**Załącznik nr 1G do swz/Załącznik nr 10 do umowy dla części II zamówienia**

# Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia Część II zamówienia

Dostawa sprzętu komputerowego tj. laptopów, monitorów i stacji dokujących.

# Niniejsza część zamówienia obejmuje:

* 1. Dostawę 3 zestawów sprzętu komputerowego (tj. laptopów, monitorów i stacji dokujących) w konfiguracji I
  2. Dostawę 3 zestawów sprzętu komputerowego (tj. laptopów, monitorów i stacji dokujących) w konfiguracji II

# Opis minimalnych parametrów technicznych dla sprzętu komputerowego w konfiguracji I:

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 laptopów w konfiguracji I

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Ekran | Przeciwodblaskowy (matowy), o przekątnej maksymalnie do 14” o rozdzielczościminimum 1920x1080.  Ekran laptopa stanowi integralna część laptopa (wyświetlacz nie jest odczepiany). |
|  | Procesor | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, minimum 12 rdzeniowy wraz z pamięcią cache poziomu L3 min 18 MB.  Zaoferowany procesor od dnia udostępnienia swz na stronie internetowej prowadzonego postępowania (adres: https://ezamowienia.gov.pl), do dnia, w którym upływa termin składania ofert, przynajmniej raz musi znajdować się na [stronie internetowej: https://www.cpubenchmark.net/laptop.html](https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) i na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, uzyskać co najmniej 21 000 punktów |
|  | Bezpieczeństwo | Zainstalowany w laptopie układ Trusted Platform Module (TPM) minimum 2.0.  Wbudowane w laptopa złącze bezpieczeństwa klinowego służące do zabezpieczenia laptopa przed kradzieżą, poprzez fizyczne zabezpieczenie linką i podłączenie do dedykowanego miejsca blokady (np. typu Kensington Lock lub Wedge Lock).  Wraz z laptopem musi zostać dostarczony system wykorzystujący linkę bezpieczeństwa dedykowaną do wyżej wymienionego złącza klinowego, która zabezpieczy laptopa przed nieuprawnionym odłączeniem wraz z systemem blokady i kluczykiem. |
|  | Pamięć RAM | Zainstalowana pamięć RAM minimum 32 GB |
|  | Dysk twardy (typ i rozmiar) | Zainstalowany w laptopie dysk Solid State Drive, NVMe o pojemności minimum 1 TB |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana zapewniająca sprzętowe wsparcie dla minimum DirectX 12.  Umożliwia równoczesną pracę minimum dwumonitorową na ekranach w rozdzielczości minimum 1920x1080 na każdym z ekranów po zadokowaniu laptopa do stacji dokującej. |
|  | Karta dźwiękowa | Zintegrowana, wbudowane głośniki oraz minimum dwa mikrofony. |
|  | Karty sieciowe | - wbudowana w laptopie karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca funkcję PXE lub z przejściówką (adapterem) ze złączem USB Type-C. Zamawiający dopuszcza, aby zamiast wbudowanej, fizycznej karty sieciowej LAN była dostarczona wraz z laptopem karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 w postaci zewnętrznego urządzenia ze złączem USB Type-C na złącze zakończone wyłącznie jednym gniazdem RJ-45, który obsługuje funkcjonalność PXE,  - wbudowana w laptopie karta WLAN w standardzie minimum 802.11 ax  - wbudowany w laptopie moduł Bluetooth minimum 5.0  - wbudowany w laptopie modem minimum LTE |
|  | Porty/złącza | Laptop musi posiadać następujące wbudowane porty w jego obudowę:   1. złącze zasilania, 2. minimum 2 x USB Type-A w standardzie minimum 3.0, 3. minimum 1 x USB Type-C, 4. minimum 1 złącze audio (Jack 3,5 mm) 5. czytnik Smart Card, 6. slot na kartę SIM, 7. port HDMI,   Wyżej wymieniony minimum 1 port USB Type-C musi umożliwić bezpośrednie podłączenie laptopa do stacji dokującej wyłącznie za pomocą pojedynczego przewodu zakończonego wyłącznie pojedynczym portem USB Type-C.  Jeśli złącze zasilania jest realizowane jako USB Type-C, wówczas złącze to nie wlicza się do ilości wbudowanych portów wskazanych w pkt. c).  Slot (złącze) na kartę SIM musi być zrealizowane za pomocą dedykowanej tacki na kartę GSM umieszczonej na jednej z bocznych krawędzi laptopa lub wsunięcia karty SIM do dedykowanego gniazda na bocznej krawędzi laptopa.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. |
