

OPIS PRZEMIOTU ZAMÓWIENIA

w sprawie projektu Telemetria Polska w przedmiocie przeprowadzenia prac badawczo-rozwojowych odnośnie wyboru technologii do realizacji pomiaru konsumpcji mediów

1. WSTĘP

Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji (dalej: „KRRiT” lub „Zamawiający”) prowadzi prace nad wdrożeniem ogólnopolskiego badania konsumpcji mediów. Istotnym elementem projektu jest przeprowadzenie pilotażowego wdrożenia mikropanelu telemetrycznego, którego uczestnicy wyposażeni będą w szczególności w telemetryczne detektory audio, a także inne urządzenia, oparte na najnowszych rozwiązaniach technicznych.

Z uwagi na bardzo ograniczony rynek produkcji urządzeń na potrzeby telemetrii oraz pojawiające się różnorodne, często nowatorskie koncepcje pomiarów telemetrycznych, wybór rozwiązań musi być wykonany bardzo starannie. Dodatkową trudnością jest brak istotnych doświadczeń krajowych w tym zakresie, bowiem jedyny działający w Polsce panel badania konsumpcji mediów telewizyjnych jest systemem zamkniętym, w całości objętym tajemnicą przedsiębiorstwa dostawcy.

Z punktu widzenia odbiorców wyników badań telemetrycznych, muszą być one prowadzone w sposób wiarygodny, także od strony technicznej. Jednak w ostatnich latach podnoszone są różne wątpliwości związane z jakością rozpoznawania treści na potrzeby badań telemetrycznych, zarówno w przypadku stosowania techniki „soundmatching” jak i „watermarking”. Pojawiły się nawet na rynku urządzenia w znaczącym stopniu zmieniające (tj. „poprawiające”) wyniki słuchalności audycji radiowych. Jednocześnie brak jest udokumentowanych badań wykonywanych przez niezależne instytucje, w zakresie poziomu rozpoznawalności audycji przez różne urządzenia i systemy telemetryczne. Często jedynym źródłem wiedzy pozostają materiały reklamowe dostawców.

Dlatego też konieczne jest przeprowadzenie szeregu prac badawczo-rozwojowych, od badań poznawczych w celu określenia istotności różnorodnych warunków technicznych, zapewniających odpowiedni poziom wiarygodności pomiarów, po prace rozwojowe w zakresie metod badań różnych rozwiązań technicznych oraz ich konkretnych implementacji, zarówno w warunkach laboratoryjnych jak i w warunkach rzeczywistych.

Dla osiągnięcia celu zakładanego przez KRRiT, konieczne jest opracowanie nowych metod badawczych i pomiarowych, w szczególności pozwalających na walidację urządzeń i całości systemu pomiarowego, zarówno na etapie wyboru rozwiązania jak i okresu eksploatacji. Ma to szczególne znaczenie z uwagi na chęć objęcia badaniami stacji radiowych, a także nadawców działających w Internecie.

Celem zamawianych prac badawczo-rozwojowych jest:

- A. Opracowanie metodyk i narzędzi badawczych do badań telemetrycznych detektorów audio oraz urządzeń towarzyszących, realizowanych zarówno w warunkach laboratoryjnych jak i w warunkach rzeczywistych.
- B. Określenie referencyjnych poziomów jakości dla różnych rozwiązań urządzeń pomiarowych, mających zastosowanie w pomiarach telemetrycznych, w różnych warunkach otoczenia, na próbie empirycznej.
- C. Zaprojektowanie i wykonanie przekrojowych badań telemetrycznych detektorów audio oraz innych urządzeń służących pomiarom telemetrycznym w warunkach laboratoryjnych i w warunkach rzeczywistych, z wykorzystaniem mikropanelu telemetrycznego.
- D. Opracowanie wniosków i przygotowanie raportów z przeprowadzonych badań, zawierających w szczególności rekomendacje w zakresie wyboru technologii urządzeń pomiarowych dla przyszłego panelu telemetrycznego.
- E. Prowadzenie badań rozwiązań przez cały okres działania mikropanelu telemetrycznego, dla określenia jakości różnych rozwiązań systemów detekcji w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych.
- F. Przeprowadzenie badań urządzeń przeznaczonych do wdrożenia w docelowym panelu telemetrycznym, i ewentualnie ich kolejnych modyfikacji. Na podstawie wykonanych badań Wykonawca przygotowuje listę rekomendacji technicznych na potrzeby przygotowania opisu przedmiotu zamówienia dla docelowego panelu telemetrycznego oraz udzieli wyjaśnień w zakresie prowadzonych prac badawczych. *(Zamawiający planuje wykorzystać rezultaty przeprowadzonych przez Wykonawcę badań do opracowania szczegółowych wymagań technicznych na urządzenia i systemy na potrzeby prowadzonego postępowania na wyposażenie techniczne dla docelowego panelu telemetrycznego.)*
- G. Zamawiający oczekuje, że przedstawione raporty i opracowania przygotowane zostaną zgodnie z zasadami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 z późn. zm.), bez preferencji w stosunku do konkretnych produktów czy systemów.

