

**Zamawiający:** Instytut Techniki Górniczej KOMAG  
44-101 Gliwice ul. Pszczyńska 37

**Znak: ZP – 164/2021**

**Gliwice, 19.10.2021 r.**

**SPECYFIKACJA  
WARUNKÓW ZAMÓWIENIA  
(SWZ)**

dotycząca postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest: „Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania odporności i narażeń oraz funkcjonalności i bezpieczeństwa podzespołów pojazdów i nowoczesnych maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym”

Zamówienie realizowane jest w ramach inwestycji związanej z działalnością naukową pod nazwą „Zaawansowane badania odporności, bezpieczeństwa i funkcjonalności podzespołów pojazdów i maszyn”. Zakres rzeczowy ww. inwestycji obejmuje kompletny system wibracyjny wraz z dodatkowym wyposażeniem i oprzyrządowaniem obejmującym niezbędną infrastrukturę techniczną.

Postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na dostawy o wartości zamówienia przekraczającej progi unijne, o jakich stanowi art. 3 ustawy z 11.09.2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 j.t. z późn.zm.)- dalej „ustawa PZP”

**Przedmiotowe postępowanie prowadzone jest przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Składanie ofert następuje za pośrednictwem miniPortal dostępnego pod adresem internetowym: [miniportal.uzp.gov.pl](http://miniportal.uzp.gov.pl)**

**Zatwierdzam:**

**Dyrektor Instytutu Techniki Górniczej KOMAG  
dr hab. inż. Dariusz Prostański  
prof. Instytutu**

.....

## I. NAZWA ORAZ ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Instytut Techniki Górniczej **KOMAG** 44-101 Gliwice ul. Pszczyńska 37

REGON: 000022473, NIP: 631-020-07-94.

e-mail: [zamowieniapubliczne@komag.eu](mailto:zamowieniapubliczne@komag.eu)

Adres skrzynki ePUAP /ITG\_KOMAG/domyslna

**Adres strony internetowej, na której jest prowadzone postępowanie i na której będą dostępne wszelkie dokumenty związane z prowadzoną procedurą:**

<http://www.komag.eu/przetargi>

## II. OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

1. Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o danych) (Dz. U. UE L119 z dnia 4 maja 2016 r., str. 1; zwanym dalej "RODO") informujemy, że:
  - 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest ZAMAWIAJĄCY;
  - 2) administrator wyznaczył Inspektora Danych Osobowych, z którym można się kontaktować pod adresem e-mail: [iod@komag.eu](mailto:iod@komag.eu);
  - 3) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z przedmiotowym postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego.
  - 4) odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 74 ustawy Pzp,
  - 5) Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 78 ust. 1 ustawy Pzp przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy;
  - 6) obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego,
  - 7) w odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosownie do art. 22 RODO,
  - 8) posiada Pani/Pan:
    - a) na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących (w przypadku, gdy skorzystanie z tego prawa wymagałoby po stronie administratora niewspółmiernie dużego wysiłku może zostać Pani/Pan zobowiązana do wskazania dodatkowych informacji mających na celu sprecyzowanie żądania, w szczególności podania nazwy lub daty postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursu albo sprecyzowanie nazwy lub daty zakończonego postępowania o udzielenie zamówienia);
    - b) na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych (*skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmianą postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą PZP oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników*);
    - c) na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem okresu trwania postępowania o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursu oraz przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO (*prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej, lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego*);

- d) prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO;
- 9) nie przysługuje Pani/Panu:
  - a) w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych;
  - b) prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO;
  - c) na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO;
- 10) przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego na niezgodne z RODO przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych przez administratora. Organem właściwym dla przedmiotowej skargi jest Urząd Ochrony Danych Osobowych, ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa.

### III. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

1. Niniejsze postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 j.t. ze zm.) zwanej dalej „ustawą Pzp” oraz niniejszej Specyfikacji Warunków Zamówienia, zwaną dalej „SWZ”.
2. Szacunkowa wartość zamówienia przekracza kwotę określoną w obwieszczeniu Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych wydanym na podstawie art. 3 ust. 2 ustawy Pzp.
3. **Zamawiający przewiduje zastosowanie tzw. procedury odwróconej, o której mowa w art. 139 ust. 1 ustawy Pzp, tj. Zamawiający najpierw dokona badania i oceny ofert, a następnie dokona kwalifikacji podmiotowej Wykonawcy, którego oferta została najwyżej oceniona, w zakresie braku podstaw wykluczenia oraz spełniania warunków udziału w postępowaniu.**
4. Zamawiający informuje, iż przewiduje udzielenie zaliczki na poczet wykonania zamówienia. Szczegółowe warunki udzielenia zaliczki jak i sposobu zabezpieczenia zwrotu zaliczki zostały wskazane w Projekcie umowy.
5. Zgodnie z art. 257 ustawy Pzp, Zamawiający przewiduje możliwość unieważnienia przedmiotowego postępowania, jeżeli środki publiczne, które Zamawiający zamierzał przeznaczyć na sfinansowanie całości lub części zamówienia, nie zostały mu przyznane, tj. umowa z wybranym Wykonawcą musi zostać zawarta w terminie do 8.12.2021 r. oraz wybrany Wykonawca na co najmniej jeden dzień roboczy (do godz. 13.00) przed zawarciem umowy przedstawi Zamawiającemu zabezpieczenie zwrotu zaliczki, o którym mowa w Projekcie umowy.
6. Zamawiający nie przewiduje aukcji elektronicznej.
7. Zamawiający nie prowadzi postępowania w celu zawarcia umowy ramowej.
8. Do postępowania stosuje się przepisy dotyczące nabywania dostaw.

### IV. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest „Zakup aparatury naukowo-badawczej do badania odporności i narażeń oraz funkcjonalności i bezpieczeństwa podzespołów pojazdów i nowoczesnych maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym”. Zamówienie realizowane jest w ramach inwestycji związanej z działalnością naukową pod nazwą „Zaawansowane badania odporności, bezpieczeństwa i funkcjonalności podzespołów pojazdów i maszyn”. Zakres rzeczowy ww. inwestycji obejmuje kompletny system wibracyjny wraz z dodatkowym wyposażeniem i oprzyrządowaniem obejmującym niezbędną infrastrukturę techniczną.
2. **Wspólny Słownik Zamówień CPV:**
  - 38000000 – 5 sprzęt laboratoryjny
  - 38500000 – 0 aparatura kontrolna i badawcza**

38540000 – 2 maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa  
38900000 – 4 różne przyrządy do badań lub testowania  
38970000 – 5 badawcze, testowe i naukowe symulatory techniczne  
31157000 – 1 wzbudniki  
39717100 – 2 wentylatory  
32343000 – 9 wzmacniacze  
42961000 – 0 system sterowania i kontroli

### 3. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zakup w postaci przeniesienia na zamawiającego własności oraz dostarczenie i uruchomienie „Aparatury naukowo-badawczej do badania odporności i narażeń oraz funkcjonalności i bezpieczeństwa podzespołów pojazdów i nowoczesnych maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym” w ramach inwestycji związanej z działalnością naukową pod nazwą „Zaawansowane badania odporności, bezpieczeństwa i funkcjonalności podzespołów pojazdów i maszyn”. Zakres rzeczowy ww. inwestycji obejmuje kompletny system wibracyjny wraz z dodatkowym wyposażeniem i oprzyrządowaniem obejmującym niezbędną infrastrukturę techniczną, o następujących minimalnych wymaganiach:

1. System wibracyjny, który powinien umożliwiać wykonywanie testów wibracyjnych za pomocą wzbudnika elektromagnetycznego poprzez narażenia na drgania mechaniczne realizowane przynajmniej w dwóch osiach: pionowej i poziomej. Dopuszcza się niejednoczesne narażenie na drgania w obu osiach. System wibracyjny przystosowany do pracy w pionie samodzielnie jak i z demontowalną przystawką tzw. „head expanderem” z dodatkowym systemem prowadzenia i wsparcia oraz w poziomie z zamocowanym na wspólnej ramie stołem ślizgowym. System wibracyjny powinien spełniać następujące parametry techniczne lub nie gorsze niż:
  - 1.2. Siła systemu wibracyjnego:
    - 1.2.1. nie mniejsza niż 70 kN pk dla sygnału sinusoidalnego,
    - 1.2.2. nie mniejsza niż 70 kN RMS dla sygnału losowego (random),
    - 1.2.3. nie mniejsza niż 140 kN pk dla uderów,
  - 1.3. Nominalny zakres częstotliwości pracy wzbudnika w przedziale nie mniejszym niż: (5-2000) Hz,
  - 1.4. Maksymalne przyspieszenia wzbudnika: nie mniejsze niż  $900 \text{ m/s}^2$ ,
  - 1.5. Amplituda przemieszczenia wzbudnika peak-peak: nie mniejsza niż 75 mm,
  - 1.6. Możliwość obciążenia wzbudnika masą statyczną nie mniejszą niż 900 kg,
  - 1.7. Średnica głowicy wibrującej (armatury): nie mniejsza niż 450 mm,
  - 1.8. Otwory montażowe w armaturze (inserty) gwintowane na minimum M12 rozmieszczone na przynajmniej dwóch okręgach, po minimum 8 na każdym z okręgów oraz jeden centralnie,
  - 1.9. Napięcie zasilania: 400 V AC,
  - 1.10. System wibracyjny powinien być wyposażony w stół ślizgowy osadzony na wspólnej ramie ze wzbudnikiem, umożliwiać przeprowadzanie badań w poziomie i spełniać następujące minimalne wymagania:
    - Rozmiar powierzchni montażowej: 1000 x 1000 mm,
    - Górna częstotliwość pracy nie gorsza niż: 2000 Hz,
    - Wyposażony w łożyska hydrostatyczne,
    - Materiał stołu – stop magnezowy lub równoważnym w zakresie dynamicznych i statycznych parametrów wytrzymałościowych i zmęczeniowych oraz masy – po stronie Dostawcy pozostaje wykazanie równoważności,

- Metalowe inserty osadzone w stole ślizgowym wyposażone w gwint montażowy minimum M12 i rozmieszczone na siatce nie mniejszej niż 100 x 100 mm oraz na okręgach zgodnych z rozkładem w armaturze wzbudnika.
- 1.11. Wzbudnik powinien być wyposażony w dedykowany magnezowy „head expander” (adapter) montowany do głowicy wibracyjnej i spełniać następujące minimalne wymagania:
- Gabaryt powierzchni montażowej nie mniejszy niż (1000 x 1000) mm,
  - Górna częstotliwość pracy wzbudnika z head expanderem nie mniejsza niż: 900 Hz (dopuszcza się head expander ze ściętymi narożnikami. Ramiona obcinanego narożnika nie mogą być dłuższe niż 210 mm),
  - Dodatkowy system prowadzenia head expandera z wsparciem powierzchni montażowej,
  - Materiał head expandera – stop magnezowy lub równoważny w zakresie dynamicznych i statycznych parametrów wytrzymałościowych i zmęczeniowych oraz masy – po stronie Dostawcy pozostaje wykazanie równoważności,
  - Metalowe inserty osadzone w head expanderze i wyposażone w gwint montażowy nie mniejszy niż M12, rozmieszczone na siatce 100 x 100 mm do montażu próbek
- 1.12. System wibracyjny powinien posiadać zaczepy transportowe umożliwiające przewożenie za pomocą suwnicy.
2. System wibracyjny powinien być chłodzony powietrzem i być dostarczony wraz z dedykowanym dla niego układem chłodzenia w postaci osobnego wentylatora o parametrach zapewniających prawidłowe chłodzenie systemu wibracyjnego pracującego w trybie ciągłym przy skrajnych termicznie warunkach i nastawach realizujących maksymalne możliwości,
- 2.1. Dostarczony wentylator chłodzący powinien być wyposażony w kompletną armaturę o średnicy zapewniającej wydatek wystarczający do prawidłowego działania systemu wibracyjnego oraz przewody elektryczne zapewniające jego właściwe zasilanie i sterowanie. Długość węża pneumatycznego nie powinna być mniejsza niż 12m. Długość przewodów elektrycznych nie powinna być krótsza niż 10 m. Długość przewodów sterowniczych nie powinna być krótsza niż 6 m,
- 2.2. Dostarczony wentylator chłodzący powinien być przystosowany do pracy na zewnątrz i będzie usytuowany na zewnątrz budynku pod zadaszeniem,
- 2.3. Wentylator powinien być wyposażony w przynajmniej dwa niezależne tłumiki hałasu zainstalowane na kolektorze wylotowym.
3. System wibracyjny powinien być wyposażony w dedykowany wzmacniacz mocy zapewniający prawidłową realizację testów w trybie ciągłym dla skrajnych mocowo nastaw i parametrów maksymalnych (dobrany odpowiednio do parametrów wzbudnika) oraz być sterowanym (zapewniać współpracę i umożliwić realizację testów) z uniwersalnego kontrolera opisanego w punkcie 5.2,
- 3.1. Wzmacniacz mocy powinien być wyposażony w wyłącznik awaryjny, płynnie regulowane wzmocnienie w zakresie (0-100) % oraz okablowanie umożliwiające zasilanie i sterowanie całym systemem wibracyjnym oraz jego przyłączenie do instalacji elektrycznej Instytutu KOMAG,
- 3.2. Obudowa wzmacniacza powinna posiadać zaczepy transportowe umożliwiające przewożenie wzmacniacza za pomocą suwnicy,
- 3.3. Wzmacniacz powinien być wyposażony w dodatkowy zewnętrzny system sterowania oraz kontroli parametrów umożliwiający operowanie bezpośrednio z kontenera sterowniczego.