|  | Klawiatura i urządzenie wskazujące | Klawiatura w fabrycznym układzie QWERTY podświetlana od spodu, Touchpad z obsługą Multi-touch |
|  | Kamera | Minimum 720p wbudowana w obudowę laptopa z możliwością ręcznego zablokowania (za pomocą suwaka / przełącznika zamontowanego trwale przez Producenta (fabrycznie) w obudowę laptopa) korzystania z kamery. Po zablokowaniu kamera nie ma możliwości rejestracji obrazu |
|  | Bateria | Urządzenie musi posiadać zamontowane (do obudowy lub w obudowie laptopa – niedopuszczalne zewnętrzne połączenie kablowe) baterię lub zestaw baterii, pozwalającą na pracę biurowa przez minimum 5 godzin ciągłej pracy w systemie operacyjnym Microsoft Windows 11 przy jasności ustawionej na minimum 50% poziomu jasności ekranu.  Bateria minimum 3 komorowa. |
|  | Zasilacz | Producenta laptopa, dedykowany do tego laptopa o mocy minimum 60W. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany oryginalny Microsoft Windows w wersji minimum 11 Professional 64-bit PL lub równoważny innego Producenta w języku polskim, gdzie zainstalowany system operacyjny minimum 64 bitowy umożliwi zalogowanie się komputera do posiadanej przez Zamawiającego Domeny Microsoft Active Directory oraz musi posiadać natywną funkcjonalność przetwarzania polityk domenowych Microsoft AD GPO oraz natywną obsługę m.in.: plików wykonywalnych exe oraz plików skryptowych o rozszerzeniu ps1, cmd oraz bat.  W przypadku gdy zaoferowany system operacyjny jest z rodziny Microsoft Windows to klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika oraz jego aktywację.  Licencja w formie cyfrowej, wyszczególniona jako osobna pozycja na fakturze.  Dołączony nośnik ze sterownikami lub możliwość pobrania sterowników z oficjalnej strony producenta laptopa.  Zamawiający wymaga nowego systemu operacyjnego i nieużywanego oraz nieaktywowanego wcześniej na żadnym innym urządzeniu.  Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta komputera.  Zamawiający wymaga aby system operacyjny był dostarczony zgodnie ze wszystkimi wymaganymi atrybutami legalności wymaganymi przez producenta systemu operacyjnego. |
|  | BIOS | BIOS musi być zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa systemu za pomocą minimum klawiatury.  Możliwość, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania następujących informacji BIOS:  - wersja BIOS;  - ilość pamięci RAM;  - podstawowe informacje o procesorze;  - nr seryjny laptopa;  Możliwość blokowania wejścia do systemu BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS.  Możliwość blokowania/odblokowania BOOT-owania laptopa z zewnętrznych urządzeń.  BIOS musi wspierać funkcjonalność bezpiecznego rozruchu (Secure Boot). |
|  | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie minimum następujących komponentów komputera:   * procesor * pamięć RAM * dysk twardy * matryca   System do diagnostyki musi zachować pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie jest wymagane stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
|  | Waga | Maksymalnie 1,85 kg z baterią i wszystkimi zainstalowanymi podzespołami wyszczególnionymi od pkt. 1 do 12 włącznie |
|  | Oznaczenie laptopa | Na obudowie laptopa muszą być zamieszczone oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować laptopa m.in.: model laptopa, numer seryjny. |
|  | Wsparcie techniczne  i gwarancja Producenta laptopa | - Dostęp bezpłatny do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta laptopa realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu laptopa.  - Laptop z gwarancją Producenta 60 miesięcy (wraz z gwarancją minimum 36 miesięcy na baterie)  - Strona producenta laptopa musi być w języku polskim lub języku angielskim |

