**Załącznik nr 1B do SWZ/nr 1 do umowy**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Systemu streamingu video
z transmisją mobilną”**

**Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla Systemu streamingu video z transmisją mobilną:**

## **Wymagane funkcjonalności systemu:**

* 1. System musi pozwalać na transmisję strumienia video pochodzącego z dowolnego źródła, przesyłanego złączem HDMI, do serwera video w KG PSP w Warszawie i użytkowników lokalnych.
	2. System musi pozwalać na pobranie strumienia video ze złącza HDMI dowolnego urządzenia przesyłającego obraz w rozdzielczości HD, Full HD lub 4K z prędkością 30 klatek/s i przesłać za pomocą agregowanych łącz GSM w standardzie LTE, zaszyfrowanym tunelem VPN do serwera video.
	3. Jednocześnie lokalnie do urządzenia musi być możliwość podłączenia się użytkowników lokalnych, którzy na swoich urządzeniach (tablet, smartfon) za pośrednictwem łącza WiFi będą mogli oglądać obraz przesyłany z BSP lub innego źródła obrazu.
	4. Rozwiązanie musi pozwalać na pracę w terenie, w dowolnej lokalizacji, przy użyciu transmisji bezprzewodowej za pomocą profesjonalnych routerów LTE-A/5G zintegrowanych w jednej obudowie ze streamerem 4k, lub stacjonarnie, przy użyciu łącza kablowego. Urządzenie zabudowane w odpornej na warunki atmosferyczne i uderzenia walizce.
	5. Dedykowane oprogramowanie do oglądania przesyłanego obrazu, dostępne przez przeglądarkę. Uprawnione osoby, po zalogowaniu się do serwera, mogą odtwarzać strumień video.
	6. Urządzenie musi zapewniać transmisję danych pochodzących z lokalnych komputerów lub innych urządzeń sieciowych które można podłączyć za pomocą sieci WiFi i/lub złącza Ethernet.

## **Wymagania techniczne systemu:**

* 1. Zestaw typu All-in-One zabudowany w przenośnej, szczelnej obudowie, wodoszczelnej, odpornej na uderzenia, IP67:
	2. Wbudowany streamer video przyjmujący sygnał o rozdzielczości HD, FHD, 4K, przesyłający na wyjściu po łączu IP sygnał o rozdzielczości Full HD. Dane techniczne **Streamera podane w Tabeli 1**.
	3. Wbudowane zasilanie autonomiczne:
		1. bateria z możliwością jednoczesnego zasilania i ładowania, pozwalający na pracę całego systemu powyżej 3,5h bez ładowania,
		2. zintegrowana ładowarka 230V,
	4. Wbudowany router LTE-A dwu modemowy, z funkcjonalnością:
		1. agregacji łącz WAN GSM od różnych operatorów GSM w taki sposób, że uzyskiwane jest jedno sumowane połączenie VPN o przepustowości dostępnej dla jednej sesji np. video równej 75-80% sumy przepustowości każdego z aktywnych połączeń LTE-A z dowolnym operatorem GSM. Sesja nie jest zrywana w przypadku utraty połączenia na jednym z połączeń LTE-A dowolnego z 2 operatorów. Dane techniczne **routera podane w Tabeli 2**.
		2. zestawienia bezpiecznego połączenia VPN w warstwie OSI L2 lub L3 do koncentratora VPN w KG PSP – Balance SDX, z funkcjonalnością odbioru połączenia agregowanych 2 lub więcej łącz WAN - 2 połączenia GSM WAN, WiFi WAN oraz Ethernet WAN, agregowanych w jednym tunelu VPN L2 lub L3.
	5. Zestaw złącz dostępnych dla użytkownika:
		1. HDMI In – do podłączenia urządzenia – źródła sygnału video za pomocą kabla HDMI,
		2. Ethernet LAN,
		3. Ethernet WAN – pozwalające na podłączenie dodatkowego łącza do Internetu, które będzie agregowane do wspólnego łącza VPN,
		4. zasilanie 12 V,
		5. złącza antenowe SMA dla 4 anten GSM umożliwiające podłączenie dodatkowych, zewnętrznych anten o dużym zysku,
		6. komplet anten GSM nakręcanych na złącza SMA.
		7. wszystkie złącza muszą być opisane w sposób trwały, spójny z dostarczoną dokumentacją oraz nie budzący wątpliwości co ich przeznaczenia.
	6. Wbudowany odbiornik GPS z systemem przesyłania położenia do centralnego systemu zdalnego zarządzania oraz do dowolnego innego systemu mapowego.
	7. Bezprzewodowy transmiter sygnału video z kontrolera BSP (drona).
	8. Oprogramowanie do prezentacji strumienia video za pomocą przeglądarki. Funkcje oprogramowania:
		1. dostęp po zalogowaniu do zdefiniowanego serwera video,
		2. logowanie za pomocą loginu i hasła, poprzez przeglądarkę www,
		3. możliwość podglądu jednocześnie do 16 źródeł video z funkcją definiowania ilości jednoczesnych podglądów strumieni video,
		4. możliwość wyboru dowolnego strumienia video i wyświetlenia go w trybie pełnoekranowym.
	9. System zdalnego, chmurowego zarządzania routerem LTE-A wraz z prezentacją jego położenia GPS na mapie.
	10. Okablowanie USB i HDMI.
	11. Pakiety do transmisji mobilnej:
		1. dwa pakiety kart SIM wybranych ale różnych polskich operatorów GSM ,
		2. każdy pakiet składa się z 2 karty SIM, z których jedna posiada miesięczny pakiet danych 1 Terabyte, oraz 1 karta backupowa z minimalnym pakietem min 30 GB danych miesięcznie,
		3. w ramach pakietu danych prędkość transmisji nie może być ograniczana przez operatora,
		4. pakiety obejmujące transmisję przez 24 miesiące od daty dostawy.

