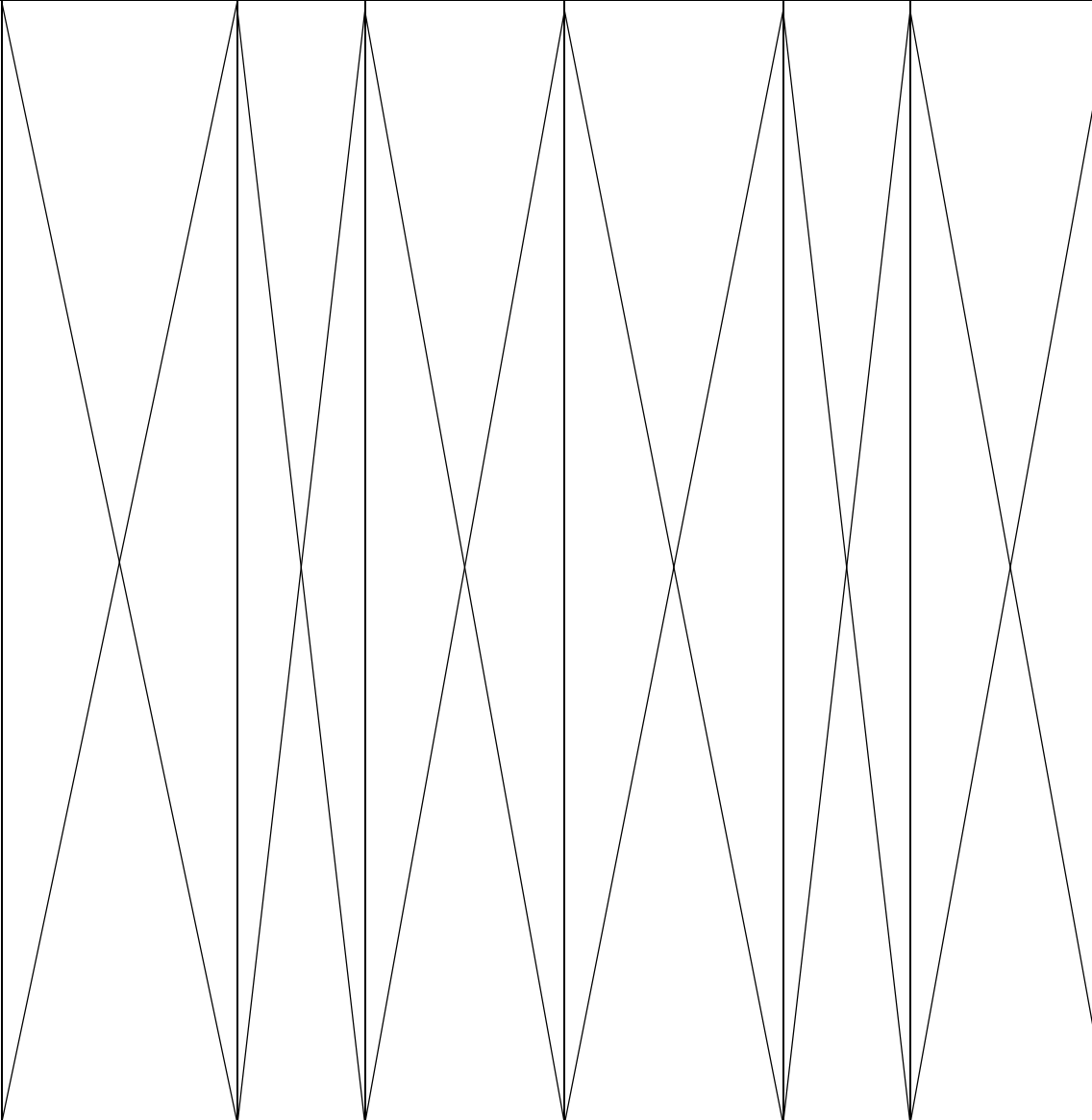


## FORMULARZ CENOWO-TECHNICZNY – Część 10

Lp.	OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA MINIMALNE, WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO PARAMETRY TECHNICZNE, FUNKCJONALNE I UŻYTKOWE ORAZ INFORMACJE	POTWIERDZAM SPEŁNIANIE PARAMETRÓW MINIMALNYCH WYMAGANYCH PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO	PARAMETRY OFEROWANE PONAD WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO MINIMUM ORAZ WYMAGANE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO INFORMACJE (PODAĆ, OPISAĆ)	ILOŚĆ	Cena jedn. Netto [w PLN]	Wartość netto (cena j. netto x ilość) [w PLN]	Stawka VAT	Kwota Ogółem Brutto (wartość netto + wartość VAT) [w PLN] do przeniesienia do Formularza OFERTA
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b><u>Monitor interaktywny z wyposażeniem</u></b>				<b>13 szt.</b>			<b>0%</b>	
1.	<b>PODSTAWOWE INFORMACJE:</b>							
	Producent oraz odpowiednio model/typ/symbol/nazwa/nr katalogowy całego oferowanego sprzętu/produktu (jeśli istnieją) <i>(proszę podać w kolumnie nr 4)</i>	X		X	X	X	X	X
	<b>Procesor:</b> Producent oraz odpowiednio model/typ/symbol/nazwa/nr katalogowy oferowanego komponentu (jeśli istnieją) <i>(proszę podać w kolumnie nr 4)</i>	X		X	X	X	X	X
2.	<b>DANE PODSTAWOWE:</b>							
	<b>1. Monitor interaktywny:</b>	<b>TAK</b>	X	X	X	X	X	X

