

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Przedmiot Zamówienia

1. Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wdrożenie e-usług oraz zakup systemu telemetrycznego wraz z modułami radiowymi i modułami GSM teletransmisji danych i układami pomiaru wody w ramach projektu: nr FEWM.01.06-IŻ.00-0011/23 „Usprawnienie obsługi kontrahentów poprzez wdrożenie systemu e-usług w obszarze zarządzania mediami” współfinansowanego ze środków programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Warmii i Mazur 2021 - 2027 [Priorytet 1 Gospodarka, Działanie 1.6 E-usługi publiczne (Schemat A)].
2. Zamawiający dokonał podziału zamówienia na 2 części:
 - a. Zadanie 1: Dostawa i montaż wodomierzy ultradźwiękowych.
 - b. Zadanie 2: Wdrożenie systemu e-usług.

II. Zadanie 1: Dostawa i montaż wodomierzy ultradźwiękowych.

1. Zamawiający wymaga, aby zadanie zostało wykonane w 3 etapach:
 - a. Etap I: dostawa systemu telemetrycznego wraz z montażem urządzeń telemetrycznych i pomiarowych;
 - b. Etap II: dostawa sprzętu komputerowego
 - c. Etap III: przeprowadzenie procedury Odbioru Końcowego;
2. W ramach zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do:
 - a. wdrożenia systemu nadzoru telemetrii wraz z dostawą i montażem modułów radiowych oraz modułów GSM teletransmisji danych wraz z wodomierzami w miejscach wskazanych przez Zamawiającego (na terenie miejscowości zlokalizowanych w gminie Milejewo);
 - b. wdrożenia platformy telemetrycznej
 - c. dostawy, instalacji i konfiguracji sprzętu komputerowego oraz oprogramowania niezbędnego do prawidłowej realizacji projektu
3. Wykonawca zobowiązany będzie do przedłożenia Zamawiającemu harmonogramu rzeczowo-finansowego obejmującego:
 - a. zakres prac wynikający z formularza cenowego,
 - b. podział realizacji na etapy,



c. terminy wykonania poszczególnych czynności.

4. Etap I dostawa systemu telemetrycznego wraz z montażem urządzeń telemetrycznych i pomiarowych

4.1. Platforma telemetryczna

W ramach realizacji zadania Wykonawca wdroży system nadzoru telemetrycznego umożliwiający zdalne monitorowanie pracy urządzeń pomiarowych zlokalizowanych na terenie działania Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy licencję dostępową dla minimum 30 użytkowników systemu telemetrycznego. W ramach wdrożenia zostanie udostępnione API wraz z dokumentacją techniczną umożliwiającą integrację systemu telemetrycznego z innymi rozwiązaniami informatycznymi Zamawiającego oraz systemami zewnętrznymi.

System musi:

- umożliwiać obsługę warstw GIS w formatach m.in. GML i SHP,
- zapewniać integrację z systemem GIS Zamawiającego poprzez API,
- posiadać mechanizm tworzenia raportów i dashboardów,
- umożliwiać tworzenie raportów bez ograniczeń ilościowych,
- działać w modelu chmurowym SaaS,
- zapewniać dostęp przez przeglądarkę internetową.

W ramach zamówienia przewiduje się dostawę i montaż modułów telemetrycznych umożliwiających zbieranie danych z urządzeń pomiarowych za pośrednictwem komunikacji radiowej oraz GSM (4G/5G)

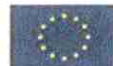
Wykonawca zapewni dostęp do systemu telemetrycznego oraz transmisję danych przez okres minimum 60 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.

System telemetryczny obejmuje:

Warstwę sprzętową:

- automatyczny odczyt danych pomiarowych,
- obsługę liczników, przetworników i czujników,
- transmisję danych w czasie rzeczywistym.

Warstwę bazodanową:



- centralne gromadzenie i analizę danych,
- weryfikację danych według zdefiniowanych parametrów,
- automatyczne generowanie komunikatów alarmowych,
- świadczenie usług w modelu SaaS,
- dostęp administracyjny poprzez przeglądarkę [WWW](#).

4.2. Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa systemu

System nadzoru i teledyktii musi umożliwiać:

- monitorowanie awarii i strat wody,
- analizę danych pomiarowych,
- definiowanie i obsługę alarmów,
- powiadamianie operatorów o zdarzeniach,
- samodzielną konfigurację reguł alarmowych przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić minimum 60-miesięczną gwarancję na system teledyktyczny oraz aplikację mobilną.

Zamawiający wymaga, aby podmiot odpowiedzialny za świadczenie, utrzymanie lub hosting oferowanego rozwiązania stosował system zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 27001 oraz – w przypadku przetwarzania danych osobowych w środowisku chmurowym – z wymaganiami normy PN-ISO/IEC 27018 lub norm równoważnych.

