



# Zasady zachowania się podczas awarii sieci energetycznych, zagrożeń chemicznych, zatrucia czadem. Ewakuacja



Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)



# ZAGROŻENIA CHEMICZNE

**Skażenie chemiczne** – zanieczyszczenie powietrza, gleby, wody, ciała ludzkiego, przedmiotów substancjami szkodliwymi dla ludzi.

- Skażenie może być spowodowane celowo na przykład poprzez stosowanie bojowych środków trujących, przypadkiem – na skutek katastrofy lub być stałym, niezamierzonym efektem niektórych procesów przemysłowych, rolniczych, transportowych i innych.
  - Skażenie usuwa się metodami fizycznymi lub chemicznymi.

**Najczęstszą przyczyną uwolnień niebezpiecznych środków chemicznych są:**

- awarie i katastrofy w obiektach przemysłowych
  - wypadki cystern
- rozszczelnienia rurociągów przemysłowych
  - katastrofy morskich tankowców.



# Działania substancji trujących na organizm żywy zależy od wielu czynników takich jak:

- rodzaj substancji chemicznej,
- droga przenikania do organizmu,
  - dawka (stężenie),
  - właściwości fizykochemiczne,
- przemiany jakim ulegają w organizmie,
- podatność organizmu na zatrucia.



# ZAPAMIĘTAJ !!!

Pojazdy samochodowe przewożące substancje niebezpieczne są oznakowane pomarańczowymi prostokątnymi tablicami z czarnymi napisami cyfrowymi określającymi rodzaj niebezpiecznej substancji według międzynarodowych oznaczeń, umieszczonymi z tyłu i przodu pojazdu.

W górnej części tablicy oznacza się za pomocą kodu dwu- lub trzycyfrowego właściwości niebezpieczne Toksycznych Środków Przemysłowych. Pierwsza cyfra numeru określa **zasadniczą właściwość niebezpieczną materiału, rodzaj TSP**. Druga i trzecia cyfra numeru określają:

- rodzaj niebezpieczeństwa;
- stopień zagrożenia;
- dodatkowe cechy niebezpieczne, przy czym 8 - oznacza działanie żrące.



W dolnej części tablicy umieszcza się numer identyfikacyjny Toksycznych Środków Przemysłowych



Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)



## Przenikanie substancji trujących do organizmu może nastąpić przez:

- drogi oddechowe – głównie gazy, opary cieczy lub ciał stałych.  
Tą drogą następuje zatrucie w ilości 90 - 95%.
- powierzchnie skóry – głównie ciała stałe i ciecze a także niektóre gazy i pary łączące się z wilgocią skóry człowieka, wywołujące działanie drażniące .Takie przypadki mają miejsce przede wszystkim przy bezpośredni zetknięciu się z daną substancją, zwykle przez polanie powierzchni ciała.
- przewód pokarmowy – ciała stałe, ciecze, nielicznych przypadkach i opary – możliwe przy niedostatecznej higienie osobistej, przypadkowe lub wynikające z działań samobójczych.



# Podział niebezpiecznych materiałów chemicznych:

- ogólnotrujące – powodują ostre lub chroniczne zatrucia prowadzące często do zejść śmiertelnych,
  - szkodliwe – powodują schorzenia ustroju na wskutek zatrucia,
  - gorące – po zetknięciu z żywą tkanką powodują jej zniszczenie,
  - drażniące – wywołują stany zapalne skóry, błon śluzowych i oczu,
  - neurotoksyczne – mogą uszkodzić centralny układ nerwowy i nerwy obwodowe,
    - alergiczne – wywołują w ustroju odczyn typu uczuleniowego,
- narkotyczne – mogą wywołać stan oszołomienia lub utraty przytomności,
- rakotwórcze – mogą być przyczyną powstania zmian nowotworowych w organizmie,
- mutagenne – mogą powodować uszkodzenia aparatu dziedzicznego (DNA), zmienić cechy dziedziczne potomstwa,
  - upośledzające – mogą powodować zakłócenia w rozwoju płodu.