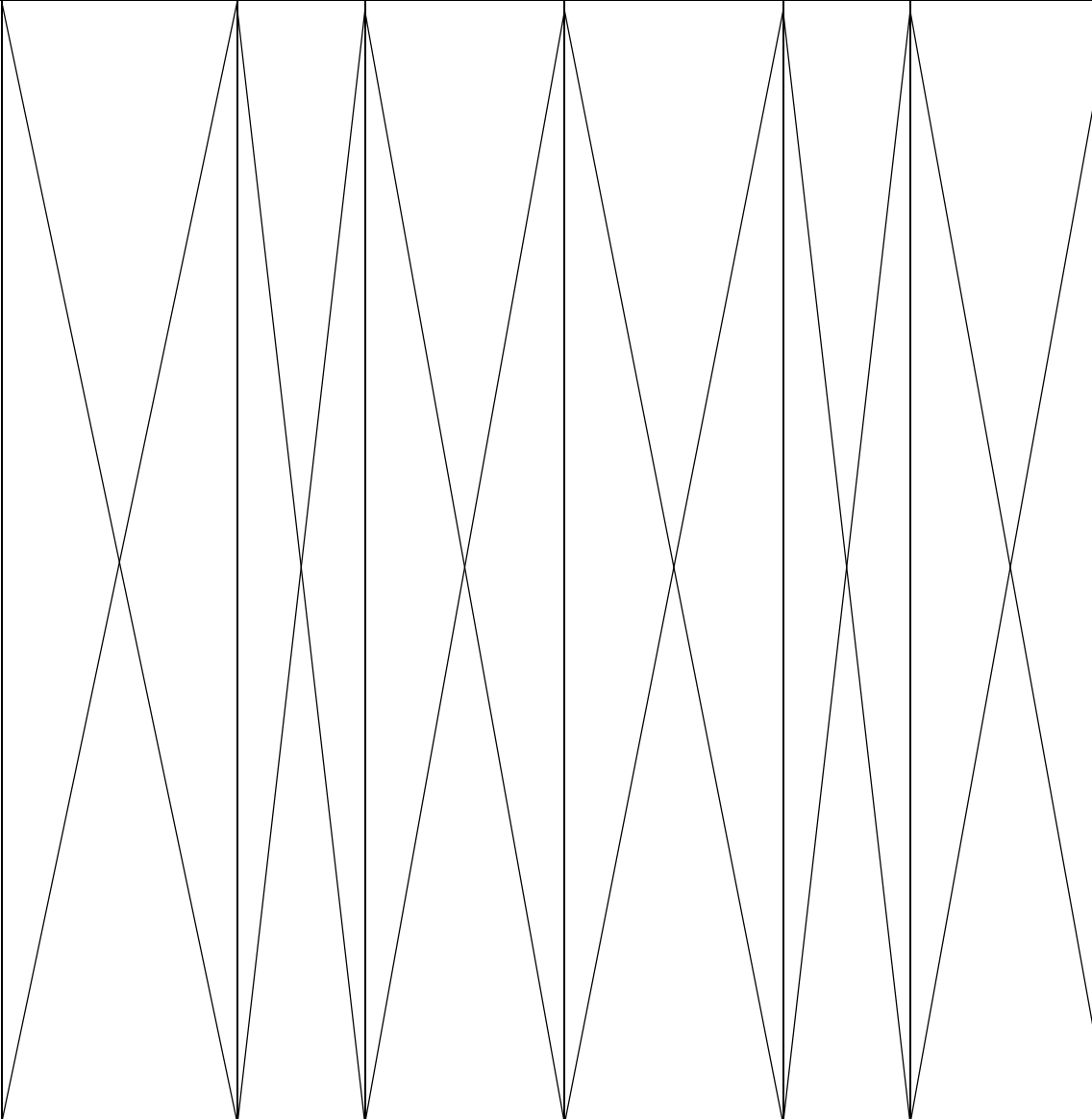
- 1) Wielkość monitora: min. 75" (format obrazu 16:9); głębia kolorów: 10 bit, kąty widzenia: pion/poziom min. 178 stopni; powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym, matryca matowa lub z powłoką antyrefleksyjną; Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) z obsługą min. 60Hz ze źródeł zewnętrznych oraz z OPS; jasność matrycy: min. 450 cd/m2, kontrast: min. 5000:1; czas reakcji matrycy (typowy): max 5 ms; żywotność podświetlenia matrycy: min. 60000 godzin;
- 2) Wbudowane głośniki: min. 2 x 16W;
- 3) Wejścia: min. 3x HDMI (co najmniej jedno na frontowej ramie monitora, wszystkie w standardzie min. 2.0), min. 1x DisplayPort, min. 1x VGA, min. 1x audio, min. 4x USB (z czego min. 2 na przednim panelu współdzielone przez system Android i komputer OPS), min. 2x USB-B dla obsługi dotyku, min. 1x RS232, min. 1x RJ45 (LAN);
- 4) Wyjścia: min. 1x HDMI, min. 1x wyjście słuchawkowe, min. 1x SPDIF;
- 5) Wbudowany system operacyjny