Podstawowym sposobem potwierdzenia spełnienia powyższego wymagania jest przedstawienie aktualnego certyfikatu wydanego przez akredytowaną jednostkę oceniającą zgodność, obejmującego swoim zakresem działalność związaną z realizacją przedmiotu zamówienia, w szczególności świadczenie, utrzymanie lub hosting oferowanego rozwiązania. Certyfikat może być wystawiony na Wykonawcę, producenta oferowanego rozwiązania albo podmiot odpowiedzialny za hosting lub utrzymanie rozwiązania, pod warunkiem wykazania jego udziału w realizacji zamówienia.

Zamawiający dopuszcza przedstawienie certyfikatów równoważnych lub innych równoważnych środków dowodowych potwierdzających wdrożenie, stosowanie oraz niezależną ocenę systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji. Przedstawione środki dowodowe powinny potwierdzać co najmniej:



- zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa informacji;
- zarządzanie tożsamością, dostępem i uprawnieniami użytkowników;
- bezpieczne uwierzytelnianie użytkowników;
- rejestrowanie, monitorowanie i ochronę logów;
- zarządzanie incydentami bezpieczeństwa;
- zarządzanie podatnościami oraz aktualizacjami bezpieczeństwa;
- szyfrowanie transmisji danych oraz ochronę danych przechowywanych, o ile wynika to z charakteru rozwiązania;
- wykonywanie, zabezpieczanie i odtwarzanie kopii zapasowych;
- zapewnienie ciągłości działania oraz odtwarzania po awarii;
- bezpieczeństwo infrastruktury i komunikacji sieciowej;
- ochronę danych osobowych przetwarzanych w ramach realizacji zamówienia;
- zarządzanie podwykonawcami lub podmiotami przetwarzającymi dane, jeżeli uczestniczą w realizacji zamówienia.

W przypadku przedstawienia równoważnych środków dowodowych Wykonawca zobowiązany jest wykazać ich równoważność poprzez odniesienie przedstawionych dokumentów do powyższych wymagań.

System musi posiadać funkcjonalności odpowiadające wymaganiom bezpieczeństwa określonym w ww. normach, w szczególności w zakresie:

- kontroli dostępu,
- bezpiecznego logowania,
- rejestrowania zdarzeń,
- ochrony logów,
- ochrony danych osobowych,
- zarządzania incydentami,
- szyfrowania transmisji danych,
- tworzenia kopii zapasowych,
- bezpieczeństwa sieci i aplikacji.

4.3. Certyfikaty i audyt bezpieczeństwa

Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia wraz z ofertą dokumentów potwierdzających spełnianie wymagań w zakresie bezpieczeństwa informacji oraz ochrony danych osobowych.



Podstawowym sposobem potwierdzenia spełnienia wymagań jest przedstawienie aktualnego certyfikatu wydanego przez akredytowaną jednostkę oceniającą zgodność, potwierdzającego stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji zgodnego z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 27001 oraz – w przypadku przetwarzania danych osobowych w środowisku chmurowym – normy PN-ISO/IEC 27018 lub norm równoważnych. Certyfikat powinien obejmować zakres działalności związaną z realizacją przedmiotu zamówienia.

Certyfikat może być wystawiony na Wykonawcę, producenta oferowanego rozwiązania albo podmiot odpowiedzialny za świadczenie, utrzymanie lub hosting rozwiązania, pod warunkiem wykazania jego udziału w realizacji zamówienia.

Zamawiający dopuszcza przedstawienie innych równoważnych środków dowodowych, jeżeli potwierdzają one wdrożenie, stosowanie oraz niezależną ocenę systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji w zakresie odpowiadającym wymaganiom określonym przez Zamawiającego. Dokumenty te powinny potwierdzać w szczególności:

- zarządzanie ryzykiem bezpieczeństwa informacji;
- zarządzanie tożsamością, dostępem i uprawnieniami;
- uwierzytelnianie użytkowników;
- rejestrowanie, monitorowanie i ochronę logów;
- zarządzanie incydentami bezpieczeństwa;
- zarządzanie podatnościami i aktualizacjami bezpieczeństwa;
- szyfrowanie transmisji danych oraz ochronę danych przechowywanych, jeżeli wynika to z charakteru rozwiązania;
- wykonywanie, zabezpieczanie i odtwarzanie kopii zapasowych;
- zapewnienie ciągłości działania i odtwarzania po awarii;
- ochronę danych osobowych;
- zarządzanie podwykonawcami lub podmiotami przetwarzającymi dane, jeżeli uczestniczą w realizacji zamówienia.

