**druk nr 18**

*Znak sprawy: TO-250-22TA /17/KO*

**OGŁOSZENIE O KONKURSIE OFERT**

**(ZAMÓWIENIE DO 30 000 EURO)**

1. **Nazwa i adres Zamawiającego:**

Instytut Techniki Budowlanej ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

Telefon 22 825 04 71, fax: 22 825 52 86

1. **Przedmiot zamówienia:** „**Stanowisko do badania szczelności i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych.***”*

**2.1 Ogólny opis stanowiska – zasada działania.**

Stanowisko składa się z kilku podstawowych zespołów:

* wentylator wytwarzający nad lub podciśnienie
* miernik przepływu powietrza
* zestaw przetworników przemieszczeń
* układ automatycznego sterowania
* komputer z oprogramowaniem

Urządzenie przeznaczone jest do badania szczelności i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych. Prowadzone badania oparte są o następujące normy:

* **PN-EN 12237:2005**„Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym"
* **PN-EN 1507:2007**„Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności"

Badany odcinek przewodu o powierzchni określonej w powyższych normach jest zaślepiony w dwóch końcach przy czym jeden z nich przyłączony jest do stanowiska badawczego wytwarzającego nad lub podciśnienie, króćcem φ100mm. Strumień objętości powietrza przepływający przez nieszczelności mierzony jest przez układ pomiarowy stanowiska, a końcowy wynik badania wskaźnik nieszczelności przewodów stanowi stosunek zmierzonego strumienia do powierzchni bocznej przewodu.

W miejscach wskazanych w normie umieszczone są przetworniki przemieszczeń mierzące w odpowiedni sposób odkształcenia przewodów.

**Badanie szczelności**

Sterowanie procesami badawczymi odbywa się za pośrednictwem specjalistycznego oprogramowania umożliwiającego:

* wpisywanie na monitorze następujących wartości wejściowych:

powierzchni bocznej badanej próbki przewodów, wymagane ciśnienie próbne w danej klasie,

* wartości wyjściowe na monitorze:

strumień objętości powietrza przepływającego przez nieszczelności [m3/s], wskaźnik nieszczelności przewodów (fmax)[m3/(s⋅m2)], uzyskana klasa szczelności przewodów (A, B, C, D),

**Badanie wytrzymałości**

Sterowanie procesami badawczymi odbywa się za pośrednictwem specjalistycznego oprogramowania umożliwiającego:

* wpisywanie na monitorze następujących wartości wejściowych:

lp – całkowita długość badanej próbki [m], ciśnienie próbne [Pa],

* wpisywanie na monitorze następujących wartości wyjściowych:

odkształcenia tj. ugięcie przewodu [mm], ugięcie połączenia [mm], wybrzuszenie [mm] i wklęśnięcie [mm], komunikat dotyczący spełnienia lub nie wartości dopuszczalnych.

* generowanie raportu z przeprowadzonych badań - format Word, Excel z możliwością edycji,
* zapisywanie (automatyczne archiwizowanie) prowadzonych sekwencji badań w dostępnych plikach z nadanym przez laboratorium nr procesu.

**Badanie emisji cząstek**

Sterowanie procesami badawczymi odbywa się za pośrednictwem specjalistycznego oprogramowania umożliwiającego:

* wpisywanie na monitorze następujących wartości wejściowych:

powierzchnia przekroju poprzecznego badanej próbki [m2]

**2.2 Procedura badania**

**Badanie szczelności zgodnie z norma PN-EN 1507, PN-EN 12237**

Metoda badania polega na wytworzeniu w badanym odcinku przewodów nadciśnienia lub podciśnienia oraz pomiar strumienia objętości powietrza przepływającego przez nieszczelności w tych warunkach. Ciśnienie próbne powinno być zgodne z wartościami podanymi w tablicy 1.

Wartość strumienia objętości powietrza przepływającego przez nieszczelności, odniesiona do powierzchni badanego odcinka przewodu, stanowiąca wskaźnik nieszczelności przewodów, jest następnie porównywana z wartościami granicznymi (fmax) odpowiadającymi danej klasie szczelności przewodów wg tablic 1 i 2.

