



Fundusze Europejskie
dla Kujaw i Pomorza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Samorząd Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

Załącznik nr 1c
ZSCKR.271.20.2025

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na realizację zadania pn. „Zakup wyposażenia na potrzeby Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Ziemi Dobrzyńskiej w Nadrożu”

Zakup wyposażenia pracowni zawodowych – pracowni medialnej oraz pracowni przyrodniczej - urządzenia komputerowe.

Lp.	Nazwa	Ilość	Wymagania minimalne, parametry techniczne	
1	2	3	4	
1.	laptop	25 szt.	Typ	Przenośny komputer osobisty (laptop) – wymagane jest podanie producenta, modelu oraz symbolu producenta (tzw. Part Number) w postaci umożliwiającej sprawdzenie konkretnej specyfikacji na stronie producenta.
			Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
			Procesor	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych, o średniej wydajności ocenianej na co najmniej 17 000 pkt w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 17000 (17,000) punktów - wynik testu proponowanego procesora musi znajdować się na stronie https://www.cpubenchmark.net/laptop.html



			Pamięć operacyjna RAM	• min. 16 GB RAM DDR5, • możliwość rozbudowy do 64 GB, • min. 1 wolne złącze pamięci	
			Pamięć masowa	Dysk SSD PCIe NVMe 4.0 x4 o pojemności min. 512 GB.	
			Wyświetlacz (monitor)	Wyświetlacz matowy, podświetlenie LED, rozdzielczość – min. 1920 x 1080 pikseli, wielkość minimum 16,0", jasność minimum 300 nitów	
			Klawiatura	Klawiatura ze zintegrowaną, wydzieloną z prawej strony klawiaturą numeryczną, odporna na zalanie cieczą, układ US - QWERTY	
			Wyposażenie multimedialne	• dwukanałowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. • mikrofon cyfrowy oraz kamera internetowa o rozdzielczości min. 2.0 Mpx, trwale zainstalowane, przez producenta na etapie produkcji, w obudowie matrycy.	
				• touchpad ze strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów	
			Łączność mobilna	• zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu karta sieci WLAN obsługująca standard Wi-Fi 6E,	



			Bateria i zasilanie	• Czas pracy przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin. • dedykowany zasilacz sieciowy pochodzący od producenta notebooka.	
			Waga	Poniżej 2,2 kg	
			Obudowa	materiał obudowy: aluminium lub włókno węglowe lub polimer wzmacniany włóknem węglowym,	
			Zainstalowany system operacyjny	Zainstalowany Microsoft Windows 11 64-bit Professional PL lub równoważny z licencją bezterminową. Dopuszcza się licencje edukacyjną. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. Parametry równoważności dla Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit (bez wykorzystania jakichkolwiek emulatorów czy aplikacji), zostały opisane poniżej tabeli	



			BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, odczytania z BIOS informacji o: • wersji BIOS, • nr seryjnym komputera, • rozmiarze pamięci RAM • typie zainstalowanego procesora	
			Bezpieczeństwo	zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module w wersji min. 2.0, • obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej,	
			Dodatkowe oprogramowanie	Zainstalowane oprogramowanie producenta notebooka zgodne z dostarczonym systemem operacyjnym z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji oprogramowania układowego dostarczonego komputera	



			Porty i złącza	Wbudowane w obudowę porty i złącza: • co najmniej 4 porty USB, w tym min.: 2 porty USB 3.2 Type-A., 1 port USB-C. Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy notebooka) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku zastosowania konwerterów, przejściówek itp., • porty audio: wyjście na słuchawki, wejście na mikrofon (dopuszcza się rozwiązanie dwufunkcyjne), • 1x HDMI w wersji minimum 2.1 • Ethernet RJ45 (10/100/1000)	
			Oprogramowanie biurowe	Microsoft Office LTSC Professional Plus 2024 lub równoważne. Dopuszcza się licencje edukacyjną. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego. Parametry równoważności Microsoft Office LTSC Professional Plus 2024 – zostały opisane poniżej tabeli	
			Wyposażenie dodatkowe	• mysz: bezprzewodowa, sensor optyczny, min. 3 przyciski (w tym rolka) • kabel sieciowy UTP Ethernet RJ45 – 3 metry	



			Warunki gwarancji	min. 36-miesięczna gwarancja. Serwis gwarancyjny powinien być zlokalizowany na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
			Wsparcie techniczne producenta	• możliwość sprawdzenia (na stronie internetowej producenta lub telefonicznego) konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela, • dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta komputera, realizowany poprzez podanie na wymienionej stronie numeru seryjnego lub modelu komputera.