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 monitorów w konfiguracji I:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Rodzaj matrycy | Monitor ciekłokrystaliczny z podświetlaniem w technologii LED |
| 2. | Przekątna ekranu | 31,5 do 34 cala |
| 3. | Maksymalna rozdzielczość | Minimum 3840 x 2160 |
| 4. | Jasność | Minimum 250 cd/m2 |
| 5. | Kontrast | Minimum 1000:1 |
| 6. | Kąty widzenia (pion/poziom) | Minimum 175/175 stopni |
| 7. | Czas reakcji matrycy  GTG (Grey to Grey) | Maksymalnie 6 ms |
| 8. | Złącza | Posiadająca wbudowane w swoją obudowę minimum następujące złącza:   1. minimum 1 x DisplayPort wraz z przewodem, 2. minimum 1 x HDMI, 3. minimum 1 x HUB USB z minimum 2 portami USB Type-A w standardzie minimum 3.0 wraz z przewodem, 4. Gniazdo zasilania wraz z przewodem zasilającym do monitora (zasilacz wbudowany w monitor - nie dopuszcza się zewnętrznego zasilacza),   Nie dopuszcza się rozwiązania w którym złącze DisplayPort lub HDMI realizowane jest za pomocą przejściówki bądź adaptera podłączanego do innego portu (złącza) w monitorze.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy monitora) portów oraz złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp. |
| 9. | Podstawa monitora i regulacja ekranu | Regulowana wysokości ekranu, regulowany kąt nachylenia oraz regulowany kąt rotacji ekranu w poziomie wokół własnej osi względem nieruchomej podstawy.  Nie dopuszcza się, aby przy obrocie ekranu następował obrót całej podstawy monitora (cała podstawa jest nieruchoma względem obracającego się w poziomie ekranu). |
| 10. | Producent oraz oznaczenie monitora | Na obudowie monitora muszą być zamieszczone następujące oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować monitor tj.: model, numer seryjny. |
| 11. | Gwarancja Producenta | Gwarancja minimum 36 miesięcy, w miejscu użytkowania |

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 stacji dokujących w konfiguracji I:

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Dedykowana do laptopa stacja dokująca / replikator portów z zasilaczem, umożliwiającym jednoczesną pracę na laptopie oraz ładowanie baterii laptopa z poziomu stacji dokującej.  Stacja dokująca / replikator portów z zasilaczem musi być wyprodukowana przez tego samego producenta co laptop. | Dokowanie laptopa (podłączenie między laptopem a stacją dokującą / replikator portów) odbywa się wyłącznie za pomocą pojedynczego złącza USB Type-C. Tak podłączona stacja dokująca do laptopa zapewnia ładowanie baterii laptopa (bez konieczności podłączenia zasilania do laptopa) i pracę na laptopie wraz z użytkowaniem podłączonych do laptopa i stacji dokującej urządzeń peryferyjnych.  Nie dopuszcza się aby laptop i stacja dokująca łączyły się za pomocą technologii bezprzewodowej.  Stacja dokująca / replikator portów posiadająca wbudowane złącza:   1. minimum 2 x DisplayPort , 2. minimum 1 x HDMI 3. minimum 3 x USB Type-A w standardzie minimum 3.0, 4. minimum 2 x USB Type-C 5. minimum 1x RJ-45, wspierające funkcję PXE 6. złącze do zasilania stacji dokującej, 7. dedykowane złącze do dokowania laptopa USB Type-C – nie wliczającego się w ppkt. d) 8. złącze bezpieczeństwa klinowego służące do zabezpieczenia m.in. stacji dokującej/ replikatora portów przed kradzieżą, poprzez fizyczne zabezpieczenie linką i podłączenie do dedykowanego miejsca blokady (np. typu Kensington Lock lub Wedge Lock).   Stacja dokująca musi umożliwić pracę minimum dwumonitorową na ekranach w rozdzielczości minimum 1920x1080 na każdym z ekranów po zadokowaniu laptopa do stacji dokującej.  Stacja dokująca musi umożliwić uruchomienie zadokowanego laptopa (uruchomienie systemu operacyjnego laptopa) z przycisku włączenia wbudowanego w obudowę stacji dokującej przy wyłączonym systemie operacyjnym i zamkniętej klapie ekranu laptopa. |
|  | Zasilacz | Producenta stacji dokującej (replikatora portów), dedykowany do tego model stacji dokującej (replikatora portów) |
|  | Oznaczenie stacji dokującej (replikatora portów) | Na obudowie stacji dokującej (replikatora portów) muszą być zamieszczone następujące oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować stację dokującą (replikator portów) m.in.: model, numer seryjny |
|  | Gwarancja Producenta | Gwarancja minimum 36 miesięcy |

