadów 8 000 zł.

Etap I kalkulacji – ustalenie wartości produktów ubocznych. Cena sprzedaży netto pomniejszona o przeciętnie osiągnąony przy sprzedaży produktów zysk brutto ze sprzedaży wynosi: $1\ 200 = \text{zł}/\text{tonę} - (1\ 500 \times 0,1) = 1\ 050 \text{zł./t}$. Wartość produktów ubocznych: $1\ 050 \text{zł./t} \times 10 \text{ ton} = 10\ 500 \text{zł}$.

Etap II kalkulacji – ustalenie kosztu wytworzenia produktu głównego.

Koszty produkcji 172 000 zł. plus koszty utylizacji odpadów 8 000 zł. minus wartość produktów ubocznych 10 500 zł. = koszty obciążające produkt główny 169 500 zł.

Koszt jednostkowy produktu głównego: $169\ 500 \text{zł}/100 \text{t} = 1\ 695 \text{zł/t}$

6.9. Z kosztów wytworzenia zapasu produktu wyłącza się :

- koszty pośrednie będące konsekwencją niewykorzystania zdolności produkcyjnych, w tym koszty wynagrodzeń za nieplanowane przestoje, koszty związane z nieczynnymi urządzeniami produkcyjnymi, koszty utrzymania niewykorzystanych powierzchni produkcyjnych oraz nieprzypisane do produktów stałe pośrednie koszty

produkcji,

– straty produkcyjne, w tym spowodowane powstaniem braków nienaprawialnych i kosztów naprawy braków, przekraczających normalne ryzyko produkcyjne.

VII. Koszty pośrednie zmienne i stałe

7. 1. Cechą kosztów pośrednich jest to, że część z nich rośnie lub maleje zależnie od rozmiarów działalności przedsiębiorstwa lub poszczególnych mpk, natomiast część pozostaje w tym czasie na niezmiennym poziomie. Na podstawie obserwacji zachowania się poszczególnych składowych kosztów pośrednich równoległe do zmian rozmiarów działalności można dokonać podziału kosztów pośrednich na: koszty zmienne i stałe.
7. 2. Koszty zmienne to te, które zmieniają się w miarę proporcjonalnie do zmian rozmiarów działalności. Rozmiar działalności może być mierzony, np. wielkością produkcji, wielkością wsadu surowca lub czasem pracy maszyn (maszynogodziny) lub pracowników (roboczogodziny). Przyjmuje się zazwyczaj, że koszty zmienne zmieniają się w sposób liniowy tj. wprost proporcjonalnie w stosunku do określonego czynnika zmienności kosztów. Do zmiennych pośrednich kosztów produkcji można zaliczyć na przykład koszty energii, paliw, oprzyrządowania, których zużycie zależy od czasu pracy maszyn i urządzeń.
7. 3. Koszty stałe to te, które nie reagują na zmiany rozmiarów działalności w ramach pewnego przedziału istotności. Wzrost lub spadek wielkości produkcji lub innego czynnika zmienności kosztów nie powoduje zmiany wysokości kosztów stałych. Przykładem kosztu stałego lub innego czynnika zmienności jest amortyzacja linii produkcyjnej obliczana metodą liniową. Niezależnie od tego czy produkcja w miesiącu wyniesie 100 t czy 150 t, całkowity koszt amortyzacji będzie taki sam.
7. 4. Większość kosztów pośrednich produkcji ma charakter kosztów mieszanych, gdyż zawierają w sobie zarówno element kosztów stałych jak i zmiennych. Dlatego do podziału kosztów na stałe i zmienne niezbędne jest zastosowanie wybranej metody. W praktyce stosowane są zarówno metody polegające na subiektywnej kwalifikacji poszczególnych pozycji kosztów pośrednich do kosztów stałych lub zmiennych (tzw. metoda księgową, metoda ekspercka) jak i metody matematyczno-statystyczne, oparte o obserwację pomiarów.
7. 5. Metoda księgową polega na obserwacji zachowania się poszczególnych składników kosztów pośrednich produkcji w kolejnych okresach (np. miesiącach), pod wpływem zmian stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych w tychże okresach. Metoda księgową jest obciążona dużym błędem szacunku, z uwagi na subiektywizm kwalifikowania kosztów.
7. 6. Metoda ekspercka polega na subiektywnym podziale składowych kosztów pośrednich produkcji na zmienne i stałe przez doświadczonych osoby, przy uwzględnieniu zależności przyczynowo-skutkowej, wyników obserwacji itp.
7. 7. Metody matematyczno-statystyczne opierają się na założeniu, że koszty całkowite są zależne liniowo od czynnika zmienności kosztów. W ramach tych metod wyróżnia się: m.in. metodę dwóch punktów, metodę wizualną, analizę regresji liniowej.

VIII. Rozliczanie i przypisanie kosztów pośrednich do produktów

8. 1. Koszty pośrednie gromadzi się w ewidencji według miejsc powstawania kosztów a następnie rozlicza i przypisuje do produktów za pomocą kluczy rozliczeniowych.

8.2. W miarę mechanizacji, automatyzacji i robotyzacji produkcji rośnie bezwzględna wysokość kosztów pośrednich produkcji a zarazem wzrasta ich udział w koszcie wytworzenia. Im ten udział jest wyższy, tym bardziej poprawne, odzwierciedlające rzeczywistość, ustalenie kosztów wytworzenia poszczególnych produktów zależy od dokładności sposobu przypisania im kosztów pośrednich produkcji (lub kosztów przetworzenia).

Drogą do bardziej dokładnego przypisania kosztów pośrednich produkcji produktom jest:

- podział tych kosztów na miejsca pracy (mpk), na których następuje wytworzenie, pozyskanie lub przetworzenie produktów, mniejsze aniżeli przedsiębiorstwo jako całość lub wchodzące w jego skład fazy (wydziały) produkcji oraz
- stosowanie kluczy rozliczeniowych, za pomocą których pośrednie koszty produkcji poszczególnych mpk są przypisywane produktom, wiernie odzwierciedlających związki między wykorzystaniem lub zużyciem zasobów w mpk (poniesionymi kosztami – przyczyna) a wytworzonymi lub przetworzonymi dzięki temu produktami (skutek).

8.3 Na tworzenie miejsc powstawania kosztów (między innymi określenie ich zakresu i zasięgu) ma wpływ rodzaj i typ produkcji, jej struktura, organizacja, wielkość przedsiębiorstwa itp. Na przykład celowe może być wyodrębnienie w ramach wydziałów, jako oddzielnych miejsc powstawania kosztów, kosztów pośrednich:

- grup maszyn o podobnym przeznaczeniu i o zbliżonych kosztach jednostki pracy (np. tokarki, wiertarki, frezarki),
- poszczególnych unikalnych maszyn,
- gniazd produkcyjnych, czyli stanowisk pracy i maszyn, które są ustawione obok siebie, realizując zadania w kolejnych etapach produkcji,
- linii lub taśm produkcyjnych, tj. zespołu maszyn zestawionych ze sobą i sterowanych tak, aby funkcjonowały jako zintegrowana całość, lub zespołu stanowisk pracy ręcznej, ustawionych według kolejności operacji wykonywanego procesu technologicznego,
- grup pracowników (np. brygad).

W większych przedsiębiorstwach miejscami powstawania kosztów są zazwyczaj wyodrębnione wydziały produkcji, charakteryzujące się odmiennością wykonywanych czynności produkcyjnych z uwagi na zaangażowane zasoby, stosowaną technologię, itp.

W przedsiębiorstwach, w których:

- produkcja ma charakter jednostkowy i/lub małoseryjny,
- koszty eksploatacji maszyn lub ich grup są zróżnicowane,
- różna jest kolejność i czas wytworzenia lub przetwarzania poszczególnych produktów,
- organizacja procesu produkcji jest różna (równoległe w wydziale produkcyjnym odbywa się obróbka ręczna i maszynowa, która może być zautomatyzowana i półautomatyczna), może być zasadne wydzielenie, jako miejsc powstawania kosztów, poszczególnych maszyn lub ich zespołów oraz stanowisk pracy ręcznej.

W przedsiębiorstwach w których:

- produkcja ma charakter masowy i wielkoseryjny,
- wytwarza się jeden produkt, a w ramach poszczególnych stanowisk pracy nie powstają zapasy produktów w toku lub ich stan jest w przybliżeniu stały,
- wytwarza się kilka produktów lecz czas ich przetworzenia (obróbki) na kolejnych stanowiskach pracy jest zbliżony,

nie ma potrzeby, dla celów ustalenia kosztów wytworzenia, wyodrębniania miejsc powstawania kosztów odpowiadających stanowiskom pracy.

8.4. Jeżeli przedsiębiorstwo wyodrębnia koszty komórek ogólnoprodukcyjnych i produkcji pomocniczej, to przed przypisaniem kosztów pośrednich produkcji produktom, konieczne jest rozliczenie:

- kosztów komórek ogólnoprodukcyjnych za pomocą kluczy rozliczeniowych między koszty ogólnego zarządu, koszty sprzedaży, wydziały pomocnicze i mpk produkcji podstawowej,
- kosztów wydziałów pomocniczych, w proporcji do ich świadczeń, między koszty ogólnego zarządu, koszty sprzedaży, mpk produkcji podstawowej i ew. produkty gotowe wytworzone przez te wydziały.

W razie gdy w ramach wydziałów podstawowych wyodrębnia się wchodzące w ich skład mniejsze mpk (np. grupy maszyn, pojedyncze maszyny, stanowiska pracy ręcznej), między te mpk rozliczenia wymagają, za pomocą stosownych kluczy, koszty wspólne wydziałów jak np. utrzymania powierzchni, transportu wewnętrznego kierownictwa. W rezultacie tych czynności ogół kosztów pośrednich przedsiębiorstwa zostaje podzielony na koszty pośrednie produkcji wchodzące w skład kosztu wytworzenia przypisywane produktom, oraz koszty ogólnego zarządu i koszty sprzedaży.

8.5. Zgromadzone w mpk pośrednie koszty produkcji rozlicza się na wyroby, półprodukty, produkty w toku, za pomocą kluczy rozliczeniowych kosztów. Poprawnie dobrany klucz rozliczeniowy kosztów, wyrażony za pomocą odpowiedniej, stałej lub zmiennej, jednostki miary powinien spełniać dwie role: pokazywać przyczynę powstania kosztu i pozwalać na przypisanie kosztów pośrednich mpk do produktów odpowiednio do powiązań przyczynowo-skutkowych jakie istnieją między mpk a produktem.

Dobór klucza rozliczeniowego kosztów zależy od rodzaju wyodrębnionych, dostosowanych do charakteru produkcji, miejsc powstawania kosztów, sposobu pomiaru ich zdolności produkcyjnych oraz możliwości wiarygodnego a zarazem łatwego ustalenia tej wielkości. Tam gdzie to możliwe można stosować wielkość przyjętą do pomiaru zdolności produkcyjnych. Jednak przy zróżnicowanych czynnikach wpływających na poziom kosztów, taka wielkość może nie spełniać dobrze roli klucza rozliczeniowego, na przykład przy zróżnicowanych kwalifikacjach płaca bezpośrednia nie spełnia dobrze roli klucza rozliczeniowego kosztów pośrednich.

8.6. Najprostszy sposób rozliczania wszystkich faktycznie poniesionych kosztów pośrednich produkcji na produkty, polega na potraktowaniu przedsiębiorstwa jako jednego mpk i zastosowaniu do rozliczenia tych kosztów na produkty jednego, wspólnego dla całego przedsiębiorstwa klucza rozliczeniowego. Może nim być waga produktów, czas pracy lub płaca bezpośrednia pracowników wytwarzających poszczególne produkty. Rozwiązanie takie może znaleźć zastosowanie w przedsiębiorstwach o produkcji masowej i wielkosekcyjnej, gdzie wytwarza się kilka produktów, lecz w procesie produkcyjnym wykorzystuje się te same maszyny, urządzenia i stanowiska pracy.

Przykład 8.1. W przedsiębiorstwie są wytwarzane wyroby, których czas obróbki następującej w trzech fazach produkcyjnych jest zbliżony. W maju 201X r. poniesiono następujące koszty pośrednie produkcji. Faza I 100 000 zł, faza II 200 000 zł, faza III 300 000 zł. Koszty zużytych materiałów bezpośrednich w maju wynosiły: na wyrób A 10 000 zł, na wyrób B 15 000 zł, na wyrób C 25 000 zł. Przyjmując założenie, że koszty pośrednie produkcji przedsiębiorstwa są rozliczane jednym narzutem w stosunku do wagi zużytych surowców, która to wielkość – ze względu na jednakowy rodzaj surowców zużywanych do wytworzenia poszczególnych wyrobów – charakteryzują koszty materiałów bezpośrednich, wskaźnik narzutu przybiera wartość: $600\ 000 : 50\ 000 = 12$ zł kosztów pośrednich produkcji/zł materiałów bezpośrednich. Rozliczenie kosztów pośrednich produkcji na poszczególne wyroby przedstawia się następująco: wyrób A $10\ 000 \times 12$ zł = 120 000 zł, wyrób B $15\ 000 \times 12$ zł = 180 000 zł, wyrób C $25\ 000 \times 12$ zł = 300 000 zł.

Łączny koszt wytworzenia 650 000 zł., w tym: wyrób A 130 000 zł., wyrób B 195 000 zł., wyrób C 325 000zł.

- 8.7. Jeżeli określone w pkt 8.6 warunki nie są spełnione, gdyż droga produktów przez poszczególne fazy produkcji jest różna, lub czasy ich przetworzenia istotnie różnią się, celowe jest wyodrębnienie kilku mpk. W praktyce będą one odpowiadały fazom produkcji. Kluczem rozliczeniowym może być czas pracy maszyn w poszczególnych fazach.

Przykład 8.2. W przedsiębiorstwie są wytwarzane wyroby w trzech fazach produkcyjnych różniących się kosztami eksploatacji maszyn. W maju 201X r. poniesiono następujące koszty pośrednie produkcji: faza I 100 000zł, faza II 200 000 zł, faza III 300 000 zł. Koszty zużytych materiałów bezpośrednich w maju wynosiły: na wyrób A 10 000 zł, na wyrób B 15 000 zł, na wyrób C 25 000 zł. Całkowity czas pracy maszyn w maju w poszczególnych fazach kształtował się następująco: faza I 100 mg; faza II 100 mg; faza III 100 mg. Przy założeniu, że koszty pośrednie produkcji są rozliczane oddzielnie dla każdej fazy w stosunku do liczby maszynogodzin (mg) (klucz rozliczeniowy), stawka przybiera następującą wartość: faza I $100\ 000/100 = 1000\ \text{zł/mg}$; faza II $200\ 000/100 = 2000\ \text{zł/mg}$; faza III $300\ 000/100 = 3000\ \text{zł/mg}$. Przy założeniu, że czas pracy maszyn przy wyrobie A wyniósł w fazie I 30 mg, w fazie II 50 mg; wyrób ten zostanie obciążony kosztami pośrednimi produkcji w wysokości 30 000 zł (30×1000) w fazie I, 100 000 zł (50×2000) w fazie II).

Przy założeniu, że czas pracy maszyn przy wyrobie B wyniósł w fazie I 30 mg, w fazie II 50 mg i w fazie III 50mg ; wyrób ten zostanie obciążony kosztami pośrednimi produkcji w wysokości 30 000 zł (30×1000) w fazie I, 100 000 zł (50×2000) w fazie II i 150 000 (50×3000) w fazie III.

Przy założeniu, że czas pracy maszyn przy wyrobie B wyniósł w fazie I 40 mg, w fazie III 50mg ; wyrób ten zostanie obciążony kosztami pośrednimi produkcji w wysokości 40 000 zł (40×1000) w fazie I, 150 000 zł (50×3000) w fazie III.

Łączny koszt wytworzenia 650 000 zł., w tym: wyrób A 140 000 zł., wyrób B 295 000 zł., wyrób C 215 000 zł.

- 8.8. Zalecane jest rozliczanie kosztów pośrednich produkcji między produkty przy normalnym poziomie wykorzystania zdolności produkcyjnych. Przypisanie kosztów pośrednich produktom następuje wtedy za pomocą stawek kosztów pośrednich (jest to klucz rozliczeniowy), obliczanych jako iloraz kosztów pośrednich za pewien okres, zgromadzonych w miejscu powstawania kosztów i normalnego poziomu wykorzystania zdolności produkcyjnych w tym samym okresie, mierzonego jednostkami ilości produktu lub czasu pracy.

