



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

Załącznik nr 4 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

Dot. Dostawa multimedialnego wyposażenia dydaktycznego szkół na terenie gminy Długołęka z podziałem na 2 części
[ZP.271.1.46.2026.KM]

Dotyczy wszystkich części

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano nazwy towarów, producentów lub produktów, towarzyszą im wyrazy „lub równoważne”.

Jeżeli wskazano nazwy towarów pochodzących od konkretnych producentów to określają one minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary oferowane przez wykonawcę (gwarantują zachowanie tych samych norm, parametrów i standardów), aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Towary pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe Zamawiający rozumie wymagania dotyczące towaru zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. W przypadku niewskazania w ofercie rozwiązania równoważnego Zamawiający uzna, iż Wykonawca będzie realizował przedmiot zamówienia zgodnie z rozwiązaniami wskazanymi w SWZ. Jeżeli Wykonawca powoła się na rozwiązania równoważne to, jest zobowiązany wykazać, że oferowany przez niego przedmiot zamówienia spełnia wymogi/parametry Zamawiającego.

Jednocześnie Zamawiający podkreśla, że niezależnie od wymagań opisanych poniżej:

- **zaoferowany sprzęt (komputery stacjonarne: zestawy/typu all-in-one, laptopy, laptopy przeglądarkowe, tablety) musi spełniać minimalne wymagania dla sprzętu komputerowego określone w aktualnym załączniku do Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 17 grudnia 2010 r. w sprawie podstawowych warunków niezbędnych do realizacji przez szkoły i nauczycieli zadań dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych oraz programów nauczania;**



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

- **oferowany przedmiot zamówienia oraz sposób jego realizacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, w tym z ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, co oznacza w szczególności, że:**
oferta oraz świadczenie realizowane na podstawie umowy nie mogą obejmować produktów ICT, usług ICT ani procesów ICT wskazanych w rekomendacji, o której mowa w art. 33 ust. 4 tej ustawy, stwierdzającej ich negatywny wpływ na podstawowy interes bezpieczeństwa państwa, ani produktów ICT, usług ICT i procesów ICT objętych decyzją w sprawie uznania dostawcy za dostawcę wysokiego ryzyka, o której mowa w art. 67b ust. 15 tej ustawy.
Niespełnienie powyższego wymagania będzie skutkować odrzuceniem oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt 17 albo pkt 19 ustawy Prawo zamówień publicznych.

Dostarczony przedmiot zamówienia musi:

- a) być fabrycznie nowy i wolny od wad
- b) spełniać wszelkie wymagania jakościowe i normy obowiązujące dla danego rodzaju asortymentu oraz wymogi przewidziane obowiązującymi przepisami,
- c) posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty, jeśli są wymagane.

Miejscem dostawy i montażu (jeśli dotyczy) poszczególnych elementów zamówienia są placówki oświatowe wskazane w kolumnie „Nazwa elementu” dla każdej pozycji, tj.:

- 1) SP Borowa: Szkoła Podstawowa im. Odkrywców i Podróżników w Borowej, ul. Parkowa 2/4, 55-095 Borowa
- 2) SP Łozina: Szkoła Podstawowa im. Kazimierza Górskiego w Łozinie, ul. Milicka 10, 55-095 Łozina
- 3) SP Długołęka: Zespół Szkolno-Przedszkolny w Długołęce, ul. Szkolna 40, 55-095 Długołęka,
- 4) SP Szczodre: Szkoła Podstawowa im. Polskiej Niezapominajki w Szczodrem, ul. Trzebnicka 42, 55-095 Szczodre,
- 5) LO Długołęka: Liceum Ogólnokształcące im. Olimpijczyków Polskich w Długołęce, ul. Szkolna 40, 55-095 Długołęka,
- 6) SP Wilczyce: Szkoła Podstawowa im. Marii Skłodowskiej-Curie w Wilczycach, ul. Wrocławska 15, 51-361 Wilczyce.

W przypadku dostaw połączonych z montażem Wykonawca jest zobowiązany do:

- dostarczenia przedmiotu zamówienia do wskazanej w opisie lokalizacji wraz z rozładunkiem,



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

- montażu i ustawienia produktów w miejscu wskazanym przez Zamawiającego
- posprzątania miejsca montażu po zakończeniu prac, w tym usunięcia wszelkich zanieczyszczeń powstałych w trakcie dostawy i montażu,
- zabrania oraz wywiezienia na własny koszt wszystkich odpadów, opakowań, kartonów, folii, elementów ochronnych i innych pozostałości po wykonanej usłudze,
- pozostawienia pomieszczeń w stanie czystym i gotowym do użytkowania.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za prawidłową utylizację lub zagospodarowanie odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody powstałe w trakcie dostawy i montażu, zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt oraz do realizacji prac w terminach i godzinach uzgodnionych z Zamawiającym, w sposób niezakłócający funkcjonowania obiektu.



