*Załącznik nr 6 do SIWZ*

*po zmianie z dnia 14.04.2020r*

(pieczęć Wykonawcy)

**FORMULARZ JAKOŚCIOWY**

***(uwaga formularz składamy na wezwanie Zamawiającego)***

**Zamawiający**

##### Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży

ul. Akademicka 14, 18-400 Łomża

**Wykonawca**

Nazwa: ………………………………………………….…………….…….………………..…………

Siedziba: ………….…..………………………………………………………………….…………….

**„Unowocześnienie pracowni specjalistycznych PWSIiP w Łomży”**

1. **Zadanie 1 - Dostawa komputera przenośnego**
2. Komputer przenośny – 1 szt. - ………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Komputer przenośny** z możliwością obrotu ekranu w zakresie 360 stopni. Obudowa trwale oznakowana nazwą producenta, nazwą modelu oraz numerem seryjnym komputera.  |  |
|  | Przeznaczenie: Uruchamianie aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, dostęp do Internetu i aplikacji WWW, narzędzi programistycznych (np. Matlab, Visual Studio), bazodanowych (np. MSSQL, Postgresql, MySql) oraz aplikacji do przetwarzania audio-wideo (np. Blender, Adobe Photoshop, Adobe Premiere, OBS Studio); z wykorzystaniem wielordzeniowych jednostek centralnych CPU oraz jednostek przetwarzania graficznego GPU z zaimplementowaną obsługa sprzętową technologii CUDA |  |
|  | Procesor przeznaczony do uruchamiania systemów 64 bitowych, zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych, zapewniający wydajność komputera ocenioną na co najmniej **7320** punktów, zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie:http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania a stanowiącym Załącznik nr **8** do SIWZ |  |
|  | 1 dysk twardy typu SSD z interfejsem M.2 PCIe o pojemności co najmniej 1TB  |  |
|  | Pamięć RAM nie mniej niż 16 GB. |  |
|  | Dedykowana karta graficzna z pamięcią własną co najmniej 4 GB, umożliwiającą wyświetlenie obrazu o rozdzielczości min 3840 x 2160 pikseli.Wsparcie dla równoległej technologii obliczeniowej CUDA oraz aplikacji Blender i 3DMax;Wydajność karty graficznej oceniona na co najmniej **3426** punktów w teście VideocardBenchmarks opublikowanym na stronie <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php> w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania a stanowiącym Załącznik nr 9 do SIWZWymagana obsługa najnowszych standardów DIRECTX oraz OpenGL |  |
|  | Dotykowy wyświetlacz o przekątnej 15,6 cala z rozdzielczością 3840 x 2160 (4K UHD). Możliwość obrotu ekranu o 360 stopni. |  |
|  | Karta dźwiękowa Zgodna z High Definition (HD) Audio ze złączem mikrofonu/ słuchawek . |  |
|  | Rysik/pióro do obsługi wyświetlacza dotykowego. |  |
|  | Zintegrowana kamera o rozdzielczości 1.0 Mpix oraz kamera na podczerwień z funkcją rozpoznawania twarzy. |  |
|  | Wbudowane głośniki stereo.Wbudowane dwa mikrofony. |  |
|  | Dostępne złącza: co najmniej2 złącza USB3.1,1 złącze USB Typu-Człącze słuchawek/mikrofonu,złącze HDMI,złącze czytnika kart pamięci. |  |
|  | Interfejsy bezprzewodowej wymiany danych:Wi-fi w standardzie co najmniej 802.11 a/b/g/n/ac/ax,Bluetooth w standardzie 5.0. |  |
|  | Touchpad zintegrowany z ekranem dotykowym LCD. |  |
|  | Podświetlana klawiatura, układ typu QWERTY (polski programisty) z blokiem klawiszy numerycznych. |  |
|  | Obsługa szyfrowania Trusted Platform Module (TPM) |  |
|  | Grubość laptopa nie większa niż 22 mmWaga laptopa nie większa niż 2 kg (z baterią)  |  |
|  | Zasilanie z sieci energetycznej 240V 50Hz |  |
|  | Bateria o pojemności co najmniej 71Wh. |  |
|  | Komputer powinien spełniać deklaracja zgodności CE, RoHS |  |
|  | System operacyjny dla zastosowań profesjonalnych w polskiej wersji językowej umożliwiający zarządzanie lokalne oraz za pomocą centralnego kontrolera usług katalogowych ActiveDirectory elementów środowisk użytkowników i komputerów takich jak:- podłączanie lub usuwanie dysków sieciowych,- tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie zmiennych środowiskowych,- tworzenie, modyfikowanie lub anulowanie udostępniania udziałów dyskowych,- tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie połączeń drukarek lokalnych oraz dostępnych w sieci lokalnej za pomocą protokołu TCP/IP,- włączanie lub wyłączanie urządzeń sprzętowych lub klas urządzeń np. pamięci USB,- modyfikację menu głównego graficznego interfejsu użytkownika,- tworzenie, modyfikowanie lub usuwanie grup i użytkowników lokalnych,- tworzenie i modyfikację restrykcji dotyczących haseł (długość, okres ważności, złożoność) kont użytkowników lokalnych i sieciowych,- modyfikację ustawień lokalnej zapory sieciowej z możliwością ograniczania uprawnień administratora lokalnego, - wprowadzanie indywidualnych modyfikacji centralnej bazy danych ustawień konfiguracyjnych systemu operacyjnego i aplikacji.System powinien umożliwiać zdalne podłączanie do konsoli graficznej komputera przez administratora lub innego uprawnionego użytkownika z możliwością współdzielenia zasobów lokalnego i zdalnego komputera, takich jak drukarki, dyski lokalne, pamięć podręczna.Producent systemu operacyjnego powinien udostępniać aktualizacje oprogramowania, które mogą być pobierane i instalowane automatycznie lub za pomocą specjalnego oprogramowania instalowanego na serwerze pozwalającego na zarządzanie aktualizacjami przez administratora.Pierwsze uruchomienie oraz reinstalacja systemu operacyjnego nie może wymagać aktywacji w systemach producenta. |  |
|  | Producent komputera musi zapewnić bieżący dostęp do najnowszych wersji sterowników i oprogramowania diagnostycznego, weryfikacji konfiguracji sprzętowej oraz informacji o gwarancji za pomocą strony internetowe po weryfikacji za pomocą numeru seryjnego urządzenia |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

