



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A.  
w Częstochowie zarejestrowane w Sądzie Rejonowym w Częstochowie Wydział  
Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000057953  
o kapitale zakładowym w wysokości: 101.074.600,00zł pokrytym w całości  
NIP: PL 5730003841, REGON: 150354701

Nr referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: TI.261.32.2021

### TOM III

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**I OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****Zadanie nr 1**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych wodomierzy oraz współpracujących z nimi modułów radiowych zgodnych z posiadanym przez Zamawiającego systemem odczytu radiowego IZAR wg poniższego zestawienia:

Lp.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	ILOŚĆ SZTUK
1	wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny do wody zimnej <b>DN 15mm</b> , Q3=2.5 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R80 w poziomej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ", wyposażony w liczydło <b>hermetyczne</b> .	<b>901</b>
2	wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny do wody zimnej <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R80 w poziomej pozycji montażu, długość zabudowy 130mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", wyposażony w liczydło <b>hermetyczne</b> .	<b>100</b>
3	wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny do wody zimnej <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R80 w poziomej pozycji montażu, długość zabudowy 130mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", wyposażony w liczydło w klasie <b>IP 68</b> .	<b>10</b>
4	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ", posiadający próg rozruchu poniżej 0,6 l/h, wyposażony w liczydło <b>hermetyczne</b> .	<b>209</b>
5	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny do zimnej wody, <b>DN 15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ", posiadający próg rozruchu poniżej 0,6 l/h, wyposażony w liczydło w klasie <b>IP 68</b> .	<b>200</b>
6	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 20mm</b> , Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", posiadający próg rozruchu poniżej 0,6 l/h, wyposażony w liczydło <b>hermetyczne</b> .	<b>2222</b>
7	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 20mm</b> , Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", posiadający próg rozruchu poniżej 0,6 l/h, wyposażony w liczydło w klasie <b>IP 68</b> .	<b>2000</b>
8	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 25mm</b> , Q3=6.3 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/4", liczydło w klasie IP 68.	<b>77</b>
9	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 32mm</b> , Q3=10,0m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/2", liczydło w klasie IP 68.	<b>18</b>
10	wodomierz <b>objętościowy</b> , suchobieżny, do zimnej wody, <b>DN 40mm</b> , Q3=16,0m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2", liczydło w klasie IP 68.	<b>15</b>

11	wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 50mm</b> , Q3=25m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=270mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,015 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68	<b>15</b>
12	wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 50mm</b> , Q3=25m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,015 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>1</b>
13	Wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 65mm</b> , Q3=40 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,025 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>1</b>
14	Wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b> , Q3=63 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,04 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>13</b>
15	Wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b> , Q3=63 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,04 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>1</b>
16	wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 100mm</b> , Q3=100 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=360mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,045 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>1</b>
17	wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 100mm</b> , Q3=100 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=350mm, próg rozruchu nie więcej niż 0,045 m <sup>3</sup> /h, liczydło w klasie IP 68.	<b>1</b>
18	wodomierz <b>sprzężony</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 50mm</b> , z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20mm, Q3=25 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R1000 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=270mm, liczydła w klasie IP 68.	<b>6</b>
19	wodomierz <b>sprzężony</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 80mm</b> , z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20, Q3=63 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R2500 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=300mm, liczydła w klasie IP 68.	<b>12</b>
20	Wodomierz <b>sprzężony</b> , kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 100 mm</b> , z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20mm, Q3=100 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R4000 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=360mm, liczydła w klasie IP 68.	<b>3</b>
21	Wodomierz <b>sprzężony</b> , kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 150 mm</b> , z objętościowym wodomierzem bocznym DN 40mm, Q3=160 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R4000 w poziomej pozycji montażu, długość montażowa L=500mm, liczydła w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>
22	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 50mm</b> , długość montażowa L=200, Q3=40,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R63H, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>
23	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 65mm</b> , długość montażowa L=200, Q3=63 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R63H, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>

24	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierkowy, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b> , długość montażowa L=225 mm i L=200 mm, Q3=100 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R100, liczydło w klasie IP 68.	1
25	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierkowy, do wody zimnej, <b>DN 100mm</b> , długość montażowa L=250 mm, Q3=160 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R100, liczydło w klasie IP 68.	1
26	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierkowy, do wody zimnej, <b>DN 150mm</b> , długość montażowa L=300 mm, Q3=250 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R50, liczydło w klasie IP 68.	1
27	Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierkowy, do wody zimnej, <b>DN 200mm</b> , długość montażowa L=350 mm, Q3=250 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R50, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
28	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), do wody zimnej <b>DN 15 mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 3/4", liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
29	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), do wody zimnej <b>DN 20 mm</b> , Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1", liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
30	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), do wody zimnej <b>DN 25 mm</b> , Q3=6,3 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/4", liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
31	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), do wody zimnej <b>DN 32 mm</b> , Q3=10,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/2", liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
32	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), do wody zimnej <b>DN 40 mm</b> , Q3=16,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2", liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
33	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierkowy, do wody zimnej <b>DN 50 mm</b> z dodatkowym przewodem impulsatora, Q3= 25 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=270 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	5
34	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierkowy, do wody zimnej <b>DN 65 mm</b> z dodatkowym przewodem impulsatora, Q3= 40 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=300 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1

