Załącznik nr 1.2 do siwz ZP 14/2015/CZP

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, CZĘŚĆ 2:

Dostawa i instalacja Komory klimatycznej ze światłem do testów zgodnie z IEC 61215 (pkt. 10.11 + 10. 12 + 10.13) oraz IEC 61646 (pkt. 10.11 + 10. 12 + 10.13). Punkt 10.12 dla obu norm (bez regulacji wilgotności w fazie chłodzenia) (w zestawie zespół promienników UV zgodnie z IEC 61646 10.10 wraz z dodatkowym wyposażeniem stanowiska pracy)

CPV:

38500000-0 - Aparatura kontrolna i badawcza

30232110-8 - Drukarki Laserowe

30211400-5 - Konfiguracje komputerowe

33195100-4 - Monitory

30236000-2 - Różny sprzęt komputerowy

42.99.00.00 - Różne maszyny specjalnego zastosowania

39180000-7 - Meble laboratoryjne

71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne

45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Termin realizacji pomieszczenia do instalacji urządzeń Zamawiający będzie mógł udostępnić po 30.09.2015, a odbiór końcowy (wraz wykonaniem szkoleń) musi się zakończyć do 30.11.2015;

Dostawa urządzeń przed 30.09.2015 za zgodą Zamawiającego;

minimum 60 miesięcy gwarancji bez ograniczeń na wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia (za wyjątkiem sprzętu komputerowego, gdzie gwarancja wynosi minimum 24 miesiące) według warunków podanych przez Zamawiającego, od daty protokolarnego odbioru.

Zamawiający nie dopuszcza składnia ofert częściowych

Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych

Agnieszka Hanek

A. Ogólne wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:	
Miejsce dostawy i instalacji: budynek hali nr 4, usytuowany działkach nr 1867/161 , 1867/162 obręb Jasionka, jednostka ewidencyjna Trzebownisko, woj. podkarpackie; pomieszczenie wskaże Zamawiający.	
1.	Zamawiający w ramach zadania wymaga dostawy oryginalnego sprzętu, fabrycznie nowego, nieużywanego, nieuszkodzonego i oryginalnie zapakowanego, sprawnego.
2.	Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za instalację wszystkich elementów wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia i kompatybilność całości zestawu.
3.	W celu potwierdzenia, że oferowane dostawy odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego, Zamawiający żąda: a) Opisów produktów, które mają zostać dostarczone. Opisy produktów, które mają zostać dostarczone należy podać jako dodatkowy dokument do oferty. W ramach opisów należy podać: parametry techniczne oferowanych urządzeń w odniesieniu do wymogów określonych w SIWZ oraz markę, model oferowanego urządzenia.
4.	Warunkiem przyjęcia przez Zamawiającego dostarczonego przez Wykonawcę/ Oferenta przedmiotu zamówienia jest zainstalowanie, uruchomienie i poprawne działanie wszystkich urządzeń wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
5.	W celu zapoznania się z miejscem montażu /instalacji wszystkich urządzeń i wyposażenia wchodzących w skład przedmiotu zamówienia(w szczególności z rozmieszczeniem istniejących instalacji) oraz uniknięcia błędów w wycenie oferty, Zamawiający sugeruje aby przed złożeniem oferty każdy z Wykonawców przeprowadził wizję lokalną pomieszczenia, w którym w/w elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia będą zainstalowane, potwierdzoną na piśmie przez przedstawicieli Zamawiającego. Wyposażenie/ urządzenia (wchodzące w skład przedmiotu zamówienia) wymagające podłączenia do instalacji (eklektycznej, woda, wentylacja i inne) należy podłączyć do istniejących instalacji. Wszelkie niezbędne przeróbki (w celu prawidłowego i zgodnego z przepisami podłączenia urządzeń do mediów) należy uwzględnić w kosztach instalacji. W ramach instalacji Wykonawca musi dostosować na własny koszt pomieszczenie do wymogów środowiskowych dostarczanych urządzeń, również w taki sposób by praca na tych urządzeniach nie wpływała negatywnie na zdrowie i życie ludzi oraz inne urządzenia stanowiące wyposażenie powierzchni laboratoryjnej Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych, a w szczególności drzwi i ościeżnic przed zniszczeniem. Wszelkie uszkodzenia (obicia, zarysowania ścian oraz drzwi) powstałe w wyniku wykonywania czynności związanych z wprowadzeniem urządzeń oraz wyposażenia i instalacją Wykonawca usunie na własny koszt. Do wglądu pozostaje dokumentacja budowlana. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu umowy dokona niezbędnych pomiarów w pomieszczeniach i uzgodni ostateczną lokalizację urządzeń wyposażenia. Udostępnienie pomieszczeń do pomiarów odbędzie się w terminach uzgodnionych z Zamawiającym.

6.	Dostarczone wyposażenie (aparatura) będzie zawierało odpowiednio kalibracje i rekalibrację oraz serwis gwarancyjny, gwarancję i/ lub rękojmię w okresie trwałości projektu, (z którego Zamawiający finansuje zakup), tj. 60 miesięcy (chyba, że przy szczegółowym opisie urządzeń podano inaczej), pomoc techniczną w okresie trwałości projektu, transport (wraz z ubezpieczeniem) instalację w miejscu przeznaczenia, konsultacje i szkolenie z obsługi (dla grupy o liczebności do 10 osób - wyznaczonych przez Zamawiającego) potwierdzone zaświadczeniem lub certyfikatem bądź innym dok., oprogramowanie (i aktualizacja) właściwe urządzenia peryferyjne, komplet materiałów eksploatacyjnych – startowych pozwalających na uruchomienie, funkcjonowanie urządzanie i testowanie sprawności działania urządzania, właściwe wyposażenie stanowiska roboczego, instrukcje obsługi.
7.	a) Zamawiający wymaga podania w ofercie nazwy producenta oraz model wszystkich oferowanych urządzeń, b) Zamawiający wymaga podania w ofercie producenta i wersje oprogramowania komory klimatycznej i komputera stacjonarnego
8.	Zgłoszenie urządzeń do Urzędu Dozoru Technicznego odbywa się za staraniem i na koszt Wykonawcy.

B. SZCZEGÓŁOWY OPIS:

1. Komora klimatyczna ze światłem do testów zgodnie z EN 61215 oraz EN 61 646. Punkt: 10.11 + 10.12 (bez regulacji wilgotności w fazie chłodzenia) + 10.13

W zestawie zespół promienników UV zgodnie z IEC 61646 10.10 - montowany od zewnątrz z prawego boku:

1.1. W wyposażeniu:

a) 4 x promienniki UV2000S,
b) 4 x przepusty z szybą specjalną w bocznej ścianie komory do ekspozycji światła,
c) 4 x pokrywy do izolacji termicznej przepustów do pracy w trybie bez światła,
d) Okno inspekcyjne (450 x 450 mm) w drzwiach komory z zamykaną klapą,
e) Osuszacz sprężonego powietrza do testów zgodnie z wymaganymi normami,
f) 2x przepust rurowy NW 75 mm z korkiem w ścianie komory roboczej oraz przesłoną gumową,
g) czujnik temperatury obiektu badanego z możliwością przełączenia do funkcji jako regulacyjny wiodący,

h) komora robocza ze stali nierdzewnej szczelnie spawana od strony wewnętrznej w celu kontroli szczelności spoin ,
i) kolorowy panel operacyjny LCD w drzwiach szafy sterującej (menu w języku polskim i angielskim),
j) system nadeszczania, w tym: zestaw filtrów, zbiornik, pompa, dysze, automatyka do współpracy z sterownikiem,
k) stojaki do ekspozycji materiału,
l) łatwa obsługa dzięki intuicyjnemu menu w trybie manualnym i automatycznym,
m) wyświetlanie błędów w formie numerycznej i opisowej,
n) przyciski przełączania funkcji podstawowych Start/Stop, manual/automat, pauza, światło,
o) bezobsługowy czujnik wilgotności względnej odporny w pełnym zakresie temperatur,
p) bez-potencjałowe wyjście do podłączenia sygnalizacji alarmowej użytkownika ,
q) złącze USB , złącze Ethernet do zdalnej analizy,
r) programowalny ogranicznik temperatury min / max,
s) zamek drzwiowy z systemem bezpiecznym,
t) oświetlenie komory roboczej,
u) kaskadowy układ chłodniczy,
v) wykonanie zgodnie z obowiązującymi normami UE,
w) dokumentacja techniczna w formie papierowej i elektronicznej w języku polskim i angielskim,
x) Oprogramowanie CID (ang. Client Interface Device) do współpracy z komputerem licencja pełna,
y) Lab-View driver do oprogramowania CID,
z) Gwarancja 5lat (wg warunków gwarancyjnych),
aa) Komora dostarczana w wersji kompaktowej.