1. Oprogramowanie biurowe – 1 szt………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp**.** | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiotu zamówienia |
|  | Wszystkie moduły oraz pełny system pomocy użytkownika w polskiej wersji językowej. |  |
|  | Licencja bezterminowa dla instytucji akademickiej (np. Academic Open), możliwość przenoszenia miedzy komputerami, możliwość instalacji na wszystkich komputerach z wykorzystaniem jednego klucza licencyjnego, możliwość instalacji w systemach 32 i 64 bitowych |  |
|  | Obsługa podpisu elektronicznego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526) |  |
|  | Obsługa schematu XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526) |  |
|  | Możliwość dostosowywania i dystrybuowania szablonów zgodnie z wymaganiami instytucji |  |
|  | Wbudowana obsługa języka makropoleceń, język skryptowy umożliwiający automatyzację pracy i wymianę danych miedzy dokumentami i aplikacjami |  |
|  | Możliwość wstawiania do każdej aplikacji wchodzącej w skład pakietu, plików graficznych dostępnych w najpopularniejszych formatach oraz grafiki typu ClipArt z wbudowanej bazy, z możliwością pobierania nowych ze strony producenta pakietu |  |
|  | Aplikacje wchodzące w skład pakietu:- Edytor tekstu- Arkusz kalkulacyjny- Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji- Narzędzie do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych |  |
|  | Funkcjonalności edytora tekstu:- Edycja, formatowanie, sprawdzanie pisowni i poprawności gramatycznej tekstu w wielu językach w ramach jednego dokumentu,- Funkcjonalność słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty co najmniej dla języka polskiego- Wstawianie, formatowanie i podpisywanie tabel - Wstawianie, formatowanie i podpisywanie obiektów graficznych- Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (łącznie z tabelami przestawnymi)- Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków- Automatyczne tworzenie spisów treści, tabel i rysunków- Formatowanie nagłówków i stopek stron łącznie i rozdzielnie dla różnych sekcji dokumentu- Formatowanie układu strony oraz rozmieszczenia pól numeracji stron z uwzględnieniem wymogów druku dwustronnego (marginesy wewnętrzne, zewnętrzne, oprawa)- Możliwość definiowania zestawów styli do szybkiego formatowania tekstu- wbudowana funkcjonalność podstawowej edycji elementów graficznych (powiększanie, zmniejszanie, kompresja, przezroczystość)- Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności- Określenie układu strony (pionowa/pozioma) łącznie i rozdzielnie dla różnych sekcji dokumentu,- Wydruk dokumentów jedno i dwustronnych oraz w układzie zeszytowym- Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, książki adresowej klienta poczty elektronicznej oraz zewnętrznych baz danych SQL z obsługą dostępu do danych ODBC- Praca na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu- Możliwość wstawiania i edycji równań matematycznych- Zabezpieczanie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |  |
|  | Funkcjonalności arkusza kalkulacyjnego:- Tworzenie raportów tabelarycznych- Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych- Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.- Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML)- Wykonywanie analiz wielowymiarowych OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych - Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, testy statystyczne, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych- Wbudowane narzędzie analityczne typu solver- Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych- Wyszukiwanie i zamianę danych- Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego- Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie- Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności- Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem- Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.- Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.- Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |  |
|  | Funkcjonalności narzędzia do tworzenia i edycji prezentacji:- Przygotowywanie prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem elementów graficznych, tekstów, animacji, filmów i nagrań dźwiękowych- Przygotowywanie prezentacji na podstawie szablonów zawartych w narzędziu z możliwością pobierania nowych szablonów ze strony producenta oprogramowania- Nadawanie efektów animacyjnych dla wszystkich slajdów, pojedynczych i grup elementów slajdów- Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji- Dodawanie opisów slajdów z notatkami dla prezentera- Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera- Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z innych aplikacji pakietu biurowego- Automatyczna aktualizacja wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym- Możliwość animacji fragmentów wstawianych wykresów- Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek- Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu z możliwością przygotowania zestawu plików umożliwiających wyświetlenie prezentacji na komputerze nie posiadającym oprogramowania do wyświetlania prezentacji- Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019. |  |
|  | Funkcjonalności narzędzia do tworzenia i pracy z lokalną bazą danych:- Tworzenie baz danych przechowywanych w 1 pliku- Tworzenie następujących obiektów baz danych: tabele z definiowaniem typów danych (tekstowych, liczbowych, walutowych daty i czasu), kluczy głównych, kluczy obcych wiążących dane z innych tabel relacjami, kwerend/widoków tabel wirtualnych będących złożeniem danych z kilku tabel, raportów tabelarycznych i z podziałem na sekcje, formularzy wspomagających wprowadzanie i zarządzanie danymi, makr i programowania zdarzeń w języku obsługiwanym przez pakiet- Tworzenie formularzy i raportów w powiązaniu z zewnętrznymi bazami zgodnymi z ODBC, plikami XML, arkuszami kalkulacyjnymi- Tworzenie aplikacji do zarządzania danymi przechowywanymi w zewnętrznych bazach danych SQL za pomocą sterownika ODBC- Możliwość programowania reakcji na zdarzenia dla elementów formularzy za pomocą wbudowanych narzędzi programistycznych- Możliwość personalizacji, ograniczania liczby dostępnych kontrolek i narządzi w aplikacjach udostępnianych użytkownikom- Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Access w wersjach 2003, 2007, 2010, 2013, 2016,2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń. |  |
|  | Program instalacyjny:- Należy dostarczyć nośniki lub wskazać sposób pobierania oprogramowania instalacyjnego ze strony producenta- Wszystkie wymienione wyżej funkcjonalności muszą być dostępne w ramach jednego programu instalacyjnego- Program instalacyjny pakietu musi umożliwiać dystrybucje pakietu na stacje robocze za pomocą narzędzi wbudowanych w kontroler ActiveDirectory. |  |

