



**Załącznik nr 1 do Zapytania nr 1/SMGD/2025
na: „Dostawę rejestratorów do gazomierzy miechowych”**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest:

- 1.1. dostawa 8794 sztuk fabrycznie nowych, rejestratorów do gazomierzy miechowych (dalej jako: „**Rejestrator**”), z funkcją transmisji danych poprzez sieć komórkową GSM, przeznaczonych do zdalnego odczytu wskazań gazomierzy miechowych z zewnętrzną anteną, o parametrach opisanych w pkt 2.25. w komplecie, realizowanych w partiach zgodnie z harmonogramem określonym w pkt 1.4.
- 1.2. dostawa oprogramowania bez limitu licencji stanowiskowej oraz aktualizacja oprogramowania w okresie gwarancji Rejestratora, na urządzenia przenośne typu notebook (z systemem MS Windows 11 lub nowszym w architekturze 64 bit), tablet lub smartphone (z systemem Android 13.0 lub wyższym), umożliwiającego bezprzewodowo w trybie lokalnym: wymianę firmware Rejestratora, jego konfigurację, pobieranie danych pomiarowych i diagnostycznych zawartych w Rejestratorze; jeżeli do komunikacji w trybie lokalnym (przy użyciu notebooka, tableta lub smartphona) konieczne jest użycie dodatkowego interfejsu komunikacyjnego (np. adapter bluetooth, itp.) Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z oprogramowaniem 80 szt. ww. interfejsów lub innych urządzeń umożliwiających korzystanie z dostarczonego oprogramowania na urządzeniach przenośnych; dostawę oprogramowania oraz jego aktualizację uznaje się za zrealizowaną jeżeli jest ona ogólnodostępna do pobrania ze strony internetowej lub wskazany jest przez Wykonawcę poprawny adres z którego oprogramowanie może zostać pobrane, a proces aktualizacji przebiega w sposób półautomatyczny (tzn. spełnione jest minimalne wymaganie polegające na poinformowaniu użytkownika o możliwości pobrania nowszej wersji oprogramowania przy uruchamianiu aplikacji, które służy do komunikacji z urządzeniem),
- 1.3. przeprowadzenie szkoleń dla osób wskazanych przez Zamawiającego, które odbędą się w minimum w dwóch różnych terminach w zakresie:
 - 1.3.1. montażu, eksploatacji i serwisowania dostarczonych Rejestratorów,
 - 1.3.2. montażu kart SIM, sposobu zarządzania kartą eSIM jeśli jest zainstalowana w Rejestratorze, uruchomienia i diagnostyki usługi telemetrycznej w dostarczonych Rejestratorach,
 - 1.3.3. konfiguracji i uruchomienia telemetrycznego przekazywania danych pomiarowych z Rejestratorów,
 - 1.3.4. obsługi oprogramowania oraz interfejsów bezprzewodowych, o których mowa w pkt 1.2.



szkolenia dla osób wskazanych przez Zamawiającego powinny być przeprowadzone w okresie do 4 tygodni od daty zgłoszenia gotowości przez Zamawiającego, które nastąpi po dostawie pierwszej partii Rejestratorów;

szkolenie będzie prowadzone w formie stacjonarnej lub on-line, zadeklarowanej przez Wykonawcę w ofercie,

- 1.4. przedmiot zamówienia opisany w pkt 1.1. będzie dostarczony w 8 (ośmiu) partiach, miejscem dostawy każdorazowo będzie siedziba Zamawiającego (ul. Batorowska 15, 62-081 Wysogotowo), w ilościach określonych w poniższej tabeli:

Termin realizacji	Ilość
31.03.2026 r.	850
30.06.2026 r.	1200
30.09.2026 r.	1200
31.12.2026 r.	1200
31.03.2027 r.	1200
30.06.2027 r.	1200
30.09.2027 r.	1200
31.12.2027 r.	744

- 1.5. przekazanie w formie elektronicznej pełnej dokumentacji technicznej dostarczonych Rejestratorów – DTR, wraz z kartami gwarancyjnymi,
- 1.6. dostarczenie zestawów montażowych do Rejestratorów w ilościach określonej w tabeli poniżej:

Termin realizacji	Uchwyt typ BK firmy Intergaz [szt.]	Uchwyt typ UG firmy Apator-Metrix [szt.]	Uchwyt typ RF firmy Itron [szt.]
31.03.2026	850	255	42
31.06.2026	1200	366	58
31.09.2026	1200	366	58
31.12.2026	1200	366	58
31.03.2027	1200	366	58
30.06.2027	1200	366	58
30.09.2027	1200	366	58
31.12.2027	744	190	30