Stosowanie stawki rzeczywistych pośrednich kosztów zmiennych i stawki rzeczywistych pośrednich produkcji kosztów stałych wiąże się z koniecznością ewidencji faktycznie poniesionych kosztów pośrednich w podziale na zmienne i stałe.

- 8.9. Jeżeli przedsiębiorstwo nie ewidencjonuje rzeczywistych kosztów pośrednich w podziale na zmienne i stałe, zalecane jest stosowanie planowanej stawki pośrednich kosztów produkcji ustalonej przy uwzględnieniu planowanych kosztów zmiennych i stałych produkcji, których podstawę ustalenia stanowią budżety lub inne narzędzia planowania kosztów oraz normalny poziom wykorzystania zdolności produkcyjnych.

- 8.10. Planowane stawki mogą być ustalone dla różnych miejsc powstawania kosztów: zakładu produkcyjnego, jednostek organizacyjnych zakładu, na przykład wydziałów, linii produkcyjnych, stanowisk, itd.

Przykład 8.3. W przedsiębiorstwie planowane kwartalne koszty pośrednie wydziału ustalono w następującej wysokości:

	Koszty zmienne (zł/mg)	Koszty stałe (zł/kwartał)
Energia i paliwo	2,50	10 000
Materiały pomocnicze	1,50	10 000

Wynagrodzenia z narzutami		60 000
Remonty i konserwacje	1,00	20 000
Amortyzacja		20 000
Podatki i opłaty		5 000
Pozostałe koszty		25 000
Razem	5,00	150 000

Kluczem rozliczeniowym, za pomocą którego koszty pośrednie są przypisywane produktom, są maszynogodziny zużyte na przetworzenie poszczególnych produktów. W normalnych warunkach jest przewidywane wyprodukowanie w kwartale 1000 szt. produktu A oraz 4000 szt. produktu B, co wymaga zużycia 5000 mg. Planowana stawka pośrednich stałych kosztów produkcji - dla normalnych zdolności produkcyjnych zostanie zatem skalkulowana w wysokości 30 zł/mg (planowane koszty stałe dzielone przez normalny poziom zdolności produkcyjnych $150\,000\text{ zł}/5000\text{ mg} = 30\text{ zł/mg}$). Planowana stawka pośrednich kosztów zmiennych będzie się kształtowała na poziomie 5 zł/mg. Łączna stawka 35 zł/mg.

- 8.11. Koszty stałe mogą być także ustalane na podstawie informacji o kosztach mpk obejmujących zasoby produkcyjne powodujące te koszty. Do zasobów zaangażowanych powodujących koszty stałe należą: budynki i urządzenia bądź długookresowe umowy ich najmu (leasingu), pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony, dostawy mediów energetycznych, itp. W przypadku nabycia budynków i urządzeń przedsiębiorstwo ponosi przez okres ich użytkowania koszty odpisów amortyzacyjnych, konserwacji i ochrony, które są w dużej mierze niezależne od stopnia wykorzystania środków trwałych a zwłaszcza budynków czy urządzeń. W przypadku zatrudniania pracowników na umowę za stałą pensję lub na dniówkę – przedsiębiorstwo ponosi przez okres zatrudnienia koszty wynagrodzeń, ubezpieczeń społecznych i innych świadczeń bez względu na wahania zapotrzebowania na pracę określonego pracownika. Długookresowe umowy na dostawę mediów energetycznych wiążą się z ponoszeniem stałych opłat z tytułu przesyłu czy abonamentu. Do czasu podjęcia decyzji o wyzbyciu się tych zasobów spowodowane ich zaangażowaniem koszty utrzymują się na względnie stałym poziomie.

IX. Zdolności produkcyjne i wpływ ich wykorzystania na wycenę produktów

9. 1. Przez zdolność produkcyjną rozumie się wielkość produkcji możliwą do wytworzenia w określonym czasie przez przedsiębiorstwo za pomocą posiadanego potencjału wytwórczego (maszyn i urządzeń - ich liczby, rodzaju, wydajności, stopnia zużycia oraz efektywnych warunków techniczno-organizacyjnych produkcji takich jak: technologia produkcji, kwalifikacje, doświadczenie i wiedza pracowników, jakość, pracochłonność i złożoność produkowanych wyrobów czy usług).
9. 2. Zdolność produkcyjną ustala się w postaci norm zakładających wykorzystanie czynników produkcji niezależnie od tego czy normy te są w danym okresie osiąmane przez przedsiębiorstwo czy nie.
9. 3. Zdolności produkcyjne w jednostce czasu mogą być wyrażane (mierzone), zależnie od charakteru i struktury produkcji oraz rodzaju wytwarzanych produktów, liczbą/ilością wytwarzanych produktów (tony, hektolitry, sztuki, metry kwadratowe, metry bieżące, komplety itd.), lub liczbą godzin pracy pracowników (roboczegodziny), bądź maszyn i urządzeń (maszynogodziny), innymi wielkościami odzwierciedlającymi wykorzystanie zasobów w przedsiębiorstwie (metry kwadratowe, powierzchnie produkcyjne, metry sześcienne, kubatury pomieszczeń).
9. 4. Rozróżnia się:
- teoretyczną, w danym okresie, zdolność produkcyjną,
 - normalną, w danym okresie, zdolność produkcyjną,

- rzeczywiście wykorzystaną, w danym okresie, zdolność produkcyjną.

Pomiar wszystkich rodzajów zdolności produkcyjnych następuje za pomocą tej samej miary (wielkości).

W razie zmiany rozmiarów potencjału wytwórczego w ciągu okresu (np. zakupu nowych lub likwidacji dotychczasowych maszyn i urządzeń), ponownego ustalenia wymaga teoretyczna i normalna zdolność produkcyjna.

9. 5. Maksymalną wielkość produkcji, możliwą do uzyskania przy pełnym wykorzystaniu czasu pracy i sprzyjających warunkach techniczno-organizacyjnych, wynikającą z technicznego, określonego przez projektantów lub producentów potencjału wytwórczego maszyn i urządzeń, określa się jako teoretyczny poziom zdolności produkcyjnych.
9. 6. Uzyskiwaną przeciętnie, zgodnie z oczekiwanymi, w typowych warunkach, wielkość produkcji w danym okresie uznaje się za normalny poziom zdolności produkcyjnych.
9. 7. W przedsiębiorstwach o produkcji masowej, o mało zróżnicowanym, na ogół ustabilizowanym asortymencie wyrobów, zdolność produkcyjna jest przeważnie wyrażana liczbą/ilością wytworzonych w jednostce czasu produktów.
9. 8. W przedsiębiorstwach o produkcji masowej, ale o zróżnicowanym asortymencie, zdolność produkcyjną mierzy się zazwyczaj w jednostkach przeliczeniowych, umożliwiających sprowadzenie różnych asortymentów produktów do wspólnej miary, na przykład roboczogodziny, maszynogodziny, kg produktów itd.
9. 9. W przedsiębiorstwach, w których proces technologiczny następuje (nawet w przypadku wytwarzania prostych wyrobów) w ciągu kolejnych operacji, wykonywanych za pomocą różnych maszyn i urządzeń, określa się wyrażoną ilością maszynogodzin zdolność produkcyjną:
 - wielu urządzeń jednorodnych i wykonujących ten sam produkt,
 - urządzeń wytwórczych, służących do wykonywania produktu wymagającego skomplikowanego, obejmującego wiele operacji procesu technologicznego.
9. 10. W przedsiębiorstwie, w którym ten sam produkt jest równolegle wytwarzany przez wiele urządzeń produkcyjnych i może być produkowany od początku do końca na pierwszej albo drugiej albo trzeciej maszynie (urządzeniu) itp., zdolność produkcyjną przedsiębiorstwa stanowi suma zdolności maszyn i urządzeń.
9. 11. W przedsiębiorstwie, w którym produkt przechodzi przez szereg faz produkcyjnych, zdolność produkcyjna przedsiębiorstwa równa się zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń wiodącego ogniwa produkcyjnego (tzw. wąskie gardło). Najczęściej przez ogniwo wiodące rozumie się wydział lub grupę stanowisk w wydziale decydująco wpływających na wielkość produkcji określonego wyrobu lub grupy wyrobów w danym okresie.
9. 12. Zdolności produkcyjne mogą być ustalane dla: przedsiębiorstwa jako całości lub dla mniejszych miejsc powstawania kosztów, np. wydziałów, linii produkcyjnych poszczególnych stanowisk pracy, pojedynczych zasobów jak np. maszyn, ludzi, pomieszczeń.
9. 13. Przy określaniu normalnego poziomu zdolności produkcyjnych uwzględnienia wymagają czynniki ograniczające możliwość pełnego wykorzystania teoretycznej zdolności produkcyjnej maszyn i urządzeń z uwagi na:
 - czas przeprowadzania planowanych konserwacji remontów i ulepszeń,
 - liczbę dni pracy w okresie oraz system pracy (jedna, dwie, trzy zmiany),
 - sieci powiązań maszyn i urządzeń w zespoły, linie lub ciągi technologiczne, mające wpływ na wykorzystanie zdolności produkcyjnych (zdolności produkcyjne poszczególnych maszyn i urządzeń są różne),

- inne czynniki (na przykład oczekiwany w typowych warunkach przeciętny, dla kilku okresów lub sezonów, poziom produkcji, występujące cykliczne czynniki o charakterze naturalnym – niskie lub wysokie temperatury itp.).
9. 14. W przypadku produkcji masowej, gdy w wyniku zaangażowania wielu różnych zasobów (całego majątku produkcyjnego) uzyskuje się jeden główny wyrób, pomiar normalnych zdolności produkcyjnych może nastąpić na poziomie przedsiębiorstwa.

Przykład 9.1. W kopalni miedzi, przy zaangażowaniu wielu różnych maszyn i specjalistycznego sprzętu, uzyskuje się jeden główny produkt w postaci koncentratu miedzi (powstają też odpady produkcyjne). Uzyskany wyrób jest jednorodny, a cały majątek produkcyjny kopalni jest przeznaczony do wykorzystania przy jego wytwarzaniu. Oznacza to, że potencjał określany jest dla całej części produkcyjnej jednostki. Ponieważ główną miarą wydajności kopalni jest wydobycie mierzone w tysiącach ton, odpowiednią jednostką pomiaru potencjału będzie liczba ton wytworzonego koncentratu.

Ustalenie normalnych zdolności produkcyjnych następuje na poziomie całej części produkcyjnej i uwzględnia wielkość wydobywania w planowanych przez kierownictwo kopalni efektywnych warunkach wydobywania, które określają:

- zdolności wydobywcze stojących do dyspozycji maszyn,
- zdolności wydobywcze pracowników (liczba pracowników oraz liczba zmian),
- ograniczenia organizacyjne (na przykład wąskie gardła).

Zakłada się, że kopalnia pracuje na trzy zmiany. Ze względu na znaczne wahania wydobywania miedzi i popytu na ten produkt pomiar zdolności produkcyjnych dotyczy okresów rocznych.

Zakłada się, że teoretyczne zdolności produkcyjne kopalni to wydobycie 5 000 000 t koncentratu rocznie. Wartość tę ograniczają:

- planowane remonty: 500 000 t rocznie,
- czasowe wyłączenia wydobywania z powodu zagrożenia wybuchu gazów itp.: 200 000 t rocznie,
- absencje chorobowe pracowników: 200 000 t rocznie,
- przerwy w pracy pracowników oraz czas przygotowawczy: 300 000 t rocznie.

Odejmując od teoretycznych zdolności produkcyjnych wymienione ograniczenia, normalne zdolności produkcyjne wynoszą: 3 800 000 t koncentratu rocznie.

9. 15. Jeżeli produkcja masowa przebiega w kilku fazach lecz wielkość produkcji ogranicza najmniej wydajna faza, pomiar normalnych zdolności produkcyjnych może nastąpić dla przedsiębiorstwa jako całości.
9. 16. W przypadku, gdy produkcja odbywa się na kilku liniach produkcyjnych i możliwe jest zastosowanie różnych kombinacji tych linii ustalenie normalnych zdolności produkcyjnych może nastąpić dla każdej z nich.
9. 17. Gdy produkcja seryjna wyrobów następuje w różnych, przeznaczonych do tego celu, centrach produkcyjnych (mpk) określone centrum produkcyjne po przyjęciu materiału lub półproduktu do produkcji danej serii wyrobów jest niedostępne do produkcji innych wyrobów aż do momentu zakończenia produkcji tej serii oraz oczyszczenia i ustawienia maszyn do produkcji kolejnej serii, normalne zdolności produkcyjne ustala się dla każdego centrum danego typu.

Przykład 9.2. Maści o różnych właściwościach leczniczych są wytwarzane w centrach produkcyjnych, różnych, zależnie od stopnia czystości maści. Określone centrum produkcyjne po przyjęciu materiału do produkcji danej serii maści jest niedostępne do produkcji innych maści do momentu zakończenia produkcji tej serii oraz oczyszczenia i ustawienia maszyn w dostosowaniu do cech kolejnej serii. Miarą zdolności produkcyjnych są maszynogodziny centrum produkcyjnego (mg), nie byłoby dobrą miarą sztuki lub waga tubek maści, gdyż serie liczące zarówno 10 000, jak i 50 000 szt. tubek maści mogą angażować centrum produkcyjne przez podobny czas.

Ustalenie zdolności produkcyjnych każdego centrum powinno uwzględniać dostępność czasową w efektywnych warunkach wytwarzania, które zależą od:

- praktycznych zdolności wytwórczych maszyn,
- praktycznych zdolności wytwórczych pracowników (ich liczby oraz liczby zmian),
- innych ograniczeń organizacyjnych (np. wąskich gardeł).

Teoretyczna zdolność produkcyjna **centrum produkcyjnego „A”** o standardowym poziomie sterylności, przy produkcji na dwie zmiany po 8 godzin przez 6 dni w tygodniu, wynosi ok. 400 godziny miesięcznie. Wielkość tę ograniczają:

- planowane remonty: 40 godz. miesięcznie,
- absencje chorobowe pracowników: 16 godz. miesięcznie,
- przerwy w pracy pracowników oraz czas czyszczenia i ustawiania maszyn: 16 godz. miesięcznie.

Odejmując od miesięcznych teoretycznych zdolności produkcyjnych centrum produkcyjnego wymienione ograniczenia, **wielkość normalnych zdolności produkcyjnych centrum A wyniesie: 330 godz. miesięcznie.**

Z kolei zakłada się, że teoretyczne zdolności produkcyjne **centrum produkcyjnego „B”** o podwyższonym poziomie sterylności, przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu wynoszą również 400 godziny miesięcznie, ale wielkość tę ograniczają:

- planowane remonty: 48 godz. miesięcznie,
- absencje chorobowe pracowników: 8 godz. miesięcznie,
- przerwy w pracy pracowników oraz czasy przygotowawcze: 40 godz. miesięcznie.

Odejmując od miesięcznych teoretycznych zdolności produkcyjnych centrum produkcyjnego „B” wymienione wielkości ograniczające uzyskuje się **normalne zdolności produkcyjne centrum B: 304 godz. miesięcznie.**

9. 18. W przypadku, jednostkowej produkcji wyrobów, która następuje na różnych specjalizowanych stanowiskach pracy, wskazane jest obliczanie normalnych zdolności produkcyjnych i ich wykorzystania dla poszczególnych mpk i zaangażowanych w nich zasobów (maszyn, grup maszyn, pracowników, grup pracowników i pomieszczeń). Z uwagi na cechującą produkcję jednostkową różnorodność wyrobów, pomiar zdolności produkcyjnych następuje z reguły za pomocą rzeczywistego czasu pracy pracowników lub/i maszyn. Określenie normalnych zdolności produkcyjnych dla wydziału jako całości może prowadzić do nieprawidłowego ustalenia kosztu wytworzenia wyrobu.

Przykład 9.3. W przedsiębiorstwie wytwarzającym na zamówienia odbiorców specjalne wzory lamp produkowane w liczbie od jednej do kilkudziesięciu sztuk (por. Przykład 5.4.), stwierdzono że produkcja rozmaitych wzorów lamp w bardzo różnym stopniu angażuje poszczególne stanowiska produkcyjne (miejsca powstawania kosztów) i postanowiono ustalać zdolności produkcyjne za okresy miesięczne, oddzielnie dla każdego z zasobów wykonujących jednorodną operację. Jednostki miary dla każdego z rodzajów zasobów wykorzystywanych w jednostce ustalane są indywidualnie, drogą analizy sposobu wykorzystania tych zasobów.