## **Pozostałe wymagania:**

* 1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu min. 24 miesięcznej gwarancji na wszystkie komponenty systemu.
	2. Gwarancja świadczona będzie w siedzibie Zamawiającego na koszt Wykonawcy.
	3. Na czas naprawy dłuższy niż 7 dni Wykonawca zapewni Zamawiającemu zastępczy system, skonfigurowany wg konfiguracji Zamawiającego.
	4. Wraz z przedmiotem zamówienia Wykonawca przekaże Zamawiającemu następującą dokumentację:
		1. Instrukcję obsługi w języku polskim,
		2. Schemat ideowy połączeń logicznych oraz układu zasilania systemu (schemat powinien dodatkowo być na stałe przytwierdzony do wewnętrznej części pokrywy obudowy),
		3. Wykaz dostarczonych kart SIM wraz z podaniem operatora, nazwy abonamentu oraz wielkości oferowanych w pakiecie transmisji
	5. Odbiór przedmiotu zamówienia będzie polegał w szczególności na przeprowadzeniu testu skuteczności połączenia z systemem KG PSP w Warszawie oraz weryfikacji jakości przesyłanego obrazu.

|  |
| --- |
| **Tabela 1. Dane techniczne Streamera** |
| **Wejście video (video input)** | 4K  |
| **Wyjście IP** | WiFi, Ethernet |
| **Obsługiwane rozdzielczości wejścia video** | 720p, 1080p, 4K |
| **Zasilanie**  | 12V Streamer 4K |
| **System transmisji - stream Video Out** | 2,4 i 5 GHz – Streamer 4K |
| **Zarządzanie i konfiguracja urządzenia** | Lokalnie - poprzez wbudowany ekran dotykowyZdalnie - poprzez przeglądarkę www/aplikację web |
| **Wyświetlacz**  | Rozdzielczość 1920x1080, przekątna 5,5”, IPS |
| **Zarządzanie strumieniem video z poziomu urządzenia oraz zdalnie.** | * Możliwość zdefiniowania parametru bit rate
* Możliwość definiowania rozdzielczości strumienia wideo
* Możliwość zdefiniowania i wyboru 3 zdalnych odbiorczych serwerów streamingowych
* Możliwość uruchomiania strumieniowania przez serwer lokalny z poziomu urządzenia
* Możliwość definiowania numeru strumienia na serwerze video
* Możliwość wykonania restartu urządzenia z poziomu Menu streamera
 |
| **Opóźnienia w transmisji video** | poniżej 1 sekundy |
| **Zarządzanie połączeniem WiFi**  | Możliwość definiowania nazwy SSID i hasła dostępowego z poziomu wyświetlacza dotykowego streamera. |
| **Raportowanie stanu urządzenia - informacje dostępne lokalnie na ekranie wbudowanym** | * Status połączenia Wi-Fi, nazwa SSID, moc sygnału, adres IP urządzenia
* Funkcja automatycznego testowania przepustowości połączenia z serwerem zdalnym
* Wyświetlanie aktualnej przepustowości połączenia do serwera.
* Możliwość włączania automatycznego testowania przez użytkownika
* Adres IP serwera
* Uptime
* Wykrywanie statusu sygnału wejściowego
* Wykrywanie statusu strumienia wideo
* Temperatura wewnątrz urządzenia,
* Temperatura i obciążenie CPU.
 |
| **Język i sposób obsługi** | Obsługa i informacje w języku polskim lub angielskim. Menu dotykowe. |
| **Akcesoria:** | Kabel zasilający,  |
| Kabel HDMI oraz bezprzewodowy nadajnik HDMI do instalacji na źródle sygnału video. |

