



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU DOSTAW (STWiOR) dla zadania pn.**

**„Dostawa, wniesienie, montaż, instalacja, konfiguracja oraz uruchomienie wyposażenia  
pracowni ekonomicznej i pracowni hotelarskiej w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w  
Koninie w ramach projektu pn. „Dostosowanie kształcenia zawodowego w Aglomeracji  
Konińskiej do zmieniającego się rynku pracy”**

### **SPIS TREŚCI**

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
2. Zakres stosowania STWiOR
3. Przedmiot zamówienia
4. Zakres rzeczowy dostawy
5. Wymagania ogólne
6. Wymagania dotyczące dostarczanych urządzeń
7. Transport, rozładunek i wniesienie
8. Montaż i instalacja
9. Konfiguracja sprzętu i oprogramowania
10. Kontrola jakości
11. Odbiór dostawy
12. Dokumentacja przekazywana Zamawiającemu
13. Gwarancja i serwis
14. Podstawa rozliczenia
15. Przepisy i normy związane

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Dostaw określa wymagania techniczne, organizacyjne oraz jakościowe dotyczące realizacji zamówienia obejmującego dostawę wyposażenia dydaktycznego przeznaczonego dla **Zespołu Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie**, w szczególności wyposażenia pracowni ekonomicznej oraz pracowni hotelarskiej. Zakres zamówienia obejmuje kompleksową realizację dostawy wraz z wszelkimi czynnościami niezbędnymi do osiągnięcia pełnej funkcjonalności dostarczonego wyposażenia, obejmującymi w szczególności:

- zakup fabrycznie nowych urządzeń,
- transport do siedziby Zamawiającego,
- rozładunek,
- wniesienie do wskazanych pomieszczeń,
- montaż,
- instalację,
- konfigurację,
- uruchomienie,
- wykonanie testów funkcjonalnych,
- przekazanie dokumentacji technicznej,
- przekazanie kart gwarancyjnych,
- instruktaż użytkowników w zakresie podstawowej obsługi urządzeń, jeżeli wymagają tego warunki producenta lub charakter wyposażenia.

Specyfikacja stanowi dokument opisujący minimalne wymagania jakościowe oraz techniczne, jakie muszą zostać spełnione przez Wykonawcę podczas realizacji przedmiotu zamówienia.



## 1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie zasad wykonania dostawy w sposób zapewniający:

- zgodność z wymaganiami Zamawiającego,
- zachowanie odpowiedniej jakości dostarczanego wyposażenia,
- bezpieczeństwo użytkowników,
- kompatybilność dostarczonych urządzeń,
- możliwość ich wieloletniej eksploatacji,
- właściwe przygotowanie stanowisk dydaktycznych do prowadzenia zajęć zawodowych.

## 1.3. Powiązanie z dokumentacją zamówienia

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi integralny element dokumentacji postępowania o udzielenie zamówienia publicznego i należy ją stosować łącznie z:

- Specyfikacją Warunków Zamówienia,
- Opisem Przedmiotu Zamówienia,
- formularzem cenowym (przedmiarem),
- projektowanymi postanowieniami umowy,
- pozostałą dokumentacją postępowania.

W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy dokumentami obowiązuje następująca kolejność:

1. Umowa.
2. Specyfikacja Warunków Zamówienia.
3. Opis Przedmiotu Zamówienia.
4. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Dostaw.
5. Formularz cenowy.

## 2. Zakres stosowania STWiOR

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę przygotowania ofert oraz realizacji zamówienia przez Wykonawcę. Zapisy STWiOR obowiązują wszystkie podmioty uczestniczące w realizacji zamówienia, w szczególności:

- Wykonawcę,
- podwykonawców,
- dostawców sprzętu,
- producentów urządzeń,
- serwisy gwarancyjne wykonujące czynności w okresie gwarancji.

Wymagania określone w niniejszej Specyfikacji należy traktować jako wymagania minimalne. Dopuszcza się zaoferowanie urządzeń i wyposażenia o parametrach technicznych wyższych od określonych w dokumentacji zamówienia, pod warunkiem zachowania pełnej kompatybilności z wymaganiami Zamawiającego oraz spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalnych. W przypadku zastosowania rozwiązań równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać ich równoważność zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji postępowania.

## 3. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa dostawa wyposażenia dydaktycznego przeznaczonego dla **Zespołu Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie**, realizowana w ramach projektu pn.: „Dostosowanie kształcenia zawodowego w Aglomeracji Konińskiej do zmieniającego się rynku pracy”. Projekt obejmuje doposażenie pracowni zawodowych, w tym pracowni ekonomicznej oraz pracowni hotelarskiej, służących prowadzeniu kształcenia zawodowego.

Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:

- dostawę sprzętu komputerowego,



- dostawę urządzeń multimedialnych,
- dostawę monitorów interaktywnych,
- dostawę urządzeń peryferyjnych,
- dostawę mebli i wyposażenia specjalistycznego,
- dostawę oprogramowania,
- instalację i konfigurację urządzeń,
- przygotowanie stanowisk do użytkowania,
- wykonanie prób funkcjonalnych,
- przekazanie kompletnej dokumentacji technicznej i gwarancyjnej.

