

Temat 3. Podstawowe elementy zestawu komputerowego.

Cele kształcenia: Poznanie podstawowych elementów zestawu komputerowego. Identyfikacja i charakterystyka podstawowych podzespołów zestawu komputerowego.

Zestaw komputerowy klasy PC

1. Jednostka centralna.
2. Monitor.
3. Klawiatura.
4. Mysz.

Podstawowe podzespoły komputera typu PC

1. Obudowa.

Obudowa typu desktop

Jej charakterystyczny płaski kształt ogranicza przestrzeń wewnątrz takiej obudowy, co utrudnia lub uniemożliwia rozbudowę komputera o nowe, wewnętrzne urządzenia. Jedną z zalet tego typu obudów jest mała ilość zajmowanego miejsca na biurku w przypadku postawienia na niej monitora CRT lub LCD.



Obudowa typu desktop

Obudowa typu wieża (ang. Tower)

- **Mini tower** – najmniejsza obudowa typu "tower". Umożliwia montaż dwóch małych (stacja dyskiety) i dwóch dużych (napęd CD-ROM).
- **Midi tower** – średnia obudowa typu "tower". Najczęściej stosowana. Umożliwia montaż 2 małych i 3-4 dużych napędów.
- **Big tower** – największa obudowa typu "tower" najczęściej stosowana w serwerach. Umożliwia montaż dwóch małych i pięciu dużych napędów oraz dodatkowych dysków twardych.



Obudowa typu - Mini tower

2. Płyta główna.

Płyta główna (ang. motherboard, mainboard) – płyta z obwodami drukowanymi, na której montuje się najważniejsze elementy, umożliwiające komunikację wszystkim pozostałym komponentom i modułom, złącza kart rozszerzeń (ISA, PCI, AGP, PCI-E), złącza pamięci masowych, (EIDE, SATA, SCSI, FDD), gniazda pamięci RAM - DIMM, (SDR –SDRAM, DDR – SDRAM, DDR2 – SDRAM, DDR3 – SDRAM), gniazda procesora (SLOT, SOCKET). Głównym układem kontrolującym działanie płyty głównej jest chipset. Chipset odpowiada za komunikację między komponentami zamontowanymi na płycie głównej. Do wymiany informacji służą różnego rodzaju magistrale (ang. Bus). Chipset to najczęściej dwa układy scalone:

Mostek północny (ang. North Bridge),

Mostek południowy (ang. South Bridge)

Istnieją kilka standardów (formatów) płyt głównych, które różnią się rozmiarami, rozmieszczeniem elementów, typem zasilacza i obudową. Obecnie najpopularniejszy jest ATX.



Zewnętrzne porty płyty głównej ATX (PS-2, Port równoległy LPT, HDMI, D-SUB, USB, FIRE-WIRE, gniazdo P8C8 na wtyk RJ 45, gniazda układu dźwiękowego wbudowywanego w płytę główną komputera JACK 3,5 mm).

Elementy płyty głównej:

BIOS

Gniazdo procesora

SOCKET PGA, ZIF

Gniazda magistrali PCI,

AGP

CHIPSET

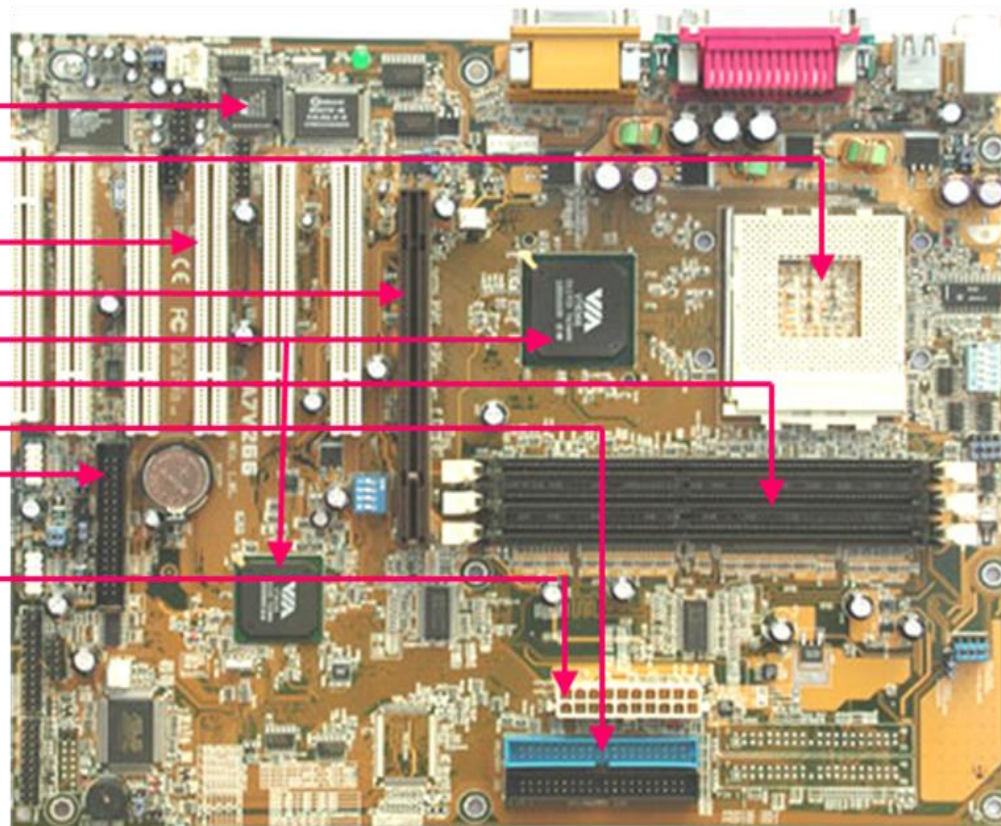
Gniazda pamięci DIMM

Złącze EIDE

Złącze napędu FDD

Główne złącze zasilania ATX

20 piny

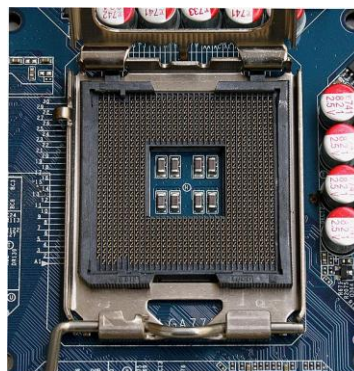


Płyta główna ATX

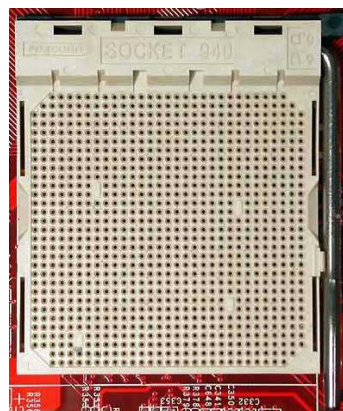
3. Mikroprocesor (procesor).

Procesor (ang. processor), także CPU (ang. Central Processing Unit) – urządzenie cyfrowe sekwencyjne, które pobiera dane z pamięci, interpretuje je i wykonuje, jako rozkazy. Wykonuje on ciąg prostych operacji (rozkazów) wybranych ze zbioru operacji podstawowych określonych zazwyczaj przez producenta procesora, jako lista rozkazów procesora.

Gniazda procesora (LGA , PGA)



Socket T (znany też jako Socket 775 albo LGA-775) jest podstawką typu LGA (Land Grid Array), co oznacza, że obudowa procesora nie posiada nóżek, tylko złożone pola dotykowe na spodniej stronie, zaś w podstawce znajdują się sprężyste blaszki dotykające tych pól.



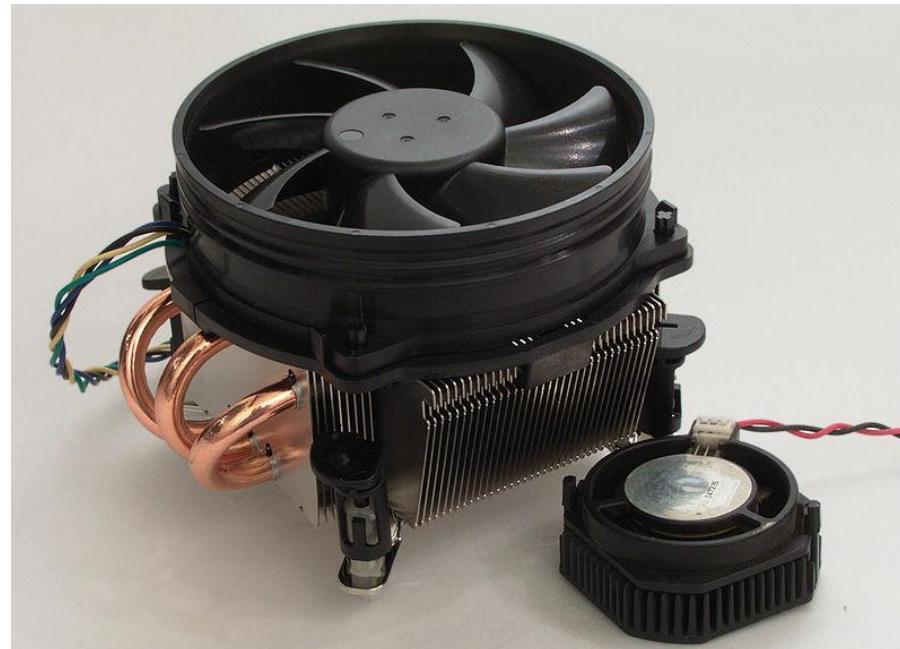
Socket 940 jest podstawką dla procesorów AMD Athlon 64 FX oraz Opteron typu **PGA** (ang. Pin Grid Array)- **ZIF** socket (ang. zero insertion force socket – gniazdo z zerowym naciskiem wstawiania) - podstawka (gniazdo) układu scalonego (np. procesora na płycie głównej komputera), umożliwiającą wymianę układu bez używania siły i bez ryzyka uszkodzenia.