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

Część nr 1 – Monitory interaktywne

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
1.	Monitor interaktywny 75" SP Borowa	1	- Przekątna ekranu: 75 cali - Rozdzielczość natywna – co najmniej 4K UHD (3840 × 2160 pikseli) - Typ panelu / technologia ekranu - IPS lub matryca zapewniająca kąty widzenia min. 178°/178°; ekran wyposażony w antyodblaskową powłokę szkła dotykowego - Jasność - Co najmniej 350 cd/m² (nit) - Kontrast statyczny - min. 1200:1 - Czas reakcji - Maksymalnie 8 ms (GTG) - Punkty dotyku - co najmniej 20 punktów dotyku (wielodotyk) w trybie pracy na wbudowanym systemie operacyjnym monitora - Technologia dotyku umożliwiająca naturalne i płynne pisanie, rysowanie oraz manipulowanie obiektami na ekranie bez obawy o przypadkowe dotknięcia dłonią (funkcja odrzucania przypadkowych dotknięć dłonią (Palm Rejection)) - Interfejsy wejścia / wyjścia - co najmniej: 2 × HDMI, 1 × DisplayPort 1.2, 1 × USB-C, audio IN/OUT, RS-232, USB (do obsługi dotyku / peryferiów); Mini jack - Porty sieciowe / łączność – co najmniej 1 × RJ-45, WiFi 6 i Bluetooth 5.0 - System operacyjny / środowisko - wbudowany system Android 14 lub równoważny (przez równoważność rozumie się: system operacyjny posiada łącznie co najmniej następujące funkcjonalności: wielozadaniowość, wielowątkowość; pamięć wirtualna i możliwość zarządzania pamięcią, szybkie przełączanie się pomiędzy aplikacjami; personalizacja ustawień urządzenia według preferencji użytkownika, wykonywanie akcji kontekstowych na aplikacjach z poziomu pulpitu z ikonami aplikacji; grupowanie powiadomień; pobieranie aktualizacji w tle bez konieczności wyłączania urządzenia,; dostęp do bieżących aktualizacji systemu, interfejs użytkownika w języku polskim, możliwość instalacji i aktualizacji aplikacji



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			poprzez dedykowany sklep, zapewnienie aktualizacji systemu i poprawek bezpieczeństwa przez okres co najmniej 36 miesięcy od daty dostawy, obsługa połączeń sieciowych (Wi-Fi, LAN, Bluetooth), możliwość zarządzania urządzeniem w środowisku MDM (Mobile Device Management), obsługa funkcji multimedialnych, w tym odtwarzania plików video, audio i dokumentów, możliwość współpracy z komputerami z systemem Windows poprzez HDMI, USB-C. • Zainstalowane oprogramowanie/aplikacje zapewniające możliwość korzystania z co najmniej poniższych funkcjonalności: ◦ inteligentne zarządzanie urządzeniami ◦ bezprzewodowe udostępnianie ekranu ◦ interaktywna tablica ◦ zintegrowana przeglądarka internetowa ◦ menedżer plików. • Procesor / pamięć: co najmniej 8-rdzeniowy układ, RAM: min. 8GB, ROM: min. 128GB • Głośniki i system audio - wbudowane głośniki min. 2 × 20 W • Złącza i akcesoria w zestawie - kable: zasilający, USB, HDMI; rysiki dotykowe — co najmniej 4 sztuki; uchwyt montażowy / wspornik ścienny; pilot zdalnego sterowania; instrukcje i przewodniki szybkiego startu • Gwarancja: min. 36 miesięcy
2.	Monitor interaktywny 65" SP Długołęka	3	• Przekątna: 65" • Panel: zapewniający kąty widzenia min. 178°/178° • Monitor dotykowy z powłoką/szklą antypośliskową/antyodblaskowym • Punkty dotyku - co najmniej 20 punktów dotyku (wielodotyk) w trybie pracy na wbudowanym systemie operacyjnym monitora • Technologia dotyku umożliwiająca naturalne i płynne pisanie, rysowanie oraz manipulowanie obiektami na ekranie bez obawy o przypadkowe dotknięcia dłonią (funkcja odrzucania przypadkowych dotknięć dłonią (Palm