Wszystkie dostarczane elementy wyposażenia muszą tworzyć kompletne, w pełni funkcjonalne stanowiska dydaktyczne umożliwiające rozpoczęcie użytkowania bez konieczności dokonywania dodatkowych zakupów lub prac przez Zamawiającego.

#### **4. Zakres rzeczowy dostawy**

Zakres rzeczowy obejmuje wyposażenie dwóch pracowni zawodowych funkcjonujących w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie:

##### **4.1. Pracownia ekonomiczna**

Zakres dostawy obejmuje w szczególności:

- zestawy komputerowe,
- monitory,
- monitor interaktywny,
- telewizor dotykowy,
- urządzenia sieciowe,
- oprogramowanie systemowe,
- wyposażenie pomocnicze,
- okablowanie,
- pozostałe elementy wyposażenia wynikające z Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz formularza cenowego.

##### **4.2. Pracownia hotelarska**

Zakres dostawy obejmuje w szczególności:

- zestawy komputerowe,
- monitor interaktywny z modułem OPS,
- urządzenia wielofunkcyjne,
- urządzenia peryferyjne,
- specjalistyczne oprogramowanie,
- wyposażenie recepcji hotelowej,
- wyposażenie stanowisk dydaktycznych,
- wyposażenie pokoju hotelowego,
- meble,
- akcesoria,
- pozostałe elementy wskazane w dokumentacji zamówienia.

### **5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA DOSTAW**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Dostaw, Opisie Przedmiotu Zamówienia, Specyfikacji Warunków Zamówienia, projektowanych postanowieniach umowy oraz obowiązujących przepisach prawa.



Wykonawca odpowiada za kompleksową realizację przedmiotu zamówienia, obejmującą wszystkie czynności niezbędne do osiągnięcia pełnej funkcjonalności dostarczonego wyposażenia, niezależnie od tego, czy zostały one wymienione wprost w dokumentacji przetargowej. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość dostarczonych urządzeń, kompletność dostawy, poprawność wykonanych czynności montażowych oraz prawidłowe uruchomienie wszystkich elementów wyposażenia.

## **5.2. Wymagania dotyczące dostarczanego wyposażenia**

Całość dostarczanego wyposażenia musi spełniać następujące wymagania:

- być fabrycznie nowa;
- nieużywana;
- niepochodząca z ekspozycji;
- niepochodząca z programów odnowy producenta (refurbished);
- kompletna;
- wolna od wad fizycznych i prawnych;
- wolna od uszkodzeń mechanicznych;
- pochodzić z legalnego kanału dystrybucji producenta;
- być przeznaczona do sprzedaży na rynku Unii Europejskiej;
- posiadać pełne wsparcie producenta.

Urządzenia nie mogą stanowić prototypów ani urządzeń demonstracyjnych. Dopuszcza się wyłącznie sprzęt pochodzący z bieżącej produkcji producenta lub z produkcji zakończonej nie wcześniej niż 12 miesięcy przed terminem dostawy.

## **5.3. Kompletność dostawy**

Każde urządzenie musi zostać dostarczone jako kompletne i gotowe do użytkowania. Za kompletne uznaje się urządzenie wyposażone we wszystkie elementy wymagane przez producenta, niezbędne do jego prawidłowej pracy, w szczególności:

- przewody zasilające;
- zasilacze;
- elementy montażowe;
- uchwyty;
- podstawy;
- przewody sygnałowe;
- elementy mocujące;
- sterowniki;
- licencje;
- instrukcje użytkowania;
- dokumentację techniczną;
- karty gwarancyjne, jeżeli są wydawane przez producenta.

Niedopuszczalne jest dostarczenie urządzeń wymagających dokupienia dodatkowych elementów umożliwiających ich prawidłową eksploatację.

## **5.4. Wymagania jakościowe**

Dostarczane wyposażenie powinno charakteryzować się wysoką jakością wykonania, trwałością oraz niezawodnością. Elementy wyposażenia powinny być wykonane z materiałów odpornych na:

- uszkodzenia mechaniczne,
- ścieranie,
- odkształcenia,
- promieniowanie UV,
- korozję,
- typowe warunki eksploatacji występujące w placówkach oświatowych.



Elementy ruchome powinny pracować płynnie, bez nadmiernych luzów oraz bez oznak wad produkcyjnych. Powierzchnie lakierowane, malowane lub anodowane powinny być jednolite kolorystycznie oraz pozbawione przebarwień, odprysków i zarysowań.

### **5.5. Równoważność oferowanych rozwiązań**

Jeżeli dokumentacja postępowania zawiera odniesienia do znaków towarowych, patentów, producentów, nazw własnych lub pochodzenia urządzeń, należy je traktować wyłącznie jako określenie minimalnego poziomu jakości oraz funkcjonalności. Wykonawca może zaoferować rozwiązania równoważne pod warunkiem wykazania, że spełniają one wszystkie wymagania funkcjonalne, techniczne, eksploatacyjne oraz jakościowe określone przez Zamawiającego. Za rozwiązanie równoważne uznaje się rozwiązanie zapewniające co najmniej:

- identyczny sposób użytkowania,
- tę samą funkcjonalność,
- nie gorsze parametry techniczne,
- nie gorszą trwałość,
- nie gorszą jakość wykonania,
- zgodność z posiadanym przez Zamawiającego środowiskiem informatycznym.

