**Załącznik nr 1 do SWZ/Umowy**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**(zwany dalej jako SOPZ)**

**„Dostawa i instalacja Zestawów do prezentacji danych pomiarowych oraz treści edukacyjnych”**

**znak postępowania:**

1. **WSTĘP**

Niniejszy dokument stanowi opis przedmiotu zamówienia na potrzeby Projektu, który będzie realizowany w 55 Szkołach objętych Projektem na obszarze Polski. Przedmiot zamówienia obejmuje dostarczenie i Instalację Zestawów Urządzeń we wskazanych przez Zamawiającego Szkołach oraz świadczenie usługi gwarancji na Urządzenia oraz wykonane prace.

Dostawa, montaż i odbiór Zestawów Urządzeń wraz z Tabliczkami informacyjnymi, po którym nastąpi wypłata wynagrodzenia, muszą zostać zrealizowane w nieprzekraczalnym terminie do dnia 20.12.2024 r. co wynika bezpośrednio z uwarunkowań finansowych Zamawiającego, to jest upływu terminu na wydatkowanie środków pochodzących z zewnętrznego dofinansowania na zamówienie objęte SOPZ.

Zamawiający wskaże dokładne lokalizacje każdej Instalacji po zweryfikowaniu warunków lokalnych oraz podpisaniu aneksów ze Szkołami. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zmiany lokalizacji wykonania Instalacji w przypadku zmiany uczestnika projektu. Zamiana Szkoły na inną w ramach liczby Szkół, o których mowa w rozdziale 3 niniejszego dokumentu nie stanowi zmiany Umowy. Aktualizacja listy Szkół następuje w trybie roboczym (drogą e-mailową).

Ze względu na krótki czas realizacji zamawiający wymaga aby dostawca posiadał doświadczenie w wykonywaniu zamówień tego typu (kryterium punktowane). Minimalna liczba montaży przy jednym zamówieniu to 55 szt.

1. **ZASTOSOWANE POJĘCIA I SKRÓTY**

Definicje znajdują się w § 1 Umowy.

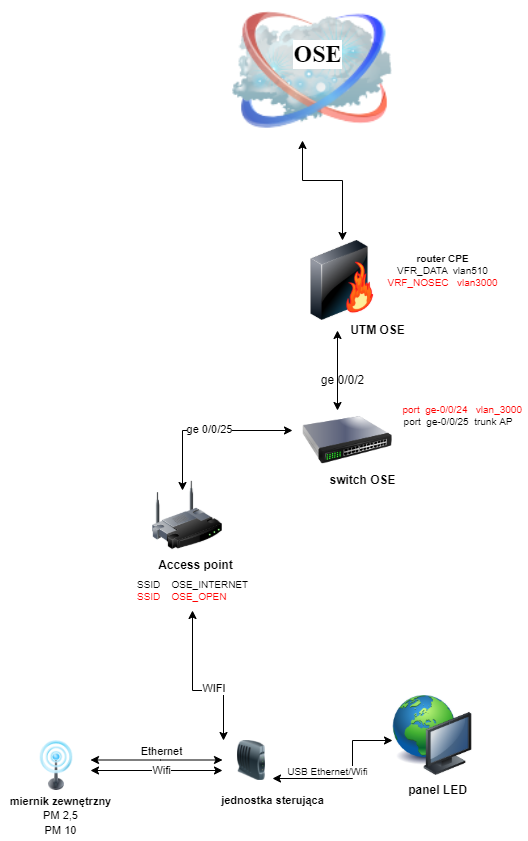
1. **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Przedmiot zamówienia stanowi dostawa, Instalacja, uruchomienie i serwis gwarancyjny poniższych Zestawów Urządzeń:

* 55 sztuk Telewizorów (Monitorów) wraz z kompletnym osprzętem niezbędnym do zainstalowania Urządzeń wewnątrz Szkół będących uczestnikiem Projektu;
* 55 sztuk Jednostek sterujących wraz z kompletnym osprzętem niezbędnym do zainstalowania urządzeń wewnątrz Szkół będących uczestnikiem Projektu w zamówieniu podstawowym;
* 55 sztuk Tabliczek informacyjnych wykonanych zgodnie z wymaganiami.