* + 1. **Zadanie 2 Dostawa oprogramowania**
	1. Oprogramowanie obliczeniowe – 1 szt. ………………………………………….…………..………

 ***typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp**.** | Parametry, funkcjonalności | oferowany przedmiotu zamówienia |
|  | **Środowisko programistyczne przeznaczone do rozwijania algorytmów, wizualizacji i analizy danych, pozwalające na prowadzenie obliczeń numerycznych.** |  |
|  | Jednoosobowa licencja bezterminowa dla instytucji akademickiej (np. Academic Individual Perpetual), z możliwością aktywacji na co najmniej czterech różnych komputerach wykorzystywanych przez użytkownika. |  |
|  | Środowisko powinno zawierać zintegrowany język programowania wysokiego poziomu z możliwością integracji własnego kodu w językach C oraz Java, Program powinien umożliwiać import danych, posiadać interaktywne narzędzia do eksploracji i wizualizacji danych (2D i 3D), oraz wbudowane funkcje obliczeniowe z zakresu algebry liniowej, statystyki, analizy częstotliwościowej i optymalizacji.Program powinien umożliwiać tworzenie graficznego interfejsu użytkownika. |  |
|  | Język programowania środowiska powinien pozwalać na pracę na macierzach, wektorach i strukturach oraz oferować takie funkcje języka programowania jak pętle, wyrażenia warunkowe, struktury danych oraz klasy. |  |
|  | Zintegrowane środowisko programistyczne powinno zawierćedytor kodu z możliwością debugowania kodu, analizator kodu z możliwością analizy kody pod kątem występujących błędów i rekomendacji modyfikacji umożliwiające uzyskanie wyższej wydajności,profiler pozwalający na obliczanie czasu wykonania kodu. |  |
|  | Możliwość eksportu wyników pracy (wykresy, raporty z obliczeń) do raportu w formacie HTML, Word, LaTEX i PDF. |  |
|  | Oprogramowanie powinno zawierać dodatek (toolbox) zawierający zaawansowane funkcje optymalizacji, gdy funkcja celu lub ograniczenia jest ciągła, nieciągła, stochastyczna, nie posiada pochodnych, lub zawiera funkcje symulacji lub czarnej skrzynki, takie jak:- wyszukiwanie globalnych rozwiązań problemów zawierających wiele maksimów lub minimów, - interaktywne narzędzia pozwalające definiować i rozwiązywać problemy optymalizacyjne oraz monitorować postęp prac z tym związanych,- solvery globalnego wyszukiwania oraz typu multistart dla znalezienia jednego lub wielu optimów globalnych,- narzędzia do stosowania algorytmów genetycznych (w tym wielokryterialnych), wspierających liniowe i nieliniowe ograniczenia,-symulowane wyżarzanie z zaimplementowaną metodą losowego wyszukiwania, wbudowane narzędzia dają możliwość definiowania procesu wygrzewania, temperatury i kryteriów akceptacji,- wsparcie dla obliczeń równoległych, |  |