<p>monitora; min. 4-rdzeniowy procesor główny, układ graficzny wspierający standardy API Vulkan, OpenGL ES 3.2 i OpenCL 2.0, min. 3 GB RAM, min. 16 GB wbudowanej pamięci, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi (zewnętrzna antena), dotykowy interfejs OSD w języku polskim, funkcja notowania na ekranie na każdym obrazie (z każdego źródła) i zapisanie w celu późniejszego wyświetlenia, możliwość korzystania z monitora jako białej tablicy bez potrzeby włączania komputera OPS lub zewnętrznego;</p> <p>6) Możliwość ustawienia blokady PIN na urządzenie;</p> <p>7) Slot na wewnętrzny komputer Open Pluggable Specification (OPS); OPS w standardzie wymiaru: 180 mm x 119 mm x 30 mm.</p> <p>8) Komputer OPS: system operacyjny min. Windows 10 (64 bit) (umożliwiający instalację aplikacji biurowej posiadanej przez Zamawiającego – Office Pro Plus 2019 SNGL OPL Acdmc), Procesor: Ilość rdzeni: min. 2 szt.; Liczba wątków: min. 4; Proces technologiczny: min. 14 nm; Częstotliwość taktowania procesora: min. 2000 MHz; Częstotliwość taktowania turbo:</p>	
--	---

