

Kosztorysowanie napraw i tworzenie harmonogramu napraw, przeglądów i konserwacji

EFEKTY KSZTAŁCENIA Z PODSTAWY PROGRAMOWEJ:

- E12.3(6) sporządza harmonogram prac związanych z lokalizacją i usuwaniem usterek komputera osobistego;
- E12.3(11) sporządza kosztorys naprawy komputera osobistego.

W TYM ROZDZIALE:

- utrwalisz wiadomości na temat kosztorysowania czynności serwisowych;
- podsumujesz informacje i zasady dotyczące sporządzania harmonogramu prac serwisowych;
- utrwalisz umiejętności dotyczące sporządzania kosztorysów oraz harmonogramów prac serwisowych.

Wprowadzenie

Kosztorysowanie napraw

Jeżeli czynności związane z naprawianiem sprzętu komputerowego, przeglądami lub konserwacją wykonujemy odpłatnie jako podmiot gospodarczy na rzecz innych podmiotów lub osób fizycznych, to musimy pamiętać o opłacalności takich działań.

Głównym celem prowadzenia działalności gospodarczej jest osiągnięcie zysku. W związku z tym cena za usługę, którą płaci klient, musi być tak skalkulowana, aby pokrywała koszty stałe i zmienne poniesione podczas naprawy oraz uwzględniała zysk dla firmy. Dodatkowo cena końcowa brutto musi zawierać VAT.

Kosztorys usługi określa się dla konkretnej usługi na podstawie wypełnianej przez pracownika karty naprawy lub specyfikacji usługi. Dokumenty te zawierają wyszczególnienie czynności wykonanych podczas pracy, materiały lub podzespoły oraz czas wykonania pracy. Wszystkie te czynniki określamy jako jednostkowy nakład rzeczowy.

Zużyte materiały, odczynniki lub akcesoria są wyceniane na podstawie ich faktycznego zużycia lub ryczałtem. Podzespoły wycenia się według cen z cennika podzespołów lub faktycznych cen zakupu. Pracę serwisanta określa roboczogodzina, którą można wyliczyć doświadczalnie lub według Katalogów Nakładów Rzeczowych. Należy pamiętać, że roboczogodzina powinna uwzględniać wszystkie koszty pracy (wynagrodzenie, ubezpieczenie, podatki itp.). Jeżeli do naprawy wykorzystujemy specjalistyczny sprzęt, podajemy jego zaangażowanie w maszynogodzinach.

Końcowa wycena usługi jest również zależna od wykorzystanej technologii, kompetencji (tzw. *know-how*) oraz jej konkurencyjności w stosunku do innych podmiotów z tej samej branży.

PRZYKŁAD

Kosztorys wymiany zasilacza

Do serwisu przyniesiono komputer. Diagnostyka wykazała, że przyczyną niestabilnej pracy może być uszkodzony zasilacz. Klient zdecydował o jego wymianie na nowy.

Tabela 51.1. Karta naprawy

Wykonane czynności serwisowe		Liczba	Uwagi
1	diagnoza usterki	1	
2	wymiana zasilacza komputerowego	1	
3	test poprawności działania po naprawie	1	
Wykorzystane podzespoły, materiały i odczynniki		Liczba	Uwagi/SN
1	zasilacz SilentiumPC Vero L1 500 W 80Plus – VL1-500	1	100SH92834
2	komplet czterech śrub montażowych	1	
3			

Na podstawie karty naprawy lub innego dokumentu potwierdzającego zakres wykonanych prac i zużycie innych nakładów rzeczowych sporządza się kosztorys, który będzie podstawą do wygenerowania dokumentu sprzedaży.

Lp.	Nazwa usługi lub towaru	Liczba	Cena jedn. netto	Wartość netto	Stawka VAT	Wartość brutto
1	usługa wymiany zasilacza	1	50	50	23%	61,50
2	zasilacz SilentiumPC Vero L1 500W 80Plus – VL1-500	1	124	124	23%	152,52
3	komplet czterech śrub montażowych	1	4	4	23%	4,92
Razem						218,94

Harmonogram napraw i przeglądów

Każde urządzenie techniki komputerowej ma założony okres eksploatacji. Powszechnie uważa się, że producenci podczas prac projektowych specjalnie zakładają montaż różnej jakości elementów elektronicznych, aby celowo skrócić czas eksploatacji produktu. Ma to na celu sztuczne manipulowanie marketingiem (tzw. planowana nieprzydatność) i tworzenie potrzeby cyklicznej wymiany sprzętu oraz obniżenie kosztów produkcji.

W związku z powyższym osoby odpowiedzialne za utrzymanie sprzętu komputerowego powinny sporządzać harmonogramy konserwacji i napraw urządzeń techniki komputerowej, aby stworzyć elementy profilaktyki pozwalającej na wydłużenie cyklu eksploatacji urządzeń oraz wyprzedzanie awarii lub skrócenie ich serwisowania. Pozwala on również na zaplanowanie kolejności wykonania poszczególnych czynności oraz czasu ich trwania.