4. System wibracyjny powinien spełniać również następujące minimalne wymagania:
  - 4.1. Sprzężenie wzbudnika ze stołem ślizgowym powinno być realizowane poprzez elektryczny mechanizm obracający wzbudnik do pozycji poziomej i połączenie głowicy wibrującej ze stołem poprzez dedykowane sprzężenie śrubowe,
  - 4.2. Możliwość obciążenia stołu ślizgowego masą nie mniejszą niż 900 kg,
  - 4.3. Jeżeli system wymaga sprężonego powietrza, należy zapewnić kompresor o pojemności zbiornika nie mniejszej niż 50 l, który należy dostarczyć wraz z systemem. Kompresor powinien być zasilany napięciem 230 V AC i posiadać manometr kontrolny. Sprężone powietrze generowane przez kompresor powinno odpowiadać parametrami wymaganymi przez system wibracyjny.
  - 4.4. System wibracyjny powinien posiadać odpowiednie wyposażenie dodatkowe umożliwiające prawidłowy montaż i obsługę całego systemu. Podstawowym wyposażeniem są m.in. dedykowane klucze, klucze dynamometryczne, śruby o odpowiedniej wytrzymałości (o różnej długości i ogólnej ilości ok. 200 szt.) do montażu próbek, 3 suwmiarki i inne przyrządy służące do właściwej obsługi systemu.
  - 4.5. System wibracyjny powinien posiadać dedykowane kształtem podzespołów wytrzymałe pokrowce zabezpieczające przed kurzem / pyłem / kroplami wody, nakładane ręcznie.
5. Pomiar i sterowanie systemem wibracyjnym powinno się odbywać za pomocą systemu o następujących parametrach minimalnych: Przenośna jednostka komputerowa typu laptop wraz z oprogramowaniem systemowym i wykonawczym o następujących parametrach minimalnych:
  - 5.1.1. Przekątna matrycy nie mniejsza niż 15,5",
  - 5.1.2. Pojemność dysku twardego typu HDD nie mniejsza niż 1000 GB (dopuszcza się dysk zewnętrzny),
  - 5.1.3. Pojemność dysku twardego typu SSD nie mniejsza niż 500 GB,
  - 5.1.4. Pamięć RAM: nie mniej niż 16 GB,
  - 5.1.5. Procesor: Intel Core i7 z przynajmniej 4-ema rdzeniami (nie gorszy niż np. i7-1185G7) lub równoważny (przez równoważny rozumie się, posiadający przynajmniej tyle samo punktów w testach wydajności. Po stronie Dostawcy pozostaje wykazanie równoważności. Akceptowane będą testy przeprowadzone przez dowolne niezależne podmioty, w tym dane dostępne w materiałach branżowych IT),
  - 5.1.6. Bateria o pojemności nie mniejszej niż 3500 mAh,
  - 5.1.7. Wyposażenie przenośnej jednostki centralnej powinno zawierać również: klawiaturę QUERTY z panelem numerycznym, złącze LAN typu RJ-45, Wi-Fi 6, złącze HDMI, 3 złącza USB, złącze audio typu „Jack” 3,5 mm (dopuszcza się złącze 4-pinowe zintegrowane z mikrofonem), kablową myszkę zewnętrzną ze scrolllem, Bluetooth v. 5,
  - 5.1.8. System operacyjny Windows 10 pro 64 bit (lub nowszy) lub równoważny, zapewniający kompatybilność z oprogramowaniem sterownika pomiarowo – sterującego opisanego poniżej. Wersja językowa: polska,
  - 5.1.9. Pakiet oprogramowania MS Office 2019 lub równoważny umożliwiający analizę danych pomiarowych w arkuszu kalkulacyjnym o pojemności przynajmniej 1 000 000 wierszy i umożliwiający tworzenie makra VBA do automatycznej analizy pozyskanych danych pomiarowych. Licencja pakietu: wieczysta z możliwością przenoszenia na inne urządzenie,
  - 5.1.10. Zewnętrzne urządzenie wielofunkcyjne z możliwością skanowania oraz drukowania o parametrach nie gorszych niż:

- technologia druku: laserowy kolor,
- funkcje: drukowania, skanowania, kopiowanie,
- wymagana funkcja duplex dla wszystkich powyższych funkcji,
- praca sieciowa,
- szybkość drukowania nie gorsza niż: 25 str/min,
- rozmiar papieru (przynajmniej): A3, A4,
- rozdzielczość skanu: 600 dpi,
- automatyczny podajnik skanera,
- dopuszcza się urządzenie poleasingowe

5.1.11. **Gwarancja i rękojnia: nie mniej niż 24 miesiące.**

5.1.12. Oprogramowanie wykonawcze, opisane w punkcie 5.3, (kontrolno-pomiarowo-sterujące) dedykowane do uniwersalnego kontrolera pomiarowo-sterującego opisanego w punkcie 5.2.

5.2. Uniwersalny Kontroler pomiarowo-sterujący pracujący w pętli sprzężenia zwrotnego wraz z oprzyrządowaniem o następujących parametrach minimalnych:

5.2.1. kompatybilny z oprogramowaniem wykonawczym opisanym w punkcie 5.3 i powinien obsługiwać wszystkie jego aspekty techniczne,

5.2.2. Posiadać przynajmniej 2 wyjścia (generatory) ze złączami BNC, 24 bitowe o dynamice 110 dB, z filtrami interpolacyjnymi, zakres napięcia +/- 10V i możliwości generacji sygnału do 40 kHz,

5.2.3. Posiadać możliwość sterowania wzbudnikami elektrodynamicznymi w pętli sprzężenia zwrotnego w trybie „on line”,

5.2.4. Minimalna liczba kanałów pomiarowych: 16. Dopuszcza się, że wymagana liczba kanałów będzie realizowana poprzez odrębne karty pomiarowe lecz w ilości nie większej niż 2 kart,

5.2.5. Kompaktowa budowa – masa nie większa niż 4kg,

5.2.6. Brak wentylatora (bezgłośna praca),

5.2.7. Wbudowana bateria pozwalająca na pomiary bez podłączonego źródła zasilania oraz bezpieczne wyłączenie testu wibracyjnego przy odcięciu zasilania kontrolera,

5.2.8. Złącze Ethernet do współpracy z komputerem,

5.2.9. Złącze do wyłącznika bezpieczeństwa generatora,

5.2.10. Zasilanie w zakresie nie gorszym niż 11 V do 42 V DC oraz dedykowany zasilacz sieciowy,

5.2.11. Możliwość rozbudowy przez zainstalowanie modułu do komunikacji za pomocą światłowodów umożliwiającego połączenie z dodatkowymi analizatorami z tej samej serii,

5.2.12. Przystosowany do warunków pracy nie gorszych niż: (-20 do +55) °C, odporność na wibracje zgodnie z MIL-STD810F, metoda 514.5, 7,7 g RMS oraz na udary zgodnie z metodą 516.5, 60 g pk

5.2.13. Każdy kanał powinien posiadać bezpośrednią możliwość obsługi przetworników: napięciowych AC, DC oraz IEPE, mostków tensometrycznych DC w konfiguracji pełnego mostka, półmostka oraz ćwierćmostka, mostków tensometrycznych AC w konfiguracji pełnego mostka, półmostka oraz ćwierćmostka, czujników MEMS, czujników LVDT i potencjometrów

5.2.14. Minimalna częstotliwość próbkowania: nie większa niż 100Hz na każdy kanał jednocześnie (wszystkie kanały próbkowane synchronicznie)

5.2.15. Maksymalna częstotliwość próbkowania: nie mniejsza niż 200 kHz na każdy kanał jednocześnie (wszystkie kanały próbkowane synchronicznie)

5.2.16. Minimalny zakres wejść napięciowych: +/- 10 V

- 5.2.17. Zakres wejściowy tacho analogowego do 40 kHz oraz cyfrowego do 204,8 kHz, zakres napięciowy wejścia tacho do 40 V, wsparcie dla tachometrów IEPE, oraz zasilanych napięciem 5 V
- 5.2.18. Dynamika wejść dla zakresu +/- 10V: przynajmniej 150 dB
- 5.2.19. Dla wszystkich kanałów pomiarowych minimum 24 bitowe przetworniki ADC sigma - delta, wyposażone w 4 polowe, analogowe filtry anty aliasingowe,
- 5.2.20. Dla każdego z wejść sygnalizacja za pomocą LED przesterowań, prawidłowości podłączenia sensorów IEPE, mostków tensometrycznych i sensorów aktywnych.
- 5.2.21. Zmienne zakresy napięciowe – przynajmniej 4,
- 5.2.22. Wsparcie technologii TEDS,
- 5.2.23. Kontroler powinien być wyposażony w komplet (przynajmniej w ilości równej ilości kanałów) dedykowanych przejściówek DEDYKOWANE ZŁĄCZE KONTROLERA – BNC ŻEŃSKIE dla czujników napięciowych oraz komplet uniwersalnych, ekranowanych przewodów (o długości przynajmniej 4 m) z jednej strony wyposażonych w DEDYKOWANE ZŁĄCZE KONTROLERA a z drugiej zakończonych ciętymi końcówkami do podłączenia pozostałych typów sensorów,
- 5.2.24. Kontroler powinien posiadać dedykowane oprogramowanie (szczegółowy opis w punkcie 5.3) i możliwości sprzętowe do wykonywania testów wibracyjnych na systemie wibracyjnym w pętli sprzężenia zwrotnego oraz pomiarów wibroakustycznych.
- 5.2.25. Kontroler powinien być dostarczony ze świadectwem wzorcowania w pełnym zakresie pomiarowym swojej funkcjonalności. Świadectwo powinno być opatrzone symbolem akredytacji z Laboratorium wzorcującego akredytowanego wg najnowszego wydania normy ISO/IEC 17025 lub z Krajowego Instytutu Metrologicznego (szczegółowy opis kompetentnych jednostek wzorcujących znajduje się w dokumencie Polskiego Centrum Akredytacji DA-06 wyd. 8 pkt. 3.1.1 ust. 1) i 2) dostępnym do pobrania na stronie PCA <https://www.pca.gov.pl/publikacje/dokumenty/pca/dokumenty-ogolne/>)
- 5.3. Oprogramowanie wykonawcze zainstalowane na komputerze opisanym w punkcie 5.1 musi pełnić rolę kompleksowej platformy pomiarowo sterującej, współpracującej z kontrolerem opisanym w punkcie 5.2, bazować na permanentnej licencji oraz:
  - 5.3.1. Być kompatybilne z kontrolerem i obsługiwać wszystkie jego aspekty techniczne,
  - 5.3.2. Umożliwiać dostęp do plików zewnętrznych (odczyt) przynajmniej typu: UFF, Matlab®, pliki Excel, Nastran, Dynaworks, WAV, HBM SoMat SIE i SIF,
  - 5.3.3. Umożliwiać eksport do plików zewnętrznych: UFF, WAV, pliki Excel, Matlab®, Dynaworks, ASCII,
  - 5.3.4. Wsparcie dla systemu TEDS,
  - 5.3.5. Obsługiwać jednocześnie wszystkie kanały pomiarowe kontrolera oraz wyjścia generatora,
  - 5.3.6. Posiadać dedykowane narzędzie do przeprowadzania kalibracji sensorów dostępne bezpośrednio z poziomu modułów do wykonywania badań i testów,
  - 5.3.7. Posiadać możliwość przeprowadzania pomiarów wibroakustycznych oraz akustycznych,
  - 5.3.8. Umożliwiać przeprowadzanie testów wibracyjnych z kontrolą parametrów w pętli sprzężenia zwrotnego,