1.2. Generalne uwagi do procedur i norm badawczych:

a) Podana w danych technicznych szybkość zmian temperatury musi odnosić się do środka komory roboczej, w normie zakłada się pomiar na obiekcie badanym. Do uzyskania odpowiedniej szybkości zmian temperatury na obiekcie badanym potrzebny jest dobór odpowiednich parametrów zależnie od własności obiektu

b) Badania zgodnie z normą dla obiektu o wadze do 300 kg!

c) Urządzenie nie przewidywane do testów materiałów wybuchowych i łatwo palnych.

1.3. Wskazówki do normy EN 61646 :

a) w celu ochrony przed powstaniem kondensacji na obiekcie badanym zastosować osuszacz sprężonego powietrza pracujący w systemie samoregeneracji

b) czas stabilizacji parametrów musi wynosić 15-30 minut, tak więc po tym czasie w temperaturze +85 °C i wilgotności względnej 85 % odchyłki wynoszą ok. ± 5 %

1.4. Dane techniczne:

1.4.1. Tryb temperaturowy bez światła

a) Zakres temperatury -60 °C do +110 °C (z zakrytymi przepustami bocznymi)

b) Odchyłki temperatury ±0,1 K w czasie

c) Szybkość zmian temperatury z obiektem badanym bez emisji ciepła mierzona na wlocie do komory roboczej:

- grzanie 2,0 K/min. od –40 °C do +85 °C
- chłodzenie 2,0 K/min. od +85 °C do –40°C

d) Obiekt badany: waga do 300 Kg w 100 % zgodnie z szybkością zmian temperatury powietrza

1.4.2. Tryb temperaturowy z światłem

a) Zakres temperatury od 0°C do +80 °C

b) Odchyłki temperatury ±0,1 K w czasie

c) Kompensacja emisji ciepła promieniowania UV max. 8 KW w stanie ustalonym

d) Szybkość zmian temperatury wg wymagań norm EN 61646 oraz EN 61215

e) Podane parametry techniczne dotyczą temperatury +25 °C i napięcia zasilania 400 V

1.4.3. Tryb klimatyczny bez światła

a) Zakres temperatury od +10 °C do +95 °C

b) Zakres wilgotności od 10 % do 95 % R.H.

c) Zakres temperatury punktu rosy od +5 °C do +89 °C

d) Odchyłki temperatury ±0,5 K w czasie

e) Odchyłki wilgotności ±2 - 5 % R.H. w czasie

1.4.4. Tryb klimatyczny z światłem

a) Zakres temperatury +15 °C do +80 °C

b) Wahania temperatury w

c) środku komory roboczej ±0.1 K do ±0.5 K

d) Zakres wilgotności 10 % r. h. do 80 % r. h.

e) Punkt rosy +5 °C do +74 °C

f) Wahania wilgotności w

g) środku komory roboczej ±3 % r. h. do ±5 % r. h.1.4.4.

1.4.5. Wymiary:

a)	Pojemność robocza	ca. 10 m3
b)	Wymiary komory roboczej	ca. 2000 x 2000 x 2500 mm (W x D x H)
c)	Wymiary zewnętrzne	ca. 2300* x 4200 x 2850 mm (W x D x H)
		+ ok. 500 mm moduły promienników
d)	Otwór drzwiowy w świetle	2000 x 2000 mm (W x H)
e)	Zespół maszynowy	zintegrowany
f)	Zespół sterujący komory	800 x 400 x 2100 mm (W x D x H)
g)	Zespół sterujący moduł światła	800 x 600 x 2100 mm (W x D x H)

1.4.6. Opis wykonania komory klimatycznej

a) Wnętrze komory roboczej:	stal nierdzewna V2A, materiał-Nr.1.4301 brzegi elementów szczelnie spawane od wewnątrz	
b) Powłoka zewnętrzna:	stal ocynkowana z powłoką	
c) Stopy komory	stal nierdzewna V2A, materiał-Nr. 1.4301	
d) Obciążalność podłogi	10 000 N/m^2	
e) Obciążalność punktowa	600 N/kółko (powierzchnia 4 cm^2)	
f) Drzwi komory	dwuskrzydłowe	
g) Powłoka lakiernicza	komora	RAL 9002 szaro-biały
	Maszynownia	RAL 9002 szaro-biały
	Szafa sterująca	RAL 7035 jasno-szary
h) Obieg powietrza	wylot z komory roboczej w stronę sufitu wlot do komory w dolnej części	
i) Termostatowanie	grzałki rezystancyjne ze stali nierdzewnej Wymiennik/ parownik lamelowy	

j) Agregat chłodniczy	chłodzony wodą, sprężarki semihermetyczne z elektroniczną kontrolą czynniki chłodnicze R 404 A / R 23 dopuszczone w UE
k) Poziom hałasu	ca.70 dB(A) zmierzone w odległości 2 m (wg DIN 45 635 czesc 1, klasa dokładności 2)
l) czujnik temperatury	rezystancyjny PT 100, DIN 43 760, Klasa A
m) czujnik wilgotności	pojemnościowy z przetwornikiem cyfrowym
n) wyjście alarmowe	bezpotencjałowe styki, obciążalność 30 V-DC. 2 A.

1.4.7. Wymagania zasilania w powietrzę i wodę dla komory klimatycznej

Należy wykonać przyłącz powietrza dla komory o parametrach jak poniżej

Przyłącze:	R 1/2 "
ciśnienie:	7 do 10 bar
zużycie :	max. ca. 1.8m3/min
Max. temp. wlotowa:	35°C

Klasa jakości powietrza zgodnie z EN ISO 8573-1

- cząstki stale:	Klasa 3
- woda:	Klasa 6
- olej:	Klasa 3

Należy wykonać przyłącz wody demineralizowanej do komory badawczej do systemu klimatycznego rurkami plastikowymi zgrzewanymi z stacji uzdatniania wody. Woda oczyszczona musi spełniać wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999, o przewodności nie większej niż. 10 Mikrosiemens/cm oraz wartości pH 6 – 7 mierzonym w układzie klimatycznym komory badawczej. Parametry zasilania wodą demineralizowana zgodne z wymogami dostarczonej komory badawczej.

1.4.8. Układ klimatyczny komory badawczej

Komora badawcza musi być wyposażona w rezystancyjny nawilżacz parowy ze stali nierdzewnej, zasilany wodą demineralizowaną o parametrach:

- wartość pH 6 - 7
- badanie przewodności max. 10 Mikrosiemens/cm
- wodę demi o ciśnieniu 3 - 6 bar
- przyłącze R ½ " wody
- automatyczne czyszczenie
- automatyczne napełnianie
- automatyczna regulacja poziomu
- osuszanie przez niezależny kondensor

1.4.9. Układ sterowania komory badawczej

Układ sterowania wewnątrz szafy musi być wyposażony w - 32 Bit - CPU

- Ergonomiczny panel sterowania z przodu
- Cyfrowy wyświetlacz wartości zadanej temperatury oraz rzeczywistej w kolorach
- Cyfrowe wyświetlanie wartości wilgotności względnej zadanej oraz rzeczywistej w kolorach
- Numeryczne wprowadzanie wartości zadanych
- Komunikaty o błędach w postaci tekstu z funkcją raportu
- Kompatybilny z wszystkimi wersjami CID
- Sterowanie zdalne przez klienta za pomocą protokołu ASCII
- trzy analogowe wejścia widoczne jednocześnie: z. B.T, % RH, PT100

1.4.10. Funkcje Menu komory badawczej

Panel operatora musi zawiera podstawowe funkcje tj.:

- Menu systemowe
- Raport o błędach
- Wykresy graficzne
- Łatwe wprowadzanie programów badawczych
- Graficzny podgląd na program

1.4.11. Interfejs danych komory badawczej

Do komunikacji z klientem jest port USB oraz port ETHERNET

Czujnik temperatury	rezystancyjny PT 100, DIN 43 760, Klasa A
Czujnik wilgotności	pojemnościowy z przetwornikiem cyfrowym
Wyjście alarmowe	bez-potencjałowe styki obciążalność 30 V-DC 2 A.

