

PARAMETRY TECHNICZNE

Część 3: Polarymetr, Gęstościomierz, Lepkościomierz

	Aparat do pomiaru skręcalności optycznej
1.	Rok produkcji: 2026 Oferowany przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy.
2.	Urządzenie zgodne z wymogami Farmakopei Europejskiej
3.	Możliwość pomiaru temperatury bezpośrednio w komorze pomiarowej
4.	Dokładna, jednorodna kontrola temperatury próbki modułu grzejącego/chłodzącego Peltiera
5.	Pomiar do gęstości optycznej 3,0 OD
6.	Obsługa za pomocą ekranu dotykowego/oprogramowania na komputerze
7.	W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania komputerowego dostarczenie komputera z zainstalowanym oprogramowaniem i jego kwalifikacja instalacyjna/operacyjna
8.	W przypadku obsługi za pomocą wbudowanego ekranu: kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 6"
9.	Dostęp do menu konfiguracji urządzenia chroniony hasłem.
10.	Materiały chemooodporne dla elementów mających kontakt z próbką
11.	Zgodność z 21 CFR Part 11
12.	Dokładność pomiaru nie gorsza niż $\pm 0,003^\circ$ (skręcalność optyczna)
13.	Rozdzielczość pomiaru co najmniej $\pm 0,002^\circ$ (skręcalność optyczna)
14.	Zakres pomiaru co najmniej $\pm 89^\circ$ (skręcalność optyczna)
15.	Źródło światła o fali: 589; 578; 546; 436; 365 nm
16.	Ostrzeżenie o potrzebie wymiany źródła światła w zależności od czasu jego pracy
17.	Zakres kontroli temperatury próbki co najmniej 15-35 °C z krokiem co 1°C
18.	Dokładność kontroli temperatury co najmniej $\pm 0,2^\circ\text{C}$

19.	Własny czujnik temperatury
20.	Kwalifikacja na zgodność z Farmakopeą (Ph. Eur.)
21.	Rozdzielczość pomiaru temperatury co najmniej 0,1°C
22.	Możliwość stosowania cel pomiarowych o drodze optycznej od 0,5 do 2 dm
23.	Wbudowane w urządzenie testy diagnostyczne sprawdzające poprawność jego uruchomienia/pracy.
24.	Możliwość zmiany daty, godziny, strefy czasowej, formatu daty, przełączania czasu letniego i zimowego chroniona hasłem.
25.	Przynajmniej 3 poziomy dostęp do oprogramowania charakteryzujące się różnymi uprawnieniami.
26.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wprowadzenie danych próbki, obliczanie wyniku testu i generowanie raportu zgodnego z wymaganiami GMP, zawierającego parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
27.	Oprogramowanie oparte na systemie Windows
28.	Oprogramowanie zapisujące dane w szyfrowanej bazie danych
29.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wydruk raportu z przeprowadzonej analizy zawierającego: dane próbki, wynik testu, parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
30.	Urządzenie/system skomputeryzowany będzie wyposażony w elektroniczny dziennik nadzoru rejestrujący działania: logowanie (udane i nieudane), wykonanie pomiaru, zapisanie i modyfikowanie parametrów metody, zapisanie wyniku, modyfikowanie wyniku, zmianę ustawień, zmianę w kontach użytkowników. Rejestr ten będzie do zarejestrowanego działania przypisywał czas i datę, dane lub ID użytkownika, komentarz tego użytkownika jeśli działanie będzie wywołane przez użytkownika.
31.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie kopii elektronicznego dziennika nadzoru, oraz jego eksport czy wydruk.
32.	Oprogramowanie musi uniemożliwiać wykonywanie modyfikacji/usunięcia elektronicznego dziennika nadzoru dla użytkowników o określonych uprawnieniach
33.	Oprogramowanie nie zezwoli żadnemu z użytkowników w tym Administratorowi na przeglądanie haseł któregokolwiek z użytkowników.

