**Temat: Zagrożenia naturalne budowlane i komunikacyjne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **KATASTROFA** | **AWARIA** | **KLĘSKA ŻYWIOŁOWA** |
| * **wydarzenie nagłe i niespodziewane**
* **straty w ludziach i straty materialne**
* **wywołana przez człowieka**
 | * **trudna sytuacja do przewidzenia,**
* **uniemożliwia bezpieczne funkcjonowanie danego obiektu,**
* **straty ekonomiczne**
 | * **zjawisko naturalne**
* **powoduje znaczne szkody, np. zmiana ukształtowania terenu**
* **powoduje znaczne straty materialne na danym terenie**
 |

**Rodzaje zagrożeń**

|  |  |
| --- | --- |
| **ZAGROŻENIA NATURALNE** | **ZAGROŻENIA CYWILIZACYJNE** |
| 1. powodzie,
2. pożary,
3. trzęsienia ziemi,
4. wybuchy wulkanów,
5. huragany, silne wiatry
6. tsunami,
7. silne mrozy i śnieżyce,
8. susze i długotrwałe upały,
9. lawiny i osuwiska
10. upadek meteorytu
 | **katastrofy** | **awarie** | **choroby** | **zagrożenia radiacyjne** | **zagrożenia chemiczne** | **zagrożenia przemysłowe** | **zagrożenia terrorystyczne** |
| * komunikacyjne:
* drogowe,
* kolejowe,
* lotnicze,
* morskie,
* rzeczne
* budowlane
* w kopalniach
 | * wodociągowe,
* w sieci energetycznej,
* w sieci ciepłowniczej,
* gazowe,
* ściekowe
 | * choroby układu krążenia(miażdżyca, choroba ciśnieniowa),
* choroby zakaźne(AIDS, grypa, SARS),
* choroby nowotworowe
* nerwice, depresje
 | Rozwój energetyki jądrowej stwarza nowe zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka. Obecnie na świecie pracuje około 400 elektrowni atomowych. Największą awarią był wybuch elektrowni atomowej w Czarnobylu na Ukrainie w 1986 r. | Awaria w zakładach chemicznych może przynieść straty zbliżone do skutków użycia bojowych środków trujących. Do jednej z największych tego typu katastrof doszło w 1984 r. w zakładach chemicznych w hinduskim mieście Bhopal. W wyniku pęknięcia zbiornika do atmosfery przedostał się **ciekły izocyjanek metylu.** Zginęło ponad 2000 osób, a tysiące innych straciło wzroki doznało obrażeń | Awarie w zakładach przemysłowych | * Zamach na Word Trade Center 11 września 2001 r.
* Zamach w Madrycie 11 marca 2004 – seria ataków terrorystycznych na pociągi w [Madrycie](http://pl.wikipedia.org/wiki/Madryt), do których użyto trzynastu [bomb](http://pl.wikipedia.org/wiki/Bomba) z czego dziesięć eksplodowało, Zginęło w nich 191 osób, a 1858 zostało rannych.
 |

Zagrożenie powodziowe

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje powodzi:*** opadowe,
* sztormowe,
* roztopowe.
 | **Przyczyny powodzi:*** intensywne i długotrwałe opady,
* roztopy wiosenne,
* tsunami,
* uszkodzenia budowli hydrotechnicznych (przerwanie tamy).
 |
| **Sposoby łagodzenia skutków powodzi:** |
| **zbiorniki retencyjne** | **C:\Users\Monika\Desktop\1.jpg** | **wały przeciwpowodziowe** | **C:\Users\Monika\Desktop\8.jpg** |
| **zapory** | **C:\Users\Monika\Desktop\2.jpg** | **poldery przeciwpowodziowe** - nazywane są również obszarami w dolinach rzek przeznaczone do zalania w razie [powodzi](http://pl.wikipedia.org/wiki/Pow%C3%B3d%C5%BA) w celu ochrony innych terenów, najczęściej miast. | **C:\Users\Monika\Desktop\5.jpg** |
| **jazy** –budowla [hydrotechniczna](http://pl.wikipedia.org/wiki/Hydrotechnika) wybudowana w poprzek [rzeki](http://pl.wikipedia.org/wiki/Rzeka) lub [kanału](http://pl.wikipedia.org/wiki/Kana%C5%82_wodny) piętrząca wodę | **C:\Users\Monika\Desktop\3.jpg** | **kanały i rowy  melioracyjne** | **C:\Users\Monika\Desktop\6.jpg** |

**Kolory sygnalizujące potrzeby w czasie zagrożenia powodziowego**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **kolor biały** | **kolor czerwony** | **kolor niebieski** |
| **potrzeba ewakuacji** | **potrzeba żywności i wody,** | **potrzebna pomoc medyczna.** |

**Przykłady**

* W 1931 r. w Chinach wody Rzeki Żółtej spowodowały śmierć o 4 mln osób.
* W 1953 r. silny sztorm na Morzu Północnym był przyczyną zalania znacznych obszarów Belgii i Holandii. W powodzi zginęło wówczas 1800 osób.
* W 1997 r. powódź w dorzeczu Odry zalała 2600 miejscowości, śmierć poniosło ponad 60 osób, straty na prawie 2 miliardy dolarów
* W 2001 r. powódź w południowej i centralnej części naszego kraju.