4. Zestaw chłodzący.

Współczesne komputery klasy PC wyposażone są w wydajne układy scalone, które emitują duże ilości ciepła. Aby uniknąć przepalenia (przegrzania) poszczególnych komponentów stosuje się tzw. zestawy chłodzące. Najprostszą metodą ochrony układu przed przegrzaniem jest użycie radiatora, który umożliwia odprowadzenie energii cieplnej do atmosfery. Radiator może zostać wyposażony w zasilany elektrycznie wentylator, który pozwala na zwiększenie wydajności chłodzenia (radiator aktywny).

Istnieją również alternatywne metody chłodzenia:

- a) Chłodzenie cieczą,
- b) Heat pipe (cieplne rurki),



Zestaw chłodzący

5. Moduły pamięci RAM.

RAM (ang. Random Access Memory – pamięć o dostępie swobodnym) – podstawowy rodzaj pamięci cyfrowej.

SDRAM (ang. **S**ynchronous **D**ynamic **R**andom **A**ccess **M**emory) – rodzaj pamięci DRAM pracującej synchronicznie z magistralą systemową. Początkowo pod nazwą SDRAM kryły się układy obecnie nazywane SDR SDRAM (przedrostek SDR pojawił się po wprowadzeniu pamięci DDR SDRAM).

Obecnie do rodziny pamięci SDRAM zaliczamy:

SDR (Single Data Rate)

SDR SDRAM (przepustowość od 533 MB/s do 1066 MB/s)

DDR (Double Data Rate)

DDR SDRAM (przepustowość od 1600 MB/s do 3200 MB/s)

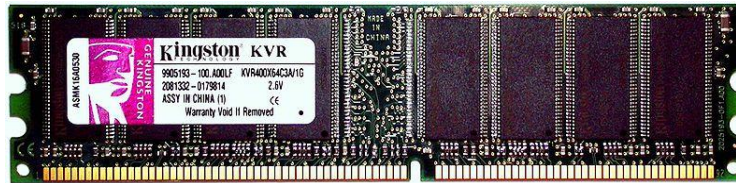
DDR2 SDRAM (przepustowość od 3200 MB/s do 6400 MB/s)

DDR3 SDRAM (przepustowość od 6400 MB/s do 12800 MB/s)

DDR4 SDRAM (obecnie w fazie projektowej).



Moduł pamięci SDR SDRAM (3,3V, 168 pin)



Moduł pamięci DDR SDRAM (2,5V, 184 pin)



Moduł pamięci DDR2 SDRAM (1,8V, 240 pin)

