

**Załącznik Nr 1 do SIWZ - szczegółowy opis przedmiotu zamówienia i wymagania zamawiającego dotyczące wykonania zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z instalacją urządzeń pomiarowych zużycia mediów w zasobach mieszkaniowych Katowickiego TBS Sp. z o.o. w roku 2024 w ilości i o parametrach technicznych określonych w niniejszej SWZ.

Indywidualne urządzenia pomiarowe będą wymieniane w następujących budynkach mieszkalnych (w lokalach mieszkalnych, użytkowych, w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych, w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych) stanowiących własność Katowickiego TBS Sp. z o.o., tj. :

- A. ul. Krasińskiego 14 B-K
- B. ul. Pod Kasztanami 41-83
- C. ul. Sławka 34-34b
- D. ul. Sławka 40-40b
- E. ul. Dębowa 24-26b
- F. ul. Sportowa 27-27d

**A) Budynek przy ul. Krasińskiego 14 – 14k (1 budynek)**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada  $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  – w ilości 168 szt.
- wodomierze (pomieszczenia gospodarcze) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie (1,5m<sup>3</sup>/) w ilości 2szt
- wodomierze (biuro Zamawiającego) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 2szt
- wodomierze (wymiennikownie ) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 2szt.
- ciepłomierze (biuro Zamawiającego) ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 M3/h dn 15 mm ( klasa2) – w ilości 2 szt.
- ciepłomierze (mieszkaniowe) ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 m<sup>3</sup>/h dn 15 mm (klasa 2) montowane na zasilaniu – w ilości 168 szt.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie.

Wszystkie wymieniane ciepłomierze mają być typu ultradźwiękowego.

Wszystkie urządzenia pomiarowe przeznaczone do zamontowania mają spełnić wymogi do odczytu radiowego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego systemu odczytu radiowego firmy TECHEM tj. nakładek radiowych na wodomierze, konwerterów i innych istniejących urządzeń umożliwiających odczyt radiowy.

W przypadku nie wykorzystania istniejącej infrastruktury instalacji odczytu radiowego Wykonawca w ramach ceny ofertowej jest zobowiązany uwzględnić wszelkie niezbędne urządzenia do odczytu radiowego tj. nakładki, konwerter, program z licencją oraz wszelkie inne urządzenia umożliwiające odczyt radiowy.

**B) Budynek przy ul. Pod Kasztanami 41-83 (9 budynków)**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada Q3 = 2,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 200 szt.
- wodomierze (lokale użytkowe) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie 1,5m<sup>3</sup>/h- w ilości 2 szt.
- wodomierze (pom. gospodarcze) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 2 szt.
- wodomierze ( wymiennikownie) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 9 szt.
- ciepłomierze (mieszkaniowe) ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 m<sup>3</sup>/h dn 15mm (klasa 2) montowane na zasilaniu – w ilości 200 szt.
- ciepłomierze (lokale użytkowe) ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 m<sup>3</sup>/h dn 15mm(klasa 2) montowane na zasilaniu - w ilości 2 szt.

Wszystkie wymieniane wodomierze mają być **typu objętościowego** i winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160 (we wszystkich pozycjach).

Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie.

Wszystkie wymieniane ciepłomierze mają być typu ultradźwiękowego.

Wszystkie urządzenia pomiarowe przeznaczone do zamontowania mają spełnić wymogi do odczytu radiowego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego systemu odczytu radiowego firmy TECHEM tj. nakładek radiowych na wodomierze, konwerterów i innych istniejących urządzeń umożliwiających odczyt radiowy.

W przypadku nie wykorzystania istniejącej infrastruktury instalacji odczytu radiowego Wykonawca w ramach ceny ofertowej jest zobowiązany uwzględnić wszelkie niezbędne urządzenia do odczytu radiowego tj. nakładki, konwerter, program z licencją oraz wszelkie inne urządzenia umożliwiające odczyt radiowy.