|  | Oprogramowanie powinno zawierć dodatek (toolbox) zawierający zaawansowane funkcje statystyczne i nauki maszynowej, narzędzia do analizy danych, ich modelowania, symulowania systemów, rozwijania algorytmów statystycznych oraz nauczania statystyki. Dodatek powinien zawierać funkcje:-techniki regresyjne, w tym regresja liniowa, regresja liniowa uogólniona, regresja nieliniowa, regresja odporna, ANOVA i modele mieszane,-jedno- i wielowymiarowe  rozkłady prawdopodobieństwa,-generatory liczb losowych i pseudolosowych oraz łańcuchy Markowa,-testowanie hipotez statystycznych,-algorytmy nadzorowanego uczenia maszynowego, w tym algorytm Maszyny Wektorów Wspierających (SVMs), drzewa klasyfikacyjne i regresyjne boosted/bagged, -algorytm k najbliższych sąsiadów, naiwny klasyfikator bayesowski, analizy dyskryminacyjne,-algorytmy nienadzorowanego uczenia maszynowego, w tym algorytm k-średnich (centroidów), grupowania hierarchicznego, mieszanina rozkładów Gauss i ukryte modele Markowa. |  |
|  | Program instalacyjny:- Należy dostarczyć nośniki lub wskazać sposób pobierania oprogramowania instalacyjnego ze strony producenta |  |

1. **Zadanie 3. Dostawa serwera plików NAS**
2. Serwer plików – 1 szt. ………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Serwer plików NAS** z możliwością instalacji 8 dysków wewnętrznych, z zainstalowanymi dyskami o pojemności 32 GB. |  |
|  | Przeznaczenie: przechowywanie materiałów dydaktycznych, materiałów multimedialnych, biblioteka multimedialna, tworzenie i zarządzanie kopiami zapasowymi.  |  |
|  | Obsługiwane tryby RAID:0JBODBasic11056 |  |
|  | Możliwość podłączenia 8 dysków wewnętrznych i do 4 dysków zewnętrznych. |  |
|  | Obudowa rakowa 2U |  |
|  | Obsługiwane interfejsy dysków: eSATASATA IIIUSB |  |
|  | Obsługiwane systemy plików:BTRFSEXT4Obsługiwane systemy plików na dyskach zewnętrznych:exFAT EXT3 FAT HFS+ NTFS  |  |
|  | Wbudowane usługiAFPCloud StationKlient FTPKlient SyslogSerwer CIFSSerwer DLNASerwer e-mailSerwer mediówSerwer VPN |  |
|  | Mechanizm szyfrowania sprzętowego AES |  |
|  | Zewnętrzne interfejsy wymiany danych, co najmniej:4 porty LAN RJ-45 1GbE (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego),2 porty USB 3.0, 1 port eSATA, |  |
|  | Możliwość zastosowania pamięci podręcznej na dysku SSD w standardzie M.2. |  |
|  | Obsługa funkcji:Zaplanowane włączanie/wyłączanie Funkcja Wake on LAN / WAN  |  |
|  | Zasilanie z sieci energetycznej 240V 50Hz |  |
|  | Serwer plików powinien spełniać deklarację zgodności CE, RoHS |  |
|  | Zawarte 3.5" dyski sieciowe o przeznaczeniu serwerowym, przeznaczone do pracy ciągłej 24/7, o pojemności 4TB każdy, z interfejsem SATA III, z pamięcią cache co najmniej 64 MB,  - w ilości **8 sztuk**. |  |
|  | Pamięć RAM wbudowana lub rozszerzona o pojemności 16 GB. |  |
|  | Producent komputera musi zapewnić bieżący dostęp do najnowszych wersji sterowników i oprogramowania za pomocą strony internetowej  |  |
|  | Gwarancja minimum 36 miesięcy. |  |