- 5.3.9. Umożliwiać przeprowadzanie na dostarczonym systemie wibracyjnym testów drganiowych z narażeniami typu sinus, drgania losowe, udary, poszukiwanie rezonansów i podtrzymywanie próbek w rezonansie, odtwarzanie rzeczywistych przebiegów czasowych dla kontroli w jednej osi, testy typu sinus na drganiach losowych, drgania losowe na drganiach losowych, możliwość syntezy oraz wykonywania testów SRS, narzędzia do tworzenia profili testowych na podstawie rzeczywistych pomiarów na obiektach,
- 5.3.10. Posiadać zaawansowane możliwości kontroli za pomocą dowolnej ilości czujników kontrolnych z wykorzystaniem różnych strategii kontrolnych (minimum, maksimum, średnia) oraz zastosowaniem profili wag dla każdego z sensorów kontrolnych, narzędzia do limitowania i notchowania przy przeprowadzaniu testów,
- 5.3.11. Umożliwiać ciągły zapis surowych danych z czujników kontrolnych i pomiarowych podczas wykonywania testów wibracyjnych,
- 5.3.12. Umożliwiać przeprowadzanie pomiarów natężenia dźwięku za pomocą sond dwumikrofonowych, parametrów akustycznych materiałów oraz transmission loss za pomocą rur impedancyjnych lub w pomieszczeniach, możliwość przeprowadzania pomiarów w komorach sprzężonych, bezdechowych lub pogłosowych,
- 5.3.13. Oprogramowanie powinno również umożliwiać wykonywanie pomiarów przetwornikami pozostałych wymieniowych typów i rejestrację wyników na wspólnej podstawie czasu dla wszystkich dostępnych kanałów. Oprogramowanie powinno posiadać możliwości analizy uzyskiwanych wyników pomiarów w domenie czasu, częstotliwości i wirtualnej analizy przeliczeniowej za pomocą zdefiniowanych operacji matematycznych,
- 5.3.14. Oprogramowanie kontrolera powinno umożliwiać wprowadzanie i przetwarzanie danych kalibracyjnych przetworników (czułość),
- 5.3.15. Posiadać narzędzie do tworzenia lub importu podstawowych geometrii wykorzystywanych przy wizualizacji wyników pomiarów dynamiki strukturalnej,
- 5.3.16. Możliwość przeprowadzania eksperymentalnej oraz operacyjnej analizy modalnej,
- 5.3.17. Umożliwiać przeprowadzanie testu modalnego z wykorzystaniem jednego jak i wielu wzbudników, testy z wymuszeniami sygnałami losowymi, burst random, sinusoidalnymi, sinusem krokowym, sinusem przemiatanym, opcja normal modes,
- 5.3.18. Umożliwiać animacje strukturalne bazujące na funkcjach FFT, FRF, cross-spectrum oraz przebiegach czasowych, animacje drgań skrętnych,
- 5.3.19. Możliwość analiz: widma, w dziedzinie częstotliwości obrotowej, poziomy overall, widma 1/n oktawowo, kolormapy, przy jednoczesnym zapisie surowych danych czasowych dowolnej długości (ograniczonej pojemnością dysku),
- 5.3.20. Obsługiwać wiele częstotliwości próbkowania w zależności od kanału/modułu pomiarowego,
- 5.3.21. Umożliwiać wykonywania pomiarów oraz przetwarzania danych w czasie rzeczywistym jak i post procesingu danych,
- 5.3.22. Posiadać narzędzia do pomiarów maszyn wirujących w dziedzinach prędkości obrotowej lub kąta obrotowego,
- 5.3.23. Posiadać narzędzia do wizualizacji danych oraz wykonywania raportów z testów.

6. System wibracyjny powinien być dostarczony z następującymi przetwornikami pomiarowymi współpracującymi z kontrolerem pomiarowo – sterującym opisanym w punkcie 5.2:
- 6.1. Trzy jednoosiowe akcelerometry piezoelektryczne IEPE o dużej czułości wraz z okablowaniem o następujących wymaganiach minimalnych:
- Czułość nominalna: ( $\pm 10\%$ ) 100 mV/g (10,2 mV/(m/s<sup>2</sup>)),
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 5\%$ ) 0,5 do 10000 Hz,
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 10\%$ ) 0.3 do 15000 Hz,
  - Zakres pomiarowy:  $\pm 50$  g pk ( $\pm 490$  m/s<sup>2</sup> pk),
  - Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 50$  kHz,
  - Nieliniowość:  $\leq 1\%$ ,
  - Zakres temperatury pracy nie gorszy niż: -50°C do +90°C,
  - Limit przeciążeń: 5000 g pk (49000 m/s<sup>2</sup> pk),
  - Ceramiczny element sensoryczny,
  - Tytanowa obudowa,
  - Boczne złącze 10-32,
  - Do każdego czujnika niskosumowy przewód pomiarowy złącza 10-32 do BNC MĘSKIE długość minimalna 9 m, wosk montażowy oraz aluminiowa podstawka montażowa z śrubką montażową 10-32 do 10-32 oraz śrubką montażową 10-32 do M6 x 0,75.
- 6.2. Trzy jednoosiowe akcelerometry piezoelektryczne IEPE wraz z okablowaniem o następujących wymaganiach minimalnych:
- Czułość nominalna: ( $\pm 10\%$ ) 10 mV/g (1,02 mV/(m/s<sup>2</sup>)),
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 5\%$ ) 0,5 do 10000 Hz,
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 10\%$ ) 0.3 do 15000 Hz,
  - Zakres pomiarowy:  $\pm 500$  g pk ( $\pm 4900$  m/s<sup>2</sup> pk),
  - Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 50$  kHz,
  - Nieliniowość:  $\leq 1\%$ ,
  - Zakres temperatury pracy: -54°C do +121°C,
  - Limit przeciążeń: 5000 g pk (49000 m/s<sup>2</sup> pk),
  - Ceramiczny element sensoryczny,
  - Tytanowa obudowa,
  - Boczne złącze 10-32,
  - Do każdego czujnika niskosumowy przewód pomiarowy złącza 10-32 do BNC MĘSKIE długość minimalna 9 m, wosk montażowy oraz aluminiowa podstawka montażowa z śrubką montażową 10-32 do 10-32 oraz śrubką montażową 10-32 do M6 x 0,75.
- 6.3. Zestaw zapasowych przewodów niskosumowych pomiarowych do czujników jednoosiowych – 6 szt. o następujących wymaganiach minimalnych:
- Koaksjalny przewód z tworzywa TFE,
  - Złącze 10-32,
  - Złącze BNC MĘSKIE,
  - Długość minimalna: 9m,
  - Trzy trójosiowe akcelerometry piezoelektrycznych IEPE o dużej czułości wraz z okablowaniem o następujących wymaganiach minimalnych: Czułość nominalna: ( $\pm 10\%$ ) 100 mV/g (10,2 mV/(m/s<sup>2</sup>)),
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 5\%$ ) (oś y i z) 0,5 do 5000 Hz,
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 5\%$ ) (oś x) 0,5 do 4500 Hz,
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 10\%$ ) 0.3 do 6000 Hz,
  - Zakres pomiarowy:  $\pm 50$  g ( $\pm 490$  m/s<sup>2</sup>),

- Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 25$  kHz,
  - Nieliniowość:  $\leq 1\%$ ,
  - Zakres temperatury pracy:  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$ ,
  - Limit przeciążeń: 7000 g pk ( $68600 \text{ m/s}^2$  pk),
  - Ceramiczny element sensoryczny,
  - Boczne złącze 4-pin  $\frac{1}{4}$ -28,
  - Do każdego czujnika niskoszumowy przewód pomiarowy złącza 4-pin  $\frac{1}{4}$ -28 do 3 x BNC MĘSKIE długość minimalna 9 m, wosk montażowy oraz aluminiowa podstawka montażowa z śrubką montażową 10-32 do 10-32 oraz śrubką montażową 10-32 do M6 x 0,75.
- 6.4. Trzy trójosiowe akcelerometry piezoelektrycznych IEPE wraz z okablowaniem o następujących wymaganiach minimalnych:
- Czułość nominalna: ( $\pm 10\%$ ) 10 mV/g ( $1,02 \text{ mV}/(\text{m/s}^2)$ ),
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 5\%$ ) 1 do 5000 Hz,
  - Zakres częstotliwości: ( $\pm 10\%$ ) 0,5 do 6000 Hz,
  - Zakres pomiarowy:  $\pm 500$  g ( $\pm 490 \text{ m/s}^2$ ),
  - Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 25$  kHz,
  - Nieliniowość: do 400g,  $\leq 1\%$ ,
  - Zakres temperatury pracy:  $-54^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$ ,
  - Limit przeciążeń: 7000 g pk ( $68600 \text{ m/s}^2$  pk),
  - Waga: 10.5 gram,
  - Ceramiczny element sensoryczny,
  - Aluminiowa, obudowa,
  - Gabaryt ze złączem, 14 x 20,3 x 14 mm,
  - Boczne złącze 4-pin  $\frac{1}{4}$ -28,
  - Do każdego czujnika niskoszumowy przewód pomiarowy złącza 4-pin  $\frac{1}{4}$ -28 do 3 x BNC MĘSKIE długość minimalna 9 m, wosk montażowy oraz aluminiowa podstawka montażowa z śrubką montażową 10-32 do 10-32 oraz śrubką montażową 10-32 do M6 x 0,75.
- 6.5. Zestaw zapasowych przewodów niskoszumowych pomiarowych do czujników trójosiowych – 6 sztuk. o następujących wymaganiach minimalnych:
- 4-żyłowy, ekranowany, niskoszumowy przewód z tworzywa FEP,
  - 4-pin  $\frac{1}{4}$ -28,
  - Złącze 3 x BNC MĘSKIE,
  - Długość minimalna: 9m,
- 6.6. Zestaw zapasowych uchwytów montażowych:
- Dwadzieścia magnetycznych adapterów montażowych umożliwiających silne zamontowanie przetworników do metalowej powierzchni drgającej w celu wykonania miarodajnych pomiarów drgań. Adaptery powinny posiadać zunifikowany system przytwierdzania do nich dostarczonych przetworników drgań,
  - Sześć adapterów montażowych klejonych wielorazowego użytku umożliwiających przyklejenie przetwornika do powierzchni niemagnetycznej drgającej w celu wykonania miarodajnych pomiarów drgań. Adaptery powinny posiadać zunifikowany system przytwierdzania do nich dostarczonych przetworników drgań.
- 6.7. Młotek modalny piezoelektryczny IEPE o następujących wymaganiach minimalnych:
- Czułość nominalna: ( $\pm 15\%$ ) 10 mV/lbf ( $2,25 \text{ mV/N}$ ),

- Zakres pomiarowy:  $\pm 500$  lbf pk ( $\pm 2224$  N pk),
  - Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 22$  kHz
  - Nieliniowość:  $\leq 1\%$ ,
  - Kwarcowy element sensoryczny,
  - Masa z przedziału: (150 ÷ 200 ) gram,
  - Opcja zamontowania dodatkowego obciążenia zwiększającego masę głowicy o co najmniej 40 %,
  - Zestaw końcówek o 4 twardościach (stalowa, plastikowa, miękka gumowa oraz bardzo miękka gumowa),
  - Przewód BNC - BNC minimum 9 metrów.
- 6.8. Młot modalny piezoelektryczny IEPE o następujących wymaganiach minimalnych:
- Czułość nominalna: ( $\pm 15\%$ ) 1 mV/lbf (0,23 mV/N),
  - Zakres pomiarowy:  $\pm 5000$  lbf pk ( $\pm 22240$  N pk),
  - Częstotliwość rezonansowa:  $\geq 12$  kHz,
  - Nieliniowość:  $\leq 1\%$ ,
  - Kwarcowy element sensoryczny,
  - Masa z przedziału: (1,0 ÷ 1,3) kg,
  - Zestaw końcówek plastikowych o 4 twardościach,
  - Przewód BNC - BNC minimum 9 metrów.
- 6.9. Młotki uderzeniowe do analizy modalnej powinny być wyposażone w walizkę ochronną, niezbędne okablowanie i inne elementy niezbędne do realizacji badań wibracyjnych.
- 6.10. Tensometryczny przetwornik siły ściskającej o zakresie pomiarowym 1000 N o następujących wymaganiach minimalnych:
- Pracujący w sześcioprzewodowym układzie pełnego mostka,
  - Wysokość przetwornika nie większa niż 35 mm,
  - klasie dokładności nie gorszej niż 0,1,
  - Zakres temperatury pracy nie mniejszy niż:  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$
  - Siła niszcząca nie mniejsza jak 300%,
  - Przewodem pomiarowym o długości nie mniejszej niż 3 m,
  - Dodatkowe, demontowalne łożysko wahliwe niwelujące nieosiowość przykładowej siły – maksymalna wysokość zestawu nie większa niż 50 mm,
- 6.11. Tensometryczny przetwornik siły ściskającej o zakresie pomiarowym 5000 N o następujących wymaganiach minimalnych:
- Pracujący w sześcioprzewodowym układzie pełnego mostka,
  - Wysokość przetwornika nie większa niż 35 mm,
  - klasie dokładności nie gorszej niż 0,1,
  - Zakres temperatury pracy nie mniejszy niż:  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$ ,
  - Siła niszcząca nie mniejsza jak 300%,
  - Przewodem pomiarowym o długości nie mniejszej niż 3 m,
  - Dodatkowe, demontowalne łożysko wahliwe niwelujące nieosiowość przykładowej siły – maksymalna wysokość zestawu nie większa niż 50 mm,
- 6.12. Przetworniki pomiarowe powinny być dostarczone ze świadectwem wzorcowania w pełnym zakresie pomiarowym swojej funkcjonalności. Świadectwo powinno być opatrzone symbolem akredytacji z Laboratorium wzorcującego akredytowanego wg najnowszego wydania normy ISO/IEC 17025 lub z Krajowego Instytutu Metrologicznego (szczegółowy opis kompetentnych jednostek wzorcujących znajduje się w dokumencie Polskiego Centrum Akredytacji DA-06 wyd. 8 pkt. 3.1.1 ust. 1)