2. ZAMÓWIENIE

2.1 Przedmiot zamówienia

Przeprowadzenie prac badawczo - rozwojowych w ramach realizacji jednoźródłowych badań telemetrycznych TV, radia i internetu, w tym zapewnienie Helpdesku.

2.2 Zamawiający

Skarb Państwa – Biuro Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji, Skwer kard. S. Wyszyńskiego 9, 01-015 Warszawa.

2.3 Termin wykonania

Szczegółowy harmonogram prac określi umowa.

Zamawiający zakłada etapowanie prac. Szczegółowe terminy wykonania poszczególnych etapów zostaną uzgodnione przy podpisaniu Umowy.

2.4 Raportowanie

1. Po zakończeniu każdego etapu pracy badawczo-rozwojowej objętej niniejszym OPZ Wykonawca sporządzi Raport badawczy, który będzie podstawą do odbioru danej pracy (etapu). Raport badawczy będzie złożony z dwóch niezależnych elementów:
 - a) Raportu ogólnego, który zostanie przekazany Zamawiającemu.
 - b) Raportów szczegółowych przeznaczonych dla podmiotów dostarczających sprzęt do badań. Wykonawca przekaze każdemu z podmiotów, które udostępnią urządzenia do testów, Raport szczegółowy dotyczący wyłącznie udostępnionych przez niego urządzeń. Raporty, o których mowa w zdaniu poprzedzającym nie będą zawierać jakichkolwiek informacji dotyczących urządzeń pozostałych uczestników badań laboratoryjnych. Raportów szczegółowych nie otrzymuje Zamawiający.
2. Szczegółowy raport powinien zawierać wyniki wszystkich badań ze szczegółowymi odniesieniami do każdego z badanych produktów danego dostawcy, zawierający co najmniej następujące elementy:
 - A. zaplanowany zakres i program badań,
 - B. dokładne uzyskane wyniki badań wraz z opisem parametrów urządzeń,
 - C. informację o odsetku rozpoznanych próbek wraz z podaniem okresu, po jakim poszczególne próbki zostały rozpoznane,
 - D. uśrednione wyniki badań zbiorczo dla wszystkich urządzeń wszystkich dostawców oraz osobno, szczegółowe wyniki dla urządzeń danego dostawcy,
 - E. opis każdego z eksperymentów wraz z oznaczeniem wyników każdego rodzaju testów oraz porównaniem tych wyników ze średnią ze wszystkich urządzeń wykorzystywanych w badaniu,
 - F. podsumowanie badań zawierające dyskusję wyników wraz ze wskazaniem ich przydatności w badaniach audiometrycznych.