Teoretyczne zdolności produkcyjne mpk - **wycinarki** przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu wynoszą 384 godz. miesięcznie; ograniczają je planowane remonty: 54 godz. miesięcznie. Odejmując od teoretycznych miesięcznych zdolności produkcyjnych wymienione ograniczenia, normalne zdolności produkcyjne wynoszą: 330 godz. miesięcznie.

Teoretyczne zdolności mpk - **brygady złożonej z sześciu spawaczy** przy produkcji na dwie zmiany (po 8h) przez 6 dni w tygodniu wynoszą 2560 godz. miesięcznie; wielkość tę ograniczają:

- absencja chorobowa pracowników: 61 godz. miesięcznie,
- przerwy w pracy pracowników oraz czas przygotowawczy: 24 godz. miesięcznie.

Odejmując od miesięcznej teoretycznej zdolności produkcyjnych brygady spawaczy wymienione ograniczenia, uzyskuje się **wielkość normalnych zdolności produkcyjnych brygady: 2475 g miesięcznie.**

Teoretyczne zdolności **formiarki** przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu Normalne miesięczne zdolności wynoszą 384 godz. miesięcznie; wielkość tę ograniczają planowane remonty: 54 godz. miesięcznie, stąd normalne zdolności produkcyjne wynoszą: 330 godz. miesięcznie.

*Teoretyczne zdolności produkcyjne **komory suszącej** przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu wynoszą 384 godz., miesięcznie; ograniczają je planowane remonty: 54 godz. miesięcznie, zatem normalne zdolności produkcyjne wynoszą: 330 godz. miesięcznie.*

*Produkcja odbywa się w **hali produkcyjnej** o łącznej powierzchni 3000 m² podzielonej na sześć sekcji. Każda sekcja ma powierzchnię 500 m². Dwie z nich o łącznej powierzchni 1000 m² pozostają nieużywane.*

9. 19. Przedsiębiorstwo zapewnia wiarygodne udokumentowanie szacunku normalnych zdolności produkcyjnych oraz ewidencję ich wykorzystania, pozwalającą ustalić rzeczywistą wielkość wykorzystanych w danym okresie zdolności produkcyjnych. Uznanie za normalny poziom zdolności produkcyjnych wymaga okresowo (co najmniej raz w roku) zweryfikowania.
9. 20. Niewykorzystanie zdolności produkcyjnych ma miejsce, gdy normalne zdolności produkcyjne jednostki są istotnie wyższe od bieżącego zapotrzebowania na nie.
9. 21. Stałe pośrednie koszty produkcji przypisuje się do jednostki pomiaru zdolności produkcyjnych (wielkości produkcji, liczby godzin pracy i innych) w części odpowiadającej poziomowi tych kosztów, obliczonemu dla normalnego wykorzystania zdolności produkcyjnych.
9. 22. Wysokości stałych pośrednich kosztów produkcji, przypisanych do jednostki miary normalnych zdolności produkcyjnej, nie zwiększa się o skutki niższego – od ustalonego jako normalny – poziomu produkcji. W okresie wyższego, niż ustalony jako normalny, poziomu produkcji wielkości stałych pośrednich kosztów produkcji, przypisanych do każdej jednostki produkcji, zmniejsza się odpowiednio, aby nie wyceniać zapasów produktów powyżej ich rzeczywistego kosztu wytworzenia.
9. 23. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych stanowi część stałych kosztów pośrednich produkcji, która przypada na niewykorzystane normalne zdolności produkcyjne.
9. 24. W celu ustalenia kosztu niewykorzystanych normalnych zdolności produkcyjnych przedsiębiorstwo:
 - określa za pomocą jednostek pomiaru normalny poziom zdolności produkcyjnych,
 - ustala stawkę (stawki) stałych pośrednich kosztów produkcji dla jednostki normalnego wykorzystania zdolności produkcyjnych dzieląc planowane pośrednie koszty stałe utrzymania potencjału wytwórczego przez wyrażony w jednostkach pomiaru normalny poziom zdolności produkcyjnych,
 - ustala rzeczywiste wykorzystanie normalnych zdolności produkcyjnych w okresie,
 - porównuje rzeczywistą wysokość wykorzystania zdolności z wysokością uznaną za normalną,
 - mnoży liczbę jednostek pomiaru niewykorzystanych zdolności produkcyjnych przez koszt jednostki pomiaru ustalony dla normalnej zdolności produkcyjnych i przenosi go na koszty sprzedanej produkcji zmniejszając jednocześnie pośrednie koszty produkcji okresu.

Przykład 9.4. *Normalne zdolności produkcyjne w kopalni miedzi wynoszą: 3 800 000 ton rocznie (por. przykład 9.1). W roku 201X wydobyte wyniosło 3 200 000 t koncentratu rocznie. Odejmując od normalnych zdolności produkcyjnych rzeczywiste wydobyte w roku 201X, uzyskuje się informację o wielkości niewykorzystanego potencjału wyrażoną w naturalnych jednostkach: 600 000 t koncentratu miedzi.*

Planowane stałe koszty pośrednie produkcji przy normalnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnych (po odjęciu wartości odpadów) wynoszą: 399 mln zł. Faktycznie poniesione stałe koszty pośrednie produkcji (po odjęciu wartości odpadów) w roku 201X wyniosły 421 mln zł. Do wyliczenia

kosztu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych stosuje się planowane stałe koszty pośrednie produkcji, a stawka tych kosztów na jedną t koncentratu wynosi 105 zł ($399 \text{ mln zł} \div 3 \text{ 800 000 ton}$).

Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w roku 201X wyniósł: 63 mln zł ($105 \text{ zł} \times 600 \text{ 000 ton}$).

Przykład 9.5. Normalne zdolności produkcyjne centrum produkcyjnego A w wytwórni maści wynoszą 330 godz. miesięcznie (por. przykład 9.2).

W miesiącu Y roku 201X produkcja w centrum produkcyjnym A o standardowym poziomie sterylności angażowała centrum przez 300 godz. Odejmując od normalnych miesięcznych zdolności produkcyjnych rzeczywiste wykorzystanie centrum w miesiącu Y roku 201X, uzyskuje się informację o jego niewykorzystanych zdolnościach produkcyjnych wyrażonych w godzinach: 30 godz.

Miesięczne planowane stałe koszty pośrednie produkcji centrum produkcyjnego A o standardowym poziomie sterylności dla normalnego poziomu zdolności produkcyjnych wynoszą: 422,4 tys. zł. Faktycznie poniesione stałe koszty pośrednie produkcji tego centrum w miesiącu Y roku 201X wyniosły 440 tys. zł. Do wyliczenia kosztu niewykorzystanego potencjału stosuje się planowane stałe koszty pośrednie produkcji, a ich stawka na jedną godzinę wynosi 1280,00 zł ($422,4 \text{ tys. zł} \div 330 \text{ g}$).

Koszt niewykorzystanego potencjału dla centrum A w miesiącu Y roku 201X wyniósł: 38 400,00 zł ($1 \text{ 280,00 zł} \times 30 \text{ godz.}$).

Normalne zdolności produkcyjne centrum produkcyjnego B w wytwórni maści wynoszą 304 godz. miesięcznie.

W miesiącu Y roku 201X produkcja w centrum produkcyjnym B angażowała centrum przez 240 godz. Odejmując od normalnych miesięcznych zdolności produkcyjnych rzeczywiste wykorzystanie centrum B w miesiącu Y roku 201X, uzyskuje się informację o wielkości niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wynoszącej 64 godz.

Miesięczne planowane stałe koszty pośrednie produkcji centrum produkcyjnego B dla normalnego poziomu zdolności produkcyjnych wynoszą: 510,72 tys. zł. Faktycznie poniesione stałe koszty pośrednie produkcji tego centrum w miesiącu Y roku 201X wyniosły 530 tys. zł. Do wyliczenia kosztu niewykorzystanego potencjału stosuje się planowane stałe koszty pośrednie produkcji, a ich stawka na jedną godz. wynosi 1680,00 zł ($510,72 \text{ tys. zł} : 304 \text{ godz.}$).

Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych dla centrum B w miesiącu Y roku 201X wyniósł: 107 520,00 zł ($1680,00 \text{ zł} \times 64 \text{ g}$).

Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w wytwórni maści wyniósł 145,92 tys. zł w tym: 38,4 tys. zł (koszt niewykorzystanego potencjału dla centrum produkcyjnego A) + 107,52 tys. zł (koszt niewykorzystanego potencjału dla centrum produkcyjnego B).

Przykład 9.6. Wycinarka jest zasobem generującym koszty stałe. Na planowany miesięczny koszt tego zasobu składają się: amortyzacja wycinarki, jej ubezpieczenie, konserwacje i okresowe remonty. Załóżmy, że miesięczne koszty wycinarki to :

– amortyzacja liczona metodą liniową	5000 zł
– ubezpieczenie na miesiąc	510 zł
– konserwacje na miesiąc	180 zł
– remont na miesiąc	<u>250 zł</u>

Razem miesięczny planowany koszt eksploatacji wycinarki 5 940 zł.

Teoretyczne zdolności produkcyjne wycinarki (por. przykład 9.3) przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu wynoszą 384 godz. miesięcznie, zdolności te ograniczają planowane remonty 54 godz. miesięcznie, normalne zdolności produkcyjne wynoszą zatem: 330 mg miesięcznie (384 minus 54).

Koszt godziny pracy wycinarki wyniesie więc $5940 \text{ zł} / 330 \text{ mg} = 18 \text{ zł}$ (miesięczny planowany koszt eksploatacji zasobu dzielony przez normalne zdolności produkcyjne wycinarki).

Przykład 9.7. Przedsiębiorstwo L wytwarza na zamówienie klientów specjalne wzory lamp, produkowane w liczbie od jednej do kilkudziesięciu sztuk (pr. Przykład 9.3). Z uwagi na fakt, że produkcja różnych wzorów lamp w bardzo różnym stopniu angażuje poszczególne stanowiska produkcyjne najbardziej właściwe będzie ustalanie kosztu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych dla poszczególnych zasobów generujących koszty stałe.

Wykorzystanie zdolności produkcyjnych ustala się za okresy miesięczne, oddzielnie dla każdego zasobu wykonującego jednorodną operację. Jednostki miary dla każdego z rodzajów zasobów wykorzystywanych w jednostce ustalane są indywidualnie, drogą analizy sposobu wykorzystania tych zasobów.

Teoretyczne zdolności produkcyjne **wycinarki** przy produkcji na dwie zmiany przez 6 dni w tygodniu wynoszą 384 godz. miesięcznie; ograniczają je planowane remonty: 54 h miesięcznie, czyli normalne zdolności produkcyjne wynoszą: 330 godz. miesięcznie (por. przykład 9.3). W miesiącu Y roku 201X operacja wycinanie blach angażowała wycinarkę przez 270 godz. Planowany koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wycinarki w miesiącu Y roku 201X wyniósł 1080 zł. Niewykorzystane zdolności produkcyjne 60 godz. $(330 - 270) \times$ planowany koszt zasobu generującego koszty stałe 18 zł/g (patrz przykład 9.6).

Normalne miesięczne zdolności **formiarki** wynoszą 330 godz. miesięcznie (por. przykład 9.3). W miesiącu Y roku 201X operacja przygotowanie mieszanki i formowanie kloszy angażowała formiarkę przez 300 godz. Nie wykorzystano więc 30 godz. pracy formiarki. Zakładając, że planowany koszt zasobu formiarka kształtował się na poziomie 20 zł/godz. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wyniósł 30 godz. \times 20 = 600 zł.

Normalne miesięczne zdolności **komory suszącej** wynoszą 330 godz. miesięcznie (por. przykład 9.3). W miesiącu Y roku 201X operacja „malowania i suszenia” angażowała komorę przez 250 godz. Nie wykorzystano więc 80 godz. pracy komory. Zakładając, że planowany koszt zasobu „komora susząca” kształtował się na poziomie 15 zł/godz. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wyniósł 80 godz. \times 15 zł = 1200 zł.

Normalne miesięczne zdolności **brygady złożonej z sześciu spawaczy** wynoszą 2475 godz. miesięcznie (por. przykład 9.3). W miesiącu Y roku 201X operacja spawanie angażowała spawaczy przez 2420 godz. Nie wykorzystano więc 55 godz. pracy spawaczy. Zakładając, że planowany koszt zasobu spawacze kształtował się na poziomie 10 zł/godz. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wyniósł 55 godz. \times 10 zł = 550 zł.

Część hali produkcyjnej (1000 m²) w której odbywa się produkcja lamp jest niewykorzystana (por. przykład 9.3). Zakładając, że planowany koszt zasobu hala produkcyjna kształtował się na poziomie 20zł/m². Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wyniósł 1000 m² \times 20 = 20 000 zł.

Razem koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w spółce X wyniósł 1080 + 600 + 1200 + 550 + 20 000 = 23 430 zł.

X. Ustalanie kosztu wytworzenia produktów przy uwzględnieniu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych

- 10.1. Aby w możliwie dokładny sposób ustalić kosztów wytworzenia poszczególnych produktów należy im przypisać bezpośrednio koszty produkcji, zmienne pośrednie koszty produkcji oraz uzasadnioną część stałych pośrednich kosztów produkcji.
- 10.2. Zarówno koszty bezpośrednie jak i koszty pośrednie lub tylko koszty bezpośrednie bądź tylko koszty pośrednie mogą być przypisywane do produktów w wysokości kosztów faktycznie poniesionych (rzeczywistych) lub w wysokości kosztów planowanych (standardowych, normatywnych).
- 10.3. Przy rozliczaniu kosztów pośrednich produkcjistosuje się odrębne stawki dla kosztów zmiennych i kosztów stałych.
- 10.4. Zaleca się przypisywanie kosztów pośrednich w wysokości kosztów planowanych (por. pkt.8.10.).
- 10.5. W przypadku stosowania kosztów planowanych, w celu ustalenia rzeczywistego kosztu wytworzenia produktu (produktów), należy rozliczyć odchylenia (różnice pomiędzy kosztami planowanymi i kosztami faktycznie poniesionymi).
- 10.6. Ustalanie kosztów wytworzenia produktu w przypadku, gdy przypisuje się do produktów - kosztów bezpośrednich w wysokości rzeczywistej (faktycznie poniesionej) oraz – kosztów pośrednich w wysokości planowanej, przebiega następująco:

- etap I – ustalenie stawek planowanych zmiennych kosztów pośrednich,
- etap II – ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych dla miejsc powstawania kosztów
- etap III – ustalenie stawek planowanych stałych kosztów pośrednich,
- etap IV – ustalenie kosztu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych na podstawie informacji o planowanych stałych kosztach pośrednich produkcji,
- etap V – ustalenie rzeczywistych bezpośrednich kosztów poszczególnych produktów,
- etap VI – ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia produktu (produktów) obejmującego rzeczywiste (faktycznie poniesione) koszty bezpośrednie oraz planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych i stałych,
- etap VII – ustalenie rzeczywistych kosztów pośrednich,
- etap VIII – ustalenie różnic pomiędzy planowanymi i rzeczywistymi kosztami pośrednimi (odchylen od kosztów planowanych),
- etap IX – rozliczenie odchyleń od kosztów planowanych i ustalenie rzeczywistego kosztu wytworzenia produktów,
- etap X – ustalenie kosztu wytworzenia sprzedanych produktów i wartości zapasu produktów.

(Patrz. Załącznik nr.1 Przykład 2 do pktu 10.6 Kalkulacja kosztów produktów, gdy koszty bezpośrednie są przypisywane do produktów w wysokości faktycznie poniesionych (rzeczywistych) a koszty pośrednie w wysokości planowanej.

10.7. Ustalanie kosztów wytworzenia produktu w przypadku, gdy przypisuje się do produktu koszty bezpośrednie i koszty pośrednie w wysokości planowanej przebiega następująco:

- etap I – ustalenie planowanych kosztów bezpośrednich poszczególnych produktów,
- etap II – ustalenie stawek planowanych pośrednich zmiennych kosztów produkcji,
- etap III – ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych dla miejsc powstawania kosztów,
- etap IV – ustalenie stawek planowanych pośrednich stałych kosztów produkcji,
- etap V – ustalenie kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych na podstawie informacji o planowanych stałych kosztach pośrednich produkcji,
- etap VI – ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia produktu (produktów) obejmującego planowane koszty bezpośrednie oraz planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych i stałych,
- etap VII – ustalenie kosztów rzeczywistych,
- etap VIII – ustalenie odchyleń od kosztów planowanych,
- etap IX – rozliczenie odchyleń od kosztów planowanych i ustalenie rzeczywistego kosztu wytworzenia produktów oraz niewykorzystanych zdolności produkcyjnych,

etap X – ustalenie kosztów wytworzenia produktów sprzedanych i wartości zapasu. (patrz. Załącznik nr.1 Przykład 3 do pkt. 10.7 Ustalanie kosztów produktów, gdy koszty bezpośrednie i pośrednie są przypisywane do produktów w wysokości planowanej.