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			Rejection)) • Rozdzielczość: min 3840 x 2160 (4K UHD) • Format obrazu 16:9 • Jasność min. 435 cd/m² • Czas reakcji (GTG): max 8ms • Kompatybilność z systemami Windows i Linux • Zintegrowane oprogramowanie oparte o co najmniej Android 14 lub równoważne obejmujące co najmniej: 1) aplikację/narzędzie typu DMS (Device Management System) pozwalające administratorom monitorów łączyć je w grupy instalacji, zdalnie je kontrolować (włączać, wyłączać), aktualizować, zarządzać aplikacjami, 2) aplikację typu cyfrowa tablica umożliwiającą dodawanie adnotacji, wstawianie obrazów, tworzenie kształtów, budowanie map myśli, tworzenie inteligentnych tabel i samoprzylepnych notatek 3) przeglądarkę sieci WWW, 4) system zarządzania plikami, 5) dostęp do dysku w chmurze, 6) pakiet biurowy umożliwiający edycję plików tekstowych, prezentacji, arkuszy i PDF 7) aplikacje pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android. Równoważność dla Android 14 jak w opisie dla Monitor interaktywny 75" SP Borowa (lp. 1) • Procesor / pamięć: co najmniej 8-rdzeniowy układ, RAM: min. 8GB, ROM: min. 64GB • Łączność bezprzewodowa: co najmniej: Standard Wi-Fi 6, Obsługa Bluetooth: 5.0 • Złącza / wejścia: co najmniej HDMI (min. 2 wejście/wyjście), USB, USB-C, LAN, RS-232C, audio in/out • Wbudowane głośniki, min. 2 × 18 W, wbudowany mikrofon • W zestawie: co najmniej: kable – zasilający, USB, HDMI, 4 rysiki (dwufunkcyjne końcówki), instrukcje – obsługi, bezpieczeństwa, wspornik montażowy, pilot (baterie w zestawie)
--	--	--	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

3.	Zestaw interaktywny 75" monitor + statyw mobilny SP Długołęka	1	• Gwarancja: minimum 36 miesięcy • Monitor interaktywny • Przekątna obrazu: 75" • Monitor dotykowy z powierzchnią antyodblaskową; szkło twardość min 7H; filtr światła niebieskiego • Rozdzielczość min 3840 x 2160 (4K) • jasność min. 350cd/m2 • technologia wielodotyku z detekcją dłoni (Palm Rejection), umożliwiającą naturalne i płynne pisanie, rysowanie oraz manipulowanie obiektami na ekranie bez obawy o przypadkowe dotknięcia dłonią • wbudowane narzędzia wspomagające rozpoznawanie pisma odręcznego oraz obiektów edukacyjnych, umożliwiające konwersję treści pisanych odręcznie do postaci cyfrowej. • System co najmniej Android 14 lub równoważne, opis równoważności jak w punkcie dla „Monitor interaktywny 75” SP Borowa” (lp. 1) • wbudowana aplikacja do udostępniania ekranu i transmisji treści, umożliwiającą co najmniej grupowe wyświetlanie, współpracę dwukierunkową (możliwość sterowania prezentacją zarówno z ekranu, jak i z własnego urządzenia typu laptop, tablet, smartfon). • pamięć wbudowana: min. 128 GB • wielkość pamięci RAM: min. 8 GB • Głośniki, co najmniej 2 x 20W • porty umożliwiające obsługę funkcji dotykowych oraz podłączenie urządzeń peryferyjnych i komputera w tym: co najmniej: 1 x USB-C, 2 x HDMI, 2 x USB, 1 x RJ45 (LAN), audio in/out, • Min. Wifi 6, Bluetooth 5 • Gwarancja 36 miesięcy Statyw mobilny (dopasowany do monitora i pozwalający na jego przemieszczanie), o obciążeniu: co najmniej 100 kg, z wbudowana półką na laptopa oraz mocowanie w standardzie VESA.
----	--	---	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