**Warianty systemu pomiarowego jaki może istnieć w Szkole:**

* 1. **Wersja pełna z Access Point**



Schemat 1. Poglądowy schemat instalacji w Szkole – wersja z Access Point

System pomiarowy w tej wersji obejmuje zainstalowane w Szkole:

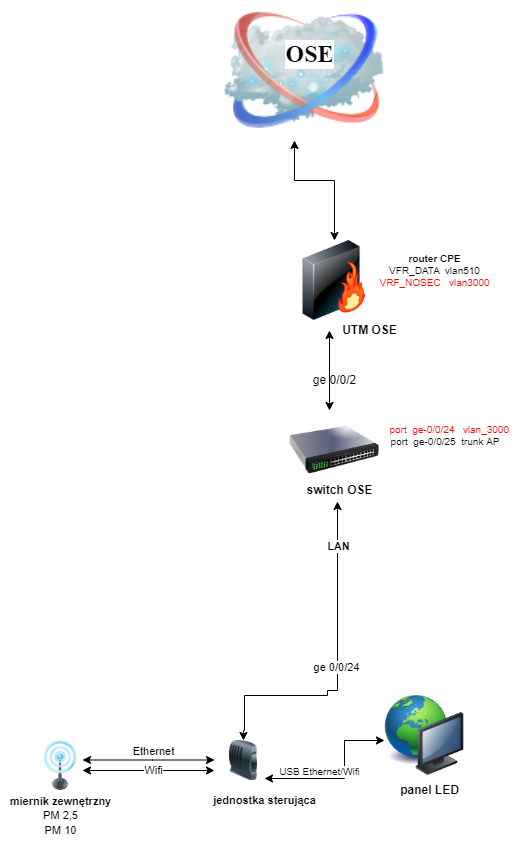
1. miernik jakości powietrza zainstalowanego na zewnątrz Szkoły,
2. informacyjny ekran LED 96x16 RGB, zamontowany na zewnątrz Szkoły,
3. Access Point dla komunikacji sieci systemu pomiarowego.

Na tablicy LED 96x16 RGB podawany jest stan powietrza na zewnątrz budynku Szkoły.

Połączenie pomiędzy siecią Szkoły a systemem pomiarowym realizowane jest bezpośrednio z kartą   
Wi-Fi ekranu. Komunikacja wewnątrz sieci systemu pomiarowego realizowana jest z wykorzystaniem technologii Wi-Fi poprzez Access Point, który z Jednostką sterującą połączony jest poprzez Ethernet lub WiFi.

W sytuacji braku możliwości uzyskania komunikacji pomiędzy Access Point a zewnętrznym miernikiem poprzez Wi-Fi możliwe jest, że Szkoła wykorzystuje do transmisji danych technologię GSM zamiast Wi- Fi.

* 1. **Wersja pełna bez Access Point**



Schemat 2. Poglądowy schemat instalacji w Szkole -wersja pełna bez Access Point

System pomiarowy w tej wersji obejmuje zainstalowane w Szkole:

1. miernik jakości powietrza zainstalowany na zewnętrz Szkoły,
2. ekran LED 96x16 RGB zamontowany na zewnątrz Szkoły.

Na tablicy LED 96x16 RGB podawany jest stan powietrza na zewnątrz budynku Szkoły.

Połączenie pomiędzy siecią Szkoły a systemem pomiarowym zrealizowane jest poprzez Ethernet. Komunikacja wewnątrz sieci systemu pomiarowego realizowana jest bezpośrednio z kartą Wi-Fi ekranu. Wariant ten stosowany jest, gdy w Szkole brak jest sieci Wi-Fi lub gdy tablica nie jest   
w zasięgu tej sieci, czyli, gdy realizacja wariantu 1 nie jest możliwa.