**C) Budynek przy ul. Sławka 34,34a,34b (1 budynek )**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada Q3 = 2,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 88 szt.
- wodomierze (pomieszczenie gospodarcze) wody zimnej dn15 mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h w ilości 1 szt.
- ciepłomierze ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 m<sup>3</sup>/h dn 15mm (klasa 2) montowane na zasilaniu – w ilości 88 szt.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie.

Wszystkie wymieniane ciepłomierze mają być typu ultradźwiękowego.

Wszystkie urządzenia pomiarowe przeznaczone do zamontowania mają spełnić wymogi do odczytu radiowego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego systemu odczytu radiowego firmy TECHEM tj. nakładek radiowych na wodomierze, konwerterów i innych istniejących urządzeń umożliwiających odczyt radiowy.

W przypadku nie wykorzystania istniejącej infrastruktury instalacji odczytu radiowego Wykonawca w ramach ceny ofertowej zobowiązany jest uwzględnić wszelkie niezbędne urządzenia do odczytu radiowego tj. nakładki, konwerter, program z licencją oraz wszelkie inne urządzenia umożliwiające odczyt radiowy.

**D) Budynek przy ul. Sławka 40,40a,40b (1 budynek)**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada  $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  – w ilości 72 szt.
- wodomierze (pomieszczenie gospodarcze) wody zimnej dn 15 mm z nakładką radiową o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 1szt.
- ciepłomierze ultradźwiękowe z nakładką radiową o przepływie 1,0-1,5 m<sup>3</sup>/h dn 15 mm (klasa 2) montowane na zasileniu w ilości 72 szt.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160. Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie.

Wszystkie wymieniane ciepłomierze mają być typu ultradźwiękowego.

Wszystkie urządzenia pomiarowe przeznaczone do zamontowania mają spełnić wymogi do odczytu radiowego. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego systemu odczytu radiowego firmy TECHEM tj. nakładek radiowych na wodomierze, konwerterów i innych istniejących urządzeń umożliwiających odczyt radiowy.

W przypadku nie wykorzystania istniejącej infrastruktury instalacji odczytu radiowego Wykonawca w ramach ceny ofertowej jest zobowiązany uwzględnić wszelkie niezbędne urządzenia do odczytu radiowego tj. nakładki, konwerter, program z licencją oraz wszelkie inne urządzenia umożliwiające odczyt radiowy.

**E) Budynek przy ul. Dębowej 24,24a,24b,26,26a,26b (1 budynek)**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15mm o przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada  $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  – w ilości 27 szt.
- wodomierze (pomieszczenie gospodarcze) wody zimnej dn 15mm o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h – w ilości 3 szt
- wodomierze (lokale użytkowe) wody zimnej dn 15mm o przepływie 1,5 m<sup>3</sup>/h - w ilości 3 szt.
- wodomierze (wymiennikownia) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie 1,5m<sup>3</sup>/h - w ilości 1 szt

Wszystkie wymieniane wodomierze winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160. Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie. Bez nakładek do zdalnego odczytu.

**F) Budynek przy ul. Sportowej 27,27a,27b,27c,27d, (1 budynek)**

W budynku konieczna jest wymiana urządzeń w następujących ilościach:

- wodomierze (mieszkaniowe) wody zimnej dn 15mm z nakładką radiową o przepływie (1,5 m<sup>3</sup>/h) co odpowiada  $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  – w ilości 58 szt.
- wodomierze (pomieszczenie gospodarcze) wody zimnej dn 15 mm o przepływie 1,5m<sup>3</sup>/h – w ilości 5 szt.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny bezwzględnie spełniać wymagania klasy R 160.

Wszystkie wymieniane wodomierze winny być montowane w zależności od ich obecnego sposobu montażu w poziomie lub w pionie. Bez nakładek do zdalnego odczytu.

