



eBydgoszcz, dnia 17.02.2026 r.

## Wyjaśnienie SWZ

**Na podstawie art. 284 ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający wyjaśnia treść SWZ:**

### Pytanie 1

Zwracamy Państwa uwagę, że opis robotów i akcesoriów zamieszczony w OPZ jest niezgodny z wymogami bezpieczeństwa opisanymi w normie bezpieczeństwa ISO10218. Zgodnie z obowiązującą normą roboty podzielone są na dwie klasy w zależności od masy a nie funkcjonalności i aplikacji robota. Klasa pierwsza o masie do 10 kg i klasa druga o masie powyżej 10 kg. Roboty klasy pierwszej uznane są za stwarzające mniejsze ryzyko, natomiast klasy drugiej traktowane są jako potencjalne wyższe zagrożenie. Klasyfikacja robotów dotyczy parametrów konstrukcyjnych a nie samej aplikacji. W normie traktuje się również, że robot klasy pierwszej może być niebezpieczny jeśli będzie posadowiony w złych warunkach pracy, jednak środki bezpieczeństwa dla robota klasy pierwszej mogą być uproszczone jeśli integrator oceni, że ryzyko przy danej aplikacji robota jest niskie.

W przypadku kiedy opisany przez Zamawiającego robot ma posiadać masę do 25 kg restrykcyjnie muszą być przestrzegane wymagania normy bezpieczeństwa ISO10218. W związku z Zamawiający musi jednoznacznie określić czy oferowany robot ma być robotem typu cobot, czy robotem przemysłowym i w zależności od tego określić czy robot musi pracować w zamkniętej przestrzeni (celi) czy może pracować bez osłon bezpieczeństwa. Zgodnie z normą ISO10218 integrator i tak musi dokonać oceny ryzyka i zaproponować właściwe zabezpieczenie stanowiska.

Ze względu na masę robota oraz zapisy w normie ISO10218 niedopuszczalne są rozwiązania równoważne opisane w OPZ. Robot musi posiadać stop bezpieczeństwa usytuowany poza zasięgiem robota w miejscu łatwo dostępnym. Stop bezpieczeństwa musi być oznaczony zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie. Teachpendant jako element trzymany w ręku musi posiadać stop awaryjny oraz mieć zintegrowany przycisk 3 pozycyjny tzw. deadman. Niedopuszczalne są rozwiązania równoważne wprowadzające dodatkowe urządzenia trzymane w ręku.

Prosimy o przeanalizowanie zapisów OPZ pod względem znowelizowanej normy bezpieczeństwa, usunięcie zapisów równoważnych ewentualnie rozważenie zmniejszenia masy własnej robota, skoro zgodnie z Państwa założeniami obiekt manipulacji ma nieprzekraczać 0,5 kg.

Brak zmiany powyższych zapisów będzie stanowił dla nas podstawę do złożenia odwołania do Krajowej Izby Odwoławczej jako dopuszczenie do postępowania robotów, które nie spełniają wymogów bezpieczeństwa a co za tym idzie nie posiadających deklaracji jakości CE.

### Odpowiedź:

**Ad 1. W zakresie klasyfikacji i masy robota.** Zamawiający nie podziela interpretacji Wykonawcy sugerującej, że masa robota powyżej 10 kg automatycznie wyklucza możliwość zastosowania uproszczonych środków bezpieczeństwa lub rozwiązań równoważnych opisanych w OPZ. Norma PN-EN ISO 10218-1 określa wymagania bezpieczeństwa dla robotów przemysłowych, jednak nie



wprowadza sztywnego podziału, który uniemożliwiłoby stosowanie robotów o masie do 25 kg w celach edukacyjnych przy zachowaniu odpowiednich procedur bezpieczeństwa.

Parametr masy określony w OPZ jako „nie może przekraczać 25 kg” jest parametrem granicznym (maksymalnym). Wykonawcy mogą oferować roboty lżejsze, np. o masie 5 kg czy 10 kg, o ile spełniają one pozostałe wymogi (udźwig, zasięg). Zamawiający podtrzymuje wymaganie, aby konstrukcja zapewniała sztywność przy zachowaniu charakteru mobilnego/biurkowego.

**Ad 2. W zakresie rozwiązań równoważnych dla systemu bezpieczeństwa (Deadman Switch / Teach Pendant).** Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisane w OPZ, tj. zewnętrzny, przewodowy moduł bezpieczeństwa współpracujący z oprogramowaniem sterującym (np. tabletem/PC). Rozwiązanie takie jest powszechnie stosowane w robotyce edukacyjnej oraz w lekkich robotach przemysłowych i jest dopuszczalne w świetle Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE, pod warunkiem, że cały układ sterowania spełnia wymagania zasadnicze w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozdzielenie interfejsu graficznego (tabletu) od fizycznego obwodu bezpieczeństwa (zawierającego certyfikowany przycisk E-STOP oraz przycisk zezwolenia – Deadman Switch) nie stoi w sprzeczności z normami, o ile urządzenie jako całość posiada deklarację zgodności CE i spełnia wymagane poziomy bezpieczeństwa (Performance Level) dla funkcji bezpieczeństwa. Zamawiający wymaga, aby dostarczony robot był bezpieczny i posiadał znak CE, co jest potwierdzeniem spełnienia właściwych norm, w tym norm zharmonizowanych. Sposób realizacji technicznej (zintegrowany panel vs. tablet + certyfikowany moduł bezpieczeństwa) jest wyborem technologicznym, a Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 4 ustawy Pzp nie może opisywać przedmiotu zamówienia w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję.

**Ad 3. W zakresie typu robota (Cobot vs Przemysłowy).** Zamawiający w OPZ dopuścił zarówno roboty przemysłowe, jak i edukacyjne, wymagając jednocześnie systemu wykrywania kolizji. Zamawiający nie wymaga, aby robot był certyfikowanym "cobotem" w rozumieniu specyfikacji technicznej ISO/TS 15066 (tj. nie wymaga pełnej pracy ramię w ramię z człowiekiem bez żadnych wygradzeń w każdej aplikacji), lecz wymaga, aby posiadał funkcje bezpieczeństwa umożliwiające jego natychmiastowe zatrzymanie po wykryciu kolizji. Decyzja o ewentualnym wygradzeniu stanowiska (celi) zależy od oceny ryzyka dla konkretnej aplikacji edukacyjnej, którą przeprowadza użytkownik końcowy, a nie od samej dostawy urządzenia. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzenia, które musi umożliwiać bezpieczną pracę zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

Zamawiający wskazuje jednocześnie, że zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp, Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Wymóg posiadania znaku CE oraz funkcji bezpieczeństwa (E-STOP, Deadman Switch, system wykrywania kolizji) jest obligatoryjny. Sposób ich fizycznej implementacji nie może jednak arbitralnie wykluczać nowoczesnych systemów sterowania opartych na interfejsach cyfrowych (tablety/PC) współpracujących z certyfikowanymi, zewnętrznymi modułami bezpieczeństwa, o ile stanowią one zintegrowany funkcjonalnie zestaw.

**W związku z powyższym Zamawiający podtrzymuje zapisy SWZ i nie dokonuje modyfikacji OPZ.**