2. **Minimalne wymagania techniczne i funkcjonalne dla Przedmiotu zamówienia** – dostarczone Rejestratory muszą:

2.1. posiadać budowę zgodną z wymaganiami:

- dyrektywy 2014/53/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylającej dyrektywę 1999/5/WE (RED), do potwierdzenia przez dołączenie do oferty deklaracji CE lub dokumentu równoważnego,
- dyrektywy 2014/34/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (wersja przekształcona);
- posiadać budowę zgodną z wymaganiami dyrektywy 2014/30/UE w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (wersja przekształcona), do potwierdzenia przez dołączenie do oferty deklaracji CE lub dokumentu równoważnego,
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (wersja przekształcona),
- dyrektywy delegowanej Komisji (UE) 2015/863 z dnia 31 marca 2015 r. zmieniającej załącznik II do dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE w odniesieniu do wykazu substancji objętych ograniczeniem (RoHS),

2.2. posiadać stopień ochrony co najmniej IP56 (lub równoważny),

2.3. być przystosowane do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -25 do +55°C,

2.4. posiadać element jednoznacznej identyfikacji zdarzenia oddziaływania na Rejestrator polem magnetycznym magnesów neodymowych; zastosowany element wizualnej identyfikacji powinien posiadać trwałość działania co najmniej równą okresowi gwarancji na dostarczony Rejestrator,

2.5. posiadać możliwość zdalnej i lokalnej obsługi profili zgodnie ze specyfikacją GSMA w wersji minimum 3.2 kartami SIM (miniSIM / microSIM) w wykonaniu przemysłowym bezpinowymi i zabezpieczonymi kodem PIN lub / i kartami eSIM,

2.6. być wyposażone w zamontowaną baterię zasilającą Rejestrator, z zapewnieniem możliwości zainstalowania karty SIM dostarczonej przez Zamawiającego; podczas dostawy Rejestrator powinny być wprowadzone w tryb uśpienia/czuwania z minimalnym poborem energii, a wybudzenie Rejestratora powinno nastąpić podczas jego pierwszego montażu poprzez wciśnięcie przycisku na obudowie Rejestratora lub w inny równoważny sposób bez potrzeby otwierania obudowy Rejestratora,



- 2.7. posiadać możliwość zdalnego odczytu rejestrowanych danych pomiarowych i zdalnej konfiguracji zgodnie z protokołem komunikacyjnym SMART-GAS wprowadzonym standardem ST-IGG-0201:2018 lub nowszym pt. „Protokół komunikacyjny SMART-GAS” w zakresie urządzeń typy R, V, I, S i G opisanych w pkt 6 ww. standardu, lub równoważnym,
- 2.8. być oznakowany kodem kreskowym zgodnym ze standardem EAN-128 lub kodem QR, zawierającym informacje o numerze SMART, roku produkcji i zawierać, co najmniej 2 dodatkowe etykiety samoprzylepne z kodem kreskowym zawierające powyższe informacje,
- 2.9. być wyposażony w kompletny zestaw montażowy (zgodnie z tabelą określoną w pkt 1.6), który musi zawierać element scalający Rejestrator (dalej nazywany: adapterem) z obudową liczydła bez użycia specjalistycznych narzędzi, zapewniający stabilizację i ochronę przed przesunięciem odbiornika impulsów Rejestratora względem liczydła (nadajnika impulsów), oraz umożliwiający zamontowanie plomby; konstrukcja zestawu montażowego Rejestratora powinna zapewnić:
 - szybki, sprawny montaż zestawu adaptera i Rejestratora,
 - szybki i sprawny montaż plomb,
 - swobodną i stabilną, bez żadnych naprężeń, pozycję Rejestratora względem gazomierza i nadajnika impulsów gazomierza,
- 2.10. być wyposażony w cyfrowy wielofunkcyjny wyświetlacz LCD umożliwiający użytkownikom odczyt co najmniej następujących danych:
 - 2.10.1. bieżącego licznika zużycia gazu w m³,
 - 2.10.2. stanu naładowania baterii,
 - 2.10.3. poziomu sygnału sieci GSM (poziom mocy odbieranego sygnału – RSSI),
 - 2.10.4. maksymalnego przyrostu godzinowego poboru gazu w m³/h w bieżącym miesiącu wraz z datą i godziną jego wystąpienia,
 - 2.10.5. maksymalnego przyrostu godzinowego poboru gazu w m³/h w poprzednich 3 miesiącach wraz z datą i godziną jego wystąpienia,
 - 2.10.6. aktualnej daty i godziny,
- 2.11. posiadać złącze LF-OUT typu OpenDrain,
- 2.12. rejestrować i archiwizować zliczoną objętość gazu przepływającego przez gazomierz w warunkach pomiaru w m³, z dokładnością zgodną z wagą impulsów LF gazomierza i z okresem rejestracji, co 60 minut oraz co dobę;

