

Załącznik nr 1 do SWZ- Opis przedmiotu zamówienia

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KONCEPCYJNA
TELEBIMU 4 m x 6 m wraz z PEŁNYMI PERYFERYJNYMI URZĄDZENIAMI
oraz TRANSPORTEM, MONTAŻEM i SZKOLENIAMI

**Lokalizacja telebimu sala widowiskowa w budynku:
Gminnego Centrum Kultury w Kobylanach**

Przedmiot w/w opracowania wraz z wyceną telebimu

21 listopada 2025

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA:

1. WSTĘP
2. WYMAGANA SPECYFIKACJA dla TELEBIMU 4 m x 6 m
3. SPECYFIKACJA dla KONTROLERA SYSTEMU WIZUALIZACJI
4. SPECYFIKACJA dla MONTAŻU BELKI DO ZACZEPIENIA TELEBIMU
5. SPECYFIKACJA dla ZASILANIA TELEBIMU
6. SPECYFIKACJA dla STACJI ROBOCZEJ TELEBIMU
7. SPECYFIKACJA dla KAMER PTZ TELEBIMU
8. SPECYFIKACJA dla MIKSERA WIDEO TELEBIMU
9. INNE UWAGI dla TELEBIMU

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie podaje wszystkie wymagane elementy dla telebimu o wielkości 4 m x 6 m wraz z dostawą, montażem i szkoleniem dla fabrycznie nowego systemu wizualizacji wysokiej rozdzielczości w kategorii telebimów Indoor wraz z akcesoriami oraz obsługą serwisową. W poniższym opisie podana jest pełna specyfikacja istotnych warunków nowego telebimu.

Wszystkie telebimy to kabinety LED, które będą transportowane w skrzyniach transportowych na kołach od czasu transportu do czasu montażu. Każda skrzynia powinna mieścić minimum 2 m² ekranu i ważyć nie więcej niż 120 kg.

Natomiast wszystkie kable łączące pomiędzy poszczególnymi monitorami LED prądowe, jak i sygnałowe powinny mieć możliwość łączenia poszczególnych kabinetów zarówno w: pionie jak i w poziomie oraz posiadać odpowiednie CE i nie powinny być na stałe zamontowane przy kabinetach w celu szybkiej ewentualnej naprawy. Według proponowanej koncepcji dla projektowanego systemu telebimu musi umożliwiać szybką transmisję danych UTP CAT5 (do 100m) bądź odpowiednim światłowodem w typie optycznym wielomodowym (do 500 m), lub optycznym jednomodowym (powyżej 500 m). Minimalnym wymogiem jest, że wykonawca montażu projektowanego telebimu dostarczy wraz z całym systemem minimalnie 2 (dwie szt.) skrzyń transportowych na wszystkie akcesoria montażowe oraz wymagane przewody.

2. WYMAGANA SPECYFIKACJA dla TELEBIMU 4 m x 6 m

1. Wielkość ekranu wielkoformatowego: nie mniejsza niż 24 m²
2. Maksymalne wymiar pojedynczego kabinetu: 500 x 500 lub 500 x 1000 lub 1000 x 1000
3. Waga nie większa niż odpowiednio do wielkości kabinetu: 7kg , 12kg lub 22kg
4. Typ ekranu telebim wewnętrzny
5. Maksymalny rozmiar piksela = 2,6 mm w technologii SMD pełna czarna dioda LED
6. Długości fali dla poszczególnych kolorów w zakresie koniecznie mieszczącym się:
 - czerwony = 617-625 nm,
 - zielony = 510-535 nm,
 - niebieski = 458-475 nm
7. Typ diody SMD LED: 1515
8. Minimalna rozdzielczość ekranu [pix/m²] = 147456
9. Jasność ekranu mieszcząca się w zakresie = 800 – 1000 (cd/m²),
10. Balans bieli X/Y w parametrach” X = 0.29, Y = 0.30
11. Zakres temperatury koloru (K) w zakresie = min. 3000K - 10000K
12. Ilość kolorów nie mniej niż 281 trillion
13. Równomierność jasności nie mniej niż $\geq 97\%$
14. Kontrast Dynamiczny = nie mniejszy niż 8000:1 (dynamic)
15. Rodzaj zasilania (dla 1 szt. kabinetu) nie większe niż 1 pcs 4.2V40A
16. Napięcie zasilające (V) dostosowane do norm i przepisów Polskich
17. Maksymalny pobór mocy (W/m²) nie większa niż 440W
18. Średni pobór mocy (W/m²) nie większy niż 140W
19. Sterownik IC = min. PMW CFD455
20. Wymagana konieczna metoda sterowania układów prądem stałym
21. Maksymalna skanowanie nie większe niż 1/24
22. Zdolność wyświetlania (Hz) dla - Standard = 50-60Hz
23. Odświeżanie obrazu (Hz) = nie mniejsze niż 7680
24. Ekran systemu wysokiej rozdzielczości musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa CE
25. Minimalne kąty widzenia = nie gorszy niż [°] H: 160°, V: 160°
26. Minimalny gwarantowany czas pracy = 100 000 godzin