35	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 80 mm</b> z dodatkowym przewodem impulsatora, Q3= 63 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=300 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>2</b>
36	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 100 mm</b> z dodatkowym przewodem impulsatora, Q3= 100 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=360 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>2</b>
37	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 150 mm</b> z dodatkowym przewodem impulsatora, Q3= 250 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=300 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>2</b>
38	Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 200 mm</b> , Q3= 400 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R800, długość montażowa L=350 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>
39	<b>kompaktowy moduł</b> do zdalnego radiowego odczytu przystosowany do liczydeł wyposażonych w nadajnik typu Ti	<b>2000</b>
40	<b>kompaktowy moduł</b> do zdalnego radiowego odczytu przystosowany do liczydeł wyposażonych w nadajnik typu Ha+Ti	<b>30</b>
41	<b>Impulsator_nakładka z przewodem oraz przekaźnikiem przystosowanym do montażu kompaktowego modułu radiowego.</b> Impulsator_nakładka przystosowany do liczydeł wyposażonych w nadajnik typu Ti	<b>200</b>
42	<b>Impulsator_nakładka z przewodem</b> przystosowana do liczydeł wyposażonych w nadajnik typu Ti <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>
43	<b>Impulsator_nakładka z przewodem</b> przystosowana do liczydeł wyposażonych w nadajnik typu Ha+Ti <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>30</b>
44	<b>Przekaźnik z przewodem przystosowany do montażu kompaktowego modułu radiowego.</b> <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>70</b>
45	<b>Impulsator-przewód</b> <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>30</b>
46	<b>kompaktowy moduł</b> do zdalnego-radiowego odczytu wyposażony w funkcję <b>rejestratora danych</b> <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	<b>1</b>

#### WYMAGANIA DLA WODOMIERZY

- a. Wodomierze winny spełniać wymagania Dyrektywy MID.
- b. Wodomierze muszą być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych.
- c. Wodomierze winny być dopuszczone do stosowania na podstawie przepisów o systemie zgodności.
- d. Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH a materiały, z których wykonane są elementy wodomierza mające kontakt z przepływającą wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz są odporne na korozję wewnętrzną

- i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę powierzchniową.
- e. Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło, odporne na zaparowania (skuteczne zabezpieczenie liczydła wodomierzy przed zaroszeniem) lub klasy IP 68.
  - f. Korpusy wodomierzy winny być wykonane z mosiądzu, stali nierdzewnej bądź żeliwa. (Nie mogą być wykonane z tworzywa sztucznego).
  - g. Wodomierze mechaniczne winny być przystosowane do zamontowania bezpośrednio na osłonie liczydła (bez użycia przewodów, na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej) zamiennie każdego z następujących rodzajów modułów komunikacyjnych: nadajnik impulsów oraz moduł radiowy. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o magnesy stałe takich jak nadajniki kontaktronowe.
  - h. Wodomierze powinny posiadać podwójną modułowość Ha+Ti. Dopuszcza się pojedynczą modułowość Ti dla wodomierzy sprzężonych i śrubowych.
  - i. Wodomierze mechaniczne winny mieć możliwość zamontowania bezpośrednio na osłonie liczydła (bez użycia przewodów) dedykowanych modułów radiowych o klasie szczelności obudowy IP68 i zasilanych wewnętrzną baterią.
  - j. Każdy dostarczony wodomierz winien być fabrycznie nowy i posiadać aktualną cechę legalizacji, którą nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego.
  - k. Napisy na obudowie liczydła wodomierza winny być naniesione trwale laserem. Liczydło wodomierzy winno być zabezpieczone pokrywką.
  - l. Wraz z wodomierzem (za wyjątkiem wodomierzy sprzężonych, śrubowych i ultradźwiękowych) winna być dostarczana również dodatkowa etykieta samoprzylepna z numerem fabrycznym wodomierza oraz z kodem kreskowym odpowiadającym numerowi fabrycznemu wodomierza.
  - m. Gwarancja na bezawaryjną pracę wodomierzy winna wynosić minimum – 36 miesięcy.
  - n. Wodomierze mechaniczne winny być wykonane w wersji uodpornionej na zewnętrzne silne pole magnetyczne emitowane przez magnesy neodymowe.
  - o. Wodomierze mechaniczne winny być wyposażone w zabezpieczenie przed ściskaniem wodomierza (zapadka w liczydło informująca o ściskaniu lub liczydło szklano metalowe).
  - p. Wodomierze mechaniczne winny posiadać plombowanie wodomierza obudową liczydła, bez użycia plomb ołowianych.
  - q. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6MPa,
  - r. Wodomierze jednostrumieniowe DN 50-100mm winny być wyposażone w strumienice przepływu.
  - s. Wymagania dla wodomierzy ultradźwiękowych:
    - Wodomierz statyczny bez części ruchomych w komorze pomiarowej, charakteryzujący się długotrwałą stabilnością pomiarów w trudnych warunkach.
    - Całkowita odporny na działanie zewnętrznego pola magnetycznego.
    - Wodomierz ultradźwiękowy powinien być standardowo wyposażony w moduł jednokierunkowej komunikacji radiowej na częstotliwości 868 MHz współpracujący z system radiowego odczytu posiadanym przez zamawiającego, opcjonalnie w moduł M-Bus lub wyjść impulsowych.
    - Wodomierze ultradźwiękowe powinny posiadać funkcje wykrywania wycieku, nie dokonywać pomiaru przepływu powietrza, posiadać wewnętrzną pamięć

zaobserwowanych przepływów chwilowych maksymalnych i minimalnych oraz wstecznych.