W przypadku przedstawienia równoważnych środków dowodowych Wykonawca zobowiązany jest wykazać ich równoważność poprzez odniesienie przedstawionych dokumentów do powyższych wymagań. Dokumenty sporządzone wyłącznie przez Wykonawcę, w szczególności polityki bezpieczeństwa lub wewnętrzne raporty, nie stanowią samodzielnego potwierdzenia spełnienia wymagań, jeżeli nie są poparte dowodami ich wdrożenia oraz niezależnej weryfikacji.



Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia audytu bezpieczeństwa systemu w okresie gwarancyjnym.

W przypadku wykrycia podatności lub luk bezpieczeństwa Wykonawca zobowiązany będzie do ich usunięcia na własny koszt, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, z uwzględnieniem poziomu krytyczności zagrożenia.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić aktualizacje systemu oraz poprawki bezpieczeństwa przez okres minimum 24 miesięcy od daty odbioru końcowego.

System musi spełniać wymogi bezpieczeństwa zgodnie ze standardem PN-ISO/IEC-27001 lub równoważnym w zakresie poniższych pozycji z normy ISO-27001, odnoszących się do wymagań systemu:

- A.9.4.1 Ograniczanie dostępu do informacji (funkcjonalności zapewniające możliwość ograniczenia dostępu do systemu)
- A.9.4.2 Procedury bezpiecznego logowania
- A.12.1.1 Dokumentowanie procedur eksploatacyjnych (dokumentacja systemu)
- A.12.1.3 Zarządzanie pojemnością (zapewnienie odpowiedniej wydajności systemu i jej monitorowania)
- A.12.1.4 Oddzielanie środowisk rozwojowych, testowych i produkcyjnych
- A.12.4.1 Rejestrowanie zdarzeń (np. zapewnienie mechanizmów rejestrowania zdarzeń)
- A.12.4.2 Ochrona informacji w dziennikach zdarzeń (funkcjonalność zabezpieczenia logów zawierających informacje wrażliwe)
- A.12.4.3 Rejestrowanie działań administratorów i operatorów (działania wykonywane administratorów i operatorów systemów muszą być rejestrowane, a logi zabezpieczone)
- A.12.4.4 Synchronizacja zegarów
- A.14.1.3 Ochrona transakcji usług aplikacyjnych (zastosowanie mechanizmów zabezpieczających przed przerwaniem transmisji, nieuprawnionymi zmianami wiadomości, powieleniem itp.)
- A.14.2.8 Testowanie bezpieczeństwa systemów
- A.14.3.1 Ochrona danych testowych
- A.18.1.4 Prywatność i ochrona danych identyfikujących osobę (w zakresie zapewnienia przez system zabezpieczeń danych osobowych zgodnych z wymogami prawnymi).

System musi spełniać wymagania w zakresie poniższych pozycji z normy PN-ISO/IEC 27018 obejmujących przetwarzanie danych osobowych w chmurach obliczeniowych:



A.1.1	Obowiązek współpracy w zakresie praw podmiotów danych	Podmiot przetwarzający powinien zapewnić klientowi usługi w chmurze środki umożliwiające mu wypełnienie obowiązku ułatwienia korzystania z praw podmiotom danych do dostępu, poprawiania i/lub usuwania związanych z nimi danych osobowych.
A.2.1	Cel procesora PII chmury publicznej	Dane osobowe przetwarzane na podstawie umowy nie powinny być przetwarzane w żadnym celu niezależnym od instrukcji klienta usługi w chmurze.
A.2.2	Wykorzystanie komercyjne procesora PII w chmurze publicznej	Dane osobowe przetwarzane na podstawie umowy nie powinny być wykorzystywane przez podmiot przetwarzający do celów marketingowych i reklamowych bez wyraźnej zgody. Zgoda taka nie powinna być warunkiem otrzymania usługi.
A.4.1	Bezpieczne usuwanie plików tymczasowych	Tymczasowe pliki i dokumenty powinny zostać usunięte lub zniszczone w określonym, udokumentowanym okresie.
A.5.1	Powiadomienie o ujawnieniu danych osobowych	Umowa między podmiotem przetwarzającym a klientem usługi w chmurze powinna wymagać od podmiotu przetwarzającego powiadomienia klienta usług w chmurze, zgodnie z dowolną procedurą i terminami uzgodnionymi w umowie, o wszelkich prawnie wiążących wnioskach o ujawnienie danych osobowych przez organ ścigania, chyba że takie ujawnienie jest zabronione w inny sposób.
A.5.2	Rejestrowanie ujawnień dotyczących danych osobowych	Ujawnienia danych osobowych osobom trzecim powinny być rejestrowane, w tym jakie informacje osobowe zostały ujawnione, komu i kiedy.
A.7.1	Ujawnienie podwykonawstwa przetwarzania danych osobowych	Wykorzystanie podwykonawców przez podmiot przetwarzający należy ujawnić odpowiednim klientom usług w chmurze przed użyciem podwykonawców.
A.9.1	Powiadomienie o naruszeniu ochrony danych osobowych	Podmiot przetwarzający powinien niezwłocznie powiadomić odpowiedniego klienta usług w chmurze w przypadku jakiegokolwiek nieuprawnionego dostępu do danych