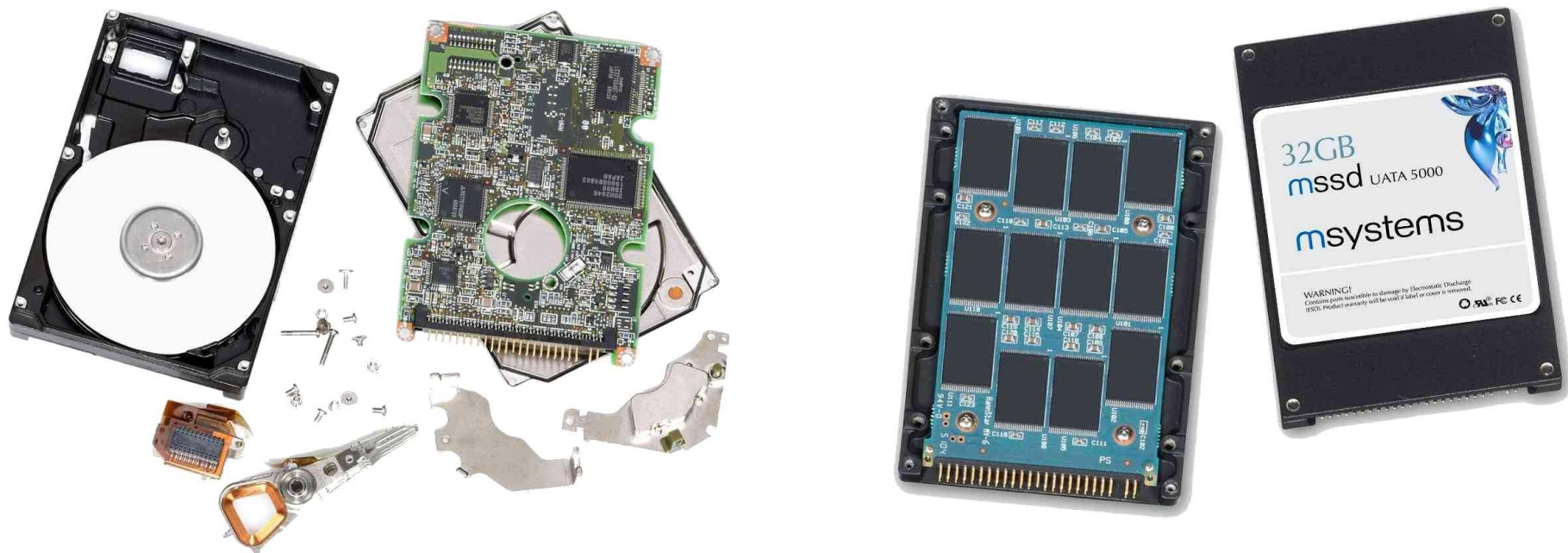


Modu pamięci DDR3 SDRAM (1,5V, 240 pin)

6. Dysk twardy (pamięci masowe).

Dysk twardy HDD, napęd dysku twardego (ang. hard disk drive) – rodzaj pamięci masowej, wykorzystujący nośnik magnetyczny do przechowywania danych. Nazwa "dysk twardy" wynika z zastosowania twardego materiału, jako podłoża dla właściwego nośnika, w odróżnieniu od dyskietek (ang. *floppy disk*, czyli miękki dysk), w których nośnik magnetyczny naniesiono na podłoże elastyczne.

Dysk SSD (ang. Solid State Drive, rzadko Solid State Disk) – urządzenie pamięci masowej, służące do przechowywania danych, zbudowane w oparciu o pamięć typu flash.



7. Karta graficzna.

Karta graficzna – karta rozszerzeń komputera odpowiedzialna za renderowanie grafiki i jej konwersję na sygnał zrozumiały dla wyświetlacza. Interfejsy kart graficznych (np. zewnętrzne D-SUB, DVI), wewnętrzne (PCI, AGP, PCI-E x16).

Wyróżniamy dwa typy procesorów karty graficznej:

Przystosowane do pracy, jako oddzielne karty graficzne.

Zintegrowane z mostkiem północnym.

8. Karta dźwiękowa.

Karta dźwiękowa (ang. sound card, audio card) – komputerowa karta rozszerzeń, umożliwiająca rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie dźwięku. Poprawnym jest też również często stosowany termin karta muzyczna.

Najbardziej znaną grupą kart dźwiękowych jest seria Sound Blaster firmy Creative Labs.

Obecnie układy dźwiękowe wystarczające do zastosowań amatorskich są zazwyczaj wbudowywane w płytę główną komputera, a nie stanowią karty rozszerzenia. Pojawiły się również zewnętrzne karty dźwiękowe podłączane do komputera przez port USB.

9. Karta sieciowa.

Karta sieciowa (ang. NIC – Network Interface Card) – karta rozszerzenia, która służy do przekształcania pakietów danych w sygnały, które są przesyłane w sieci komputerowej. Karty NIC pracują w określonym standardzie, np. Ethernet, Token Ring, FDDI, ArcNet.

Dla większości standardów karta NIC posiada własny, unikatowy w skali światowej adres fizyczny znany, jako adres MAC, przyporządkowany w momencie jej produkcji przez producenta, zazwyczaj umieszczony na stałe w jej pamięci ROM.

10. Modem.

Modem (od ang. *MO*dulator-*DEM*odulator) – urządzenie elektroniczne, którego zadaniem jest zamiana danych cyfrowych na analogowe sygnały elektryczne (modulacja) i na odwrót (demodulacja) tak, aby mogły być przesyłane i odbierane poprzez linię telefoniczną (a także łącze telewizji kablowej lub fale radiowe).

11. Napędy optyczne.

Napęd optyczny (ang. Optical Disc Drive - ODD) – jest to urządzenie, które za pomocą wiązki lasera odczytuje lub/i zapisuje, dane na tzw. nośnikach optycznych.

Do najpopularniejszych napędów optycznych zalicza się:

CD-ROM - napęd czytający płyty CD (adn. Compact Disk), nagrywarka CD - napęd czytający oraz zapisujący płyty CD. Umożliwia zapis 650, 700 lub 800 MB na jednej płcie jednowarstwowej.

DVD-ROM - napęd czytający płyty CD (CD-ROM) oraz DVD (ang. Digital Versatile Disc – uniwersalna cyfrowa płyta), combo CD/DVD - napęd będący hybrydą nagrywarki CD oraz DVD-ROM, nagrywarka DVD - napęd czytający oraz nagrywający płyty CD oraz DVD. Istnieje kilka wersji płyt DVD przechowujących odpowiednio: 4,7; 8,5; 9,4; 17,08 GB danych.

