

**WYJAŚNIENIA TREŚCI
SPECYFIKACJI WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
(EXPLANATION OF THE CONTENT OF THE SPECIFICATION OF ORDER TERMS)**

Dotyczy postępowania na: **dostawę elektrycznego próżniowego pieca indukcyjnego o masie wytopu 250 kg (supply of an electric vacuum induction furnace with a melting weight of 250 kg)**

1. Pkt 9b,d Specyfikacji technicznej:

9. Kontrola i obserwacja procesu metalurgicznego

b)kamera w komorze pieca do obserwacji procesu roztopiania i stanu kąpieli metalowej,

d)kamera w komorze odlewniczej do rejestracji procesu zalewania wlewnicy.

Czy akceptują Państwo montaż kamer na zewnątrz komory z dedykowanymi do obserwacji procesu wziernikami?

- **Odp.:Tak, Zamawiający akceptuje montaż kamer na zewnątrz komory.**

2. Pkt 10 Specyfikacji technicznej:

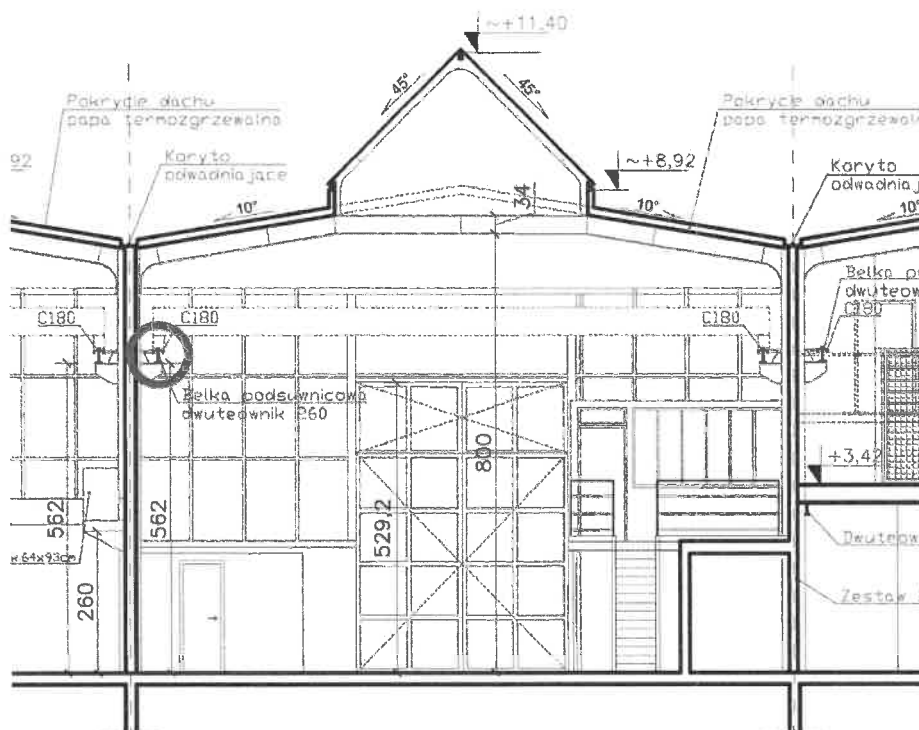
Wielkość hali na której będzie znajdował się piec próżniowy VIM250:

długość: 37 m, szerokość: 11 m, wysokość do jezdni suwnicowej 5,5 m

Możliwość zejścia poniżej poziomu 0 pomiędzy słupami nośnymi usytuowanymi na długości hali co 4 m

Czy wymiary budynku pozwolą na montaż pieca o wysokości od poziomu podłogi w najwyższym punkcie równej 8300 mm?