4.	Monitor interaktywny 75" SP Łozina	2	• Przekątna ekranu: 75 cali • Rozdzielczość natywna: co najmniej 4K UHD — 3840 × 2160 pikseli • Panel zapewniający kąty widzenia min. 178°/178° z powierzchnią antyodblaskową oraz funkcją redukcji światła niebieskiego; twardość szkła min. 7H • Jasność: min. 400 cd/m² (w trybie standardowym) • Czas reakcji (GTG): maks. 8 ms • Technologia dotyku umożliwiająca naturalne i płynne pisanie, rysowanie oraz manipulowanie obiektami na ekranie bez obawy o przypadkowe dotknięcia dłonią (funkcja odrzucania przypadkowych dotknięć dłonią (Palm Rejection)) • Punkty dotyku - co najmniej 20 punktów dotyku (wielodotyk) w trybie pracy na wbudowanym systemie operacyjnym monitora • obsługa pisaka, palca, • System / środowisko wbudowane: zintegrowane oprogramowanie oparte o co najmniej Android 14 lub równoważne, zawierające co najmniej 1) aplikację/narzędzie typu DMS (Device Management System) pozwalające administratorom monitorów łączyć je w grupy instalacji, zdalnie je kontrolować (włączać, wyłączać), aktualizować, zarządzać aplikacjami, 2) aplikację typu cyfrowa tablica umożliwiającą dodawanie adnotacji, wstawianie obrazów, tworzenie kształtów, budowanie map myśli, tworzenie inteligentnych tabel i samoprzylepnych notatek 3) przeglądarkę sieci WWW, 4) system zarządzania plikami, 5) dostęp do dysku w chmurze, 6) pakiet biurowy umożliwiający edycję plików tekstowych, prezentacji, arkuszy i PDF 7) aplikacje pozwalające na bezprzewodowe łączenie z urządzeniami Windows/iOS/Android, w tym udostępniania ekranu/prezentacji, strumieniowe przesyłanie treści z urządzeń i odwrotnie, z wyświetlacza do urządzeń zdalnych. • Równoważność dla Android 14 jak w opisie dla Monitor interaktywny 75" SP
----	---------------------------------------	---	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			Borowa (lp. 1) • Procesor / pamięć: co najmniej 4-rdzeniowy, taktowanie co najmniej 2.1 GHz, RAM co najmniej 8 GB, pamięć wewnętrzna: co najmniej 64 GB • Łączność bezprzewodowa: co najmniej: Standard Wi-Fi: 6, Bluetooth: 5 • Złącza / wejścia: co najmniej HDMI, USB, USB-C, RJ45 (LAN), audio in/out oraz porty umożliwiające obsługę funkcji dotykowych i podłączenie urządzeń peryferyjnych • Wbudowane głośniki min. 2 × 15 W • W zestawie: co najmniej: kable – zasilający, USB, HDMI, 4 rysiki, instrukcje – obsługi, bezpieczeństwa, wspornik montażowy, pilot (baterie w zestawie) • Gwarancja: minimum 36 miesięcy
--	--	--	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

Część 2 - Laptopy, komputery, tablety

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
1.	Tablet SP Długołęka	5	Tablet o parametrach nie gorszych niż: • Ekran o przekątnej co najmniej 11", rozdzielczość min. 1920 × 1200 pikseli, częstotliwość odświeżania min. 90 Hz • Ekran dotykowy wykonany w technologii IPS lub równoważnej, obsługa wielodotyku • System operacyjny Android 12 lub równoważny. Przez system równoważny Zamawiający rozumie system operacyjny zapewniający co najmniej: ○ wielozadaniowość i płynne przełączanie pomiędzy aplikacjami, ○ możliwość instalacji i aktualizacji aplikacji, ○ obsługę połączeń Wi-Fi oraz Bluetooth, ○ możliwość korzystania z aplikacji edukacyjnych, biurowych i multimedialnych, ○ współpracę z platformami do nauki zdalnej, ○ interfejs użytkownika dostępny w języku polskim, ○ wbudowaną przeglądarkę internetową oraz menedżer plików, ○ możliwość wykonywania zrzutów ekranu oraz korzystania z usług chmurowych, ○ możliwość zabezpieczenia urządzenia hasłem/PIN oraz szyfrowania pamięci urządzenia. • Pamięć RAM: min. 6 GB • Pamięć wbudowana: min. 128 GB • Czas pracy na baterii przy standardowym użytkowaniu: min. 6 godzin • Łączność bezprzewodowa: co najmniej Wi-Fi 6 oraz Bluetooth 5 • Złącza: co najmniej USB-C oraz czytnik kart pamięci microSD • Wbudowany mikrofon, kamera oraz głośniki stereo • Waga urządzenia wraz z baterią: maks. 1 kg • Dołączone akcesoria: rysik kompatybilny z oferowanym tabletem • Gwarancja: minimum 24 miesiące
2.	Komputer SP Długołęka	3	Komputer o parametrach nie gorszych niż: • Procesor Intel Core i5-14500 lub równoważny, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik co