- Wyświetlacz wodomierza powinien umożliwiać odczytanie informacji o błędach i kodach alarmowych.
  - Indeks drugorzędny w wodomierzach ultradźwiękowych zaprogramowany na ostatni dzień miesiąca lub roku.
  - Zasilanie bateryjne. Żywotność baterii minimum trzy okresy legalizacyjne (tzn. 15 lat) w standardowych warunkach użytkowania. Gwarancja na żywotność baterii winna wynosić minimum 15lat.
  - Brak wymagań stosowania odcinków prostych przed i za wodomierzem.
  - Dla średnic od DN 50-200mm wodomierze winny być wyposażone w dodatkowy przewód - impulsator do podłączenia z modułem telemetrycznym.
- t. Wymagania dla wodomierzy sprzężonych:
- Dla średnic wodomierzy 50-100mm urządzenie winno stanowić zestaw dwóch wodomierzy zabudowanych w jednym korpusie żeliwnym malowanym proszkowo.
- u. Wykonawca, który nie jest producentem wszystkich oferowanych urządzeń musi przedstawić autoryzację producenta, którego produkty zamieszcza w swojej ofercie oraz oświadczenie producenta urządzeń, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę przejmie na siebie te obowiązki.

#### WYMAGANIA DLA KOMPAKTOWYCH MODUŁÓW RADIOWYCH ORAZ NAŚCIENNYCH MODUŁÓW RADIOWYCH Z NADAJNIKAMI IMPULSÓW

- a. Kompaktowe moduły radiowe muszą być przystosowane do zamontowania bezpośrednio na wodomierzu (bez użycia przewodów, na miejscu zainstalowania wodomierza, bez naruszania jego cechy legalizacyjnej).
- b. Impulsator\_nakładka z przewodem oraz przekaźnikiem przystosowanym do montażu kompaktowego modułu radiowego winny stanowić połączony komplet. Długość przewodu połączeniowego winna wynosić nie mniej 3,5 m. Kompletnie urządzenie winno posiadać stopień zabezpieczenia IP 68.
- c. Wszystkie rodzaje kompaktowych modułów radiowych oraz nadajników impulsu wykonane w formie nakładki montowanej na liczydło wodomierza muszą być przystosowane do bezpośredniego zamontowania na osłonie liczydła wodomierzy typu Aquila, Altair, Aquarius firmy Diehl Metering eksploatowanych przez Zamawiającego. Moduły te muszą być dostosowane do montażu na tych wodomierzach zamiennie bez względu na wielkość wodomierza.
- d. Moduły radiowe oraz nadajniki impulsów muszą posiadać szczelność obudowy w klasie IP68. Winny one być zasilane wewnętrzną baterią o trwałości baterii co najmniej 10 lat oraz posiadać zabezpieczenie przed możliwością jej nieuprawnionego demontażu. W razie wyczerpania się baterii przed upływem tego czasu, Wykonawca w ramach gwarancji dostarczy nowy moduł radiowy z nową baterią.
- e. Moduły radiowe powinny charakteryzować się transmisją radiową w paśmie częstotliwości 868 MHz spełniając aktualne wymagania dotyczące urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego.
- f. Zbieranie danych powinno odbywać się za pośrednictwem przenośnego terminala Psion z oprogramowaniem Izar Win CE połączonego przez bluetooth z głowica radiową oraz za pośrednictwem oprogramowania Izar@mobile obsługiwanego przez przenośny komputer połączony przez bluetooth z głowica radiową.

- g. Moduły radiowe powinny stanowić składnik mobilnego systemu zdalnego odczytu wodomierzy i komunikować się za pośrednictwem transmisji radiowej z terminalami inkasenckimi Psion Win CE z oprogramowaniem Sappel IZAR Exploitation oraz za pośrednictwem oprogramowania Izar@mobile obsługiwanego przez przenośny komputer które są eksploatowane przez Zamawiającego.
- h. Transmisja radiowa pomiędzy urządzeniem odczytującym a modułami radiowymi zamontowanymi na wodomierzach powinna być jednokierunkowa a programowanie parametrów modułów radiowych musi odbywać się poprzez system transmisji danych cyfrowych z wykorzystaniem czujnika optycznego.
- i. Moduły radiowe powinny rejestrować i pozwalać na zdalne przekazywanie informacji o aktualnym stanie wodomierza, stanie zapamiętanym na koniec miesiąca, pozostałym czasie działania baterii zasilającej, mechanicznym naruszeniu (demontażu) urządzenia, próbie zakłócenia pracy wodomierza urządzenia zewnętrznym polem magnetycznym, przepływie wstecznym, nad-przepływie, pod-przepływie, zatrzymaniu wodomierza.
- j. Moduły radiowe i nadajniki impulsów muszą mieć temperaturę pracy od  $-15^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- k. Każdy dostarczony moduł radiowy i nadajnik impulsów musi być fabrycznie nowy.
- l. Moduły radiowe powinny stanowić składnik stacjonarnej sieci radiowej i mieć możliwość komunikowania się za pośrednictwem transmisji radiowej z centralkami GPRS w paśmie częstotliwości 868 MHz.
- m. Na korpusie modułu radiowego, nadajnika impulsu winien być naniesiony numer fabryczny urządzenia. Etykieta ta winna być wykonana z materiału odpornego na ścieranie i wilgoć.
- n. Moduł radiowy z funkcją rejestratora danych: winien: pozwalać na zapis zużycia wody z programowalną częstotliwością od 1 do 40 minut. Pamięć modułu powinna mieścić minimum 8000 wpisów. Dostęp do pamięci modułu oraz jego programowanie powinno być możliwe za pośrednictwem głowicy optycznej oraz dedykowanego oprogramowania instalowanego na komputerze bądź tablecie. Dodatkowo moduł z funkcją rejestratora danych powinien radiowo przekazywać informacje o Indeksie rzeczywistym, Indeksie historycznym – na zaprogramowany dzień, stanie baterii oraz ewentualne alarmy: Mechaniczny, Wyciek, Wodomierz zatrzymany, Przepływ wsteczny, Nad-przepływ, Pod-przepływ.
- o. Wykonawca, który nie jest producentem wszystkich oferowanych urządzeń musi przedstawić autoryzację producenta, którego produkty zamieszcza w swojej ofercie oraz oświadczenie producenta urządzeń, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę przejmie na siebie te obowiązki.
- p. Zamawiający zastrzega sobie wymaganie dotyczące dostarczenia wodomierzy z zaprogramowanymi i zamontowanymi modułami (według wcześniej ustalonych profili).
- q. Gwarancja – 36 miesięcy.