dane archiwalne godzinowe muszą być przechowywane w wewnętrznej pamięci Rejestratora za okres co najmniej 3 ostatnich miesięcy;

dane archiwalne dobowe i określone w pkt 2.10. muszą być przechowywane w wewnętrznej pamięci Rejestratora za okres co najmniej ostatnich 12 miesięcy,



- 2.13. rejestrować i archiwizować maksymalny przyrost godzinowy poboru gazu w miesiącu w m³/h wraz z datą i godziną jego wystąpienia;
- dane archiwalne maksymalnego miesięcznego przyrostu godzinowego poboru gazu muszą być przechowywane w wewnętrznej pamięci Rejestratora za okres co najmniej ostatnich 12 miesięcy,
- 2.14. posiadać system zabezpieczenia przed nieuprawnionym dostępem osób trzecich do konfiguracji danych zawartych w Rejestratorze oraz ich zmian,
- 2.15. umożliwiać dwukierunkową, szyfrowaną i nieszyfrowaną komunikację poprzez sieć komórkową GSM umożliwiającą zdalne pobieranie danych pomiarowych i rejestrowanych oraz zdalną konfigurację Rejestratora, w protokole SMART- GAS zgodnego ze standardem ST-IGG-0201:2018 lub równoważnym, a w szczególności:
- 2.15.1. konfigurację, czy transmisja ma być szyfrowana, czy nieszyfrowana. Jeżeli zostanie wybrana transmisja szyfrowana wówczas moduł telemetryczny powinien odbierać tylko komunikaty szyfrowane i wysyłać dane w postaci tylko szyfrowanej; jeżeli zostanie wybrana transmisja nieszyfrowana wówczas moduł telemetryczny powinien odbierać tylko komunikaty nieszyfrowane i wysyłać dane w postaci tylko nieszyfrowanej,
- 2.15.2. jeżeli Rejestrator zostanie automatycznie lub ręcznie wprowadzony w stan aktywności celem wysłania danych pomiarowych, wówczas po wysłaniu danych powinien pozostać 2 minuty w tym stanie, aby móc odebrać ewentualne komunikaty (SMS-ów) z systemu informatycznego Zamawiającego; Jeżeli w tym czasie Rejestrator odbierze ww. komunikaty, wówczas czas aktywności powinien startować od początku o dalsze 2 minuty, itd.; jeżeli w czasie 2 minut stanu aktywności Rejestrator nie odbierze komunikatów, powinien przejść do stanu uśpienia,
- 2.15.3. konfigurację dowolnie wybranej godziny zakończenia doby gazowniczej oraz dnia zakończenia miesiąca gazowego (dot. okresu rozliczeniowego),
- 2.15.4. konfigurację wewnętrznego zegara czasu pracy Rejestratora (możliwość wyłączenia i włączenia automatycznej zmiany czasu zimowego na czas letni i odwrotnie, ustawienie tylko czasu zimowego, ustawienie tylko czasu letniego),
- 2.15.5. kalibrację bieżącego licznika zużycia gazu Rejestratora z liczydłem gazomierza,
- 2.15.6. konfigurację zmiany harmonogramu wysyłania rejestrowanych danych pomiarowych w przedziale od 1 do 31 dni,
- 2.15.7. konfigurację zmiany harmonogramu wysyłania rejestrowanych danych pomiarowych z częstotliwością do 4 razy na dobę,
- 2.15.8. konfigurację godziny budzenia Rejestratora w ciągu doby,
- 2.15.9. konfigurację parametrów transmisyjnych, co najmniej:
- 2.15.9.1. SMSC,