Parametry równoważności dla Microsoft Windows 11 Professional PL 64-bit (bez wykorzystania jakichkolwiek emulatorów czy aplikacji):

1) Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows

2) Zarządzanie poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows

3) Zapewnienie pełnej zgodności z systemem operacyjnym Windows 11 Professional PL 64-bit, w zakresie działania wszystkich użytkowanych, bądź potencjalnie użytkowanych przez Zamawiającego aplikacji narzędziowych i systemowych działających pod systemem operacyjnym Windows 11 Professional PL 64-bit, zwłaszcza na pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2019, 2021, M365. Niewymagający dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów.

4) Pełna integracja z narzędziami administracyjnymi używanymi przez Zamawiającego,

5) Wbudowany system pomocy w języku polskim.

6) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.



			7) Funkcje związane z obsługą urządzeń typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 8) Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika. 9) Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 10) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 11) Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 12) Wbudowana zaporę internetową dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 13) Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 14) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 15) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 16) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 17) Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
--	--	--	---



			18) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. 19) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 20) Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanemu w systemie instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. 21) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 22) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 23) Obsługa standardu NFC (near field communication), 24) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących), 25) Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 26) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 27) Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o: a) Login i hasło, b) Karty z certyfikatami (smartcard), c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), d) Wirtualną tożsamość użytkownika potwierdzaną za pomocą usług katalogowych i konfigurowanej na urządzeniu. Użytkownik loguje się do urządzenia poprzez PIN lub cechy biometryczne, a następnie
--	--	--	---



			uruchamiany jest proces uwierzytelnienia wykorzystujący link do certyfikatu lub pary asymetrycznych kluczy generowanych przez moduł TPM. Dostawcy tożsamości wykorzystują klucz publiczny, zarejestrowany w usłudze katalogowej do walidacji użytkownika poprzez jego mapowanie do klucza prywatnego i dostarczenie hasła jednorazowego (OTP) lub inny mechanizm, jak np. telefon do użytkownika z żądaniem PINu. Mechanizm musi być ze specyfikacją FIDO. 28) Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania. 29) Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v.5. 30) Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. 31) Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). 32) Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji Zamawiającego. 33) Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk. 34) Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku. 35) Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym. 36) Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny. 37) Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0. 38) Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji Zamawiającego. 39) Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu. 40) Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy
--	--	--	--



			transportowej IPsec. 41) Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 42) Wsparcie dla środowisk .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 43) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązywania problemu z komputerem. 44) Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji Zamawiającego bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego (provisioning). 45) Oprogramowanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. 46) Oprogramowanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. 47) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 48) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. 49) Udostępnianie wbudowanego modemu. 50) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup): automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 51) Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 52) Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
--	--	--	--



			53) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). 54) Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie maszyn wirtualnych. 55) Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. 56) Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. 57) Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. 58) Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. 59) Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. 60) Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę: a) klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy, b) dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych. 61) Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym polskim i angielskim. 62) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe. 63) Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje
--	--	--	---



			Parametry równoważności Microsoft Office LTSC Professional Plus 2024 Pakiet musi zawierać: • aplikacja przeznaczona do obsługi relacyjnych baz danych, • edytor tekstów, • arkusz kalkulacyjny, • narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji, • narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Wymagane dostarczenie licencji nieograniczonej czasowo obejmującej najnowszą wersję pakietu dostępną na dzień składania ofert. Wymagana pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach od 8 do 15 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Wymagany publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG). Pakiet biurowy musi spełniać niżej wskazane wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia
--	--	--	--



			dodatkowych aplikacji. Wymagania ogólne: • możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się, • oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: - o posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, - o ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML (standard uniwersalnego formatu tekstowego służący do zapisu danych w formie elektronicznej), - o umożliwia wykorzystanie schematów XML, - o wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny, - o oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, - o w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające - o automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), - o do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. Edytor tekstów musi umożliwiać: • Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty • Wstawianie oraz formatowanie tabel.
--	--	--	---



			• Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. • Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne). • Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. • Automatyczne tworzenie spisów treści. • Formatowanie nagłówków i stopek stron. • Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie. • Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. • Określenie układu strony (pionowa/pozioma). • Wydruk dokumentów. • Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną. • Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. • Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: • 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, webservice). • Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. • Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych. • 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. • Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: • Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które mogą być prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego. • Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. • Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu. • Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji. • Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.
--	--	--	---



			• Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. • Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. • Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym. • Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. • Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać: • Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego. • Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych • Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców. • Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną. • Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule. • Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy. • Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów. • Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.
--	--	--	---



			• Zarządzanie kalendarzem. • Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników. • Przeglądanie kalendarza innych użytkowników. • Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach. • Zarządzanie listą zadań. • Zlecanie zadań innym użytkownikom. • Zarządzanie listą kontaktów. • Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom. • Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.
2.	Drukarka 3D	6 szt. (w wycenie uwzględnić wyłącznie 40 szt. filamentów)	- drukarka z technologią FDM - w komplecie filamenty 40 szt. (łącznie 40 szt.): biały, czarny, czerwony, niebieski, zielony, żółty, szary – po 5 szt. i 5 szt. filamentów metalicznych o dowolnych kolorach - stół podgrzewany - grubość warstwy na poziomie 0,2 lub 0,3 mm. - gniazdo USB - funkcja automatycznego wyrównania powierzchni roboczej - funkcją zatrzymania i wznowienia wydruku - łatwy montaż, instrukcja w j. polskim, gwarancja min. 24 m-ce - sensory, które automatyzują proces wydruku oraz kamery AI, błyskawicznie wyłapujące błędy w druku. - pole robocze nie mniej niż (X,Y,Z): 300 x 300 x 350 mm



			- średnica wykorzystywanego filamentu: 1.75 mm - typ wykorzystywanego filamentu: PLA - średnica dyszy drukującej: 0.4 mm - materiał obudowy: stal - komora robocza zamknięta - autokalibracja platformy roboczej - automatyczne wykrywanie wyczerpania filamentu z możliwością jego uzupełnienia bez konieczności przerywania procesu druku - Interfejs: SDCard, USB, Ethernet, Wi-Fi - Pamięć: min 1 GB - Formaty wydruku: STL lub OBJ - Obsługiwany system operacyjny: Windows 10,11 - Instruktaż indywidualny dla nauczycieli z obsługi urządzenia - Certyfikaty i standardy - Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normą ISO 9001 lub równoważną (należy dostarczyć wraz z dostawą sprzętu)
3.	Monitor interaktywny	2 szt.	- Podświetlenie minimum LED 65" - Format 16:9 - Rozdzielczość Min. 4K (3840x 2160 pikseli) - Wspierane źródło sygnału w rozdzielczości 4K 60Hz (3840x 2160 pikseli) na wejściu i wyjściu - Jasność Min. 360cd/m2 - Kontrast Min. 4000:1 - Czas reakcji Maksymalnie 8ms



			- Wbudowane głośniki Minimum 2x15W – umiejscowione z przodu urządzenia - Punkty dotyku Minimalnie 20 - Metoda obsługi Pisak lub Palec - Wbudowany system operacyjny - Android - minimum 13 (nie dopuszcza się stosowania urządzeń zewnętrznych, musi być to integralna część monitora). - Język systemu operacyjnego: polski. - Stelaż do mocowania monitora do ściany. - Zestaw musi posiadać przewody: HDMI oraz USB nie krótsze niż 10 m - W zestawie musi znajdować się niezbędne okablowanie do uruchomienia monitora.
4.	Mobilny wózek do przechowywania i ładowania laptopów	3 szt.	Typ: Mobilny wózek – szafka na laptopy. Zastosowanie: Wózki będą wykorzystywane dla potrzeb przechowywania i ładowania przenośnych komputerów mobilnych. Opis: -szafka mobilna umożliwiająca przechowywanie min. 10 urządzeń i ładowanie ich baterii. - szafka metalowa, malowana proszkowo (preferowany kolor szary, popielaty lub biały) - minimum 10 półek metalowych - na każdej półce dostępne niezależne gniazdo ładowania - wózki przystosowane są do pracy z napięciem 230 V. - na korpusie szafki dostępny główny wyłącznik prądu oraz minimum 2 metrowy przewód podłączeniowy z możliwością zwijania na obudowie. - drzwi wózka zabezpieczone zamkiem na klucz - Cztery kółka jezdne o nośności minimum 150 kg na kółko, w tym dwa z hamulcem, powierzchnia toczna kółek