3. Parametry urządzeń, o których mowa w pkt. 2.4.2.B powyżej, powinny zostać opisane z osobna dla:
 - A. każdego rodzaju audycji,
 - B. każdego poziomu głośności,
 - C. każdego rodzaju dźwięków otoczenia.
4. Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu Raport ogólny w dwóch egzemplarzach wydruk dwustronny w kolorze oraz wersję elektroniczną raportu badawczego.
5. Każdy z raportów szczegółowych zostanie udostępniony wyłącznie dostawcy urządzeń, na którego urządzeniach zostały zebrane poszczególne dane ujęte w tym raporcie. Przekazanie raportu nastąpi na podstawie protokołu odbioru, na zasadach wskazanych przez Zamawiającego.
6. Raport ogólny jest przeznaczony do udostępnienia publicznego i zawierać będzie opis eksperymentu oraz wyniki osiągnięte przez poszczególnych dostawców. Zawarte w nim dane będą zanonimizowane w sposób uniemożliwiający identyfikację dostawców oraz nie będą zawierać informacji zastrzeżonych przez dostawców i nie będą pozwalać na identyfikację poszczególnych produktów.
7. W przypadku prac realizowanych w 2018 roku Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawiania cotygodniowych informacji z prowadzonych prac.
8. W przypadku prac realizowanych w 2019 roku Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawiania informacji z prowadzonych prac co dwa tygodnie.

3. ZAKRES PRAC PRZEWDZIANYCH DO WYKONANIA

3.1 Opracowanie metodyki, zaprojektowanie badania służącego wyznaczeniu referencyjnych poziomów jakości oraz wyznaczenie tych poziomów na próbie empirycznej

1. Celem badania jest określenie referencyjnych poziomów jakości, które powinny spełniać telemetryczne detektory audio z punktu widzenia odbiorcy (widza, słuchacza).
2. Wykonawca przeprowadzi badania subiektywnej jakości sygnałów audio na panelu referencyjnym, którego uczestnicy oceniać będą próbki nagrań audycji radiowych i telewizyjnych, emitowane na tle różnorodnych dźwięków codziennego otoczenia, w wybranych warunkach akustycznych.

3. Na podstawie przeprowadzonych badań określone zostaną subiektywne poziomy jakości, na podstawie których Wykonawca opracuje referencyjne poziomy jakości jako warunki odniesienia dla realizacji badań urządzeń.
4. Wykonawca wykona następujące zadania:
 - A. Opracowanie metodyki i procedur pomiarowych do zbadania referencyjnych poziomów jakości oraz do badań na próbie empirycznej.
 - B. Przygotowanie próbek referencyjnych, zgodnie z zasadami opisanymi w punkcie „Badania techniczne telemetrycznych detektorów audio”, przygotowanych na bazie trzech kanałów telewizyjnych i trzech radiowych.
 - C. Przeprowadzenie badań subiektywnej jakości audio z udziałem panelu referencyjnego.
5. W ramach realizacji niniejszej pracy Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu raport badawczy opisany w punkcie 2.4. ppkt.4-6.
6. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu raport badawczy w terminie oraz na podstawie procedury wskazanej w umowie.

3.2 Zaprojektowanie i wykonanie badań telemetrycznych detektorów audio oraz analiza otrzymanych wyników

1. Celem tego badania jest wykonanie badań telemetrycznych detektorów audio z wykorzystaniem próbek sygnałów, zawierających kombinacje niżej wymienionych nagrań i parametrów:
 - A. siedem rodzajów audycji: news TV, news radiowy, reklama TV, reklama radiowa, program publicystyczny-debata, audycja sportowa, audycja muzyczna (x7);
 - B. sześć rodzajów rzeczywistych dźwięków otoczenia: rozmowa, hałasy z ulicy, pub, samochód, otwarty szyberdach/otwarte szyby, warunki domowe – odkurzacz (x6);
 - C. głośność audycji: trzy - pięć poziomów (x3-5);
 - D. głośność dźwięków otoczenia: trzy - pięć poziomów (x3-5);
 - E. umiejscowienie detektora: na stole, w kieszeni, w torebce, w kieszeni kurtki zimowej (x4);
 - F. rodzaj akustyki źródła i otoczenia: dom, biuro, głośniki TV, equalizer radia, samochód (x5);
 - G. próbki kontrolne, dla których wynik detekcji powinien być negatywny.