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			najmniej 30 000 punktów. W celu potwierdzenia spełnienia wymagania Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty wydruk lub zrzut ekranu wyniku testu PassMark CPU Mark dla oferowanego procesora, pochodzący ze strony www.cpubenchmark.net, wygenerowany nie wcześniej niż 14 dni przed upływem terminu składania ofert. Zamawiający dopuści zaoferowanie procesora, którego wynik w teście PassMark CPU Mark będzie mieścił się w granicy tolerancji -3% względem minimalnej wartości wymaganej. • Pamięć min. 16 GB • Dysk typu SSD min. 512 GB • Możliwość montażu dysku SATA • Wbudowana karta graficzna i zintegrowana karta dźwiękowa • Minimum 2 porty USB 3.2 • Wyjście liniowe audio • Wyjście HDMI • Połączenie bezprzewodowe, co najmniej Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0 • W zestawie przewodowa klawiatura i mysz • Gwarancja 36 miesięcy • System operacyjny co najmniej Windows 11 Proffesional lub równoważny – opis wymagań dla systemu oraz równoważności jak w pozycji „Laptop SP Szczodre”.
3.	Monitor do komputera SP Długołęka	3	Monitor o parametrach nie gorszych niż: • Ekran min. 27-cala, rozdzielczość min. 2560 x 1440 pikseli • Matryca VA, matowa • Częstotliwość odświeżania na poziomie min. 90 Hz • co najmniej porty Display Port oraz HDMI 2.0 • Wyjście słuchawkowe • Gwarancja: min. 36 miesięcy
4.	Tablet 11" SP Długołęka	1	Tablet o parametrach nie gorszych niż: • Wyświetlacz: 11", min. 1920 x 1200 • Pamięć wbudowana: min. 128 GB



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			• Wielkość pamięci RAM: min. 8 GB • Procesor: min. 8-rdzeniowy • System operacyjny: Android 13 lub równoważny – przez równoważność rozumie się: system operacyjny posiadający łącznie co najmniej następujące funkcjonalności: wielozadaniowość oraz płynne przełączanie pomiędzy aplikacjami; możliwość pracy w trybie podzielonego ekranu (split-screen) oraz wyświetlania aplikacji w trybie Picture-in-Picture; możliwość personalizacji interfejsu użytkownika; obsługę powiadomień systemowych oraz aktualizacji systemu i aplikacji; możliwość instalacji i aktualizacji aplikacji z poziomu dedykowanego sklepu lub repozytorium aplikacji; obsługę połączeń Wi-Fi oraz Bluetooth; współpracę z platformami do nauki zdalnej oraz aplikacjami edukacyjnymi; obsługę funkcji multimedialnych, w tym odtwarzania materiałów audio i video; obsługę ekranu dotykowego oraz podstawowych sensorów urządzenia; możliwość wykonywania zrzutów ekranu; wbudowaną przeglądarkę internetową oraz menedżer plików; interfejs użytkownika dostępny w języku polskim. • Łączność, min Wi-Fi 6, Bluetooth 5 • Złącza: Złącze USB, Złącze słuchawkowe • Gwarancja: min 24 miesiące
5.	Tablet graficzny SP Długotąka	1	Tablet o parametrach nie gorszych niż: • Wyświetlacz min. 11" IPS LCD • Rozdzielczość min Full HD (1920x1080) • Obszar roboczy: co najmniej 256 x 144 mm • Poziomy nacisku: co najmniej 8192 • HDMI, mini HDMI, USB, USB Typ-C • Bezbaterijne pióro typu EMR, funkcja Tilt (rozpoznawanie kąta nachylenia) • Wyposażenie: wymienne końcówki, uchwyt na pióro, kabel Mini HDMI/USB-C - USB-A/HDMI/złącze zasilania, zasilacz oraz instrukcja obsługi. • Gwarancja: min. 24 miesiące
6.	Laptop SP Szczodre	20	Laptop o parametrach nie gorszych niż: • Procesor: osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik co najmniej 18 000 punktów. W celu potwierdzenia spełnienia wymagania Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty wydruk lub zrzut ekranu wyniku testu PassMark CPU Mark dla oferowanego procesora,



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			pochodzący ze strony www.cpubenchmark.net, wygenerowany nie wcześniej niż 14 dni przed upływem terminu składania ofert. Zamawiający dopuści zaoferowanie procesora, którego wynik w teście PassMark CPU Mark będzie mieścić się w granicy tolerancji -3% względem minimalnej wartości wymaganej. • Dysk twardy / pamięć masowa SSD minimum 512 GB, interfejs PCIe NVMe generacji/standardu min. 4.0 • Pamięć RAM: Minimum 16 GB, częstotliwość co najmniej 5600 MHz • Ekran: 16 calowy z matrycą IPS, matowy, rozdzielczość co najmniej 1920 × 1200 px, proporcje obrazu 16:10, powłoka antyrefleksyjna • Zintegrowana grafika na poziomie co najmniej AMD Radeon 740M lub równoważna, to jest zapewniająca sprzętową akcelerację grafiki i materiałów video oraz obsługę pracy biurowej, aplikacji edukacyjnych i prezentacji multimedialnych i odtwarzania materiałów video w rozdzielczości co najmniej Full HD • System operacyjny: zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 11 Professional 64-bitowy w polskiej wersji językowej <u>lub system równoważny</u> wraz z nośnikiem instalacyjnym. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Dostarczone oprogramowanie musi być fabrycznie nowe, nieużywane oraz nieaktywowane nigdy wcześniej na innych komputerach oraz musi pochodzić z oficjalnego i legalnego kanału dystrybucyjnego producenta oprogramowania; dopuszcza się rozwiązanie, przy zachowaniu wymogów wskazanych w niniejszym OPZ, w którym obraz systemu pobierany jest ze strony Producenta sprzętu; Zaoferowany sprzęt musi posiadać naklejkę hologramową potwierdzającą oryginalność zainstalowanego systemu operacyjnego, w przypadku systemu operacyjnego naklejka hologramowa winna być zabezpieczona przed możliwością odczytania klucza za pomocą zabezpieczeń stosowanych przez producenta, <u>system równoważny musi spełniać następujące wymagania</u> poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: • Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 1) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
--	--	--	---