Ciężar udowodnienia równoważności spoczywa na Wykonawcy.

### **5.6. Oznakowanie urządzeń**

Każde urządzenie powinno posiadać trwałe oznaczenia producenta umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację. Oznaczenia powinny obejmować co najmniej:

- nazwę producenta,
- model urządzenia,
- numer seryjny,
- rok produkcji lub oznaczenie partii produkcyjnej,
- oznaczenie CE, jeżeli wymagają tego przepisy.

Numery seryjne urządzeń nie mogą nosić śladów usuwania, zamalowywania ani ponownego nanoszenia.

### **5.7. Dokumentacja techniczna**

Najpóźniej w dniu odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu kompletną dokumentację dotyczącą dostarczonego wyposażenia. Dokumentacja powinna obejmować w szczególności:

- instrukcje użytkowania;
- instrukcje montażu;
- instrukcje konserwacji;
- deklaracje zgodności UE;
- certyfikaty zgodności, jeżeli są wymagane;
- karty gwarancyjne;
- licencje oprogramowania;
- wykaz numerów seryjnych urządzeń;
- protokoły uruchomienia urządzeń;
- protokoły testów funkcjonalnych.

Dokumentacja powinna zostać przekazana w języku polskim. Dokumenty producenta sporządzone w języku obcym powinny zostać uzupełnione tłumaczeniem.

### **5.8. Wymagania dotyczące oprogramowania**

Wszystkie licencje dostarczanego oprogramowania muszą:

- pochodzić z legalnego źródła;
- umożliwiać użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem edukacyjnym;



- być przypisane zgodnie z zasadami producenta;
- zapewniać możliwość korzystania z aktualizacji przewidzianych dla danego rodzaju licencji.

Systemy operacyjne powinny zostać zainstalowane i aktywowane przed odbiorem. Sterowniki wszystkich urządzeń powinny być poprawnie zainstalowane. Nie dopuszcza się stosowania wersji testowych, demonstracyjnych, edukacyjnych o ograniczonej funkcjonalności ani licencji czasowych, chyba że dokumentacja zamówienia stanowi inaczej.

### **5.9. Zgodność z obowiązującymi przepisami**

Całość dostarczonego wyposażenia musi spełniać wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa oraz norm dotyczących bezpieczeństwa użytkowania, kompatybilności elektromagnetycznej i ochrony środowiska. W szczególności urządzenia powinny posiadać wymagane oznakowanie CE oraz spełniać wymagania odpowiednich dyrektyw Unii Europejskiej i przepisów krajowych obowiązujących w dniu dostawy.

### **5.10. Odpowiedzialność Wykonawcy**

Do chwili podpisania protokołu odbioru końcowego pełną odpowiedzialność za:

- transport,
- rozładunek,
- wniesienie,
- zabezpieczenie,
- montaż,
- instalację,
- konfigurację,
- uruchomienie

ponosi Wykonawca.

W przypadku uszkodzenia elementów budynku, wyposażenia szkoły lub dostarczanych urządzeń podczas realizacji zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia szkód na własny koszt i ryzyko.

## **6. WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE DOSTAWY WYPOSAŻENIA PRACOWNI EKONOMICZNEJ**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Wyposażenie pracowni ekonomicznej powinno stanowić kompletny system dydaktyczny umożliwiający prowadzenie zajęć zawodowych zgodnie z programem nauczania oraz wymaganiami określonymi w dokumentacji zamówienia. Projekt obejmuje doposażenie pracowni ekonomicznej w Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie. Wszystkie urządzenia powinny być wzajemnie kompatybilne oraz zapewniać możliwość jednoczesnej pracy bez ograniczeń funkcjonalnych.

Elementy wyposażenia muszą zostać dostarczone, zainstalowane, skonfigurowane i uruchomione w sposób umożliwiający rozpoczęcie ich użytkowania bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności przez Zamawiającego.

### **6.2. Zestawy komputerowe**

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć kompletne zestawy komputerowe zgodne z wymaganiami określonymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Każdy zestaw komputerowy powinien obejmować co najmniej:

- jednostkę centralną,
- monitor,
- komplet przewodów zasilających i sygnałowych,
- klawiaturę,
- mysz,



- zainstalowany system operacyjny,
- komplet sterowników,
- dokumentację producenta.

Komputery muszą być fabrycznie nowe, kompletne oraz przygotowane do eksploatacji.

#### **6.2.1. Instalacja zestawów komputerowych**

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- ustawienia komputerów we wskazanych miejscach,
- podłączenia wszystkich przewodów,
- uporządkowania okablowania,
- wykonania połączeń pomiędzy monitorem a jednostką centralną,
- podłączenia urządzeń peryferyjnych,
- sprawdzenia poprawności działania wszystkich portów.