27. Szczelność (przód / tył) = IP30
28. Dopuszczalna temperatura pracy w zakresach = (min. / maks.) [°C] 0 / +40
29. Wilgotność pracy (min. -maks.) = [% RH] 10 / 90
30. Rodzaj materiału, z którego wykonana jest obudowa (kabinet) wymagany jest jako materiał bardzo wytrzymały i mocny, który nie ulega żadnym odkształceniom
31. Minimalna gwarancja producenta dla telebimu: 24 miesiące (liczona od momentu podpisania protokołu odbioru po montażu telebimu)

3. SPECYFIKACJA dla KONTROLERA SYSTEMU WIZUALIZACJI

1. Wymagane minimalne parametry **kontrolera systemu wizualizacji wysokiej rozdzielczości**:
- typu All-in-One umożliwiającego montaż w skrzyni transportowej na kołach typu RACK - 1 sztuka.
 - maksymalna pojemność urządzenia: minimum 13 miliona pikseli
 - funkcja 3D
 - wymagane minimalne wyjścia: a) 20 x Gigabit Ethernet
 - b) 4 x wyjścia światłowodowe
 - c) funkcja kopii zapasowej (tzw. backup) dla 20 Ethernet
 - d) złącza: 1 x DP 1.2
 - 2 x HDMI 2.0
 - 4 x HDMI 1.3
 - 2 x 10G optical fiber port (OPT 1 & OPT 2)
 - 1 x 12G-SDI (IN & LOOP)
 - 1 x USB 3.0 (Play images or videos saved in SB drive)
2. Wymagane parametry **kontrolera odbiorczego światłowodowego dla systemu wizualizacji wysokiej rozdzielczości**:
- przeznaczenie: konwersja sygnałów optycznych na elektryczne lub elektrycznych na optyczne w skrzyni transportowej na kołach typu RACK w ilości = 2 sztuk.
 - minimalna ilość portów wyjściowych typu Optyczne typu 10G SFP Module-S LC = 6sztuk
 - minimum 10 portów Gigabit Ethernet

- minimum 2 porty optyczne z fabrycznie zainstalowanymi wymiennymi modułami (hot-swap), przepustowość każdego minimum 10 Gbit/s
- minimum 1 port kontrolny USB typu B

4. SPECYFIKACJA dla MONTAŻU TELEBIMU

1. Telebim zamontowany na stałe 0,70 m nad podłogą sceny. Montaż konstrukcji wsporczej telebimu na statywie dedykowanym do montażu stałych telebimów czy ekranów LED.
2. Konstrukcja wsporcza (słupki, wsporniki) dla ekranu systemu telebimu o wysokiej rozdzielczości powinna zapewniać stabilność posadowienia, bezpieczeństwo i ochronę przed upadkiem. Zabezpieczenie powinno obejmować możliwość upadku w każdym możliwym kierunku.
3. Konstrukcja wsporcza telebimu musi posiadać karty katalogowe oraz certyfikaty CE dla poszczególnych elementów składowych oferowanego rozwiązania.

Telebim jako całość konstrukcji może być dodatkowo podwieszany do kratownicy scenicznej QUADRO 400 (rura główna 50 mm x 3 mm, rury poprzeczne 20 mm x 2 mm) jako zabezpieczenie upadku.