- i 2) dostępnym do pobrania na stronie PCA <https://www.pca.gov.pl/publikacje/dokumenty/pca/dokumenty-ogolne/>),
- 6.13. Każdy przetwornik drgań powinien posiadać osobne opakowanie zabezpieczające. Dodatkowo wszystkie przetworniki drgań (w swoich opakowaniach zabezpieczających) oraz okablowaniem powinny zostać dostarczone w walizce transportowej. Walizka powinna charakteryzować się sztywną konstrukcją, być wypełniona gąbką ochronną lub innym materiałem zabezpieczającym zawartość, umożliwiać zachowanie porządku (posiadać przegródki).
7. System wibracyjny powinien zostać dostarczony z kalibratorem drgań mechanicznych o następujących wymaganiach minimalnych:
- 7.1.1. Kalibrator drgań powinien realizować sprawdzenia jednoosiowych i 3-osiowych przetworników drgań o działaniu ogólnym i przetworników do drgań przenoszonych przez kończyny górne wg wymagań normy EN ISO 8041,
  - 7.1.2. Generowane przyspieszenie drgań w przedziale nie mniejszym niż  $(2-10) \text{ m/s}^2 \pm 3 \%$  regulowane ze skokiem co 1, przy częstotliwości  $80 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$  i  $160 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$ ,
  - 7.1.3. Generowane przyspieszenie drgań o wartości  $1 \text{ m/s}^2 \pm 3 \%$  przy częstotliwości  $16 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$  i  $636 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$ ,
  - 7.1.4. Generowana prędkość drgań w przedziale nie mniejszym niż  $(2-18) \text{ mm/s} \pm 3 \%$  regulowane ze skokiem co 2, przy częstotliwości  $80 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$  i  $160 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$ ,
  - 7.1.5. Generowane przemieszczenie drgań w przedziale nie mniejszym niż  $(8-40) \mu\text{m} \pm 3 \%$  regulowane ze skokiem co 4 przy częstotliwości  $80 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$  i w przedziale  $(2-10) \mu\text{m} \pm 3 \%$  regulowane ze skokiem co 1 przy częstotliwości  $160 \text{ Hz} \pm 0,5 \%$ ,
  - 7.1.6. Obciążenie ustroju drgającego dla  $16 \text{ Hz}$  nie mniejsze niż  $900 \text{ g}$ , dla częstotliwości  $80 \text{ Hz}$  nie mniejsze niż  $280 \text{ g}$  i dla częstotliwości  $160 \text{ Hz}$  i  $636 \text{ Hz}$  nie mniejsze niż  $180 \text{ g}$ ,
  - 7.1.7. Zasilanie bateryjne zapewniające nieprzerwaną pracę przynajmniej przez 15 godzin i funkcja automatycznego wyłączenia,
  - 7.1.8. Kalibrator powinien być wyposażony w uchwyt dysku do pomiaru drgań ogólnych, walizkę ochronną, zasilacz sieciowy, instrukcję obsługi, niezbędne łączniki śrubowe i klucze,
  - 7.1.9. Kalibrator powinien być dostarczony ze świadectwem wzorcowania w zakresie przyspieszenia, prędkości, przemieszczenia i częstotliwości drgań w pełnym zakresie pomiarowym swojej funkcjonalności. Świadectwo powinno być opatrzone symbolem akredytacji z Laboratorium wzorcującego akredytowanego wg najnowszego wydania normy ISO/IEC 17025 lub z Krajowego Instytutu Metrologicznego (szczegółowy opis kompetentnych jednostek wzorcujących znajduje się w dokumencie Polskiego Centrum Akredytacji DA-06 wyd. 8 pkt. 3.1.1 ust. 1) i 2) dostępnym do pobrania na stronie PCA <https://www.pca.gov.pl/publikacje/dokumenty/pca/dokumenty-ogolne/>),
8. System wibracyjny powinien być dostarczony z samodzielnym dźwiękoszczelnym pomieszczeniem/kontenerem sterowniczym o następujących parametrach:
- 8.1. Wymiary zewnętrzne: nie większe niż  $(3,2 \times 3,2) \text{ m}$  i nie mniejsze niż  $(2,4 \times 2,4) \text{ m}$  – dopuszcza się prostokątny kształt pomieszczenia w przedziale  $(2,4 \times 3,2) \text{ m}$ ,

- 8.2. Wysokość wewnętrzna pomieszczenia: nie mniejsza niż: 220 cm,
  - 8.3. Drzwi wejściowe: zewnętrzne metalowe o szerokości ok. 90 cm z zamkiem na klucz,
  - 8.4. Okno: uchylno-rozwierne dwuskrzydłowe o wymiarach nie większych niż: (120 x 120) cm i nie mniejszych niż (80 x 80) cm,
  - 8.5. Gniazda elektryczne 230 V AC: podwójne na 3 ścianach na wysokości min. 100 cm od podłogi,
  - 8.6. Oświetlenie wewnętrzne: sufitowe,
  - 8.7. Ogrzewanie: brak,
  - 8.8. Zatykany przepust kablowy w ścianie o średnicy nie mniejszej niż 8 cm,
  - 8.9. Kontener sterowniczy nie będzie użytkowany na zewnątrz i nie wymaga się obróbki dekarckiej w postaci rynien ani innych elementów wymaganych użytkowaniem w terenie. Kontener powinien posiadać zaczepy transportowe umożliwiające przewożenie go za pomocą suwnicy.
9. System wibracyjny powinien być wyposażony w autonomiczny i kompletny system monitoringu wizyjnego, umożliwiający ciągłą i bieżącą obserwację realizowanych testów, który powinien posiadać przynajmniej 5 kamer oraz rejestrator obrazu wraz z kompatybilnym dyskiem HDD.
- 9.1. Rejestrator obrazu powinien zapewniać przynajmniej 4 doby ciągłej pracy monitoringowej, zapewniający zapis obrazu z minimum 5 kamer jednocześnie oraz powinien mieć możliwość podłączenia monitora, funkcję wyszukiwania i zoomu cyfrowego. Rejestrator powinien mieć przynajmniej:
    - 6 portowy switch typu PoE do obsługi kamer
    - 1 wyjście video w standardzie HDMI,
    - rozdzielczość nagrywania przynajmniej 8 Mpx 4K,
    - interfejs sieciowy LAN RJ45,
    - oprogramowanie umożliwiające podgląd obrazu na żywo, odtwarzanie zapisanych nagrań, konfigurację obsługiwanych kamer, oraz możliwość sterowania kamerami szybkoobrotowymi (PTZ),
    - oprogramowanie na urządzenia mobilne z systemem Android umożliwiające reagowanie w przypadku przekroczenia ustanowionych stanów alarmowych,
    - dysk HDD o podwyższonej wytrzymałości, przystosowany do pracy w trybie ciągłym 24/7 i minimalnej pojemności 2 TB, formacie 3,5" o prędkości obrotowej nie mniejszej niż 5400 obr./min, pamięci cache nie mniejszej niż 64 MB i interfejsie Serial ATA III,
  - 9.2. 2 kamery obrotowe z 15-krotnym zoomem optycznym realizowanym poprzez regulację obiektywu w zakresie nie mniejszym niż (5-75) mm, wyposażone w funkcję analizy obrazu umożliwiającą określenie stanu alarmowego, posiadające rozdzielczość nie mniejszą niż 1920x1080, zakres obrotu 360°, interfejs Ethernet 10/100 Mb/s,
  - 9.3. 3 kamery z obiektywem stałogniskowym 2,8 mm o kącie widzenia nie mniejszym niż 100°, zainstalowanej funkcji wykrywania ruchu, automatycznego przełączenia w tryb nocny przy spadku oświetlenia, rozdzielczości nagrywania nie mniejszej niż 2560x1440, zasilane 12 VDC i PoE,
  - 9.4. 4 statywy łamane, o wysokości przynajmniej 3 m,
  - 9.5. System monitoringu wizyjnego powinien być również wyposażony w kamerę cyfrową (fotograficzną) z wymiennymi obiektywami optycznymi zmiennogniskowymi w zakresie nie mniejszym niż (18-55) mm i (75-300) mm, o możliwości nagrywania przynajmniej 60 klatek/s przy rozdzielczości nie gorszej niż 1920 x 1080, regulowanej czułości i możliwości przesyłanie rejestrowanych obrazów do komputera.
  - 9.6. System powinien być dostarczony jako kompletny i skonfigurowany do pracy z odpowiednim okablowaniem o długości przewodów przynajmniej 15 m każdy.

10. System powinien zostać dostarczony z rejestratorem o parametrach nie gorszych niż:
- 10.1. Jednostka główna z ekranem prezentującym mierzone parametry oraz dane konfiguracyjne,
  - 10.2. Modułowa budowa (możliwość zwiększania liczby wejść oraz rodzaju),
  - 10.3. Możliwość współpracy z modułami dołączanymi do jednostki głównej i z modułami współpracującymi bezprzewodowo,
  - 10.4. Ilość i rodzaj kanałów wejściowych:
    - Napięciowe/termoparowe (dołączane do jednostki głównej za pośrednictwem modułu dołączanego do jednostki głównej): minimum 30 szt,
    - napięciowe/termoparowe (dołączane do jednostki głównej za pomocą modułu bezprzewodowego): minimum 15 szt.,
  - 10.5. Zasilanie: 12V DC + adapter do zasilania z sieci 230 V,
  - 10.6. Możliwość zasilania z baterii (dopuszcza się dedykowaną baterię),
  - 10.7. Możliwość zapisu danych pomiarowych na karcie SD (minimum przez 100h ciągłego zapisu, ze wszystkich kanałów z próbkowaniem nie mniejszym jak 1s)
  - 10.8. Próbkowanie (zapisywanie danych): konfigurowalne, wymagane wartości: co 1sek i co 100ms,
  - 10.9. Możliwość podłączenia do komputera w celu konfiguracji, zgrania zarejestrowanych danych,
  - 10.10. Minimalna rozdzielczość przetwornika A/C: 16 bit,
  - 10.11. Zakres mierzonego napięcia (nie gorszy niż):  $\pm 80$  V DC,
  - 10.12. Dokładność pomiaru napięcia (nie gorsza niż):  $\pm 100$  mV dla całego zakresu,
  - 10.13. Współpraca z termoparami typu K,
  - 10.14. Dokładność pomiaru temperatury: nie gorsza niż  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  dla całego zakresu pomiarowego,
  - 10.15. Rejestrator powinien zostać dostarczony w walizce transportowej. Walizka powinna charakteryzować się sztywną konstrukcją, być wypełniona gąbką ochronną lub innym materiałem zabezpieczającym zawartość, umożliwiać zachowanie porządku (posiadać przegródki), zapewniać stopień ochrony co najmniej IP55
11. System powinien zostać dostarczony z szybkoklatującym rejestratorem obrazu do „fotografowania” badanych obiektów. Rejestrator powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:
- 11.1. Sensor o rozdzielczości 2 Megapikseli,
  - 11.2. Minimalna prędkość rejestracji w rozdzielczości 1920 x 1080px: 1000 klatek na sekundę,
  - 11.3. Rozmiar piksela: 10  $\mu\text{m}$ ,
  - 11.4. Czułość świetlna matrycy (bez wzmocnienia): 1000 ISO,
  - 11.5. Głębia bitowa: 12 bit,
  - 11.6. Możliwość zewnętrznego wyzwolenia,
  - 11.7. Minimum dwa obiektywy kompatybilne z kamerą, o różnych ogniskowych,
  - 11.8. Statyw wyposażony w precyzyjną głowicę pozycjonującą 3D z przekładniami zębatymi oraz pokrowiec,
  - 11.9. Oświetlacz LED, dedykowany do wykorzystania z szybką kamerą, o minimalnych parametrach:
    - Strumień świetlny: 7 700 lm
    - Pozbawiony efektu migotania,
  - 11.10. Torba fotograficzna do transportu kamery,
  - 11.11. Dopuszcza się sprzęt wyprodukowany przed rokiem 2020.

12. System powinien zostać dostarczony z zestawem do badań emisji akustycznej, który powinien zawierać co najmniej:

- 1 kanał wejściowy,
- 1 kanał wyjściowy CCT,
- Spełnienie wymagania normy PN-EN 13477-1:2002 Badania nieniszczące – Emisja Akustyczna – Charakteryzowanie aparatury – Część 1: Opis aparatury,
- Spełnienie wymagania PN-EN 13477-2:2010 Badania nieniszczące – Emisja Akustyczna – Charakteryzowanie aparatury – Część 2: Weryfikacja działania,
- Analogowe pasmo przenoszenia o zakresie nie mniejszym niż: (20-500) kHz
- Próbkowanie nie mniejsze niż: 2 MHz,
- Przetwarzanie A/C nie gorsze niż: 16bit,
- Programowalne filtry cyfrowe IIR,
- Czujnik pasywny emisji akustycznej – 1szt. o zakresie częstotliwości nie gorszym niż: (20-450) kHz, wyposażony w dedykowany kabel min. 1m,
- Czujnik pasywny emisji akustycznej -1 szt. o zakresie częstotliwości nie gorszym niż: (100-900) kHz, wyposażony w dedykowany kabel min. 1m,
- Bezpieczne wzmacnione pudło transportowe chroniące przed uderzeniami i uszkodzeniami mechanicznymi system AE i chroniącym dodatkowo przed wstrząsami podczas transportu,
- Oprogramowanie do analizy danych z systemu AE umożliwiające m.in. konfigurację zakresu pomiarowego, czasu rejestracji, progu wykrywania i filtrów cyfrowych, posiadające diagramy 2D oraz umożliwiające tabelaryczne zestawienie danych z systemu AE,
- Kalibrator Hsu-Nielsena (HSU 2H/0,5mm) zdefiniowany w normie PN-EN 1330-9:2017-09 - 5 sztuk,
- Uchwyt magnetyczny do mocowania czujnika – 1 szt.