min. 3100 MHz; Pojemność pamięci cache: min. 4 MB; Zintegrowana karta graficzna: tak; osiągający w teście wydajności wynik co najmniej **3200 punktów** Average CPU Mark (wynik dostępny: <https://www.cpubenchmark.net/>);

wydajność taką procesor musi posiadać / osiągnąć w okresie od dnia publikacji ogłoszenia o przedmiotowym zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej do dnia upływu terminu składania ofert. Na potwierdzenie osiągnięcia, we wskazanym przez Zamawiającego okresie, wymaganej przez Zamawiającego wydajności procesora Wykonawca zobowiązany jest złożyć wraz z ofertą wydruk strony benchmarków. Wydruk taki musi zawierać adres strony internetowej i datę wydruku.

min. 4GB RAM, dysk SSD o pojemności min. 128GB, sieć przewodowa RJ45 (GBLAN), sieć bezprzewodowa min. 802.11n (zewnętrzna antena), Bluetooth, min. 4 złącza USB (w tym min. 2 USB 3.0), dodatkowe wyjścia obrazu (niezależne od połączenia z monitorem): min. 1 x HDMI, min. 1 wyjście audio i min. 1 wejście audio, głośność komputera OPS

<p>poniżej 40 dB. Komputer wyposażony w włącznik, przycisk RESET oraz diodę LED informującą o statusie OPS;</p> <p>9) Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows 7/8/10 posiadanych przez Zamawiającego);</p> <p>10) Obsługa min. dwudziestu jednoczesnych dotknięć umożliwiających pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na monitorze wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów. Dokładność dotyku min. 1 mm. Czas reakcji na dotyk max 5 ms;</p> <p>11) Wbudowana funkcjonalność do wykrywania różnych grubości dedykowanych końcówek markerów (zawarte w zestawie) i przypisywanie każdemu z nich innego koloru i grubości pisania; możliwość pisania w dwóch różnych kolorach jednocześnie w całym obszarze roboczym oprogramowania do tworzenia notatek;</p> <p>12) Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu</p>	
---	---

w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.

- 13) Możliwość obsługi monitora pilotem oraz z panelu przycisków;
- 14) W komplecie zestaw montażowy na ścianę w standardzie VESA, okablowanie zasilające i sygnałowe; min. 2 pisaki umożliwiające pisanie w dwóch kolorach jednocześnie (każdy pisak ma dwie grubości końcówek); waga monitora;

## 2. Podstawa jezdna:

- 1) przeznaczona do monitora dotykowego z możliwością ukrycia przewodów i płynną regulacją wysokości zawieszenia monitora (możliwość zmiany wysokości zawieszenia już po montażu monitora),
- 2) dopuszczalne obciążenie min. 80 kg,
- 3) waga samej podstawy max 40 kg,
- 4) wyposażona w kółka o elastycznej powierzchni jezdnej (np. gumowej) z hamulcem.
- 5) Mocowanie monitora w standardzie VESA z możliwością pochylania monitora min. w zakresie -5 do + 5 stopni,

6) zakres regulacji zawieszenia monitora od 120 do 160 cm, min. 1 półka mocowana do podstawy o wymiarach min. 25 cm x 15 cm, zmiana wysokości zawieszenia monitora ma powodować analogiczną zmianę położenia półki;

### 3. Oprogramowanie:

- 1) oprogramowania producenta monitora w polskiej wersji językowej; współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10 (posiadany przez Zamawiającego); aktualizacja oprogramowania przez okres min. 5 lat.
- 2) Oprogramowanie – cechy:
  - a) Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. Pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego dla menu narzędziowych oraz obszar roboczy okna;
  - b) Formatowanie wpisanego lub