Blue-Ray Disc (BD) – w podstawowej wersji jest to płyta jednostronna, dwuwarstwowa, przechowująca 50 GB. Opracowano już wersje kilkunastowarstwowe, , mające pojemność do 400 GB.

12. Stacja dyskietek i czytnik kart Flash.

Stacja dyskietek (FDD; Floppy Disk Drive) – element komputera przeznaczony do obsługi jednego z rodzajów zewnętrznej pamięci komputerowej, jakim jest dyskietka. Stacje dyskietek zwane są stacjami dysków miękkich.

Czytnik kart pamięci – to urządzenie umożliwiające odczyt kart pamięci typu Flash.

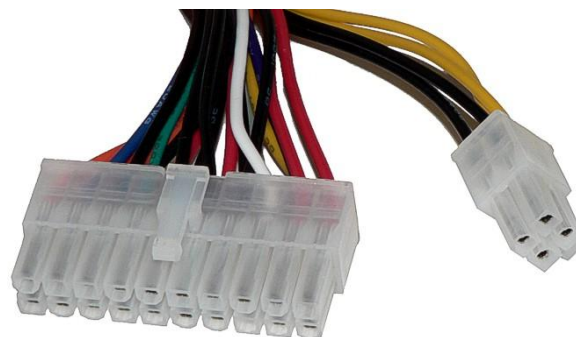
13. Zasilacz.

Zasilacz komputera – urządzenie, które służy do przetwarzania napięcia przemiennego dostarczanego z sieci energetycznej 230V (220-240V) na niskie napięcia stałe, niezbędne do pracy pozostałych komponentów komputera. Niektóre zasilacze posiadają przełącznik zmieniający napięcie wejściowe pomiędzy 230V i 115V.

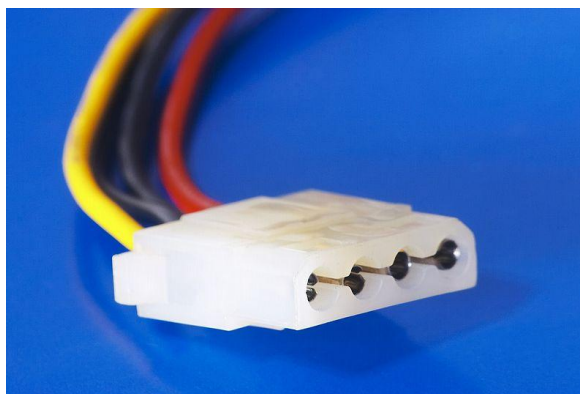
Najczęściej spotykane zasilacze komputerowe są dostosowane do standardu ATX. Włączanie i wyłączenie zasilacza jest sterowane przez płytę główną, co daje obsługę takich funkcji jak tryb czuwania.



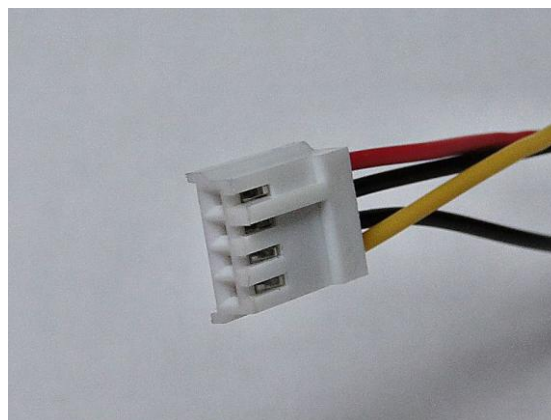
Zasilacz zgodny z ATX (ang. Advanced Technology Extended) – standard konstrukcji płyt głównych oraz zasilaczy i obudów komputerowych.



Wtyczka zasilacza ATX - MPC (Main Power Connector), 20, 24 (ATX v2.2), 20+4



Wtyczka zasilacza ATX – Molex



Wtyczka zasilacza ATX – Molex mini

Literatura:

Urządzenia techniki komputerowej – Tomasz Kowalski

Sam składam komputer – Bartosz Danowski, Andrzej Pytchła

Wikipedia- wolna encyklopedia internetowa

Temat 4. Środki ochrony przeciwpożarowej.

Cele kształcenia: Poznanie środków ochrony przeciwpożarowej. Zdobyć umiejętności doboru środków gaśniczych do rodzaju pożaru.

Zagadnienia:

Najczęstsze przyczyny pożarów instalacji elektrycznej.

Typy gaśnic.

Zestawienie grup pożarów oraz środków gaśniczych.