13. Część wykonawcza systemu wibracyjnego w postaci wzbudnika i stołu ślizgowego na wspólnym korpusie, powinna stać na dedykowanym do tego celu fundamencie zgodnym z wymaganiami producenta dla wzbudnika pracującego w trybie ciągłym przy maksymalnych nastawach i obciążeniach. Fundament musi być odizolowany od konstrukcji nośnej hali w której zostanie umieszczony system wibracyjny. Ze względu na sytuację geologiczną, należy przewidzieć i wykonać palowanie pod fundamentem. Zamawiający dysponuje opinią geotechniczną z odwiertu podłoża w miejscu docelowego zainstalowania systemu, którą może udostępnić. Możliwe jest również samodzielne wykonanie ekspertyzy przez Oferenta, po wcześniejszym ustaleniu terminu z Zamawiającym.

13.1. W przypadku konieczności ingerencji lub zmian do istniejącej infrastruktury budowlanej Instytutu np. fundamentu, dostawca zobowiązany jest do jego realizacji w postaci kompatybilnej z wymaganiami dostarczanego systemu wibracyjnego i zapewniającego jego prawidłowe działanie w pełnym zakresie nastaw systemu. Realizacja powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami prawa i wymaganiami branżowymi dla danej branży.

13.2. Ze względu na specyfikę dostarczanej aparatury oraz wymagania dotyczące zainstalowania i infrastruktury, zamawiający wymaga od dostawcy wcześniejszej wizji lokalnej, która ma na celu oględziny miejsca zainstalowania systemu wibracyjnego i własnej oceny istniejącej infrastruktury w celu zapewnienia kompletności systemu wibracyjnego dostarczanego i instalowanego w siedzibie zamawiającego. Z każdej wizyty dotyczącej oceny istniejącej infrastruktury sporządzona będzie notatka na formularzu będącym załącznikiem do niniejszych warunków zamówienia.



#### **14. Gwarancja i rękojmia, montaż, instalacja, uruchomienie, szkolenie i serwis.**

- 14.1. Minimalny okres gwarancji i rękojmi na wszystkie dostarczone elementy (z wyjątkiem pkt. 5.1): **12 miesięcy** liczone od dnia odbioru całości przedmiotu umowy, potwierdzonego protokołem odbioru bez zastrzeżeń,
- 14.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie w miejscu używania dostarczonych urządzeń specjalistycznych w siedzibie Zamawiającego,
- 14.3. Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia wady, awarii, bądź usterki sprzętu, lub dostarczenia wyrobu zastępczego, w terminie 15 dni roboczych od chwili zawiadomienia telefonicznego lub pocztą elektroniczną o uszkodzeniach lub niesprawności danego urządzenia. Od powyższego dopuszcza się odstępstwo jeżeli naprawa będzie wymagała odesłania urządzenia do producenta bądź wymagane będzie dorobienie elementów. Ponadto, w szczególnie uzasadnionych sytuacjach powyższy termin może zostać jednokrotnie przedłużony do nie więcej niż 45 dni roboczych.
- 14.4. Wykonawca przejmuje na siebie wszelkie obowiązki związane z serwisem gwarancyjnym oferowanego przedmiotu umowy w okresie udzielonej gwarancji. Wszelkie koszty związane w szczególności z serwisem gwarancyjnym, naprawami gwarancyjnymi, przeglądami, modyfikacjami, oględzinami, opiniami, ekspertyzami, transportem, w tym koszty poczty kurierskiej, dojazdami, zakwaterowaniem ponosi Wykonawca,
- 14.5. Wykonawca zobowiązany jest do transportu, rozładunku, montażu i instalacji przedmiotu zamówienia i oprogramowania w siedzibie Zamawiającego we własnym zakresie,
- 14.6. Wykonawca zobowiązany jest do uruchomienia, pełnego i kompletnego przedmiotu zamówienia i przeszkolenia wyznaczonego personelu Zamawiającego w zakresie użytkowania, obsługi i konserwacji (jeśli jest wymagane) wyposażenia technicznego oraz dostarczonego oprogramowania w pełnym ich zakresie możliwości i funkcjonalności.

#### **15. Wizja lokalna.**

Zamawiający wymaga przeprowadzenia obowiązkowej wizji lokalnej w miejscu docelowego zainstalowania przedmiotu zamówienia w celu szczegółowego zapoznania się z warunkami tam panującymi, przed złożeniem oferty.

- 15.1. Podczas wizji lokalnej dopuszcza się wykonywanie pomiarów geometrycznych w celu określenia rozmieszczenia poszczególnych podzespołów dostawy oraz odległości i gabarytów niezbędnych do realizacji zadania (dopuszcza się wykonywanie także innych pomiarów na własny koszt i pod nadzorem oraz w obecności pracowników Zamawiającego),
- 15.2. Zaleca się również omówienie z przedstawicielami Zamawiającego warunków technicznych jakie panują na hali badawczej w siedzibie Zamawiającego. W przypadku, ustaleń istotnych dla realizacji zamówienia, informacja ta zostanie niezwłocznie umieszczona na stronie internetowej ze specyfikacją zamówienia,
- 15.3. Chęć odbycia wizji lokalnej powinna być zgłoszona przynajmniej 2 dni robocze przed planowaną wizytą w Laboratorium Badań Stosowanych ITG KOMAG: tel. 32 237 48 19, email: [lorzech@komag.eu](mailto:lorzech@komag.eu) i [klesiak@komag.eu](mailto:klesiak@komag.eu) ,
- 15.4. Wizję należy przeprowadzić nie później niż w ciągu 15 dni liczonych od dnia ukazania się zamówienia.
- 15.5. Wizja lokalna może odbywać się w dni robocze w godzinach: 8-13.

15.6. Na okoliczność przeprowadzenia wizji lokalnej zostanie spisany obowiązkowy protokół, stanowiący Załącznik nr 7 do SWZ.

**16. Zasoby techniczne w ITG KOMAG udostępnione na potrzeby realizacji zadania:**

- 16.1. Instalacja elektryczna o napięciu AC: 400 V o mocy przyłączeniowej 120 kW,
- 16.2. Wózek paletowy ręczny o nośności 2,5 tony,
- 16.3. Wózek widłowy o nośności 3 ton,
- 16.4. System wibracyjny będzie zainstalowany na hali badawczej w ITG KOMAG w Gliwicach, w której temperatura w okresie letnim dochodzi do 35 °C, a w okresie zimowym nie spada poniżej 10 °C,
- 16.5. Brama wjazdowa na halę ma wymiary (3,5 x 3,5) m.

**17. Warunki dostawy.**

- 17.1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu urządzenia wolne od wad, legalne i wyprodukowane nie wcześniej niż w 2020 r. – chyba że w treści szczegółowej zaznaczono inaczej,
- 17.2. Zamawiający poprzez dostawę „Aparatury naukowo-badawczej do badania odporności i narażeń oraz funkcjonalności i bezpieczeństwa podzespołów pojazdów i nowoczesnych maszyn i urządzeń z napędem elektrycznym” rozumie dostawę, realizację montaż, wniesienie, zainstalowanie oraz szkolenie z obsługi systemu wibracyjnego i wszystkich niezbędnych podzespołów w wyznaczonym przez Zamawiającego miejscu na hali badawczej ITG KOMAG,
- 17.3. Zamawiający poprzez dostawę oprogramowania rozumie zainstalowanie programów na komputerach oraz dostarczenie nośnika instalacyjnego i dokumentu potwierdzającego prawo do korzystania z tego oprogramowania,
- 17.4. Wykonawca zobowiązuje się uzgodnić z Zamawiającym termin dostawy z wyprzedzeniem co najmniej 10 dniowym,
- 17.5. Do dostarczonych sprzętów dołączona będzie dokumentacja w języku polskim lub angielskim umożliwiającą wykorzystanie wszystkich możliwości technicznych sprzętu.

*Wszystkie opisane parametry są wymaganiami minimalnymi. Zamawiający akceptuje rozwiązania o parametrach lepszych lecz bez utraty funkcjonalności i wydajności opisanych w specyfikacji.*

18. Zamawiający nie przewiduje udzielania zamówień, o których mowa w art. 214 ust. 1 pkt 8 ustawy Pzp.

## **V. PODWYKONAWSTWO**

- 1. Wykonawca może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy (podwykonawcom).
- 2. Zamawiający nie zastrzega obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części zamówienia.
- 3. Zamawiający wymaga, aby w przypadku powierzenia części zamówienia podwykonawcom, Wykonawca wskazał w ofercie części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom oraz podał (o ile są mu wiadome na tym etapie) nazwy (firmy) tych podwykonawców.
- 4. Powierzenie części zamówienia podwykonawcom nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie zamówienia.

## VI. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

1. Termin realizacji zamówienia - sprzedaż, dostawa, uruchomienie przedmiotu zamówienia oraz przeprowadzenie szkolenia nastąpi **w terminie: do 10.06.2022 r.** Za dzień realizacji przedmiotu zamówienia uznany będzie dzień, w którym Wykonawca zakończy realizację dostawy systemu wibracyjnego wraz z oprzyrządowaniem i wyposażeniem oraz z uruchomieniem i instalacją.
2. Za termin zakończenia realizacji zamówienia uważa się datę podpisania końcowego protokołu odbioru (całościowego dotyczącego wszystkich zestawów instalowanych w ramach zamówienia) bez uwag.

## VII. PRZEDMIOTOWE ŚRODKI DOWODOWE

Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.

## VIII. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie podlegają wykluczeniu, na zasadach określonych w Rozdziale IX SWZ, oraz spełniają określone przez Zamawiającego warunki udziału w postępowaniu.
2. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełniają warunki dotyczące:
  - 1) **zdolności do występowania w obrocie gospodarczym:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
  - 2) **uprawnień do prowadzenia określonej działalności gospodarczej lub zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
  - 3) **sytuacji ekonomicznej lub finansowej:**  
w celu potwierdzenia spełnienia przez Wykonawcę warunków udziału w postępowaniu Zamawiający żąda dokumentów potwierdzających, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej związanej z przedmiotem zamówienia, wraz z potwierdzeniem ich opłacenia, o wartości nie mniejszej niż: 1 890 000,00 zł
  - 4) **zdolności technicznej lub zawodowej:**  
Zamawiający nie stawia warunku w powyższym zakresie.
3. **Ocena spełnienia warunków udziału w postępowaniu zostanie dokonana metodą spełnia/nie spełnia na podstawie złożonych przez Wykonawców, a wymaganych przez Zamawiającego dokumentów.**

## IX. PODSTAWY WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA

1. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się Wykonawców, w stosunku do których zachodzi którakolwiek z okoliczności wskazanych:
  - 1) w art. 108 ust. 1 ustawy Pzp:
    - a) będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za przestępstwo:
      - udziału w zorganizowanej grupie przestępczej albo związku mającym na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego, o którym mowa w art. 258 Kodeksu karnego,
      - handlu ludźmi, o którym mowa w art. 189a Kodeksu karnego,
      - o którym mowa w art. 228-230a, art. 250a Kodeksu karnego lub w art. 46 lub art. 48 ustawy z dnia 25 czerwca 2010 r. o sporcie,
      - finansowania przestępstwa o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 165a Kodeksu karnego, lub przestępstwo udaremniania lub utrudniania stwier-

- dzenia przestępnego pochodzenia pieniędzy lub ukrywania ich pochodzenia, o którym mowa w art. 299 Kodeksu karnego,
- o charakterze terrorystycznym, o którym mowa w art. 115 § 20 Kodeksu karnego, lub mające na celu popełnienie tego przestępstwa,
  - powierzenia wykonywania pracy małoletniemu cudzoziemcowi, o którym mowa w art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. poz. 769),
  - przeciwko obrotowi gospodarczemu, o których mowa w art. 296-307 Kodeksu karnego, przestępstwo oszustwa, o którym mowa w art. 286 Kodeksu karnego, przestępstwo przeciwko wiarygodności dokumentów, o których mowa w art. 270-277d Kodeksu karnego, lub przestępstwo skarbowe,
  - o którym mowa w art. 9 ust. 1 i 3 lub art. 10 ustawy z dnia 15 czerwca 2012 r. o skutkach powierzania wykonywania pracy cudzoziemcom przebywającym wbrew przepisom na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
- lub za odpowiedni czyn zabroniony określony w przepisach prawa obcego;
- b) jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za przestępstwo, o którym mowa w lit. a;
  - c) wobec którego wydano prawomocny wyrok sądu lub ostateczną decyzję administracyjną o zaleganiu z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne, chyba że wykonawca odpowiednio przed upływem terminu do składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo przed upływem terminu składania ofert dokonał płatności należnych podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłaty tych należności;
  - d) wobec którego prawomocnie orzeczono zakaz ubiegania się o zamówienia publiczne;
  - e) jeżeli zamawiający może stwierdzić, na podstawie wiarygodnych przesłanek, że wykonawca zawarł z innymi wykonawcami porozumienie mające na celu zakłócenie konkurencji, w szczególności jeżeli należąc do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, złożyli odrębne oferty, oferty częściowe lub wnioski o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, chyba że wykażą, że przygotowali te oferty lub wnioski niezależnie od siebie;
  - f) jeżeli, w przypadkach, o których mowa w art. 85 ust. 1, doszło do zakłócenia konkurencji wynikającego z wcześniejszego zaangażowania tego wykonawcy lub podmiotu, który należy z wykonawcą do tej samej grupy kapitałowej w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów, chyba że spowodowane tym zakłócenie konkurencji może być wyeliminowane w inny sposób niż przez wykluczenie wykonawcy z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia.
- 2) w art. 109 ust. 1 pkt. 4 ustawy Pzp tj.:
- a) w stosunku do którego otwarto likwidację, ogłoszono upadłość, którego aktywami zarządza likwidator lub sąd, zawarł układ z wierzycielami, którego działalność gospodarcza jest zawieszona albo znajduje się on w innej tego rodzaju sytuacji wynikającej z podobnej procedury przewidzianej w przepisach miejsca wszczęcia tej procedury.
2. Wykluczenie Wykonawcy następuje zgodnie z art. 111 ustawy Pzp.
3. Wykonawca nie podlega wykluczeniu w okolicznościach określonych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2, 5 ustawy Pzp lub art. 109 ust. 1 pkt 4 ustawy Pzp, jeżeli udowodni zamawiającemu, że spełnił łącznie przesłanki wskazane w art. 110 ust. 2 ustawy Pzp.