Tablica 1 – Klasyfikacja sieci przewodów o przekroju prostokątnym

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasa szczelności przewodów | Wartość graniczna wskaźnika nieszczelności (*fmax*)m3·s-1·m-2 | Wartości graniczne ciśnienia statycznego (*ps)* Pa |
| Podciśnienie we wszystkich klasach ciśnienia | Nadciśnienie w danej klasie ciśnienia |
| **1** | **2** | **3** |
| A | 0,027 · ptest0,65 · 10-3 | 200 | 400 |  |  |
| B | 0,009 · ptest0,65 · 10-3 | 500 | 400 | 1 000 | 2 000 |
| C | 0,003 · ptest0,65 · 10-3 | 750 | 400 | 1 000 | 2 000 |
| D | 0,001 · ptest0,65 · 10-3 | 750 | 400 | 1 000 | 2 000 |

Tablica 2 – Klasyfikacja sieci przewodów o przekroju kołowym

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Klasa szczelności przewodów | Wartości graniczne ciśnienia statycznego (*ps)*Pa | Wartość graniczna wskaźnika nieszczelności (*fmax)*m3s-1m-2 |
| Nadciśnienie | Podciśnienie |
| A | 500 | 500 | 0,027 · pt0,65 · 10-3 |
| B | 1000 | 750 | 0,009 · pt0,65 · 10-3 |
| C | 2000 | 750 | 0,003 · pt0,65 · 10-3 |
| D | 2000 | 750 | 0,001 · pt0,65 · 10-3 |

**Badanie wytrzymałości (ugięcia, wybrzuszenia i wklęśnięcia) zgodnie z norma PN-EN 1507**

Badany odcinek przewodów, umieszczony jest na podporach rozmieszczonych zgodnie z normą i poddawany działaniu podciśnienia lub nadciśnienia, nie niższego od górnej wartości granicznej (ujemnej) zgodnie z tablicą 1. Ciśnienie próbne należy utrzymywać z tolerancją ± 5 % założonej wartości przez co najmniej 5 min.

Odkształcenia kanałów wentylacyjnych mierzone są przetwornikami przemieszczeń zintegrowanymi z urządzeniem badawczo-pomiarowym, a wyniki są rejestrowane i wyświetlane na monitorze komputera.

Program komputerowy umożliwia automatyczne zadawanie poziomów ciśnienia zgodnie z sekwencją badań opisanych w normach jak również sterowania ręcznego.

Podstawa pod badane kanały i statywy przetworników przemieszczeń nie są objęte zamówieniem.

**2.3 Wymagane parametry.**

1. Wymagany zakres nadciśnienia powietrza w badanej próbce: od 100 do +3000 Pa
2. Wymagany zakres podciśnienia powietrza w badanej próbce: od -750 Pa do -100 Pa
3. Zakres pomiaru przepływu powietrza : 0,5-300 m³/h (0,13-0,86 l/s)
4. Niepewność pomiaru przepływu powietrza maksymalna 2,5 % odczytu lub 0,000 012 m3·s-1, przyjmując większą z tych wartości.
5. Niepewność pomiaru różnicy ciśnień 2,5 % odczytu lub 3,0 Pa, przyjmując większą z tych wartości. Niepewność pomiaru ciśnienia barometrycznego - 200 Pa.
6. Niepewność pomiaru temperatury – 0,5 K
7. Przetworniki przemieszczeń– 8 szt.
8. Zakres pomiarowy przetworników przemieszczeń: 0-75 mm
9. Niepewność pomiarów odkształceń: 0,1mm
10. Zasilanie 3x400V 50Hz

**2.4 Budowa stanowiska**

 Wyjście przewodu zasilającego zakończonego króćcem o średnicy 100 mm do podłączenia przewodu giętkiego, powinno być umieszczone na wysokości 1m. Przewód giętki o wytrzymałości na ciśnienia odpowiadające zadanym ciśnieniom próbnym powinien być łączony z badaną próbką za pomocą obejmy.

Rama stanowiska powinna być umieszczona na kołach umożliwiających przemieszczanie w pomieszczeniu laboratoryjnym.

Obudowa stanowiska powinna być estetyczna z gładkim blatem kuchennym.