10.8. Ustalanie kosztów wytworzenia produktu przy podejściu uwzględniającym zdolności produkcyjne zasobów powodujących powstanie kosztów stałych, przebiega następująco:

- etap I – ustalenie rzeczywistych kosztów bezpośrednich poszczególnych produktów,

- etap II – ustalenie stawek planowanych pośrednich kosztów zmiennych mpk,
 - etap III – ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych dla poszczególnych zasobów powodujących powstanie kosztów stałych,
 - etap IV – ustalenie stawek planowanych pośrednich kosztów zasobów powodujących powstanie kosztów stałych,
 - etap V – ustalenie rzeczywistego wykorzystania zasobów powodujących powstanie kosztów stałych,
 - etap VI – ustalenie kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych,
 - etap VII – ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia produktu (produktów) obejmującego rzeczywiste (faktycznie poniesione) koszty bezpośrednie oraz planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych i stałych,
 - etap VIII – ustalenie różnic pomiędzy planowanymi i rzeczywistymi kosztami pośrednimi (odchyłeń od kosztów planowanych)
 - etap IX – rozliczenie odchyłeń od kosztów planowanych i ustalenie rzeczywistego kosztu wytworzenia produktów,
 - etap X – ustalenie wartości sprzedanych produktów oraz wartości zapasów na potrzeby sprawozdania finansowego.
- (patrz. Załącznik nr.1 Przykład 4 do pkt. 10.8 - Ustalanie kosztów wytworzenia produktów przy podejściu określającym zdolności produkcyjne dla zasobów powodujących powstanie kosztów stałych.

XI. Uproszczenia przy ustalaniu kosztu wytworzenia produktów

- 11.1. W przypadku, gdy nie jest możliwe lub opłacalne ustalenie kosztu wytworzenia produktu, jego wyceny dokonuje się według cen sprzedaży netto takiego samego lub podobnego produktu, pomniejszonej o przeciętnie osiągnięty przy sprzedaży produktów zysk brutto ze sprzedaży (skorygowanych cen sprzedaży netto), w przypadku produktu w toku – także z uwzględnieniem stopnia jego przetworzenia (art.28 ust.3 ustawy). Wycena taka w istotny sposób ogranicza zakres informacji o niewykorzystanych zdolnościach produkcyjnych.
(patrz. Załącznik nr.1 Przykład 5 do pkt.11.1 wycena produktów, gdy nie jest możliwe zgodnie z art 28 ust. 3 ustawy ustalenie kosztów wytworzenia produktów.
- 11.2. Przyjęcie przez jednostkę polityki rachunkowości, zgodnie z którą wytworzone produkty są wyceniane w sposób ciągły według skorygowanych cen sprzedaży netto, oznacza zaniechanie wyceny według kosztu wytworzenia.
- 11.3. Również porównanie wartości zapasu produktu z cenami sprzedaży netto na dzień bilansowy nie powinno zastąpić dokonywania pomiaru kosztów wytworzenia tego produktu, ustalonych zgodnie z art. 28 ust 3 ustawy.
- 11.4. Jednostki o których mowa w art. 28 ust. 4a ustawy mogą przy obliczaniu kosztu wytworzenia, do kosztów bezpośrednich doliczyć koszty pośrednie niezależnie od poziomu wykorzystania zdolności produkcyjnych. Ustalony w ten sposób koszt wytworzenia nie może być wyższy od cen sprzedaży netto.
- 11.5. Ustalanie kosztów wytworzenia produktu polegające na przypisywaniu do produktów - kosztów bezpośrednich w wysokości rzeczywistej (faktycznie poniesionej) oraz – kosztów pośrednich w wysokości rzeczywistej (niezależnie od stopnia wykorzystania zdolności produkcyjnych), przebiega następująco:
 - etap I – ustalenie rzeczywistych kosztów bezpośrednich poszczególnych produktów,
 - etap II – ustalenie rzeczywistych kosztów pośrednich w miejscach powstawania

- kosztów,
etap III – ustalenie jednostek odniesienia kosztów pośrednich i stawek kosztów pośrednich,
etap IV – ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia produktu (produktów) obejmującego rzeczywiste (faktycznie poniesione) koszty bezpośrednie oraz koszty pośrednie przypisane w oparciu o ustalone stawki.
(patrz. Załącznik nr.1 Przykład 6 do pkt. 11.5 Kalkulacja kosztów produktów, w przypadku stosowania uproszczeń wynikających z art. 28 ust.4a ustawy).
- 11.6. Jednostka może wyceniać produkty w toku produkcji (art. 34 ust. 1 pkt 2 ustawy), w wysokości bezpośrednich kosztów wytworzenia lub tylko materiałów bezpośrednich, bądź nie wyceniać ich w ogóle, jeżeli nie zmniejszyła to jej stanu aktywów oraz wyniku finansowego. Zasady te nie mogą być stosowane do produkcji o przewidywanym czasie wykonania dłuższym niż 3 miesiące, przeznaczonej do sprzedaży lub na rzecz środków trwałych w budowie. Jednostka powinna ujawnić w zasadach (polityce) rachunkowości przyczyny zastosowania uproszczeń w wycenie produkcji w toku. (patrz. Załącznik nr.1 Przykład 7 do pkt. 11.6 Ustalanie kosztów produktów w przypadku stosowania uproszczeń wynikających z art. 34 ust.1 pkt 2 ustawy). Przy dokonywaniu wyborów w zakresie stosowania uproszczeń, o których mowa w art.34 ust.1 pkt 2 ustawy, należy kierować się zasadą wyważenia kosztów i korzyści z uwzględnieniem takich czynników jak: długość cyklu produkcyjnego, szacowana wartości produkcji w toku, zmienność w wartości produkcji w toku.
- 11.7. Jednostka może ujmować produkty w księgach rachunkowych w cenach przyjętych do ewidencji, z uwzględnieniem różnic pomiędzy tymi cenami a kosztami wytworzenia (art. 34 ust. 1 pkt 2 ustawy). Na dzień bilansowy wartość produktów wyrażoną w cenach ewidencyjnych doprowadza się do poziomu nie wyższego od cen ich sprzedaży netto (art. 28 ust. 1 pkt 6 ustawy). Nie dotyczy to wyrobów gotowych, produktów w toku i półproduktów, jeżeli do ich ewidencji stosuje się koszty planowane, różnice zaś między planowanymi a rzeczywistymi kosztami wytworzenia są nieznaczące. Planowane koszty wytworzenia na dzień bilansowy nie mogą być wyższe od cen sprzedaży netto produktów (art.34 ust.1 pkt 2 ustawy).
- 11.8. Zaleca się, aby przed podjęciem decyzji o stosowaniu uproszczeń, jednostka przeprowadziła analizę wpływu braku informacji o kosztach niewykorzystanych zdolności produkcyjnych na jasne i rzetelne przedstawienie jej sytuacji finansowej.

XII. Prezentacja i ujawnianie w sprawozdaniu finansowym informacji o kosztach wytworzenia produktów i kosztach niewykorzystanych zdolności

- 12.1. Przedsiębiorstwa stosujące postanowienia załącznika nr 1 ustawy, ujawniają informacje o kosztach wytworzenia produktów i niewykorzystanych zdolnościach produkcyjnych:
- we wprowadzeniu do sprawozdania finansowego,
 - w bilansie,
 - w rachunku zysków i strat,
 - w dodatkowych informacjach i objaśnieniach.

- 12.2. We wprowadzeniu do sprawozdania finansowego (załącznik nr 1 ust.7 ustawy) jednostka ujawnia przyjęte zasady (politykę) rachunkowości w zakresie wyceny produktów. Jeśli jednostka stosuje uproszczenia (por. rozdział XI) zaleca się aby przedstawiła: przyczyny dla których nie ustala kosztów wytworzenia produktów, sposób uzyskiwania informacji o cenie sprzedaży netto wycenianych produktów oraz sposób ustalania przeciętnie osiąganego na tych produktach zysku brutto ze sprzedaży. Jeśli, jednostka wycenia produkty według cen sprzedaży netto takiego samego lub podobnego produktu, pomniejszonej o przeciętnie osiąganego przy sprzedaży produktów zysk brutto ze sprzedaży w sposób ciągły, powinna w zasadach (polityce) rachunkowości przedstawić: przyczyny dla których nie ustala kosztów wytworzenia produktów, sposób pozyskiwania informacji o cenie sprzedaży netto wycenianych produktów, sposób ustalania przeciętnie osiąganego na tych produktach zysku brutto ze sprzedaży.
- 12.3. Zapasy produktów wykazuje się w bilansie jako „Produkty gotowe” w poz. B.I.3 aktywów oraz „Półprodukty i produkty w toku” w poz. B.I.2 aktywów.
- 12.4. Koszty wytworzenia sprzedanych produktów wykazuje się w rachunku zysków i strat, zależnie od wyboru dokonanego przez jednostkę:
 - w wariantcie kalkulacyjnym, w poz. BI, jako „Koszt wytworzenia sprzedanych produktów”,
 - w wariantcie porównawczym, w poz. B, jako elementy kosztów działalności operacyjnej (poz. od I do VII), z korektą w pozycji AII Θ „Zmiana stanu produktów” i w pozycji AIII „Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby jednostki”.
- 12.5. Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wpływają na wynik finansowy okresu sprawozdawczego, w którym zostały poniesione.
- 12.6. Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych stanowiące rezultat niespodziewanych zdarzeń (awaria maszyny, strajk, utrata stałego odbiorcy), prezentuje je w poz. H3 „Inne koszty operacyjne” w rachunku zysków i strat wariant kalkulacyjny.
- 12.7. W pozostałych przypadkach koszty te:
 - zwiększają „Koszt wytworzenia sprzedanych produktów”,
 - wpływają na „Zmianę stanu produktów” – w razie stosowania przez jednostkę wariantu porównawczego rachunku zysków i strat.
- 12.8. Przedsiębiorstwa „mikro” sporządzające sprawozdania finansowe wg załącznika nr 4 do ustawy, ujawniają informacje o kosztach wytworzenia produktów i niewykorzystanych zdolnościach produkcyjnych:

- w informacjach ogólnych, gdzie ujawniają przyjęte zasady (politykę) rachunkowości w zakresie wyceny produktów. Jeśli jednostka stosuje uproszczenia (por. rozdział XI) zaleca się aby przedstawiła: przyczyny dla których nie ustala kosztów wytworzenia produktów, sposób pozyskiwania informacji o cenie sprzedaży netto wycenianych produktów, sposób ustalania przeciętnie osiąganego na tych produktach zysku brutto ze sprzedaży.
 - w bilansie, w pozycji B aktywów, jako „Zapasy”,
 - w rachunku zysków i strat, w poz. B, jako elementy kosztów działalności operacyjnej (poz. od I do IV), z korektą w pozycji AII w zakresie zmiany stanu produktów,
 - koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, które były rezultatem wystąpienia niespodziewanych zdarzeń (awaria maszyny, strajk, utrata stałego odbiorcy), są prezentowane w poz. D „Pozostałe koszty i straty”. W pozostałych przypadkach koszty te wpływają na „Zmianę stanu produktów”.
- 12.9. Przedsiębiorstwa „małe” sporządzające sprawozdania finansowe wg załącznika nr 5 do ustawy, ujawniają informacje o kosztach wytworzenia produktów i niewykorzystanych zdolnościach produkcyjnych:
- we wprowadzeniu do sprawozdania finansowego, gdzie ujawniają przyjęte zasady (politykę) rachunkowości w zakresie wyceny produktów, Jeśli jednostka stosuje uproszczenia (por. rozdział XI) zaleca się aby przedstawiła: przyczyny dla których nie ustala kosztów wytworzenia produktów, sposób pozyskiwania informacji o cenie sprzedaży netto wycenianych produktów, sposób ustalania przeciętnie osiąganego na tych produktach zysku brutto ze sprzedaży.
 - w bilansie, w pozycji BI aktywów, jako „Zapasy”,
 - w rachunku zysków i strat zależnie od wyboru dokonanego przez jednostkę: w wariantcie kalkulacyjnym, w poz. B w „Koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów”, lub w wariantcie porównawczym, w poz. B, jako elementy kosztów działalności operacyjnej (poz. od I do VI), z korektą w pozycji AII w zakresie zmiany stanu produktów i w pozycji AIII. „Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby jednostki”.
 - koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, które były rezultatem wystąpienia niespodziewanych zdarzeń (awaria maszyny, strajk, utrata stałego odbiorcy), są prezentowane w poz. G „Pozostałe koszty operacyjne”. W innych przypadkach koszty te: zwiększają „Koszty sprzedanych produktów, towarów i materiałów” (w wariantcie kalkulacyjnym) lub wpływają na „Zmianę stanu produktów” – przy stosowaniu przez jednostkę wariantu porównawczego rachunku zysków i strat.
- 12.10. Jeśli jednostka zalicza do wartości początkowej zapasów koszty finansowania zewnętrznego, w tym odsetki i różnice kursowe, ujawnia informacje: „odsetki oraz różnice kursowe, które powiększyły koszt wytworzenia produktów w roku obrotowym” w ust. 10 „Dodatkowe informacje i objaśnienia”.

Załącznik nr 1. Przykłady ilustrujące wybrane postanowienia standardu

Przykład 1 – do pkt 5.10 –wyodrębnianie obiektów kosztów

W przedsiębiorstwie X produkowane są cztery rodzaje leków w postaci tabletek przeciwbólowych, witaminowych, przeciwwirusowych i nasercowych. W wydziale I ma miejsce przerób odpowiadający fazie pierwszej produkcji obejmującej: przygotowanie masy luzem, granulowanie, tabletkowanie i lakierowanie. W wydziale II odbywa się pakowanie tabletek (faza druga produkcji) Przy obecnej wielkości produkcji firma wykorzystuje swoje normalne zdolności produkcyjne.

Założmy, że produkcja miesięczna wynosi 300.000 opakowań tabletek. Tabela 1 zawiera informacje o liczbie opakowań, liczbie serii produkcyjnych, czasie i sposobie granulowania oraz czasie tabletkowania poszczególnych asortymentów tabletek wytwarzanych w miesiącu .

Tabela 1 Liczba opakowań, liczba serii produkcyjnych, czas i sposób granulowania oraz czas tabletkowania asortymentów tabletek wytwarzanych w miesiącu

Produkty	Liczba opakowań (w szt.)	Liczba serii i liczba opakowań w serii produkcyjnej w miesiącu (w szt.)	Czas na 1 serię w h	Współczynnik intensywności	Współczynnik uwzględniający czas i sposób granulowania jednej serii	Czas tabletkowania jednej serii w maszynogodzinach (mg)	Czas tabletkowania poszczególnych produktów w maszynogodzinach (mg)
1	2	3	4	5	7	8	9
Tabletki witaminowe	120.000	3 po 40 000	12	3	108	15	45
Tabletki przeciwbólowe	60.000	6 po 10 000	8	3	144	9	54
Tabletki nasercowe	90.000	2 po 45 000	12	1	24	12	24
Tabletki przeciwwirusowe	30.000	3 po 10 000	8	1	24	9	27
Razem	300.000	14 serii			300	45	150

W **wariancie A** koszty przerobu (robocizna bezpośrednia i koszty pośrednie) są gromadzone w ewidencji księgowej w przekroju wydziałów produkcyjnych (A i B). Tabela 2 zawiera, pochodzące w ewidencji księgowej, informacje o poniesionych kosztach produkcji tabletek.

Tabela 2 Otrzymane z księgowości informacje o miesięcznych kosztach produkcji tabletek (w zł.)