Zagrożenia pożarowe

|  |
| --- |
| 1. **Pożar** – niekontrolowane rozprzestrzenianie się ognia, które stwarza zagrożenie dla ludzi i objętych nim obiektów.
 |
| 1. **Trójkąt spalania -** warunek powstania pożaru

**Aby wywołać ogień, muszą jednocześnie zaistnieć trzy czynniki:*** **ciało palne,**
* obecność tlenu;
* wysoka temperatura lub inny bodziec energetyczny.
 | C:\Users\Monika\Desktop\trójkąt spalania.png |
| 1. **Przyczyny pożarów**

**podręcznik str. 169 – proszę się zapoznać** |
| 1. **Zasady postępowania podczas pożaru**
* Zachowaj spokój (działaj szybko, ale rozważnie).
* Natychmiast zgłoś pożar, podając dokładne dane o miejscu i rozmiarze pożaru (998).
* Poinformuj inne osoby o niebezpieczeństwie (PALI SIĘ!).
* Wyłącz urządzenia i instalacje elektryczne, zamknij główny zawór gazu.
* Natychmiast opuść obszar zagrożony, używając klatek schodowych, a także oznakowanych dróg ewakuacyjnych i pożarowych.
* **Uwaga!** Nie korzystaj z windy.
* Zabezpiecz drogi oddechowe (np. mokrą chustką).
* Poruszaj się w pozycji jak najbliżej podłogi (na czworakach), ponieważ w wysokiej temperaturze gazy spalinowe się unoszą.
 |

|  |
| --- |
| 1. **Środki gaśnicze**

**WODA** wsiąka w palące się ciała, pobierając od nich ciepło, a tym samym ochładza je. Woda pod ciśnieniem zbija płomienie. Para wodna powstająca w czasie zetknięcia wody z gorącym przedmiotem hamuje palenie (zmniejsza się wówczas stężenie tlenu w powietrzu).**DWUTLENEK WĘGLA** nie powoduje zniszczenia materiału i nie przewodzi prądu, dlatego używa się go przy pożarach instalacji elektrycznych pod napięciem. Można nim też gasić farby, oleje, lakiery, gazy. Jego właściwości gaśnicze polegają na znacznym obniżeniu stężenia tlenu w strefie spalania. Stosowany jest w pomieszczeniach zamkniętych.**PIASEK** odcina dostęp tlenu, zapobiega rozpryskiwaniu się ciała palnego, zmniejsza powierzchniowo temperaturę palącego się ciała i promieniowanie ciepła.**ŚRODKI GAŚNICZE****PROSZKI GAŚNICZE**, którymi są drobno zmielone sole nieorganiczne, stosuje się do gaszenia przedmiotów palących się w wysokich temp., metali lekkich, gazów, cieczy palnych. Ze względu na swoje właściwości nadają się do gaszenia cennych przedmiotów, np. eksponatów muzealnych, księgozbiorów oraz instalacji pod napięciem.**PIANA GAŚNICZA** powstaje przez wymieszanie środka pianotwórczego z wodą i powietrzem. Tłumi ona płomień, izolując od powietrza i obniżając temp. palącego się ciała. |
| 1. **Podręczny sprzęt gaśniczy**
* Podręczny sprzęt gaśniczy jest używany przez pracowników, zanim na miejsce przybędzie straż pożarna.
* Jest on prosty w obsłudze i musi się znajdować w widocznym miejscu.
* Do podręcznego sprzętu gaśniczego zaliczana jest:
 |
| gaśnica | koc gaśniczy | agregat gaśniczy | hydronetka | hydrant wewnętrzny | hydrant zewnętrzny |
| C:\Users\Monika\Desktop\gaśnica.jpg | C:\Users\Monika\Desktop\koc.jpg | C:\Users\Monika\Desktop\agregat.jpg | C:\Users\Monika\Desktop\indeks.jpg | C:\Users\Monika\Desktop\images.jpg | C:\Users\Monika\Desktop\indeks.jpg |

**Rodzaje pożarów i odpowiadające im środki gaśnicze.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Rodzaj pożaru** | **Środek gaśniczy** |
| **A** | ciała stałe najczęściej pochodzenia organicznego (papier, węgiel, drzewo, wełna) | * woda,
* piana gaśnicza,
* proszek gaśniczy,
* dwutlenek węgla
 |
| **B** | ciecze palne i substancje stałe topiące się pod wpływem wysokiej temperatury (benzyna, ropa, alkohole, parafina, aceton, pak, lakiery, pasty do podłogi, itp., topiące się tworzywa sztuczne) | * piana gaśnicza,
* proszek gaśniczy,
* dwutlenek węgla
 |
| **C** | gazy (metan, propan, butan, acetylen) | * proszek gaśniczy,
* dwutlenek węgla
 |
| **D** | metale (magnez, sód, potas, elektron) | * piasek
 |
| **F** | tłuszcze i oleje w urządzeniach kuchennych | * specjalne roztwory gaśnicze
 |

* Gazy spalają się całą swoją objętością. Wymieszane z powietrzem wybuchają z wielką siłą w zależności od proporcji mieszaniny gazu i tlenu.
* Ciecze palą się powierzchniowo, nagrzewając zewnętrzną warstwę, co powoduje jej parowanie.
* Ciała stałe palą się powierzchniowo. Zewnętrzna warstwa ciał stałych pod działaniem ognia kruszy się i odpada, dopiero wtedy proces spalania dochodzi do warstw głębszych.