4. Zamawiający oceni, czy podjęte przez wykonawcę czynności, o których mowa w art. 110 ust. 2 p.z.p., są wystarczające do wykazania jego rzetelności, uwzględniając wagę i szczególne okoliczności czynu wykonawcy. Jeżeli podjęte przez wykonawcę czynności nie są wystarczające do wykazania jego rzetelności, zamawiający wyklucza wykonawcę.

#### **X. OŚWIADCZENIA I DOKUMENTY, JAKIE ZOBOWIĄZANI SĄ DOSTARCZYĆ WYKONAWCY W CELU WYKAZANIA BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA ORAZ POTWIERDZENIA SPEŁNIANIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU**

1. Do oferty Wykonawca zobowiązany jest dołączyć **aktualne na dzień składania ofert oświadczenie, że nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu oraz przedmiotowe środki dowodowe**. Przedmiotowe oświadczenie Wykonawca składa w formie **Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia (ESPD)**, stanowiącego Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (EU) 2016/7 z dnia 5 stycznia 2016 r. ustanawiającego standardowy formularz jednolitego europejskiego dokumentu zamówienia. Informacje zawarte w ESPD stanowią wstępne potwierdzenie, że Wykonawca nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu.
2. Zamawiający informuje, iż instrukcję wypełnienia ESPD oraz edytowalną wersję formularza ESPD można znaleźć pod adresem: <https://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/prawo-zamowien-publicznych-regulacje/prawo-krajowe/jednolity-europejski-dokument-zamowienia>. Zamawiający zaleca wypełnienie ESPD za pomocą serwisu dostępnego pod adresem: <https://espd.uzp.gov.pl/>. W tym celu przygotowany przez Zamawiającego Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) w formacie \*.xml, stanowiący **Załącznik nr 2 do SWZ**, należy zaimportować do wyżej wymienionego serwisu oraz postępując zgodnie z zamieszczoną tam instrukcją wypełnić wzór elektronicznego formularza ESPD, z zastrzeżeniem poniższych uwag:
  - 1) w Części II Sekcji D ESPD (*Informacje dotyczące podwykonawców, na których zdolności Wykonawca nie polega*) Wykonawca oświadcza czy zamierza zlecić osobom trzecim podwykonawstwo jakiegokolwiek części zamówienia (w przypadku twierdzącej odpowiedzi podaje ponadto, o ile jest to wiadome, wykaz proponowanych podwykonawców), natomiast Wykonawca nie jest zobowiązany do przedstawienia w odniesieniu do tych podwykonawców odrębnych ESPD, zawierających informacje wymagane w Części II Sekcja A i B oraz w Części III;
  - 2) w Części IV Zamawiający żąda jedynie ogólnego oświadczenia dotyczącego wszystkich kryteriów kwalifikacji (sekcja α), bez wypełniania poszczególnych Sekcji A, B, C i D;
  - 3) Część V (*Ograniczenie liczby kwalifikujących się kandydatów*) należy pozostawić niewypełnioną.
3. **Zamawiający przed wyborem najkorzystniejszej oferty wzywa wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona, do złożenia w wyznaczonym terminie, nie krótszym niż 10 dni, aktualnych na dzień złożenia podmiotowych środków dowodowych:**
  - 1) **oświadczenie wykonawcy** w zakresie art. 108 ust. 1 pkt 5 ustawy Pzp, o braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, w rozumieniu ustawy z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2021 r. poz. 275), z innym wykonawcą, który złożył odrębną ofertę, ofertę częściową lub wniosek o dopuszczenie do udziału w postępowaniu, albo oświadczenia o przynależności do tej samej grupy kapitałowej wraz z dokumentami lub informacjami potwierdzającymi przygotowanie oferty, oferty częściowej lub wniosku o dopuszczenie do udziału w postępowaniu niezależnie od innego wykonawcy należącego do tej samej grupy kapitałowej - **Załącznik nr 4 do SWZ**;
  - 2) **odpis lub informacja z Krajowego Rejestru Sądowego lub z Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej**, w zakresie art. 109 ust. 1 pkt

- 4 Ustawy Pzp sporządzonych nie wcześniej niż 3 miesiące przed jej złożeniem, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji;
- 3) **oświadczenie wykonawcy** o aktualności informacji zawartych w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp w zakresie odnoszącym się do podstaw wykluczenia wskazanych w art. 108 ust. 1 pkt 3-6 ustawy Pzp; wzór oświadczenia stanowi **Załącznik nr 5 do SWZ**;
  - 4) **Informacja z Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie dotyczącym podstaw wykluczenia wskazanych w art. 108 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 ustawy Pzp sporządzona nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jej złożeniem.
  - 5) **zaświadczenia właściwego naczelnika urzędu skarbowego** potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków i opłat, w zakresie art. 109 ust. 1 pkt 1 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed jego złożeniem, a w przypadku zalegania z opłacaniem podatków lub opłat wraz z zaświadczeniem zamawiający żąda złożenia dokumentów potwierdzających, że odpowiednio przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo przed upływem terminu składania ofert wykonawca dokonał płatności należnych podatków lub opłat wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłat tych należności.
  - 6) **zaświadczenia albo innego dokumentu właściwej terenowej jednostki organizacyjnej Zakładu Ubezpieczeń Społecznych** lub właściwego oddziału regionalnego lub właściwej placówki terenowej Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzającego, że wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, w zakresie art. 109 ust. 1 pkt 1 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 3 miesiące przed jego złożeniem, a w przypadku zalegania z opłacaniem składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne wraz z zaświadczeniem albo innym dokumentem zamawiający żąda złożenia dokumentów potwierdzających, że odpowiednio przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo przed upływem terminu składania ofert wykonawca dokonał płatności należnych składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne wraz z odsetkami lub grzywnami lub zawarł wiążące porozumienie w sprawie spłat tych należności
4. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej:
- 1) zamiast dokumentów, o których mowa w ust. 3 pkt 2 składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające, że nie otwarto jego likwidacji, nie ogłoszono upadłości, jego aktywami nie zarządza likwidator lub sąd, nie zawarł układu z wierzycielami, jego działalność gospodarcza nie jest zawieszona ani nie znajduje się on w innej tego rodzaju sytuacji wynikającej z podobnej procedury przewidzianej w przepisach miejsca wszczęcia tej procedury - wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed jego złożeniem.
  - 2) zamiast dokumentów, o których mowa w ust. 3 pkt 5, składa informację z odpowiedniego rejestru, takiego jak rejestr sądowy, albo, w przypadku braku takiego rejestru, inny równoważny dokument wydany przez właściwy organ sądowy lub administracyjny kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania - wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed jego złożeniem
5. Jeżeli w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w ust. 4, lub gdy dokumenty te nie odnoszą się do wszystkich przypadków wskazanych w SWZ, zastępuje się je odpowiednio w całości lub w części dokumentem zawierającym odpowiednio oświadczenie wykonawcy, ze wskazaniem osoby albo osób uprawnionych do jego reprezentacji, lub oświadczenie osoby, której dokument miał dotyczyć, złożone pod przysięgą, lub, jeżeli w kraju, w którym wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania nie ma przepisów o oświadczeniu pod przysięgą, złożone przed organem sądowym lub administracyjnym, notariuszem, organem samorządu zawodowego lub gospodarczego, właściwym ze

- względu na siedzibę lub miejsce zamieszkania wykonawcy. Wymagania dotyczące terminu wystawienia dokumentów lub oświadczeń są analogiczne jak w ust. 4.
6. Zamawiający nie wzywa do złożenia podmiotowych środków dowodowych, jeżeli:
    - 1) może je uzyskać za pomocą bezpłatnych i ogólnodostępnych baz danych, w szczególności rejestrów publicznych w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, o ile wykonawca wskazał w jednolitym dokumencie dane umożliwiające dostęp do tych środków,
    - 2) podmiotowym środkiem dowodowym jest oświadczenie, którego treść odpowiada zakresowi oświadczenia, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp.
  7. Wykonawca nie jest zobowiązany do złożenia podmiotowych środków dowodowych, które zamawiający posiada, jeżeli wykonawca wskaże te środki oraz potwierdzi ich prawidłowość i aktualność.
  8. W zakresie nieuregulowanym ustawą Pzp lub niniejszą SWZ do oświadczeń i dokumentów składanych przez Wykonawcę w postępowaniu, zastosowanie mają przepisy rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 grudnia 2020 r. *w sprawie podmiotowych środków dowodowych oraz innych dokumentów lub oświadczeń, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy* (Dz. U. z 2020 r. poz. 2415) oraz przepisy rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2020 r. *w sprawie sposobu sporządzania i przekazywania informacji oraz wymagań technicznych dla dokumentów elektronicznych oraz środków komunikacji elektronicznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego lub konkursie* (Dz.U. z 2020 r. poz. 2452).

## **XI. POLEGANIE NA ZASOBACH INNYCH PODMIOTÓW**

1. Wykonawca może w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji, w stosownych sytuacjach oraz w odniesieniu do konkretnego zamówienia, lub jego części, polegać na zdolnościach technicznych lub zawodowych lub sytuacji finansowej lub ekonomicznej podmiotów udostępniających zasoby, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków prawnych.
2. Wymagania dotyczące polegania na zdolnościach lub sytuacjach innych podmiotów, o których mowa w ust.1:
  - 1) Wykonawca, który polega na zdolnościach lub sytuacji podmiotów udostępniających zasoby, składa, wraz z wnioskiem o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo odpowiednio wraz z ofertą, zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na potrzeby realizacji danego zamówienia lub inny podmiotowy środek dowodowy potwierdzający, że wykonawca realizując zamówienie, będzie dysponował niezbędnymi zasobami tych podmiotów,
  - 2) Zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby, potwierdza, że stosunek łączący wykonawcę z podmiotami udostępniającymi zasoby gwarantuje rzeczywisty dostęp do tych zasobów oraz określa w szczególności:
    - a) zakres dostępnych wykonawcy zasobów podmiotu udostępniającego zasoby;
    - b) sposób i okres udostępnienia wykonawcy i wykorzystania przez niego zasobów podmiotu udostępniającego te zasoby przy wykonywaniu zamówienia;
    - c) czy i w jakim zakresie podmiot udostępniający zasoby, na zdolnościach którego wykonawca polega w odniesieniu do warunków udziału w postępowaniu dotyczących wykształcenia, kwalifikacji zawodowych lub doświadczenia, zrealizuje roboty budowlane lub usługi, których wskazane zdolności dotyczą.
  - 3) **Zamawiający ocenia, czy udostępniane wykonawcy przez podmioty udostępniające zasoby zdolności techniczne lub zawodowe lub ich sytuacja finansowa lub ekonomiczna, pozwalają na wykazanie przez wykonawcę spełniania warunków udziału w postępowaniu, a także bada, czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, które zostały przewidziane względem wykonawcy.**

- 4) Podmiot, który zobowiązał się do udostępnienia zasobów, odpowiada solidarnie z wykonawcą, który polega na jego sytuacji finansowej lub ekonomicznej, za szkodę poniesioną przez zamawiającego powstałą wskutek nieudostępnienia tych zasobów, chyba że za nieudostępnienie zasobów podmiot ten nie ponosi winy.
  - 5) Jeżeli zdolności techniczne lub zawodowe, sytuacja ekonomiczna lub finansowa podmiotu udostępniającego zasoby nie potwierdzają spełniania przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu lub zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, zamawiający żąda, aby wykonawca w terminie określonym przez zamawiającego zastąpił ten podmiot innym podmiotem lub podmiotami albo wykazał, że samodzielnie spełnia warunki udziału w postępowaniu.
  - 6) **Wykonawca nie może, po upływie terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo ofert, powoływać się na zdolności lub sytuację podmiotów udostępniających zasoby, jeżeli na etapie składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu albo ofert nie polegał on w danym zakresie na zdolnościach lub sytuacji podmiotów udostępniających zasoby.**
3. W celu oceny, czy Wykonawca polegając na zdolnościach lub sytuacji innych podmiotów na zasadach określonych w ust. 2, będzie dysponował niezbędnymi zasobami w stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia publicznego oraz oceny, czy stosunek łączący Wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, a także w celu wykazania braku wobec tych podmiotów podstaw do wykluczenia oraz spełniania, w zakresie w jakim powołuje się na ich zasoby, warunków udziału w postępowaniu, Wykonawca:
- 1) składa wraz z ofertą zobowiązanie innego podmiotu do udostępnienia niezbędnych zasobów Wykonawcy - zgodnie z **Załącznikiem nr 3 do SWZ**;
  - 2) składa wraz z ofertą **Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD)** dotyczący tych podmiotów, w zakresie wskazanym w Części II Sekcji C ESPD (*Informacje na temat polegania na zdolności innych podmiotów*);
  - 3) w terminie określonym w Rozdziale X ust. 3 SWZ, przedkłada w odniesieniu do tych podmiotów oświadczenia i dokumenty tam wskazane.