**Zamawiający wymaga zastosowania fabrycznie nowych podzespołów.**

**2.5 Sterowanie**

 Stanowisko powinno być wyposażone w komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym i pakietem biurowym oraz specjalistycznym oprogramowaniem umożliwiającym wpisywanie na monitorze wartości wejściowych oraz wyjściowych podanych w pkt. 1, generowanie raportu z przeprowadzonych badań - format Word, Excel z możliwością edycji, zapisywanie (automatyczne archiwizowanie) prowadzonych sekwencji badań w dostępnych plikach z nadanym przez laboratorium nr procesu.

Stanowisko powinno być sterowane ze sterowników PLC na przykład MITSUBISHI, SIEMENS lub równoważnych z sygnalizacją stanów WE/WY oraz z zainstalowanym monitorem.

Na podzespołach wykonawczych (siłowniki, przepustnice, zawory) powinny być zainstalowane czujniki z kontrolką sygnalizującą stan położenia. Oprogramowanie stanowiska powinno zawierać informacje o awariach w postaci komunikatów wyświetlanych na monitorze.

Zakres funkcji oprogramowania:

1. sterowanie stanowiskiem z wyświetlaniem informacji o awarii z podaniem miejsca i przyczyn lub generowanie numeru awarii z odniesieniem do instrukcji.
2. wizualizacja ustawień i odczytów pomiarów parametrów badania,
3. generowanie raportów z przeprowadzonych badań z możliwością eksportowania i edycji w programach z pakietu biurowego (Word, Excel, Office 2010 lub równoważny)
4. automatyczne rysowanie wykresów w zakresie ustalania klasy szczelności powietrza zgodnie z normą klasyfikacyjną,
5. możliwość zapisania 10 sekwencji badań ujętych w normach badawczych z możliwością modyfikacji polegających na:

a/ zadawaniu ciśnienia wraz z jego pomiarem oraz pomiarem przepływów powietrza przez badany obiekt,

b/ zadawaniu ciśnienia wraz z jego pomiarem oraz pomiarem ugięć rejestrowanych za pomocą przetworników przemieszczeń na badanym obiekcie

1. możliwość dopisywania własnych sekwencji cyklu badań
2. wyprowadzone na pulpit parametry umożliwiające samodzielną kalibracje stanowiska w czasie wzorcowania

Program sterujący stanowiskiem powinien być zainstalowany na dostarczonych komputerze typu laptop oraz dodatkowo powinien być zapisany na nośniku wymiennym np. płytka DVD tak, aby była możliwość zainstalowania w przypadku awarii lub wymiany komputera.

Całe oprogramowanie stanowisk, zarówno komputerowe jak i na sterownikach, nie może być zabezpieczone kluczem. Zamawiający wymaga pełnego dostępu do programów.

**2.6 Programy – sekwencje badań**

Oprogramowanie komputerowe powinno zawierać 10 stałych sekwencje badań ujętych w normach badawczych oraz możliwość stworzenia i zapisania 20 sekwencji ręcznie (wraz z klasyfikacją) polegających na:

* zadawaniu ciśnienia wraz z jego pomiarem oraz pomiarem i podaniem wskaźnika nieszczelności przewodów oraz określeniem klasy szczelności.
* zadawaniu ciśnienia wraz z jego pomiarem oraz pomiarem odkształceń badanych obiektów za pomocą przetworników przemieszczeń.

Sekwencje będą ustalone wg norm badawczych PN-EN 1507,

Sekwencje badań określone szczegółowo w trybie roboczym, powinny następować po sobie automatycznie jak również powinna być możliwość ręcznego zadawania parametrów badania dla każdej grupy wyrobów i każdego poziomu zadawanych wartości.

**2.7 Lista sekwencji**

Program 1: „Badanie szczelności” przewodów prostokątnych

zawiera dwa cykle badań na nadciśnieniu i podciśnieniu zgodnie z normą PN-EN 1507:

W zależności od klasy szczelności przewodów będzie od 1 do 5 sekwencji automatycznych, w kolejności od najmniejszej do największej wartości podciśnienia lub nadciśnienia

Klasa A – nadciśnienie 100, 200, 300, 350, 400 Pa

 podciśnienie 100,125, 150,175, 200 Pa

Klasa B – nadciśnienie 400, 750, 1000, 1500, 2000 Pa

 podciśnienie 100, 200, 300,400, 500 Pa

Klasa C – nadciśnienie 400, 750, 1000, 1500, 2000 Pa

 podciśnienie 400, 500, 600, 700, 750 Pa

Klasa D – nadciśnienie 400, 750, 1000, 1500, 2000 Pa

 podciśnienie 400, 500, 600, 700, 750 Pa

Czas utrzymywania ciśnienia próbnego w każdym punkcie pomiarowym 1 min.