Harmonogramy przeglądów i napraw można tworzyć na podstawie informacji przekazanych przez producenta sprzętu oraz obciążenia eksploatacyjnego na określonym stanowisku pracy.

Przykłady określania żywotności urządzeń i podzespołów przez producentów:

- w dyskach twardych stosowany jest parametr MTBF określający średni czas bezawaryjnej pracy;
- w drukarkach określa się takie parametry pracy, jak wydajność kartridża (liczba możliwych stron do wydruku) lub żywotność bębna światłoczułego (np. 20 000 stron);
- w projektorach multimedialnych żywotność lamp jest określana liczbą godzin pracy.

Stworzenie harmonogramu prac serwisowych dla jednostek, w których jest dużo sprzętu komputerowego, pozwala na rozłożenie obciążenia poszczególnych pracowników oraz zapobiega spiętrzeniu się okresowo prac serwisowych.

PRZYKŁAD

Harmonogram prac serwisowych dla drukarki laserowej

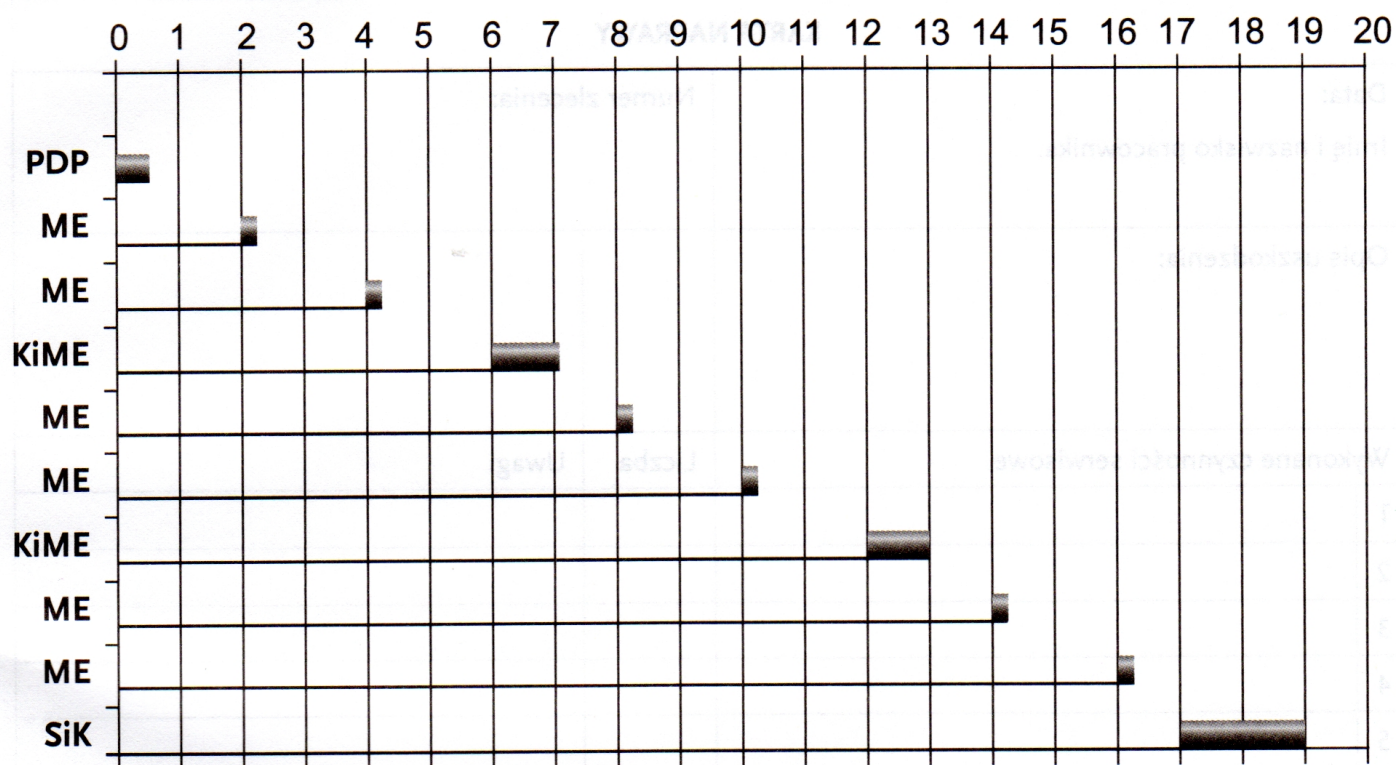
Poniżej przedstawiono przykład harmonogramu prac serwisowych dla drukarki laserowej z miesięcznym obciążeniem ok. 1000 stron wydruku.