2. Wykonawca zaprojektuje warunki pomiarowe dla przeprowadzenia badań telemetrycznych detektorów audio, dokona ich parametryzacji w celu możliwości odtworzenia ich w przyszłości, opracuje odpowiednie procedury pomiarowe.
3. Wykonawca zapewni, że telemetryczne detektory audio zostaną przebadane w laboratorium o kontrolowanej charakterystyce akustycznej, gdzie odtwarzane będą próbki testowe.
4. Detektory powinny analizować dźwięki, obliczając dla nich sygnatury w systemie soundmatching lub watermarking, przesyłane następnie do dostawcy badanej technologii.
5. Przesłane sygnatury powinny zostać porównywane przez dostawcę technologii z wcześniej obliczonymi sygnaturami dla poszczególnych kanałów radiowych i telewizyjnych. Sparowanie sygnatur pozwoli na określenie przez dostawcę momentu emisji danego fragmentu audycji.
6. Wykonawca porówna z listą emisyjną przesłane przez dostawcę dane o czasie emisji fragmentów audycji i przeanalizuje uzyskane wyniki dla poszczególnych rodzajów audycji radiowych i telewizyjnych. .
7. Wykonawca wykona następujące zadania:
 - A. Przygotowanie materiałów do generacji próbek na podstawie co najmniej 8-godzinnych nagrań trzech kanałów radiowych i trzech telewizyjnych, które zostaną także przekazane dostawcom dla obliczenia wymaganych sygnatur.
 - B. Przygotowanie próbek do testów.
 - C. Wykonanie badań do 12 typów telemetrycznych detektorów audio.
8. W ramach realizacji niniejszej pracy Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu raport badawczy opisany w punkcie 2.4. ppkt.4-6.
9. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu raport badawczy w terminie oraz na podstawie procedury wskazanej w umowie.

3.3 Opracowanie metodyki przeprowadzania testów na mikropanelu, a następnie przygotowanie badania zaproponowanego rozwiązania w warunkach rzeczywistych

1. Celem prowadzonych przez Wykonawcę badań poznawczych będzie uzyskanie wiedzy o efektywności działania systemów różnych dostawców w rzeczywistych warunkach życia codziennego, w długim okresie czasu, w tym:
 - A. opracowanie metodyki badań i wymaganych procedur badawczych;

- B. określenie dokładności (jakości) detekcji audycji radiowych i telewizyjnych;
2. Testowy mikropanel telemetryczny obejmować będzie do 300 gospodarstw domowych, co oznacza uczestnictwo w panelu do 800 osób.
 3. Mikropanel będzie aktywny przez okres conajmniej 6 miesięcy.
 4. Rekrutację uczestników mikropanelu prowadzić będzie Zamawiający.
 5. Zamawiający zainstaluje w każdym z gospodarstw tablet z funkcją transmisji danych, służący m. in. logowaniu uczestników panelu.
 6. Każdy uczestnik mikropanelu będzie wyposażony w osobisty telemetryczny detektor audio, w formie oprogramowania zainstalowanego na smartfonie (własnym albo dostarczonym przez Zamawiającego, wraz z funkcją transmisji danych).
 7. Urządzenia mobilne wraz z usługą transmisji danych, niezbędne do obsługi mikropanelu, zapewni Zamawiający.
 8. Wykonawca opracuje metodykę badań i zapewni niezbędną do tego aparaturę badawczą.

3.4 Badanie skuteczności opracowanej metodyki przeprowadzania testów na mikropanelu i weryfikacja zaproponowanego rozwiązania w warunkach rzeczywistych.

1. Celem prowadzonych przez Wykonawcę badań poznawczych będzie uzyskanie wiedzy o efektywności działania systemów różnych dostawców w rzeczywistych warunkach życia codziennego, w długim okresie czasu, w tym:
 - A. uzupełnienie metodyki badań i wymaganych procedur badawczych;
 - B. określenie dokładności (jakości) detekcji audycji radiowych i telewizyjnych;
 - C. wykonanie analiz porównawczych różnych implementacji urządzeń;
 - D. zbadanie możliwości wykrywania sytuacji niestandardowych (np. istotnych zmian zwyczajów oglądalności, różnic pomiędzy detektorami, zaburzeń poziomów detekcji itp.).
2. Testowy mikropanel telemetryczny obejmować będzie do 300 gospodarstw domowych, co oznacza uczestnictwo w panelu do 800 osób.
3. Mikropanel będzie aktywny przez okres co najmniej 6 miesięcy.