34.	Oprogramowanie powinno mieć możliwość zresetowania hasła dowolnego użytkownika z poziomu Administratora.
35.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie elektronicznej kopii zapasowej zapisywanych danych i umożliwienie przywrócenia danych z tej kopii w tym urządzeniu lub dostarczonym dedykowanym i skwalifikowanym oprogramowaniu
36.	Oprogramowanie będzie wymuszało wpisanie komentarza do każdej zmiany wprowadzanej w ustawieniach urządzenia czy zarządzaniu kontami użytkowników
37.	Możliwość wyszukiwania wyników przeprowadzonych pomiarów
38.	Dostarczenie certyfikowanego wzorca do sprawdzania poprawności działania aparatu z certyfikatem ważnym minimum 20 miesięcy od daty dostawy
39.	Dostarczenie narzędzi do ułatwienia napełniania cel pomiarowych
40.	Wszystkie komunikaty mają być wyświetlane w języku polskim lub angielskim
41.	Urządzenie do działania wymaga zalogowania w urządzeniu
42.	Dostarczenie certyfikowanych cel pomiarowych o objętości próbki $\leq 1\text{ml}$ i powyżej $\geq 2\text{ml}$ o długości drogi optycznej $100\text{mm} \pm 0,1\text{mm}$
43.	Dostarczenie certyfikowanych cel pomiarowych o długości drogi optycznej $50\text{mm} \pm 0,1\text{mm}$ i $200\text{mm} \pm 0,1\text{mm}$ o objętości do 5ml
44.	Drukarka laserowa lub igłowa do drukowania raportów z urządzenia/komputera w zakresie dostawy o ile nie ma możliwości podłączenia do standardowej drukarki sieciowej
45.	Zasilanie 230 V / 50 Hz.
	Gwarancja, dostawa, kwalifikacje, szkolenia, dokumentacja
46.	Dostawa obejmuje transport do bezpośredniego użytkownika, montaż i instalację w miejscu przez niego wskazanym, dokumentację IQ/OQ wcześniej zaakceptowaną przez Zamawiającego, wykonanie kwalifikacji IQ/OQ przez wykwalifikowanego pracownika serwisu producenta , pierwsze uruchomienie oraz wszystkie inne koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i wymogami stawianymi przez Zamawiającego.

47.	Kwalifikacja IQ/OQ oprogramowania zawiera (jeśli dotyczy): opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji oprogramowania , testy udanego logowania do oprogramowania, nieudanego logowania do oprogramowania, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, przeprowadzenie za jej pomocą pomiarów, raportowania wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. test próby zmiany daty i godziny poprzez użytkownika z uprawnieniami niepozwalającymi na takie działanie. Udokumentowanie testów w formie pisemnej z załączonymi certyfikatami kalibracji urządzeń użytych do tych testów, z certyfikatem poświadczającym umiejętności pracownika wykonującego kwalifikację.
48.	Kwalifikacja IQ/OQ urządzenia zawiera: opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji urządzenia (i urządzeń peryferyjnych – jeśli dotyczy), testy udanego logowania do urządzenia, nieudanego logowania do urządzenia, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, przeprowadzenie za jej pomocą pomiarów, raportowanie wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. sprawdzenie poprawności wskazań czujnika temperatury w przynajmniej 3 punktach obejmujących temperatury skrajne, sprawdzenie dokładności i precyzji mierzonej skręcalności dla wartości ujemnej i dodatniej np.: -1; +1; -10; +10 ° oraz sprawdzenie dokładności mierzonej wartości skręcalności optycznej dla wartości ujemnej i dodatniej w każdej z dostępnych długości fal. Udokumentowanie testów w formie pisemnej z załączonymi certyfikatami kalibracji urządzeń użytych do tych testów, z certyfikatem poświadczającym umiejętności pracownika wykonującego kwalifikację.
49.	Po zainstalowaniu urządzeń i wykonaniu kwalifikacji IQ/OQ Wykonawca przeprowadzi szkolenia w zakresie podstawowej obsługi.
50.	Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcje obsługi dostarczonych urządzeń w języku polskim/angielskim.
51.	Wykonawca zapewni serwis pogwarancyjny, przeglądy techniczne oraz dostępność części zamiennych do dostarczonego urządzenia przez minimum 10 lat od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego.
52.	Dostawca musi zapewnić autoryzowany serwis producenta
53.	Do urządzenia zostaną załączone protokoły testów wykonanych przez producenta oraz Certyfikaty zgodności CE.