# ZAPAMIĘTAJ !!!

O każdym podejrzeniu wydobywania się niebezpiecznych środków chemicznych należy natychmiast powiadomić straż pożarną.

## Podając:

- swoje dane osobowe,
- rodzaj zdarzenia, miejsce zdarzenia,
- widoczne skutki zdarzenia (zniszczenia, zatrucia, objawy itp.),
  - przypuszczalny rodzaj substancji,
  - położenie i ukształtowanie terenu,
- inne czynniki np. zabudowa, instalacje itp.





- **Po przybyciu na miejsce zdarzenia jednostek specjalistycznych osoba (osoby), które informowały o zdarzeniu winny - w miarę możliwości dokładnie - przedstawić zaobserwowany stan na miejscu zdarzenia oraz określić jakie - jeśli podjęły - wykonano czynności.**
- Po czym należy bezwzględnie wykonać polecenia dowodzącego akcją. Z reguły będzie to nakaz opuszczenia miejsca zdarzenia na bezpieczną odległość.





## Przebywając w miejscu, w którym nastąpiła awaria połączona z uwolnieniem się jakichkolwiek toksycznych środków należy:

- zachować spokój, przeciwdziałać panice i lękowi, zatelefonuj do straży pożarnej, gdy jesteś świadkiem wypadku;
  - zamknąć okna i wyłączyć wentylację, gdy znajdujesz się w samochodzie, pozwoli to ograniczyć ryzyko skażenia;
  - chronić drogi oddechowe. W tym celu wykonaj filtr ochronny z dostępnych Ci materiałów (zwilżona w wodzie lub wodnym roztworze sody oczyszczonej chusteczka, szalik, ręcznik, itp.) i osłoń nimi drogi oddechowe;
- opuścić rejon zagrożony, kierując się prostopadle do kierunku wiatru omijając miejsce awarii, jeśli jest to niemożliwe a miejsce awarii nie jest Ci znane schroń się do pomieszczeń;
  - stosować się do zaleceń i informacji przekazywanych w komunikatach;



- jak najszybciej zabrać dzieci i osoby niepełnosprawne, wyłączyć urządzenia gazowe i elektryczne, wygasić piece, zamknąć przewody kominowe i wentylacyjne - gdy zostanie zarządzona ewakuacja. Zamknij okna, mieszkanie, powiadom sąsiadów i udaj się w kierunku wskazanym w komunikatach lub przez służby porządkowe;
- przystąpić niezwłocznie do uszczelniania okien, drzwi, otworów wentylacyjnych oraz innych możliwych dróg przedostania się toksycznego środka, gdy nie zdążyłeś opuścić mieszkania;
  - wykorzystać zastępcze i podręczne środki ochrony dróg oddechowych i skóry (maski tkaninowe, płaszcze impregnowane, okulary ochronne, tampony z waty lub gazy);
  - zabezpieczyć żywność w szczelnych pojemnikach;
- włączyć dostępne środki masowego przekazu (np. radio, TV) na program lokalny, i zastosować się do zaleceń przekazywanych w komunikatach;





## Po awarii:

- do chwili odwołania alarmu lub zarządzenia ewakuacji nie opuszczaj uszczelnionych pomieszczeń;
- unikaj spożywania żywności z Twojego ogrodu oraz mleka od Twoich krów, dopóki nie będą zbadane przez terenową stację sanitarno - epidemiologiczną;
- jeśli przebywałeś w strefie skażonej, zdejmij ubranie, które uległo zanieczyszczeniu, i zamień je na czyste oraz dużą ilością wody przemyj oczy, usta, nos i weź prysznic, a następnie zgłoś się do lekarza;
- spakuj skażone ubranie i buty w oddzielnym szczelnym pudle bez kontaktu z innymi nieskażonymi rzeczami, i wezwij władze lokalne do usunięcia tych przedmiotów;
- dowiedz się u lokalnych władz czy i jak odkazić ziemię i nieruchomości.