- 2.15.9.2. APN,
- 2.15.9.3. lista MNC (Mobile Network Code) preferowanych,
- 2.15.9.4. lista preferowanych pasm i kanałów radiowych,
- 2.15.9.5. lista zabronionych MNC,
- 2.15.9.6. lista zabronionych (nieprzeszukiwanych) pasm i kanałów radiowych,
- 2.15.10. konfigurację poniżej wskazanych parametrów Rejestratora:
 - 2.15.10.1. nr identyfikacyjny lokalizacji, na której rejestrator ma być zamontowany,
 - 2.15.10.2. stan liczydła gazomierza w momencie instalacji i podczas kalibracji,
 - 2.15.10.3. waga impulsu gazomierza,
 - 2.15.10.4. nr seryjny gazomierza,
 - 2.15.10.5. okienkowość gazomierza,
 - 2.15.10.6. Qmax gazomierza,
 - 2.15.10.7. szerokość i długość geograficzna zgodnie z układem WGS 84,
- 2.16. wysyłać dane pomiarowe poprzez sieć komórkową GSM z łączem przesyłania danych w oparciu o GPRS/NB-IoT zgodne ze standardem ST-IGG-0201:2018 lub nowszym pt. „Protokół komunikacyjny SMART-GAS” (lub równoważnym) według zaprogramowanego harmonogramu podanego przez Zamawiającego na etapie zamawiania danej partii Rejestratorów; standard transmisji SMS jest dopuszczony jako kanał alternatywny stanowiący formę tzw. backupu.
- 2.17. wysyłać do systemu informatycznego Zamawiającego, co najmniej następujące dane pomiarowe:
 - 2.17.1. bieżący licznik zużycia gazu,
 - 2.17.2. przyrosty na każdą godzinę i stan licznika na koniec każdej doby gazowej lub liczniki dobowe i dane godzinowe za okres objęty czasookresem przesyłania danych,
 - 2.17.3. temperaturę otoczenia,
 - 2.17.4. bieżący stan naładowania baterii,
 - 2.17.5. poziom sygnału GSM,
 - 2.17.6. wersję firmware Rejestratora,
- 2.18. posiadać złącze lokalne typu optycznego obsługujące protokół SMART-GAS zgodny ze Standardem Technicznym ST-IGG-0201:2018 lub nowszym pt. „Protokół komunikacyjny SMART-GAS” lub równoważny,



- 2.19. umożliwiać lokalny odczyt danych archiwalnych zarejestrowanych w Rejestratorze i parametrów pracy przy wykorzystaniu oprogramowania i interfejsów, o których mowa w pkt 1.2. przy wykorzystaniu złącza optycznego Rejestratora lub transmisji bluetooth,
- 2.20. umożliwiać zdalną (poprzez sieć GSM, transmisja GPRS w prywatnym APN) i lokalną wymianę firmware; Wykonawca powinien dostarczyć niezbędne oprogramowania i interfejsy określone w pkt 1.2., umożliwiające zdalną wymianę firmware w Rejestratorze w ww. trybach transmisyjnych, które Zamawiający będzie mógł zaimplementować w swoich systemach informatycznych,
- 2.21. pracować na baterii wewnętrznej, wymiennej, ogólnodostępnej na rynku, przez okres minimum 10 lat przy założeniu, że Rejestrator będzie realizował wymagane w punktach 2.7, 2.12, 2.13, 2.15, 2.16, 2.17, 2.19, 2.20 funkcjonalności, a transmisje wykonywane będą raz dziennie (tzn. co 24 h) dla danych określonych w pkt 2.17; dla potrzeb kalkulacji żywotności baterii należy przyjąć częstotliwość logowania i wysyłania danych co 24 godziny, oraz sesje GPRS/NB-IoT o łącznej długości 60 min/rok,
- 2.22. umożliwiać szybką wymianę wewnętrznej baterii przez osoby po stronie Zamawiającego bez konieczności odsyłania Rejestratora do serwisu; czas wymiany baterii nie może być dłuższy niż 10 minut (od momentu uzyskania dostępu do Rejestratora), a zastosowane złącze baterii powinno umożliwiać podłączenie baterii tylko z właściwą polaryzacją,
- 2.23. w przypadku zabudowania w Rejestratorze karty gniazda dla kart SIM, umożliwiać wymianę karty SIM przez osoby po stronie Zamawiającego bez konieczności odsyłania Rejestratora do serwisu; czas wymiany karty SIM nie może być dłuższy niż 10 minut (od momentu uzyskania dostępu do Rejestratora),
- 2.24. umożliwiać cykliczne synchronizowanie zegara wewnętrznego Rejestratora z czasem sieci GSM,
- 2.25. antena zewnętrzna Rejestratora powinna:
 - 2.25.1. posiadać możliwość montażu stałego za pomocą połączenia skręcanego,
 - 2.25.2. posiadać możliwość montażu za pomocą magnesu,
 - 2.25.3. generować wzmocnienie sygnału na poziomie min. 4 dB,
 - 2.25.4. posiadać kabel antenowy o długości min. 3 m,
 - 2.25.5. posiadać wymienny promiennik antenowy montowany za pomocą połączenia gwintowanego,
 - 2.25.6. połączenie anteny z rejestratorem powinno być zrealizowane przy pomocy złącza FME/SMA; niedopuszczalne jest stosowanie dodatkowych przejściówek lub konwerterów złącza,
 - 2.25.7. długość (wysokość) anteny nie powinna przekraczać 40 cm,
- 2.26. obsługiwać protokół komunikacji IPv6,
- 2.27. posiadać możliwość komunikacji w zakresach częstotliwości sygnału dla GSM / GPRS /