- wklejonego tekstu; możliwość wstawiania pól tekstowych oraz rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim; wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.), narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli;
- c) Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego monitor (np. Obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash); wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych; regulacja stopnia przezroczystości obiektów;
- d) Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek;
- e) Możliwość dodawania nowych slajdów, usuwania i edycji kolejności slajdów; porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i



- upuścić; przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów między stronami w oprogramowaniu monitora;
- f) Generator ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych;
- g) Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB;
- h) Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf;
- i) Wykonywanie notatek przy pomocy monitora w plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do plików w/w programów;
- j) Pomiarowe narzędzia matematyczne: linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach

- linijka, ekierka i kątomierz.  
Narzędzie do rysowania wielokątów od trójkąta do pięciokąta;
- k) Funkcja wymiarowania boków oraz kątów figur płaskich dostępna za pomocą jednego przycisku lub kilku kliknięć;
  - l) Wbudowany edytor formuł matematycznych umożliwiający zapis symboli specjalnych (ułamki, pierwiastki, funkcje, całki, granice, etc. z możliwością późniejszej edycji stworzonego równania;
  - m) Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć itp. Poczta elektroniczną, na stronach WWW itp.;
  - n) Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowanie dowolnymi kształtami (itp. gwiazdki, kwiatki itp.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym;
  - o) Rozpoznawanie pisma

- odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy;
- p) Możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać;
- q) Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce;
- r) Tryb przezroczystości umożliwiający nanoszenie notatek na dowolnej aplikacji, pulpicie.
- s) W przypadku programów do odtwarzania filmów użytkownik może rysować i pisać po filmie bez jego zatrzymywania i bez ingerowania w możliwość sterowania jego odtwarzaniem (itp.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie);
- t) Zabezpieczenie tworzono dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu;
- u) Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z

- mikrofonu;
- v) Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, stron www itp.
  - w) Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego użytkownika poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod profilami użytkownika.
  - x) Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.

**4. Inne:**

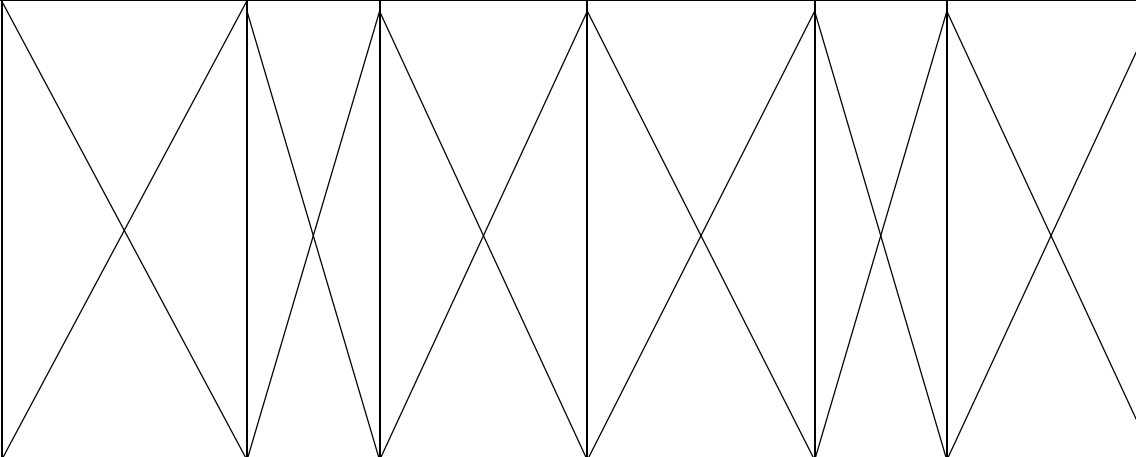
- 1) Montaż oraz uruchomienie monitorów na podstawie jezdnej.
- 2) Szkolenie z obsługi wszystkich funkcji monitora oraz oprogramowania do niego dołączonego.
- 3) Zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi monitora i jego oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line