1.4.12. Wymagania zasilania w powietrze i wodę

Należy wykonać przyłącz powietrza dla komory o parametrach jak poniżej

Przyłącze:	R 1/2 "
ciśnienie:	7 do 10 bar
zużycie :	max. ca. 1.8m3/min

Max. temp. wlotowa:35°C

Klasa jakości powietrza zgodnie z EN ISO 8573-1

- cząstki stale:	Klasa 3
- woda:	Klasa 6
- olej:	Klasa 3

Należy wykonać przyłącz wody demineralizowanej do komory badawczej do systemu klimatycznego rurkami plastikowymi zgrzewanymi z stacji uzdatniania wody. Woda

oczyszczona musi spełniać wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999, o przewodności nie większej niż. 10 Mikrosiemens/cm oraz wartości pH 6 – 7 mierzonym w układzie klimatycznym komory badawczej. Parametry zasilania wodą demineralizowana zgodne z wymogami dostarczonej komory badawczej.

1.4.13. Opis modułu świetlnego

Razem z komorą należy dostarczyć moduły światła (4 lampy) w ilości 1kpl do symulacji natężenia światła słonecznego. Promiennik będzie ustawiany po prawej stronie komory (patrząc na drzwi wejściowe komory). Komora będzie wyposażona w okna kwarcowe termoizolowane przepuszczające promieniowanie UV. Promienniki będą ustawiane na statywie.

- 4 x promiennik UVA Spot 2000
  - promiennik UV 2000 S
  - kabel zasilający 10m
- 1 x szafa sterująca ze sterownikiem PLC
  - Panel dotykowy LCD
  - 4 x elektroniczne zasilacze EPS
  - Napięcie zasilania: 400 V 3PH/N/PE, 50 Hz
  - Napięcie sterujące 24 V
  - Płynna regulacja mocy w zakresie ca. 80%-100%
  - Wyłącznik bezpieczeństwa
- Wyjścia alarmowe:
  - Załączenie światła
  - Załączenie podgrzewania szyby
  - Sygnał wyjściowy lampa gotowa
  - Sygnał wyjściowy błąd lampy
- Wymiary: ca. 800 x 2100 (wraz z 100 mm podstawy) x 600 mm (Wx H x D)
- 8 x odbłyśników
  - Aluminium utwardzone
  - wymiary 2000 mm x 810 mm x 1 mm
- Powierzchnia naświetlana: 1200 x 1800mm
- Odległość od źródła światła ca. 1500mm

- Natężenie regulowane do 250 W/m² (UVA + UVB) gdzie od 3-10% w zakresie UVB bez regulacji (mierzone przy pomocy Gigahertz Optometer i UVA (315-400 nm) / UVB (280-315 nm) czujnikiem powierzchniowym, Typ 3702 i 3717)
- Jednorodność światła +/-15%, tylko przy zastosowaniu odbłyśników
- Temperatura otoczenia dla promiennika : +5 do + 50 °C, bez kondensacji

1.4.14. Uruchomienie Wykonawcy

Uruchomienie Wykonawcy musi obejmować następujące czynności:
- Badanie działania wszystkich mechanicznych części instalacji,
- Sprawdzenie działania wszystkich elementów elektrycznych,
- Optymalizacja i kontrola urządzeń przełączających,
- Próbne uruchomienie układu,
- Szkolenie personelu i obsługi,

Uwagi: urządzenie nieprzystosowane do testów materiałów wybuchowych i łatwo palnych.

1.5. Dyrektywy i ustawy krajowe, normy mechaniczne, normy elektryczne, jakie musi spełniać zainstalowana komora klimatyczna:

Dyrektywy użytkowe:

EG- dyrektywa Maszynowa 2006/42/EG
EG- Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/EG
EG-EMV-wytyczne 2004/108/EG
EG- Dyrektywa ciśnieniowa 97/23/EG

Normy mechaniczne

EN ISO 13857 (Edycja 06/2008)
EN ISO 14121-1 (Edycja 12/2007)
EN ISO 378-1,2,3,4 (Edycja 06/2008)
EN 563 (Edycja 01/2000)
EN ISO 12100-1,2 (Edycja 04/2004)

Normy elektryczne

EN ISO 13849-1,2 (Edycja 12/2008)
EN 61000-6-3 (Edycja 09/2007)
EN 61000-6-2 (Edycja 03/2006)
EN 60204-1 (Edycja 06/2007)
EN 61010-1 (Edycja 08/2002)

1.6. Wyposażenie dodatkowe wchodzące w skład przedmiotu zamówienia:

1.6.1. Komputer stacjonarny wraz z oprogramowaniem: 1 komplet (poniższa tabela)

Lp.	Parameter	Wymagana, minimalna wartość parametru
1.	**Procesor**	Procesor czterordzeniowy dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem o częstotliwości min. 3,4GHz minimalna pamięć cache trzeciego poziomu 6MB
2.	**Pamięć RAM**	Pojemność minimum – 8GB typu DDR3-1600MHz
3	**Płyta główna**	Częstotliwość szyny pamięci min. 1600 MHz, - Ilość banków pamięci minimum DDR III x4 (minimum 2 wolne powinny pozostać po zainstalowaniu wymaganej ilości pamięci) - Obsługa układów VGA zintegrowanych w procesorach - Złącza wideo na tylnym panelu min. 1x VGA, 1x DVI, 1x HDMI - Złącza zewnętrzne (złącza PCI x1, złącza PCI-E 16 x2, Złącza USB 2.0 x4, Złącza USB 3.0 x2, złącza PS/2 x1 - Zintegrowany kontroler oraz układ RAID 0,1, min. 4xSATA, szybkość interfejsu dysków Serial ATA 300 MB/s lub 600 MB/s - możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do systemu operacyjnego i dostępu do BIOS komputera - zabezpieczenia te muszą działać niezależnie od siebie, -możliwość manualnego obniżenia poziomu głośności komputera z poziomu BIOS poprzez aktywację funkcji pracy z obniżoną głośnością dla dysku twardego, napędu optycznego i wentylatorów wbudowanych wewnątrz obudowy -możliwość odczytania z BIOS dokładnych informacji o procesorze — co najmniej model, typ, częstotliwości FSB, prędkość rzeczywista, ilość pamięci cache -możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS informacji o wersji i dacie wydania używanej wersji BIOS - możliwość wyłączenia portów COM, LPT, USB, FDD z BIOS komputera - możliwość ograniczenia dostępu do portów USB dla dysków i pamięci

4.	**Dysk twardy – 2 szt.**	**Dysk 1:** - dysk twardy SSD o pojemności min. 250GB, Interfejs SATA3, , Prędkość odczytu min. 555 MB/s, Prędkość zapisu min. 500 MB/s, Ilość operacji odczytu IOPS (maks.) 100 K, Ilość operacji zapisu IOPS (maks.) 87 K, Kolor Srebrny, Wysokość max. 7 mm Pozostałe parametry - Oprogramowanie aktualizowane przez użytkownika, - Szyfrowanie AES 256-bitowe, - TCG Opal 2.0 - IEEE 1667, - Dynamic Write Acceleration, - NAND RAIN - Ochrona danych, - Ochrona przed przegrzaniem, - Ochrona przed utratą zasilania, - Ochrona ścieżki danych, - Aktywne usuwanie niepotrzebnych plików, - Wsparcie dla TRIM, - S.M.A.R.T, - ECC Certyfikaty - CE, - FCC, - BSMI, - IC, - C-Tick, - VCCI, - Kcc, - RoHS, - WEEE, - TUV, - UL **Dysk 2** - Szybkość interfejsu dysku min. 600 MB/s - Pojemność min. 1TB - Pojemność pamięci podręcznej min. 64 MB - Format szerokości - 3,5 cali - Prędkość obrotowa 7200 obr/min
5.	**Karta grafiki**	Zintegrowana (na płycie głównej)
6.	**System dźwiękowy**	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
8.	**Interfejs sieciowy**	Karta sieciowa zintegrowana 100/1000, gniazdo RJ-45
9.	**Napędy optyczne**	Nagrywarka DVD-RW o szybkości maksymalnej zapisu płyt DVD+/- R nie mniejszej niż 12x z funkcją ochrony zapisu.
10.	**Klawiatura**	Wymiary: 442 x 160 x 20.3mm Ilość klawiszy: 112 Ilość klawiszy skrótów: 10 Interfejs: USB Zasilanie: 5V@30mA Waga netto: 550g Waga brutto: 700g QWERTY
11.	**Urządzenie wskazujące (Mysz)**	dwuprzyciskowa mysz laserowa USB z przewijaniem (rolką), dwa boczne przyciski, sumarycznie 5 przycisków, 1000 DPI, oznaczenie logo producenta komputera, waga 120g, kolor czarny, podkładka pod mysz.