Po zakończeniu montażu stanowiska komputerowe powinny umożliwiać natychmiastowe rozpoczęcie pracy.

#### **6.2.2. Konfiguracja komputerów**

Każdy komputer powinien zostać przygotowany do pracy poprzez wykonanie co najmniej następujących czynności:

- uruchomienie systemu operacyjnego,
- aktywację licencji,
- instalację sterowników producenta,
- konfigurację ustawień regionalnych,
- ustawienie poprawnej daty i czasu,
- konfigurację rozdzielczości monitora,
- wykonanie aktualizacji systemowych dostępnych na dzień instalacji,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń wejścia i wyjścia.

Jeżeli wymagają tego warunki eksploatacyjne szkoły, konfiguracja komputerów powinna umożliwiać ich późniejsze przyłączenie do domeny lub sieci lokalnej.

#### **6.2.3. Wymagania odbiorowe**

Podczas odbioru Zamawiający będzie sprawdzał w szczególności:

- zgodność parametrów technicznych z OPZ,
- poprawność uruchamiania systemu operacyjnego,
- poprawność działania dysku,
- poprawność działania pamięci operacyjnej,
- działanie wszystkich portów USB,
- działanie portów obrazu,
- działanie karty sieciowej,
- poprawność pracy urządzeń wejściowych.

Nie dopuszcza się występowania komunikatów o błędach systemowych ani błędów aktywacji systemu operacyjnego.

#### **6.3. Monitory komputerowe**

Monitory powinny zapewniać wysoką jakość obrazu oraz komfort pracy wielogodzinnej. Powinny być dostarczone wraz z:

- podstawą,
- przewodem zasilającym,
- przewodem sygnałowym zgodnym z zastosowanym komputerem.



Monitory należy ustawić w sposób zapewniający ergonomię stanowiska pracy oraz stabilność podczas użytkowania.

#### **6.3.1. Montaż monitorów**

Po wykonaniu montażu należy sprawdzić:

- stabilność podstawy,
- poprawność regulacji pochylenia,
- poprawność wyświetlania obrazu,
- brak martwych pikseli,
- równomierność podświetlenia.

#### **6.3.2. Test funkcjonalny**

Test funkcjonalny obejmuje:

- uruchomienie monitora,
- sprawdzenie wszystkich wejść sygnałowych,
- ocenę jakości obrazu,
- sprawdzenie działania menu ekranowego,
- weryfikację parametrów wyświetlania.

### **6.4. Monitor interaktywny**

Monitor interaktywny stanowi centralny element wyposażenia pracowni ekonomicznej. Urządzenie powinno zostać zamontowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zasadami bezpieczeństwa. W przypadku montażu ściennego należy zastosować uchwyty posiadające nośność odpowiednią do masy urządzenia. Po zakończeniu montażu monitor powinien zostać wypoziomowany.

#### **6.4.1. Instalacja**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać:

- montaż monitora,
- podłączenie zasilania,
- podłączenie sieci komputerowej, jeżeli jest wymagane,
- konfigurację systemu,
- aktualizację oprogramowania urządzenia,
- konfigurację języka polskiego,
- konfigurację daty i godziny,
- konfigurację funkcji tablicy interaktywnej.

#### **6.4.2. Kalibracja**

Po zakończeniu instalacji należy przeprowadzić pełną kalibrację panelu dotykowego. Kalibracja powinna obejmować całą powierzchnię roboczą monitora. Dopuszczalne odchylenie wskazań nie może przekraczać wartości określonych przez producenta urządzenia.

#### **6.4.3. Próby funkcjonalne**

Przed odbiorem należy wykonać:

- test działania panelu dotykowego,
- test obsługi wielu punktów dotyku,
- test pisanie,
- test wyświetlania obrazu,
- test odtwarzania dźwięku,
- test komunikacji z komputerem,
- test połączenia bezprzewodowego,
- test wszystkich portów USB,
- test portów HDMI.

Każda próba powinna zakończyć się wynikiem pozytywnym.



## **6.5. Telewizor dotykowy**

Telewizor dotykowy powinien zostać dostarczony wraz z kompletnym wyposażeniem producenta oraz elementami montażowymi. Urządzenie należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta, z zachowaniem odpowiednich odległości od ścian oraz zapewnieniem właściwej wentylacji. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić stabilność konstrukcji oraz poprawność działania wszystkich funkcji urządzenia.

### **6.5.1. Konfiguracja**

Konfiguracja obejmuje:

- pierwsze uruchomienie,
- konfigurację języka,
- konfigurację sieci,
- aktualizację oprogramowania,
- ustawienie parametrów obrazu,
- konfigurację funkcji dotykowych,
- sprawdzenie współpracy z komputerem.

### **6.5.2. Odbiór**

Odbiór telewizora obejmuje:

- sprawdzenie jakości obrazu,
- sprawdzenie funkcji dotykowych,
- sprawdzenie jakości dźwięku,
- kontrolę wszystkich złączy,
- kontrolę pilota,
- kontrolę wyposażenia dodatkowego,
- kontrolę dokumentacji producenta.