Po każdej sekwencji badania konieczne jest potwierdzenie poprzez przycisk ENTER. (zatwierdzenie etapu i przejście na wyższy poziom).

Program 2: „Badanie szczelności” przewodów okrągłych

zawiera dwa cykle badań na nadciśnieniu i podciśnieniu zgodnie z normą PN-EN 12237

W zależności od klasy szczelności przewodów będzie od 1 do 5 sekwencji automatycznych, w kolejności od najmniejszej do największej wartości podciśnienia lub nadciśnienia

Klasa A – nadciśnienie 100, 200, 300, 400, 500 Pa

 podciśnienie 100,200, 300,400, 500 Pa

Klasa B – nadciśnienie 400, 500, 750, 850, 1000 Pa

 podciśnienie 400, 500, 600, 700, 750 Pa

Klasa C – nadciśnienie 400, 750, 1000, 1500, 2000 Pa

 podciśnienie 400, 500, 600, 700, 750 Pa

Klasa D – nadciśnienie 400, 750, 1000, 1500, 2000 Pa

 podciśnienie 400, 500, 600, 700, 750 Pa

Czas utrzymywania ciśnienia próbnego w każdym punkcie pomiarowym 1 min.

Po każdej sekwencji badania konieczne jest potwierdzenie poprzez przycisk ENTER. (zatwierdzenie etapu i przejście na wyższy poziom).

Program 3: „Badanie wytrzymałości ”

zawiera dwa cykle badań na nadciśnieniu i podciśnieniu zgodnie z normą PN-EN 1507

W zależności od klasy szczelności przewodów będzie to jedna wartość nadciśnienia lub podciśnienia stanowiąca maksymalna wartość wg. tablicy 1 w punkcie 2. Czas utrzymywania ciśnienia próbnego w każdym punkcie pomiarowym 1 min.

Po każdej sekwencji badania konieczne jest potwierdzenie poprzez przycisk ENTER. (zatwierdzenie etapu i przejście na wyższy poziom).

Program 4: ”Badanie emisji cząstek”

Zawiera jeden cykl badania zgodny z normą PN-EN 13403 podczas którego po wprowadzeniu wymiaru przekroju poprzecznego próbki następuje dopasowanie strumienia objętości powietrza tak, aby prędkość przepływu w przewodzie wynosiła 12 m/s

Program 5: ”Badanie szczelności” ręczny w zakresie ciśnienia maksymalnego podanego w programach 1 i 2.

Program 6: „Badanie wytrzymałości” ręczny w zakresie ciśnienia maksymalnego podanego w programach 1 i 2.

**2.8 Parametry procesu wyświetlane na monitorze.**

* data zapisu;
* godzina;
* temperatura otoczenia;
* temperatura w przewodzie badawczym;
* ciśnienie barometryczne;
* nr próbki;
* powierzchnia boczna próbki;
* numer i nazwa programu badań;

Wyniki pomiarowe:

* strumień objętości powietrza przepływającego przez nieszczelności,
* wskaźnik nieszczelności przewodów;
* uzyskana klasa szczelności;
* ugięcie przewodu, ugięcie połączenia wklęśnięcie i/lub wybrzuszenie przewodu (czujniki od L1 do L8)
* wykres zależności wskaźnika nieszczelności od ciśnienia próbnego w układzie logarytmicznym naniesiony na linie obrazujące klasy szczelności przewodów

