



**PROCEDURA PRZEPROWADZENIA  
ZABIEGU OZONOWANIA,  
PREZENTACJA GENERATORÓW  
OZONU**

**mgr inż. Adam Chojnacki**

# PODSTAWOWE INFORMACJE

- ppm (jedna cząstka na milion)
- 1% = 10.000 ppm
- 1 ppm = 2,14 mg O<sub>3</sub>/m<sup>3</sup>
- okres połowicznego rozpadu ok. 20 - 30 minut
- Ozon jest cięższy od powietrza prawie dwukrotnie.



# PROCEDURA OZONOWANIA

- Przygotowanie pomieszczenia
- Rozstawienie oraz włączenie generatorów ozonu
- Monitorowanie procesu (pomiar stężenia, kontrola szczelności pomieszczenia)
- Zakończenie procesu (wietrzenie, pomiar stężenia).



# PRZYGOTOWANIE POMIESZCZENIA

- **Usunąć przyczynę problemu !!!**
- Wynieść wszystkie rośliny oraz zwierzęta (akwarium może zostać)
- Uszczelnić pomieszczenie (kratki wentylacyjne, drzwi itp.)
- Wynieść dzieła sztuki
- Wartościowe rzeczy można owinać folią stretch (np. telewizor).



# ROZSTAWIENIE GENERATORÓW OZONU

- Nie stawiamy urządzeń na podłodze tylko na podwyższeniu (np. krzesło, stół itp.)
- W celu lepszego rozprowadzenia ozonu możemy wykorzystać dodatkowe wentylatory
- Opuszczenie oraz zabezpieczenie pomieszczenia przed wstępem osób trzecich.













# MONITOROWANIE PROCESU OZONOWANIA

- Kontrola szczelności pomieszczenia, czy ozon nie wycieka z ozonowanego pomieszczenia (np. na klatkę schodową)
- Monitorowanie stężenia ozonu
- Ewentualne wydłużenie lub skrócenie czasu zabiegu.



## CZYNNOŚCI KOŃCOWE

- Po zakończeniu pracy generatorów ozonu, poczekać 30 minut, aby wykorzystać naprodukowany ozon
- Wietrzymy pomieszczenie ok. 15 - 20 minut aż do uzyskania bezpiecznego stężenia (0,1ppm)
- Jeśli z pomieszczenia nikt nie będzie korzystał, możemy go nie wietrzyć i pozwolić aby ozon sam uległ rozpadowi.



# DODATKOWE WSKAZÓWKI

- Duże pomieszczenie możemy podzielić na mniejsze za pomocą folii
- W przypadku wielu mniejszych pomieszczeń możemy ozonować pomieszczenie po pomieszczeniu
- Lepiej użyć dwóch mniej wydajnych generatorów zamiast jednego.



## DODATKOWE WSKAZÓWKI

- Zapach „ozonu” utrzymujący się po zabiegu nie świadczy o jego obecności.
- Pojawiająca się mgła jest naturalnym zjawiskiem spowodowanym reakcją ozonu z lotnymi związkami organicznymi (VOCs).





# JAK DŁUGO OZONOWAĆ?

## ○ Usuwanie zapachów

- Nie ma reguły, każdy przypadek traktujemy osobno, ozonujemy aż do skutku!
- Czas zależy od rodzaju zapachu, od jego intensywności, jak głęboko wniknął itp.
- Ozonowanie może trwać od 1,5h do 12h
- Łatwe do usunięcia zapachy to: dym papierosowy, przypalona potrawa, zapachy, które wniknęły w ściany drogą powietrzną
- Trudniejsze zapachy do usunięcia: mocz, rozlane substancje, zapachy, które wniknęły w podłogę w formie płynnej.



# JAK DŁUGO OZONOWAĆ?

## ○ Dezynfekcja

- Czas trwania zabiegu w zależności od osiągniętego stężenia ozonu
- Zalecane stężenie minimum 2ppm
- 3h przy stężeniu 2ppm
- 2h przy stężeniu 3ppm
- 1,5h przy stężeniu 5ppm





# WPŁYW OZONU NA WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA

- Ozon jest utleniaczem i przyspiesza starzenie przedmiotów
- Do wyrządzenia szkód potrzebne jest bardzo wysokie stężenie oraz długi czas ekspozycji
- Przy typowym ozonowaniu, ozon nie ma wpływu na wyposażenie pomieszczenia.



# ODGRZYBIANIE POMIESZCZEŃ

- Usunąć przyczynę powstania problemu
- **Ozon działa powierzchniowo i nie usunie grzyba ze ścian**
- Zarazone miejsca trzeba nasączyć płynem grzybobójczym
- Następnie przeprowadzić ozonowanie, aby zlikwidować zarodniki z powietrza oraz usunąć zapach.



## CZĘSTE PYTANIA

- **Czy nie zabraknie tlenu podczas ozonowania?**
  - W powietrzu jest 20,9% (209.000ppm) tlenu, podczas ozonowania osiągamy stężenie ozonu kilku lub maksymalnie kilkunastu ppm.
  - Niewykorzystany ozon rozkłada się z powrotem do tlenu
  - Nie zabraknie tlenu podczas zabiegu.



# OZONOWANIE SAMOCHODÓW

- Ozonowanie w celu pozbycia się przykrego zapachu
- Dezynfekcja układu klimatyzacji.



# PRZYGOTOWANIE POJAZDU

- Usunąć przyczynę problemu (np. wyprać tapicerkę)
- Opróżnić popielniczki
- Wyciągnąć gumowe chodniki
- Usunąć wszystkie zbędne przedmioty.



# OZONOWANIE SAMOCHODU

- Generator postawić na siedzeniu lub dostarczyć ozon rurą przez okno.
- Ustawić siłę nadmuchu na połowę, temperaturę na minimum, włączyć obieg wewnętrzny, wyłączyć agregat od klimatyzacji
- Nie ustawiać nadmuchu na szybę (automatycznie jest wyłączany obieg wewnętrzny)
- Czas zabiegu ok. 20 minut (generator 5g/h)
- Monitorować stężenie. Niskie stężenie oznacza brak działania obiegu wewnętrznego.
- Nie ozonować na słońcu w upalny dzień.









**Dziękuję za uwagę.**