## **6.6. Oprogramowanie systemowe**

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i zainstalować oprogramowanie systemowe zgodne z wymaganiami OPZ. Instalacja obejmuje:

- aktywację systemów operacyjnych,
- konfigurację kont administracyjnych,
- instalację aktualizacji,
- konfigurację zabezpieczeń systemowych,
- sprawdzenie poprawności licencjonowania.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację potwierdzającą legalność dostarczonych licencji oraz dane niezbędne do ich identyfikacji.

## **6.7. Wymagania końcowe dla wyposażenia pracowni ekonomicznej**

Za zakończenie realizacji dostawy uznaje się wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą Specyfikacją oraz uzyskanie pozytywnych wyników prób funkcjonalnych. Wyposażenie zostanie uznane za wykonane prawidłowo, jeżeli:

- wszystkie urządzenia są kompletne i zgodne z wymaganiami OPZ,
- zostały prawidłowo zamontowane i skonfigurowane,
- działają bez zakłóceń,
- przekazano wymaganą dokumentację,
- przeprowadzono instruktaż użytkowników w zakresie podstawowej obsługi urządzeń, jeśli jest wymagany,
- sporządzono i podpisano protokół odbioru końcowego.

## **7. WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE DOSTAWY WYPOSAŻENIA PRACOWNI HOTELARSKIEJ**



### 7.1. Postanowienia ogólne

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania techniczne dotyczące dostawy, wniesienia, montażu, instalacji, konfiguracji oraz uruchomienia wyposażenia pracowni hotelarskiej w **Zespole Szkół im. Mikołaja Kopernika w Koninie**. Pracownia hotelarska stanowi jedną z pracowni zawodowych doposażanych w ramach projektu „Dostosowanie kształcenia zawodowego w Aglomeracji Konińskiej do zmieniającego się rynku pracy”. Dostarczone wyposażenie powinno odwzorowywać warunki pracy występujące w nowoczesnych obiektach hotelarskich oraz umożliwiać prowadzenie zajęć praktycznych zgodnie z obowiązującymi podstawami programowymi kształcenia zawodowego.

Całość wyposażenia musi tworzyć funkcjonalne stanowiska dydaktyczne umożliwiające prowadzenie zajęć bez konieczności uzupełniania wyposażenia przez Zamawiającego.

### 7.2. Stanowiska komputerowe

Stanowiska komputerowe powinny umożliwiać realizację zajęć obejmujących między innymi:

- obsługę recepcji hotelowej,
- prowadzenie rezerwacji,
- ewidencję gości,
- rozliczenia usług hotelowych,
- przygotowywanie dokumentacji hotelowej,
- pracę z aplikacjami biurowymi,
- korzystanie z dedykowanego oprogramowania hotelarskiego.

Każde stanowisko powinno zostać przygotowane do pracy poprzez:

- ustawienie jednostki centralnej,
- montaż monitora,
- podłączenie urządzeń peryferyjnych,
- uporządkowanie przewodów,
- konfigurację systemu operacyjnego,
- instalację wymaganych sterowników,
- wykonanie aktualizacji systemowych.

Po zakończeniu prac każde stanowisko powinno zostać sprawdzone pod względem poprawności działania.

### 7.3. Monitor interaktywny wraz z modulem OPS

Monitor interaktywny stanowi podstawowe urządzenie prezentacyjne wykorzystywane podczas zajęć dydaktycznych. Urządzenie powinno zostać zamontowane zgodnie z instrukcją producenta oraz zasadami bezpieczeństwa użytkowania. W przypadku zastosowania podstawy mobilnej należy zapewnić:

- stabilność konstrukcji,
- możliwość blokady kół,
- bezpieczne prowadzenie przewodów,
- swobodny dostęp do złączy.

Jeżeli monitor montowany jest na ścianie, zastosowany uchwyt powinien posiadać nośność większą od masy urządzenia wraz z zapasem bezpieczeństwa.

#### 7.3.1. Instalacja monitora

Zakres prac obejmuje:

- montaż monitora,
- montaż modułu OPS,
- instalację systemu operacyjnego modułu OPS,
- konfigurację urządzenia,
- aktualizację oprogramowania,



- konfigurację języka polskiego,
- konfigurację sieci,
- konfigurację funkcji tablicy interaktywnej.

### **7.3.2. Sprawdzenie działania**

Po zakończeniu instalacji należy przeprowadzić:

- test wyświetlania obrazu,
- test panelu dotykowego,
- test komunikacji z modułem OPS,
- test działania portów USB,
- test wejść HDMI,
- test połączenia sieciowego,
- test funkcji bezprzewodowych,
- test nagłośnienia.

### **7.4. Urządzenia wielofunkcyjne**

Urządzenia wielofunkcyjne powinny zostać dostarczone jako kompletne, przygotowane do użytkowania. Zakres czynności obejmuje:

- ustawienie urządzenia,
- podłączenie zasilania,
- konfigurację sieci,
- instalację sterowników,
- wykonanie wydruku próbnego,
- wykonanie kopii próbnej,
- wykonanie skanu próbnego.