			wykonana z gumy nie brudzącej powierzchni. - Korpus wózka musi posiadać otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza. - minimalny wymiar przestrzeni na półce wynosi 90x340x470 mm - Szafka posiadająca deklarację zgodności z Dyrektywami parlamentu Europejskiego 2001/95 dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania.
5.	Drukarka atramentowa	1 szt.	Typ: Drukarka atramentowa Zastosowanie: Sprzęt do użytku biurowego. Druk w formacie A4 z maksymalnym obciążeniem do 2,5-3 tys. sztuk miesięcznie. Opis: - Typ urządzenia: kolorowa drukarka atramentowa (nie urządzenie wielofunkcyjne) - Technologia druku: atramentowa - Maksymalny format druku: A4 - Rozdzielczość druku: minimum 4800 x 1200 dpi - Interfejsy: USB oraz Wi-Fi, mile widziany LAN (RJ45) - Szybkość druku: minimum 7 stron/min (czarno-biały), 4 strony/min (kolor) - Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 10 lub nowszy, - Pojemniki z tuszem: system stałego zasilania (CISS) z możliwością samodzielnego dolewania tuszy do drukarki. - Średni koszt wydruku 1 strony: nie więcej niż 0,10 zł (10 groszy), liczony na podstawie danych producenta lub szacunków przy standardowym pokryciu strony (ISO/IEC 19752 lub równoważne) - Gwarancja: minimum 12 miesięcy - Zasilanie: standardowe 230V



			- Urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieużywane, nie pochodzące z ekspozycji - Wymagana dokumentacja (przy protokole odbioru): instrukcja obsługi w języku polskim (może być w formie elektronicznej), karta gwarancyjna lub dowód zakupu. W zestawie z drukarką komplet wszystkich pełnych tuszy.
6.	Ploter	2 szt.	1. Ploter wielofunkcyjny, atramentowy drukujący w formacie od A4 do A1, skanujący do A4 oraz kopiujący. 2. Rozdzielność druku – minimum 2400 x 1200 dpi 3. Technologia druku – atramentowy 4. Kolor druku – czarny, cyjan, magenta, żółty 5. Pojemność atramentów od 60 do 70 ml (zintegrowane butelki) 6. Interfejsy USB, Wi-Fi, LAN 7. Pamięć RAM – minimum 1 GB 8. Cięcie arkusza – tak 9. Maksymalna średnica rolki – minimum 11 cm 10. Typy nośników dla podajnika papieru – papier powlekany, papier zwykły, rolka 11. Gwarancja minimum 1 rok 12. Automatyczny podajnik arkuszy
7.	Wizualizer	2 szt.	1) Sensor (przetwornik) – CMOS 2) Ilość pikseli (efektywna) – min. 8 Mpix 3) Rozdzielność (efektywna) – min. 3264 x 2448 Mpix 4) Częstotliwość odświeżania – do 30 FPS 5) Obszar skanowania – 483 x 362 mm 6) Fokus – automatyczny 7) Typ oświetlenia – LED



Fundusze Europejskie
dla Kujaw i Pomorza



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Samorząd Województwa
Kujawsko-Pomorskiego

			8) Porty komunikacyjne – USB 9) Waga – do 1,7 kg 10) Zasilanie – USB 11) Typ głośnicy – składane ramię 12) Wyjścia wideo – HDMI 13) Funkcje – obracanie obrazu, transmisja obrazu przez USB i WiFi, wbudowany mikrofon, automatyczna regulacja przesłony, automatyczny balans bieli Możliwość połączenia z komputerem, urządzeniem iOS/Android, Apple TV, projektorem, telewizorem lub monitorem.
--	--	--	--