**Pozostałe wymagania Zamawiającego względem Wykonawcy mogące mieć wpływ na cenę oferty:**

- 1) Dotychczas używane indywidualne urządzenia pomiarowe opisane w pkt. A, B, C, D współpracują w systemie zdalnego odczytu firmy TECHEM. Wykonawca zastosuje urządzenia pomiarowe, odczytowe i oprogramowanie w systemie zdalnego odczytu droga radiową.
- 2) Wszystkie wodomierze wody zimnej i ciepłej mają być typu objętościowego.
- 3) Wszystkie ciepłomierze mają być ultradźwiękowe.
- 4) Wszystkie wodomierze wody ciepłej mają być wyposażone w zaworki zwrotne zgodnie z opisem dla każdej nieruchomości.
- 4) Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę urządzenia pomiarowe winny posiadać zabezpieczenia antymagnetyczne.
- 5) Zamawiający wymaga dostawy wraz z instalacją urządzeń pomiarowych danego medium jednego producenta.
- 6) Zamawiający umożliwia Wykonawcy dokonanie wizji lokalnej.
- 7) Urządzenia pomiarowe przewidywane do zabudowy winny być fabrycznie nowe, nieużywane, nieuszkodzone, nieobciążone prawami osób lub podmiotów trzecich, posiadać odpowiednie certyfikaty, wytrzymałość i trwałość zastosowanych materiałów oraz zapewniać sprawność eksploatacyjną.
- 8) Wszystkie urządzenia pomiarowe winny posiadać legalizację Głównego Urzędu Miar z 2024r.
- 9) Wszystkie prace związane z rozmieszczeniem i instalacją urządzeń pomiarowych winny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami, warunkami technicznymi, przepisami BHP, ppoż. i zgodnie z dyspozycjami inspektora nadzoru z ramienia Zamawiającego.
- 10) Do dostarczonych i zabudowanych urządzeń pomiarowych należy przedstawić wszystkie niezbędne atesty i świadectwa do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- 11) Wykonawca przygotuje harmonogram wymiany liczników przynajmniej z tygodniowym wyprzedzeniem i umieści go w widocznych miejscach na klatkach schodowych w budynkach w których realizowana będzie wymiana urządzeń.
- 12) Po dokonanej wymianie urządzeń pomiarowych dla danego lokalu Wykonawca spisie protokół z podaniem numerów urządzeń pomiarowych i numerów plomb oraz stanem liczników oraz uzyska podpis najemcy a dla lokali gospodarczo technicznych gospodarza budynku. Dla lokali użytkowych Wykonawca uzyska podpis użytkownika lokalu.
- 13) W przypadku zabudowy w istniejącej instalacji wodomierzy/ciepłomierzy Dn 20mm nastąpi wymiana na wodomierz/ciepłomierz Dn 15mm z redukcjami L-10.
- 14) Wszystkie montowane urządzenia pomiarowe posiadają możliwość aktualnego odczytu wzrokowego stanu wodomierza w przypadku uszkodzenia systemu zdalnego odczytu lub awarii nakładki radiowej.
- 15) Wykonawca w koszcie dostawy wykona zaplombowanie wszystkich zamontowanych urządzeń pomiarowych plombami zatrzaskowymi numerowanymi.