	Aparat do pomiaru gęstości cieczy
54.	Rok produkcji: 2026 Oferowany przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieeksponowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy.
55.	Urządzenie zgodne z wymogami Farmakopei Europejskiej
56.	Możliwość pomiaru temperatury bezpośrednio w próbce/jej najbliższym otoczeniu
57.	Dokładna, jednorodna kontrola temperatury próbki przy zastosowaniu modułu grzejno-chłodzącego Peltiera
58.	Obsługa za pomocą ekranu dotykowego/oprogramowania na komputerze
59.	W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania komputerowego dostarczenie komputera z zainstalowanym oprogramowaniem i jego kwalifikacja instalacyjna/operacyjna
60.	W przypadku obsługi za pomocą wbudowanego ekranu: kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 6"
61.	Dostęp do menu konfiguracji urządzenia chroniony hasłem.
62.	Materiały chemooodporne dla elementów mających kontakt z próbką
63.	Zgodność z 21 CFR Part 11
64.	Aparat opierający sposób pomiaru na badaniu drgania szklanej U-rurki
65.	Zakres pomiaru nie gorszy niż 0-3 g/cm ³
66.	Powtarzalność pomiaru nie gorsza niż $\pm 0,00005$ g/cm ³
67.	Dokładność pomiaru nie gorsza niż $\pm 0,0001$ g/cm ³
68.	Rozdzielczość pomiaru nie gorsza niż 0,0001 g/cm ³
69.	System do zwiększania ciśnienia w U-rurce pozwalający na badanie próbek gazów rozpuszczonych w cieczach
70.	Automatyczny system wykrywania pęcherzyków powietrza, z możliwością obserwacji U-rurki w trakcie pomiarów w czasie rzeczywistym za pomocą wideo. Możliwość zapisu wideo
71.	Automatyczny system do osuszania celi pomiarowej
72.	Zakres regulacji temperatury próbki co najmniej 10-50 °C

73.	Własny czujnik temperatury
74.	Dokładność kontroli temperatury co najmniej 1 °C
75.	Rozdzielczość pomiaru temperatury co najmniej 0,1°C
76.	Kwalifikacja na zgodność z Farmakopeą (Ph. Eur.)
77.	Wbudowane w urządzenie testy diagnostyczne sprawdzające poprawność jego włączenia/pracy
78.	Możliwość zmiany daty, godziny, strefy czasowej, formatu daty, przełączania czasu letniego i zimowego chroniona hasłem.
79.	Przynajmniej 3 poziomy dostęp z różnymi uprawnieniami
80.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wprowadzenie danych próbki, obliczanie wyniku testu (przeliczenie na gęstość względną, na gęstość względem wody w temperaturze +4°C, uśrednianie wyników z kilku pomiarów) i generowanie raportu zgodnego z wymaganiami GMP, zawierającego parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
81.	Możliwość podłączenia urządzenia do istniejącego w laboratorium oprogramowania np. LabX, Tiamo wraz z jego aktualizacją
82.	Oprogramowanie oparte/pracujące w systemie Windows
83.	Oprogramowanie zapisujące dane w szyfrowanej bazie danych
84.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wydruk raportu z przeprowadzonej analizy zawierającego: dane próbki, wynik testu, parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
85.	Urządzenie/system skomputeryzowany będzie wyposażony w elektroniczny dziennik nadzoru rejestrujący działania: logowanie (udane i nieudane), wykonanie pomiaru, zapisanie i modyfikowanie parametrów metody, zapisanie wyniku, modyfikowanie wyniku, zmianę ustawień, zmianę w kontaktach użytkowników. Rejestr ten będzie do zarejestrowanego działania przypisywał czas i datę, dane lub ID użytkownika, komentarz tego użytkownika jeśli działanie będzie wywołane przez użytkownika.
86.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie kopi elektronicznego dziennika nadzoru, oraz jego eksport czy wydruk.