Urządzenia techniki komputerowej zasila prąd elektryczny, gdy są nieprawidłowo użytkowane lub uszkodzone, mogą spowodować pożar, czyli niekontrolowane rozprzestrzenianie się ognia stwarzające zagrożenie dla ludzi i obiektów.

Najczęstsze przyczyny pożarów instalacji elektrycznej:

- a) wadliwa instalacja elektryczna,
- b) przebicie izolacji elektrycznej,
- c) zwarcie,
- d) uderzenie pioruna.

Od rodzaju spalanej substancji zależy, jakich środków powinny użyć osoby gaszące pożar. Obecnie można spotkać następujące **typy gaśnic**:

- a) gaśnica pianowa służy do gaszenia pożarów typu A i B,
- b) gaśnica śniegowa, CO₂ przeznaczona jest do gaszenia pożarów grupy B, C i D, oraz urządzeń elektrycznych, zwykle do 1000V, zwłaszcza elektroniki i maszyn,
- c) gaśnica proszkowa pozwala gasić pożary z grup A, B, C albo B, C w zależności od rodzaju użytego proszku. Możliwe jest także gaszenie urządzeń elektrycznych pod napięciem, zwykle do 1000V,
- d) gaśnica halonowa umożliwia gaszenie pożarów typu B i C, a także urządzeń elektrycznych (wycofywana ze względu na szkodliwość halonu).

Grupa pożarów	Rodzaj płonącego materiału	Środki gaśnicze
A	Ciała stałe pochodzenia organicznego, przy których spalaniu występuje zjawisko żarzenia (drewno, papier, węgiel, tworzywa sztuczne, itp.)	Woda, piana, dwutlenek węgla, proszki gaśnicze.
B	Ciecze palne i substancje stałe topiące się wskutek wytworzonego przy pożarze ciepła (benzyna, parafina, nafta, itp.)	Piana, dwutlenek węgla, halony, proszki gaśnicze.
C	Gazy (metan, aceton, propan, butan, itp.)	Proszki gaśnicze, halony.
D	Metale (magnez, sód, uran, itd.)	Specjalne proszki gaśnicze.
E	Pożary grup A, D występujące w obrębie urządzeń elektrycznych pod napięciem.	Dwutlenek węgla, halony, proszki gaśnicze.

Sprzęt gaśniczy powinien być rozmieszczony w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i drogach komunikacyjnych. Dostęp do sprzętu powinien mieć szerokość, co najmniej 1m a odległość dojścia do gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m. Sprzęt należy umieszczać w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne i działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Każda gaśnica powinna mieć aktualną wywieszkę kontrolną z odnotowaną datą ostatniego badania gaśnicy. Badania powinny odbywać się, co 6 miesięcy.

Literatura: Urządzenia techniki komputerowej – Tomasz Kowalski

Temat 5. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Cele kształcenia: Przystwojenie zasady zachowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia. Poznanie zasady udzielania pierwszej pomocy. Zdobycie podstawowych umiejętności udzielanie pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia.

Zagadnienia:

Krwawienie zewnętrzne, tętnicze, żyłne, włóśniczkowe.

Porażenia prądem elektrycznym.

Zasady postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia i życia.

Wzywanie pomocy.

Reanimacja krążeniowa-oddechowa

Pozycja bezpieczna.

1. Krwawienie zewnętrzne, tętnicze, żyłne, włóśniczkowe.

*Podczas rozbudowy lub naprawy komputera PC użytkownik narażony jest na skaleczenie, na przykład w wyniku bezpośredniego kontaktu z ostrymi krawędziami obudowy komputerowej. Rana może powodować krwawienie zewnętrzne trzech rodzajów: **tętnicze, żyłne, włóśniczkowe.***

Krwawienie tętnicze. Krwawienie tego typu jest stosunkowo trudne do zatamowanie ze względu na duże ciśnienie krwi (strumień pulsuje zgodnie z rytmem pracy serca), Wypływająca krew ma kolor jasnoczerwony, co jest spowodowane dużą zawartością tlenu. Tego typu ranę należy jak najszybciej zatamować z powodu niebezpieczeństwa wykrwawienia się przez ofiarę.

Krwawienie żyłne. Ciśnienie krwi żyłnej jest znacznie mniejsze niż w tętnicach, dzięki czemu strumień krwi wypływa z rany wolniej (strumień jednostajny) i jest łatwiejszy do zatamowania. Kolor krwi jest ciemnoczerwony ze względu na małą zawartość tlenu. Niezatamowanie krwawienia żyłnego również może prowadzić do znacznej utraty krwi przez poszkodowanego.

Krwawienie włóściwkowe. Jest najmniej groźnym rodzajem krwawienia powodowanym zwykle przez otarcia i lekkie uszkodzenia skóry. Krew wydobywa się z rany bardzo powoli i zwykle ustaje samoczynnie.