W sytuacji braku możliwości uzyskania komunikacji pomiędzy ekranem a zewnętrznym miernikiem poprzez Wi-Fi, możliwe jest, że szkoła wykorzystuje do transmisji danych technologię GSM zamiast Wi- Fi.

1. **TELEWIZOR (MONITOR) – URZĄDZENIE DO CIĄGŁEJ PREZENTACJI DANYCH**

Urządzenie będzie pełniło następujące role:

1. Ciągłe wyświetlanie informacji o poziomie jakości powietrza na zewnątrz Szkoły z zewnętrznego źródła poprzez interfejs HDMI.
2. Wyświetlanie treści edukacyjnych w formie obrazów statycznych oraz filmów.
   1. **Wymagania techniczne**

Telewizor (Monitor) musi spełniać następujące wymagania:

Rozdzielczość 4KUHD i czas pracy 24/7 w orientacji pionowej i poziomej.

OBRAZ  
1.Przekątna: minimum 42.5", 108cm

1. Panel IPS, haze 1%Rozdzielczość fizyczna: minimum 3840 x 2160 (8.3 megapixel 4K UHD)
2. Format obrazu: 16:9
3. Jasność: minimum 500 cd/m²
4. Kontrast statyczny minimum 1200:1
5. Czas reakcji (GTG): minimum 8ms
6. Kąty widzenia poziomo/pionowo (wymagania minimalne): 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, góra/dół: 89°/89°Plamka: maksymalnie 0.245mm

Inne:

* + 1. Analogowe wejścia sygnału VGA: minimum 1 wejście (maksymalna rozdzielczość 1920x1080 @60Hz)
    2. Cyfrowe wejścia sygnału: minimum 3 porty HDMI 2.0, maksymalna rozdzielczość 3840x2160 @60Hz
    3. Wejścia audio: minimum 1 port Mini jack
    4. Sterowanie przez LAN, możliwość kontrolowania i zmiany ustawień w menu OSD przez sieć LAN (dedykowany minimum 1 port RJ45)
    5. Sterowanie IR (pilot w zestawie)
    6. Wyjścia audio: minimum 1 złącze RCA (L/R)
    7. Wbudowane minimum 2 głośniki 10W
    8. Port USB: minimum 1 port 2.0, USB Media Player
    9. Zintegrowany wbudowany odtwarzacz plików multimedialnych
    10. Obudowa metalowa konstrukcja bez wentylatora
    11. Minimalny zakres temperatury pracy 0°C - 40°C
    12. Minimalny MTBF 50000 godzin (wyłączając podświetlenie)
  1. **Wymagania instalacyjne**

Lista wymagań Zamawiającego dot. instalacji Zestawów Urządzeń:

1. Musi być możliwość montażu na ścianie – standard typu VESA 200 x 200mm.
2. Zestaw montażowy typu VESA umożliwiający zamontowanie musi znajdować się w zestawie do Urządzenia.
3. Kabel zasilający 230V AC musi znajdować się w zestawie do Urządzenia.
4. Kabel HDMI musi znajdować się w zestawie do Urządzenia.
5. Wysokość zawieszenia – dolna krawędź Telewizora minimum 2 m od podłogi.
6. Instalacja musi zostać wykonana wewnątrz budynku we wskazanej przez Użytkownika (Szkoła)   
   i zaakceptowanej przez Zamawiającego lokalizacji (preferowany korytarz, niedaleko wejścia do Szkoły, w miejscu dobrze widocznym, centralnym Szkoły).
7. **JEDNOSTKA STERUJĄCA (KOMPUTER)**
8. Jednostka sterująca musi spełniać następujące wymagania: Pobierać z serwera NASK dane   
   z czujnika umieszczonego na zewnątrz Szkoły poprzez sieć Internet i wyświetlać na stronie <https://esa.nask.pl/>.
9. Wyświetlać treści na podłączonym poprzez HDMI Telewizorze (monitorze) z wykorzystaniem przeglądarki internetowej.