4. Zleceniodawca zapewni, na cały okres aktywności mikropanelu usługi związane z przetwarzaniem danych z telemetrycznych detektorów audio, w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia prac badawczych na mikropanelu.
5. Zleceniodawca, na potrzeby uruchomienia helpdesku, zapewni stały dostęp do następujących danych dotyczących aktywności telemetrycznych detektorów audio, w szczególności:
 - A. bazę danych gospodarstw domowych i ich członków wraz z danymi demograficznymi, statusem gospodarstwa i historią zmian tych danych oraz z danymi kontaktowymi;
 - B. informacje o aktywności urzędzeń do zbierania danych;
 - C. informację dotyczącą walidacji danych wraz z parametrami kontrolnymi;-
 - D. informację dotyczącą wag wykorzystywanych do system ważenia do systemu produkcji danych.
6. Wykonawca zainstaluje na dostarczonych przez Zamawiającego urządzeniach mobilnych oprogramowanie wskazane przez Zamawiającego dostawcy.
7. Wykonawca zapewni helpdesk, który za pomocą elektronicznych środków łączności wspomagać będzie koordynatorów regionalnych, rekruterów oraz użytkowników w zakresie prowadzonych badań, w okresie działania mikropanelu.
8. Wykonawca uzgodni z dostawcą szczegóły techniczne związane z przekazywaniem na bieżąco danych uzyskiwanych z detektorów telemetrycznych, w celu uzyskiwania danych o słuchanych audycjach.
9. Urządzenia mobilne wysyłać będą dane telemetryczne (sygnatury) do dostawców, w trybie na żywo albo z opóźnieniem (np. raz dziennie).
10. Po analizie sygnatur dostawca przesyłać będzie do Wykonawcy listę programów, które zostały wykryte przez urządzenia telemetryczne. Wykonawca będzie gromadzić i analizować te dane.
11. Zleceniodawca podpisze umowy na świadczenie usług technicznych, związanych z przetwarzaniem danych z telemetrycznych detektorów audio, z maksymalnie trzema wskazanymi przez Zamawiającego innymi niż dostawca usług opisanych w pkt. 9., dostawcami telemetrycznych detektorów audio, które będą badane w okresach trzytygodniowych w okresie aktywności mikropanelu.
12. Zakres umów z trzema dostawcami wymienionymi w pkt. 16 będzie identyczny funkcjonalnie, jak w umowie z dostawcą usług, o których omowa w pkt. 9.
13. Badania rozwiązań trzech dostawców o których mowa w pkt 16. prowadzone będą z wykorzystaniem do 50 urzędzeń, które zapewni Wykonawca, przez okres trzech

- tygodni, w celu uzyskania danych porównawczych do oceny jakości detekcji w warunkach rzeczywistych.
14. Wykonawca zapewni, w porozumieniu ze wszystkim dostawcami technologii, wsparcie procesu instalacji oprogramowania detektorów na smartfonach oraz obsługę oprogramowania zainstalowanego na tabletach na potrzeby Wykonawcy.
 15. Jednym z celów badań jest uzyskanie wiedzy o jakości detekcji audycji przez badane urządzenia. W tym celu:
 - A. Wykonawca powinien posiadać wiarygodne dane o rzeczywistej konsumpcji mediów przez wybranych uczestników panelu.
 - B. Wykonawca może wykorzystać rejestrację audio i wideo, pisemne raporty uczestników panelu itp. Zamawiający pomoże przy uzyskaniu zgody uczestników mikropanelu na tego typu działania.
 - C. Zamawiający oczekuje przedstawienia szczegółowego planu badań w tym zakresie.
 16. Biorąc pod uwagę, iż dane o detekcji pochodzą będą od różnych dostawców rozwiązań technologicznych, Wykonawca będzie integrować i normalizować tych danych, w zakresie niezbędnym do wykonania prac badawczych.
 17. Zintegrowane dane służyć będą do badań i analiz wynikających z przedstawionego w ramach realizacji pracy programu badawczego.
 18. Zamawiający oczekuje, że w ramach prac badawczo-rozwojowych Wykonawca śledzić będzie rozwój technologii w celu wykonania analiz i przedstawienia propozycji badawczych. Wykonawca powinien wykonać analizę oferty rynkowej przynajmniej na jednym liczącym się targach europejskich (np. IBC) i przedstawić stosowny raport, w którym opisane zostaną wybrane rozwiązania czy technologie, które mogą mieć zastosowanie w pomiarach telemetrycznych. Prace opisane w punkcie 13 Wykonawca zrealizuje w 2018 roku, prace opisane w punktach 11,14, 15 w roku 2018 oraz 2019, a pozostałe, w zakresie realizowanych prac badawczych, w 2019 roku.
 19. W ramach realizacji niniejszej pracy Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu raport badawczy opisany w punkcie 2.4. ppkt.4-6.
 20. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu raport badawczy w terminie oraz na podstawie procedury wskazanej w umowie.