- **Odp.: W załączeniu Zamawiający przekazuje rysunki i zdjęcia hali na której planowany jest montaż pieca, oraz Zamawiający przypomina o możliwości przeprowadzenia wizji lokalnej hali (aktualnie remontowanej) – zgodnie z pkt. 5.11 SWZ.**

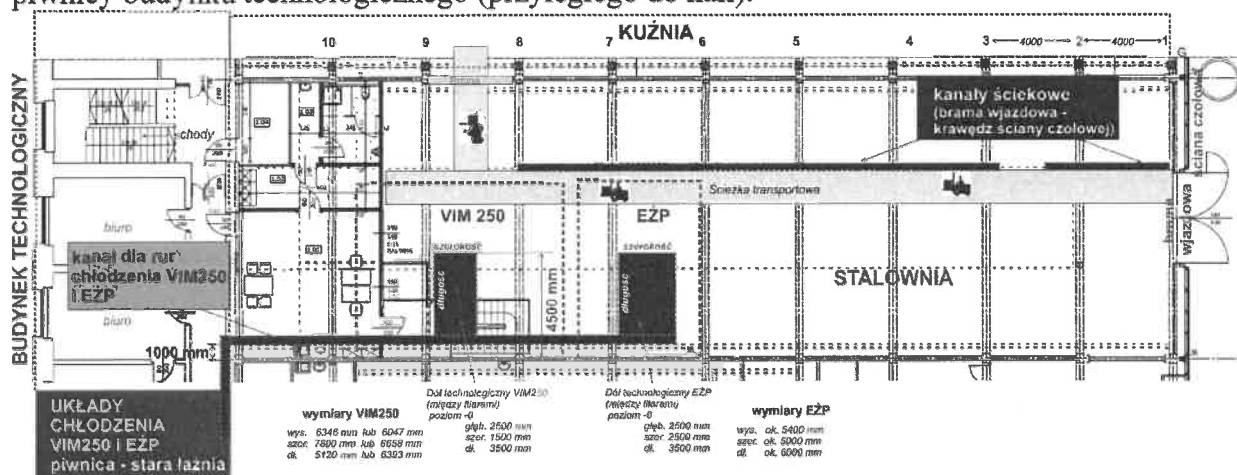


Piec będzie się znajdował w miejscu gdzie stoi podnośnik nożycowy (po lewej stronie hali)



Suwnica – na dzień dzisiejszy dojazd suwnicy planuje się od bramy wjazdowej do połowy hali. Ponadto, Zamawiający zwraca uwagę na następujące aspekty:

- wysokość jezdni suwnicowej wynosi ok. 5,5 m, dojazd suwnicy nie będzie się odbywał do samego pieca, będzie on ograniczony odbojnikami zainstalowanymi na jezdni suwnicowej,
- na hali będą znajdowały się 2 doły technologiczne: jeden dla pieca o głębokości 2,5 m i drugi dla urządzenia EŻP,
- zamknięty układ chłodzenia pieca i urządzenia EŻP będzie znajdował się poza obszarem hali – w piwnicy budynku technologicznego (przyległego do hali).



3. Pkt 20 Specyfikacji technicznej:

Kadz odlewnicza o pojemności ok. 350 kg dostosowana do łatwego wprowadzania i wyciągania z komory odlewniczej (formy).

Prosimy o wyjaśnienie dlaczego wymagane dotyczy pojemności 350 kg skoro wymagana pojemność pieca to 250-270 kg?

- **Odp.: Konieczna jest „wolna burta”**(przestrzeń pomiędzy lustrem metalu i zasypką ocieplającą a górną krawędzią kadzi) by podczas transportu nie nastąpiło wylewanie się ciekłego metalu. Pojemność musi gwarantować bezpieczny transport ciekłego metalu z warstwą żużla nad formy odlewnicze lub nietypowe wlewnice żeliwne (np. wlewnice elektrodowe EŻP).

4. Pkt 17 c) Specyfikacji technicznej:

Możliwość zabudowy filtrów ceramicznych w kadzi pośredniej

Prosimy o wskazanie dokładnego typu i wymiarów wskazanych filtrów ceramicznych

Odp.: Wykonawca na etapie pieca wyposaży go w dedykowane filtry ceramiczne.

Szczegółowy dobór filtrów, względnie opracowanie nowych dedykowanych do kadzi pośredniej będzie możliwy po przeprowadzeniu testów na gorąco i sprawdzeniu jej funkcjonalności i będzie przedmiotem odrębnego zamówienia.