# ZATRUCIE TLENKIEM WĘGLA

- **Tlenek węgla, zwany potocznie czadem (CO)** jest niewidocznym, pozbawionym zapachu gazem, co powoduje trudności z jego wykryciem. Powstaje podczas procesu niepełnego spalania materiałów palnych, w tym paliw. Jego źródłem są najczęściej źle zainstalowane lub niesprawne kuchenki gazowe, urządzenia elektryczne, grille, kominki czy samochody. Tlenek węgla stanowi bardzo duże zagrożenie zarówno dla ludzi jak i zwierząt, ponieważ bardzo łatwo łączy się z hemoglobina (300 razy szybciej niż tlen) w wyniku czego powoduje niedotlenienie tkanek i może doprowadzić do śmierci.

## UWAGA!

Zatrucia tlenkiem węgla nasilają się w sezonie grzewczym. W okresie zimowym większość użytkowników budynków dodatkowo uszczelnia okna, drzwi. Tym samym ogranicza wymianę powietrza w pomieszczeniu. Wówczas paliwo ulega niepełnemu spalaniu i tworzy się tlenek węgla. Może to doprowadzić do zaburzenia ciągu w przewodach kominowych i wydostawania się czadu do wewnątrz mieszkania.

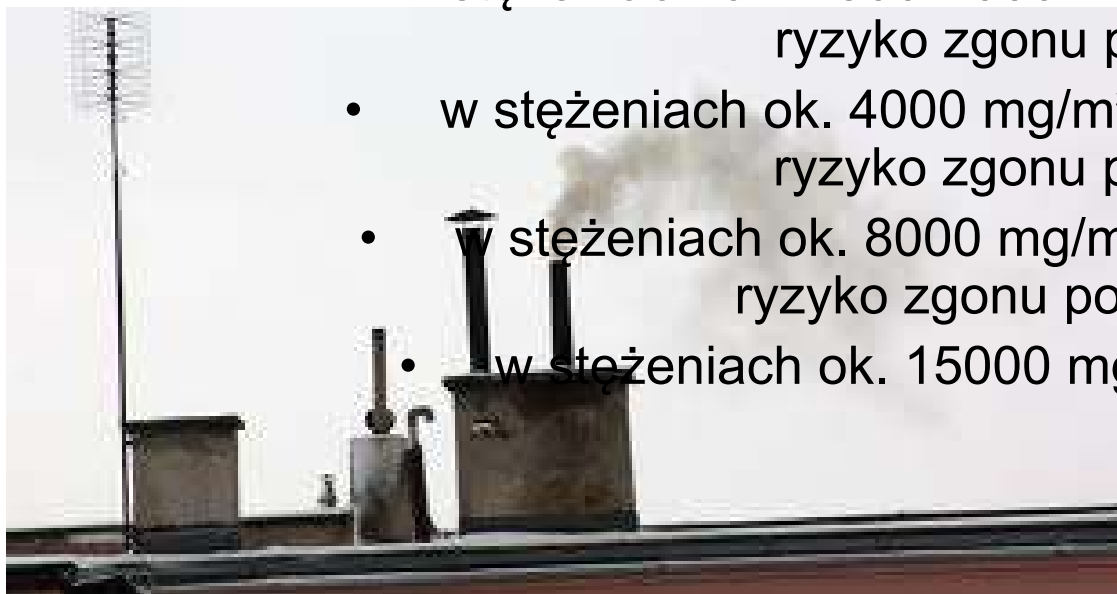


Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)



# Objawy zatrucia tlenkiem węgla

- w stężeniach ok. 60-240 mg/m<sup>3</sup> po paru godzinach - ból głowy,
- w stężeniach ok. 450 mg/m<sup>3</sup> po 1-2 godzinach – ból głowy, mdłości, wymioty, osłabienie mięśni, apatia,
- w stężeniach ok. 900-1000 mg/m<sup>3</sup> po 2 godzinach – zapaść, utrata przytomności,
- w stężeniach ok. 1800-2000 mg/m<sup>3</sup> po 20 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 2 godzinach,
- w stężeniach ok. 4000 mg/m<sup>3</sup> po 5-10 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 30 minutach,
- w stężeniach ok. 8000 mg/m<sup>3</sup> po 1-2 minutach – zapaść i ryzyko zgonu po 10-15 minutach,
- w stężeniach ok. 15000 mg/m<sup>3</sup> po 1-3 minutach zgon.