Podczas odbioru Zamawiający zweryfikuje poprawność działania wszystkich funkcji urządzenia.

### **7.5. Oprogramowanie hotelarskie**

Oprogramowanie przeznaczone do prowadzenia zajęć z zakresu obsługi recepcji hotelowej powinno zostać dostarczone zgodnie z wymaganiami określonymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia.

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- instalacji oprogramowania,
- aktywacji licencji,
- konfiguracji środowiska pracy,
- sprawdzenia poprawności działania wszystkich modułów,
- przekazania dokumentacji licencyjnej.

Jeżeli oprogramowanie wymaga bazy danych lub dodatkowych komponentów systemowych, ich instalacja również należy do obowiązków Wykonawcy.

---

### **7.6. Wyposażenie recepcji hotelowej**

Wyposażenie recepcji powinno zostać dostarczone zgodnie z dokumentacją zamówienia i rozmieszczone w sposób umożliwiający prowadzenie zajęć praktycznych.

Montaż wyposażenia obejmuje w szczególności:

- ustawienie mebli,
- poziomowanie elementów,
- wykonanie połączeń elementów konstrukcyjnych,
- regulację okuć,
- sprawdzenie stabilności.

Elementy wyposażenia nie mogą posiadać:

- uszkodzeń mechanicznych,



- zarysowań,
- odprysków,
- wad lakierniczych,
- odkształceń.

Powierzchnie użytkowe powinny być łatwe do utrzymania w czystości oraz odporne na środki stosowane do bieżącej konserwacji.

#### **7.7. Wyposażenie pokoju hotelowego**

Elementy wyposażenia pokoju hotelowego powinny odpowiadać standardom stosowanym w obiektach świadczących usługi hotelarskie. Wyposażenie powinno umożliwiać prowadzenie ćwiczeń obejmujących:

- przygotowanie pokoju dla gościa,
- kontrolę standardu wyposażenia,
- organizację stanowiska pracy służby pięt,
- wykonywanie czynności porządkowych,
- przygotowanie dokumentacji hotelowej.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny zostać ustawione zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.

#### **7.8. Kasa fiskalna oraz urządzenia specjalistyczne**

Urządzenia specjalistyczne powinny zostać zainstalowane zgodnie z dokumentacją producenta.

W przypadku urządzeń wymagających konfiguracji Wykonawca zobowiązany jest wykonać:

- konfigurację podstawowych parametrów,
- sprawdzenie poprawności działania,
- test funkcjonalny,
- przekazanie instrukcji użytkownika.

Jeżeli przepisy wymagają dokonania fiskalizacji urządzenia, czynność ta zostanie wykonana zgodnie z warunkami określonymi przez Zamawiającego i obowiązującymi przepisami.

#### **7.9. Meble dydaktyczne**

Meble powinny zostać dostarczone w elementach lub jako wyroby gotowe, zgodnie z technologią producenta. Po zakończeniu montażu należy sprawdzić:

- pionowość konstrukcji,
- poziomowanie,
- stabilność,
- poprawność działania prowadnic,
- poprawność działania zawiasów,
- kompletność okuć.

Nie dopuszcza się występowania ostrych krawędzi ani elementów mogących powodować zagrożenie dla użytkowników.

#### **7.10. Dokumentacja przekazywana wraz z wyposażeniem**

Po zakończeniu realizacji zamówienia Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- instrukcje użytkowania,
- instrukcje konserwacji,
- deklaracje zgodności,
- dokumenty gwarancyjne,
- licencje oprogramowania,
- wykaz numerów seryjnych,
- protokoły konfiguracji urządzeń,
- protokoły wykonanych testów funkcjonalnych.



Dokumentacja zostanie przekazana w języku polskim, w formie papierowej lub elektronicznej, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

#### **7.11. Kryteria odbioru wyposażenia pracowni hotelarskiej**

Wyposażenie zostanie uznane za wykonane zgodnie z wymaganiami STWiOR, jeżeli:

1. dostarczono wszystkie elementy określone w dokumentacji zamówienia;
2. wyposażenie jest kompletne i zgodne z OPZ;
3. urządzenia zostały prawidłowo zamontowane;
4. wykonano pełną konfigurację sprzętu i oprogramowania;
5. przeprowadzono pozytywne testy funkcjonalne;
6. przekazano komplet dokumentacji technicznej i gwarancyjnej;
7. nie stwierdzono uszkodzeń mechanicznych ani wad jakościowych;
8. sporządzono i podpisano protokół odbioru końcowego.

### **8. KONTROLA JAKOŚCI DOSTAW**

#### **8.1. Zasady ogólne**

Kontrola jakości obejmuje wszystkie czynności związane z realizacją przedmiotu zamówienia i ma na celu potwierdzenie, że dostarczone wyposażenie spełnia wymagania określone w Specyfikacji Warunków Zamówienia, Opisie Przedmiotu Zamówienia, niniejszej Specyfikacji Technicznej oraz obowiązujących przepisach prawa. Za jakość dostarczonych urządzeń oraz prawidłowość wykonania wszystkich czynności związanych z dostawą, montażem, instalacją i konfiguracją odpowiada Wykonawca. Kontrola jakości prowadzona jest przez Wykonawcę na każdym etapie realizacji zamówienia oraz przez Zamawiającego podczas czynności odbiorowych.