5. Pkt 8e Specyfikacji technicznej:

Zaimplementowanie miernika do pomiaru aktywności tlenu TOS firmy Heraeus Electro-nite

Prosimy o wskazanie dokładnego typu i parametrów miernika aktywności tlenu wskazanego w specyfikacji

- **Odp.:**

1) Poniżej oraz w załączniku do niniejszych wyjaśnień Zamawiający zamieścił zdjęcia i rysunki przyrządu do pomiaru aktywności tlenu i pomiaru temp. likwidusu, który posiada Zamawiający i który należy zaimplementować do obsługi pieca. Za jego pomocą możliwe jest wykonanie pomiarów i obliczeń następujących wielkości:

- temperatury i aktywności tlenu w płynnej stali; do tego pomiaru używa się czujnika pod nazwą firmową Celox[®],
- zawartości węgla w stali,
- zawartości glinu w stali dla niskich poziomów aktywności tlenu (poniżej 3,0 ppm tlenu aktywnego),
- temperatury płynnej stali i jej temperatury likwidusu; do tego pomiaru stosuje się czujniki pod nazwą firmową Tiptop[®],



Zamawiający zgodnie z posiadaną wiedzą informuje, że wymiary jednorazowego (wymennego) czujnika do pomiaru lancą przyrządu Multi-Lab III można dostosować (skrrócić w pewnym zakresie) do potrzeb klienta. Czujniki mogą być pokryte powłoką zabezpieczającą przed rozbryzgiem ciekłej stali podczas wykonywania pomiaru.

2) Próbniki T.O.S. wykorzystuje się do pobierania próbek celem oznaczania tlenu całkowitego i azotu, można również uzyskane w ten sposób próbki (pręcik) wykorzystać do oznaczenia wodoru w stali jeżeli bezpośrednio po pobraniu jeżeli zostanie zamrożona w suchym lodzie i w termosie zostanie przesłana do laboratorium.

W piecu VIM250 będący przedmiotem niniejszego postępowania do oznaczenia wodoru w stali zostanie wykorzystany system ArMOR firmy Heraeus lub równoważne. Postępowanie z próbką jest analogiczne, pobrana zostaje próbka w tym przypadku lizakową-dysk (nie pręcikową jak w T.O.S.), która zostaje zamrożona i przekazana do laboratorium.

6. Pkt 21 Specyfikacji technicznej:

Sterowanie, aplikacje wspomagające i wizualizacja procesem metalurgicznym zgodna z wymaganiami Zamawiającego:

a) ciągła rejestracja parametrów procesu (wartość próżni, przepływ Ar, przepływu i temp. wody chłodzącej cewkę i krystalizator, parametry pracy przetwornicy itd.), możliwość podglądu procesu na wytypowanych komputerach w sieci GIT

Ciągła rejestracja jest zadaniem systemu SCADA i będzie realizowana. Pytanie co kryje się pod hasłem "możliwość podglądu na komputerach GIT"? Dostęp do podglądu systemu SCADA czy też możliwość dostępu w inny sposób?

- **Odp.: Zamawiający wymaga, aby została wdrożona aplikacja na min. 3 komputerach z systemem Windows 11 Pro, dająca możliwość monitorowania procesu metalurgicznego. Komputery te zostaną wskazane przez zamawiającego i będą pracować w środowisku domenowym istniejącej sieci komputerowej w siedzibie zamawiającego. Styk z siecią systemu SCADA powinien nastąpić w porozumieniu z komórką informatyczną zamawiającego. Podgląd procesu nie powinien zakłócać pracy komputera operatora sterującego procesem przy piecu.**

b) tworzenie baz danych parametrów technologicznych dla gatunków stali/stopów, na wytypowanych komputerach Zamawiającego połączonych w sieci z systemem komputerowym pieca. Prosimy o więcej szczegółów. Czym są takie bazy danych? Czy chodzi o recepturę wedle której odbywa się proces i możliwość ich tworzenia poza komputerem, który znajduje się przy piecu?