## **XII. INFORMACJA DLA WYKONAWCÓW WSPÓLNIE UBIEGAJĄCYCH SIĘ O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA (SPÓŁKI CYWILNE/ KONSORCJA)**

1. Wykonawcy mogą wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo do reprezentowania i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo winno być załączone do oferty w postaci elektronicznej.
2. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie. Oświadczenie to wstępnie potwierdza spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw do wykluczenia w zakresie, w którym każdy z Wykonawców wykazuje spełnianie warunków udziału w postępowaniu oraz brak podstaw do wykluczenia.
3. Oświadczenia i dokumenty potwierdzające brak podstaw do wykluczenia z postępowania, w tym oświadczenie dotyczące przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, składa każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o zamówienie.
4. **UWAGA! Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia wskazują w formularzu oferty, które dostawy wykonają poszczególni wykonawcy.**

## **XIII. SPOSÓB KOMUNIKACJI ORAZ WYJAŚNIENIA TREŚCI SWZ**

1. W postępowaniu o udzielenie zamówienia komunikacja między Zamawiającym a Wykonawcami odbywa się przy użyciu miniPortalu, który dostępny jest pod adresem: <https://miniportal.uzp.gov.pl/>, ePUAPu, dostępnego pod adresem:



<https://epuap.gov.pl/wps/portal> oraz poczty elektronicznej [zamowieniapubliczne@komag.pl](mailto:zamowieniapubliczne@komag.pl)

2. Ofertę, oświadczenie, o których mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp, podmiotowe środki dowodowe, pełnomocnictwa, zobowiązanie podmiotu udostępniającego zasoby sporządza się w postaci elektronicznej, w ogólnie dostępnych formatach danych, w szczególności w formatach .txt, .rtf, .pdf, .doc, .docx, .odt. **Ofertę, a także oświadczenie o jakim mowa w Rozdziale X ust. 1 SWZ składa się, pod rygorem nieważności, w formie elektronicznej opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym.**
3. Zamawiający wyznacza następujące osoby do kontaktu z Wykonawcami: Pan/Pani Jerzy Salamon, Sybilla Klimek, email: [zamowieniapubliczne@komag.eu](mailto:zamowieniapubliczne@komag.eu)
4. Wykonawca zamierzający wziąć udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, musi posiadać konto na ePUAP. Wykonawca posiadający konto na ePUAP ma dostęp do następujących formularzy: „Formularz do złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku” oraz do „Formularza do komunikacji”.
5. Wymagania techniczne i organizacyjne wysyłania i odbierania dokumentów elektronicznych, elektronicznych kopii dokumentów i oświadczeń oraz informacji przekazywanych przy ich użyciu opisane zostały w Regulaminie korzystania z systemu miniPortal oraz Warunkach korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (ePUAP).
6. Maksymalny rozmiar plików przesyłanych za pośrednictwem dedykowanych formularzy: „Formularz złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku” i „Formularza do komunikacji” wynosi 150 MB.
7. Za datę przekazania oferty, wniosków, zawiadomień, dokumentów elektronicznych, oświadczeń lub elektronicznych kopii dokumentów lub oświadczeń oraz innych informacji przyjmuje się datę ich przekazania na ePUAP.
8. Zamawiający przekazuje link do postępowania oraz ID postępowania jako załącznik do niniejszej SWZ. Dane postępowanie można wyszukać również na Liście wszystkich postępowań w miniPortalu klikając wcześniej opcję „Dla Wykonawców” lub ze strony głównej z zakładki Postępowania. Podczas komunikacji przez miniPortal i ePuap należy posługiwać się ID postępowania wskazanym w załączniku do SWZ oraz dostępnym na stronie postępowania w miniPortalu.
9. W korespondencji kierowanej do Zamawiającego Wykonawcy powinni posługiwać się numerem przedmiotowego postępowania.
10. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o wyjaśnienie treści SWZ. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 6 dni przed upływem terminu składania ofert pod warunkiem że wniosek o wyjaśnienie treści SWZ wpłynął do zamawiającego nie później niż na 14 dni przed upływem terminu składania ofert. Jeżeli zamawiający nie udzieli wyjaśnień w terminie, o którym mowa poprzednim zdaniu, przedłuża termin składania ofert o czas niezbędny do zapoznania się wszystkich zainteresowanych wykonawców z wyjaśnieniami niezbędnymi do należytego przygotowania i złożenia ofert. Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku o wyjaśnienie treści SWZ. W przypadku gdy wniosek o wyjaśnienie treści SWZ nie wpłynął w terminie wskazanym w pierwszym zdaniu, Zamawiający nie ma obowiązku udzielania wyjaśnień SWZ oraz obowiązku przedłużenia terminu składania ofert.
11. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść SWZ.

#### **XIV. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT ORAZ WYMAGANIA FORMALNE DOTYCZĄCE SKŁADANYCH OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW**

1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę.
2. Treść oferty musi odpowiadać treści SWZ.

3. Ofertę sporządza się w języku polskim na Formularzu Ofertowym - zgodnie z **Załącznikiem nr 1 do SWZ**. W treści oferty Wykonawca wskazuje, nazwę producenta, typ i model oferowanych urządzeń.
4. Wraz z ofertą Wykonawca jest zobowiązany złożyć:
  - 1) oświadczenie w formie Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia (ESPD), o którym mowa w Rozdziale X ust. 1 SWZ;
  - 2) zobowiązanie innego podmiotu oraz oświadczenie w formie Jednolitego Europejskiego Dokumentu Zamówienia (ESPD), o których mowa w Rozdziale XI ust. 2 pkt 1 i 3 SWZ (jeżeli dotyczy);
  - 3) przedmiotowe środki dowodowe, o których mowa w Rozdziale VII ust. 1 SWZ,
  - 4) dowód wniesienia wadium (w przypadku wadium złożonego w formie poręczeń lub gwarancji);
  - 5) dokumenty, z których wynika prawo do podpisania oferty; odpowiednie pełnomocnictwa (jeżeli dotyczy).
5. Oferta oraz pozostałe oświadczenia i dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie formularzy zamieszczonych w załącznikach do SWZ, powinny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami.
6. W przypadku gdy oferta nie została podpisana przez osobę uprawnioną do reprezentacji Wykonawcy określoną w odpowiednim rejestrze lub innym dokumencie właściwym dla danej formy organizacyjnej Wykonawcy, do oferty należy dołączyć dokument pełnomocnictwa, złożony w postaci elektronicznej, opatrzony kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub elektronicznej kopii, poświadczony kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez notariusza.
7. **Ofertę, w tym Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD), sporządza się, pod rygorem nieważności, w formie elektronicznej (podpisanej kwalifikowanym podpisem elektronicznym).**
8. Jeśli oferta zawiera informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1913 ze zm.), Wykonawca powinien nie później niż w terminie składania ofert, zastrzec, że nie mogą one być udostępnione oraz wykazać, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa. Zastrzeżone informacje należy złożyć w wydzielonym i odpowiednio oznaczonym pliku.
9. Wszystkie koszty związane z uczestnictwem w postępowaniu, w szczególności z przygotowaniem i złożeniem ofert ponosi Wykonawca składający ofertę. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.
10. Oferta powinna być sporządzona w języku polskim. Każdy dokument składający się na ofertę powinien być czytelny. Dokumenty lub oświadczenia, o których mowa w rozporządzeniu w sprawie dokumentów, sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.
11. **Sposób składania oferty określa Rozdział XVIII SWZ.**

## **XV. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY OFERTY**

1. Wykonawca wyliczając ceny ofertowe podaje cenę netto i cenę oferty brutto w zł (PLN), dla każdej z części oddzielnie. Cena ofertowa – jest to kwota wymieniona w formularzu ofertowym (Załącznik nr 1 do SWZ), którą należy podać w zapisie liczbowym i słownie z dokładnością do grosza (do dwóch miejsc po przecinku). W przypadku nie podania liczb po przecinku, Zamawiający uzna, że dziesiątki i jednostki grosza mają wartość 0.
2. Cena ofertowa brutto musi uwzględniać wszystkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia oraz postanowieniami umowy określonymi w niniejszej SWZ.
3. Cena oferty powinna być wyrażona w złotych polskich (PLN) z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Zamawiający nie przewiduje rozliczeń w walucie obcej.
4. Jeżeli w postępowaniu złożona będzie oferta, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z przepisami o podatku od towarów

i usług, Zamawiający w celu oceny takiej oferty doliczy do przedstawionej w niej ceny podatek od towarów i usług, który miałby obowiązek rozliczyć zgodnie z tymi przepisami. W takim przypadku Wykonawca, składając ofertę, jest zobligowany poinformować Zamawiającego, że wybór jego oferty będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego, wskazując nazwę (rodzaj) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będzie prowadzić do jego powstania, oraz wskazując ich wartość bez kwoty podatku.

5. Wzór Formularza Ofertowego został opracowany przy założeniu, iż wybór oferty nie będzie prowadzić do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego w zakresie podatku VAT. W przypadku, gdy Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie o powstaniu u Zamawiającego obowiązku podatkowego, to winien odpowiednio zmodyfikować treść formularza.

## **XVI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM**

1. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia swojej oferty wadium w wysokości: **55 000 zł** (słownie: pięćdziesiąt pięć tysięcy 00/100 złotych);
2. Wadium wnosi się przed upływem terminu składania ofert i utrzymuje nieprzerwanie do dnia upływu terminu związania ofertą, z wyjątkiem przypadków, o których mowa w art. 98 ust. 1 pkt 2 i 3 oraz ust. 2.
3. Wadium może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub kilku następujących formach:
  - 1) pieniądzu;
  - 2) gwarancjach bankowych;
  - 3) gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - 4) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2020 r. poz. 299).
4. Wadium w formie pieniądza należy wnieść przelewem na rachunek bankowy w **mBANK SA Oddział w Katowicach** o numerze **63 1140 1078 0000 3008 3200 1003** z dopiskiem "Wadium - nr postępowania ZP-164/2021".  
**UWAGA!!! Za termin wniesienia wadium w formie pieniężnej zostanie przyjęty termin uznania rachunku Zamawiającego.**
5. W przypadku wniesienia wadium w formie:
  - 1) pieniężnej - zaleca się, by dowód dokonania przelewu został dołączony do oferty;
  - 2) poręczeń lub gwarancji - wymaga się, by oryginał dokumentu w postaci elektronicznej został złożony wraz z ofertą.
6. Oferta wykonawcy, który nie wniesie wadium lub wniesie w sposób nieprawidłowy lub nie utrzyma wadium nieprzerwanie do upływu terminu związania ofertą lub złoży wniosek o zwrot wadium w przypadku, o którym mowa w art. 98 ust. 2 pkt 3 ustawy Pzp zostanie odrzucona.
7. Zasady zwrotu oraz okoliczności zatrzymania wadium określa ustawa Pzp.

## **XVII. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ**

1. Wykonawca będzie związany ofertą od dnia upływu terminu składania ofert, przy czym pierwszym dniem terminu związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert, przez okres **90 dni, tj. do dnia 22.02.2022 r.**
2. W przypadku gdy wybór najkorzystniejszej oferty nie nastąpi przed upływem terminu związania ofertą, o którym mowa w pkt 1, Zamawiający przed upływem terminu związania ofertą, zwróci się jednokrotnie do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o wskazywany przez niego okres, nie dłuższy niż 60 dni.
3. Przedłużenie terminu związania ofertą, o którym mowa w ust. 2, wymaga złożenia przez Wykonawcę pisemnego oświadczenia o wyrażeniu zgody na przedłużenie terminu związania ofertą.

4. W przypadku gdy Zamawiający żąda wniesienia wadium, przedłużenie terminu związania ofertą, o którym mowa w ust. 2, następuje wraz z przedłużeniem okresu ważności wadium albo, jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą.