# Opis minimalnych parametrów technicznych dla sprzętu komputerowego w konfiguracji II:

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 laptopów w konfiguracji II

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Ekran | Przeciwodblaskowy (matowy), o przekątnej maksymalnie do 13,3” o rozdzielczościminimum 1920x1080.  Ekran laptopa stanowi integralna część laptopa (wyświetlacz nie jest odczepiany). |
|  | Procesor | Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, minimum 12 rdzeniowy wraz z pamięcią cache poziomu L3 min 12 MB.  Zaoferowany procesor od dnia udostępnienia swz na stronie internetowej prowadzonego postępowania (adres: https://ezamowienia.gov.pl), do dnia, w którym upływa termin składania ofert, przynajmniej raz musi znajdować się na [stronie internetowej: https://www.cpubenchmark.net/laptop.html](https://www.cpubenchmark.net/laptop.html) i na przedstawionym wykresie PassMark - CPU Mark, uzyskać co najmniej 17 000 punktów |
|  | Bezpieczeństwo | Zainstalowany w laptopie układ Trusted Platform Module (TPM) minimum 2.0.  Wbudowane w laptopa złącze bezpieczeństwa klinowego służące do zabezpieczenia laptopa przed kradzieżą, poprzez fizyczne zabezpieczenie linką i podłączenie do dedykowanego miejsca blokady (np. typu Kensington Lock lub Wedge Lock).  Wraz z laptopem musi zostać dostarczony system wykorzystujący linkę bezpieczeństwa dedykowaną do wyżej wymienionego złącza klinowego, która zabezpieczy laptopa przed nieuprawnionym odłączeniem wraz z systemem blokady i kluczykiem. |
|  | Pamięć RAM | Zainstalowana pamięć RAM minimum 32 GB |
|  | Dysk twardy (typ i rozmiar) | Zainstalowany w laptopie dysk Solid State Drive, NVMe o pojemności minimum 500 GB |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana zapewniająca sprzętowe wsparcie dla minimum DirectX 12.  Umożliwia równoczesną pracę minimum dwumonitorową na ekranach w rozdzielczości minimum 1920x1080 na każdym z ekranów po zadokowaniu laptopa do stacji dokującej. |
|  | Karta dźwiękowa | Zintegrowana, wbudowane głośniki oraz minimum dwa mikrofony. |
|  | Karty sieciowe | - wbudowana w laptopie karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 wspierająca funkcję PXE lub z przejściówką (adapterem) ze złączem USB Type-C. Zamawiający dopuszcza, aby zamiast wbudowanej, fizycznej karty sieciowej LAN była dostarczona wraz z laptopem karta LAN 10/100/1000 Ethernet RJ-45 w postaci zewnętrznego urządzenia ze złączem USB Type-C na złącze zakończone wyłącznie jednym gniazdem RJ-45, który obsługuje funkcjonalność PXE,  - wbudowana w laptopie karta WLAN w standardzie minimum 802.11 ax  - wbudowany w laptopie moduł Bluetooth minimum 5.0  - wbudowany w laptopie modem minimum LTE |
|  | Porty/złącza | Laptop musi posiadać następujące wbudowane porty w jego obudowę:   1. złącze zasilania, 2. minimum 2 x USB Type-A w standardzie minimum 3.0, 3. minimum 1 x USB Type-C, 4. minimum 1 złącze audio (Jack 3,5 mm) 5. czytnik Smart Card, 6. slot na kartę SIM, 7. port HDMI,   Wyżej wymieniony minimum 1 port USB Type-C musi umożliwić bezpośrednie podłączenie laptopa do stacji dokującej wyłącznie za pomocą pojedynczego przewodu zakończonego wyłącznie pojedynczym portem USB Type-C.  Jeśli złącze zasilania jest realizowane jako USB Type-C, wówczas złącze to nie wlicza się do ilości wbudowanych portów wskazanych w pkt. c).  Slot (złącze) na kartę SIM musi być zrealizowane za pomocą dedykowanej tacki na kartę GSM umieszczonej na jednej z bocznych krawędzi laptopa lub wsunięcia karty SIM do dedykowanego gniazda na bocznej krawędzi laptopa.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. |
|  | Klawiatura i urządzenie wskazujące | Klawiatura w fabrycznym układzie QWERTY podświetlana od spodu, Touchpad z obsługą Multi-touch |
|  | Kamera | Minimum 720p wbudowana w obudowę laptopa z możliwością ręcznego zablokowania (za pomocą suwaka / przełącznika zamontowanego trwale przez Producenta (fabrycznie) w obudowę laptopa) korzystania z kamery. Po zablokowaniu kamera nie ma możliwości rejestracji obrazu |
|  | Bateria | Urządzenie musi posiadać zamontowane (do obudowy lub w obudowie laptopa – niedopuszczalne zewnętrzne połączenie kablowe) baterię lub zestaw baterii, pozwalającą na pracę biurowa przez minimum 5 godzin ciągłej pracy w systemie operacyjnym Microsoft Windows 11 przy jasności ustawionej na minimum 50% poziomu jasności ekranu.  Bateria minimum 3 komorowa. |
|  | Zasilacz | Producenta laptopa, dedykowany do tego laptopa o mocy minimum 60W. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany oryginalny Microsoft Windows w wersji minimum 11 Professional 64-bit PL lub równoważny innego Producenta w języku polskim, gdzie zainstalowany system operacyjny minimum 64 bitowy umożliwi zalogowanie się komputera do posiadanej przez Zamawiającego Domeny Microsoft Active Directory oraz musi posiadać natywną funkcjonalność przetwarzania polityk domenowych Microsoft AD GPO oraz natywną obsługę m.in.: plików wykonywalnych exe oraz plików skryptowych o rozszerzeniu ps1, cmd oraz bat.  W przypadku gdy zaoferowany system operacyjny jest z rodziny Microsoft Windows to klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika oraz jego aktywację.  Licencja w formie cyfrowej, wyszczególniona jako osobna pozycja na fakturze.  Dołączony nośnik ze sterownikami lub możliwość pobrania sterowników z oficjalnej strony producenta laptopa.  Zamawiający wymaga nowego systemu operacyjnego i nieużywanego oraz nieaktywowanego wcześniej na żadnym innym urządzeniu.  Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie systemowe było fabrycznie zainstalowane przez producenta komputera.  Zamawiający wymaga aby system operacyjny był dostarczony zgodnie ze wszystkimi wymaganymi atrybutami legalności wymaganymi przez producenta systemu operacyjnego. |
|  | BIOS | BIOS musi być zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa systemu za pomocą minimum klawiatury.  Możliwość, bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania następujących informacji BIOS:  - wersja BIOS;  - ilość pamięci RAM;  - podstawowe informacje o procesorze;  - nr seryjny laptopa;  Możliwość blokowania wejścia do systemu BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, gwarantująca utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS.  Możliwość blokowania/odblokowania BOOT-owania laptopa z zewnętrznych urządzeń.  BIOS musi wspierać funkcjonalność bezpiecznego rozruchu (Secure Boot). |
|  | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie minimum następujących komponentów komputera:   * procesor * pamięć RAM * dysk twardy * matryca   System do diagnostyki musi zachować pełną funkcjonalność nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie jest wymagane stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
|  | Waga | Maksymalnie 1,65 kg z baterią i wszystkimi zainstalowanymi podzespołami wyszczególnionymi od pkt. 1 do 12 włącznie |
|  | Oznaczenie laptopa | Na obudowie laptopa muszą być zamieszczone oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować laptopa m.in.: model laptopa, numer seryjny. |
|  | Wsparcie techniczne  i gwarancja Producenta laptopa | - Dostęp bezpłatny do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta laptopa realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu laptopa.  - Laptop z gwarancją Producenta 60 miesięcy (wraz z gwarancją minimum 36 miesięcy na baterie)  - Strona producenta laptopa musi być w języku polskim lub języku angielskim |