12.	**Obudowa z zasilaczem**	**Obudowa:** kompatybilność z dyskami SSD kompatybilność z długimi katami graficznymi kompatybilność z wysokimi coolerami CPU USB 3.0 zintegrowany czytnik kart SD Standard: mATX Waga netto: 2.5 KG Ilość zatok: Zewnętrzne: 1 x 5,25" Wewnętrzne (łącznie do 4 szt): 1 x 3,5" 2 x 2,5" 1 x 3,5"/2,5" Miejsca na karty rozszerzeń: 4 Maksymalna długość karty graficznej: 305 mm Maksymalna wysokość chłodzenia CPU: 152 mm System chłodzenia (jeden wentylator w komplecie, maksimum 2): Przód: 1 x wentylator 120mm Tył: 1 x wentylator 80mm (1500 obr./min.) Porty na panelu górnym: 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 1 x Czytnik kart SD /microSD typu XC – do 64GB 1 x Słuchawki (HD audio) 1 x Mikrofon (HD audio) Otwór wentylacyjny VGA, filtr przeciwkurzowy, system do aranżacji okablowania, miejsce na SSD. **Zasilacz** Moc zasilacza 550 W Wentylator 12 cm Ilość złącz zas. MOLEX 4 Ilość złącz zas. Floppy 2 Ilość złącz zas. SATA 4 Ilość złącz zas. 4-pin 12V 0 Ilość złącz zas. 8-pin 12V 0 Ilość złącz zas. 4+4-pin 12V 1 Ilość złącz zas. PCI-E 6-pin 0 Ilość złącz zas. PCI-E 6+2-pin 2 Ilość złącz zas. PCI-E 8-pin 0 Złącze zas. MB 20 + 4 pin Wymiary s150mm x 86mm x 140mm Certyfikat 80+ 80 PLUS
13.	**Bezpieczeństwo**	Możliwość startu komputera z urządzeń podłączanych przez port USB,

16.	**System operacyjny**	Microsoft Windows 8/8.1 Professional z możliwością downgrade do wersji Windows 7 Professional PL lub równoważny 64-bit *Przez produkt równoważny należy rozumieć oprogramowanie, na którym poprawnie działają programy Zamawiającego, działające w środowisku Microsoft Windows opartym na domenie Active Directory. W skład tego oprogramowania wchodzi m.in.: system Enova ERP oraz pakiet Office 2013. Poprawne działanie oprogramowania Zamawiającego w środowisku równoważnym musi być możliwe bez wykonania dodatkowych czynności (np. kompilacji lub emulatorów), obecności programów pomocniczych i nie może powodować obniżenia wydajności aplikacji. System powinien posiadać wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 4.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.*
~~17.~~	~~**Certyfikaty**~~	~~Certyfikat ISO 9001:2000 i 14001 lub równoważny dla producenta komputera na proces projektowania i produkcji oferowanego sprzętu,~~ ~~Certyfikat lub deklaracja zgodności CE dla oferowanego sprzętu,~~ ~~Certyfikat lub deklaracja zgodności komputera z normą Energy Star 4.0 lub wyższy~~
18.	**Oprogramowanie użytkowe**	Microsoft Office 2013 dla małych i średnich firm PL lub równoważne (z licencją dożywotnią) *Za równoważne Zamawiający uzna oprogramowania biurowe spełniające minimalne wymagania Zamawiającego i w pełni obsługujące wszystkie istniejące pliki Zamawiającego, wytworzone przy użyciu oprogramowania Microsoft Office: 2007, 2010, 2013 bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (odpowiednio dla pakietu oprogramowań: pliki tekstowe, dokumenty, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, prezentacje, bazy danych, itp.), w pełni kompatybilne i zgodne z obecnie zainstalowanym oraz pracującym u Zamawiającego oprogramowaniem biurowym (Office 2007,2010,2013), antywirusowym – Kaspersky AntyVirus, systemowym – Windows Server 2008, SQL 2012 (dla stacji roboczych i serwerów) pracujących na systemach operacyjnych Microsoft Windows w wersjach 32 i 64 bity, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów. Dodatkowo za oprogramowanie równoważne rozumie się zarządzanie ustawieniami oprogramowania poprzez Zasady Grup (GPO), współpracę z posiadanym przez Zamawiającego oprogramowaniem SQL Server, możliwość otwierania formatów docx, xlsx, pptx bez potrzeby instalacji dodatkowego oprogramowania konwertującego.*

19.	**Gwarancja**	Minimum 24 miesiące od daty dostawy. Serwis wykonywany u Zamawiającego z czasem reakcji w następnym dniu roboczym. Serwisowanie całego zestawu przez ten sam podmiot.

1.6.1.2. Monitor – 1 szt. (poniższa tabela):

Monitor LCD	
Atrybuty	Opis
Typ wyświetlacza	TFT IPS
Obszar aktywny	23,8"
Kontrast dynamiczny	2 000 000:1
Jasność	250 cd/m²
Czas reakcji	Min. 6 ms
Rozdzielczość	1920 x 1080
Proporcje ekranu	16:9
Złącza	4xUSB 3.0, 2xHDMI, 1 x DisplayPort, 1 x Mini DisplayPort
Inne	- pivot, regulacja wysokości.
Warunki gwarancji	Gwarancja minimum 24 miesiące od daty dostawy w miejscu instalacji komputera. Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta w systemie door-to-door. Wszelkie formalności związane z serwisem door-to-door spoczywają na dostawcy.

1.6.1.3. Zasilacz bezprzerwowy (UPS) – 1 szt. (poniższa tabela):

Lp.	Parametr	Wymagana, minimalna wartość parametru
1.	Typ	Zasilacz bezprzewodowy zewnętrzny

2.	Moc wyjściowa	Nie mniej niż 400 W/ 650VA
3.	Napięcie wyjściowe	230V
4.	Gniazda zasilające wyjściowe	Co najmniej: – 1x IEC 320 C13 (ochrona przeciwprzepięciowa) – 3x IEC 320 C13 (zasilanie zapasowe)
5.	Zasilanie	Nominalnie 230V 50/60 Hz
6.	Deklarowany przez producenta czas podtrzymywania	Nie mniej niż: – 10 min przy obciążeniu 50% – 2 min przy obciążeniu 100%
7.	Port komunikacyjny	USB
8.	Sygnalizacja	Panel przedni: sygnalizacja zasilania z sieci, pracę z baterii, stan wymiany baterii, wskaźnik stanu baterii. Alarm dźwiękowy: podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, sygnalizacja stanu przeciążenia
9.	Certyfikaty	Certyfikat lub potwierdzenie zgodności CE
10.	Zawartość kompletu	Dokumentacja, sterowniki, kable C13/C14, kabel USB

1.6.1.4. Drukarka laserowa, wraz z materiałami startowymi eksploatacyjnymi (w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej) o poniższej charakterystyce (parametr i wymagania minimalne):

- Wymagane funkcje: Kopiowanie, drukowanie sieciowe, skanowanie sieciowe
- Technologia druku: Laser, kolor
- Format oryginału: A3
- Format kopii: A3-A6
- Prędkość druku: 25 stron A4 / min. w kolorze i mono
- Rozdzielczość: 600x600 dpi