1. **Zadanie 4. Dostawa wyposażenia pracowni**
2. Bezprzewodowy transmiter HDMI w ilości 1 szt.………………………………………….

typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Bezprzewodowy transmiter sygnału HDMI** umożliwiający przesyłanie obrazu FullHD na odległość do 50 m. |  |
|  | Przeznaczenie: Transmisja sygnału video z komputera / laptopa do monitora/ telewizora/ projektora.  |  |
|  | Urządzenie składa się z dwóch komponentów: nadajnika, podłączanego przez złącze HDMI do źródła nadawanego sygnału oraz odbiornika, podłączanego poprzez złącze HDMI do wyświetlacza. |  |
|  | Technologia Plug and Play, niewymagająca instalacji oprogramowania ani podłączania sieci Wi-Fi.  |  |
|  | Transmisja sygnałów podczerwieni z pilota w zakresie częstotliwości pilota 20-60 KHz  |  |
|  | Zgodność z HDMI w wersji co najmniej HDMI1.3 |  |
|  | Zgodność z HDCP w wersji co najmniej HDCP1.2 |  |
|  | Wspierane rozdzielczości sygnału wideo, co najmniej:480i@60Hz, 480p@60Hz, 576i@50Hz, 576p@50Hz, 720p@50/60Hz, 1080i@50/60Hz,1080p@50/60Hz. |  |
|  | Opóźnienie transmisji nie większe niż 200 ms |  |
|  | Zasilanie z sieci energetycznej 240V 50Hz |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące |  |

1. Switch HDMI w ilości 3 szt. ………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **5-portowy przełącznik HDMI** ze wsparciem dla telewizorów obsługujących technologię 4K |  |
|  | Przeznaczenie: Transmisja sygnału video z komputera / laptopa do monitora/ telewizora/ projektora.  |  |
|  | 5-portowy przełącznik HDMI.5 portów wejściowych, 1 port wyjściowy, typ żeński.Inteligentne przełączanie źródła sygnału (wykrywanie aktywnego sygnału).Pilot IR do zdalnego sterowania.Wbudowany przycisk do ręcznej zmiany wejść.Wsparcie standardu UHDTV: do 3840x2160P przy 60Hz, HDR 4K\*2K.Wsparcie wideo 3D.Wsparcie głębokości kolorów 12bit.Wsparcie dźwięku: DTS-HD/Dolby-trueHD/DTS/Dol by-AC3/DSD 768MHZ/10.2Gbps.Zgodność: HDMI 1.4 + HDCP 2.2 Kabel zasilający USB w komplecie |  |
|  | Technologia Plug and Play, niewymagająca instalacji oprogramowania i sterowników. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

1. Bezprzewodowy Transmiter Video w ilości 3 szt. ………………………………………….

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Bezprzewodowy transmiter wideo ze złączem HDMI** ze wsparciem dla technologii Chromecast, kompatybilny z urządzeniami wyposażonymi w system Android, iPhone (iOS), MacOS i Windows. Wykorzystuje łączność bezprzewodową WI-FI o częstotliwości 2,4 GHz i 5,0 GHz i pozwala na strumieniowanie video. |  |
|  | Przeznaczenie: Transmisja sygnału video z komputera / tabletu / smartfonu do monitora/ telewizora/ projektora.  |  |
|  | Urządzenie pozwala na bezprzewodowe przesyłanie treści z urządzenia z systemem Android, iOS lub Windows.Kompatybilne ze standardem transmisji Chromecast.Możliwość sterowania za pomocą głosu.Rodzaje wyjść / wejść, co najmniej: -HDMI - 1 szt. -microUSB - 1 szt.Obsługa Wi-fi w standardzie Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac. |  |
|  | Gwarancja minimum 12 miesięcy. |  |

1. Konwerter USB/ Ethernet w ilości 22 szt, ………………………………………….………….

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Adapter USB 3.0 do Gigabit + hub 3x USB 3.0** |  |
|  | Porty, co najmniej: -1 port 10/100/1000 Mbit/s, -3 porty wyjściowe USB 3.0 Type A,-1 port wejściowy USB 3.0 Type A, |  |
|  | Kompatybilny ze standardem USB 3.0.Transfer danych do 5 Gbps.Wstecznie kompatybilny z USB 2.0/1.1.W trybie Gigabit Ethernet umożliwia pracę Half/Full Duplex.Zasilany z portu USB (nie wymaga zewnętrznego zasilania). |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesięcy. |  |