Podczas poważnego krwotoku zewnętrznego powinno się ułożyć poszkodowanego **w pozycji leżącej i podnieść zranioną kończynę powyżej linii serca.** Należy również zastosować **doraźny ucisk rany** (w rękawiczce) z użyciem **jałowego gazika.** Można także uciskać najbliższą tętnicę.

Jednym ze skuteczniejszych sposobów zatamowania krwawienia jest zastosowanie **opatrunku uciskowego**, który należy założyć bezpośrednio na krwawiącą ranę. Opatrunek powinien składać się z kilku warstw jałowej gazy umocowanej za pomocą bandażu lub opaski elastycznej. Metody tej nie stosuje się w wypadku rany szyi.

Przy poważnych krwawieniach należy wezwać pogotowie ratunkowe.

2. Porażenia prądem elektrycznym.

Podczas pracy z urządzeniami komputerowymi najczęściej zdarzają się porażenia prądem elektrycznym o tzw. niskim napięciu (do 1000 V). W takim przypadku należy udzielić pierwszej pomocy zgodnie z poniższymi zasadami:

Odtąć źródło zasilania.

Odsunąć ofiarę od źródła porażenia za pomocą przedmiotu nieprzewodzącego prądu (np. kija, uchwycić za odzież), starając się, (jeśli jest to możliwe) odizolować ją od podłoża (np. kładąc na desce).

W kolejnym etapie należy **sprawdzić tętno i oddech poszkodowanego**. W przypadku braku oddechu należy przystąpić do sztucznego oddychania, a w przypadku braku tętna do resuscytacji krążeniowo-oddechowej (najlepiej z wykorzystaniem maski).

Po wykluczeniu uszkodzeń kręgosłupa należy ułożyć poszkodowanego **w pozycji bocznej ustalonej** w celu uniknięcia zakrzuszenia, okryć, a następnie obserwować oddech i tętno **aż do momentu przyjazdu karetki**.

Jeżeli ofiara porażenia prądem posiada **objawy wstrząsu** (bładość, nadmierna potliwość skóry, dreszcze), należy ją ułożyć w pozycji przeciwwstrząsowej, na plecach z uniesionymi nogami.

3. Zasady postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia i życia.

Jeśli masz do czynienia z ofiarą tragicznego wypadku, zawsze stosuj się do poniższych zasad.

Najpierw ostrożnie zbadaj ofiarę. Podchodząc do poszkodowanego należy ocenić jego miejsce pod kątem bezpieczeństwa dla siebie i chorego (główna zasada to: bezpieczeństwo ratownika jest zawsze najważniejsze). Również ze względu bezpieczeństwa do leżącej ofiary podchodzić od strony głowy.

Sprawdź jego reakcję. Spytaj się, „Co się stało?”.

Sprawdź: czy język, wydzieliny lub jakieś obce ciało nie blokuje dróg oddechowych ofiary? Jeśli drogi oddechowe nie są drożne, oczyść je. Delikatnie odchył jego głowę do tyłu - często ten ruch przywraca normalny oddech.

Czy ranny oddycha? Jeśli nie, zastosuj sztuczne oddychanie.

Czy ma tętno? Jeśli nie ma, serce nie pracuje. Zastosuj reanimację.

Czy ma krwotok? Jeśli jest, staraj się go zatamować.

Jeśli przestało pracować serce, poszkodowany nie oddycha trzeba natychmiast wezwać pogotowie. W tym czasie druga osoba musi bez zwłoki rozpocząć ratowanie ofiary. Tak samo należy postąpić, kiedy mamy do czynienia z poważnym krwotokiem lub poważnym urazem głowy.

Jeśli jesteś sam, chwilę czasu na wezwanie pogotowia będziesz miał po wykonaniu pierwszych 4 serii reanimacji.

W niektórych przypadkach można bezpiecznie zmieniać położenie ciała rannego. Gdy jednak ofiara ma poważne obrażenia szyi lub pleców, nie wolno jej ruszać - chyba, że ratujemy ją przed pożarem, wybuchem itp.

Sprawdź, czy ofiara nie ma uszkodzonego kręgosłupa.

U ofiar wypadków samochodowych zawsze musisz podejrzewać uszkodzenie kręgosłupa.

Dopilnuj, by ranny leżał i był spokojny.

Jeśli wymiotował - a masz pewność, że nie uszkodził kręgosłupa - ułóż go na boku w pozycji bocznej ustalonej, by się nie udusił.

Okryj go kocami lub płaszczami, by nie tracił ciepła.

Jeśli to konieczne, rozetnij ubranie. Nie zdzieraj ubrania z poparzonych miejsc, chyba, że wciąż się tli.

Uspokój ofiarę i sam zachowaj spokój. To pozwoli rannemu opanować strach, dzięki czemu nie wpadnie w panikę.