- Czas pierwszej kopii kolorowej: maks. 9 sek., czarno-białej: maks. 7 sek.
- Czas nagrzewania: maks. 30 sek. od włączenia zasilania
- Kopiowanie wielokrotne: do 999 kopii
- Pamięć: min. 3 GB RAM i min. 160 GB HDD
- Zoom: 25-400%
- Panel operatora: wyposażony w pełno-kolorowy ekran dotykowy (opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim)
- Dupleks: ~~jednoprzebiegowy~~,AUTOMATYCZNY, OBSŁUGA PAPIERU 60 – 220 g/m²
- ~~Podajnik dokumentów: Automatyczny, dwustronny na min. 50 ark.~~
- Podajniki papieru: podajnik automatyczny min. 2x500 ark. A5-A3, 60-256 g/m2; taca boczna na min. 100 ark. A6-A3, 60-256 g/m2 ; możliwość instalacji dodatkowych podajników papieru o pojemności łącznej min. 1.000 ark. papieru A5-A3, 80 g/m2
- Podstawa: ·Oryginalna, dedykowana przez producenta urządzenia podstawa na kółkach, metalowa, z drzwiczkami
- Pamięć drukarki: ·Współdzielona z kopiarką (dotyczy pamięci RAM i HDD)
- Emulacje: PCL 6, PostScript 3
- Interfejsy: USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-TX, Host USB
- Funkcje skanowania: Skan-do-email, Skan-do-FTP, Skan-do-SMB, Skan-do-USB Host, Skan-do-box, Network TWAIN, skan WSD
- Rozdzielczość skanowania: 600 dpi
- Prędkość skanowania kolorowego:min. 45 str./min. (300 dpi/A4)
- Interfejs skanera: 10/100/1000Base-TX
- Typy plików: PDF, PDF/A, JPEG, TIFF, XPS
- Kompresja i szyfrowanie plików PDF: w standardzie
- Możliwość rozbudowy: finiszer z tacą/tacami odbiorczymi na min. 500 ark.; standardowy faks analogowy i PC-faks, możliwość wysyłania i odbioru dokumentów dwustronnych z wykorzystaniem dupleksu i podajnika dokumentów
- Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej):toner - właściwa ilość , która zapewni wydrukowanie minimum 12 000 stron kolorowych A4 przy 5% pokryciu strony; bębny – właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron kolorowych -

dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń;

- Gwarancja minimum 2 lata (24 miesiące)

1.7. Wyposażenie dodatkowe stanowiska pracy dla komory klimatycznej:

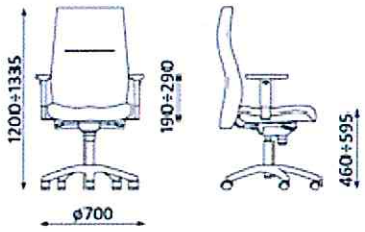
1.7.1. Meble laboratoryjne

Wyposażenie dodatkowe:	Opis
stół roboczy laboratoryjny - stół dwumodułowy (2 x moduł wymiary w cm 160 x 160 x 72H) - 1 kpl.	Stół składający się z dwóch rozdzielnych blatów 160x80x72H. Blaty wykonane z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2 mm, w kolorze blatu. Stelaż chromowany. Nogi kwadratowe o przekroju 50x50 mm , posiadające stopki umożliwiające poziomowanie biurka w zakresie 15 mm. Rama o przekroju 40x20 mm, mocowana fabrycznie do blatu, na całym jego obrysie w odległości 3 cm o krańca blatu, nie spawana. Rama ściśle przylegająca do blatu, nie pozostawiając prześwitu miedzy blatem i ramą. Nogi montowane do ramy dzięki łącznikom metalowym umożliwiającym łatwy demontaż montaż stołu. W stole należy przewidzieć otwór na kable (przelotka). Umiejscowienie przelotki do uzgodnienia z Zamawiającym. Stół wyposażony w kopnik po długości stołu; Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
kontener (wymiary w cm 43 x 60 x 60H) - 2 szt.	Kontener mobilny wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. (Top oklejony obrzeżem 2 mm, pozostałe elementy widoczne oklejone obrzeżem 1 mm). Korpus, plecy, oraz wieniec dolny wykonane z płyty grubości 18 mm, fronty wykonane z płyty 16 mm, wieniec górny wykonany z płyty grubości 28 mm. Plecy frezowane wpuszczane w nafrezowane boki i wieńce, nie dopuszcza się pleców nakładanych. Kontener posiada piórnik + 3 szuflady o wkładach plastikowych. Kontener z zamkiem centralnym z funkcją klucza matki z dwoma kluczami łamanymi. System stop - control zabezpieczający przed otworzeniem sie więcej niż jednej szuflady naraz. Top górny nachodzący na szuflady, licowany z frontem szuflad, cokół dolny zasłonięty frontem szuflady. Kontener posiadający uchwyty metalowe o rozstawie 128mm. Szuflady kontenera wyposażone w prowadnice rolkowe. Front szuflad montowany do szuflady za pomocą złącza ułatwiającego ewentualną regulację. Korpus klejony, kontener montowany w fabryce producenta. Zamek montowany w najwyższej szufladzie. Dopuszcza się odstępstwo od wymiarów kontenera +/- 1 cm Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym (taki sam jak kolor stołu)

pulpit pod klawiaturę (wymiary w cm 75x38x11H) - 2 szt.	Pulpit wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1. Grubość płyty 18 mm. Wysuw prowadnice rolkowe. Pulpit przystosowany do montażu w biurkach na stelażu metalowym z belką pod blatem. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym (taki sam jak kolor stołu)
kanał kablowy pionowy (dł. min 77 cm) – 2szt.	Kanał kablowy pionowy wykonany z tworzywa kolor srebrny
Fotel obrotowy (fi 70 wys. 120-133,5 cm) - 2 szt.	Fotel obrotowy z regulowanym podłokietnikiem PU. Płynną regulacją wysokości siedziska za pomocą siłownika pneumatycznego. Wersja niska oparcia w całości tapicerowana. Podstawa metalowa chromowa.
	Krzesło tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż :
	Ścieralność : 40 000 cykli Martindala, wg PN EN ISO 5470-2
	Gramatura 390 g/m2
	Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2
	Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
	Wygląd jak na rysunku poglądowym poniżej tabeli.
Szafa(wymiary w cm 80 X 45 X189) – 2 szt.	Szafa z drzwiami uchylnymi, wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. Elementy widoczne oklejone obrzeżem ABS 1 mm, fronty półek oklejone obrzeżem ABS grubości 2 mm. Korpus, półki, oraz wieniec dolny wykonane z płyty grubości 18 mm, fronty wykonane z płyty grubości 16 mm, wieniec górny wykonany z płyty grubości 28 mm oklejony obrzeżem ABS o grubości 2 mm i promieniu R=3. Plecy szafy wykonane z płyty wiórowej obustronnie laminowanej grubości 12 mm w kolorze mebla. Plecy muszą być wsuwane w nafrezowane rowki w bokach i wieńcu górnym szafki, dodatkowo przymocowane do ścianek bocznych kątownikami. Nie dopuszcza się pleców nakładanych. Usłojenie wszystkich elementów płytowych mebla skierowane wzdłuż dłuższych krawędzi. Szafa musi posiadać minimum 3 zawiasy puszkowe (na jedno skrzydło drzwi) o kącie rozwarcia do 110 stopni. Drzwi szafy wyposażone w zamek baskwilowy trzypunktowy z 2 kluczami łamanymi. Jedno skrzydło drzwi posiada listwę przymykową wykonaną z tworzywa sztucznego obitą gumą. Szafa musi posiadać półki konstrukcyjne wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu, lub wyszarpnięciu (zabezpieczone przed wysunięciem z szafy za pomocą metalowej podpórki wchodzącej w tworzywowy element montowany w półce, system montażu półki ma powodować dociąganie boków szafy) z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co 32 mm. Wszystkie krawędzie półek oklejone obrzeżem. Głębokość półek 35 cm. Cokół wysokości 55 mm. Wieniec górny licowany z drzwiami szafy, wieniec dolny chowany za drzwiami szafy. Szafa musi posiadać metalowe stopki poziomujące, z możliwością regulacji od wnętrza szafy, stopki moco-