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 monitorów w konfiguracji II:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| 1. | Rodzaj matrycy | Monitor ciekłokrystaliczny z podświetlaniem w technologii LED |
| 2. | Przekątna ekranu | 23 do 23,8 cala |
| 3. | Maksymalna rozdzielczość | Minimum 1920x1080 |
| 4. | Jasność | Minimum 250 cd/m2 |
| 5. | Kontrast | Minimum 1000:1 |
| 6. | Kąty widzenia (pion/poziom) | Minimum 175/175 stopni |
| 7. | Czas reakcji matrycy  GTG (Grey to Grey) | Maksymalnie 6 ms |
| 8. | Złącza | Posiadająca wbudowane w swoją obudowę minimum następujące złącza:   1. minimum 1 x DisplayPort wraz z przewodem, 2. minimum 1 x HDMI, 3. minimum 1 x HUB USB z minimum 2 portami USB Type-A w standardzie minimum 3.0 wraz z przewodem, 4. Gniazdo zasilania wraz z przewodem zasilającym do monitora (zasilacz wbudowany w monitor - nie dopuszcza się zewnętrznego zasilacza),   Nie dopuszcza się rozwiązania w którym złącze DisplayPort lub HDMI realizowane jest za pomocą przejściówki bądź adaptera podłączanego do innego portu (złącza) w monitorze.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy monitora) portów oraz złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp. |
| 9. | Podstawa monitora i regulacja ekranu | Regulowana wysokości ekranu, regulowany kąt nachylenia oraz regulowany kąt rotacji ekranu w poziomie wokół własnej osi względem nieruchomej podstawy.  Nie dopuszcza się, aby przy obrocie ekranu następował obrót całej podstawy monitora (cała podstawa jest nieruchoma względem obracającego się w poziomie ekranu). |
| 10. | Producent oraz oznaczenie monitora | Na obudowie monitora muszą być zamieszczone następujące oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować monitor tj.: model, numer seryjny. |
| 11. | Gwarancja Producenta | Gwarancja minimum 36 miesięcy, w miejscu użytkowania |