**2.9 Zakres dostawy**

1. Wykonanie i dostawa stanowiska zgodnie z opisem
2. Dostawa przetworników przemieszczeń – 8 szt; przetworniki powinny działać w zestawie ze stanowiskiem oraz mieć możliwość działania niezależnie;
3. Dostawa 64 bitowego laptopa z oprogramowaniem biurowym umożliwiającym pełne korzystanie z dotychczasowych raportów zapisanych w pakiecie Office 2010 (Word, Excel) na komputerze z systemem operacyjnym kompatybilnym z dostarczonym/zainstalowanym oprogramowaniem i dostarczonymi urządzeniami.
4. Przeszkolenie pracowników ITB (3 osoby) w zakresie obsługi urządzeń oraz kalibracji przepływomierzy, mierników temperatury, ciśnienia oraz przetworników przemieszczeń.
5. Dostarczenie kompletnej dokumentacji zgodnie z pkt. 2.11,
6. Dostarczenie kopi programów sterujących stanowiskami na nośnikach wymiennych np. płytka DVD umożliwiających zainstalowanie w przypadku awarii lub wymiany komputera. Oprogramowanie zainstalowane na komputerze sterujące stanowiskiem i generowaniem raportów.
7. Oprogramowanie zapewniające adjustację (wprowadzanie poprawek dla wszystkich mierzonych parametrów).
8. Oprogramowanie umożliwiające zerowania wszystkich mierzonych parametrów (przepływy, ciśnienia, przemieszczenia) z pulpitu sterowniczego (RESET).

**2.10 Wymagane wzorcowania.**

Wzorcowanie:

* ciśnienia w punktach pomiaru ciśnienia odpowiadającym wartościom podanym w pkt. 2.7
* przepływu powietrza: 0,5-300 m³/h w punktach przepływu minimalnego i maksymalnego oraz w dodatkowych 10 punktach w całym zakresie,
* przetworników przemieszczeń 0÷75 mm w punktach krańcowych + 10 dodatkowych pośrednich punktów pomiarowych
* temperatury otoczenia, temperatury w przewodzie badawczym oraz ciśnienia barometrycznego

Ww. parametry wzorcowań powinny być potwierdzone w GUM lub w laboratorium akredytowanym przez jednostkę akredytującą będącą sygnatariuszem porozumień EA MLA [11] i/lub ILAC MRA.

Podstawą odbioru wyposażenia będzie potwierdzenie deklarowanych przez dostawcę/producenta parametrów metrologicznych w świadectwach wzorcowania (akredytowanych w pełnym zakresie).

**2.11 Wymagana dokumentacja**

* dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR)
* karta gwarancyjna
* instrukcja obsługi w języku polskim
* instrukcje kalibracji przyrządów pomiarowych
* świadectwa wzorcowania zgodnie z pkt. 2.10 wystawione przez akredytowane laboratorium
* licencje na oprogramowanie na czas nieokreślony
* oprogramowanie na dodatkowych nośnikach
* certyfikat CE

2.12 **Wymagane warunki gwarancji i serwisu**

Gwarancja – 24 m-ce,

Serwis dostępny w przeciągu max. 7 dni roboczych od czasu zgłoszenia usterki.

Wykonawca odpowiada za całe urządzenie łącznie z podzespołami, programem komputerowym i w przypadku awarii, uszkodzenia lub niespełnienia wymagań w zakresie podanych dokładności pomiaru zapewnia serwis i naprawę.

**2.13 Warunki odbioru**

* dostarczenie, instalacja i uruchomienie w ITB stanowiska
* zaakceptowanie przez Zamawiającego uzyskanych parametrów stanowiska w czasie testów
* dostarczenie wymaganej dokumentacji (w tym świadectw wzorcowania z jednostek akredytowanych – warunek konieczny)
* przeszkolenie 3 pracowników ITB w terminie uzgodnionym z Zamawiającym. Szkolenie musi odbyć się w miejscu instalacji.
1. **Miejsce realizacji zamówienia / dostawy:**

Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, ul Ksawerów 21

1. **Termin realizacji zamówienia**: 4 miesiące od daty podpisania umowy.
2. **Warunki udziału w konkursie ofert:**

Przed zawarciem umowy Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia Zamawiającemu aktualnego odpisu z właściwego rejestru albo zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawionych nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu podpisania umowy. Jeżeli z powyższych dokumentów nie wynika upoważnienie do występowania w imieniu Wykonawcy, Zamawiający wymaga pełnomocnictwa, jednoznacznie określającego czynności, co do wykonywania, których pełnomocnik jest upoważniony. Pełnomocnictwo należy złożyć w oryginale.