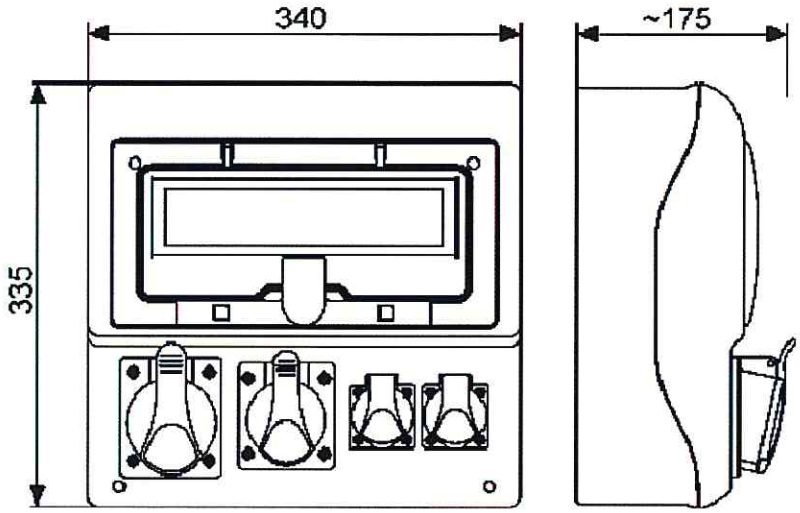
	wane w dwóch płaszczyznach – do boku i do cokołu szafy. Uchwyty metalowe o rozstawie min. 128 mm. Szafa posiada 5 przestrzeni na segregatory. Dopuszcza się odstępstwo od wymiaru głębokości i wysokości szafy +/- 1 cm Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym
Regał (wymiary w cm 80X45X189) – 1 szt.	Regał aktowy otwarty wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. Elementy widoczne oklejone obrzeżem ABS 1 mm, fronty półek oklejone obrzeżem ABS grubości 2 mm. Korpus, półki, oraz wieniec dolny wykonane z płyty grubości 18 mm, wieniec górny wykonany z płyty grubości 28 mm oklejony obrzeżem ABS o grubości 2 mm i promieniu R=3. Plecy regału wykonane z płyty wiórowej obustronnie laminowanej grubości 12 mm w kolorze mebla. Plecy muszą być wsuwane w nafrezowane rowki w bokach i wieńcu górnym regału, dodatkowo przymocowane do ścianek bocznych kątownikami. Nie dopuszcza się pleców nakładanych. Usłojenie wszystkich elementów płytowych mebla skierowane wzdłuż dłuższych krawędzi. Regał musi posiadać półki konstrukcyjne wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu, lub wyszarpnięciu (zabezpieczone przed wysunięciem z szafy za pomocą metalowej podpórki wchodzącej w tworzywowy element montowany w półce, system montażu półki ma powodować dociąganie boków szafy) z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co 32 mm. Wszystkie krawędzie półek oklejone obrzeżem. Głębokość półek 35 cm. Cokół wysokości 55 mm. Regał musi posiadać metalowe stopki poziomujące, z możliwością regulacji od wnętrza szafy, stopki mocowane w dwóch płaszczyznach – do boku i do cokołu szafy. Regał posiada 5 przestrzeni na segregatory. Dopuszcza się odstępstwo od wymiaru głębokości i wysokości szafy +/- 1 cm Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

Rysunek poglądowy: Fotel obrotowy (fi 70 wys. 120-133,5 cm)



Uwaga!
Drukarka(urządzenie wielofunkcyjne) oraz komputer muszą zostać podłączone do infrastruktury teleinformatycznej budynku oraz wykonaniem niezbędnego zasilania sieciowego. Komora klimatyczna (komora badawcza) musi zostać podłączona do infrastruktury teleinformatycznej budynku.

1.7.2. Zestaw 3 fazowy z bezpiecznikiem



Powyższy rysunek przedstawia poglądowy wygląd zestawu przyłączeniowego. Zestaw musi być wyposażony co najmniej w gniazdo: 32A~400V 3P+N+Z; gniazdo: 16A~400V 3P+N+Z; dwa gniazda: 16A 250V~ 2P+Z oraz bezpiecznik o 3P C25A, bezpiecznik 3P-C16A, bezpiecznik 1P B16A. Zasilenie rozdzielni wykonać przewodem YDY 5x6 z rozdzielni RKK1. Dobrać zabezpieczenie w RKK1 celem odpowiedniego zabezpieczenia przewodu.
Wraz z zestawem trójazowym należy dostarczyć przedłużacz 25m trójfazowy 3P-N-Z z wtyczką 16A-400V. Należy dostarczyć przedłużacz jednofazowy 2P-N-Z z wtyczką 16A-250V o długości 25m.
Zestaw ma na celu podłączenie urządzenia badanego do prądu w trakcie badania. Należy go zamontować blisko otworów rewizyjnych komory w celu łatwego podłączenia przedłużacza do gniazd.

1.7.3. Podnośnik do 1000kg ręczny jezdny - 1kpl.

Podnośnik ma służyć do ładowania wsadu (materiału badanego) do wnętrza komory.

Łatwy i prosta manipulacja wózkiem.
Niska waga wózka umożliwia użycie przy wyładunku samochodów dostawczych.
Podnoszenie za pomocą hydrauliki ręcznej.
Ochrona przed przeciążeniem za pomocą zaworu ciśnieniowego.
Wózek wyróżnia się bezpiecznym użytkowaniem dzięki stabilnej ramowej konstrukcji.
Dodatkowo wyposażony w przedłużki min: 1,8m na widły w celu łatwiejszego wjazdu do komory badawczej.

Przeznaczony do operowania z paletami, skrzyniami lub innymi przedmiotami o wartości prześwitu
99 mm i szerokości otworu 509 mm.
- Przy podnoszeniu ciężarów należy wózek zabezpieczyć hamulcem lub klinem.
- Łatwa obsługa na twardej i równej powierzchni.

Udźwig [kg] 1000
Wysokość podnoszenia [mm] 1150±10
Wysokość min. wideł [mm] 90
Długość wideł [mm] 1150
Rozstaw zew. wideł[mm] 520
Szerokość całkowita [mm] 800
Długość całkowita[mm] 1620
Wysokość całkowita[mm] 1580
Średnica kół sterujących [mm] ø200
Wymiary rolek [mm] ø80x70
Masa wózka [kg] 210

1.7.4. Kompresor śrubowy z zbiornikiem i osuszaczem ziębniczym oraz zestawem filtrów -1 kpl.

Kompresor należy zainstalować w pomieszczeniu badawczym kompresor śrubowy na potrzeby komory badawczej oraz lokalne laboratorium.
Sprężarka śrubowa (wraz z zabudowanym zbiornikiem 500l)
- wydajność min: 2.0 m3/min
- ciśnienie robocze 10,0 bar
- moc silnika ok. 15 kW
- sterownik mikroprocesorowy

Osuszacz ziębniczy (dostosowany do wydajności sprężarki) wraz z kompletem filtrów (dostosowany do wydajności urządzenia)
Osuszacz ziębniczy
- przepływ min.2 m ³/min - punkt rosy 3 ° C
- zainstalowane filtry 1 / 0,01 mikrona (wstępny/dokładny)

Filtr wstępny i dokładny dobrany do wydajności kompresora, montowany w pobliżu kompresora.
Filtr wstępny:
- przepływ 3 m3/min
- dokładność filtracji 5 mikronów

Filtr dokładny
- przepływ 3 m3/min
- dokładność filtracji 0,01 mikrona
- indykator zużycia różnicowo – ciśnieniowy

Filtr przeciwpyłowy
- przepływ 3m3/min

- dokładność filtracji 1 mikron
- indykator zużycia różnicowo – ciśnieniowy

Skropliny z osuszacza ziębniczego oraz kompresora należy odprowadzić do kanalizacji. Skropliny z filtrów należy odprowadzać do zbiornika z separatorem oleju.

1.7.5. Stacja uzdatniania wody – 1kpl.

Wykonać stacje wody demineralizowanej o parametrach:

- zasilanie wodą sieciową
- wartość pH 6 – 7 wody po demineralizacji
- badanie przewodności max. 10 Mikrosiemens/cm
- woda demineralizowana o ciśnieniu 3 - 6 bar
- przyłącze R ½ " wody sieciowej
- automatyczne czyszczenie wraz z spustem do kanalizacji sieciowej
- automatyczne napełnianie
- automatyczna regulacja poziomu
- zbiornik wody demineralizowanej min. 200L
- zbiornik wody sieciowej min. 200L,
- wydajność 100L/h

Wykonać rozdzielnię automatyki na potrzeby stacji demineralizacji wody. Rozdzielnię automatyki zasilić z rozdzielni RKK1. W rozdzielni RKK1 dobrać odpowiednie zabezpieczenie.

1.7.6. Układ chłodzenia sprężarek komory badawczej – woda lodowa

Należy wykonać system przygotowania wody lodowej o parametrach:
- Ciśnienie 2,5 - 3 bar / Zasilanie 1" / Powrót 1",
- Temperatura wody chłodzącej max. +20 °C, preferowana +15°C ±5°C,
- Przepływ wody 7m3/h -> przy ΔT = 10 K,

Należy wykonać układ przygotowania wody lodowej potrzebnej do chłodzenia sprężarek komory klimatycznej z UV. Układ przygotowania wody lodowej może zostać wykonany jako sprężarka freonowa lub wymiennik z skraplaczem glikolowym. Zabudować układ chłodzenia wraz z wymiennikami dla sprężarek. Chłodnica postawiona na zewnątrz musi zostać stabilnie posadowiona, z możliwością zabezpieczenia konstrukcji o ścianę nośną budynku, Patrz rysunek E-1. Rury oraz kształtki zaizolować termicznie.