#### **8.2. Zakres kontroli**

Kontrola jakości obejmuje w szczególności sprawdzenie:

- zgodności dostarczonych urządzeń z dokumentacją zamówienia;
- kompletności dostawy;
- zgodności ilościowej dostarczonych elementów;
- zgodności parametrów technicznych z wymaganiami OPZ;
- jakości wykonania urządzeń;
- poprawności montażu;
- poprawności instalacji i konfiguracji;
- działania wszystkich funkcji urządzeń;
- kompletności dokumentacji technicznej i gwarancyjnej;
- kompletności dostarczonych licencji oprogramowania.

#### **8.3. Kontrola kompletności**

Przed zgłoszeniem gotowości do odbioru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wewnętrznej kontroli kompletności dostawy. Kontrola obejmuje w szczególności potwierdzenie, że wszystkie elementy wyposażenia określone w dokumentacji zamówienia zostały dostarczone wraz z wymaganym wyposażeniem dodatkowym, okablowaniem, akcesoriami oraz dokumentacją producenta.

#### **8.4. Kontrola funkcjonalna**

Kontrola funkcjonalna polega na sprawdzeniu poprawności działania dostarczonych urządzeń poprzez wykonanie prób eksploatacyjnych zgodnych z ich przeznaczeniem. W szczególności sprawdzeniu podlega:

- poprawność uruchamiania urządzeń;
- poprawność działania systemów operacyjnych;
- działanie urządzeń peryferyjnych;
- funkcjonowanie monitorów interaktywnych;



- działanie urządzeń multimedialnych;
- poprawność pracy oprogramowania;
- komunikacja sieciowa urządzeń, jeżeli jest wymagana.

#### **8.5. Postępowanie w przypadku stwierdzenia niezgodności**

W przypadku stwierdzenia wad, braków ilościowych lub niezgodności z dokumentacją Zamawiający ma prawo odmówić odbioru całości lub części dostawy. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia stwierdzonych niezgodności na własny koszt w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie dłuższym niż określony w umowie. Usunięcie wad podlega ponownej kontroli i odbiorowi.

### **9. ODBIÓR PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **9.1. Zasady ogólne**

Odbiór przedmiotu zamówienia następuje po zakończeniu wszystkich czynności objętych zakresem zamówienia, w szczególności po wykonaniu dostawy, montażu, instalacji, konfiguracji oraz przeprowadzeniu prób funkcjonalnych. Warunkiem przystąpienia do odbioru jest zgłoszenie przez Wykonawcę gotowości do odbioru.

#### **9.2. Odbiór ilościowy**

Odbiór ilościowy polega na sprawdzeniu zgodności liczby dostarczonych urządzeń oraz elementów wyposażenia z dokumentacją zamówienia. Kontrola obejmuje również sprawdzenie kompletności zestawów oraz wyposażenia dodatkowego.

#### **9.3. Odbiór jakościowy**

Odbiór jakościowy obejmuje ocenę jakości wykonania dostarczonych urządzeń oraz poprawności wykonanych prac. W trakcie odbioru jakościowego sprawdza się w szczególności:

- stan techniczny urządzeń;
- brak uszkodzeń mechanicznych;
- zgodność parametrów technicznych;
- estetykę wykonania;
- kompletność wyposażenia.

#### **9.4. Odbiór funkcjonalny**

Odbiór funkcjonalny polega na sprawdzeniu działania wszystkich urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem. Próby funkcjonalne obejmują między innymi:

- uruchomienie komputerów;
- działanie monitorów;
- działanie monitorów interaktywnych;
- działanie urządzeń multimedialnych;
- działanie urządzeń peryferyjnych;
- poprawność pracy zainstalowanego oprogramowania;
- współpracę urządzeń stanowiących kompletne stanowiska dydaktyczne.

#### **9.5. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy następuje po:

- zakończeniu wszystkich prac objętych zamówieniem;
- usunięciu ewentualnych wad stwierdzonych podczas wcześniejszych odbiorów;
- przekazaniu kompletnej dokumentacji;
- potwierdzeniu zgodności wykonania zamówienia z wymaganiami dokumentacji przetargowej.

Odbiór końcowy zostaje potwierdzony podpisaniem protokołu odbioru przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

#### **9.6. Odmowa odbioru**

Zamawiający może odmówić odbioru przedmiotu zamówienia w przypadku stwierdzenia:



- niekompletnej dostawy;
- niezgodności parametrów technicznych z OPZ;
- uszkodzeń mechanicznych;
- nieprawidłowego działania urządzeń;
- braku wymaganej dokumentacji;
- nieusunięcia wad stwierdzonych podczas wcześniejszych czynności odbiorowych.