1. **Doświadczenie:** (Załącznik nr 1)

Wykonawca musi wykazać, iż w okresie 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, zrealizował co najmniej 2 podobne zamówienie, polegające na dostarczeniu stanowiska badawczego lub pomiarowego wytwarzającego ciśnienie i podciśnienie, na którym wykonywane były pomiary przepływu oraz ciśnienia powietrza z niepewnością pomiaru max 2,5%, o zakresach pomiarowym obejmujących zakresy zamieszczone w opisie.

1. **Ocena oferty:**

Kryterium oceny ofert będzie cena.

1. **Zastrzeżenie:**

Zamawiający zastrzega sobie prawo do negocjacji dotyczących złożonych ofert oraz – w razie konieczności – do unieważnienia konkursu ofert bez podania przyczyny.

1. **Miejsce, termin oraz forma składania ofert:**

Ofertę należy złożyć w formie pisemnej, faksem na numer 22 566 41 64 lub e-mailem na adres m.nerc@itb.pl w terminie do dnia 07.11.2017 do godz. 12:00

1. **Osoba do kontaktu z Wykonawcami:**

Osobą uprawnioną do kontaktu z Wykonawcami jest:

Marek Nerć. .......................................................................................

tel. 22 566 41 81, kom. 603 560 171.....................................................

faks 22 566 41 64.................................................................................

e-mail: m.ner@itb.pl. ........................................................................

ZAŁĄCZNIK NR 1. Wzór formularza „Doświadczenie”

|  |  |
| --- | --- |
| (pieczęć Wykonawcy/ów) | **DOŚWIADCZENIE** |

Składając ofertę w postępowaniu o zamówienie publiczne „**Stanowisko do badania szczelności i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych.***”* oświadczamy, że zrealizowaliśmy w ciągu ostatnich 3 lat następujące główne zamówienia:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis zamówienia**  | **Data realizacji** | **Nazwa i adres** **zamawiającego (odbiorcy)** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

...................................., dnia ................ 2017 roku ...................................................

 *(podpis upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy)*

**ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA UMOWY**

**§ 1**

1. Przedmiotem umowy jest dostawa „**Stanowisko do badania szczelności i wytrzymałości przewodów wentylacyjnych.***”* zgodnie z ofertą Wykonawcy z dnia .......................

§ **2**

Realizacja przedmiotu umowy nastąpi w terminie 4 miesięcy od daty zawarcia umowy.

**§ 3**

1. Przedmiot umowy zostanie dostarczony na koszt i ryzyko Wykonawcy.
2. Miejsce dostawy przedmiotu umowy: Instytut Techniki Budowlanej, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21.
3. Wykonawca oświadcza, że dostarczone przez niego urządzenie:
	1. jest fabrycznie nowe
	2. charakteryzuje się parametrami nie gorszymi niż opisane w pkt. 2 KO.
	3. posiada certyfikat CE lub poszczególne urządzenia wchodzące w skład stanowiska posiadają certyfikaty CE
4. Wykonawca razem z urządzeniem dostarczy dokumenty:

- instrukcję obsługi w języku polskim

- kartę gwarancyjną

- licencję na oprogramowanie

- certyfikaty CE

- świadectwa wzorcowania przepływomierzy, przetworników przemieszczeń oraz ciśnieniomierzy wystawione przez akredytowane laboratorium

5. Odbiór przedmiotu umowy przez Zamawiającego zostanie dokonany w ciągu 3 dni roboczych od dnia dostarczenia przez Wykonawcę urządzenia i dokumentacji wymienionej w pkt. 4. Warunkiem odbioru jest uruchomienie urządzenia w miejscu dostawy oraz szkolenie personelu obsługującego w terminie uzgodnionym przez obie strony. Odbiór zakończy się podpisaniem bezusterkowego protokołu końcowego przez obie strony.

**§ 4**

1. Do kontaktów Zamawiającego z Wykonawcą zostają wyznaczone następujące osoby:

Marek Nerć……………………………………………………………………………….