5. SPECYFIKACJA dla ZASILANIA TELEBIMU

1. Zasilanie telebimu ekranu systemu wysokiej rozdzielczości to konieczne zasilanie ekranu, które należy wykonać z wykorzystaniem mobilnych rozdzielni elektrycznych zgodnych z normą PN-EN 61439-4 lub normą równoważną.
2. Zasilanie ekranu kablem elastycznym odpornym na działanie warunków atmosferycznych typu H07R-NF lub równoważnym.
3. Kabel trójfazowy min. pięcio-żyłowy (z żyłą ŻO), przekrój pojedynczej żyły kabla nie mniejszy niż 6mm² (5G10), materiał żyły miedź (Cu).
4. Wymagane jest zasilanie telebimu ekranu systemu wysokiej rozdzielczości oraz innych urządzeń peryferyjnych w tym samym czasie o parametrach:

- a) przewód zasilania elastyczny H07R-NF lub równoważnym kablem elastycznym w izolacji odpornej na działanie warunków atmosferycznych
- b) 63A – 5 x 6 mm² – 60 m ilość 1 sztuki
- c) przedłużacz na bębnie 4 x 230V długość 30m minimum 3 x 2,5 mm² - 3 sztuki
- d) rozdzielnia 63A min. ilość wyjść 12 x 230V

6. SPECYFIKACJA dla STACJI ROBOCZEJ TELEBIMU

1. Wymagany komputer – Laptop z parametrami jako stacja robocza, która będzie wykorzystywana jako główne źródło sygnałów, media serwer oparty o rozwiązanie typu – stacja robocza. Wymagane dostarczone rozwiązanie musi być w pełni kompatybilne i zapewniać prawidłowe działanie całego serwera:

a) komputer typu laptop wraz futerałem o parametrach minimalnych:

- i7, RAM 64GB, SSD 1TB, karta graficzna dedykowana min. 6GB GDDR6 w futerale – 1 sztuk
- kompatybilność z systemem operacyjnym oferowanej stacji roboczej, kompatybilność min.:
- system operacyjny: Windows 10, Windows 11 Pro lub równoważny, a przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność jaką oferuje odpowiedni system operacyjny

2. Monitor zewnętrzny do Laptopa oraz kilka sztuk wyspecyfikowanych urządzeń. Nie dopuszcza się oferowania różnych produktów w ramach jednego punktu dla specyfikacji. Wszystkie oferowane produkty muszą być od jednego producenta i muszą być tym samym modelem urządzenia wraz z ofertą należy dołączyć certyfikat CE dla każdego z urządzeń oraz kartę katalogową producenta:

- monitor zewnętrzny ilość sztuk do zamówienia = 1 szt.
- przekątna ekranu: min 23,8" maksymalnie 25"
- typ matrycy: LED IPS
- powłoka matrycy: matowa
- proporcja obrazu: 16 x 9 lub 16 x 10
- natywna rozdzielczość: min. 2560 x 1440 px
- jasność: min. 300 cd/m² (nit)
- odwzorowanie barw: DCI-P3: min. 80% oraz sRGB: min. 99%
- zastosowana technologia redukcji migotania: Tak

- kontrast statyczny/typowy: min. 1000 : 1
- kąt widzenia w pionie: min 175 stopni
- kąt widzenia w poziomie: min 175 stopni
- złącza minimum: HDMI min. 2.0: min. 1 szt. oraz Display Port min. 1.2: min 1 szt.
- możliwość montażu na ścianie systemie VESA
- gwarancja: min. 36 miesięcy (gwarancja producenta)
- ilość sztuk do zamówienia: 1 szt.

7. SPECYFIKACJA dla KAMER PTZ TELEBIMU

1. Wymagane zainstalowanie w stacji roboczej poprzez gniazdo PCIe:

- Ilość kamer sztuk do zamówienia - 1 szt.

2. Minimalne wymagane parametry kamery:

- format wideo/rozdzielczość: 1080p 59.94/50/29.97/25 , 1080i 59.94/50
- matryca: CMOS typu 1/2,8" ze skanowaniem progresywnym
- efektywna liczba pikseli (ok.): 2,07 megapiksela
- stosunek sygnał/szum: 50dB
- migawka elektroniczna: 1/30~1/10000 s
- współczynnik zoomu: Minimalny Zoom optyczny 30x
- kontrola gamma: Wyłączony / Normalny / Tryb standardowy 1-4
- sterowanie przysłoną: Automatyczny / Ręczny
- cyfrowa redukcja szumów: Tak
- balans bieli: AWB, MWB, One push WB, Outdoor, Indoor,
- AGC / regulacja wzmocnienia: Automatyczny / Ręczny Maks. Limit wzmocnienia
- odbicie lustrzane / Obracanie obrazu: Tak
- protokół sterowania: Pelco-D, Pelco-P, VISCA, VISCA over IP, DVIP, ONVIF
- interfejs zdalnego sterowania: RS-422: Transmisja do 1000 m, HDBaseT (RJ-45)/ DVIP
- na odbiorniku: Transmisja do 100 m
- sterowanie IR: Tak
- mocowanie statywu: 1/4-20 UNC
- kolor: Czarny