- **Odp.: Zamawiający ma na myśli dowolny system bazodanowy, połączony z zestawem aplikacji wspomagających proces metalurgiczny. Potwierdzamy, że chodzi o receptury (oprogramowanie musi zawierać co najmniej: karta technologiczna, materiały wsadowe, materiały eksploatacyjne, osprzęt odlewniczy, uzyski pierwiastków stopowych) z możliwością ich tworzenia i modyfikacji na komputerze przy piecu oraz min. 3 wskazanych komputerach pracujących w sieci w siedzibie Zamawiającego. Szczegółowe rozwiązania technologiczne znajdują się po stronie Wykonawcy.**

c) tworzenie baz danych materiałów wsadowych i pomocniczych (magazyn), na wytypowanych komputerach połączonych w sieci z systemem komputerowym pieca

W jaki sposób miałyby się odbywać wpisywanie takich pozycji do "magazynu"? Rozwiązaniem jest użycie współdzielonej bazy danych, ale należy doprecyzować za pomocą jakiego interfejsu będą dokonywane wpisy do tej bazy.

- **Odp.: Poprzez dedykowaną aplikację będącą częścią ww. systemu wspomagającego proces metalurgiczny. Ten system powinien również zapewnić graficzny interfejs do modyfikowania bazy.**

e) aplikacje wspomagające proces metalurgiczny w zakresie obliczania dodatków stopowych, odtleniaczy i modyfikatorów, możliwość wprowadzania korekt parametrów obliczeniowych (uzysku pierwiastków) na wytypowanych komputerach sieci GIT

Jaki charakter miałyby mieć te aplikacje? Czy to ma być osobne oprogramowanie czy też może być to zawarte w systemie SCADA? Czy zostaną opracowane wytyczne dot. utworzenia takich "kalkulatorów"? Czy zostanie opracowany przykładowy GUI dla takiej aplikacji?

- **Odp.: Może być zawarte w systemie SCADA. Zamawiający oczekuje gotowego rozwiązania Wykonawcy, umożliwiającego parametryzację i posiadającego GUI. Kalkulator powinien wspierać proces metalurgiczny w następujących zakresach:**

.....

Zamawiający oczekuje dostarczenia rozwiązań gotowych w związku z tym nie przewiduje się opracowania przykładowego GUI.

Zamawiający oczekuje parametryzacji aplikacji zarówno w zakresie funkcjonalności jak i GUI.

Pytania do propozycji Umowy będącej załącznikiem do przetargu:

7. Warunki dostawy i odbioru, § 3, pkt 8. Warunkiem odbioru końcowego Urządzenia o którym mowa w ust. 4 c. jest pozytywne przeprowadzenie testów akceptacyjnych: na „gorąco”, co należy rozumieć jako: bezawaryjne wykonanie min. 7 wytopów dla 4 gatunków stali (stali Maraging MS300, stali łożyskowej 100Cr6, stali wysokostopowej 316L, stali konstrukcyjnej C40 lub innej po uzgodnieniu z Wykonawcą) na Urządzeniu oraz odlanie wlewków bez wad wewnętrznych i zewnętrznych w których obszar występowania kryształów równoosiowych będzie wynosił dla stali węglowej (np. C40) min 25% objętości wlewka. Sfinansowanie materiałów wsadowych, wykonanie wytopów i badania jakości wlewków znajdują się po stronie Zamawiającego.

Zapis jest niejasny. Prosimy o doprecyzowanie dokładnej liczby wytopów dla każdego gatunku stali, np. Stal Maraging MS300 – 1 wytop, itd.

• **Odp.:**

Wytopy testowe:

- 3 wytopy z bieżącego portfela zamówień –MS 300 lub inny gatunek stali – bezawaryjne wykonanie wytopów bez kontroli jakości wlewka; traktujemy je jako wytopy szkoleniowe dla obsługi pieca.