**Zadanie nr 2**

Przedmiotem zamówienia jest sukcesywna naprawa i legalizacja wodomierzy wg poniższego zestawienia:

Lp.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	ILOŚĆ SZTUK
1	<b>model AQUARIUS 15 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 15mm</b> , Q3=2.5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R100, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ".Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R80. Zabudowa nowego liczydła <b>hermetycznego</b> .	<b>50</b>
2	<b>model AQUARIUS 15 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 15mm</b> , Q3=2.5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R100, długość zabudowy 110mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ".Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R80.Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>1</b>
3	<b>model AQUARIUS 20 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R100, długość zabudowy 130mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R80. Zabudowa nowego liczydła <b>hermetycznego</b> .	<b>1928</b>
4	<b>model AQUARIUS 20 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>skrzydełkowy</b> , jednostrumieniowy, suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R100, długość zabudowy 130mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R80. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>1156</b>
5	<b>model ALTAIR 15 wersja V4 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła <b>hermetycznego</b> .	<b>1</b>
6	<b>model ALTAIR 15 wersja V3 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła <b>hermetycznego</b> .	<b>589</b>
7	<b>model ALTAIR 15 wersja V4 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>1</b>
8	<b>model ALTAIR 15 firmy V3 Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN15mm</b> , Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G <sup>3/4</sup> ". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>593</b>

9	<b>model ALTAIR 20 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", 3/4", Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła <b>hermetycznego</b> .	<b>1650</b>
10	<b>model ALTAIR 20 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN 20mm</b> , Q3=4 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G1", 3/4", Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>1650</b>
11	<b>model ALTAIR 25 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN 25mm</b> , Q3=6,3 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/4". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>200</b>
12	<b>model ALTAIR 32 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN 32mm</b> , Q3=10 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 1 1/2". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>35</b>
13	<b>model ALTAIR 40 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>objętościowy</b> , do zimnej wody, <b>DN 40mm</b> , Q3=16 m <sup>3</sup> /h, klasa metrologiczna wg MID R160, długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza 2". Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R160. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>60</b>
14	<b>model AQUILA 50 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 50mm</b> , Qn=15,0 m <sup>3</sup> /h lub Q3= 25 m <sup>3</sup> /h lub, długość montażowa L=270 mm, klasa metrologiczna C lub wg MID R315. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>29</b>
15	<b>model AQUILA 50 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 50mm</b> , Qn=15,0 m <sup>3</sup> /h lub Q3=25 m <sup>3</sup> /h lub, długość montażowa L=300mm, klasa metrologiczna C lub wg MID R315. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>1</b>
16	<b>model AQUILA 65 firmy Diehl Metering</b> wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 65mm</b> , Qn=20,0 m <sup>3</sup> /h lub Q3= 40 m <sup>3</sup> /h lub, długość montażowa L=270 mm lub L=300mm, klasa metrologiczna C lub wg MID R315. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>2</b>
17	<b>model AQUILA 80 firmy Diehl Metering</b> Wodomierz <b>jednostrumieniowy</b> , suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b> , Qn=30,0 m <sup>3</sup> /h lub Q3=63 m <sup>3</sup> /h, długość montażowa L=300 mm, klasy metrologicznej C lub wg MID R315. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315. Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b> .	<b>30</b>

18	<p><b>model AQUILA 80 firmy Diehl Metering</b>  Wodomierz <b>jednostrumieniowy</b>, suchobieżny, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b>, <math>Q_n=30,0 \text{ m}^3/\text{h}</math> lub <math>Q_3=63 \text{ m}^3/\text{h}</math>, długość montażowa <math>L=350\text{mm}</math>, klasy metrologicznej C lub wg MID R315. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315.  Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b>.</p>	1
19	<p><b>model AQUILA 100 firmy Diehl Metering</b>  wodomierz <b>jednostrumieniowy</b>, suchobieżny, do wody zimnej <b>DN 100mm</b>, <math>Q_3=100 \text{ m}^3/\text{h}</math> lub <math>Q_n=50,0 \text{ m}^3/\text{h}</math>, długość montażowa <math>L=360 \text{ mm}</math>, klasy metrologicznej C lub wg MID R315.  Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315.  Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b>.</p>	2
20	<p><b>model AQUILA 100 firmy Diehl Metering</b>  wodomierz <b>jednostrumieniowy</b>, suchobieżny, do wody zimnej <b>DN 100mm</b>, <math>Q_3=100 \text{ m}^3/\text{h}</math> lub <math>Q_n=50,0 \text{ m}^3/\text{h}</math>, długość montażowa <math>L=350 \text{ mm}</math>, klasy metrologicznej C lub wg MID R315.  Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R315.  Zabudowa nowego liczydła w klasie <b>IP68</b>.</p>	1
21	<p><b>model WPV 50/20 firmy Diehl Metering</b>  wodomierz <b>sprężony</b>, suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 50mm</b>, z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20mm. Długość montażowa <math>L=270\text{mm}</math>.  Zabudowa 2 nowych liczydeł w klasie IP68.</p>	1
22	<p><b>model WPV 80/20 firmy Diehl Metering</b>  wodomierz <b>sprężony</b>, suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 80mm</b>, z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20mm. Długość montażowa <math>L=300\text{mm}</math>.  Zabudowa 2 nowych liczydeł w klasie IP68.</p>	5
23	<p><b>model WPV 100/20 firmy Diehl Metering</b>  Wodomierz <b>sprężony</b>, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 100 mm</b>, z objętościowym wodomierzem bocznym DN 20mm. Długość montażowa <math>L=360\text{mm}</math>.  Zabudowa 2 nowych liczydeł w klasie IP68.</p>	3
24	<p><b>model WPV 150/40 firmy Diehl Metering</b>  Wodomierz <b>sprężony</b>, kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 150 mm</b>, z wodomierzem bocznym DN 40mm. Długość montażowa <math>L=500\text{mm}</math>.  Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68 lub liczydła hermetycznego.  <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i></p>	1
25	<p><b>model WP 50 firmy Diehl Metering</b>  Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b>, suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 50mm</b>, długość montażowa <math>L=200 \text{ mm}</math>. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R63 w poziomej pozycji montażu.  Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68.  <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i></p>	1
26	<p><b>model WP 65 firmy Diehl Metering</b>  Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b>, suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 65mm</b>, długość montażowa <math>L=200 \text{ mm}</math>. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R63 w poziomej pozycji montażu.  Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68.  <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i></p>	1