1. Switch Ethernetowy w ilości 2 szt. ………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Niezarządzany, ośmioportowy przełącznik typu desktop obsługujący Ethernet dla połączeń gigabitowych.**  |  |
|  | 8 portów Gigabit Ethernet. |  |
|  | Rozmiar tablicy adresów MAC co najmniej 4000. |  |
|  | Zasilanie z sieci energetycznej 240V 50Hz, dołączony zasilacz. |  |
|  | Gwarancja minimum 24 miesiące. |  |

1. Accespoint w ilości 7 szt. ………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Router bezprzewodowy** obsługujący połączenia bezprzewodowe w standardzie 802.11ac o prędkości transmisji do 1300Mb/s w paśmie 5GHz oraz transmisji o prędkości 600Mb/s w paśmie 2.4GHz. |  |
|  | Co najmniej 3 dwupasmowe anteny sygnału Wi-Fi . |  |
|  | Rodzaje wejść/wyjść, co najmniej:RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 4 szt.RJ-45 10/100/1000 (WAN) - 1 szt.USB 2.0 - 1 szt.USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.Złącze zasilania - 1 szt.Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) przy częstotliwość pracy 2.4 / 5 GHz (DualBand).Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej64/128-bit WEPWPAWPA2WPA-PSKWPA2-PSKFiltrowanie adresów MACMaksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej, co najmniej 1900 Mb/s (Wi-Fi)Zarządzanie i konfiguracja przez stronę WWWObsługa VPN Pass-ThroughSerwer dysku sieciowegoSerwer wydrukuObsługa WPS |  |
|  | Zasilanie z sieci energetycznej 240V 50Hz, dołączony zasilacz. |  |
|  | Gwarancja minimum 36 miesięcy. |  |

1. Przewody SATA w ilości 82 szt.………………………………………….…………..………

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności | Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | Elastyczny przewód połączeniowy SATA, kątowy. |  |
|  | Standard SATA  |  |
|  | Długość przewodu, co najmniej 50 cmZłącze 1: SATA 7pin żeńskie prosteZłącza 2: SATA 7pin żeńskie kątowe |  |
|  | Przepustowość 3 Gbit/s |  |
|  | Gwarancja minimum 12 miesięcy |  |

1. **Zadanie 5. Dostawa zestawu komponentów elektronicznych**
2. Zestaw czujników pyłu - 1 szt. ………………………………………….…………..……

typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności komponentu | Sztuk |  Oferowany przedmiot zamówienia |
|  | **Czujnik pyłu / czystości powietrza PM1.0 / PM2.5 / PM4 / PM10**Czujnik pyłu umożliwia monitorowanie czystości powietrza, pozwala na pomiar cząsteczek PM1.0, PM2.5, PM4 oraz PM10. Czujnik wyposażony w optyczny czujnik, który wykorzystuje rozpraszanie laserowe.Sensor pozwala wykryć cząstki o średnicy powyżej 0,3 μm.Zasilanie napięciem od 4,5 V do 5,5 VKomunikacja przez interfejs UART lub I2C.Dokładność pomiaru cząsteczek masowych: ±10 μg/m3 @ od 0 do 100 μg/m3±10 % @ od 100 do 1000 μg/m3Zakres pomiaru cząsteczek masowych: od 1 do 1000 μg/m3Zakres wielkości wykrywanych cząsteczek:Cząsteczki masowe: PM1.0, PM2.5, PM4, PM10Cząsteczki liczbowe: PM0.5, PM1.0, PM2.5, PM4, PM10Dolna granica wykrywania: 0,3 μmMinimalny interwał próbkowania: 1 s (tryb ciągły)Żywotność: ponad 8 lat przy ciągłej pracy 24h/dzieńTemperatura pracy: od -10°C do 60°CGwarancja minimum 12 miesięcy | 8 |  |
|  | **Zestaw uruchomieniowy do Czujnika pyłu / czystości powietrza PM1.0 / PM2.5 / PM4 / PM10****Zawiera:****Czujnik pyłu / czystości powietrza PM1.0 / PM2.5 / PM4 / PM10**Czujnik pyłu umożliwia monitorowanie czystości powietrza, pozwala na pomiar cząsteczek PM1.0, PM2.5, PM4 oraz PM10. Czujnik wyposażony w optyczny czujnik, który wykorzystuje rozpraszanie laserowe.. Sensor pozwala wykryć cząstki o średnicy powyżej 0,3 μm.Zasilanie napięciem od 4,5 V do 5,5 VKomunikacja przez interfejs UART lub I2C.Dokładność pomiaru cząsteczek masowych: ±10 μg/m3 @ od 0 do 100 μg/m3±10 % @ od 100 do 1000 μg/m3Zakres pomiaru cząsteczek masowych: od 1 do 1000 μg/m3Zakres wielkości wykrywanych cząsteczek:Cząsteczki masowe: PM1.0, PM2.5, PM4, PM10Cząsteczki liczbowe: PM0.5, PM1.0, PM2.5, PM4, PM10Dolna granica wykrywania: 0,3 μmMinimalny interwał próbkowania: 1 s (tryb ciągły)Żywotność: ponad 8 lat przy ciągłej pracy 24h/dzieńTemperatura pracy: od -10°C do 60°C**Przewód połączeniowy ze złączem USB,** umożliwiający podłączenie i komunikację czujnika przez interfejs UART lub I2C z komputerem PC poprzez interfejs USB.Gwarancja minimum 12 miesiące | 4 |  |
|  | Złącze bez styków ZH żeńskie 5P P1,5mm, zaciskane (ZHR-5), lub kompatybilny | 50 |  |
|  | Kabel połączeniowy Jumper SZH żeńskie P1,5mm, lub kompatybilnyPrzewód o długości co najmniej 152mm. | 80 |  |
|  | Connector SZH-002T-P0.5 JST, lub kompatybilny | 100 |  |