**Przed zawarciem umowy**  
**wybrany Wykonawca** będzie zobowiązany wskazać adres strony internetowej do instrukcji obsługi monitora i jego oprogramowania w postaci platformy e-learningowej

<p>on-line.</p> <p>4) Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line:</p> <p>a) logowanie do Platformy e-learning poprzedzone jest procesem rejestracji użytkownika oraz akceptacji przez niego warunków licencji określającej warunki korzystania z materiałów zamieszczonych na Platformie;</p> <p>b) dostęp do interfejsu WWW powinien być możliwy jedynie dla uwierzytelnionych poprawnie użytkowników;</p> <p>c) platforma wdrożeń e-learning daje możliwość przerwania i zapisania rezultatów nauki w dowolnym momencie użytkowania;</p> <p>d) wszystkie materiały zawarte na platformie wdrożeniowej będzie można eksportować zgodnie z standardem SCORM w minimalnej wersji 1.2;</p> <p>e) platforma wdrożeń e-learning umożliwi przeprowadzenie egzaminu teoretycznego dotyczącego przedstawionego zakresu materiału;</p> <p>f) instrukcja wykorzystania tablic/monitorów interaktywnych i ich oprogramowania w procesie</p>	
---	--

- dydaktycznym w wersji online powinna obejmować minimum 10 godzin dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna 45 minut);
- g) każdy temat/godzina dydaktyczna musi zawierać przynajmniej jeden film instruktażowy;
- h) instrukcja powinna składać się z części teoretycznej i części pozwalającej zweryfikować użytkownikowi systemu poziom opanowania wiedzy dotyczącej wykorzystania tablic i monitorów interaktywnych oraz ich oprogramowania;
- i) instrukcja w wersji online powinna zawierać filmy instruktażowe w języku polskim (odpowiednio do tematyki), minimalna rozdzielczość filmu instruktażowego Full HD tj. format 1920x1080 pikseli, filmy instruktażowe powinny stanowić część instrukcji wykorzystania oprogramowania (łącznie dla wszystkich tematów minimum 3 godziny zegarowe materiału filmowego);
- j) treści, które muszą być uwzględnione w materiałach instrukcji: podstawowe informacje (instalacja i uruchomienie programu, wygląd

interfejsu, podstawowe elementy sterujące programem, sporządzanie notatek, rysunków, przekształcanie notatek z pisma odręcznego do pisma maszynowego, otwierani i zapisywanie treści, wyświetlanie notatek, różne sposoby prezentacji treści, zapisywanie i nadpisywanie plików, pobieranie zasobów na dysk twardy komputera, modyfikacja ćwiczeń i treści w pobranych plikach, wyświetlanie filmów, prezentowanie treści dydaktycznych z sieci Internet, jak wyszukiwać treści dydaktyczne na tablicę interaktywną w Internecie), praca na obiektach (obiekty na stronie programu, dodawanie obiektów na stronę, sposoby modyfikacji właściwości obiektów, animowanie obiektów, łączenie obiektów w grupy, blokowanie obiektów na slajdzie), tworzenie ćwiczeń (przykłady i rodzaje ćwiczeń, modyfikacja gotowych ćwiczeń, tworzenie etykiet do ćwiczeń, tworzenie odnośników w ćwiczeniach, blokowanie obiektów w ćwiczeniu), praca z galerią (galeria i jej funkcje oraz możliwości, wyszukiwanie

<p>obiektów w galerii, umieszczanie własnych obiektów w galerii, przykłady narzędzi usprawniających przeprowadzenie lekcji dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z lekcji uczniom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy uczniów bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).</p>	
---	--

**UWAGA!!!**

**Brak któregokolwiek elementu przedmiotu zamówienia w „Formularzu Cenowo-Technicznym” Wykonawcy w stosunku do wymagań Zamawiającego, nie będzie poprawiony i skutkować będzie odrzuceniem oferty na mocy art. 89 ust. 1 pkt 2 ustawy.**