W takim przypadku sporządzony zostaje protokół zawierający wykaz stwierdzonych niezgodności oraz termin ich usunięcia.

## **10. DOKUMENTY PRZEKAZYWANE ZAMAWIAJĄCEMU**

### **10.1. Wymagania ogólne**

Najpóźniej w dniu odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu komplet dokumentów dotyczących dostarczonego wyposażenia. Dokumentacja powinna zostać sporządzona w języku polskim lub w przypadku dokumentów producenta sporządzonych w języku obcym, uzupełniona tłumaczeniem.

### **10.2. Zakres dokumentacji**

Wykonawca przekaze w szczególności:

- instrukcje obsługi urządzeń;
- instrukcje eksploatacji i konserwacji;
- deklaracje zgodności UE;
- karty gwarancyjne, jeżeli są wydawane przez producenta;
- dokumenty licencyjne dotyczące oprogramowania;
- wykaz numerów seryjnych urządzeń;
- wykaz zainstalowanego oprogramowania;
- protokoły uruchomienia urządzeń;
- protokoły przeprowadzonych testów funkcjonalnych;
- wykaz danych kontaktowych do serwisu gwarancyjnego.

### **10.3. Forma przekazania dokumentacji**

Dokumentacja może zostać przekazana w formie papierowej lub elektronicznej, zgodnie z wymaganiami określonymi w umowie. Dokumenty elektroniczne powinny być zapisane w powszechnie stosowanych formatach umożliwiających ich odczyt bez konieczności stosowania specjalistycznego oprogramowania.

## **11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE GWARANCJI I SERWISU**

### **11.1. Postanowienia ogólne**

Dostarczone wyposażenie powinno być objęte gwarancją producenta lub gwarancją udzieloną przez Wykonawcę, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji postępowania oraz zawartej umowie. Okres gwarancji liczony jest od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego bez zastrzeżeń, chyba że postanowienia umowy stanowią inaczej.

### **11.2. Zakres gwarancji**

Gwarancja obejmuje wszystkie elementy dostarczonego wyposażenia, w tym urządzenia elektroniczne, oprogramowanie dostarczone w ramach zamówienia, elementy montażowe oraz akcesoria stanowiące wyposażenie zestawów. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest do usuwania wad wynikających z przyczyn tkwiących w dostarczonym wyposażeniu lub jego montażu.

### **11.3. Czynności serwisowe**

W przypadku wystąpienia awarii Wykonawca zapewni wykonanie czynności serwisowych zgodnie z warunkami gwarancji. Naprawy powinny być wykonywane z zastosowaniem oryginalnych części zamiennych lub części o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych od części fabrycznych.



W przypadku braku możliwości skutecznej naprawy urządzenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany na urządzenie nowe, wolne od wad, o parametrach nie gorszych niż urządzenie wymieniane.

#### **11.4. Odpowiedzialność za jakość**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych czynności serwisowych oraz prawidłowe działanie urządzenia po wykonaniu naprawy. Po zakończeniu naprawy urządzenie powinno zachować pełną funkcjonalność oraz wszystkie wymagane parametry techniczne.

### **12. PRZEPISY I DOKUMENTY ODNIESIENIA**

#### **12.1. Postanowienia ogólne**

Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz dokumentami mającymi zastosowanie do dostawy, montażu, instalacji i uruchomienia wyposażenia dydaktycznego. W przypadku zmiany przepisów prawa lub norm technicznych w okresie realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest stosować przepisy obowiązujące na dzień wykonania przedmiotu zamówienia.

#### **12.2. Akty prawne**

Przy realizacji zamówienia należy stosować w szczególności:

1. ustawę z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z późn. zm.);
2. ustawę z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz.U. z późn. zm.);
3. ustawę z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz.U. z późn. zm.);
4. ustawę z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z późn. zm.);
5. ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z późn. zm.) – wyłącznie w zakresie mającym zastosowanie do montażu elementów wyposażenia;
6. ustawę z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z późn. zm.) – w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **12.3. Normy i wymagania techniczne**

Dostarczone wyposażenie powinno spełniać wymagania wynikające z obowiązujących norm, specyfikacji technicznych oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa użytkowania, w szczególności w zakresie:

- bezpieczeństwa elektrycznego urządzeń,
- kompatybilności elektromagnetycznej,
- oznakowania CE,
- ochrony środowiska,
- ergonomii stanowisk pracy wyposażonych w monitory ekranowe,
- bezpieczeństwa użytkowania wyposażenia meblowego i dydaktycznego.

Jeżeli dokumentacja producenta odwołuje się do norm zharmonizowanych lub równoważnych, uznaje się je za spełniające wymagania niniejszej Specyfikacji.

### **POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Dostawy stanowi integralny element dokumentacji postępowania o udzielenie zamówienia publicznego i określa minimalne wymagania dotyczące jakości, sposobu wykonania, kontroli oraz odbioru przedmiotu zamówienia. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej Specyfikacji zastosowanie mają postanowienia Specyfikacji Warunków Zamówienia, Opisu Przedmiotu Zamówienia, projektowanych postanowień umowy oraz obowiązujące przepisy prawa.