	Tabletki witaminowe	Tabletki przeciwbólowe	Tabletki nasercowe	Tabletki przeciwwirusowe	Razem
1	2	3	4	5	6
Surowce	66 000	36 000	40 500	13 500	156 000
Opakowania	18 000	6 000	13 500	4 500	42 000
Razem materiały bezpośrednie	84 000	42 000	54 000	18 000	198 000
Wydział I - pierwsza faza produkcji obejmująca: przygotowanie masy luzem, granulowanie, tabletkowanie i lakierowanie					350 000
Wydział II - druga faza produkcji – pakowanie					150 000
Razem koszty przerobu					500 000
Razem koszty produkcji					698 000

Przedsiębiorstwo stosuje kalkulację doliczeniową. Do kosztów bezpośrednich zaliczono surowce i opakowania. Koszty robocizny i pozostałe koszty produkcyjne są ujmowane w ewidencji księgowej według wydziałów i doliczane do kosztów bezpośrednich. Koszty wydziałów są alokowane do poszczególnych produktów na podstawie kluczy rozliczeniowych (jednostek odniesienia). Dla rozliczenia kosztów przerobu wydziału I zastosowano klucz w postaci liczby wyprodukowanych kilogramów masy luzem. Dla rozliczenia kosztów przerobu wydziału II zastosowano klucz w postaci liczby opakowań.

Tabela 3 Kalkulacja kosztów poszczególnych asortymentów tabletek (**Wariant A**)

	Tabletki witaminowe	Tabletki przeciwbólowe	Tabletki nasercowe	Tabletki przeciwwirusowe	Razem
1	2	3	4	5	6
Dane niefinansowe					
Ilość wytworzonej masy luzem (w kg)	1 200	300	1 000	300	2 800
Ilość wytworzonych opakowań tabletek (w szt.)	120 000	60 000	90 000	30 000	300 000
Kalkulacja kosztów					
Koszty materiałów bezpośrednich (w zł.)	84 000	42 000	54 000	18 000	198 000
Koszty wydziału I (w zł.) *	150 000	37 500	125 000	37 500	350 000
Koszty wydziału II (w zł.) **	60 000	30 000	45 000	15 000	150 000
Razem koszty wytworzenia (w zł.)	294 000	109 500	224 000	70 500	698 000
Koszt wytworzenia jednego opakowania (w zł.)	2,45	1,83	2,49	2,35	-

Objaśnienia:

*Rozliczone w stosunku do liczby wytworzonych kilogramów masy luzem (350 000 zł/ 2 800 kg)

**Rozliczone w stosunku do liczby opakowań (150 000 zł/300 000 szt. opakowań)

W **wariancie B**) postanowiono wyodrębnić następujące miejsca powstawania kosztów przygotowanie masy luzem, granulowanie tabletkowanie i lakierowanie (w ramach wydziału I) oraz pakowanie maszynowe, pakowanie ręczne (w ramach wydziału II).

Tabela 4 Informacje o miesięcznych kosztach produkcji tabletek po wyodrębnieniu nowych miejsc powstawania kosztów(w zł.)

Wyszczególnienie	Tabletki witaminowe	Tabletki przeciwbólowe	Tabletki nasercowe	Tabletki przeciwwzakazne	Razem
1	2	3	4	5	6
Surowce	66 000	36 000	40 500	13 500	156 000
Opakowania	18 000	6 000	13 500	4 500	42 000
Razem materiały bezpośrednie	84 000	42 000	54 000	18 000	198 000
Przygotowanie masy luzem					31 500
Granulowanie					165 000
Tabletkowanie					117 300
Lakierowanie					36 200
Pakowanie maszynowe					100 800
Pakowanie ręczne					49 200
Razem koszty przerobu					500 000
Razem koszty produkcji					698 000

Tabela 5 przedstawia kalkulację (**Wariant B**) dokonaną przy uwzględnieniu informacji o:

- kosztach zużytych materiałów w podziale na surowce i opakowania, przypisanych do poszczególnych asortymentów;
- kosztach obiektów (mpk) odpowiadających poszczególnym etapom produkcji, uwzględniającym czynniki mające wpływ na koszty poszczególnych asortymentów wyrobów.

Tabela 5 Kalkulacja kosztu wytworzenia przy wyodrębnieniu obiektów kosztów uwzględniających wpływ czynników kosztotwórczych (**Wariant B**) (w zł.)

	Tabletki witaminowe (120 000 szt. opakowań)	Tabletki przeciwbólowe (60 000 szt. opakowań)	Tabletki nasercowe (90 000 szt. opakowań)	Tabletki przeciwwzakazne (30 000 szt. opakowań)	Razem
1	2	3	4	5	6
Koszty surowców i materiałów	84 000	42 000	54 000	18 000	198 000
Koszty przygotowania masy luzem	6 750	13 500	4 500	6 750	31 500

Koszty granulowania	59 400	79 200	13 200	13 200	165 000
Koszty tabletkowania	35 190	42 228	18 768	21 114	117 300
Koszty lakierowania	-	36 200	-	-	36 200
Koszty pakowania maszynowego	48 000	30 000	15 300	7 500	100 800
Koszty pakowania ręcznego	16 800	10 800	13 800	7 800	49 200
Razem koszty wytworzenia	250 140	253 928	119 668	74 364	698 000
Koszt wytworzenia jednego opakowania	2,08	4,23	1,33	2,49	-

Zestawienie różnic w kosztach wytworzenia poszczególnych produktów w zależności od zastosowanego wariantu kalkulacji zawiera tabela 6.

Tabela 6 Koszty wytworzenia poszczególnych asortymentów tabletek (w zł.)

	Tabletki witaminowe	Tabletki przeciwbólowe	Tabletki nasercowe	Tabletki przeciwwzakazne
1	2	3	4	5
Wariant A – koszty wytworzenia jednego opakowania leku według tabeli 3	2,45	1,83	2,49	2,35
Wariant B – koszty wytworzenia jednego opakowania leku według tabeli 5	2,08	4,23	1,33	2,48
Różnica w wariacie B w stosunku do wariantu A	Koszt niższy o 15%	Koszt wyższy o 231%	Koszt niższy o 47%	Koszt wyższy o 6%

W **wariacie A** wyodrębniono finalne obiekty kosztów w postaci asortymentów tabletek oraz obiekty w postaci wydziałów produkcyjnych - mpk (I i II). Zarówno wydział I jak i wydział II obejmują etapy przetwarzania surowca o różnym stopniu zaangażowania kosztowego w pro-

ces wytwarzania poszczególnych asortymentów. Już na etapie gromadzenia informacji o kosztach został popełniony błąd. Stosując niewłaściwe jednostki odniesienia kosztów (jeden klucz rozliczeniowy dla wydziału I i jeden dla wydziału II), doprowadzono do powstania zniekształceń wynikających z nieuwzględnienia specyfiki procesu produkcji poszczególnych produktów (koszty lakierowania rozłożyły się na wszystkie rodzaje tabletek, koszty granulowania - wyższe przy produkcji tabletek przeciwbólowych i witaminowych - zostały przypisane do wszystkich asortymentów).

W **wariancie B** wyodrębniono, obok finalnych obiektów kosztów (produktów) także obiekty odpowiadające poszczególnym etapom produkcji. Wyodrębnienie tych obiektów pozwoliło na uzyskanie informacji o czynnikach wpływających na koszty wytworzenia poszczególnych asortymentów tabletek.

Przygotowanie masy luzem jest wykonywane dla każdej serii produkcyjnej, czas przygotowania jest podobny dla każdej serii produkcyjnej i dlatego wyodrębniono obiekt kosztów - mpk „Przygotowanie masy luzem” Jednostką odniesienia dla tego mpk jest seria produkcyjna. Koszt serii produkcyjnej został obliczony poprzez podział kosztów zgromadzonych w mpk „Przygotowanie masy luzem przez liczbę serii produkcyjnych (patrz tabela 1 kolumna 3). Następnie przypisano koszty przygotowania masy luzem do poszczególnych tabletek (obiektów finalnych) przy uwzględnieniu liczby tabletek w każdej serii.

Przy **granulowaniu** są stosowane dwie metody, istotnie różniące się kosztami: *tabletki przeciwbólowe i witaminowe granulowane są metodą o kosztach trzykrotnie większych niż tabletki przeciwwykazające i tabletki nasercowe*, co, dzięki wyodrębnieniu obiektu kosztów - mpk „Granulowanie”, znalazło odzwierciedlenie w kosztach przypisanych do tych asortymentów. Jednostką odniesienia kosztów tego obiektu była liczba jednostek współczynnikowych uwzględniająca czas i sposób granulowania jednej serii. Koszt tego etapu produkcji był obliczany poprzez podział kosztów poniesionych przy granulowaniu przez liczbę jednostek współczynnikowych (patrz tabela 1 kolumna 4). Następnie, przypisano koszty granulowania serii do poszczególnych tabletek (obiekty finalne).

Czas **tabletkowania** poszczególnych asortymentów tabletek jest zróżnicowany. Dlatego wyodrębniono obiekt kosztów mpk „Tabletkowanie” dla którego zgromadzono koszty. Jednostką odniesienia kosztów dla tego obiektu był czas tabletkowania. Koszty tego etapu produkcji zostały ustalone przez podział kosztów poniesionych przy tabletkowaniu przez czas tabletkowania w maszynogodzinach (patrz tabela 1 kolumna 6). Następnie, przypisano koszty tabletkowania serii do poszczególnych tabletek.

Lakierowanie jest wykonywane wyłącznie dla tabletek przeciwbólowych. Dlatego wyodrębniono obiekt kosztów mpk „Lakierowanie” dla którego gromadzono koszty. W tym przypadku wszystkie koszty poniesione przy tabletkowaniu zostały przypisane do tabletek przeciwbólowych.

Porównując koszty wytworzenia poszczególnych asortymentów produktów w wariantach A i B należy stwierdzić, że różnica wynika z charakterystyki produkcji w fazie pierwszej (produkcja seryjna) i różnic w wielkości serii między produktami. Największe różnice wystąpiły w kosztach wytworzenia tabletek przeciwbólowych i nasercowych: produkcja tabletek przeciwbólowych - duża liczba małych partii a tabletek nasercowych - mała liczba dużych partii. Wyraźnie widać, że na koszt wytworzenia tabletek przeciwbólowych istotny wpływ miała zastosowana metoda granulowania (kompaktorowanie które generuje trzykrotnie większe koszty niż mieszanie) oraz lakierowanie (tylko tabletki przeciwbólowe wymagały lakierowania i wszystkie koszty tego etapu produkcji obciążały te tabletki).

Gdyby na podstawie informacji o kosztach wytworzenia ustalonych w wariantach A dokonywano oceny rentowności produkcji poszczególnych asortymentów tabletek(przy założeniu,

że ceny sprzedaży jednego opakowania kształtowały się na poziomie: tabletki przeciwbólne – 5 zł., a tabletki nasercowe – 2 zł.), tabletki przeciwbólne zostałyby uznane za wysoce rentowne a tabletki nasercowe za mniej rentowne co mogłoby doprowadzić do podjęcia decyzji o ograniczeniu produkcji tych pierwszych i zwiększeniu produkcji drugich.

Przykład 2 – do pkt. 10.6 – ustalanie kosztów wytworzenia produktów, gdy koszty bezpośrednie są przypisywane do produktu w wysokości kosztów faktycznie poniesionych (rzeczywistych) a koszty pośrednie – w wysokości kosztów planowanych.

W kopalni miedzi odbywa się wydobycie metodą głębinową. Złoża są eksploatowane przy zaangażowaniu różnych maszyn i specjalistycznego sprzętu. Wydobyta ruda z kopalni jest kierowana do zakładu przeróbki, gdzie w wyniku wzbogacania są otrzymywane koncentrat miedzi i odpady.

Informacje o cenie sprzedaży, danych operacyjnych produkcji i sprzedaży oraz kosztach wytwarzania przedstawiono przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Dane o produkcji i sprzedaży koncentratu miedzi

Wyszczególnienie	Koncentrat Miedzi
Cena sprzedaży netto koncentratu miedzi (w zł/t)	650
Cena ewidencyjna (koszt planowany) (w zł/t)	600
Koszty w układzie rodzajowym faktycznie poniesione przy wytwarzaniu koncentratu miedzi (w tys. zł):	
• koszty wynagrodzeń z narzutami	615 600
• koszty materiałów i energii	554 040
• koszty amortyzacji	369 360
• koszty usług produkcyjnych	451 440
• koszty podatków i opłat administracyjnych	41 040
• pozostałe koszty	20 520
razem	2 052 000
Koszty bezpośrednie faktycznie poniesione (w tys. zł)	900 000
Koszty pośrednie faktycznie poniesione (w tys. zł)*	1 152 000
Planowane pośrednie koszty zmienne (w tys. zł)	731 000
Planowane pośrednie koszty stałe (w tys. zł)	399 000
Produkcja koncentratu w okresie (w t)	3 200 000

Wyroby sprzedane w okresie (w t)	2 500 000
Zapasy wyrobów na koniec okresu (w t)	700 000

Objaśnienia:

*Jednostka nie dysponuje informacjami o faktycznie poniesionych kosztach pośrednich w podziale na zmienne i stałe.

Normalne zdolności produkcyjne kopalni miedzi wynoszą: 3 800 000 ton rocznie koncentratu miedzi (por. przykład 9.1. do pkt 9.13 standardu) .

Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych (etap II) wyniosły 61 000 000 zł. (por. przykład 9.4. do pkt.9.23.standardu).

Kalkulacja kosztu wytworzenia 1 t koncentratu miedzi przy uwzględnieniu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych

Kalkulując jednostkowy koszt wytworzenia, do bezpośrednich kosztów rzeczywistych należy doliczyć produkcyjne planowane koszty pośrednie a następnie ustalić rzeczywisty koszt wytworzenia wyrobu poprzez ustalenie i rozliczenie odchyłeń od planowanych kosztów pośrednich produkcji.

Kalkulację jednostkowego kosztu wytworzenia koncentratu miedzi prezentuje tabela 2. Koszty pośrednie produkcji zmienne i stałe zostaną doliczone do kosztów bezpośrednich po kosztach planowanych (patrz dane w tabeli 1).

Tabela 2. Kalkulacja kosztu wytworzenia koncentratu miedzi (w zł./t)

• Wyszczególnienie	• Koncentrat miedzi
• (A) Rzeczywisty koszt bezpośredni na 1 t	• 281,25
• Koszty pośrednie	•
• (B) Planowany pośredni koszt zmienny na 1 t	• 228,44
• (C) Planowany pośredni koszt stały na 1 t	• 105 ,00
• (D) Razem planowane koszty pośrednie (B+C)	• 333,44
• (E) Razem koszt wytworzenia (A) + (D)	• 614,69

Etap I. Ustalenie stawki planowanej pośrednich kosztów zmiennych (B):
 $731\,000\,000 : 3\,200\,000 = 228,44 \text{ zł/t.}$

Etap II. Ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych: normalne zdolności produkcyjne kopalni miedzi wynoszą: 3 800 000 ton rocznie koncentratu miedzi (por. przykład 9.1. do pkt 9.13 standardu) .

Etap III. Ustalenie stawki planowanej pośrednich kosztów stałych (C):
 $399\ 000\ 000 : 3\ 800\ 000 = 105,00\ \text{zł/t}$.

Etap IV. Ustalenie kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych na podstawie informacji o planowanych stałych kosztach pośrednich produkcji.
Planowane koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w roku 201X wyniosły 63 000 000 zł (por. przykład 9.4. do pkt. 9.23).

Etap V. Ustalenie jednostkowych rzeczywistych kosztów bezpośrednich (A):
 $900\ 000\ 000 : 3\ 200\ 000 = 281,25\ \text{zł/t}$.

Etap VI. Ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia produktu, obejmującego rzeczywiste koszty bezpośrednie oraz planowane stawki kosztów zmiennych i stałych. Kalkulację jednostkowego kosztu przedstawiono w tabeli 2.

Etap VII. Ustalenie rzeczywistych kosztów pośrednich: rzeczywiste koszty pośrednie wynoszą 1 152 000 000 zł (por. tabela 1)

Etap VIII. Ustalenie różnic między planowanymi i rzeczywistymi kosztami pośrednimi (odchylenie od planowanych kosztów pośrednich):

- planowane koszty pośrednie wynoszą: $731\ 000\ 000 + 399\ 000\ 000 = 1\ 130\ 000\ 000\ \text{zł}$.
- rzeczywiste koszty pośrednie wynoszą: 1 152 000 000 zł (por. tabela 1).

Nadwyżka kosztów rzeczywistych nad kosztami planowanymi wynosi 22 000 000 zł. Wskaźnik narzutu w tej sytuacji wynosi 1,95%, tj.: $22\ 000\ 000\ \text{zł} : 1\ 130\ 000\ 000\ \text{zł}$ (planowane koszty pośrednie produkcji).