|  |
| --- |
| **Tabela 2. Dane techniczne routera** |
| **Zastosowanie:** | Router wbudowany w zintegrowany system streamingowy służący do zestawienia połączenia pomiędzy urządzeniem streamingowym (streamer) a serwerem video, oraz do dowolnej innej transmisji danych poprzez bezprzewodowa łącza LTE-A.Router obsługuje protokół PepVPN. |
| **Temp. pracy:** | praca w temperaturach -40 st. C do +65 st. C. |
| **Przepustowość routera**  | 400 Mbps |
| **Przepustowość w tunelu VPN**  | Min. 40 Mbps  |
| **Łącza WAN GSM / LTE** | * Dwa wbudowane modemy LTE-A kategorii 12 obsługujące połączenia GSM 3G i 4G we wszystkich występujących w Polsce częstotliwościach w pasmach 800, 900, 1800, 2100 i 2600 MHz.
* Modemy mogą pracować w trybie agregacji łącz WAN do jednego tunelu VPN L3 lub L2 o przepustowości sumarycznej 80% sumy przepustowości połączeń aktywnych, dostępnej dla pojedynczej sesji video.
* W przypadku zerwania połączenia jednego z operatorów GSM (GSM WAN) sesja nie ulega zerwaniu, jeżeli drugie łącze GSM WAN jest aktywne.
* Każdy z modemów posiada 2 sloty na karty SIM dla karty SIM łącza podstawowego oraz 2 sloty na karty backup. Przełączanie pomiędzy kartą SIM podstawową a backup następuje automatycznie.
 |
| **Złącza antenowe** | * 4 złącza SMA anten GSM, z możliwością wymiany anten.
 |
| **Funkcje routera LAN/WAN** | Na łączach WAN wsparcie dla następujących funkcjonalności:* przepustowość łącza 1 Gb Ethernet,
* statycznej i dynamicznej adresacji IP,
* monitoringu stanu łącza WAN,
* mechanizmu sprawdzania zajętości pasma,
* konfigurowalnego MTU i MSS.

Na łączach LAN * przepustowość łącza 1 Gb Ethernet,
* wsparcie dla obsługi serwera DHCP,
* rezerwacja adresacji IP w DHCP,
* wsparcie dla Dynamic DNS, DNS Proxy dla klientów z sieci LAN
 |
| **Połączenia WAN** | Umożliwia agregację połączeń WAN ( 2x GSM/LTE, WiFi, Ethernet) w jedno użyteczne łącze o wysokiej przepustowości. Połączenie odbierane przez koncentrator VPN Balance SDX. W warstwie OSI L2 lub L3. |
| **WiFi** | 802.11 ac/b/g/n pracujący jednocześnie w trybie WiFi LAN (2×2 MIMO ) oraz WiFi WAN,Możliwość zdefiniowania do 16 SSID dostępnych dla użytkownika. |
| **VPN** | Wsparcie dla technologii VPN w szczególności: * wsparcie dla PepVPN – min. 2 tunele,
* Site-to-Site VPN Bonding,
* agregacji przepustowości,
* inteligentnej redundancji,
* szyfrowania 256-bit AES,
* autoryzacji kluczem Pre-shared,
* wsparcie dla IPsec VPN (Network-to-Network – min 5 tuneli)
 |
| **Inne funkcjonalności routera** | Kontrola ruchu LAN-to-WAN i WAN-to-LAN, obsługa funkcjonalności IDS/IPS Intrusion Detection i DoS Prevention. |
| Firewall stanowy, Stateful Packet Inspection, firewall policy. |
| Wspiera następujące sposoby zarządzania pasmem: * inteligentna redundancja,
* przypisanie sesji transmisyjnej (flow) do fizycznego łącza w zagregowanym kanale,
* dystrybucja sesji (flow) pomiędzy kanały fizyczne w zagregowanym łączu co najmniej według usługi TCP/UDP.
 |
| W ramach obsługi sieci urządzenie wspiera: * funkcjonalność NAT oraz IP Forwarding,
* trasy statyczne routingu,
* NAT jedno do jeden, NAT wielu do jednego,
* pule adresów do NAT,
* wsparcie translacji NAT dla protokołów SIP oraz H.323 (SIP ALG, H.323 ALG),
* UPnP, NAT-PMP
 |
| **Zarządzanie** | Wsparcie dla następujących mechanizmów zarządzania: Interface WWW, wysyłka notyfikacji Email, monitoring aktywnych klientów oraz sesji.Zarządzanie lokalne poprzez web GUIZarządzanie zdalne poprzez centralny chmurowy system zarządzania – cała funkcjonalność routera dostępna poprzez zdalne zarządzanie. |
| **Inne:**  | Raporty WWW, Syslog oraz SNMP v1, v2c, v3 |
| **Certyfikaty i deklaracje** | * FCC,
* CE,
* RoHS
* EN 61373:1999 IEC 61373:1999 - Shock and Vibration Resistance
* EN 61000 - Electromagnetic Compatibility
 |