3.5 Rozszerzenie dotychczasowych badań o detektory na urządzeniach mobilnych odbierających wideo strumieniowe.

1. Celem badania jest określenie poziomu prawidłowej detekcji kanałów telewizyjnych oraz konkretnych treści audiowizualnych, odbieranych strumieniowo na personalnych urządzeniach mobilnych. Klasyczny detektor telemetryczny, analizujący dźwięki za pośrednictwem mikrofonu, nie będzie mieć w tej sytuacji zastosowania, ponieważ odbiór dźwięku na urządzeniach osobistych odbywa się głównie za pośrednictwem słuchawek. Dlatego też detektor musi być zainstalowany jako moduł programowy na tym samym urządzeniu, na którym odbierany będzie strumień audiowizualny.
2. Próbkki różnych programów nadawane będą jako strumień wideo przez sieć IP. Mimo podobnego charakteru badania, zakres generowanych próbek będzie inny, z uwagi na inny charakter zakłóceń. Ułożone w odpowiedniej kolejności próbki audio muszą być następnie połączone z materiałem wideo, który zostanie wyemitowany poprzez sieć lokalną do urządzenia mobilnego.
3. Wykonawca powinien wykonać następujące prace:
 - A. Opracowanie metodyki badań i procedur pomiarowych do badań detekcji sygnałów audio, będących częścią składową audiowizualnych strumieni IP.
 - B. Przygotowanie materiałów do generacji próbek.
 - C. Przygotowanie (wygenerowanie) próbek do testów.
 - D. Wykonanie badań telemetrycznych detektorów audio.
4. W ramach realizacji niniejszej pracy Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu raport badawczy opisany w punkcie 2.4.ppkt.4-6.
5. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu raport badawczy w terminie oraz na podstawie procedury wskazanej w umowie.

3.6 Weryfikacja zgodności urządzeń dla docelowego panelu telemetrycznego z założonymi parametrami i otrzymanymi wcześniej rekomendacjami

1. Celem zadania jest badanie nowych wersji urządzeń, zarówno stacjonarnych, instalowanych w gospodarstwach domowych, jak i nasobnych, nowych wersji instalowanego oprogramowania itp. Nowe wersje obejmować mogą zarówno warianty dotychczasowych rozwiązań jak i zupełnie nowe urządzenia. Oczekiwany rezultatem badań będzie potwierdzenie, iż badane urządzenia spełniają określone przez Wykonawcę i Zamawiającego rekomendacje, będące wynikiem badań laboratoryjnych
2. Badania prowadzone będą co najmniej w następujących przypadkach:

- prowadzenia przez Zlecającego postępowania na dostarczenie wyposażenia technicznego dla powstającego docelowego panelu telemetrycznego, w celu potwierdzenia rzetelności ofert;
 - dokonania zakupu wyposażenia dla docelowego panelu telemetrycznego, w celu walidacji dostarczanych urządzeń i systemów;
3. Stosowane metodyki pomiarowe i procedury badawcze każdorazowo zostaną uzgodnione przez Zamawiającego oraz Wykonawcę i będą zależne od rodzaju badanych technologii urządzeń lub oprogramowania (opcja).