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

		• Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. • Wbudowany system pomocy w języku polskim. • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. • Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. • Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. • Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym, przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne. • Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. • Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. • Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. • Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. • Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). • Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. • Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
--	--	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

		• Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe. • Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. • Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu. • 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. • Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. • Obsługa standardu NFC (near field communication). • Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). • Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. • Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: Login i hasło, Karty z certyfikatami (smartcard), wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM). • Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. • Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5. • Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu. • Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869). • Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. • Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. • Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. • Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
--	--	--



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

		• Rozwiązanie 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. • Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. • Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. • Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. • Udostępnianie modemu. • Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. • Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. • 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.). • Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). • Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych. • Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika. • 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. • Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych. • Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do
--	--	---



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			szyfrowania partycji w usługach katalogowych. - Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. - Oprogramowanie producenta zaoferowanego sprzętu które będzie umożliwiało rozpoznanie modelu i numeru seryjnego komputera, aktualizację sterowników, w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS oraz będzie posiadało narzędzie diagnostyczne do rozwiązywania problemów. - Złącza / interfejsy: co najmniej: USB C z obsługą transmisji danych / ładowania / DisplayPort, USB A (min. dwa porty), HDMI, Gniazdo słuchawkowe / combo mikrofonu, Wi Fi (co najmniej standard Wi Fi 6) i Bluetooth. - czas pracy laptopa przy zasilaniu bateryjnym i średnim obciążeniu powinien wynosić co najmniej 6 godzin; - waga wraz z baterią nie więcej niż 2,5 kg; - Pozostałe wymagania: Klawiatura z podświetleniem; klawiatura w języku polskim (znaki diakrytyczne); kamera do wideokonferencji; mikrofon; głośniki. - Laptop musi być gotowy do użycia zaraz po dostawie (system operacyjny zainstalowany, aktualizacje podstawowe, sterowniki, jeżeli wymagane). - Gwarancja: min. 24 miesiące.
7.	Szafa na laptopy z zasilaniem SP Szczodre	1	Metalowa szafa / wózek na laptopy, z opcją ładowania urządzeń wewnątrz, zamykana. Szafa przeznaczona do przechowywania i ładowania w/w laptopów o wytrzymałości/nośności co najmniej na masę wszystkich laptopów. Pozostałe minimalne wymagania: - co najmniej 20 schowków / przegród na laptopy (wymiar schowka dostosowany do laptopów do 17") - stalowa konstrukcja, blacha stalowa malowana proszkowo; wytrzymała, odporna na uszkodzenia mechaniczne, ścianki perforowane lub wyposażone w otwory wentylacyjne w celu zapewnienia naturalnej wentylacji dla laptopów - drzwi zamykane; zamek cylindryczny lub inny bezpieczny; możliwość montażu drzwi lewo/prawo; pełne lub częściowo przeszklone - zamek co najmniej 1 punktowy ryglowy lub wielopunktowy; każdy schowek powinien mieć