- 16) Wszystkie montowane ciepłomierze winny zostać zaprogramowane w sposób który wskazywał będzie zużycie ciepła w sytuacji wystąpienia różnicy temperatur ( $\Delta t$ ) = lub  $> 1^{\circ}\text{C}$ .
- 17) Wszystkie wymieniane ciepłomierze winny posiadać jednostkę wyświetlania energii w GJ oraz wyjście impulsowe energii o wadze nie mniej niż 0,01 GJ.
- 18) Wszystkie punkty wymiany liczników ciepła wymagają dokonania przeglądu i oczyszczenia zaworu z filtrem oraz wymiany uszczelek fibrowych.
- 19) Wykonawca dokona wymiany niesprawnych zaworów odcinających kulowych zamontowanych przed lub za wodomierzami i ciepłomierzami
- 20) Wszystkie urządzenia pomiarowe przeznaczone do zamontowania muszą posiadać odczyt radiowy oraz parametry techniczne określone indywidualnie dla każdej nieruchomości. Dopuszcza się wykorzystanie istniejącego systemu odczytu radiowego firmy TECHEM tj. nakładek radiowych na wodomierze, konwerterów i innych istniejących urządzeń umożliwiających odczyt radiowy.
- 21) W przypadku nie wykorzystania istniejącej infrastruktury instalacji odczytu radiowego, w ramach ceny ofertowej należy uwzględnić wszelkie niezbędne urządzenia do odczytu radiowego tj. nakładki, konwerter, program z licencją oraz wszelkie inne urządzenia umożliwiające odczyt radiowy.
- 22) Po zakończeniu montażu urządzeń pomiarowych należy dokonać zdalnego odczytu pomiarów wszystkich urządzeń. Zdalny odczyt powinien być zgodny z wskazaniami rzeczywistymi na urządzeniach. Jako załącznik do protokołu należy dostarczyć odczyty w formie papierowej, elektronicznej na CD (pliki w formie „xls” i „pdf”).
- 23) Wykonawca na wykazie ze zdalnego odczytu określi lokalizacje miejsca podłączenia wodomierza bądź ciepłomierza do systemu.
- 24) Wykonawca udzieli 5 letniej gwarancji na dostarczone urządzenia pomiarowe (okres ważnej legalizacji) oraz 10 letniej na baterie zasilające moduły radiowe w przypadku montowania nowych modułów radiowych lub 6 letniej w przypadku wykorzystania istniejących modułów radiowych.
- 25) W przypadku stwierdzenia awarii urządzenia pomiarowego, w tym baterii Wykonawca wykona w trybie pilnym naprawę lub wymianę (do 24 godzin od zgłoszenia awarii/usterki).
- 26) W przypadku stwierdzenia w okresie obowiązywania udzielonej gwarancji lub rękojmi w budynku, w którym wykonywano wymianę urządzeń pomiarowych w ramach niniejszej umowy niewłaściwe funkcjonowanie co najmniej 30% baterii zasilających urządzenia pomiarowe, Wykonawca niezwłocznie przystąpi na koszt własny do wymiany wszystkich baterii w pozostałych urządzeniach pomiarowych zabudowanych w przedmiotowym budynku.
- 27) Wykonawca zobowiązuje się do przekazania Zamawiającemu zdemontowanych urządzeń pomiarowych i złożenia ich we wskazanym przez Zamawiającego miejscu i czasie.
- 28) **Ponadto Wykonawca w cenie oferty zobowiązuje się do:**
  - a) dostawy i wdrożenia kompletnego systemu do zdalnego odczytu wodomierzy i ciepłomierzy drogą radiową,
  - b) w okresie obowiązywania gwarancji na dostarczone urządzenia pomiarowe ciągłego zapewnienia dostępu dla Zamawiającego do swojego portalu internetowego celem umożliwienia stałego monitorowania pracy wszystkich

- zamontowanych urządzeń pomiarowych (codzienna analiza pracy) oraz monitoringu wskazań i zużyć (miesięczna analiza zużyć),
- c) dostawy kompletnych urządzeń do radiowego odczytu i rejestracji stanów modułów radiowych w ilości 2 szt.,
  - d) przygotowania w uzgodnieniu z Zamawiającym wzorcowej trasy odczytowej wszystkich budynków, w których prowadzona jest wymiana wodomierzy/ciepłomierzy wraz z modułami radiowymi,
  - e) wykonania testowego odczytu wodomierzy/ciepłomierzy w 2 (dwóch) wytypowanych przez Zamawiającego budynkach, w których przeprowadzono wymianę wodomierzy/ciepłomierzy wraz z modułami radiowymi,
  - f) przygotowania baz danych (tras odczytowych) po testowym odczycie radiowym i dokonanie integracji z użytkowanym przez Zamawiającego systemem rozliczeniowo- księgowym,
  - g) stworzenia i przekazania odpowiedniego wzoru importu i eksportu plików z systemu odczytowego do systemu rozliczeniowo-księgowego użytkowanego przez Zamawiającego,
  - h) przeszkolenia wskazanych przez Zamawiającego pracowników odnośnie obsługi systemu radiowego odczytu wodomierzy i ciepłomierzy oraz konfiguracji systemu i modułów radiowych,
  - i) zastosowania modułów radiowych do wodomierzy i ciepłomierzy posiadających:
    - moduły radiowe odczytywane bezpośrednio bez elementów pośrednich takich jak np. koncentratory,
    - częstotliwość nośną w wolnym od opłat paśmie 868-869 MHz,
    - transmisję danych: jednokierunkowa lub dwukierunkowa,
    - nie dopuszcza się nadajników kontaktronowych (nie dopuszcza się rozwiązań podatnych na zakłócenia magnetyczne jak nadajniki kontaktronowe),
    - zasilanie modułu: bateria litowa o żywotności minimum 10 lat plus 1 rok rezerwy oraz umożliwiającą:
      - podanie aktualnego wskazania wodomierza/ciepłomierza w momencie odczytu,
      - podanie informacji o alarmach, w tym: o użyciu magnezu neodymowego, o demontażu modułu radiowego, o przecieku, o stanie baterii,
      - podanie, wyświetlenie aktualnej daty i godziny odczytu (z uwzględnieniem czasu zimowego oraz lat przestępnych),
      - podanie informacji o przepływach wstecznych,
      - podanie rejestru wskazań licznika z poprzednich 12 miesięcy (wskazania, przepływ wsteczny),
      - moduł radiowy rejestruje wskazania dzienne,
      - zastosowanie funkcji programowalnych modułu,
      - moduły radiowe muszą być zabezpieczone przed demontażem,
      - nakładka musi mieć możliwość przeprogramowania w przypadku wymiany wodomierza,