## **XVIII. MIEJSCE I TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT**

1. Wykonawca składa ofertę za pośrednictwem „Formularza do złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku” dostępnego na ePUAP i udostępnionego również na miniPortalu **do dnia 24.11.2021 r. godz. 09:00.**
2. Ofertę składa się, pod rygorem nieważności, w formie elektronicznej opatrzoną kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
3. Zamawiający zaleca przed podpisaniem oferty, zapisanie formularza ofertowego w formacie .pdf.
4. Formularz oferty musi być opatrzony przez osobę lub osoby uprawnione do reprezentowania wykonawcy, kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
5. Podpisaną ofertę należy zaszyfrować.
6. Funkcjonalność do zaszyfrowania oferty przez Wykonawcę jest dostępna dla Wykonawców w miniPortalu, w szczegółach danego postępowania.
7. Wykonawca składa zaszyfrowaną ofertę za pośrednictwem „Formularza do złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku” dostępnego na ePuap i udostępnionego również na miniPortalu.
8. Sposób złożenia oferty, w tym zaszyfrowania oferty opisany został w „Instrukcji użytkownika”, dostępnej na stronie: <https://miniportal.uzp.gov.pl/> .
9. Jeżeli dokumenty elektroniczne, przekazywane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zawierają informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2020 r. poz. 1913), wykonawca, w celu utrzymania w poufności tych informacji, przekazuje je w wydzielonym i odpowiednio oznaczonym pliku, wraz z jednoczesnym zaznaczeniem polecenia „Załącznik stanowiący tajemnicę przedsiębiorstwa” a następnie wraz z plikami stanowiącymi jawną część należy ten plik zaszyfrować.
10. Oferta może być złożona tylko do upływu terminu składania ofert.
11. Wykonawca może przed upływem terminu do składania ofert wycofać ofertę za pośrednictwem „Formularza do złożenia, zmiany, wycofania oferty lub wniosku” dostępnego na ePUAP i udostępnionego również na miniPortalu. Sposób wycofania oferty został opisany w „Instrukcji użytkownika” dostępnej na miniPortalu.
12. Wykonawca po upływie terminu do składania ofert nie może skutecznie dokonać zmiany ani wycofać złożonej oferty.
13. **Otwarcie ofert nastąpi w dniu 24.11.2021 r., o godzinie 11:30.**
14. Otwarcie ofert następuje poprzez użycie mechanizmu do odszyfrowania ofert dostępnego po zalogowaniu w zakładce Deszyfrowanie na miniPortalu i następuje poprzez wskazanie pliku do odszyfrowania.
15. Najpóźniej przed otwarciem ofert, zamawiający udostępni na stronie internetowej prowadzonego postępowania informację o kwocie, jaką zamierza się przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia
16. Niezwłocznie po otwarciu ofert Zamawiający udostępni na stronie internetowej prowadzonego postępowania informacje o:
  - 1) nazwach albo imionach i nazwiskach oraz siedzibach lub miejscach prowadzonej działalności gospodarczej albo miejscach zamieszkania wykonawców, których oferty zostały otwarte;
  - 2) cenach lub kosztach zawartych w ofertach.

**XIX. OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY, WRAZ Z PODANIEM WAG TYCH KRYTERIÓW I SPOSOBU OCENY OFERT**

1. Wyboru oferty dokona Komisja przetargowa.
2. Komisja przetargowa będzie oceniać tylko oferty niepodlegające odrzuceniu.
3. Za **najkorzystniejszą** Zamawiający uzna ofertę, spełniającą wszystkie wymagania formalno – prawne wynikające z przepisów obowiązującego prawa zawarte w ustawie PZP, niniejszej SWZ oraz która uzyska **największą** ilość punktów – wyliczonych w sposób określony w pkt. 4 niniejszego rozdziału w postaci liczby zaokrąglonej do 2 (dwóch) miejsc po przecinku. Oferty będą oceniane w skali od 0 do 100 punktów.
4. Opis kryteriów wyboru ofert:

**a) kryterium „cena” – waga 80 (C)**

W kryterium tym oceniana będzie cena ofertowa brutto.

Maksymalną ilość punktów otrzyma Wykonawca, który zaproponuje najniższą cenę ofertową brutto. Pozostali oferenci otrzymają odpowiednio mniejszą ilość punktów poprzez przeliczenie zgodnie z następującym wzorem:

$$C = \frac{C_n}{C_o} \times 80$$

gdzie:

ilość punktów uzyskanych przez ocenianą ofertę, w kryterium „cena”

$C_n$  - cena oferty z najniższą ceną (brutto w PLN)

$C_o$  - cena ocenianej oferty (brutto w PLN)

80 - waga ocenianego kryterium

**b) kryterium „wydłużenie gwarancji i rękojmi” – waga 20 (G)**

W kryterium tym oceniany będzie okres gwarancji i rękojmi na przedmiot zamówienia obowiązujący od podpisania umowy. Gwarancja i rękojmia musi być podana w pełnych latach.

Rozdział IV OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA			
pkt. 3 ppkt. 5.1.	24 m-ce	pkt 3 ppkt. 5.1.	36 m-cy
pkt. 3 ppkt. 14.1	12 m-cy	pkt. 3 ppkt. 14.1	24 m-ce
<b>0 punktów</b>		<b>20 punktów</b>	

Maksymalna ilość punktów, którą w tym kryterium może przyznać Zamawiający wynosi 20.

**c) ocena punktowa całkowita (Opc)**

Za najkorzystniejszą uznana zostanie oferta, która uzyska największą ilość punktów po zsumowaniu punktacji obu kryteriów zgodnie z następującym wzorem:

$$O_{pc} = C + G$$

gdzie:

$O_{pc}$  – ocena punktowa całkowita,

C - ilość punktów uzyskanych przez ocenianą ofertę w kryterium „cena”,

G - ilość punktów uzyskanych przez ocenianą ofertę w kryterium „wydłużenie gwarancji i rękojmi”.

4. Ocena w zakresie ww. kryteriów zostanie dokonana na podstawie wypełnionego przez Wykonawcę FORMULARZA OFERTOWEGO (Załącznik nr 1 do SWZ).
5. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy, którego oferta:
  - jest zgodna z Ustawą ,
  - odpowiada wszystkim wymaganiom zawartym w niniejszej SWZ,
  - została uznana przez Zamawiającego za najkorzystniejszą.
6. Jeżeli nie będzie możliwy wybór najkorzystniejszej oferty z uwagi, iż zostaną złożone oferty z ceną brutto w tej samej wysokości, identycznym okresem gwarancji i terminem realizacji (zgodnie z przyjętymi kryteriami), Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli te oferty, do złożenia w terminie określonym przez niego ofert dodatkowych. Wykonawcy składający oferty dodatkowe nie mogą zaoferować cen wyższych i terminów innych niż zaoferowane w złożonych ofertach.
7. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych przez nich ofert lub innych składanych dokumentów lub oświadczeń. Wykonawcy są zobowiązani do przedstawienia wyjaśnień w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
8. Jeżeli zostanie złożona oferta, której wybór prowadziłby do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego zgodnie z ustawą z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2018 r. poz. 2174, z późn. zm.), dla celów zastosowania kryterium ceny Zamawiający dolicza do przedstawionej w tej ofercie ceny kwotę podatku od towarów i usług, którą miałby obowiązek rozliczyć.
9. W ofercie, o której mowa w ust. 6, Wykonawca ma obowiązek:
  - 9.1. poinformowania Zamawiającego, że wybór jego oferty będzie prowadził do powstania u Zamawiającego obowiązku podatkowego;
  - 9.2. wskazania nazwy (rodzaju) towaru lub usługi, których dostawa lub świadczenie będą prowadziły do powstania obowiązku podatkowego;
  - 9.3. wskazania wartości towaru lub usługi objętego obowiązkiem podatkowym Zamawiającego, bez kwoty podatku;
  - 9.4. wskazania stawki podatku od towarów i usług, która zgodnie z wiedzą Wykonawcy, będzie miała zastosowanie.
10. Zamawiający wybiera najkorzystniejszą ofertę w terminie związania ofertą określonym w SWZ.
11. Jeżeli termin związania ofertą upłynie przed wyborem najkorzystniejszej oferty, Zamawiający wezwie Wykonawcę, którego oferta otrzymała najwyższą ocenę, do wyrażenia, w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie, pisemnej zgody na wybór jego oferty.
12. W przypadku braku zgody, o której mowa w ust. 11, oferta podlega odrzuceniu, a Zamawiający zwraca się o wyrażenie takiej zgody do kolejnego Wykonawcy, którego oferta została najwyżej oceniona, chyba że zachodzą przesłanki do unieważnienia postępowania.

## **XX. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH, JAKIE MUSZĄ ZOSTAĆ DOPEŁNIONE PO WYBORZE OFERTY W CELU ZAWARCIA UMOWY W SPRAWIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO**

1. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego z Wykonawcą, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, w terminach określonych w art. 264 ustawy Pzp.
2. Wykonawca będzie zobowiązany do podpisania umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
3. Wykonawca przed podpisaniem umowy dostarczy Zamawiającemu:
  - 1) dokument potwierdzający posiadanie ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia, na kwotę co najmniej odpowiadającą wartości umowy brutto zł;
  - 2) zabezpieczenie należytego wykonania umowy, o którym mowa w rozdziale XXI SWZ.

4. W przypadku wyboru oferty złożonej przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia Zamawiający zastrzega sobie prawo żądania przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego kopii umowy regulującej współpracę tych Wykonawców.
5. Jeżeli wykonawca, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, uchyla się od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnosi wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zamawiający może dokonać ponownego badania i oceny ofert spośród ofert pozostałych w postępowaniu wykonawców oraz wybrać najkorzystniejszą ofertę albo unieważnić postępowanie.

## **XXI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

1. Wykonawca, którego oferta została wybrana zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości **5%** ceny całkowitej brutto wskazanej w ofercie.
2. Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
3. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru Wykonawcy w jednej lub kilku następujących formach:
  - 1) pieniądzu;
  - 2) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
  - 3) gwarancjach bankowych;
  - 4) gwarancjach ubezpieczeniowych;
  - 5) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 09.11.2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz. U. z 2020r. poz. 299).
4. Zabezpieczenie w formie pieniądza należy wnieść przelewem na konto, którego numer zostanie podany Wykonawcy przed podpisaniem umowy. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.

## **XXII. INFORMACJE O TREŚCI ZAWIERANEJ UMOWY ORAZ MOŻLIWOŚCI JEJ ZMIANY**

1. Wybrany Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w Projekcie umowy, stanowiącym Załącznik nr 6 do SWZ.
2. Zakres świadczenia Wykonawcy wynikający z umowy jest tożsamy z jego zobowiązaniem zawartym w ofercie.
3. Zmiana umowy podlega unieważnieniu, jeżeli została dokonana z naruszeniem art. 454 i art. 455 ustawy Pzp.
4. Zamawiający przewiduje możliwość zmiany zawartej umowy w stosunku do treści wybranej oferty w zakresie wskazanym w Projekcie umowy w § 13.

## **XXIII. POUCZENIE O ŚRODKACH OCHRONY PRAWNEJ**

1. Środki ochrony prawnej określone w niniejszym dziale przysługują wykonawcy, uczestnikowi konkursu oraz innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu zamówienia lub nagrody w konkursie oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy Pzp.
2. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia wszczynającego postępowanie o udzielenie zamówienia lub ogłoszenia o konkursie oraz dokumentów zamówienia przysługują

również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 469 pkt 15 ustawy Pzp oraz Rzecznikowi Małych i Średnich Przedsiębiorców.

3. Odwołanie przysługuje na:
  - 1) niezgodną z przepisami ustawy czynność Zamawiającego, podjętą w postępowaniu o udzielenie zamówienia, w tym na projektowane postanowienie umowy;
  - 2) zaniechanie czynności w postępowaniu o udzielenie zamówienia do której zamawiający był obowiązany na podstawie ustawy;
4. Odwołanie wnosi się do Prezesa Izby. Odwołujący przekazuje kopię odwołania zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu.
5. Odwołanie wobec treści ogłoszenia lub treści SWZ wnosi się w terminie 10 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej lub zamieszczenia dokumentów zamówienia na stronie internetowej.
6. Odwołanie wnosi się w terminie:
  - 1) 10 dni od dnia przekazania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli informacja została przekazana przy użyciu środków komunikacji elektronicznej,
  - 2) 15 dni od dnia przekazania informacji o czynności zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli informacja została przekazana w sposób inny niż określony w pkt 1).
7. Odwołanie w przypadkach innych niż określone w pkt 5 i 6 wnosi się w terminie 10 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia
8. Na orzeczenie Izby oraz postanowienie Prezesa Izby, o którym mowa w art. 519 ust. 1 ustawy Pzp stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
9. W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17.11.1964 r. - Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
10. Skargę wnosi się do Sądu Okręgowego w Warszawie - sądu zamówień publicznych, zwanego dalej "sądem zamówień publicznych".
11. Skargę wnosi się za pośrednictwem Prezesa Izby, w terminie 14 dni od dnia doręczenia orzeczenia Izby lub postanowienia Prezesa Izby, o którym mowa w art. 519 ust. 1 ustawy Pzp, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora wyznaczonego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. - Prawo pocztowe jest równoznaczne z jej wniesieniem.
12. Prezes Izby przekazuje skargę wraz z aktami postępowania odwoławczego do sądu zamówień publicznych w terminie 7 dni od dnia jej otrzymania.

#### **XXIV. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO SWZ**

Załącznik nr 1	Formularz ofertowy
Załącznik nr 2	Jednolity Europejski Dokument Zamówienia (ESPD) w formacie *.xml oraz PDF
Załącznik nr 3	Zobowiązanie innego podmiotu do udostępnienia niezbędnych zasobów Wykonawcy
Załącznik nr 4	Oświadczenie dotyczące przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej
Załącznik nr 5	Oświadczenie wykonawcy o aktualności informacji zawartych w oświadczeniu, o którym mowa w art. 125 ust. 1 ustawy Pzp
Załącznik nr 6	Projekt umowy
Załącznik nr 7	Protokół z przeprowadzenia wizji lokalnej