

## Odpowiedzi na pytania

1. Czy zamawiający dopuszcza wykorzystanie ołowiu z domieszką prawdopodobnie antymonu przy założeniu że jest to ołów stary - min. 20- letni. ( skład ołowiu nie jest jeszcze znany - w tym tygodniu będziemy w posiadaniu próbki)

**Odpowiedź:**

**Tak, izotopy promieniotwórcze antymonu mają okres połowicznego rozpadu od kilku dni, do ok 3 lat, więc przy 20 letnim ołowiu, wartość zanieczyszczenia radionuklidowego pochodzącego od antymonu powinna już spaść na akceptowalne poziomy.**

2. Jaka może być maksymalna zawartość antymonu ?

**Odpowiedź:**

**Sam antymon nie jest wartością krytyczną. W przypadku domków osłonnych krytycznym parametrem jest zawartość zanieczyszczenia izotopami promieniotwórczymi.**

3. Czy zamawiający może wykonać badanie próbki ołowiu w zakresie domieszek materiałów radioaktywnych U, Ra,Th, K oraz zanieczyszczeń sztucznymi radionuklidami  $^{137}\text{Cs}$  i  $^{60}\text{Co}$  w celu akceptacji lub jej braku do wykorzystania w przedmiotowym zamówieniu ?

**Odpowiedź:**

**Zamawiający nie wykona badań w zakresie domieszek materiałów radioaktywnych naturalnych czy sztucznych przed dostarczeniem przedmiotu zamówienia. Badania i gwarancja czystości leżą po stronie dostawcy. W przypadku badania małej próbki (przykładowo badamy 1 kg ołowiu, osłona zaś będzie miała ok 800-1000kg) istnieje duże ryzyko, iż dla małej próbki poziom zanieczyszczenia radionuklidowego będzie bardzo mały (poniżej granicy wykrywalności). Jednak gdy tego materiału będzie bardzo dużo, istnieje ryzyko że zanieczyszczenie może zacząć wpływać na tło pomiarowe.**

4. Czy zamawiający dopuszcza ołów rafinowany o czystości 99,98% z wytopu grudzień 2021  
Ołów rafinowany - wytop 09765 z dnia 24.12.2021 r.

Wyniki badań :

As - 0,00018%

Bi - 0,01287%

Cd - 0,00001%

Cu - 0,00034%

Ni - 0,00002%

Mn - 0,00012%

Fe - 0,00005%

Sb - 0,00009%

Se - 0,00001%

Zn - 0,00003%

Tl - 0,00138%

S - 0,00001%

Ag - 0,00231%

Al - 0,00002%

Ba - 0,00001%

Sn - 0,00016%

Hg - 0,00001%

Te - 0,00002%

Pt - 0,00012%

Co - 0,00003%

Cr - 0,00029%

Ca - 0,00002%

Pb - 99,98%

**Odpowiedź:**

**W tym przypadku jest duża zawartość pierwiastka Bi. Problematiczna może być zawartość izotopu promieniotwórczego  $^{207}\text{Bi}$ , jednak bez wykonania pomiarów ciężko stwierdzić jaka będzie jego zawartość.**

5. jaka odległość powinna być między nogami stojaka ?

**Odpowiedź:**

**Min. 49 cm, tak aby była możliwość wsunięcia dewaru z detektorem między nogi osłony.**

6. W związku z tym że domek osłonny może ważyć do 1 tony, czy zamawiający posiada infrastrukturę pozwalającą na wniesienie przedmiotu zamówienia do obiektu a w szczególności do piwnicy. Jeśli nie, to jakie przeszkody po drodze może napotkać wygrywający.

**Odpowiedź:**

**W przypadku umieszczenie domku na parterze największą przeszkodą będą drzwi wejściowe do laboratorium (szerokość ok 120cm) tak więc aby domek osłonny nie będzie mógł wjechać na wózku widłowym.**

**W przypadku umieszczenia domku w piwnicy, posiadamy windę towarową, jednak na nią też nie wjedzie wózek widłowy. Problematiczne będą też drzwi wejściowe do piwnicy (szerokość 80cm).**

**Decyzja czy domek będzie miał być umieszczony na parterze czy też w piwnicy, będzie podjęta po poznaniu wagi całkowitej domku osłonnego.**