27	<b>model WP 80 firmy Diehl Metering</b> Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 80mm</b> , długość montażowa L=200 mm i L=225mm. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R100. Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68.	1
28	<b>model WP 100 firmy Diehl Metering</b> Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 100mm</b> , długość montażowa L=250 mm. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R100. Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68.	1
29	<b>model WP 150 firmy Diehl Metering</b> Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 150mm</b> , długość montażowa L=300 mm. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R50. Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68.	1
30	<b>model WP 200 firmy Diehl Metering</b> Wodomierz <b>śrubowy z poziomą osią wirnika</b> , suchobieżny, kołnierzowy, do wody zimnej, <b>DN 200mm</b> , długość montażowa L=350 mm. Klasa metrologiczna po legalizacji wg MID R50. Zabudowa nowego liczydła w klasie IP68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
31	<b>Model Hydrus 20 wersja 1</b> Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 20 mm</b> , Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R160 w każdej pozycji montażu, długość zabudowy 130 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
32	<b>Model Hydrus 25 wersja 1</b> Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 25 mm</b> , Q3= 6,3 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w każdej pozycji montażu, długość montażowa L=260 mm, liczydło w klasie IP 68	10
33	<b>Model Hydrus 32 wersja 1</b> Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 32 mm</b> , Q3= 10,0 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315 w każdej pozycji montażu, długość montażowa L=260 mm, liczydło w klasie IP 68.	4
34	<b>Model Hydrus 40 wersja 1</b> Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 40 mm</b> , Q3= 16 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315, długość montażowa L=300 mm, liczydło w klasie IP 68.	3
35	<b>Model Hydrus 50 wersja 1</b> Wodomierz statyczny ( <b>ultradźwiękowy</b> ), kołnierzowy, do wody zimnej <b>DN 50 mm</b> , Q3= 25 m <sup>3</sup> /h, klasa wg MID R315, długość montażowa L=270 mm, liczydło w klasie IP 68. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	2

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- Sukcesywne pobieranie wodomierzy do naprawy i legalizacji z Magazynu Głównego Zamawiającego.
- Przeprowadzenie naprawy i legalizacji wodomierzy w „punkcie legalizacyjnym”.
- Zwrotne przekazanie do magazynu Głównego Zamawiającego naprawionych i zalegalizowanych wodomierzy .

Warunki realizacji usługi:

Legalizacja ponowna stanowi formę prawnej kontroli metrologicznej na podstawie art. 8 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz.U. 2020 poz. 2166) i aktualnych rozporządzeń wykonawczych w tym zakresie:

- a. Odbiór z magazynu i dostawa wodomierzy do Magazynu Głównego Zamawiającego odbywa się na koszt Wykonawcy.
- b. Przeprowadzenie procesu legalizacji wodomierzy zgodnie z w/w ustawą Prawo o miarach. Dla wodomierzy DN 15-40mm legalizacja winna być przeprowadzona zgodnie z przepisami o systemach zgodności.
- c. Do wymiany stosować wyłącznie części oryginalne producenta dla danego typu wodomierza. Nie dopuszcza się stosowania zamienników.
- d. Wodomierze powinny posiadać podwójną modułowość Ha+Ti.
- e. Wykonawca udziela minimum 36 miesięcznej gwarancji na naprawione w ramach usługi wodomierze.
- f. Zamawiający zastrzega sobie prawo skierowania naprawionych wodomierzy do producenta wodomierzy w celu weryfikacji prawidłowości zastosowanych przez Wykonawcę metod i technologii naprawy.
- g. W przypadku, gdy pobrany przez Wykonawca wodomierz nie może zostać poddany naprawie i legalizacji, Wykonawca zwraca Zamawiającemu wodomierz z pisemnym opisem przyczyn, dla których nie może on zostać poddany naprawie i legalizacji. Wykonawca nie pobiera wynagrodzenia za oddany Zamawiającemu, nie naprawiony wodomierz.