1. Do kontaktów z Zamawiającym Wykonawca wyznacza następujące osoby:

 ...............................................................................................................................

**§ 5**

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy na 24 miesiące.
2. Wykonawca zapewni autoryzowany serwis gwarancyjny.
3. W dokumencie gwarancji Wykonawca wskaże dane kontaktowe, pod którymi Zamawiający będzie mógł zgłaszać usterki.
4. Serwis gwarancyjny świadczony będzie w miejscu dostawy przedmiotu umowy, z tym że jeżeli naprawa u Zamawiającego okaże się niemożliwa i okoliczność ta zostanie przez Wykonawcę dostatecznie wykazana, Zamawiający może wyrazić zgodę na naprawę w serwisie Wykonawcy.
5. W okresie gwarancji wszelkie koszty naprawy gwarancyjnej oraz ewentualnego transportu urządzenia pokrywa Wykonawca.
6. Wykonawca oświadcza, iż dysponuje odpowiednio wykwalifikowaną kadrą do świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych.
7. Wykonawca w okresie gwarancji zapewni:
	1. nieodpłatną wymianę części
	2. naprawy urządzenia wykonywane w terminie nie dłuższym niż 14 dni od dnia zgłoszenia pismem, mailem lub faksem.
8. Wykonawca gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres 5 lat licząc od momentu odbioru przedmiotu zamówienia.

**§ 6**

Strony postanawiają, iż Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy na zasadach ogólnych.

**§ 7**

1. Z tytułu realizacji przedmiotu umowy opisanego w § 1 Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie w kwocie netto ............................... PLN (słownie złotych: ...............................................................................................................................................................), do której zostanie doliczony ..……% podatek VAT, co w sumie daje kwotę brutto ................................. PLN, (słownie złotych: .....................................................................................................................................).
2. Zapłata wynagrodzenia, o którym mowa w ust. 1 płatna będzie przelewem na rachunek wskazany przez Wykonawcę na fakturze VAT, przy czym należność zostanie zapłacona przez Zamawiającego nie później niż 14 dni od doręczenia faktury do siedziby Zamawiającego.
3. Podstawą do wystawienia faktury przez Wykonawcę jest protokół bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu niniejszej umowy podpisany przez Zamawiającego.
4. Za dzień zapłaty strony przyjmują dzień wydania dyspozycji dokonania przelewu bankowi prowadzącemu rachunek Zamawiającego.
5. Strony przewidują możliwość zmiany wynagrodzenia Wykonawcy, o którym mowa w ust.1 w przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT.

**§ 8**

1. Zamawiający naliczy kary umowne Wykonawcy za:
2. zwłokę w dostawie przedmiotu umowy w wysokości 0,1 % wynagrodzenia brutto określonego w § 7 ust.1 za każdy dzień zwłoki,
3. zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub w okresie rękojmi/ gwarancji w wysokości 0,1 % wynagrodzenia brutto określonego w § 7 ust. 1 za każdy dzień zwłoki, liczony od dnia wyznaczonego na usunięcie wady,
4. odstąpienie od umowy przez którąkolwiek ze stron z przyczyn zależnych od Wykonawcy - w wysokości 10% wynagrodzenia brutto określonego w § 7 ust. 1.
5. Zamawiający zapłaci Wykonawcy odsetki ustawowe za opóźnienie w zapłacie faktury.
6. Strony zastrzegają sobie prawo dochodzenia odszkodowania przewyższającego wysokość kar umownych na zasadach ogólnych.

**§ 9**

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić w przypadku wystąpienia okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy skutkujących koniecznością wprowadzenia takiej zmiany - za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności. Zmiana może zostać wprowadzona tylko w takim zakresie, w jakim jest ona uzasadniona okolicznościami, o których mowa w zdaniu poprzednim.

**§ 10**

1. Strony zobowiązując się załatwiać spory w drodze polubownej. W razie braku polubownego załatwiania sporów, spory powstałe przy realizacji niniejszej umowy będą rozstrzygane przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej umowie stosuje się przepisy ustawy Prawo Zamówień Publicznych i ustawy Kodeks Cywilny.
3. Niniejsza umowa została zawarta w 2 egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron.

Zamawiający Wykonawca