87.	Oprogramowanie musi uniemożliwiać wykonywanie modyfikacji/usunięcia elektronicznego dziennika nadzoru dla użytkowników o określonych uprawnieniach
88.	Oprogramowanie nie zezwoli żadnemu z użytkowników w tym Administratorowi na przeglądanie haseł któregośkolwiek z użytkowników.
89.	Oprogramowanie powinno mieć możliwość zresetowania hasła dowolnego użytkownika z poziomu Administratora.
90.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie elektronicznej kopii zapasowej zapisywanych danych i umożliwienie przywrócenia danych z tej kopii w tym urządzeniu lub dostarczonym dedykowanym i skwalifikowanym oprogramowaniu
91.	Oprogramowanie będzie wymuszało wpisanie komentarza do każdej zmiany wprowadzanej w ustawieniach urządzenia czy zarządzaniu kontami użytkowników
92.	Dostarczenie certyfikowanego wzorca do sprawdzania poprawności działania aparatu
93.	Dostarczenie narzędzi do ułatwienia napełniania U-rurki
94.	Wszystkie komunikaty mają być wyświetlane w języku polskim lub angielskim
95.	Urządzenie do działania wymaga zalogowania w urządzeniu
96.	Zasilanie 230 V / 50 Hz.
	Gwarancja, dostawa, kwalifikacje, szkolenia, dokumentacja
97.	Kwalifikacja IQ/OQ oprogramowania zawiera: opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji, testy udanego logowania do oprogramowania, nieudanego logowania do oprogramowania, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, raportowanie wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. test próby zmiany daty i godziny poprzez użytkownika z uprawnieniami niepozwalającymi na takie działanie; wykonanie kopii zapasowej danych, przywrócenie jej i sprawdzenie poprawności przywróconych danych. Udokumentowanie testów w formie pisemnej.
98.	Kwalifikacja IQ/OQ urządzenia zawiera: opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji urządzenia (i urządzeń peryferyjnych – jeśli dotyczy), testy udanego logowania do urządzenia, nieudanego logowania do urządzenia, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, przeprowadzenie za jej pomocą pomiarów, raportowanie wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. sprawdzenie poprawności wskazań czujnika temperatury w przynajmniej 3 punktach obejmujących temperatury skrajne, sprawdzenie dokładności i precyzji mierzonej wartości gęstości. Udokumentowanie testów w formie pisemnej z załączonymi certyfikatami kalibracji urządzeń użytych do tych testów, z certyfikatem poświadczającym umiejętności pracownika wykonującego kwalifikacje.

99.	Dostawa obejmuje transport do bezpośredniego użytkownika, montaż i instalację w miejscu przez niego wskazanym, dokumentację IQ/OQ wcześniej zaakceptowaną przez Zamawiającego, wykonanie kwalifikacji IQ/OQ przez wykwalifikowanego pracownika , pierwsze uruchomienie oraz wszystkie inne koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i wymogami stawianymi przez Zamawiającego.
100.	Po zainstalowaniu urządzeń i wykonaniu kwalifikacji IQ/OQ Wykonawca przeprowadzi szkolenia w zakresie podstawowej obsługi.
101.	Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcje obsługi dostarczonych urządzeń w języku polskim/angielskim.
102.	Wykonawca zapewni serwis pogwarancyjny, przeglądy techniczne oraz dostępność części zamiennych do dostarczonego urządzenia przez minimum 10 lat od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego.
103.	Do urządzenia zostaną załączone protokoły testów wykonanych przez producenta oraz Certyfikaty zgodności CE.