#### Pobranie wodomierzy z magazynu.

- a. przekazywanie wodomierzy Wykonawcy odbywać się będzie sukcesywnie (partiami). Wodomierze będą wysyłane przez Zamawiającego za pośrednictwem firmy spedycyjnej wraz z pismem przewodnim, zamówieniem, oraz dwoma egzemplarzami dokumentu magazynowego WZR. Dodatkowo dołączona będzie informacja zbiorcza określająca średnice, typy i numery fabryczne wysyłanych wodomierzy. Jeden egzemplarz dokumentu WZR, potwierdzony przez Wykonawcę, winien być zwrotnie odesłany do Zamawiającego.
- b. Wodomierze będą przekazywane Wykonawcy do naprawy i legalizacji w cyklach miesięcznych.
- c. Termin wykonania naprawy i legalizacji dla wodomierzy DN 15-40 wynosi do 30 dni licząc od daty przekazania partii wodomierzy przez Zamawiającego.
- d. Termin wykonania naprawy i legalizacji dla wodomierzy DN 50-200 wynosi do 45 dni licząc od daty przekazania partii wodomierzy przez Zamawiającego.

#### Naprawy, legalizacje wodomierzy .

Dla wodomierzy mechanicznych za czynności naprawy i legalizacji przyjmuje się:

- a. demontaż i przegląd elementów konstrukcyjnych wodomierza,
- b. chemiczne i mechaniczne czyszczenie korpusu wodomierza z osadów i produktów korozji,
- c. mycie korpusu wodomierza,
- d. wymianę całościową wstawki pomiarowej i liczydła na fabrycznie nowe części.
- e. dla wodomierzy o korpusach emaliowanych, w miejscach ubytków farby malowanie korpusu wodomierza farbą chlorokauczkową lub za pomocą malowania proszkowego. Farba zastosowana do malowania korpusu wodomierza musi posiadać atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Podłoże pod malowanie

wymaga przygotowania powierzchni: usunięcia tłuszczów, zanieczyszczeń i rdzy oraz wysuszenia;

- f. legalizacja wodomierza na stanowisku do sprawdzania wodomierzy i nałożenie cech legalizacyjnych przez przedstawiciela uprawnionego organu administracji miar lub producenta zgodnie posiadanym upoważnieniem.

Dla wodomierzy niemechanicznych za czynności naprawy i legalizacji przyjmuje się:

- a. przegląd elementów konstrukcyjnych wodomierza,
- b. czyszczenie korpusu oraz części pomiarowych wodomierza z osadów i produktów korozji,
- c. mycie korpusu oraz części pomiarowych wodomierza,
- d. w przypadku technicznych możliwości wyzerowanie stanu wodomierza,
- e. legalizacja wodomierza na stanowisku do sprawdzania wodomierzy i nałożenie cech legalizacyjnych przez przedstawiciela uprawnionego organu administracji miar lub producenta zgodnie posiadanym upoważnieniem.

Zdanie wodomierzy do magazynu.

- a. Wraz z partią zwrotnie przekazanych zalegalizowanych wodomierzy winien być załączony odpowiedni dokument magazynowy.
- b. Termin wykonania usługi uważa się za zachowany, jeśli Wykonawca dostarczy w terminie określonym w specyfikacji zalegalizowane wodomierze do magazynu głównego Zamawiającego.
- c. Dostarczone wodomierze winny być sprawne technicznie i posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą nadano nie wcześniej niż w miesiącu i roku przekazania partii wodomierzy do remontu i legalizacji. Warunek jest zachowany jeżeli wodomierze posiadają jedynie cechę roczną nadaną w roku przekazania partii wodomierzy do remontu i legalizacji.
- d. Cecha legalizacyjna wodomierza winna być ważna i nienaruszona w momencie zwrotnej dostawy zalegalizowanego wodomierza do magazynu Zamawiającego.
- e. Wodomierze winny być przekazywane zwrotnie Zamawiającemu w kompletnych partiach (zawierających wszystkie wodomierze z danej partii) wraz powołaniem się na numer i datę dokumentu wydania z magazynu zamawiającego.
- f. Koszt wysyłki pokrywa Wykonawca.

**Zadanie nr 3**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych wodomierzy statycznych z wbudowanym modułem radiowym zgodnych z posiadanym przez Zamawiającego systemem odczytu radiowego READY Kamstrup wg poniższego zestawienia:

Lp.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	ILOŚĆ SZTUK
1	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 15mm</b> ; Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 110 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 3/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 2,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: kompozytowy lub mosiężny.	3
2	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 20mm</b> ; Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 1"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 3,2 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: kompozytowy lub mosiężny.	300
3	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 20mm</b> ; Q3=4 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 1"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 3,2 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: kompozytowy lub mosiężny.	11
4	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 25mm</b> ; Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 175 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 5/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 3,2 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji oferty.</i>	1
5	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 25mm</b> ; Q3=6,3 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 5/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 5,1 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny.	21
6	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 32mm</b> ; Q3=10,0 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 6/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 8,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny.	1
7	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 40mm</b> ; Q3=10 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 2"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 8,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny.	4
8	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 50mm</b> ; Q3=16 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 270 mm, wykonanie kołnierzowe DN 50; klasa metrologiczna wg MID minimum R100; w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 13,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, msiądz lub żeliwo.	2

9	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 65mm</b> ; Q3=25 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, wykonanie kołnierzone DN 65; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 20,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji zamówienia.</i>	1
10	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 80mm</b> ; Q3=40 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, wykonanie kołnierzone DN 80; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo.	2
11	wodomierz <b>statyczny</b> do wody zimnej <b>DN 100mm</b> ; Q3=100 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 360 mm, wykonanie kołnierzone DN 100; klasa metrologiczna wg MID minimum R50 w każdej pozycji montażu; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
12	Antena zewnętrzna wzmacniająca do wodomierzy opisanych w pozycjach 1-11 z przewodem. Długość minimum 2,0m. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji zamówienia.</i>	1
13	Antena zewnętrzna wzmacniająca do wodomierzy opisanych w pozycjach 1-11 z przewodem. Długość minimum 7,5m. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji zamówienia.</i>	1
14	Zestaw montażowy ścienny do anteny określonej w pozycjach nr 12-13. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji zamówienia.</i>	1