Podczas tych testów chcemy również sprawdzić prawidłowe działanie aparatury zaimplementowanej do pieca od innych dostawców tj. mechanizmów wprowadzających czujniki do pomiaru: temperatury ciekłej stali, tlenu aktywnego, temperatury likwidusu, pobierania próbek do oznaczenia składu chemicznego i wodoru, oraz zapisu wyników w systemie komputerowym pieca (baza danych pomiarowych z wykresami, Karta wytopu),

- 1 wytop ze stali Maraging MS 300 – z badaniami jakości wlewka; wytop odbiorowy,
- 1 wytop ze stali łożyskowej 100Cr6– z badaniami jakości wlewka; wytop odbiorowy,
- 1 wytop ze stali wysokostopowej 316L – z badaniami jakości wlewka; wytop odbiorowy,
- 1 wytop ze stali konstrukcyjnej C40 – z badaniami jakości wlewka; wytop odbiorowy.

Ponadto, wnosimy o wprowadzenie następujących zmian do umowy będącej załącznikiem do niniejszego przetargu:

8. Zmianę Par. 1 ust. 3 lit. e. umowy na następujące nowe brzmienie:

„e. zainstalowanie i uruchomienie Urządzenia w zakresie precyzyjnie wskazanym w Specyfikacji Technicznej Wykonawcy; wykonanie prac instalatorskich, niezbędnych podłączeń elektrycznych itp., przygotowywanie hali, w której posadowione zostanie urządzenie i podstawowe prace budowlane są po stronie Zamawiającego,”.

- **Odp.:** Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe. Jednocześnie Zamawiający informuje, że powyższy zapis Par. 1 ust. 3 lit. e dotyczy tylko prac związanych z zainstalowaniem pieca w siedzibie Zamawiającego (podłączenia, osadzenie pieca). Wszelkie prace dostosowawcze, budowlane pozostają po stronie Zamawiającego.

9. Zmianę Par. 1 ust. 3 lit. g. umowy na następujące nowe brzmienie:

„g. przeprowadzenia testów akceptacyjnych potwierdzających zgodność Urządzenia z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonawcy,”.

- **Odp.:** Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.

10. Zmianę Par. 2 umowy na następujące nowe brzmienie:

„Wykonawca zobowiązuje się do realizacji Przedmiotu Umowy, w terminie do piętnastu miesięcy od daty podpisania umowy, przy czym umowę uznaje się za podpisaną w dniu złożenia ostatniego podpisu przez osobę podpisującą umowę (podpis kwalifikowany). W przypadku złożenia podpisu własnoręcznego za datę podpisania umowy uznaje się dzień zawarcia umowy wskazany w komparycji umowy.”.

- **Odp.: Stosowna odpowiedź zostanie opublikowana po zmianie treści ogłoszenia o zamówieniu (zgodnie z art. 137 ust. 5 ustawy PZP)**

11. Zmianę Par. 3 ust. 8 i 9 umowy na następujące nowe brzmienie:

„8. Warunkiem odbioru końcowego Urządzenia, o którym mowa w ust. 4 c. jest pozytywne przeprowadzenie testów akceptacyjnych: na „gorąco”, co należy rozumieć jako: bezawaryjne wykonanie min. 7 wytopów dla 4 gatunków stali (stali Maraging MS300, stali łożyskowej 100Cr6, stali wysokostopowej 316L, stali konstrukcyjnej C40 lub innej po uzgodnieniu z Wykonawcą) na Urządzeniu oraz odlanie wlewków. Sfinansowanie materiałów wsadowych, wykonanie wytopów i badania jakości wlewków znajdują się po stronie Zamawiającego. 9. (usunięte).”.

- **Odp.: Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe zmiany.**

12. Zmianę Par. 4 ust. 1 lit. m. umowy na następujące nowe brzmienie:

„m. wykonywania innych czynności wyżej niewyszczególnionych, związanych z pełnieniem funkcji Wykonawcy w celu właściwego wykonania przedmiotu umowy i niewykraczających poza zakres wyszczególniony w specyfikacji technicznej Sprzedającego.”.

Odp.:

- **Odp.: Zamawiający wyraża zgodę na powyższe.**

13. Zmianę Par. 4 ust. 3 lit. e. umowy na następujące nowe brzmienie:

„Wykonanie całości Przedmiotu Umowy zostanie udokumentowane protokołem odbioru końcowego, podpisanym przez obie Strony Umowy; protokół odbioru zostanie sporządzony m.in. po przeprowadzeniu badań, o których mowa w Par. 3 ust. 8 umowy, których wyłącznym celem jest potwierdzenie, że Urządzenie odpowiada Specyfikacji Technicznej Wykonawcy.”.