3.7 Analiza rynku i badania nowych typów urządzeń

1. Dostawcy ciągle opracowują nowe urządzenia i rozwiązania, zarówno na poziomie algorytmów, podzespołów jak i kompletnych urządzeń i systemów. W trakcie prowadzonego przez Zamawiającego dialogu technicznego, uczestniczące w nim podmioty przedstawiły kilka rozwiązań technicznych, które mogą być wykorzystane w badaniach telemetrycznych. Zamawiający zakłada, że w najbliższym roku pojawią się na rynku nowe urządzenia, a także nowe wersje istniejących rozwiązań, które powinny być przeanalizowane pod kątem możliwości ich zastosowania w docelowym panelu telemetrycznym.
2. Zadanie (Prawo opcji) obejmować będzie przeprowadzanie badań przemysłowych w środowisku laboratoryjnym wybranych, wskazanych przez Zamawiającego, technologii pomiarowych, bazujących na innych rozwiązaniach niż osobiste mierniki audio. Przykładowo mogą to być rozwiązania typu:
 - identyfikacja widzów oraz ich zaangażowania w oglądanie i słuchanie programów realizowane za pomocą kamer wideo, bądź też innych, podobnych urządzeń;
 - identyfikacja widzów oraz ich zaangażowania w oglądanie i słuchanie programów realizowane za pomocą dedykowanych urządzeń typu opaski na rękę, breloki itp.;
 - oprogramowanie działające na urządzeniach typu smartfon, router, telewizor typu smart itp.;
 - nowe wersje badanych uprzednio urządzeń, przed ich wprowadzeniem do panelu.
3. Produktem tych prac będą raporty z badań przemysłowych konkretnych urządzeń, określające skuteczność detekcji kanałów dystrybucji programów, identyfikacji oglądanych lub słuchanych materiałów wideo i audio oraz identyfikacji widzów i słuchaczy, przez poszczególne rozwiązania technologiczne.
4. Zamawiający przewiduje nie więcej niż pięć tego typu badań

5. Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wskaże urządzenia, które powinny podlegać badaniu. W takich przypadkach Wykonawca przeprowadzi badania w następującej formie:
 - A. Opracowanie metodyki pomiarowej i procedur badawczych.
 - B. Przygotowanie stanowisk pomiarowych.
 - C. Przygotowanie wymaganych próbek/pobudzeń itp.
 - D. Przeprowadzenie badań w warunkach laboratoryjnych.
 - E. Wykonanie analiz badawczych.
6. W ramach realizacji niniejszej pracy Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu raport badawczy opisany w punkcie 2.4.ppkt. 4-6.
7. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu raport badawczy w terminie oraz na podstawie procedury wskazanej w umowie.

4. RAPORT KOŃCOWY

W ramach realizacji zadań objętych niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu końcowy raport badawczo-analityczny zawierający streszczenie w języku polskim (projekt końcowy raportu badawczo-analitycznego wymaga skonsultowania i uzyskania akceptacji Zamawiającego) – 2 egz. w wersji elektronicznej i 2 egz. w wersji papierowej.

Wymaga się od Wykonawcy, aby raport końcowy z realizacji badania został przedłożony w dwóch egzemplarzach wydruku dwustronnego w kolorze oraz przekazany elektronicznie i zawierał co najmniej następujące elementy poza stricte merytorycznymi elementami wyszczególnionymi w odpowiednich punktach umowy opisujących zakres raportowania dla konkretnych etapów w Rozdziale 3:

- A. streszczenie raportu – nie więcej niż 5 stron A4, mogące stanowić samodzielny dokument;
- B. spis treści;
- C. wprowadzenie zawierające opis przedmiotu badania, głównych założeń, i celów badania,
- D. charakterystyka zbioru danych badania, jeśli zbiór występuje w danym etapie prac
- E. wnioski wraz z wyróżnionymi rekomendacjami (dokonany w oparciu o pytania badawcze);
- F. bibliografię.

Ponadto, raport końcowy musi:

- A. być zgodny z zapisami Opisu Przedmiotu Zamówienia oraz ofertą Wykonawcy,
- B. być sporządzony w języku polskim,
- C. być sporządzony poprawnie pod względem stylistycznym i ortograficznym,
- D. zawierać informacje i dane wolne od błędów rzeczowych i logicznych,
- E. być uporządkowany pod względem wizualnym – formatowanie tekstu oraz rozwiązania graficzne zastosowane w sposób jednolity wpływając na czytelność i przejrzystość raportu,
- F. zawierać optymalną objętość (ilość stron) raportu końcowego i streszczenia,
- G. zawierać streszczenie raportu w sposób syntetyczny przedstawiający cel badania, jego zakres, zastosowaną metodologię oraz najważniejsze wyniki i rekomendacje wpływające z badania ewaluacyjnego,
- H. nie stanowić jedynie zreferowania (streszczenia) uzyskanych danych i odpowiedzi respondentów,
- I. przedstawiać rekomendacje wynikające w sposób logiczny z wniosków,
- J. zawierać rekomendacje sformułowane w sposób precyzyjny oraz umożliwiające ich bezpośrednie zastosowanie w praktyce tzn. dokładnie i szczegółowo przedstawione do wykonania zadania mające służyć realizacji rekomendacji. Rekomendacje muszą zostać przedstawione w formie pozwalającej na bezpośrednie operacyjne zastosowanie np. kryteriów wyboru projektów itp. Wykonawca dokona priorytetyzacji rekomendacji.
- K. Być zgodny z wytycznymi opisanymi w pkt.2.4. ppkt.4-6

Wszystkie produkty zamówienia wymagają akceptacji Zamawiającego.

5. ZOBOWIĄZANIA

5.1 Zobowiązania Wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania prac wskazanych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia z należytą starannością, wymaganą przy świadczeniu tego rodzaju usług oraz do zachowania tajemnicy informacji uzyskanych w związku z wykonywaniem przedmiotu zamówienia, zarówno w trakcie trwania umowy (zawiązanej na usługi będące przedmiotem

niniejszego zamówienia), jak i po jej rozwiązaniu, bez względu na przyczynę i tryb jej rozwiązania.

5.2 Zobowiązania Zamawiającego

Zamawiający zobowiązuje się do udzielenia Wykonawcy niezbędnych informacji i wyjaśnień oraz pomocy w zakresie niezbędnym do wykonania usługi poprzez przekazanie stosownych danych, informacji i dokumentów oraz bezpośredni kontakt osób delegowanych odpowiednio ze strony Zamawiającego, Wykonawcy i dostawców technologii.. Zamawiający zobowiązuje się do dołożenia niezbędnych starań w celu terminowego dostarczenia urządzeń i innych materiałów do badań.

6. WARUNKI UDZIAŁU

6.1 Zespół realizacyjny

Do realizacji zadania Wykonawca przeznaczy zespół pracowników naukowo-badawczych, składający się z osób łącznie posiadających doświadczenie w zakresie:

- metodyki pomiarów jakości i badań preferencji widzów,
- badań i projektów związanych z rynkiem radiowym i telewizyjnym,
- projektowania, budowy i eksploatacji systemów audiowizualnych,
- wdrożeń systemów teletransmisji, streamingu IP, telewizyjnych usług dodanych,
- kompresji sygnałów audio i wideo, systemów komunikacji audiowizualnej.

Zadaniem wyżej wymienionego zespołu będzie realizacja zadań opisanych w Rozdziałach **3 i 4 niniejszego OPZ.**

6.2 Zaplecze laboratoryjne i badawcze

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania założeń badawczych, zaprojektowania i zapewnienia odpowiednich warunków i zaplecza badawczego wraz z wyposażeniem, niezbędnego do przeprowadzenia badań i prac wyszczególnionych w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia, zawierającego co najmniej następujące elementy:

1. Laboratorium do prowadzenia badań postrzeganej jakości sygnałów audio oraz wideo, mieszczącego co najmniej 10-osobowy panel badawczy, wyposażone w wielokanałowy system reprodukcji dźwięku oraz system do projekcji obrazu adekwatny do wielkości panelu badawczego;
2. Laboratorium z wyposażeniem pozwalającym na jednoczesne (równoległe) pomiary akustyczne co najmniej trzech różnych urządzeń telemetrycznych;

3. Wyposażenie potrzebne do wykonania rejestracji audio w terenie i obróbki materiałów (próbek) audio i wideo;
4. Wyposażenie niezbędne do symulacji warunków akustycznych, adekwatnych do zakresu prac badawczych;
5. Narzędzia pozwalające na szybką generację kilku tysięcy próbek sygnałów audio na potrzeby pomiarów telemetrycznych detektorów audio.
6. System pozwalający na wykonanie streamingu adaptacyjnego UHD/4K z kodekami H.264 i H.265, zgodny z MPEG-DASH.