# Zasady postępowania w przypadku zatrucia tlenkiem węgla

- Osobę, u której podejrzewa się zatrucie tlenkiem węgla, należy jak najszybciej wynieść z miejsca, w którym ulatniał się czad. Akcję może przeprowadzić także Państwowa Straż Pożarna, która dysponuje odpowiednim sprzętem izolującym drogi oddechowe.
- Należy jak najszybciej zapewnić dopływ świeżego powietrza do pomieszczenia.
- Natychmiast wezwać pogotowie ratunkowe (**pomoc lekarska jest konieczna!**).
- Jeśli jest taka możliwość, jak najszybciej podać tlen osobie, która zatręła się czadem.
- Jeżeli osoba poszkodowana nie oddycha, ma zatrzymaną akcję serca, należy niezwłocznie zastosować sztuczne oddychanie metodą usta-usta, aparatem AMBU oraz wykonać masaż serca.



# JAK CHRONIĆ SIĘ PRZED CZADEM

- Zatrucie tlenkiem węgla często wynika z niewłaściwej eksploatacji budynku i znajdujących się w nich urządzeń i instalacji grzewczych.
- Aby zmniejszyć ryzyko zatrucia czadem należy przestrzegać następujących zasad:
  - Do ogrzewania pomieszczeń nie należy stosować gazowych przenośnych urządzeń promiennikowych.
    - Nie należy ogrzewać pomieszczeń za pomocą kuchenek gazowych.
    - W pomieszczeniach należy zapewnić skuteczną wentylację.
  - Nie wolno zatykać przewodów wentylacyjnych oraz kratki wentylacyjnych w drzwiach do łazienki.
  - Zabronione jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach, w których zachodzi spalanie paliwa z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin z wykorzystaniem do spalania powietrza z pomieszczenia.
    - Wszelkie prace naprawcze, przeróbki, modernizacje i prace konserwacyjne przy urządzeniach na paliwo stałe, ciekłe i gazowe powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
  - Nigdy nie należy pozostawiać bez nadzoru potraw gotujących się na włączonej kuchence, pieczonych w piekarniku itp.
    - Zalecane jest wyposażenie mieszkań w gaśnice proszkowe.





- W pomieszczeniach mieszkalnych nie należy używać świec, kaganków, petard oraz wyrobów pirotechnicznych.
- Do czyszczenia pomieszczenia, urządzeń oraz prania odzieży nie wolno używać cieczy łatwopalnych.
- Nie wolno suszyć odzieży oraz innych materiałów palnych bezpośrednio na piecach.
- Należy pamiętać, aby w pomieszczeniach zapewnić łatwy dostęp do tablic rozdzielczych prądu elektrycznego, gniazdek i wyłączników oraz głównych zaworów gazu i wody.
  - Zalecane jest wyposażenie mieszkania w nowoczesne urządzenia (kuchenki gazowe, przepływowe gazowe, ogrzewacze wody) posiadające stosowne atesty, wyposażone w czujniki zabezpieczające przed ulatnianiem się gazu.
- Warto wyposażyć mieszkanie w czujniki dymu i tlenku węgla





# AWARIA SIECI ENERGETYCZNYCH

Przyczyny awarii sieci energetycznych (zerwania linii przesyłowych lub uszkodzenia stacji transformatorowych):

- Wpływy atmosferyczne (wichury, podtopienia, oblodzenia).
  - Katastrofy budowlane.
  - Wstrząsy sejsmiczne.
  - Nieumyślna lub celowa działalność człowieka.
- Skutkiem oddziaływania energii elektrycznej na organizm człowieka jest **porażenie prądem elektrycznym**, które stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia. Przyczyną porażenia jest znalezienie się ciała człowieka bezpośrednio w obwodzie elektrycznym.