- **Odp.: Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.**

14. Zmianę Par. 5 ust. 1 zdanie drugie umowy na następujące nowe brzmienie:

„Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy będzie dokonywane na podstawie faktur VAT częściowych i faktury VAT końcowej.

I etap – wystawiona po zakończeniu fazy projektowej - 40 % wartości umowy,

II etap – wystawiona po przetestowaniu Urządzenia w siedzibie Wykonawcy - 50 % wartości umowy,

III etap - faktura końcowa - wystawiona po odbiorze końcowym przedmiotu umowy.”.

Odp.:

Zamawiający postanawia o zmianie brzmienia §5 ust. 1 na następujące:
Za wykonanie Przedmiotu Umowy określonego w § 1 Umowy, Strony ustalają całkowite wynagrodzenie ryczałtowe równe cenie ofertowej Wykonawcy w wysokości:

- cena netto /słownie...../,
- podatek VAT %,

- cena brutto zł /słownie...../. (zostanie wpisane po wyborze najkorzystniejszej oferty),

Rozliczenie za wykonanie przedmiotu umowy będzie dokonywane na podstawie faktur VAT częściowych i faktury VAT końcowej.

I etap – wystawiona po zakończeniu fazy projektowej - 30 % wartości umowy,

II etap – wystawiona po przetestowaniu Urządzenia w siedzibie Wykonawcy - 50 % wartości umowy,

III etap - faktura końcowa - wystawiona po odbiorze końcowym przedmiotu umowy.

15. Zmianę Par. 6 ust. 1 umowy na następujące nowe brzmienie:

„Wykonawca udziela Zamawiającemu i jego następcom prawnym gwarancji, na kompletne Urządzenie na okres 24 miesiące, licząc od dnia protokolarnego odbioru bez zastrzeżeń całości Przedmiotu Umowy, lecz nie dłużej niż 30 miesięcy, licząc od dnia dostawy Urządzenia do zakładu Zamawiającego, i zobowiązuje się w tym okresie do usunięcia na własny koszt i ryzyko wszelkich wad i przywrócenia do sprawności funkcjonalnej i technicznej Urządzenia. Strony wyłączają rękojmię za wady Przedmiotu Umowy.”.

• **Odp.:**

Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.

16. Zmianę Par. 8 ust. 1, 3-5 umowy na następujące nowe brzmienie:

„1. Wykonawca jest zobowiązany do zapłaty kar umownych:

a. za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,1 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki, liczony od dnia wyznaczonego na zakończenie realizacji Przedmiotu Umowy zgodnie z § 2, lecz nie więcej niż 5 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1;

• **Odp.**

Zamawiający postanawia o zmianie brzmienia ww. zapisu na następujące:

„a. za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,1 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki, liczony od dnia wyznaczonego na zakończenie realizacji Przedmiotu Umowy zgodnie z § 2”

b. w przypadku odstąpienia od Umowy lub wypowiedzenia Umowy przez Zamawiającego lub Wykonawcę z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy – w wysokości 10 % wynagrodzenia netto określonego w §5 ust. 1;

• **Odp.**

Zamawiający wyraża zgodę na powyższe.

c. za zwłokę w usunięciu usterek/wad lub awarii stwierdzonych w okresie gwarancji – w wysokości 0,03 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki ponad terminy określone w §6 ust. 4 i 5, lecz nie więcej niż 5 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1;

• **Odp.**

Zamawiający postanawia o następującym brzmieniu

„za zwłokę w usunięciu usterek/wad lub awarii stwierdzonych w okresie gwarancji – w wysokości 0,03 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1, za każdy dzień zwłoki ponad terminy określone w §6 ust. 4 i 5”

d. (usunięto);

• **Odp.:**

Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.