EDGE / NB-IoT oferowanych przez dostawców sieci komórkowych w Polsce,

- 2.28. umożliwiać zdalną konfigurację procedury logowania i wylogowywania do/z sieci operatora GSM w celu optymalizacji zużycia baterii zasilającej Rejestrator (w tym ustawienia preferowanych pasm i kanałów radiowych do przeszukania); dokumentacja techniczno-ruchowa Rejestratora powinna zawierać instrukcję zdalnej konfiguracji procedury logowania i wylogowywania do/z sieci operatora GSM.

3. **Zgodność Rejestratorów z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2022/2555 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu cyberbezpieczeństwa na terytorium Unii, zmieniającą rozporządzenie (UE) nr 910/2014 i dyrektywę (UE) 2018/1972 oraz uchylającą dyrektywę (UE) 2016/1148 (dyrektywa NIS 2):**

- 3.1. Zgodnie z art. 21 ust. 1 – 2 dyrektywy NIS 2 Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia, że projektowanie, produkcja, dostawa, konfiguracja oraz serwis rejestratorów odbywają się z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy technicznej („state of the art”) oraz zasad podejścia opartego na ryzyku. Wraz z ofertą Wykonawca przedkłada oświadczenie producenta potwierdzające spełnienie ww. wymagań, obejmujące w szczególności:
- 3.1.1. stosowanie środków bezpieczeństwa adekwatnych do zidentyfikowanych ryzyk,
- 3.1.2. uwzględnianie bieżących praktyk branżowych i standardów technicznych w projektowaniu i utrzymaniu urządzeń.
- 3.2. Zgodnie z art. 21 ust. 2 lit. c dyrektywy NIS 2 Wykonawca musi posiadać i udostępnić na żądanie Zamawiającego dokumentację dotyczącą:
- 3.2.1. mechanizmów zapewnienia ciągłości działania dla dostarczanych urządzeń i oprogramowania,
- 3.2.2. procedur wykonywania kopii, odtwarzania funkcjonalności oraz scenariuszy awaryjnej degradacji usług.
- 3.3. Zgodnie z art. 21 ust. 2 lit. b dyrektywy NIS 2 Wykonawca musi posiadać zdefiniowane i utrzymywane procedury zarządzania incydentami bezpieczeństwa, obejmujące m.in.:
- 3.3.1. role i odpowiedzialności,
- 3.3.2. proces triage i klasyfikacji incydentów,
- 3.3.3. zasady zbierania logów, artefaktów oraz IoC,
- 3.3.4. tryb współpracy z Zamawiającym.
- 3.4. Zgodnie z art. 21 ust. 2 lit. d-e dyrektywy NIS2 Wykonawca zobowiązany jest do stosowania procesów oceny i kontroli ryzyk w łańcuchu dostaw, obejmujących m.in.:
- 3.4.1. komponenty sprzętowe,
- 3.4.2. oprogramowanie, w tym biblioteki i moduły firm trzecich,



3.4.3. usługi łączności i integracji.

3.5. Zgodnie z art. 21 ust. 2 lit. f dyrektywy NIS 2 Wykonawca musi posiadać i stosować procesy:

3.5.1. bezpiecznego cyklu tworzenia oprogramowania (secure development),

3.5.2. testowania bezpieczeństwa,

3.5.3. zarządzania podatnościami,

3.5.4. koordynowanego ujawniania podatności (CVD).

W przypadku wykrycia podatności przez Zamawiającego lub osoby trzecie, Wykonawca zobowiązuje się do ich usunięcia w uzgodnionym terminie.

3.6. Zgodnie z art. 21 ust. 2 lit. g dyrektywy NIS 2 Wykonawca zapewni szkolenia użytkowników oraz administratorów dotyczące bezpiecznej instalacji, konfiguracji i eksploatacji urządzeń.