1. Zestaw komponentów elektronicznych 2 - 1 szt. ………………………………………….……

 typ, model oferowanego przedmiotu zamówienia

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Parametry, funkcjonalności komponentu | Sztuk | Oferowany przedmiot zamówiennia |
|  | **Płytka rozwojowa FPGA**Wyposażona w moduł Xilinx Spartan XC3S50A z maksymalnie 108 wyprowadzeniami I/O.Płytka jest programowana przez wbudowane złącze miniUSB. Posiada wbudowane przyciski, diody, wyświetlacz segmentowy, slot kart microSD.* Układ FPGA: Spartan XC3S50A w obudowie TQG144
* Częstotliwość zegara: 12 MHz
* Pamięć Flash: 16 Mb SPI
* Liczka bloków mikrocel: 1584
* Wbudowany interfejs USB 2.0 (złącze miniUSB)
* Konfiguracja przez JTAG i USB
* 8 diod LED
* 6 przycisków
* 8 przełączników DIP
* Wyjście VGA
* Slot kart microSD
* 3-znakowy, 7-segmentowy wyświetlacz LED
* 39 pinów I/O dla celów zdefiniowanych przez użytkownika
* Wyposażony w regulator napięcia
* Wymiary płytki: min. 122 x 86 x 17 mm

Gwarancja minimum 12 miesięcy | 20 |  |
|  | **Nakładka dla Raspberry Pi 3/2 z wbudowanym modułem GPS oraz modułem radiowym dalekiego zasięgu (Long Range - LoRa)** działającym z częstotliwością 868 MHz. Komunikuje się przez złącze GPIO.* Moduł LoRa
	+ Częstotliwość działania: 868 MHz
	+ Prędkość transmisji do 300 kb/s
	+ Wysoka czułość: -148 dBm
	+ Niski prąd podczas wysyłania: 10,3 mA
	+ Zintegrowany syntezator o rozdzielczości 61 Hz
	+ Wsparcie dla modulacji: FSK, GFSK, MSK, GMSK, OOK
	+ Wykrywanie preambuły
	+ Zakres dynamiki RSSI: 127 dB
	+ Pakiety do 266 bajtów z CRC
	+ Wbudowany czujnik temperatury i wskaźnik niskiego poziomu baterii
* Moduł GPS
	+ Zużycie energii: od 20 mA do 25 mA
	+ Zgodny z GPS i SBAS
	+ Szybkość transmisji do 300 kb/s
	+ Interfejs UART z regulowaną prędkością od 4800 b/s do 115200 b/s (domyślnie 9600 b/s)
	+ Częstotliwość odświeżania: od 1 Hz do 10 Hz
	+ Protokoły: NMEA 0183, PMTK
	+ Dokładność lokalizacji: ok 2,5 m
	+ Technologia EASY: zaawansowany AGPS bez zewnętrznej pamięci
	+ Zimny start: do 15 s (z EASY), do 35 s (bez EASY)
	+ Ciepły start: do 5 s (z EASY), do 30 s (bez EASY)
	+ Gorący start: do 1 s (z EASY), do 1 s (bez EASY)
	+ Czułość śledzenia: -165 dBm
	+ Dynamiczna wydajność w zakresach:
		- Wysokość: do 18 000 m
		- Prędkość: do 515 m/s
		- Przyspieszenie: do 4 G
	+ Liczba kanałów: 66