Etap IX. Rozliczenie odchyleń od planowanych kosztów pośrednich i ustalenie rzeczywistego kosztu wytworzenia produktów. Na tym etapie ustalamy zatem *odchylenia przypadające na niewykorzystane zdolności produkcyjne*. Kwota planowanych kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych (63 000 000 zł) powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanymi kosztami pośrednimi produkcji a kosztami rzeczywistymi, tj.: $2\% \times 63\ 000\ 000\ \text{zł}$, czyli 1 260 000 zł. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, wyceniony w wysokości kosztów faktycznie poniesionych, wyniesie więc 64 260 000 zł.

Etap X. Ustalenie kosztu wytworzenia sprzedanych produktów i wartości zapasów produktów. Na tym etapie określamy zatem *odchylenia do rozliczenia na produkcję sprzedaną oraz zapas wyrobów*.

Kwota odchyleń przypadająca na produkcję sprzedaną oraz zapas to 20 740 000 zł. Jest to różnica między kwotą odchyleń od kosztów planowanych pośrednich produkcji, wynoszącą 22 000 000 zł, a kwotą odchyleń doliczonych do kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, która wynosi 1 260 000 zł.

Planowane koszty pośrednie, przypadające na 1 t koncentratu miedzi, wynoszą 333,44 zł. Po doliczeniu odchyleń koszt pośredni na 1 t koncentratu jest na poziomie 339,92 zł (333,44 zł +

6,48 zł). Całkowity rzeczywisty koszt wytworzenia 1 t (po dodaniu kosztów bezpośrednich 281,25 zł) wynosi 621,17 zł.

Następnie obliczamy *koszt wytworzenia sprzedanych wyrobów*. W rozpatrywanym okresie przedsiębiorstwo sprzedało koncentrat miedzi o wartości 1 625 000 000 zł (2 500 000 t × 650 zł/t). Koszt wytworzenia sprzedanych produktów wyniósł łącznie 1 552 925 000 zł (2 500 000 t × 621,17 zł/t).

Na koniec rozpatrywanego okresu pozostał zapas koncentratu miedzi o wartości w rzeczywistym koszcie wytworzenia w wysokości 434 819 000 zł (700 000 t × 621,17 zł/t).

Kalkulacja wyniku brutto na sprzedaży wyrobów

Tabela 3 Ustalenie wyniku brutto na sprzedaży miedzi (w zł)

Przychody ze sprzedaży	1 625 000 000
Minus koszty wytworzenia sprzedanych produktów	1 552 925 000
Minus koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	64 260 000
Wynik brutto na sprzedaży	7 815 000

Ustawa o rachunkowości (art. 28 ust. 4a) pozwala na zastosowanie uproszczeń przy kalkulacji kosztu wytworzenia w jednostkach wymienionych w tym ustępie. Kalkulację kosztów przy produkcji masowej, w przypadku zastosowania uproszczeń wynikających z zapisów art. 28 ust. 4a ustawy, przedstawiono w załączniku 1 przykład 5 do pkt. 11.6 standardu.

Przykład 3. do pkt. 10.7 – ustalanie kosztów wytworzenia produktów, gdy koszty bezpośrednie i koszty pośrednie są przypisywane do produktów w wysokości kosztów planowanych .

Część A

Przedsiębiorstwo S wytwarza w wydziałach produkcyjnych A i B dwa wyroby: X i Y.

W wydziale A następuje obróbka maszynowa, której czas jest różny dla wyrobu X i wyrobu Y. Ustalono, że normalne zdolności produkcyjne wydziału A (po uwzględnieniu planowanych remontów oraz przeglądów maszyn) wynoszą 120 000 mg. w okresie.

W wydziale B odbywa się ręczne składanie wyrobu finalnego, którego czas montażu jest różny dla wyrobów X i Y. Normalne zdolności produkcyjne zakładu wynoszą 90 000 rg.

Informacje o cenie sprzedaży, danych operacyjnych produkcji i sprzedaży oraz kosztach bezpośrednich przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Dane o produkcji i sprzedaży wyrobów X i Y

Wyszczególnienie	Wyrób X	Wyrób Y
Cena sprzedaży (w zł/szt.)	200	280
Cena ewidencyjna (koszt planowany) (w zł/szt.)	128	246
Dane operacyjne		
– liczba maszynogodzin obróbki w wydziale A	1	4
– liczba roboczogodzin przy obróbce 1 szt. w wydziale B	3	2
– wyroby wykonane w 100% (w szt.)	12 000	20 000
– wyroby sprzedane w okresie (w szt.)	6 000	12 000
– zapas wyrobów na koniec okresu (w szt.)	6 000	8 000
Planowane koszty bezpośrednie na 1 szt.		
– materiały bezpośrednie na 1 szt. (w zł)	10	4
– robocizna bezpośrednia na 1 szt. (w zł)	10	20
Razem planowany jednostkowy koszt bezpośredni (w zł)	20	24

Część B

Na podstawie uruchomionych zleceń produkcyjnych w wydziale A ustalono, że przepracowano łącznie 92 000 mg. W wydziale B z kolei przepracowano 76 000 rg. Dokładne dane na temat produkcji w poszczególnych wydziałach zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Szczegółowe informacje na temat zrealizowanej produkcji w wydziałach A i B

Wyszczególnienie	Wydział A	Wydział B
Wyrób X:		
– (A) produkcja wyrobu X (w szt.)	12 000	12 000
– (B) liczba maszynogodzin (wydział A) i roboczogodzin (wydział B) na 1 szt. dla wyrobu X	1	3
(C) Razem liczba maszynogodzin (wydziału A)/roboczogodzin (wydziału B) dla wyrobu X (A) × (B)	12 000	36 000
Wyrób Y:		
– (D) produkcja wyrobu Y (w sztukach zakończonych))	20 000	20 000
– (E) liczba maszynogodzin (wydziału A)/roboczogodzin (wydziału B) na 1 szt. dla wyrobu Y	4	2
(F) Razem liczba maszynogodzin (wydziału A)/roboczogodzin (wydziału B) dla wyrobu Y (D) × (E)	80 000	40 000
(G) Razem liczba maszynogodzin (wydziału A)/roboczogodzin (wydziału B) na wydziale (C) + (F)	92 000	76 000

Część C

Jednostka wydzieliła, przy zastosowaniu metody księgowej, planowane koszty pośrednie zmienne oraz stałe dla obu wydziałów. Wysokość tych kosztów przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Planowane koszty pośrednie wydziałów A i B (w zł)

Wyszczególnienie	Wydział A		Wydział B	
	Koszty zmienne (na 1 mg.)	Koszty stałe (w okresie)	Koszty zmienne (na 1 rg.)	Koszty stałe (w okresie)
Materiały i paliwa technologiczne	8	–	3	–
Energia na cele technologiczne	5	–	2	–
Konserwacje i utrzymanie ruchu	2	–	0,50	–
Materiały i energia na cele ogólne	–	400 000	–	240 000
Wynagrodzenia z narzutami	–	1 600 000	–	1 000 000
Amortyzacja	–	500 000	–	60 000
Konserwacja i remonty	–	400 000	–	40 000
Podatki i opłaty	–	300 000	–	20 000
Pozostałe koszty	–	400 000	–	35 000
Razem koszty pośrednie	15	3 600 000	5,50	1 395 000

Dział finansowo-księgowy dysponuje informacjami o rzeczywistych bezpośrednich kosztach wytworzenia wyrobów X i Y oraz rzeczywistych pośrednich kosztach wydziałów A i B. Jednostka nie dysponuje informacjami o pośrednich rzeczywistych kosztach produkcji w podziale na zmienne i stałe.

Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) bezpośrednie koszty produkcyjne wyniosły 720 000 zł (wyroby X 240 000 zł, wyroby Y 480 000 zł). **Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) pośrednie koszty produkcyjne** wyniosły 6 962 825 zł (5 061 500 zł w wydziale A oraz 1 901 325 zł w wydziale B).

Kalkulacja jednostkowego kosztu wytworzenia wyrobów X i Y przy uwzględnieniu niewykorzystanych zdolności produkcyjnych

Etap I. Ustalenie planowanych kosztów bezpośrednich.

Z danych tabeli 1 wynika, że jednostkowy koszt bezpośredni wyrobu X kształtował się na poziomie 20 zł, a wyrobu Y wynosił 24 zł.

Etap II. Ustalenie planowanych stawek kosztów pośrednich zmiennych.

Tabela 4. Planowane koszty pośrednie zmienne wyrobów X i Y

Koszty pośrednie zmienne	Wyrób X		Wyrób Y	
	Wydział A	Wydział B	Wydział A	Wydział B
(A) Liczba maszynogodzin (wydziału A) /roboczogodzin (wydziału B) na 1 szt.	1	3	4	2
(B) Planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych (wydziału A w zł/mg., wydziału B w zł/rg.) (por. tabela 3)	15	5,5	15	5,5
(C) Koszty pośrednie zmienne na 1 szt. produktu (A) × (B) (w zł)	15	16,50	60	11

Razem planowane koszty zmienne na 1 szt. 31,50 zł dla wyrobu X oraz 71 zł dla wyrobu Y.

Etap III. Ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych. Normalne zdolności produkcji wynoszą 120 000 mg (część A założeń)

Etap IV. Ustalenie planowanych stawek kosztów pośrednich stałych.

Z danych zawartych w tabeli 3. wynika, że planowane koszty stałe dla wydziału A wynoszą 3 600 000 zł. Dzieląc tę kwotę przez normalne zdolności produkcyjne, wynoszące 120 000 mg., otrzymujemy **planowaną stawkę pośrednich kosztów stałych dla wydziału A, tj. 30 zł/mg.**

Z danych zawartych w tabeli 3 wynika, że planowane koszty stałe dla wydziału B wynoszą 1 395 000 zł. Dzieląc tę kwotę przez normalne zdolności produkcyjne, wynoszące 90 000 rg., otrzymujemy **planowaną stawkę pośrednich kosztów stałych dla wydziału B, tj. 15,50 zł na 1 rg.** Tabela 5 przedstawia planowane koszty pośrednie stałe.

Tabela 5. Planowane koszty pośrednie stałe wyrobów X i Y

	Wyrób X	Wyrób Y
--	---------	---------

Koszty pośrednie stałe	Wydział A	Wydział B	Wydział A	Wydział B
(A) Liczba maszynogodzin (wydziału A)/roboczogodzin (wydziału B) na 1 szt.	1	3	4	2
(B) Planowane stawki kosztów pośrednich stałych (wydział A w zł/mg., wydział B w zł/rg.)	30	15,5	30	15,5
(C) Koszty pośrednie stałe na 1 szt. wyrobu (A) × (B) (w zł)	30	46,50	120	31
Razem planowane koszty stałe . (w zł/szt.)	76,50		151	

Etap V. Ustalenie kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych na podstawie informacji o planowanych stałych kosztach pośrednich.

W **wydziale A** przepracowano 92 000 mg., podczas gdy normalne zdolności produkcyjne wynoszą 120 000 mg. Niewykorzystany potencjał wynosi więc 28 000 mg. (120 000 – 92 000). Mnożąc liczbę niewykorzystanych maszynogodzin przez planowane pośrednie koszty stałe dla wydziału, uzyskujemy koszt niewykorzystanego potencjału dla A wynoszący 840 000 zł (28 000 mg. × 30 zł).

W **wydziale B** przepracowano 76 000 rg., podczas gdy normalne zdolności produkcyjne wynoszą 90 000 rg. Niewykorzystany potencjał wynosi więc 14 000 rg. (90 000 – 76 000), a koszt niewykorzystanego potencjału – 217 000 zł (14 000 rg. × 15,50).

Planowany koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych dla obu wydziałów wynosi 1 057 000 zł.

Etap VI. Ustalenie jednostkowego planowanego kosztu wytworzenia wyrobów X i Y, obejmującego planowane koszty bezpośrednie i planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych i stałych.

Tabela 6. Kalkulacja planowanego kosztu wytworzenia wyrobów X i Y (w zł)

Wyszczególnienie	Wyrób X	Wyrób Y
Planowany koszt bezpośredni na 1 szt.	20,00	24,00
Planowany koszt pośredni zmienny na 1 szt.	31,50	71,00
Planowany koszt pośredni stały na 1 szt.	76,50	151,00
Razem planowany koszt jednostkowy wytworzenia	128,00	246,00
Razem planowany koszt całkowity wytworzenia 12 000 szt. wyrobu X i 20 000 szt. wyrobu Y – 6 456 000 zł	1 536 000	4 920 000

Etap VII. Ustalenie rzeczywistych kosztów wytworzenia wyrobów X i wyrobów Y.

Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) bezpośrednie koszty produkcyjne wyniosły 720 000 zł (wyroby X 240 000 zł, wyroby Y 480 000 zł). Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) pośrednie koszty produkcyjne wyniosły 6 962 825 zł (5 061 500 zł w wydziale A oraz 1 901 325 zł w wydziale B).

Etap VIII. Ustalenie różnic pomiędzy planowanymi i rzeczywistymi kosztami produkcji (odchylenia od kosztów planowanych).

Zarejestrowane koszty rzeczywiste produkcji wyrobów X i Y wyniosły 7 682 825 zł.

Koszty planowane wytworzenia wyrobów były w wysokości 6 456 000 zł (patrz tabela 3.21), planowane koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych wyniosły 1 057 000 zł (patrz etap III). Razem koszty planowane były na poziomie 7 513 000 zł.

Odchylenia od kosztów planowanych wyniosły 169 825 zł. Nadwyżka kosztów zarejestrowanych nad planowanymi wynosi 169 825 zł ($7\,513\,000 - 7\,682\,825$). Wskaźnik narzutu w tej sytuacji to 2,26%, tj.: $169\,825\text{ zł} : 7\,513\,000\text{ zł}$.

Etap IX. Rozliczenie odchyleń i ustalenie jednostkowego rzeczywistego kosztu wytworzenia wyrobów X i wyrobów Y oraz niewykorzystanych zdolności produkcyjnych.

Określmy najpierw *rzeczywiste koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych*.

Planowany koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w okresie wyniósł 1 057 000 zł. Kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanymi kosztami pośrednimi produkcji a kosztami rzeczywistymi, tj. $2,26\% \times 1\,057\,000\text{ zł}$, czyli 23 888 zł. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, wyceniony w wysokości kosztów faktycznie poniesionych, wyniesie więc 1 080 888 zł.

Ustalmy teraz *odchylenia do rozliczenia na produkcję sprzedaną oraz zapas wyrobów*.

Kwota odchyleń przypadająca na produkcję sprzedaną oraz zapas to 145 937 zł. Jest to różnica między kwotą odchyleń od kosztów planowanych pośrednich produkcji, wynoszącą 169 825 zł, a kwotą odchyleń doliczonych do kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, która wynosi 23 888 zł.

Koszty planowane przypadające na 1 szt. wyrobu X wynoszą 128 zł. Po doliczeniu odchyleń koszt rzeczywisty sztuki wyrobu X wynosi 130,89 zł ($128\text{ zł} \times 1,0226$).

Koszty planowane przypadające na 1 szt. wyrobu Y wynoszą 246 zł. Po doliczeniu odchyleń koszt sztuki wyrobu Y wynosi 251,56 ($246 \times 1,0226$).

Etap X. Ustalenie kosztu wytworzenia sprzedanych wyrobów i wartości zapasu produktów.

Ustalamy najpierw **koszt wytworzenia sprzedanych produktów**.

W rozpatrywanym okresie przedsiębiorstwo sprzedało wyroby X o wartości w koszcie planowanym 768 000 zł ($6\,000\text{ szt.} \times 128\text{ zł/szt.}$) oraz wyroby Y o wartości w koszcie planowanym 2 952 000 zł ($12\,000\text{ szt.} \times 246\text{ zł/szt.}$). W trakcie okresu koszt wytworzenia sprzedanych produktów jest rejestrowany zgodnie z ustalonym wcześniej standardowym kosztem wytworzenia. Wartość sprzedanych produktów, wyceniona w koszcie standardowym obu wyrobów, wyniosła łącznie 3 720 000 zł. Kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanym kosztem pośrednim produkcji a kosztem rzeczywistym. Koszt rzeczywisty sprzedanych wyrobów gotowych wyniósł 3 804 060 zł ($X - 6\,000\text{ szt.} \times 130,89\text{ zł/szt.} = 785\,340\text{ zł}$ oraz $Y - 12\,000\text{ szt.} \times 251,56\text{ zł.} = 3\,018\,720\text{ zł}$). Odchylenie między planowanym a rzeczywistym kosztem wytworzenia sprzedanych produktów wyniosło 84 060 zł.