Nie podawaj płynów osobie nieprzytomnej lub półprzytomnej, jak też osobie skarżącej się na ból brzucha (obrażenia narządów wewnętrznych).

Nie próbuj jej cucić, poklepując bądź potrząsając nią, ponieważ osoba taka po dojściu do siebie w pierwszym odruchu może spróbować ci oddać.

Wśród rzeczy ofiary poszukaj informacji o szczególnych jej problemach zdrowotnych - alergiach lub chorobach wymagających specjalnego postępowania - ewentualnie bransoletki lub wisiorka, które by o tym informowały.

Nie zabieraj ze sobą dokumentów poszkodowanego. Przekaż je lub lepiej wskaż gdzie leżą osobie upoważnionej (rodzina, policja).

4. **Wzywanie pomocy.**

Pamiętaj, aby jak najszybciej wezwać pomoc. Meldunek o wypadku powinien zawierać następujące dane:

CO? - rodzaj wypadku (np. zderzenie się samochodów, upadek z drabiny, utonięcie, atak padaczki, itp.),

GDZIE? - miejsce wypadku,

ILE? - liczba poszkodowanych,

JAK? - stan poszkodowanych,

CO ROBISZ? - informacja o udzielonej dotychczasowo pomocy,

KIM JESTEŚ? - dane personalne osoby wzywającej pomoc (numer telefonu, z którego dzwonisz).

Gdy istnieją wskazania o dodatkowym niebezpieczeństwie (np. cysterna) - poinformuj o tym.

Pamiętaj! Nigdy nie odkładaj pierwszy słuchawki!

Numery służb ratowniczych:

997 - Policja

998 - Straż Pożarna

999 - Pogotowie Ratunkowe

112 - telefonując z telefonu komórkowego lub stacjonarnego dodzwaniamy się do najbliższej jednostki Straży Pożarnej lub Policji. Połączenie jest bezpłatne, można je zrealizować z dowolnego telefonu.

5. Reanimacja krążeniowa-oddechowa

Działania reanimacyjne zamykają się w trzech punktach A, B, C:

A - udrożnienie dróg oddechowych,

B - sztuczna wentylacja,

C - masaż pośredni serca.

Przed wykonaniem masażu serca sprawdzamy oznaki zatrzymanego krążenia (nie dłużej niż 10 s), brak normalnego oddechu, kaszlu lub ruchu są sygnałem do rozpoczęcia reanimacji.

Reanimacja krążeniowo-oddechowa	Dorosły od okresu pokwitania
Rozpoczęcie działań ratujących od	30 ucisków
Miejsce ucisku	Dwa palce powyżej dołu mostka
Głębokość ucisku (generalnie: 1/3 głębokości mostka)	4 - 5 cm
Częstotliwość ucisku mostka (nie ilość!!!)	100 na minutę
Proporcje wdech - ucisk	2 : 30
<p>Jeśli ratowany ma zachowane krążenie – prowadzimy sztuczne oddychanie, włączając w zależności od możliwości- powietrze lub tlen medyczny, tak by klatka piersiowa widocznie się unosiła, oddech podajemy powoli, tj. przez około 1 sekundę, z częstotliwością około 10 oddechów na minutę.</p>	

6. Pozycja bezpieczna.



Poszkodowany ułożony w pozycji bocznej ustalonej

Pozycja boczna ustalona - pozycja, będąca jedną z pozycji bezpiecznych, umożliwiającą bezpieczne odzyskanie przytomności osobie nieprzytomnej, posiadającej oddech i inne funkcje życiowe. Pozycja boczna ustalona uniemożliwia zapadanie się języka na tylną ścianę gardła, co u nieprzytomnego może spowodować niedrożność dróg oddechowych i w

wyniku tego śmierć. Dzięki jej zastosowaniu zmniejsza się ryzyko zadławienia się osoby poszkodowanej treścią ewentualnych wymiocin, bądź płynów znajdujących się w jamie ustnej, które (jeśli zaistnieją) samoistnie z niej wypływają.

Linki zewnętrzne:

Pozycja bezpieczna - film.

http://www.youtube.com/watch?v=Il01zTuMV_I&feature=related

Pierwsza pomoc – Resuscytacja - film.

<http://www.youtube.com/watch?v=HvldITb60fY&feature=fvwrel>

Podstawowe zabiegi resuscytacyjne i użycie

automatycznych defibrylatorów zewnętrznych u osób dorosłych. <http://www.prc.krakow.pl/wyty/02.pdf>

Literatura:

Urządzenia techniki komputerowej – Tomasz Kowalski

Wikipedia- wolna encyklopedia internetowa

Strona internetowa:

<http://www.ratownictwo.win.pl/>

Opracował Mirosław Ruciński
e-mail: nauczyciel.zsen@gmail.com