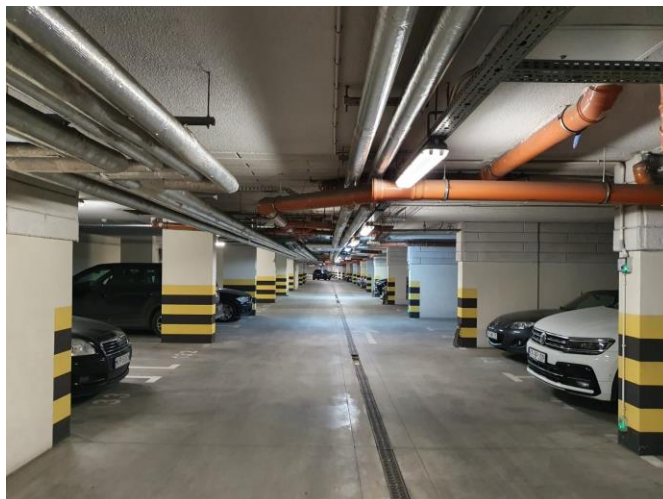


**Pamiętaj!!!!
Musisz
sprawdzić
bezpieczeństwo swoje
i swoich pracowników**

**Podziemne parkingi, magazyny,
stacje metra, tunele**

Warszawa, 2021 r.

PODZIEMNE PARKINGI, MAGAZYNY, STACJE METRA, TUNELE



Zdjęcie parkingu podziemnego (zbiory IMP w Łodzi)

Narażenie radiacyjne powodowane przez radon, związane jest przede wszystkim z zamkniętymi przestrzeniami o słabej wentylacji, jakimi są między innymi wyrobiska podziemnych zakładów górniczych, domy mieszkalne, jaskinie, a także **podziemne parkingi, magazyny, stacje metra, tunele**. O ile w przypadku górnictwa podziemnego, badania radonu, a szczególnie produktów jego rozpadu, wykonywane są od prawie 30 lat i problem narażenia radiacyjnego przebił się do świadomości tej grupy pracowników, o tyle potrzeba ochrony przed naturalnym promieniowaniem jonizującym pracowników innych miejsc pracy pod ziemią, wciąż nie jest oczywista. Warunki pracy w miejscach pracy pod ziemią, takich jak **podziemne parkingi, magazyny, stacje metra, tunele**, można do pewnego stopnia porównać do warunków pracy w podziemnych wyrobiskach kopalń, stanowisk

badawczych w jaskiniach, czy w podziemnych trasach turystycznych. Są to przestrzenie i korytarze, obudowane materiałami budowlanymi, a czasami, w pewnych odcinkach, otoczone skałami górotworu. Źródłem radonu mogą być materiały budowlane lub otaczające utwory geologiczne. Należy pamiętać, że promieniotwórczy gaz radon, może przenikać do pomieszczeń i przestrzeni w wyniku procesów fizycznych z każdego rodzaju skał i materiałów budowlanych. W przypadku słabej wentylacji, stężenia radonu w pomieszczeniach i przestrzeniach mogą być duże, niezależnie od koncentracji naturalnych nuklidów promieniotwórczych w materiałach budowlanych i skałach otaczających. Oznacza to, że pracownicy obsługujący miejsca pracy pod ziemią, mogą być narażeni na otrzymanie podwyższonej obciążającej dawki skutecznej w wyniku ekspozycji na radon i produkty jego rozpadu.

Na kształtowanie się rozkładu stężeń radonu w podziemnych miejscach pracy wpływa wiele czynników, takich jak prędkość przepływu powietrza w ich różnych częściach, intensywność wentylacji, ograniczenia ruchu powietrza w częściach poza głównymi prądami świeżego powietrza, na przykład w magazynach, warsztatach, pomieszczeniach technicznych, itp. Istotnym więc elementem funkcjonowania miejsc prac pod ziemią (parkingi, tunele itp.) jest znajomości wielkości występujących w nich stężeń radonu. Jedynym sposobem zdobycia wiedzy na temat poziomu stężenia radonu i potencjalnym zagrożeniu pracowników jest wykonanie pomiarów średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu.

Dane dotyczące stężenia radonu w miejscach pracy i czasu pracy na poszczególnych stanowiskach umożliwią prawidłowe oszacowania dawek, powodowanych ekspozycją na radon.

Pomiar średniorocznego stężenia radonu w powietrzu wykonuje się za pomocą detektorów

pasywnych.

Podstawowe zasady prowadzenia pomiarów.

1. Detektory należy umieszczać na wysokości 1,5 – 2, 0 m, w miejscu zabezpieczonym przed dostępem przypadkowych osób.
2. Należy zapewnić swobodny opływ powietrza wokół detektora.
3. Detektor powinien być umieszczony w odległości minimum 20 cm od ściany.
4. Detektora nie należy niczym zakrywać.
5. Detektora nie należy otwierać.

Dodatkowe wymagania co do prowadzenia pomiarów może podać Podmiot wykonujący pomiary.

Sposoby obniżania stężenia radonu

Jednym ze sposobów obniżania stężenia radonu w miejscach pracy pod ziemią jest zwiększenie intensywności przewietrzania przestrzeni podziemnych, Prąd świeżego powietrza atmosferycznego, w którym stężenia radonu jest małe, spowoduje rozcieńczenie stężenie radonu i produktów jego rozpadu w powietrzu w przestrzeniach podziemnych.

Każdorazowo po zmianach technicznych takich jak na przykład zmiana sposobu i intensywności przewietrzania lub po zmianach organizacji pracy, należy powtórnie wykonać pomiary stężenia radonu, zgodnie z wytycznymi zawartymi w materiale informacyjnym.