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			możliwość zamknięcia lub są wspólne drzwi z zamkiem centralnym • Instalacja elektryczna do ładowania wewnątrz szafy: listwa/gniazda zasilające dla każdego schowka lub kolumny; przewód zasilający o długości minimum 3 m; zabezpieczenia przeciwprzepięciowe i przeciążeniowe; • kółka jezdne z blokadą, uchwyty transportowe – jeśli wózek; narożniki zabezpieczone; konstrukcja stabilna, zapewniająca łatwy dostęp do urządzeń; • dostawa w pełni zmontowana lub z montażem u Zamawiającego; wymagane certyfikaty: deklaracja CE lub inne certyfikaty zgodności z normami UE (jeśli wymagane); • gwarancja minimum 24 miesiące.
8.	Tablet 11.5" + rysik SP Łozina	5	Tablet multimedialny przeznaczony do zastosowań edukacyjnych i biurowych, wyposażony w ekran dotykowy 11 cali o matowej powierzchni, klawiaturę magnetyczną oraz aktywny rysik. Urządzenie ma służyć do obsługi aplikacji edukacyjnych, przeglądania zasobów internetowych, tworzenia materiałów dydaktycznych oraz pracy z multimediami. Tablet o parametrach nie gorszych niż: • Przekątna ekranu min. 11 cali • Rozdzielczość ekranu min. 2000 × 1200 px, powłoka antyreflekcyjna • Rodzaj wyświetlacza IPS / LCD, dotykowy, obsługa rysika aktywnego • Procesor min. 8-rdzeniowy (np. Qualcomm Snapdragon lub równoważny ARM) • Pamięć RAM min. 8 GB • Pamięć wewnętrzna (ROM) min. 256 GB • Łączność bezprzewodowa: co najmniej Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0 • Porty / złącza USB typu C, złącze klawiatury, złącze audio (lub przez adapter) • System operacyjny: min. Android 12 lub nowszy / równoważny system kompatybilny z Google Play, opis równoważności jak wcześniej w pozycji „Tablet SP Długotęka”. • Kamera przednia / tylna: min. 8 Mpix (tylna), 5 Mpix (przednia) • Dźwięk Głośniki stereo, mikrofon wbudowany • Bateria min. 7000 mAh, czas pracy min. 10 godzin • Waga tabletu wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1 kg; • Wyposażenie dodatkowe: klawiatura magnetyczna / etui z klawiaturą, aktywny rysik (pen)



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			• Zasilacz w zestawie z ładowarką sieciową USB-C, etui ochronne / folia zabezpieczająca ekran • Gwarancja min. 24 miesiące
9.	Tablet LO Długołęka	20	Tablet do zastosowań edukacyjnych o parametrach nie gorszych niż: • System operacyjny: wersja systemu mobilnego (np. Android lub inny), dostarczona z wersją co najmniej 13 w przypadku Androida (lub równoważną – kryteria równoważności jak wcześniej, w poz. „Tablet 11” SP Długołęka) — z możliwością aktualizacji do nowszych wersji systemu. • Procesor: co najmniej 8-rdzeniowa jednostka zapewniająca sprawną obsługę środowiska edukacyjnego (wielozadaniowość, aplikacje szkolne). • Pamięć operacyjna (RAM): co najmniej 8 GB RAM • Pamięć wewnętrzna: co najmniej 128 GB pamięci wbudowanej (flash). Możliwość rozszerzenia pamięci poprzez kartę microSD (obsługa min. do 1 TB). • Wyświetlacz: przekątna minimum 11 cali, wykonany w technologii IPS lub równoważnej, zapewniającej szerokie kąty widzenia, dobrą reprodukcję kolorów oraz komfort pracy w zastosowaniach edukacyjnych i multimedialnych, rozdzielczość co najmniej 1920×1200 pikseli. Ekran dotykowy wielopunktowy (min. 10 punktów). Odświeżanie co najmniej 90 Hz. • Łączność bezprzewodowa: – co najmniej Wi-Fi 6; Bluetooth 5 • Głośniki / audio: co najmniej cztery wbudowane głośniki zoptymalizowane pod kątem efektywnego odsłuchu (np. z technologią dźwięku przestrzennego). • Kamera przednia min. 8 Mpix, kamera tylna min. 13 Mpix, z lampą błyskową LED. • Akcesoria w zestawie: Rysik (z obsługą co najmniej 4096 poziomów nacisku), Klawiatura, ładowarka (odpowiednia do urządzenia, z kablem) • Bateria: pojemność co najmniej 6000 mAh (zapewniająca minimum 6 godzin pracy w warunkach typowego użytkowania (np. przeglądanie materiałów, praca edukacyjna). • Obudowa metalowa lub inny materiał o wysokiej wytrzymałości mechanicznej. • Złącza i porty: min. gniazdo USB typu C (co najmniej wersja 2.0); gniazdo słuchawkowe 3,5 mm, obsługa kart microSD • Waga tabletu wraz z baterią (bez dodatkowych akcesoriów) nie powinna przekraczać 1 kg; • Czujniki: co najmniej akcelerometr, czujnik światła, żyroskop, czujnik Halla. • Funkcje multimedialne: obsługa rysika (funkcje notatek, rysunek); technologia dźwięku przestrzennego