## **Ze względów praktycznych wypadki z prądem można podzielić na dwa rodzaje:**

- wypadki z prądem o niskim napięciu (poniżej 1000 woltów,
- wypadki z prądem o wysokim napięciu (powyżej 1000 woltów).



# Jeśli jesteś świadkiem wypadku z porażeniem prądem elektrycznym o niskim napięciu:



- staraj się natychmiast spowodować przerwanie obwodu elektrycznego (wyłączenie urządzenia, wyjęcie bezpiecznika),
- gdy przerwanie działania prądu jest z jakiegokolwiek powodu niemożliwe, spróbuj odseparować ofiarę wypadku od obwodu elektrycznego poprzez odsunięcie pozostającego pod napięciem przedmiotu przy użyciu sprzętu nie przewodzącego elektryczności (drewno, tworzywo sztuczne, guma, wyroby ceramiczne, itp.),
- ostatecznie możesz zdecydować się na oderwanie porażonego od źródła prądu, np. chwytając za jego ubranie,
- przed podjęciem każdego działania zapewnij sobie zabezpieczenie przed wpływem prądu (stań na desce, suchej tkaninie lub innym materiale izolacyjnym), nie dotykaj ratowanego gołymi rękami lub przedmiotem przewodzącym elektryczność, dopóki obwód prądu nie zostanie skutecznie przerwany,
- gdy oddziaływanie prądu zostanie wyeliminowane lub usuniesz ofiarę wypadku z okolicy zagrożenia, przystąp do udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu,

WIEKOWE NAPIĘCIE  
ODPORCZYSTWA



Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)



# Przy wypadkach z prądem o wysokim napięciu:

- niebezpieczne jest już samo zbliżanie się do elementów będących pod napięciem. Może bowiem powstać łuk elektryczny przez (normalnie izolującą) warstwę powietrza i nastąpi przepływ prądu przez ciało człowieka. Działania wysokiego napięcia w przypadku dotknięcia lub zbytniego zbliżenia się do urządzeń będących pod napięciem wytwarza wysoką temperaturę i w konsekwencji groźne oparzenia poszkodowanego. Możliwe jest również wystąpienie wszystkich zaburzeń zachodzących w organizmie, który został poddany oddziaływaniu napięcia niskiego.

## Jeśli stwierdziłeś, że ofiara wypadku została porażona prądem o wysokim napięciu:

- **nie możesz przystąpić do wykonywania czynności ratunkowych w ramach pierwszej pomocy,**
- abyś zdołał udzielić jedynej możliwej pomocy poszkodowanemu, którą jest wezwanie pogotowia ratunkowego – w pierwszym rzędzie zadbaj o swoje bezpieczeństwo,
  - **nie zbliżaj się bezpośrednio do miejsca zdarzenia, pamiętaj, że łuk elektryczny może przeskoczyć na odległość nawet kilku metrów (z reguły bezpieczna odległość to 5 metrów),**
  - powiadamiając pogotowie ratunkowe zaznacz, że wypadek dotyczy porażenia prądem o wysokim napięciu



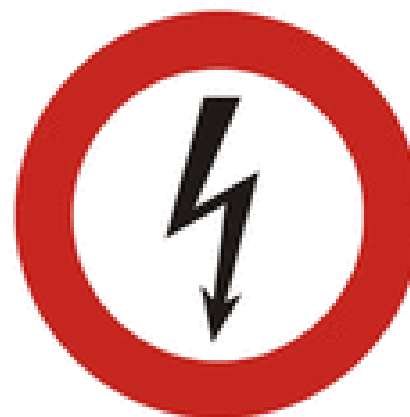
# ZAPAMIĘTAJ TABLICE OSTRZEGAWCZE, NIE ZBLIŻAJ SIĘ DO URZĄDZEŃ!!!