1. Opis minimalnych parametrów technicznych dla 3 stacji dokujących w konfiguracji II:

| **L.P.** | **Parametr** | **Opis**  **(minimalne wymagania)** |
| --- | --- | --- |
|  | Dedykowana do laptopa stacja dokująca / replikator portów z zasilaczem, umożliwiającym jednoczesną pracę na laptopie oraz ładowanie baterii laptopa z poziomu stacji dokującej.  Stacja dokująca / replikator portów z zasilaczem musi być wyprodukowana przez tego samego producenta co laptop. | Dokowanie laptopa (podłączenie między laptopem a stacją dokującą / replikator portów) odbywa się wyłącznie za pomocą pojedynczego złącza USB Type-C. Tak podłączona stacja dokująca do laptopa zapewnia ładowanie baterii laptopa (bez konieczności podłączenia zasilania do laptopa) i pracę na laptopie wraz z użytkowaniem podłączonych do laptopa i stacji dokującej urządzeń peryferyjnych.  Nie dopuszcza się aby laptop i stacja dokująca łączyły się za pomocą technologii bezprzewodowej.  Stacja dokująca / replikator portów posiadająca wbudowane złącza:   1. minimum 2 x DisplayPort , 2. minimum 1 x HDMI 3. minimum 3 x USB Type-A w standardzie minimum 3.0, 4. minimum 2 x USB Type-C 5. minimum 1x RJ-45, wspierające funkcję PXE 6. złącze do zasilania stacji dokującej, 7. dedykowane złącze do dokowania laptopa USB Type-C – nie wliczającego się w ppkt. d) 8. złącze bezpieczeństwa klinowego służące do zabezpieczenia m.in. stacji dokującej/ replikatora portów przed kradzieżą, poprzez fizyczne zabezpieczenie linką i podłączenie do dedykowanego miejsca blokady (np. typu Kensington Lock lub Wedge Lock).   Stacja dokująca musi umożliwić pracę minimum dwumonitorową na ekranach w rozdzielczości minimum 1920x1080 na każdym z ekranów po zadokowaniu laptopa do stacji dokującej.  Stacja dokująca musi umożliwić uruchomienie zadokowanego laptopa (uruchomienie systemu operacyjnego laptopa) z przycisku włączenia wbudowanego w obudowę stacji dokującej przy wyłączonym systemie operacyjnym i zamkniętej klapie ekranu laptopa. |
|  | Zasilacz | Producenta stacji dokującej (replikatora portów), dedykowany do tego model stacji dokującej (replikatora portów) |
|  | Oznaczenie stacji dokującej (replikatora portów) | Na obudowie stacji dokującej (replikatora portów) muszą być zamieszczone następujące oznaczenia, które pozwalają jednoznacznie zidentyfikować stację dokującą (replikator portów) m.in.: model, numer seryjny |
|  | Gwarancja Producenta | Gwarancja minimum 36 miesięcy |