e. jeżeli roboty objęte przedmiotem Umowy będzie wykonywał podmiot inny niż Wykonawca lub inny niż Podwykonawca skierowany do wykonania robót zgodnie z procedurą określoną w § 9 – karę umowną w wysokości 5 000,00 zł za każdy taki stwierdzony przypadek;

f. za nieprzedłożenie w terminie poświadczony za zgodność z oryginałem kopii zawartej Umowy o podwykonawstwo lub jej zmiany, zgodnie § 9 ust. 4 w wysokości 2 000,00 PLN za każdy dzień zwłoki; ;.

g. z tytułu nieterminowej zapłaty wynagrodzenia należnego podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom – w wysokości 0,2% wynagrodzenia umownego brutto, wynikającego z umowy o podwykonawstwo, której zapłata dotyczy – za każdy dzień opóźnienia w płatności.

• **Odp.:**

Lit. e-g Zapisy umowne pozostają bez zmian.

3. Bezsporne kary pieniężne, tj. uprzednio zaakceptowane przez Wykonawcę na piśmie, mogą być potrącane z wynagrodzenia Wykonawcy.

• **Odp.:**

Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.

4. Łączna wysokość kar umownych naliczonych wobec Wykonawcy nie przekroczy 10 % wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1.

• **Odp.:**

Zamawiający wyraża zgodę na powyższe.

5. Odpowiedzialność Wykonawcy z tytułu niniejszej Umowy nie obejmuje utraconych korzyści oraz wszelkiego rodzaju szkód pośrednich. Całkowita odpowiedzialność Wykonawcy w związku z realizacją Umowy ograniczona jest kwotowo do 50% wynagrodzenia netto określonego w § 5 ust. 1. Powyższe wyłączenie odpowiedzialności nie dotyczy przypadków wyrządzenia szkody umyślnie przez Wykonawcy.”.

• **Odp.:**

Zamawiający nie wyraża zgody na powyższe.

17. Zmianę Par. 10 umowy na następujące nowe brzmienie:

„1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 5 % ceny całkowitej podanej w ofercie, tj. zł (słownie: PLN) w formie (zostanie wpisane po wyborze najkorzystniejszej oferty).

2. 70% wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy zostanie zwrócone w terminie 30 dni od dnia wykonania przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane.

3. Pozostała część zabezpieczenia należytego wykonania umowy, tj. 30%, stanowić będzie zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji i zostanie Wykonawcy nie później niż w 15 dniu po upływie okresu gwarancji.”.

- Odp. Zamawiający nie wyraża zgody.
18. Zmianę Par. 12 ust. 3 lit. c umowy na następujące nowe brzmienie:
- „3. Ponadto Zamawiający ma prawo odstąpić od niniejszej Umowy lub jej części w następujących przypadkach:
- a. Wykonawca nie wykonuje Przedmiotu Umowy zgodnie z Umową lub pisemnymi zastrzeżeniami Zamawiającego albo zaniedbuje bądź przerywa roboty ze swojej winy na okres dłuższy niż 14 dni lub pozostaje w zwłoce z wykonaniem Przedmiotu Umowy,
 - b. rażącego naruszenia jakości dostawy, znaczące różnice pomiędzy parametrami osiąganymi przez Urządzenie, a parametrami wynikającymi z treści oferty,
 - c. (usunięto),
 - d. Wykonawca pozostaje w zwłoce z rozpoczęciem wykonywania Przedmiotu Umowy, mimo otrzymania dodatkowego pisemnego wezwania od Zamawiającego,
 - e. rozpoczęcia likwidacji Wykonawcy.”.
- **Odp. Zamawiający nie wyraża zgody.**

Powyższe wyjaśnienia stanowią integralną część SWZ.

Pozostałe postanowienia SWZ pozostają bez zmian.

UWAGA: Treść i pisownia wniosków o udzielenie wyjaśnień jest oryginalna, skopiowana z korespondencji przesyłanej przez Wykonawców. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za błędy w treści wniosków o wyjaśnienia.

Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Górnoląski Instytut Technologiczny
Zastępca Dyrektora
ds. Badawczych

dr hab. inż. Jarosław Marcisz