Ostatnią czynnością jest ustalenie *wartości zapasu wyrobów gotowych*. Na koniec rozpatrywanego okresu w magazynach przedsiębiorstwa pozostał zapas wyrobów X o wartości w koszcie planowanym 768 000 zł ($6\,000\text{ szt.} \times 128\text{ zł/szt.}$) oraz wyrobów Y o wartości 1 968 000 zł ($8\,000\text{ szt.} \times 246\text{ zł/szt.}$). Łączna wartość zapasu produktów gotowych w magazy-

nie, wycenionych w koszcie standardowym, wyniosła 2 736 000 zł. Na potrzeby bilansowej wyceny zapasów kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanym kosztem pośrednim produkcji a kosztem rzeczywistym. Zapas wyrobów X wyceniony w koszcie rzeczywistym wyniósł 785 340 zł (6 000 szt. x 130,89), wyrobów Y 2 012 480 zł (8 000 szt. x 251,56). Razem zapasy wyniosły 2 797 820 zł.

Tabela 7. Kalkulacja wyniku brutto na sprzedaży produktów X i Y (w zł)

Przychody ze sprzedaży*	4 560 000,00
Koszty wytworzenia sprzedanych produktów	3 804 060,00
Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	1 080 888,00
Wynik brutto na sprzedaży	- 324 948,00

O b j a ś n i e n i e:

*6 000 szt. X × 200 zł/szt. = 1 200 000 zł i 12 000 szt. Y × 280 zł/szt. = 3 360 000 zł.

Przykład 4. do pkt.10.8 - kalkulacja kosztów produktów przy zastosowaniu podejścia w którym zdolności produkcyjne są ustalane dla zasobów generujących koszty stałe.

Przedsiębiorstwo wytwarza żyrandole i lampy w seriach produkcyjnych. Wielkość poszczególnych serii zależy od zamówień składanych przez oddziały handlowe (różne odcienie klozsy białych i beżowych oraz różny kształt listków lub innych ozdób odgrywających podobną rolę). Proces produkcji przedsiębiorstwa składa się z pięciu podstawowych etapów, które są realizowane w dwóch wydziałach produkcyjnych (wydziale elementów metalowych i wydziale polimerów).

1. Pierwszym elementem procesu produkcji jest **cięcie elementów metalowych**, które stanowią korpus żyrandola lub lampy. Liczba elementów w danym wyrobie zależy od jego skomplikowania i liczby elementów ozdobnych w postaci listków lub innych ozdób o podobnym charakterze. Koszt tej części procesu produkcji zależy przede wszystkim od liczby elementów do obróbki, które należy przyciąć. Cięcie odbywa się przy wykorzystaniu wycinarki (wydział elementów metalowych).
2. Kolejnym elementem procesu produkcji jest **spawanie**, które jest wykonywane przez brygadę spawaczy. Koszt tej części procesu produkcji zależy przede wszystkim od liczby elementów do obróbki, które należy spawać (wydział elementów metalowych).
3. Kolejnym elementem procesu produkcji jest **lakierowanie** połączonych elementów, i ich suszenie w specjalnie przygotowanych komorach suszących. Sam proces malowania polega na zanurzeniu malowanego elementu w odpowiedniej wannie z lakiem. Koszt procesu jest zatem uzależniony głównie od czasu suszenia, które zaczyna się w momencie, kiedy wszystkie produkty danej serii znajdują się w komorze suszącej (wydział elementów metalowych).
4. **Produkcja elementów plastikowych** następuje przy wykorzystaniu odpowiedniej maszyny (formiarki), która, przy użyciu zakupionych od firmy zewnętrznej form, topi przygotowaną przez dział pomocniczy mieszkankę i formuje z niej kształt klozsa dla lampy lub żyrandola (wydział polimerów).
5. **Pakowanie** jest wykonywane ręcznie przez zatrudnianych akordowo pracowników. Oddzielnego opakowania zabezpieczającego wymaga każdy element składowy produktu, przeznaczony do samodzielnego złożenia przez nabywcę. Następnie cały ze-

staw jest pakowany w kartonowe pudło. Pracownicy otrzymują wynagrodzenie uzależnione od liczby zapakowanych elementów (wydział polimerów).

Informacje o cenie sprzedaży, danych operacyjnych produkcji i sprzedaży oraz kosztach bezpośrednich przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Dane o produkcji i sprzedaży wyrobów A i B

Wyszczególnienie	Wyrób A	Wyrób B
Cena sprzedaży (w zł/szt.)	550	900
Cena ewidencyjna (koszt planowany) (w zł/szt.)	500	800
Dane operacyjne:		
– liczba roboczogodzin przy obróbce 1 szt. w wydziale elementów metalowych (wydział M)	2	4
– liczba roboczogodzin przy obróbce 1 szt. w wydziale polimerów (wydział P)	2	4
– wyroby wykonane w 100% w okresie (w szt.)	100	80
– wyroby sprzedane w okresie (w szt.)	60	60
– zapas wyrobów na koniec okresu (w szt.)	40	20
Rzeczywiste koszty bezpośrednie na 1 szt.:		
– materiały bezpośrednie	10	4
– robocizna bezpośrednia	80	160
Razem rzeczywisty jednostkowy koszt bezpośredni (w zł)	90	164

Etap I. Ustalenie rzeczywistych kosztów bezpośrednich. Informacje o tych kosztach zawiera tabela 1.

Etap II. Ustalenie stawek planowanych kosztów pośrednich zmiennych. Określono planowane koszty pośrednie zmienne dla wydziału elementów metalowych (wydział M) i wydziału polimerów (wydział P). Wysokość tych kosztów w miesiącu i na jednostkę wyrobu przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Planowane koszty pośrednie zmienne

Koszty pośrednie zmienne	Wyrób A		Wyrób B	
	wydział M	Wydział P	wydział M	wydział P
Faktyczna liczba roboczogodzin na 1 szt. dla produktów w wydziałach	2	2	4	4
Planowane stawki kosztów pośrednich zmiennych w wydziałach (w zł/rg.)	15	5,5	15	5,5
Koszty pośrednie zmienne na 1 szt. produktu (w zł)	30	11	60	22

Etap III. Ustalenie normalnego poziomu zdolności produkcyjnych (dostępności praktycznej) dla poszczególnych zasobów generujących koszty stałe.

Jednostka podjęła decyzję o przyjęciu, za podstawę ustalania kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, poziom wykorzystania zasobów. Informacje o kosztach zasobów uzyskuje ona, analizując stopień wykorzystania poszczególnych zasobów generujących koszty stałe. Dla poszczególnych zasobów ustalono ich dostępny poziom (dostępność praktyczną) przy normalnych zdolnościach produkcyjnych (patrz przykład 9.3).

Etap IV. Ustalenie stawek planowanych kosztów zasobów generujących koszty stałe.

Na potrzeby realizacji tego etapu wydzielono planowane stałe pośrednie koszty produkcji, które zostały przypisane następującym zasobom ekonomicznym (mpk), o jednorodnym charakterze (por. przykład 9.3) (wycinarka, formiarka, komora susząca, brygada złożona z 6 spawaczy, hala produkcyjna). Dla każdego z wydzielonych zasobów ekonomicznych zidentyfikowano jednostkę odniesienia kosztów, która dobrze odzwierciedla sposób zużycia tych zasobów.

Określono, ile kosztują poszczególne zasoby (por. przykład 9.6). Ustalono wysokość kosztów zasobu przypadającą na jednostkę nośnika, czyli na godzinę pracy: wycinarki, formiarki, komory suszącej, brygady spawaczy i metr kwadratowy hali produkcyjnej. Szczegółowe informacje o zasobach generujących koszty stałe zawiera tabela 3.

Tabela 3. Zasoby (mpk) generujące koszty stałe

Zasoby generujące koszty stałe	Koszty przypisane do zasobów (w zł)	Dostępność zasobu w miesiącu (w godz.)	Koszt zasobu na jednostkę nośnika (stawki planowanych kosztów zasobów generujących koszty stałe) (w zł)
1	2	3	4
Wycinarka	5 940	330	18
Formiarka	6 600	330	20
Komora susząca	4 950	330	15
Brygada spawaczy	24 750	2 475	10
Hala produkcyjna o powierzchni 3 000 m ²	60 000		20
Razem koszt zasobów	102 240		

Etap V. Ustalenie rzeczywistego wykorzystania zasobów generujących koszty stałe. Ustalenie poszczególnych zasobów wykorzystanych do produkcji wymagało dodatkowo określenia ilości zasobów generowanych przez poszczególne produkty. Dzięki określeniu ilości zasobów wykorzystywanych w procesie produkcji oraz ich dostępności można ustalić ilość niewykorzystanych zasobów. Wartości te zawiera tabela 4.

Tabela 4 Konsumpcja zasobów generujących koszty stałe przez poszczególne produkty

Zasoby generujące koszty stałe	Wyrób A	Wyrób B	Razem wykorzystanie zasobu	Dostępność Zasobu	Ilość zasobu niewykorzystanego (por. przykład 9.7)
1	2	3	4	5	6
Liczba maszynogodzin wycinarki	120	150	270	330	60
Liczba maszynogodzin formiarki	100	200	300	330	30
Liczba godzin komory suszącej	100	150	250	330	80
Liczba godzin brygady spawaczy	1 200	1 220	2 420	2 475	55

Etap VI. Ustalenie kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych.

Aby ustalić koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, należy pomnożyć ilość niewykorzystanych zasobów przez koszt zasobu na jednostkę (stawkę kosztu stałego).

Tabela 5. Koszty niewykorzystanych zasobów (por. przykład 9.7.)

Zasób	Ilość zasobu niewykorzystanego (por. tabela 4, kol 6)	Koszt zasobu na jednostkę nośnika (w zł)	Razem planowany koszt zasobu niewykorzystanego (w zł) (por. przykład 9.7)
1	2	3	4
Wycinarka	60 mg.	18	1 080
Formiarka	30 mg.	20	600
Komora susząca	80 godz.	15	1 200
Brygada spawaczy	55 godz.	10	550
Hala produkcyjna	1 000 m ²	20	20 000
Razem			23 430

Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych dla obu wydziałów wynosi 23 430 zł.

Etap VII. Ustalenie jednostkowego kosztu wytworzenia, obejmującego rzeczywiste koszty bezpośrednie i planowane koszty pośrednie.

Aby ustalić koszt wytworzenia produktu, należy do rzeczywistych kosztów bezpośrednich doliczyć planowane koszty zmienne i planowane koszty stałe.

Bezpośrednie przypisanie kosztu zasobu ekonomicznego „hala produkcyjna” do poszczególnych produktów nie jest możliwe. Hala produkcyjna jest wykorzystywana głównie przez stanowiska maszynowe oraz związane z nimi ciągi technologiczne. Można więc przyjąć, że koszt zajmowany przez stanowiska maszynowe i ciągi technologiczne powinien zostać przypisany w ślad za maszynami. Koszt 1 m² hali wynosi 20 zł (60 000 zł : 3 000 m²). Główna część hali produkcyjnej jest wykorzystywana pod instalację maszyn oraz ich ciągi technologiczne.

Tabela 6. Powierzchnia hali produkcyjnej zajmowana przez maszyny i ich ciągi technologiczne

Wycinarki	500
Formiarki	500
Komory suszące	1 000
Razem	2 000

Powierzchnia hali produkcyjnej niewykorzystywana do realizacji produkcyjnych celów przedsiębiorstwa to 1000 m². Bezpośredni koszt niewykorzystanego potencjału dla hali produkcyjnej wynosi 20 000 zł (1 000 m² × 20 zł/m²). Pozostały koszt hali produkcyjnej (związany z powierzchnią 2000 m²) zostanie rozliczony na maszyny.

Tabela 7. Ustalenie kosztów zasobów wykorzystanych w procesie produkcji, z uwzględnieniem kosztu zajmowanej przez nie powierzchni hali produkcyjnej

Zasób	Koszt zasobu wykorzystanego w procesie produkcji (w zł) (bez zajmowanej powierzchni) (tabela 3 kol. 2 minus tabela 5 kol. 4)	Koszt zajmowanej powierzchni hali (w zł)	Razem koszt zasobu (w zł) (2+3)	Ilość zasobu wykorzystanego (por. tabela 4 kol. 4)	Koszt zasobu na jednostkę nośnika (w zł) (4:5)
1	2	3	4	5	6
Wycinarka	5 940 – 1 080 = 4 860	10 000	14 860	270 mg	55,04
Formiarka	6 600 – 600 = 6 000	10 000	16 000	300 mg	53,33
Komora susząca	4 950 – 1 200 = 3 750	20 000	23 750	250 g	95,00
Brygada spawaczy	24 750	–	–	2 475 g	10,00

Tabela 8. Planowane koszty pośrednie stałe, przypadające na poszczególne wyroby (w zł)

Zasób generujący koszty stałe	Wyrób A konsumpcja zasobu (tabela 4 kol. 2) x koszt na jednostkę (tabela 7 kol. 6)	Wyrób B konsumpcja zasobu (tabela 4 kol. 3) x koszt na jednostkę (tabela 7 kol. 6)	Razem (2 + 3)
1	2	3	4
Wycinarka	6 605	8 256	14 861
Formiarka	5 333	10 666	15 999
Komora susząca	9 500	14 250	23 750
Brygada spawaczy	12 000	12 200	24 200
Razem	33 438	45 372	78 810

Dział finansowo-księgowy dysponuje informacjami o rzeczywistych bezpośrednich kosztach wytworzenia wyrobów X i Y oraz rzeczywistych pośrednich kosztach przedsiębiorstwa. Przedsiębiorstwo nie dysponuje informacjami o pośrednich rzeczywistych kosztach produkcji w podziale na zmienne i stałe.

Planowane koszty pośrednie produkcji zmienne i stałe zostaną doliczone do rzeczywistych kosztów bezpośrednich (patrz dane z tabeli 1).

Tabela 9. Kalkulacja jednostkowego kosztu wytworzenia (obejmującego bezpośrednie koszty rzeczywiste i planowane koszty pośrednie) dla wyrobów X i Y (w zł/szt.)

Wyszczególnienie	Wyrób X	Wyrób Y
(A) Rzeczywiste koszty bezpośrednie (patrz dane w tabeli 1)	90	164
(B) Planowane koszty pośrednie zmienne (patrz dane tabeli 2)	41	82
(C) Planowane koszty pośrednie stałe według zasobów, w tym: – wycinarka z halą produkcyjną – formiarka z halą produkcyjną – komora susząca z halą produkcyjną– brygada spawaczy	6 605 : 100 = 66,05 5 333 : 100 = 53,33 9 500 : 100 = 95,00 12 000 : 100 = 120,00	8 256 : 80 = 103,2 10 666 : 80 = 133,32 14 250 : 80 = 178,12 12 200 : 80 = 152,50
(D) Razem planowane koszty pośrednie (B + C)	375,38	649,14
(E) Razem rzeczywiste koszty bezpośrednie i planowane koszty pośrednie (A + D)	465,38	813,14

Etap VIII. Ustalenie różnic pomiędzy planowanymi i rzeczywistymi kosztami pośrednimi (odchyłeń od kosztów planowanych).

Jeśli planowane koszty pośrednie wyniosły w rozpatrywanym okresie 112 900 zł, a rzeczywiste koszty pośrednie wyniosły 124 190 zł, to nadwyżka pośrednich kosztów faktycznie poniesionych (zarejestrowanych) nad planowanymi wynosi 11 290 zł. Wskaźnik narzutu wynosi 10%, tj. 11 290 zł : 112 900 zł (planowane koszty pośrednie produkcji).

Planowany koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w okresie wyniósł 23 430 zł (patrz tabela 5, kol. 4). Kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanymi kosztami pośrednimi produkcji a kosztami rzeczywistymi, tj. 10% × 23 430 zł, czyli 2343 zł. Koszt niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, wyceniony w wysokości kosztów faktycznie poniesionych, wyniesie więc 25 773 zł.

Etap IX. Rozliczenie odchyłeń od kosztów planowanych i ustalenie rzeczywistego kosztu wytworzenia produktów.

Kwota odchyłeń przypadająca na produkcję sprzedaną oraz zapas to 8947 zł. Jest to różnica między kwotą odchyłeń od kosztów planowanych pośrednich produkcji, wynoszącą 11 290 zł, a kwotą odchyłeń doliczonych do kosztów niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, która wynosi 2343 zł.