#### WYMAGANIA DLA WODOMIERZY

- a. Każdy dostarczony wodomierz winien być fabrycznie nowy i posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą nadano nie wcześniej niż w roku dostawy wodomierzy do Zamawiającego.
- b. Wszystkie wodomierze winny spełniać wymagania Dyrektywy MID.
- c. Wodomierze muszą być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 października 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wodomierze oraz szczegółowego zakresu sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. 2007 Nr 209 poz. 1513).
- d. Wymagany jest statyczny układ pomiarowy wodomierza, nieposiadający części ruchomych lub wirujących,
- e. Wodomierz podczas normalnej pracy nie może generować hałasu.
- f. Wymagane jest zasilanie bateryjne wodomierza, baterią o żywotności minimum 15 lat deklarowane przez producenta.
- g. Wodomierze o średnicy 15mm-20mm winny posiadać zatwierdzenie typu gwarantujące zakres dynamiki R wyższy niż określony w specyfikacji i wynoszący minimum R250 potwierdzający wysoką dokładność urządzenia.
- h. Wymagane jest liczydło w postaci elektronicznego wyświetlacza.
- i. Objętość wyświetlana musi być wskazywana z dokładnością do 0,001m<sup>3</sup>,
- j. Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH a materiały, z których wykonane są elementy wodomierza mające kontakt z przepływającą wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi oraz są odporne na korozję wewnętrzną



- i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę powierzchniową.
- k. Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło klasy IP 68, odporne na zanieczyszczenia i zaparowanie (zaroszenie).
- l. Wodomierz musi posiadać zintegrowany moduł komunikacji bezprzewodowej przystosowany do jednokierunkowej transmisji radiowej zgodny z posiadanym przez Zamawiającego systemem odczytu radiowego READY Kamstrup.
- m. Wodomierz musi być wyposażony w złącze optyczne umożliwiające komunikację z przenośnym terminalem lub komputerem (głowica do odczytu optycznego).
- n. Wodomierze muszą posiadać wbudowane rejestry pamięci:
- minimum 400 rejestrów dobowych (data; objętość; licznik godzin pracy; kod info; przepływ maksymalny; przepływ minimalny; temperatura wodomierza – minimalna, maksymalna średnia),
  - minimum 30 rejestrów miesięcznych (data; objętość; licznik godzin pracy; kod info; wielkość przepływu wstecznego; przepływ maksymalny; data wystąpienia przepływu maksymalnego; przepływ minimalny; data wystąpienia przepływu minimalnego; temperatura wodomierza – minimalna, maksymalna średnia),
  - minimum 40 ostatnich alarmów (przeciek, awaria instalacji, próba otwarcia, osuszenie wodomierza, przepływ wsteczny).
- o. Wodomierz musi rejestrować próbę otwarcia pokrywy wodomierza.
- p. Wodomierz musi wykrywać przepływ wsteczny i zapisywać go w rejestrze.
- q. Wodomierze muszą być odporne na działanie silnego zewnętrznego pola magnetycznego (m. inn. odporność na magnesy neodymowe).
- r. Wodomierze muszą być przystosowane do montażu bez wymogu stosowania odcinków prostych.
- s. Transmisja radiowa winna spełniając aktualne wymagania dotyczące urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego.
- t. Wodomierz powinien posiadać zintegrowany nadajnik radiowy o parametrach:
- komunikacja radiowa jednokierunkowa,
  - pasmo częstotliwości nośnej 868-870 MHz,
  - możliwość szyfrowania transmisji,
  - możliwość eksportu danych odczytowych do plików CSV lub TXT,
- u. Oczekiwane parametry odczytowe podawane przez wodomierze:
- numer seryjny wodomierza,
  - aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
  - do wyboru jedna z następujących informacji: objętość na koniec miesiąca, przepływ maksymalny w poprzednim miesiącu lub przepływ maksymalny w poprzednim dniu,
  - licznik godzin pracy baterii,
  - informacje o kodach informacyjnych występujących w ciągu ostatnich 30 dni,
  - alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
  - alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),
  - alarm o próbie włamania do wodomierza,

- alarm o osuszeniu wodomierza.
- v. Zbieranie danych z wodomierza winno odbywać się za pośrednictwem transmisji radiowej z terminalami odczytowymi typu smartfon wykorzystując oprogramowanie Ready Manager, które jest eksploatowane przez Zamawiającego. Komunikacja winna odbywać się za pośrednictwem głowicy-konwertera fal radiowych poprzez transmisję bluetooth.
- w. Gwarancja na bezawaryjną pracę wodomierzy – 24 miesiące.
- x. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6MPa,
- y. Realizacja zamówienia dostawy – do 60 dni kalendarzowych od dnia wysłania zamówienia.
- z. Sukcesywna dostawa w okresie 2022r na podstawie zlecenia Zamawiającego,

**Zadanie nr 4**

Przedmiotem zamówienia jest czyszczenie, ewentualna naprawa oraz legalizacja wodomierzy wg poniższego zestawienia:

Lp.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	ILOŚĆ SZTUK
1	wodomierz <b>statyczny Multical 21 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 20mm</b> ; Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 1"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 2,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: kompozytowy lub mosiężny.	590
2	wodomierz <b>statyczny Multical 21 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 20mm</b> ; Q3=4 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 130 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 1"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 3,2 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: kompozytowy lub mosiężny.	29
3	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 25mm</b> ; Q3=4,0 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 175 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 5/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 3,2 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji oferty.</i>	1
4	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 25mm</b> ; Q3=6,3 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 5/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 5,1 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny.	50
5	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 32mm</b> ; Q3=10,0 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 260 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 6/4"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 8,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny. <i>Możliwa rezygnacja z tej pozycji zamówienia.</i>	1
6	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 40mm</b> ; Q3=10 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, posiadający gwint króćców wodomierza G 2"; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 8,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: mosiężny.	7
7	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 50mm</b> ; Q3=16 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 270 mm, wykonanie kołnierzone DN 50; klasa metrologiczna wg MID minimum R100; w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 13,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo.	4
8	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 65mm</b> ; Q3=25 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, wykonanie kołnierzone DN 65; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; próg rozruchu mniejszy lub równy 20,0 l/h; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji oferty.</i>	1

9	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 80mm</b> ; Q3=40 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 300 mm, wykonanie kołnierzowe DN 80; klasa metrologiczna wg MID minimum R100 w każdej pozycji montażu; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo.	<b>5</b>
10	wodomierz <b>statyczny flowIQ 3100 firmy Kamstrup</b> do wody zimnej <b>DN 100mm</b> ; Q3=100 m <sup>3</sup> /h; długość zabudowy 360 mm, wykonanie kołnierzowe DN 100; klasa metrologiczna wg MID minimum R50 w każdej pozycji montażu; liczydło hermetyczne - stopień ochrony IP 68; korpus: stal nierdzewna, mosiądz lub żeliwo. <i>Możliwość zamówienia tej pozycji oferty</i>	<b>1</b>

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- a. Sukcesywnie (partiami) przekazywanie wodomierzy Wykonawcy.
- b. Przeprowadzenie oględzin wodomierzy.
- c. Legalizację wodomierzy w punkcie legalizacyjnym.
- d. Zwrotne przekazanie wodomierzy do magazynu głównego Zamawiającego po wykonaniu usługi.

Warunki realizacji usługi:

Legalizacja ponowna stanowi formę prawnej kontroli metrologicznej na podstawie art. 8 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz.U. 2020 poz. 2166) i aktualnych rozporządzeń wykonawczych w tym zakresie:

- a. Legalizacja ponowna winna być przeprowadzana przeprowadzane przez uprawniony organ administracji miar w punkcie legalizacyjnym.
- b. Do ewentualnej wymiany stosować wyłącznie części oryginalne producenta dla danego typu wodomierza. Nie dopuszcza się stosowania zamienników.
- c. Wykonawca udziela minimum 12 miesięcznej gwarancji na zalegalizowane w ramach usługi wodomierze.
- d. Zamawiający zastrzega sobie prawo skierowania naprawionych wodomierzy do producenta wodomierzy w celu weryfikacji prawidłowości zastosowanych przez Wykonawcę metod i technologii naprawy.
- e. W przypadku, gdy pobrany przez Wykonawcę wodomierz nie może zostać poddany naprawie i legalizacji, Wykonawca zwraca Zamawiającemu wodomierz z pisemnym opisem przyczyn, dla których nie może on zostać poddany naprawie i legalizacji. Wykonawca nie pobiera wynagrodzenia za oddany Zamawiającemu, nie naprawiony wodomierz.

Przekazywanie wodomierzy Wykonawcy.

- a. przekazywanie wodomierzy Wykonawcy odbywać się będzie sukcesywnie (partiami). Wodomierze będą wysyłane przez Zamawiającego za pośrednictwem firmy spedycyjnej wraz z pismem przewodnim, zamówieniem, oraz dwoma egzemplarzami dokumentu magazynowego WZR. Dodatkowo dołączona będzie informacja zbiorcza określająca średnice, typy i numery fabryczne wysyłanych wodomierzy. Jeden egzemplarz dokumentu WZR, potwierdzony przez Wykonawcę, winien być zwrotnie odesłany do Zamawiającego.
- b. Wodomierze będą przekazywane Wykonawcy do naprawy i legalizacji w cyklach miesięcznych.
- c. Termin wykonania naprawy i legalizacji wodomierzy wynosi do 60 dni licząc od daty przekazania partii wodomierzy przez Zamawiającego.

- d. Koszt wysyłki pokrywa Wykonawca.

Przeгляд i legalizacje wodomierzy.

Za czynności przeglądu i legalizacji wodomierzy przyjmuje się:

- a. przegląd elementów konstrukcyjnych wodomierza,
- b. mycie części pomiarowych wodomierza,
- c. wyzerowanie stanu wodomierza,
- d. legalizacja wodomierza na stanowisku do sprawdzania wodomierzy i nałożenie cech legalizacyjnych przez przedstawiciela uprawnionego organu administracji miar.

Zwrotne przekazanie wodomierzy do magazynu Zamawiającego.

- a. Wraz z partią zwrotnie przekazanych zalegalizowanych wodomierzy winien być załączony odpowiedni dokument magazynowy.
- b. Termin wykonania usługi uważa się za zachowany, jeśli Wykonawca dostarczy w terminie określonym w specyfikacji zalegalizowane wodomierze do magazynu głównego Zamawiającego.
- c. Dostarczone wodomierze winny być sprawne technicznie i posiadać aktualną cechę legalizacyjną, którą nadano nie wcześniej niż w miesiącu i roku przekazania partii wodomierzy do remontu i legalizacji.
- d. Cecha legalizacyjna wodomierza winna być ważna i nienaruszona w momencie zwrotnej dostawy zalegalizowanego wodomierza do magazynu Zamawiającego.
- e. Wodomierze winny być przekazywane zwrotnie Zamawiającemu w kompletnych partiach (zawierających wszystkie wodomierze z danej partii) wraz powołaniem się na numer i datę dokumentu wydania z magazynu Zamawiającego.