	Aparat do pomiaru lepkości
104.	Rok produkcji: 2026 Oferowany przedmiot zamówienia ma być fabrycznie nowy, nieużywany oraz nieekspozowany na wystawach lub imprezach targowych, sprawny technicznie, bezpieczny, kompletny i gotowy do pracy.
105.	Wiskozymetr rotacyjny do pomiaru lepkości dynamicznej
106.	Pomiar wykonywany w układzie cylinder-cylinder lub/i cylinder-wrzeciono lub/i stożek-płytką
107.	Urządzenie zgodne z wymogami Farmakopei Europejskiej rozdział 2.2.10
108.	Możliwość pomiaru temperatury bezpośrednio w próbce/jej bezpośrednim otoczeniu
109.	Dokładna, jednorodna kontrola temperatury próbki przy zastosowaniu modułu grzejącego/chłodzącego
110.	Zakres kontroli temperatury próbki co najmniej +5 do +100 °C
111.	Nastaw temperatury pomiaru nie gorszy niż co 1°C
112.	Własny czujnik temperatury
113.	Dokładność pomiaru temperatury co najmniej $\pm 0,2$ °C

114.	Możliwość pomiaru wartości w zakresie nie mniejszym niż 0,1 – 928 000 mPas
115.	Dokładność pomiaru lepkości 1%
116.	Powtarzalność pomiaru lepkości minimum 0,5%
117.	Zakres szybkości obrotów nie mniejszy niż 0,05 – 250 rpm z nastawem co nie mniej niż 0,05rpm od 0,05-1 i z nastawem co nie mniej niż 0,5 rpm w pozostałym zakresie
118.	Obsługa za pomocą ekranu dotykowego/oprogramowania na komputerze
119.	W przypadku obsługi za pomocą oprogramowania komputerowego dostarczenie komputera z zainstalowanym oprogramowaniem i jego kwalifikacja instalacyjna/operacyjna
120.	W przypadku obsługi za pomocą wbudowanego ekranu: kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 6” i urządzenie do drukowania wyników jeśli brak jest możliwości podłączenia standardowej drukarki za pomocą sieci Ethernet.
121.	W przypadku obsługi za pomocą komputera: podczas pomiaru brak możliwości zmiany parametrów pomiaru za pomocą przycisków na urządzeniu lub każda zmiana jest rejestrowana w systemie.
122.	Dostęp do menu konfiguracji urządzenia chroniony hasłem.
123.	Materiały chemoodporne dla elementów mających kontakt z próbką
124.	Zgodność z 21 CFR Part 11
125.	Ochrona przed przeciążeniem układu pomiarowego
126.	Możliwość pomiaru próbek o objętościach maksymalnie 2,5ml
127.	Dostarczenie akcesoriów do układu cylinder-cylinder lub/i cylinder-wrzeciono lub/i stożek-płytki tak aby spełnić powyżej opisane zakresy pomiarowe i objętość próbki
128.	Kwalifikacja na zgodność z Farmakopeą (Ph. Eur.)
129.	Wbudowane w urządzenie testy diagnostyczne sprawdzające poprawność jego uruchomienia/pracy.
130.	Możliwość zmiany daty, godziny, strefy czasowej, formatu daty, przełączania czasu letniego i zimowego chroniona hasłem.
131.	Przynajmniej 3 poziomy dostęp do oprogramowania charakteryzujące się różnymi uprawnieniami.