Tabela 51.2. Wykaz czynności serwisowych i przeglądów

Lp.	Zadanie	Miesiąc użytkowania	Roboczogodziny
1	przygotowanie do pracy drukarki (PDP)	0	0,5
2	wymiana kartridża z tonerem (ME)	2	0,2
3	wymiana kartridża z tonerem (ME)	4	0,2
4	konserwacja drukarki oraz wymiana kartridża z tonerem (KiME)	6	1
5	wymiana kartridża z tonerem (ME)	8	0,2
6	wymiana kartridża z tonerem (ME)	10	0,2

Lp.	Zadanie	Miesiąc użytkowania	Roboczogodziny
7	konserwacja drukarki oraz wymiana kartridża z tonerem (KiME)	12	1
8	wymiana kartridża z tonerem (ME)	14	0,2
9	wymiana kartridża z tonerem (ME)	16	0,2
10	konserwacja drukarki oraz wymiana bębna światłoczułego (SiK) ¹	17	2

Harmonogram prac



Rys. 51.1. Harmonogram prac serwisowych i przeglądów

KARTA PRACY 1.

Po wykonaniu naprawy komputera stacjonarnego, polegającej na wymianie płyty głównej, procesora oraz dwóch modułów pamięci operacyjnej, sporządź i uzupełnij kartę naprawy według wzoru w tabeli 2.

Informacje niezbędne do wypełnienia karty:

- numer zlecenia: Serv34-09-2014;
- płyta główna: MSI Z97 GAMING 5 S/N 00100223RZS-1;
- procesor: Intel Core i7-4790K 4GHz BOX S/N 5765324467;
- pamięć: Kingston HyperX DDR3 2x4096MB 1600 MHz CL9 S/N 76878887, 76878888.

Plik z wykonaną i uzupełnioną kartą naprawy zapisz pod nazwą **karta_naprawy_NrXX** na pulpicie swojego profilu, gdzie XX w nazwie to twój numer z dziennika i przedstaw nauczycielowi do oceny.

Tabela 2. Wzór karty naprawy

KARTA NAPRAWY		
Data:	Numer zlecenia:	
Imię i nazwisko pracownika:		
Opis uszkodzenia:		
Wykonane czynności serwisowe	Liczba	Uwagi
1		
2		
3		
4		
5		
Wykorzystane podzespoły, materiały i odczynniki	Liczba	Uwagi/SN
1		
2		
3		
4		
5		
Podpis serwisanta:		

ZADANIE 1.

Sporządź harmonogram naprawy płyty głównej. Naprawa polega na zdemontowaniu podzespołów jednostki centralnej, wyjęciu płyty głównej, wymianie jednego kondensatora elektrolitycznego oraz zmontowaniu z powrotem jednostki centralnej.

Harmonogram wykonaj w arkuszu kalkulacyjnym. Gotowy plik zapisz na pulpicie pod nazwą **harmonogram_nazwisko** oraz przedstaw do oceny nauczycielowi.

ZADANIE 2.

Wymień i opisz zastosowanie wszystkich dokumentów, które mogą być w obiegu w serwisie komputerowym.

ZADANIE 3.

Odpowiedz na poniższe pytania oraz uzasadnij odpowiedzi. Porównaj je z odpowiedziami innych uczniów. Przeprowadźcie dyskusję na forum klasy. Niech nauczyciel będzie moderatorem.

1. Czy dowolnie można ustalić liczbę roboczogodzin przeznaczonych na określoną naprawę?

2. Jakie czynniki powinny wpływać na określenie wysokości zysku z dowolnej usługi serwisowej?

3. Jakie są rodzaje dowodów sprzedaży i jakie elementy powinien zawierać każdy z tych rodzajów dowodów?

ZADANIE 4.

Wyszukaj wśród materiałów dostępnych w szkole lub w internetowych Katalogach Nakładów Rzeczowych pięć opisów dotyczących prac serwisowych w branży informatycznej.

Odpowiedź:

TEST 51. Część pisemna egzaminu zawodowego

Zadanie 1.

Jak nazywa się dokument określający wartość poszczególnych, wykonanych lub planowanych do wykonania, czynności naprawczych?

- A. Paragon.
- B. Gwarancja.
- C. Cennik.
- D. Kosztorys.

Zadanie 2.

Harmonogram sporządzamy w celu

- A. określenia jednostek nakładów rzeczowych.
- B. sporządzenia gwarancji na podzespoły.
- C. ewidencjonowania czasu pracy serwisu.
- D. planowania czynności z określeniem kolejności i czasu ich wykonania.

Zadanie 3.

Na podstawie kosztorysu można wystawić

- A. umowę zlecenie.
- B. dokument sprzedaży usługi.
- C. raport audytu.
- D. listę płac.

Zadanie 4.

Kosztorys sporządzamy

- A. przed przyjęciem komputera do serwisu.
- B. po wykonaniu naprawy komputera.
- C. po sporządzeniu gwarancji.
- D. po wystawieniu dokumentu sprzedaży.

Zadanie 5.

Kosztorys nie uwzględnia

- A. wykonanych czynności.
- B. kompetencji pracownika.
- C. zużytych podzespołów.
- D. liczby sztuk lub usług.