Koszty pośrednie przypadające na 1 szt. wyrobu X wynoszą 375,38 zł (patrz tabela 9). Po doliczeniu odchyłeń koszt pośredni na 1 szt. wyrobu X jest na poziomie 412,92 zł (375,38 zł × 1,1). Całkowity rzeczywisty koszt wytworzenia 1 szt. wyrobu X (po dodaniu rzeczywistych kosztów bezpośrednich 90 zł na 1 szt.) wynosi 502,92 zł.

Koszty pośrednie przypadające na 1 szt. wyrobu Y wynoszą 649,14 zł (patrz tabela 9). Po doliczeniu odchyłeń koszt pośredni na sztukę wyrobu Y jest na poziomie 714,05 zł. Całkowity rzeczywisty koszt wytworzenia 1 szt. wyrobu Y (po dodaniu rzeczywistych kosztów bezpośrednich 164 zł na 1 szt.) wynosi 878,05 zł.

Etap X. Ustalenie wartości sprzedanych produktów oraz wartości zapasów do sprawozdania finansowego. W rozpatrywanym okresie przedsiębiorstwo sprzedało wyroby X o wartości 33 000 zł (60 szt. × 550 zł) oraz wyroby Y o wartości 54 000 zł (60 szt. × 900 zł). W trakcie okresu koszt wytworzenia sprzedanych produktów jest rejestrowany zgodnie z ustalonym wcześniej planowanym kosztem wytworzenia. Wartość sprzedanych produktów, wyceniona w koszcie planowanym obu wyrobów, wyniosła łącznie 54 000 zł. Kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanym kosztem produkcji a kosztem rzeczywistym. Przy założeniu, że nie wystąpiły odchylenia w bezpośrednich kosztach (koszty planowany były równe kosztom rzeczywistym), odchylenie między planowanym a rzeczywistym kosztem wytworzenia sprzedanych produktów wyniosło 26 605,80 zł. **Koszt rzeczywisty sprzedanych wyrobów gotowych wyniósł 80 605,80 zł (60 szt. x 465,38 zł/szt. oraz 60 szt. x 878,05 zł).**

Na koniec rozpatrywanego okresu w magazynach przedsiębiorstwa pozostał zapas wyrobów X o wartości w planowanym koszcie wytworzenia 20 000 zł (40 szt. × 500 zł/szt.) oraz wyrobów Y o wartości 16 000 zł (20 szt. × 800 zł/szt.). Łączna wartość zapasu wyrobów gotowych w magazynie wycenionych w koszcie planowanym wyniosła 36 000 zł. Na potrzeby bilansowej wyceny zapasów kwota ta powinna być dodatkowo powiększona o narzut wynikający z różnicy między planowanym kosztem pośrednim produkcji a kosztem rzeczywistym. Odchylenie między planowanym a rzeczywistym kosztem zapasów wyniosło 176,20 zł.

Zapas wyceniony w koszcie rzeczywistym wyniósł 36 176,20 zł (40 szt. x 465,38 zł oraz 20 szt. x 878,05 zł).

Tabela 10. Kalkulacja wyniku brutto na sprzedaży produktów (w zł)

Przychody ze sprzedaży*	87 000,00
Koszty wytworzenia sprzedanych produktów	80 605,80
Koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	25 773,00
Wynik brutto na sprzedaży	- 193 378,80

O b j a ś n i e n i e:

* 60 szt. X × 550 zł + 60 szt. Y × 900 zł.

Przykład 5. do pkt. 11.1 – wycena produktów, gdy nie jest możliwe, zgodnie z art. 28 ust.3 ustawy, ustalenie kosztu wytworzenia produktu

Część A

Przedsiębiorstwo „S” wytwarza w wydziałach produkcyjnych A i B dwa wyroby: X i Y.

W wydziale A następuje obróbka maszynowa, której czas jest różny dla wyrobu X i wyrobu Y. W wydziale B odbywa się ręczne składanie wyrobu finalnego.

Informacje o cenie sprzedaży, danych operacyjnych produkcji i sprzedaży oraz kosztach bezpośrednich przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Dane o produkcji i sprzedaży

Wyrób X Wyrób Y

Cena sprzedaży	200 zł/szt.	280 zł/szt.
Cena ewidencyjna (koszt planowany)	128 zł/szt.	246 zł/szt.

Dane operacyjne:

Wyroby wykonane w 100%	12 000 szt.	20 000 szt.
Wyroby sprzedane w okresie	6 000 szt.	12 000 szt.
Zapasy wyrobów na koniec okresu	6 000 szt.	8 000 szt.

Zarząd uznał, że nie ma możliwości ustalenia kosztu wytworzenia produktów i podjął decyzje o wycenie produktów X i Y według skorygowanych cen sprzedaży netto.

Biorąc pod uwagę ceny sprzedaży podobnych produktów na rynku, przewidywane koszty sprzedaży oraz przeciętnie osiągną przy sprzedaży tych produktów zysk brutto ze sprzedaży, ustalono **skorygowaną cenę sprzedaży netto wyrobu X na poziomie 120 zł/szt, wyrobu Y 168 zł/szt.**

Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) bezpośrednie koszty produkcyjne wyniosły 720 000 zł (wyroby X 240 000 zł., wyroby Y 480 000 zł). Zarejestrowane w przedsiębiorstwie faktyczne (rzeczywiste) pośrednie koszty produkcyjne wyniosły 6 962 825 zł (5 061 500 zł w wydziale A oraz 1 901 325 zł w wydziale B).

Razem **koszty faktycznie poniesione 7 682 825 zł.**

Ustalenie wartości zapasów według skorygowanej ceny sprzedaży netto

Wyroby X 6 000 szt. × 140 =	840 000,00
Wyroby Y 8 000 szt × 196 =	1 568 000,00
Razem zapasy wyrobów gotowych	2 408 000,00

Ustalenie wartości sprzedanych wyrobów

Koszty faktycznie poniesione	7 682 825,00
Minus zapasy według skorygowanej ceny sprzedaży netto	2 408 000,00
Rzeczywisty koszt wytworzenia sprzedanych wyrobów	5 274 825,00

Kalkulacja wyniku brutto na sprzedaży produktów

Przychody ze sprzedaży*	4 560 000,00 zł
Koszty wytworzenia sprzedanych produktów	5 274 825,00 zł
Wynik brutto na sprzedaży	- 714 825,00 zł

$$6\,000 \text{ szt. X} \times 200 \text{ zł/szt.} = 1\,200\,000 \text{ i } 12\,000 \text{ szt. Y} \times 280 \text{ zł/szt.} = 3\,360\,000$$

Przy przyjęciu przez zarząd skorygowanej ceny sprzedaży na poziomie wyrób X 100 zł. i wyrób Y 120 zł. wynik brutto ze sprzedaży produktów kształtowałby się :

Przychody ze sprzedaży	4 560 000,00 zł
Koszty wytworzenia sprzedanych produktów*	6 122 825,00 zł
Wynik brutto na sprzedaży	- 1562 825,00 zł

*7 682 825,00 minus (6 000×100 +8 000×120)

Wynik brutto na sprzedaży ustalony w oparciu o informacje o kosztach (por. zał.1 przykład 3) kształtował się następująco:

Przychody ze sprzedaży*	4 560 000,00 zł
Minus koszty wytworzenia sprzedanych produktów	3 804 060,00 zł
Minus koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych	1 080 888,00 zł
Wynik brutto na sprzedaży	– 324 948,00 zł

Podsumowując:

Przy przyjęciu skorygowanej ceny sprzedaży netto wynik sprzedaży brutto zależy od poziomu przyjętych przy wycenie produktów, skorygowanych ceny sprzedaży netto. Zastosowanie takiego rozwiązania ogranicza możliwość uzyskanie informacji o kosztach niewykorzystanych zdolności produkcyjnych oraz oznacza w praktyce, że wszystkie produkty mają identyczną raportowaną rentowność brutto ze sprzedaży.

Przykład 6. do pkt. 11.5 – ustalanie kosztów produktów przy zastosowaniu uproszczeń wynikających z zapisów art. 28 ust.4a ustawy

W kopalni miedzi odbywa się wydobycie metodą głębinową. Złoża są eksploatowane przy zaangażowaniu różnych maszyn i specjalistycznego sprzętu. Urobek z kopalni jest kierowany do zakładu przeróbki, gdzie w wyniku wzbogacania są otrzymywane koncentrat miedzi i odpady.

Informacje o cenie sprzedaży, danych operacyjnych produkcji i sprzedaży oraz kosztach wytwarzania węgla przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Dane o produkcji i sprzedaży koncentratu miedzi

Wyszczególnienie	Koncentrat miedzi
Cena sprzedaży netto koncentratu miedzi (w zł/t)	650
Cena ewidencyjna (koszt planowany) (w zł/t)	600
Koszty w układzie rodzajowym faktycznie poniesione przy wytwarzaniu koncentratu miedzi (w zł):	
<ul style="list-style-type: none"> • koszty wynagrodzeń z narzutami • koszty materiałów i energii • koszty amortyzacji • koszty usług produkcyjnych • koszty podatków i opłat administracyjnych • pozostałe koszty 	<p>615 600</p> <p>554 040</p> <p>369 360</p> <p>451 440</p> <p>41 040</p> <p>20 520</p>
razem	2 052 000
Koszty bezpośrednie faktycznie poniesione (w tys. zł)	900 000
Koszty pośrednie faktycznie poniesione (w tys. zł)*	1 152 000
Wydobycie w okresie (w t)	3 200 000
Wyroby sprzedane w okresie (w t)	2 500 000
Zapasy wyrobów na koniec okresu (w t)	700 000

Zarząd kopalni miedzi postanowił skorzystać z możliwości uproszczeń zawartych w art. 28 ust. 4a.

Kalkulacja kosztu wytworzenia 1 t koncentratu miedzi

Kalkulując jednostkowy koszt wytworzenia, należy do bezpośrednich kosztów rzeczywistych doliczyć rzeczywiste koszty pośrednie, a następnie ustalić rzeczywisty jednostkowy koszt wytworzenia wyrobu poprzez podzielenie kosztów przez liczbę wydobytych ton (produkcja jednorodna).

Tabela 2. Kalkulacja kosztu wytworzenia 1 t koncentratu miedzi

Wyszczególnienie	Koncentrat miedzi
(A) Rzeczywiste koszty bezpośrednie (w zł)	900 000 000
(B) Rzeczywiste koszty pośrednie (w zł)	1 152 000 000
(C) Razem rzeczywiste koszty wytworzenia (A + B) (w zł)	2 052 000 000
(D) Wydobyte w okresie (w t)	3 200 000
(E) Rzeczywisty koszt wytworzenia 1 t koncentratu (C) : (D) (w zł/t)	641,25

Koszt wytworzenia sprzedanych wyrobów rozpatrujemy następująco.

W rozpatrywanym okresie przedsiębiorstwo sprzedało koncentrat o wartości 1 625 000 000 zł (2 500 000 t × 650 zł/t). Koszt wytworzenia sprzedanych produktów wyniósł łącznie 1 603 125 000 zł (2 500 000 t × 641,25 zł/t).

Na koniec rozpatrywanego okresu pozostał zapas koncentratu o wartości w rzeczywistym koszcie wytworzenia w wysokości 448 875 000 zł (700 000 t × 641,25 zł/t).

Kalkulacja wyniku brutto na sprzedaży wyrobów

Tabela 3. Ustalenie wyniku brutto na sprzedaży koncentratu (w zł)

Przychody ze sprzedaży	1 625 000 000
Koszty wytworzenia sprzedanych produktów	1 603 125 000
Wynik brutto na sprzedaży	21 875 000

W przypadku, gdyby jednostka nie stosowała uproszczeń (por. Zał.1 przykład 2), na koniec rozpatrywanego okresu pozostał zapas koncentratu o wartości w rzeczywistym koszcie wytworzenia w wysokości 434 819 000 zł (700 000 t × 621,17 zł/t).

Konsekwencją zastosowania zapisów art. 28 ust. 4a jest wzrost wartości zapasów o 14 056 000 zł, wzrost wyniku brutto ze sprzedaży o 14 060 000 zł oraz brak informacji o kosztach niewykorzystanych zdolności produkcyjnych (64 260 000zł).

Przykład 7. do pkt.11.8. – kalkulacja kosztów produktów przy zastosowaniu uproszczeń wynikających z zapisów art. 34 ust.1 pkt.2 ustawy

Przedsiębiorstwo X produkuje swetry wełniane w dwóch typach – kardigany i swetry rozpinane. Na kardigan zużywa się 1 kg włóczki, natomiast na sweter rozpinany – 0,5 kg włóczki.

Tabela 1. Koszty zarejestrowane na koncie produkcji podstawowej

Wyszczególnienie	Remanent początkowy produkcji w toku (w zł)	Koszty bieżącego okresu (w zł)
Materiały bezpośrednie	3 000,00	82 000,00
Koszty przerobu	2 000,00	21 000,00
Razem	5 000,00	103 000,00

W bieżącym okresie przekazano do magazynu 1200 szt. kardiganów i 1400 szt. swetrów rozpinanych. Na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej na dzień bilansowy stan produkcji w toku wynosił 400 szt. swetrów rozpinanych, przerobionych w 50% z punktu widzenia poniesionych kosztów produkcji.

Wariant A

Kalkulacja kosztu wytworzenia wyrobów i produktów w toku

Produkowane są dwa wyroby, różniące się wielkością zużycia surowca. Przy kalkulacji zostały uwzględnione różnice wynikające z wagi zużytego surowca. Liczba umownych jednostek współczynnikowych (przy sprowadzeniu wykonanej produkcji do wspólnego mianownika – po przeliczeniu na wyroby całkowicie zakończone) wyniesie:

- wyroby gotowe: (1 200 szt. x 1,0 + 1 400 szt. x 0,5) przerobionych w 100% 1 900j.
- plus produkcja niezakończona: 400 szt. x 0,5 przerobionych w 50% 100j.

razem wielkość umownych jednostek współczynnikowych: 2 000 j.

Ustalenie kosztu jednostki współczynnikowej:

$$(5\ 000 + 103\ 000) : 2\ 000\ j. = 54\ \text{zł.}$$

Ustalenie kosztu jednostkowego:

- kardigany: $54 \times 1 = 54\ \text{zł.}$
- swetry rozpinane: $54 \times 0,5 = 27\ \text{zł.}$

Wycena produkcji wykonanej w bieżącym okresie:

1) wyroby gotowe, w tym:	102 600 zł
– kardigany: 1 200 szt. x 54 zł = 64 800;	
– swetry rozpinane: 1 400 szt. x 27 zł = 37 800;	
2) plus produkcja niezakończona – swetry rozpinane: 400 szt. x 13,5	<u>5 400 zł</u>
razem	108 000 zł

Wariant B

Kalkulacja kosztu wytworzenia wyrobów po podjęciu decyzji o niewycenieniu produkcji w toku

Po przeprowadzonej analizie stanów produkcji niezakończonej w kolejnych okresach sprawozdawczych uznano, że jej udział w kosztach wytwarzania jest nieznaczący i kształtuje się na podobnym poziomie na koniec kolejnych okresów. Postanowiono nie wyceniać produkcji w toku.

Liczba umownych jednostek współczynnikowych: wyroby gotowe: (1 200 szt. x 1 + 1 400 szt. x 0,5) przerobionych w 100% 1 900 j.

Ustalenie kosztu jednostki współczynnikowej:

$$(5\ 000 + 103\ 000) : 1\ 900\ j. = 56,842\ \text{zł.}$$

Ustalenie kosztu jednostkowego:

- kardigany: $56,84 \times 1,0 = 56,842\ \text{zł.}$
- swetry rozpinane: $56,84 \times 0,5 = 28,421\ \text{zł.}$

Wycena produkcji wykonanej w bieżącym okresie:

wyroby gotowe, w tym:

– kardigany:	1 200 szt.	x	56,842 zł	=	68 210,4;
– swetry rozpinane:	1 400 szt.	x	28,421 zł	=	39 789,6.
Razem					108 000 zł.

Przy założeniu, że wszystkie wyroby gotowe zostały sprzedane za kwotę 120 000 zł., wynik brutto wyniesie :

- w wariantcie A 17 400 zł
- w wariantcie B 12 000 zł.

czyli w wariantcie B będzie gorszy o 31% z uwagi na odniesienie w koszty wartości całej produkcji w toku.