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			Gwarancja: co najmniej 24 miesiące
10.	Laptop LO Długołęka	6	Laptop do zastosowań szkolnych: nauki, pracy z pakietami biurowymi, przeglądania zasobów internetowych, prowadzenia prezentacji itp. o parametrach nie gorszych niż: - Procesor: min. 10-rdzeniowy, częstotliwość w trybie turbo do min. 4,60 GHz, pamięć podręczna co najmniej 12 MB - Pamięć RAM: min. 32 GB DDR4, - Dysk SSD M.2 NVMe, pojemność min. 1 TB - Ekran 15,6 lub 16", matowy panel IPS lub równoważny, zapewniający szerokie kąty widzenia, dobrą reprodukcję kolorów oraz komfort pracy w zastosowaniach edukacyjnych i multimedialnych, rozdzielczość min. Full HD (1920 × 1080) - Grafika zintegrowany układ graficzny (do zadań biurowych, multimedialnych) - Kamera / mikrofon / audio kamera internetowa (min. HD), mikrofon, głośniki stereo - Łączność: Wi-Fi w standardzie min. 6, Bluetooth co najmniej wersji 5 - Porty i złącza: co najmniej: USB 2.0, USB 3.x (lub nowsze), USB typu C (z obsługą DisplayPort), HDMI 1.4 (lub wyższe), czytnik kart SD, złącze słuchawkowe/mikrofonowe - Bateria: akumulator litowo-polimerowy (min. 3-komorowy), pojemność min. 3400 mAh - System operacyjny: preinstalowany system co najmniej Windows 11 Professional lub równoważny – opis wymagań dla systemu i równoważności jak w pozycji „Laptop SP Szczodre”. - Bezpieczeństwo: sprzętowy moduł TPM, możliwość pełnego szyfrowania dysku - Gwarancja: minimum 24 miesiące, obsługa serwisowa typu door-to-door
11.	Laptop SP Wilczyce	25	Laptop przeznaczony do użytku edukacyjnego w szkole podstawowej, spełniający minimalne wymagania określone dla sprzętu komputerowego w szkołach zgodnie z obowiązującymi przepisami, o parametrach nie gorszych niż: Procesor Intel Core i5-1334U lub równoważny, tj. osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik co najmniej 16 000 punktów. W celu potwierdzenia spełnienia wymagania Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty wydruk lub zrzut ekranu wyniku testu PassMark CPU Mark dla oferowanego procesora, pochodzący ze strony www.cpubenchmark.net, wygenerowany nie wcześniej niż 14 dni przed upływem terminu składania ofert. Zamawiający dopuści zaoferowanie procesora, którego wynik w teście PassMark CPU Mark będzie mieścił się



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

			w granicy tolerancji -3% względem minimalnej wartości wymaganej. • Pamięć RAM: min. 16 GB • Dysk SSD: min. 512 GB • Ekran: 15,6", matowy, rozdzielczość co najmniej Full HD (1920 × 1080), jasność min. 250 nitów, zapewniający szerokie kąty widzenia • Zintegrowana karta graficzna zapewniająca sprzętową akcelerację grafiki i materiałów video oraz obsługę pracy biurowej, aplikacji edukacyjnych i prezentacji multimedialnych • System operacyjny Microsoft Windows 11 Professional lub równoważny (opis równoważności jak wcześniej) • Złącza: co najmniej 3 porty USB, w tym minimum 1 × USB-C, 1 × HDMI, 1 × złącze audio typu combo jack • Łączność: co najmniej Wi-Fi 6, Bluetooth 5.0 • Multimedia: wbudowane głośniki stereo, mikrofon oraz kamera • Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonym blokiem numerycznym • Wbudowany akumulator umożliwiający standardową pracę urządzenia przez minimum 6 godzin • W zestawie zasilacz kompatybilny z oferowanym urządzeniem • Gwarancja producenta: minimum 36 miesięcy
12.	Szafa do przechowywania i ładowania laptopów SP Wilczyce	1	Szafa do przechowywania i ładowania laptopów o parametrach nie gorszych niż: • Pojemność: minimum 25 urządzeń o przekątnej ekranu dostosowanej do laptopów z niniejszego zamówienia z pozycji poprzedzającej. • Konstrukcja: wykonana ze stali, trwała i odporna na uszkodzenia mechaniczne • Zabezpieczenia elektryczne: inteligentny system chłodzenia, ochrona przed przeciążeniem, przebiciami, spięciami, przeładowaniem, ładowanie sekwencyjne • Zasilanie: napięcie 230 V, długość kabla zasilającego minimum 2 m • Funkcje użytkowe: zamknięcie na klucz, organizator kabli, wysuwane szuflady, schowki na zasilacze, gumowe kółka z blokadą, uchwyty transportowe • Gwarancja: min. 36 miesięcy, realizowana door-to-door lub na miejscu w jednostce