W zestawie: -Moduł główny. -Antena. -Śrubki i dystanse montażowe.Gwarancja minimum 12 miesiące. | 5 |  |
|  | **Stacja bazowa LoRa WAN** umożliwiająca podłączenie czujników Internetu Rzeczy IoT do internetu przez Ethernet lub WiFi. Urządzenie stanowi bramę dostępową dla różnych modułów. Działa z częstotliwością 868 MHz .* Połączenie z WiFi lub Ethernetem
* Zasięg do 10 km
* Łatwa integracja w chmurze z popularnymi platformami IoT
* Oparte na standardach OpenSource
* Urządzenia mogą komunikować się ze wszystkimi bramami połączonymi z siecią rzeczy
* Gniazdo XBEE dla przyszłych protokołów łączności
* Bezpieczeństwo przez połączenie https i osadzenie w protokole LoRaWAN
* Możliwość obsłużenia tysiąca węzłów (w zależności od natężenia ruchu)
* Praca z częstotliwością 868 MHz do użytku w UE (certyfikat CE)

Gwarancja minimum 12 miesiące | 2 |  |
|  | **Zestaw zawierający bramkę łączności LoRa® (Long Range**), umożliwiający komunikację przy pomocy energooszczędnego protokołu dalekiego zasięgu LoRa pozwalającego na łączność urządzeń w obrębie kilku kilometrów (w zależności od warunków). Bramka wykorzystuje pasmo częstotliwości 868 MHz.Specyfikacja bramki LoRa: Chipset: Semtech SX1301 Napięcie pracy: 5 V Pobór prądu: 815 mA (nadawanie); 600 mA (odbieranie) Modulacja: LoRa® Spread Spectrum, FSK, GFSK Częstotliwość pracy: 868 MHz (EU) Moc nadawcza: +27 dBm Czułość odbiornika: -137 dBmZestaw zawiera: Bramkę LoRa Adapter dla Raspberry Pi Aluminiową obudowę Raspberry Pi 3 B+ Zasilacz 5 V Przewód Ethernet Zewnętrzną antenęGwarancja minimum 12 miesiące | 1 |  |
|  | **Bezprzewodowy czujnik temperatury i wilgotności - LoraWAN**Bezprzewodowy czujnik temperatury i wilgotności wykorzystujący do komunikacji technologię LoRaWAN dalekiego zasięgu. Zawiera wbudowany czujnik SHT20 oraz złącze do podłączenia zewnętrznych czujników, takich jak: czujnik temperatury, wilgotności gleby, pochylenia itd. Urządzenie posiada wbudowaną baterie o pojemności co najmniej 2400 mAh.* Pasma częstotliwości: CN470 / EU433 / KR920 / US915 / EU868 / AS923 / AU915
* Obsługa komend AT do zmiany parametrów
* Zdalna zmiana parametrów
* Możliwość rozbudowy modułu o zewnętrzne czujniki
* Wbudowany czujnik SHT20
* Dioda LED do określenia stanu
* 3200 rekordów danych
* Wymiary: min. 135 x 70 x 30 mm
1. Zestaw zawiera:
* Czujnik temperatury i wilgotności
* Czujnik temperatury DS18B2
* Przewód do programowania

Gwarancja minimum 12 miesiące. | 5 |  |
|  | **Przewód microUSB B - A** Przewód USB (typ A) - microUSB (typ B) wykorzystywany do połączenia komputera z urządzeniami wyposażonymi w gniazda microUSB-B. Typ: USB (typ A)  - microUSB (typ B).Standard USB 2.0, kompatybilny z USB 1.1.Długość: min. 0,5 mGwarancja minimum 12 miesiące. | 45 |  |
|  | **Przewód USB Typ A - C*** Złącza: USB
	+ Typ wtyczki 1: USB 2.0 Typ - A
	+ Typ wtyczki 2: USB 2.0 Typ - C
* Maksymalny transfer do 480 Mb/s
* Wstecznie kompatybilne z USB 1.1
* Długość: min. 0,5 m

Gwarancja minimum 12 miesiące. | 45 |  |

……………………… , dnia ……………………

………………….………………….………………………

Podpis(-y) osoby (osób) wykazanej(-ych) w dokumencie uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub posiadającej(-ych)pełnomocnictwo(-a).

(Zalecany czytelny podpis(-y) lub podpis(-y) i pieczątka(-i) z imieniem i nazwiskiem)