132.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wprowadzenie danych próbki, obliczanie wyniku testu i generowanie raportu zgodnego z wymaganiami GMP, zawierającego parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
133.	Oprogramowanie oparte na systemie Windows
134.	Oprogramowanie zapisujące dane w szyfrowanej bazie danych
135.	Oprogramowanie wewnętrzne/komputerowe umożliwiające wydruk raportu z przeprowadzonej analizy zawierającego: dane próbki, wynik testu, parametry testu, godzinę i datę oraz numer seryjny urządzenia/numer urządzenia nadany przez użytkownika, nazwę użytkownika wykonującego test
136.	Urządzenie/system skomputeryzowany będzie wyposażony w elektroniczny dziennik nadzoru rejestrujący działania: logowanie (udane i nieudane), wykonanie pomiaru, zapisanie i modyfikowanie parametrów metody, zapisanie wyniku, modyfikowanie wyniku, zmianę ustawień, zmianę w kontach użytkowników. Rejestr ten będzie do zarejestrowanego działania przypisywał czas i datę, dane lub ID użytkownika, komentarz tego użytkownika jeśli działanie będzie wywołane przez użytkownika.
137.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie kopii elektronicznego dziennika nadzoru, oraz jego eksport czy wydruk.
138.	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie elektronicznej kopii zapasowej zapisywanych danych i umożliwienie przywrócenia danych z tej kopii w tym urządzeniu lub dostarczonym dedykowanym i skwalifikowanym oprogramowaniu
139.	Oprogramowanie musi uniemożliwiać wykonywanie modyfikacji/usunięcia elektronicznego dziennika nadzoru dla użytkowników o określonych uprawnieniach
140.	Oprogramowanie nie zezwoli żadnemu z użytkowników w tym Administratorowi na przeglądanie haseł któregośkolwiek z użytkowników.
141.	Oprogramowanie powinno mieć możliwość zresetowania hasła dowolnego użytkownika z poziomu Administratora.
142.	Oprogramowanie będzie wymuszało wpisanie komentarza do każdej zmiany wprowadzanej w ustawieniach urządzenia, metodach pomiaru czy zarządzaniu kontami użytkowników
143.	Możliwość wyszukiwania wyników przeprowadzonych pomiarów
144.	Dostarczenie certyfikowanego wzorca do sprawdzania poprawności działania aparatu z certyfikatem ważnym minimum 20 miesięcy od daty dostawy
145.	Wszystkie komunikaty mają być wyświetlane w języku polskim lub angielskim
146.	Urządzenie do działania wymaga zalogowania w urządzeniu

147.	Zasilanie 230 V / 50 Hz.
	Gwarancja, dostawa, kwalifikacje, szkolenia, dokumentacja
148.	Dostawa obejmuje transport do bezpośredniego użytkownika, montaż i instalację w miejscu przez niego wskazanym, dokumentację IQ/OQ wcześniej zaakceptowaną przez Zamawiającego, wykonanie kwalifikacji IQ/OQ przez wykwalifikowanego pracownika serwisu posługującego się językiem polskim, pierwsze uruchomienie oraz wszystkie inne koszty związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia i wymogami stawianymi przez Zamawiającego.
149.	Kwalifikacja IQ/OQ oprogramowania zawiera (jeśli dotyczy): opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji, testy udanego logowania do oprogramowania, nieudanego logowania do oprogramowania, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, raportowanie wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. test próby zmiany daty i godziny poprzez użytkownika z uprawnieniami niepozwalającymi na takie działanie. Udokumentowanie testów w formie pisemnej.
150.	Kwalifikacja IQ/OQ urządzenia zawiera: opis planowanych testów do wykonania, opis sposobu instalacji i konfiguracji urządzenia (i urządzeń peryferyjnych – jeśli dotyczy), testy udanego logowania do urządzenia, nieudanego logowania do urządzenia, stworzenie metody pomiaru, uruchomienie jej, przeprowadzenie za jej pomocą pomiarów, raportowanie wyników, test funkcji opisanych powyżej tj. np. sprawdzenie poprawności wskazań czujnika temperatury w przynajmniej 3 punktach obejmujących temperatury skrajne, sprawdzenie dokładności zadanej prędkości obrotowej, sprawdzenie dokładności i precyzji mierzonej lepkości. Udokumentowanie testów w formie pisemnej z załączonymi certyfikatami kalibracji urządzeń użytych do tych testów, z certyfikatem poświadczającym umiętności pracownika wykonującego kwalifikację.
151.	Po zainstalowaniu urządzeń i wykonaniu kwalifikacji IQ/OQ Wykonawca przeprowadzi szkolenia w zakresie podstawowej obsługi.
152.	Wykonawca udostępni Zamawiającemu instrukcje obsługi dostarczonych urządzeń w języku polskim/angielskim.
153.	Wykonawca zapewni serwis pogwarancyjny, przeglądy techniczne oraz dostępność części zamiennych do dostarczonego urządzenia przez minimum 10 lat od daty podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego.
154.	Dostawca musi zapewnić autoryzowany serwis producenta
155.	Do urządzenia zostaną załączone protokoły testów wykonanych przez producenta oraz Certyfikaty zgodności CE.