1.8. Przygotowanie pomieszczenia badawczego

1.8.1. Przyłącza elektryczne urządzeń

Należy zabudować rozdzielnię dedykowaną wiszącą na (wg rys. E-1, nazwa: RKK1) metalową w klasie ochronności II, z drzwiami metalowymi, min. IP 40. Złącze licznikowe ZL-3P zasilić z rozdzielni RGnN sekcja II (znajdującej się w pom. 212) przewodem (4xYKY 1x95 + YKYżo 1x50), układanym w istniejącej trasie kablowej oraz nowej wykonanej na potrzeby nowej trasy.
W rozdzielni RKK1 zabudować aparat główny wyłączający 250/160A 4P. Uwzględnić odejścia na zestaw komputerowy (2xRJ45+4x230V16A) oraz zestaw do podłączenia drukarki sieciowej (2xRJ45+4x230V16A), dodatkowo dwa gniazda (osobne obwody) ogólnego przeznaczenia. Doprowadzić przewód YKY 5x16 dla systemu przygotowania wody lodowej, rozdz. RWL1. Z rozdzielni RKK1 zasilić szafę maszynowni komory badawczej przewodem OnPd 5x50 oraz przewodem OnPd 5x16 szafę sterowania lamp świetlnych UV. Zasilić zestaw 3fazowy, służący podłączeniu badanych urządzeń.
Zestaw trójfazowy z bezpiecznikiem zabudować wg rys E-1, dla celów zasilenia urządzeń badanych.
Pozostałe gniazdka oraz odbiory lokalne pom 146B zasilić z szafy RKK1.

Szafa automatyki przygotowania wody lodowej (rozdz. RWL1) wg dostaw kompletna wraz z aparaturą niezbędną dla prawidłowego sterowania przygotowaniem wody lodowej, szafa stalowa w II klasie, z drzwiami, IP40.
W rozdzielni RGnN dobudować aparat o prądzie znamionowym 250A 4P, elektroniczny Ir, Im, Tr, Tm, o prądzie Icc=25kA. Wykonanie stacjonarne aparatu z wyzwalaczem wzrostowym 230VAC-50Hz, zaciski śrubowe z stykiem pomocniczym. Wyzwalacz wzrostowy podpiąć do wyłącznika pożarowego głównego budynku.
Trasa kablowa musi być wykonana z koryt stalowych, krytych, cynkowanych. Zamontować korytko 200x50 na nowym odcinku trasy. Trasę pionową wykonać na korytku 200x50 z systemowymi uchwytami do kabli.
Przejścia przez strefy pożarowe należy uzupełnić masą ognioodporną o odporności ogniowej przejścia.
Zasilanie elektryczne maszynowni komory:

Napięcie zasilania	400 V +6/-10 % - 3ph/N - 50 Hz	
Zasilanie elektryczne komory	Moc znamionowa	ca. 53 kW – 3P+N+PE
Prąd znamionowy	100 A	
Przyłącze	zaciski elektryczne do kabla od góry	

Zasilanie elektryczne modułu światła

Napięcie zasilania	400 V +6/-10 % 3/N 50 Hz
Moc znamionowa	ca. 10 kW – 3P+N+PE
Wyłącznik główny	zamontowany na ścianie komory
Przyłącze	zaciski elektryczne do kabla od góry

Dodatkowo należy wykonać gniazdka do stanowiska operatora komputerowego PC. Komputer stanowiska operatora podłączyć do sieci wewnętrznej okablowania strukturalnego hali. Warunki przyłącza do infrastruktury informatycznej hali oraz adresację komputera PC uzgodnić z utrzymaniem ruchu hali.

1.8.2. Układ pomiarowy energii:

W pomieszczeniu 146B (część wydzielona ścianką działową) na parterze budynku, projektuje się tablicę licznikowa ZL-3P zabudowaną w typowej szafie pomiarowej.
Projektuje się półpośredni układ pomiaru energii elektrycznej brutto dla nowo projektowanych urządzeń i odbiorów. Układ rozliczeniowy z Użytkownikiem jest zaprojektowany na średnim napięciu, w odrębnym opracowaniu. Do opomiarowania energii brutto skonsumowanej przez urządzenia zastosowany zostanie licznik czterokwadrantowy klasy 1 pomiaru energii biernej i czynnej. Na tablicy licznikowej zabudowany zostanie moduł z wyjściem RS232/RS485 z tego modułu można w przyszłości podłączyć się do systemu BMS budynku. Licznik powinien zostać wyposażony w dodatkowy zasilacz 230V AC (jeżeli wymaga producent). Powyższy licznik zostanie zabudowany w zamykanej tablicy pomiarowej, przystosowanej do plombowania. W pobliżu tablicy pomiarowej zostanie również zabudowane gniazdo serwisowe 230 V AC.
Wszystkie urządzenia tablicy licznikowej powinny być zasilone z zasilacza UPS gwarantującego pracę w przypadku braku napięcia zasilania.
Przewód (4xYKY 1x95 + YKYżo 1x50) z RGnN należy wprowadzić do złącza licznikowego na przekładniki pomiarowe kl. 0.5, FS 10. Z złącza pomiarowego przewodem (4xYLY 1x95 + YLY 1x50mm2) należy zasilić tablicę RKK1. Stosować przewody o izolacji 500/750V lub wyższej.

1.8.3. Kanalizacja

Przygotować odpływ kondensatu DN50, bezciśnieniowy dla zestawu kompresorowego, oczyszczania wody (demineralizacja), komory badawczej, stacji przygotowania wody lodowej. Odpływ do kanalizacji ogólnej z syfonem.
Wykonać kanalizację odpływową z nowo projektowanej umywalki z przyłączem do istniejącego systemu kanalizacyjnego rurą o przekroju min DN50.

1.8.4. Komin pary wodnej komory badawczej

Należy wybudować komin odprowadzający skropliny i parę wodną na zewnątrz pomieszczania w którym znajduje się urządzenia badawcze ca. Ø160. Komin wykonany z stali nierdzewnej. Komin może być wykonany przez ścianę na zewnątrz budynku.

1.8.5. Przyłącz wody lodowej do komory badawczej

Wykonać przyłącz wody lodowej rurami stalowymi (stal nierdzewna) o parametrach:
- Ciśnienie 2,5 - 3 bar / Zasilanie 1" / Powrót 1",
- Temperatura wody chłodzącej max. +20 °C, preferowana +15°C ±5°C,
- Przepływ wody 7m3/h -> przy ΔT = 10 K,

Punkt przyłączenia wody lodowej do komory badawczej powinien być zlokalizowany w pobliżu maszynowni komory.

1.8.3. Sprężone powietrze

Należy zamontować (wykonać instalację) z dwoma przyłączami powietrznymi rurkami zgrzewanymi DN32. Kompresor zamontować w pomieszczeniu badawczym. Odejścia powietrza w pomieszczeniu badawczym wyposażyć w zawory kulowe odcinające dopływ. Złącza przystosować jako szybko złączne.

1.8.4. Wentylacja pomieszczenia komory badawczej

Wykonać nawiew świeżego powietrza z zewnątrz o przekroju ø160 sterowany lamelami lub dławiony przepustem. Wykrywanie stałej temperatury i wilgotności występuje w pomieszczeniu badawczym w stanie równowagi, bez próbek testowych i bez napromieniania UV w pomieszczeniu badawczym. Należy zapewnić stałe warunki badawcze (min. +10 °C, max. +30 °C). Przebudować instalację wentylacji mechanicznej pom. 146, z podziałem na dwie części 146A oraz 146B.

1.8.5. Ścianka działowa pomieszczenia 146 hali

Należy wykonać ściankę działową pomieszczenia 146 podwójnej płyty G-K. Ścianka musi służyć za wygłuszenie z pomieszczenia badawczego ok 75dB do poziomu ok 50dB. Ścianka musi być postawiona od posadzki po dach. Umocnić ścianę konstrukcją stalową. Minimalna grubość ścianki 15cm. Wypełnienie wewnętrzne ścianki wykonane wełną mineralna. Ściankę wygładzić gładzią szpachlową i pomalować farbą lateksową w kolorze istniejących ścian.
Należy wstawić nowe drzwi aluminiowe (z zamkiem na klucz patentowy) o świetle Szer:260xWys:250cm. Drzwi dwu skrzydłowe otwierane do środka pomieszczenia. Kolorystyka drzwi oraz podział skrzydeł zamykania wg istniejących drzwi do innych pomieszczeń hali. Wynikiem postawienia ścianki działowej będzie powstanie dwóch pomieszczeń jedno 146A oraz 146B- w którym będzie komora badawcza.