- możliwość rozbudowy systemu o inne urządzenia do odczytu radiowego tj. wodomierze – podliczniki, przepływomierze, przetworniki ciepła.
  - podanie aktualnych wskazań wodomierza/ciepłomierza,
  - w przypadku transmisji jednokierunkowej: interwał czasowy pomiędzy kolejnymi transmisjami radiowymi, programowalne miesiące, dni, godziny w których moduł radiowy dokonuje transmisji danych,
- j) dostawy urządzeń do odczytu i konfiguracji modułów radiowych: (2 sztuki)
- urządzenie odczytujące niedużych rozmiarów z możliwością pracy baterii minimum 6 godzin,
  - ekran wyświetlacza nie mniejszy niż 7 cali,
  - w przypadku transmisji jednokierunkowej- optyczna głowica do konfiguracji i odczytu zaprogramowanych parametrów modułu radiowego,
- k) dostawy oprogramowania: (2 szt.) do odczytu i konfiguracji modułów radiowych z licencją bezterminową i ewentualnymi bezpłatnymi aktualizacjami oprogramowania,
- w języku polskim,
  - z możliwością importu i eksportu plików w formacie „xls” lub xlsx i „pdf”, względnie „csv” ,
  - z możliwością integracji z systemu rozliczeniowo- księgowym Zamawiającego w układzie wymiany plików,
  - z informacją o odczytanych i nieodczytanych licznikach,
- l) dodatkowe wymagania dotyczące portalu internetowego:
- dostęp do odczytów i zużyć zarejestrowanych przez urządzenia każdego dnia,
  - możliwość generowania na koniec każdego miesiąca automatycznych raportów odczytowych i zużycia,
  - możliwość generowania automatycznych raportów porównawczych zużyć mediów dla danego budynku z poszczególnych okresów,
  - możliwość rozpoznania zużyć minimalnych, zerowych oraz zużyć ponadnormatywnych,
  - musi mieć możliwość łączenia się systemu informatycznego Zamawiającego z systemem Wykonawcy celem pobrania danych w/g wzoru Zamawiającego do jego systemu rozliczeniowego.
1. Strony ustalają, że termin realizacji przedmiotu umowy określa się w sposób następujący:

Lp.	Nieruchomość	Termin wymiany
1	ul. Krasińskiego 14-14k w Katowicach	2024 – 29 listopad
2	ul. Pod Kasztanami 41-83 w Katowicach	2024 – 29 listopad
3	ul. Sławka 34,34a,34b w Katowicach	2024 – 29 listopad
4	ul. Sławka 40,40a,40b w Katowicach	2024 – 29 listopad
5	ul. Dębowa 24-26b w Katowicach	2024 – 29 listopad
6	ul. Sportowa 27-27d w Katowicach	2024 – 29 listopad