Stronę https://esa.nask.pl/ do wyświetlania na telewizorze (monitorze) w Szkole zapewnia Zamawiający.

* 1. **Wymagania Hardware Jednostki sterującej**

Lista wymagań Zamawiającego dot. Hardware:

1. Praca ciągła 24/7/365
2. Zasilanie poprzez zasilacz zewnętrzny 5V nie mniej niż 2.5A
3. Minimum 1 wyjście HDMI
4. Minimum 1 wbudowane Wi-Fi w standardzie 802.11n i 802.11AC
5. Minimum 1 wbudowany port LAN Ethernet 10/100 lub 100/1000
6. Minimum 2 wbudowane porty USB (min. 2.0)
7. Zgodność z architekturą x86 lub ARM
8. Procesor min. 1,4 GHz
9. Pamięć RAM min. 1GB
10. Pamięć masowa Flash min. 16 GB
11. Wejście-wyjście ogólnego przeznaczenia (złącze GPIO)
12. Obudowa
    1. **Wymagania dotyczące Systemu operacyjnego:**
13. System operacyjny z rodziny Linux lub równoważny w dystrybucji dedykowanej dla oferowanej platformy sprzętowej.
14. Współpraca sterowników z systemem operacyjnym Linux.
15. Oprogramowanie niskiego poziomu musi zapewniać uruchamianie:
16. systemu operacyjnego bez udziału klawiatury, myszy i monitora;
17. systemu operacyjnego z karty Flash;
18. systemu operacyjnego z nośnika USB.
    1. **Pozostałe wymagania**
19. Zasilacz do Urządzenia umożliwiający pracę ciągłą przy pełnym obciążeniu Urządzenia.
20. Adekwatny do modelu kabel HDMI z właściwymi zakończeniami (HDMI/miniHDMI).
21. Wszystkie komponenty muszą być nowe i kompletne.
22. Gwarancja producenta na 24 miesiące.
23. Instalacja za obudową Telewizora (Monitora), w miejscu umożliwiającym podłączenie kabla HDMI oraz łączność z siecią Wi-Fi.
24. Zasilanie musi być wykonane dedykowanym zasilaczem 230V.

**5.4 Zamawiający wymaga,** aby oprogramowanie zestawu do prezentacji danych zawierało:

1. Zdalny dostęp do urządzenia zapewniający możliwość pełnej konfiguracji

2. Zdalny dostęp zabezpieczony zaawansowanymi mechanizmami szyfrowania

3. Oprogramowanie urządzenia powinno posiadać zaawansowane funkcje automatycznego wysyłania informacji o stanie hardware oraz software m.in. informacje o użycia procesora, użyciu pamięci, zajętości dysku, temperaturze pracy, ewentualnych błędach raportowanych przez urządzenie

4. Oprogramowanie powinno zawierać mechanizmy automatycznego odtwarzania oraz naprawy plików systemowych po nieplanowanych zanikach zasilania urządzenia

1. **TABLICZKA INFORMACYJNA**

Do każdego zestawu Urządzeń Dostawca dostarczy i zainstaluje Tabliczkę informacyjną. Tabliczka wykonana będzie z płyty kompozytowej, tworzywa sztucznego pleksi lub PCV o grubości min. 3mm. Dopuszczane jest umieszczenie płyty na podkładzie metalowym z podwójnie zawiniętą krawędzią. Tabliczka będzie zawieszona wewnątrz budynku. Tabliczka musi mieć wymiary 30 cm x 20 cm. Napisy znajdujące się na Tabliczce muszą być wykonane w druku kolorowym, zawierać elementy graficzne w postaci logotypów. Wzór graficzny Tabliczki zostanie przekazany Wykonawcy po zawarciu umowy.

1. **DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Nie jest wymagany szczegółowy projekt wykonawczy. Instalacja będzie odbywać się w oparciu   
o wymagania zawarte w niniejszym dokumencie oraz ustalenia z Zamawiającym oraz z Dyrektorem Szkoły lub jego przedstawicielem w zakresie określenia miejsca i sposobu Instalacji. Prace muszą być wykonane rzetelnie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z zastosowaniem dobrych praktyk.