- maksymalne wymiary (dł. x szer. x wys.): 173 x 189 x 219 mm
- maksymalna waga - Waga: 2,7 kg
- zasilanie: DC 12V 29W
- skrzynia Transportowa na kamerę na kołach
- przewody 70m RJ45 Kat6 – 1 sztuka na bębnie
- statyw do kamer - 1 sztuka
- gwarancja producenta: min. 2 lata

8. SPECYFIKACJA dla MIKSERA WIDEO TELEBIMU

1. Wymagany minimalny Mikser Wideo do sterowania kamer kompatybilny z powyższymi kamerami PTZ. Mikser wideo musi zawierać oryginalne dedykowane zasilacze producenta. Wszystkie oferowane produkty do Miksera Wideo muszą być od jednego producenta i muszą być tym samym modelem urządzenia – odpowiednie dla każdego podpunktu specyfikacji Miksera Wideo i do sterowania kamer kompatybilnie z powyższymi kamerami PTZ. Nie dopuszcza się oferowania różnych produktów w ramach jednego punktu specyfikacji. Wszystkie oferowane produkty muszą być od jednego producenta i muszą być tym samym modelem urządzenia wraz z certyfikatami CE dla każdego z urządzeń oraz kartami katalogową Producenta dla Miksera Wideo o parametrach:

- Mikser Wideo - ilość 1 szt.
- wejścia wideo: 4 x wejścia wideo (RJ-45 x 3 + HDMI x 1),
wejścia audio: XLR analogowe x 2 + RCA analogowe (L/R) x 2
- wyjścia wideo: 4 x wyjścia wideo (HDMI x 3) + HDBaseT,
- wbudowany wyświetlacz o rozdzielczości 1920x1080 pikseli.
- format wideo: 1080p 50/59,94/60Hz, 1080i 50/59,94/60Hz, 720p 50/59,94/60Hz, 576i/p 50Hz, 480i/p 59,94 Hz
- dedykowany oryginalny, funkcjonalny case do miksera na kołach
- gwarancja producenta min. 2 lata

9. INNE UWAGI dla TELEBIMU

Wymagane inne uwagi są i powinny być zgodne z przedstawionymi powyższymi parametrami/warunkami stanowią minimalne wymagania, a nie spełnienie jednego z w/w. wymagań spowoduje nie właściwe działanie telebimu. Przedstawiona powyżej koncepcja, zawiera wyspecyfikowane konkretne urządzenia, które są kompletne, konieczne i gotowe do użytkowania bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji (poza materiałami eksploatacyjnymi) telebimu 4 m x 6 m.

Telebim Ekran LED 4 m x 6 m to bardzo nowoczesna technologia oparta na lekkich, aluminiowych modułach łączonych szybkołączami, które tworzą jednolitą, bezramkową powierzchnię o wysokiej luminacji świetlnej. Dzięki nowej modułowej budowie możliwe jest szybkie dopasowanie formatu ekranu do konkretnej przestrzeni czy właściwego jego zastosowania. Technologia LED użyta do budowy tego telebimu zapewnia pełną widoczność nawet w bardzo intensywnym świetle dziennym oraz skutecznie eliminuje potrzebę zaciemnienia, typową np. dla aktualnie działających projektorów. Wbudowane nowoczesne systemy umożliwiają łatwe zarządzanie treścią, a opcjonalna integracja z posiadany nagłośnieniem czy sterowaniem sprawia, że telebim staje się kompletnym aktualnie bardzo nowoczesnym rozwiązaniem multimedialnym. Ten telebim to bardzo wysoka jasność i kontrast. Jest on bardzo trwały oraz może pracować przez wiele lat bez potrzeby jego wymiany. Telebim z diody LED ma niskie zużycie energii, gdyż sam ekran LED pobiera mniej mocy niż tradycyjne znane ekrany, a więc pozwala to na oszczędności energetyczne. Telebim ma szeroki zakres swoich różnych zastosowań, a jego jakość sprawia, że każda impreza czy inna okazja będzie niezapomniana doznań wizualnych nieszkodliwych dla oczu odbiorcy.