**UWAGA!**  
**WYSOKIE NAPIĘCIE**



**NIEUPOWAŻNIONYM  
WSTĘP  
WZBRONIONY**



**NIEBEZPIECZEŃSTWO  
DLA ŻYCIA**



Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)



# EWAKUACJA

jest to **natychmiastowa konieczność** przemieszczenia ludności z rejonów, w których wystąpiło bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia. W tej sytuacji władze lokalne (organizatorzy ewakuacji) poprzez środki masowego przekazu lub radiowozy straży pożarnej i policji powiadomią cię o sposobach jej przeprowadzenia.

- **Ewakuując się musisz być przygotowany na trzydniową samowystarczalność i mieć ze sobą niezbędne wyposażenie.** Czas, w którym powinieneś się ewakuować zależy od rodzaju zagrożenia. Jeśli zagrożenie można monitorować masz zwykle dzień lub dwa na przygotowanie się do ewakuacji. Lecz w większości sytuacji, ewakuując się starcza czasu jedynie na zabranie najpotrzebniejszych rzeczy. Dlatego trzeba być zawnazas przygotowanym.



# Planowanie ewakuacji:

- zwróć się do władz lokalnych o plan ewakuacji twojego obszaru i naucz się przebiegu przewidzianych tam dróg ewakuacji. Jeśli nie posiadasz samochodu uzgodnij z góry możliwość swojej ewakuacji z sąsiadami lub władzami lokalnymi;
- omów ze swoją rodziną możliwość i ewentualną konieczność ewakuacji w sytuacji zagrożenia. Zaplanuj, gdzie się udasz jeśli będziesz musiał się samoewakuować. Zdecyduj się jak tam się dostaniesz, ustal miejsce;
- ustal miejsce, gdzie Twoja rodzina ma się spotkać jeśli zostaniecie rozdzieleni w sytuacji zagrożenia. Poproś swoich znajomych mieszkających poza obszarem Twojego zamieszkania, by zgodzili się pełnić rolę punktu informacyjnego? gdzie odseparowany od rodziny możesz zadzwonić i poinformować, gdzie jesteś i jaka jest Twoja sytuacja;



- dowiedz się, gdzie ewakuowane będą Twoje dzieci, jeśli taka konieczność zajdzie w czasie ich pobytu w szkole;
- zgromadź zestaw rzeczy niezbędnych do ewakuacji: zasilane bateriami radio, latarki, zapasowe baterie, żywność, wodę i odzież. Pamiętaj, że czasami trzeba się ewakuować w ciągu kilku minut;
- jeśli jest konieczność ewakuacji napełnij bak swego samochodu. Stacje benzynowe mogą być zamknięte w czasie katastrofy;