1.8.6. Przyłącza powietrza i wody demineralizowanej

Należy wykonać punktu poboru sprężonego powierza (oznaczone na rysunku E-1 jako P) oraz punkty poboru wody deminaralizowanej oznaczone jako W.

1.8.7. Przyłącz wody sieciowej do części wydzielonej hali

Należy wykonać przyłącz wody zimnej i ciepłej rurkami DN25 do pomieszczenia badawczego. Punkt poboru wody opomiarować licznikami wody zimnej i ciepłej. Wszystkie odbiory wewnętrzne pomieszczenia muszą być zasilone po licznikach wody.
Wykonać umywalkę z kranem jako stanowisko do mycia rąk. Wokół umywalki ułożyć płytki (wraz z fugą) na odległości 1m od umywalki. Umywalkę umieścić na tej samej wysokości co inne umywalki hali. Umywalka montowana do ściany o średnicy ok 50cm.

1.8.8. Transport komory badawczej do wydzielonego pomieszczenia
Komora badawcza będzie transportowana poprzez pom. 144 (strefa rozładunku). Następnie komora przejdzie przez światło drzwi korytarza H:300x250cm. Demontując istniejącą ściankę do wydzielonego pomieszczenia 146B, należy wziąć pod uwagę gabaryty transportowe komory klimatycznej.

1.9. Szkolenie z zakresu obsługi zaoferowanych urządzeń (w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej) dla: od 1 do 10 osób wskazanych przez Zamawiającego, zakończone wystawieniem stosownych certyfikatów lub zaświadczeń:

- Zamawiający zastrzega sobie prawo nieograniczonej kontroli realizacji szkolenia, zadawania pytań i żądania wyjaśnień, co do treści szkolenia, sposobu prowadzenia, sprawdzenia kwalifikacji osób przeprowadzających szkolenie, kontroli obecności uczestników na szkoleniu,
- Szkolenie może być realizowane z podziałem cześć teoretyczną i praktyczną.
- Szkolenie personelu i obsługi, dwu etapowe: I-część teoretyczna oraz II-część praktyczna dla 10osób. Szkolenie może być przeprowadzone na podobnej komorze testowej w placówce wskazanej przez Wykonawcę. Wykonawca musi pokryć koszty zakwaterowania i wyżywienia dla 10 osób biorących udział w szkoleniu. Po części teoretycznej Wykonawca otrzyma listę pytań i zagadnień jakie postawili uczestnicy I-etapu szkolenia.

1.10. Eksploatacja, części eksploatacyjne
Należy dostarczyć w cenie oferty 1komplet części eksploatacyjnych (tj. oleje, filtry, itp.).
Dodatkowo należy dostarczyć w ramach oferty:
1. promiennik UV x 4 szt. - 6kpl,
2. filtr + wkład osuszacza – 3kpl,
3. pojemnościowy czujnik wilgotności względnej – 6szt,
4. olej w sprężarkach układu chłodniczego po 10l, dla każdego układu – 3kpl,
5. filtry wodne 3 szt. – 6kpl.

Należy dostarczyć olej do sprężarki śrubowej – 10L oraz wkłady filtracyjne do każdego filtra – 6kpl.
Należy dostarczyć wkłady filtracyjne do stacji demineralizacji wody: 6kpl.

1.10. GWARANCJA:

1. Wykonawca udziela **minimum 60 miesięcy** gwarancji bez ograniczeń na wszystkie elementy wchodzące w skład przedmiotu zamówienia (za wyjątkiem sprzętu komputerowego, gdzie gwarancja wynosi minimum 24 miesiące). Wszystkie prace gwarancyjne przeprowadzane na urządzeniach i sprzęcie powiązanym z nimi wymagają akceptacji Zamawiającego.
2. W okresie gwarancji Wykonawca bez dodatkowego wynagrodzenia zapewni wykonanie wszelkich prac i dostawę wszelkich części zamiennych wraz z ich kosztem, zapewniających prawidłowe funkcjonowanie urządzeń.
3. W przypadku wymiany sprzętu na nowy wolny od wad, okres gwarancji określony w ust. 1 biegnie na nowo od daty jego zainstalowania.
4. Okres gwarancji rozpoczyna się od dnia odbioru przedmiotu umowy.
5. Jakakolwiek usterka lub awaria, która nastąpi w okresie gwarancji będzie usunięta przez Wykonawcę bezpłatnie, łącznie z dojazdem serwisu, transportem przedmiotu umowy do serwisu, kosztami części i robocizny.
6. W przypadku trzech napraw Wykonawca wymieni (dostarczy) nowy sprzęt o parametrach zaoferowanych bądź lepszych, na stałe.
7. Usunięcie wady (usterki) będzie stwierdzone protokolarnie, po uprzednim zawiadomieniu przez Wykonawcę Zamawiającego o jej usunięciu.

8. Jeżeli z jakiegokolwiek powodu leżącego po stronie Wykonawcy nie usunie on wady (usterki) w wyznaczonym terminie, Zamawiający ma prawo usunąć wady na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy. W tym wypadku Wykonawca zobowiązany jest pokryć związane z tym koszty w ciągu 14 dni od daty otrzymania dowodu zapłaty.
9. Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dołączyć dokumenty gwarancyjne, instrukcje obsługi i eksploatacji niezbędne do prawidłowego i zgodnego z prawem eksploatowania i funkcjonowania przedmiotu umowy. Dokumenty muszą być dostarczone w języku polskim.
10. Zamawiający zobowiązuje się dotrzymywać warunków eksploatacji określonych w zapisach kart gwarancyjnych lub innych dokumentach (dotyczących eksploatacji) dostarczonych przez Wykonawcę.
11. Realizacja gwarancji następuje w miejscu montażu urządzeń, a w przypadku konieczności ich transportu będzie to odbywać się staraniem i na koszt Wykonawcy.
12. W okresie gwarancji Wykonawca zapewni wykonanie nieodpłatnie okresowych przeglądów gwarancyjnych. Przeglądy będą wykonywane co najmniej raz na pół roku chyba, że producent wymaga przeglądów w innym okresie (jednak nie rzadziej niż raz w roku). Z przeglądu sporządzony będzie protokół podpisany przez przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy.
13. Jeżeli podczas takiego przeglądu zajdzie konieczność wykonania napraw objętych gwarancją - Wykonawca zapewni niezwłoczne, nieodpłatne ich wykonanie.
14. Niezależnie od uprawnień Zamawiającego wynikających z udzielonej gwarancji Wykonawca udziela Zamawiającemu **3 lat rękojmi** na zasadach określonych w KC.

1.11. UWAGi!

1) Odnośnie instalacji sprężonego powietrza - należy przewidzieć manometry wskaźnikowe przed filtrami oraz za filtrami, jak również na wylocie głównym z instalacji;
2) Instalacja uzdatniania wody musi posiadać dedykowaną automatykę;
3) Odnośnie średnicy rury instalacji sprężonego powietrza - średnica rurociągu musi być dobrana wg wymaganej projektowo przepustowości powietrza;
4) Odnośnie umywalek do wbudowania wraz z armaturą i płytkami - należy zastosować nie gorsze i nie mniejsze niż obecnie posiada Zamawiający w pozostałych budynkach hal w pomieszczeniach technicznych (Zamawiający umożliwi Oferentom/Wykonawcom dokonanie wizji lokalnej w pozostałych budynkach hal w pomieszczeniach technicznych oraz udzieli niezbędnych informacji);
5) Odnośnie temperatur uzyskiwanych przez komorę klimatyczną - Zamawiający dopuszcza urządzenie działające do +100stC, a w przypadkach testowych do +110stC. Przyrost temperatury do +110stC nie musi być liniowy. Zamawiający dopuszcza odchyłkę przyrostu temperatury (od obecnie wymaganego) grzanie/chłodzenie - 2K/min;
6) Odnośnie przyłącza teleinformatycznego do infrastruktury budynku - w przypadku braku wolnych portów, należy w ofercie uwzględnić zakup nowego urządzenia przełączającego w nowo budowanej instalacji teletechnicznej;
7) Odnośnie wszelkich adaptacji, dostosowania pomieszczenia w związku z instalacją komory klimatycznej informujemy, że ściany wewnętrzne są konstrukcji gipsowo – kartonowej na profilach metalowych.

Agnieszka Florek