Wykonawca, dla każdej instalacji, wykona w formie elektronicznej dokumentację powykonawczą zawierającą:

1. 3 zdjęcia ze Szkoły (w różnych ujęciach) z widocznym zainstalowanym i uruchomionym Telewizorem,
2. krótki opis Instalacji zawierający informacje o:

- lokalizacji Szkoły (w tym długość i szerokość geograficzna), danych kontaktowych Szkoły,

- lokalizacji Telewizora wraz z Jednostką sterującą,

- parametrach sieci Szkoły (adresy IP, SSID, hasło itp.),

- miejsca podłączenia zasilania i lokalizacji zabezpieczenia zasilania.

Zamawiający oczekuje, lecz nie wymaga, że wykonanie Instalacji w jednej Szkole zostanie zrealizowane w ciągu jednego Dnia roboczego. Maksymalny czas przewidziany na Instalację Urządzeń w jednej Szkole wynosi 2 Dni robocze.

1. **TERMIN REALIZACJI INSTALACJI**

Dostawa, montaż i odbiór Zestawów Urządzeń wraz z Tabliczkami informacyjnymi, po którym nastąpi wypłata wynagrodzenia, muszą zostać zrealizowane w nieprzekraczalnym terminie do dnia 20.12.2024 r. co wynika bezpośrednio z uwarunkowań finansowych Zamawiającego, to jest upływu terminu na wydatkowanie środków pochodzących z zewnętrznego dofinansowania na zamówienie objęte SOPZ.

1. **GWARANCJA**

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia gwarancji na Urządzenia i Instalację, w rozumieniu i na warunkach wskazanych w Umowie jak również w SOPZ. Gwarancja rozpoczyna bieg z chwilą podpisania bez zastrzeżeń Protokołu wykonania Instalacji w Szkole i trwa przez okres 24 miesięcy liczony od dnia podpisania bez zastrzeżeń Protokołu wykonania etapu Instalacji.

1. **SERWIS**

Dostawca zapewni serwis Telewizorów oraz Jednostek sterujących w okresie świadczenia gwarancji. Czas reakcji na zgłoszenie serwisowe nie może być dłuższy niż 3 dni. Przez reakcję rozumiany jest kontakt telefoniczny ze Szkołą (omówienie stanu Urządzeń, umówienie wizyty serwisowej). Okres naprawy nie może być dłuższy niż 15 Dni roboczych. Jeśli okres naprawy przekroczy 15 Dni roboczych, Dostawca dostarczy urządzenie zastępcze o parametrach użytkowych nie gorszych niż naprawiany element instalacji.

Jednocześnie z usługą serwisu Dostawca zapewni usługę przenoszenia zestawu bądź ponownego montażu zestawu (nie więcej niż 7 sztuk) w sytuacji likwidacji placówki (przeniesienie i instalacja w innej lokalizacji) lub gdy szkoła nie będzie mogła po remoncie samodzielnie dokonać ponownego uruchomienia zestawu (ponowna instalacja).

1. **WYMAGANIA OGÓLNE**

|  |  |
| --- | --- |
| Numer wymagania | Opis wymagania |
| O.1 | W przypadkach, kiedy w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”. |
| O.2 | W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje szczegółowy przedmiot zamówienia poprzez odniesienia do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencyjnych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych |
| O.3 | Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie takie rozwiązania, które posiadają parametry techniczne i/lub funkcjonalne spełniające co najmniej warunki określone w niniejszym dokumencie. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać równoważność w swojej ofercie. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany załączyć do złożonej oferty dokumenty stanowiące dowód równoważności. |
| O.4 | Dostarczane Urządzenia muszą być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem składania ofert, nieużywane, nieregenerowane, kompletne, wolne od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych, sprawne technicznie. Przez "wadę fizyczną" należy rozumieć również jakąkolwiek niezgodność ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia. |
| O.5 | Dostarczane urządzenie musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp.). |