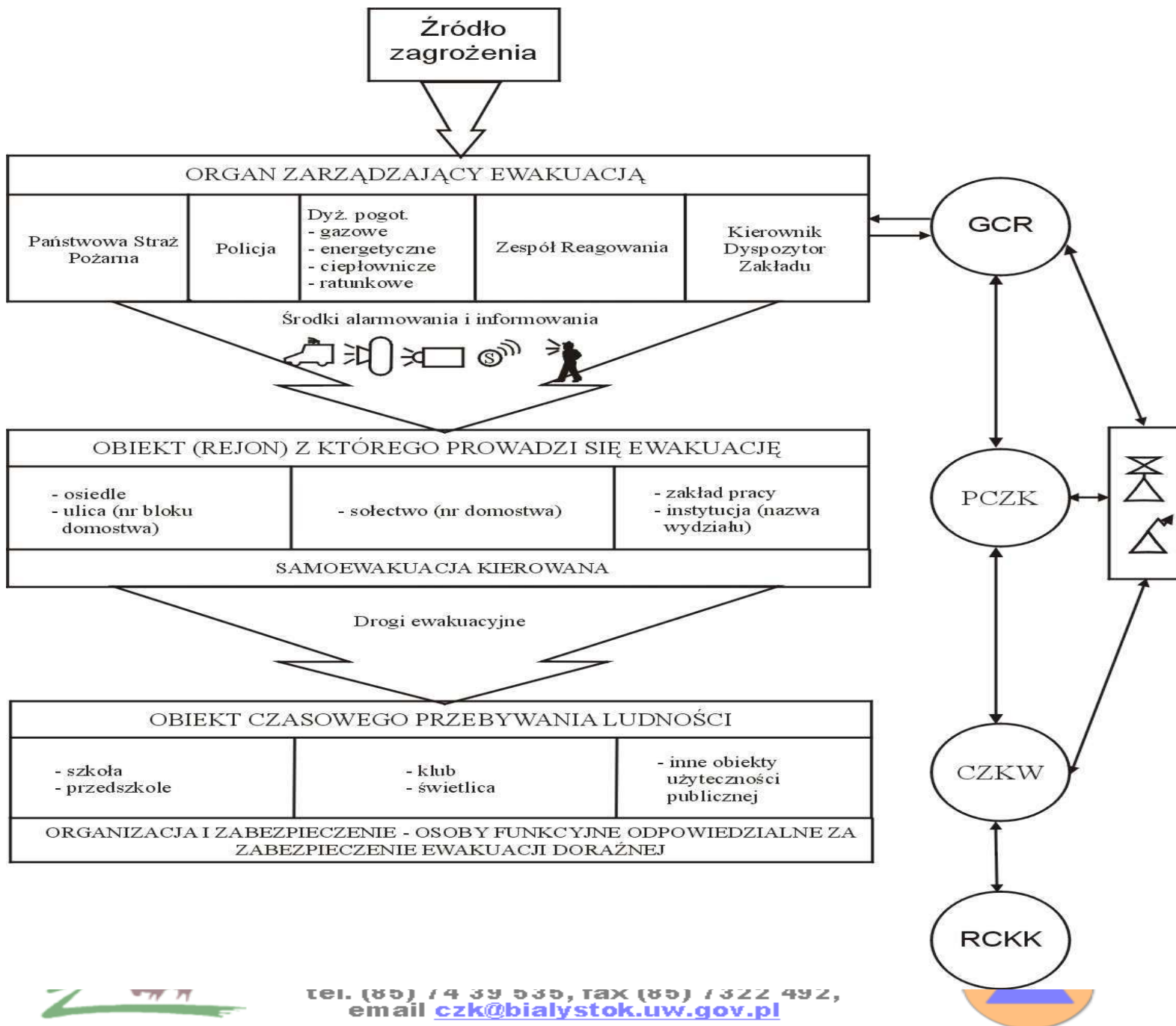


# Co robić jeśli otrzymasz informację o ewakuacji:



- słuchaj stale bateryjnie zasilanego radia i realizuj przekazywane tą drogą instrukcje. Jeśli zagrożenie związane jest z uwolnieniem się niebezpiecznych substancji chemicznych ewakuuj się natychmiast: wykorzystaj zalecane drogi ewakuacji;
- nie korzystaj ze skrótów, ponieważ mogą być one zablokowane;
- bądź uważny i nie przejeżdżaj przez obszary zalane;
- trzymaj się z dala od zerwanych linii elektrycznych;
  - W innych przypadkach na ogół zdążysz przed wyjazdem wykonać następujące czynności:
- zabrać zapasy: wody, żywności, ubrania, dokumenty, polisy ubezpieczeniowe i pieniądze;
  - zabezpieczyć dom. Zamknąć okna, wyłączyć z kontaktów urządzenia elektryczne;
- zamknąć główny zawór wody i wyłącznik prądu i gazu; poinformować rodzinę, gdzie się udajesz;





# KONIEC



Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego  
tel. (85) 74 39 535, fax (85) 7322 492,  
email [czk@bialystok.uw.gov.pl](mailto:czk@bialystok.uw.gov.pl)