		osobowych lub nieuprawnionego dostępu do sprzętu lub urządzeń do ich przetwarzania, które skutkują utratą, ujawnieniem lub zmianą danych osobowych.
A.9.2	Okres przechowywania dla administracyjnych polityk bezpieczeństwa i procedur	Kopie polityk bezpieczeństwa i procedur operacyjnych powinny być przechowywane przez określony, udokumentowany okres po ich wymianie (w tym aktualizacji).
A.9.3	Zwrot, przekazanie i usunięcie danych osobowych	W przypadku usuwania materiałów papierowych należy je bezpiecznie niszczyć za pomocą mechanizmów takich jak cięcie poprzeczne, rozdrabnianie, spalanie, mielenie itp.
A.10.1	Umowy o zachowaniu poufności lub nieujawnianiu informacji	Osoby pracujące pod kontrolą podmiotu przetwarzającego i mające dostęp do danych osobowych powinny podlegać obowiązkowi zachowania poufności.
A.10.2	Ograniczenia tworzenia wydruków	Tworzenie wydruków zawierających dane osobowe powinno być ograniczone.
A.10.3	Kontrola i rejestrowanie przywracania danych	Powinna istnieć procedura przywracania danych oraz dziennik tych działań.
A.10.4	Ochrona danych na nośnikach pamięci opuszczających pomieszczenia	Dane osobowe na nośnikach opuszczających siedzibę organizacji powinny podlegać procedurze autoryzacji i nie powinny być dostępne dla osób innych niż upoważniony personel (np. przez szyfrowanie danych).
A.10.5	Korzystanie z niezasyfrowanych przenośnych nośników danych i urządzeń	Przenośnych nośników fizycznych i urządzeń przenośnych, które nie zezwalają na szyfrowanie, nie należy używać, chyba że jest to nieuniknione, a wszelkie użycie takich przenośnych nośników i urządzeń powinno być udokumentowane.
A.10.6	Szyfrowanie danych osobowych przekazywanych za pośrednictwem publicznych sieci komunikacyjnych	Dane osobowe przesyłane za pośrednictwem publicznych sieci komunikacyjnych powinny być szyfrowane przed transmisją.



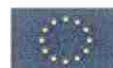
A.10.7	Bezpieczne usuwanie wydruków	W przypadku usuwania materiałów papierowych należy je bezpiecznie niszczyć za pomocą mechanizmów takich jak cięcie poprzeczne, rozdrabnianie, spalanie, mielenie itp.
A.10.8	Użycie unikalnych identyfikatorów użytkowników	Jeśli więcej niż jedna osoba ma dostęp do przechowywanych danych osobowych, każda z nich powinna mieć odrębny identyfikator użytkownika do celów identyfikacji, uwierzytelnienia i autoryzacji.
A.10.9	Rejestrowanie autoryzowanych użytkowników	Należy prowadzić aktualny rejestr użytkowników lub profili użytkowników, którzy posiadają dostęp do systemu informatycznego.
A.10.10	Zarządzanie identyfikatorami użytkowników	Dezaktywowane lub wygasłe identyfikatory użytkowników nie powinny być przyznawane innym osobom.
A.10.11	Środki kontraktowe	Umowy między klientem usługi w chmurze a podmiotem przetwarzającym powinny określać minimalne środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia, że ustalono zasady bezpieczeństwa i że dane nie są przetwarzane w żadnym celu niezależnym od instrukcji administratora. Takie środki nie powinny podlegać jednostronnemu ograniczeniu przez podmiot przetwarzający.
A.10.12	Przetwarzanie PII z użyciem podwykonawców	Umowy między podmiotem przetwarzającym a wszelkimi podwykonawcami przetwarzającymi dane osobowe powinny określać minimalne środki techniczne i organizacyjne, które spełniają wymogi bezpieczeństwa informacji i ochrony danych osobowych podmiotu przetwarzającego. Takie środki nie powinny podlegać jednostronnemu ograniczeniu przez podwykonawcę.
A.10.13	Dostęp do danych na wcześniej wykorzystanym miejscu do przechowywania danych	Podmiot przetwarzający powinien zapewniać, aby ilekroć miejsce przechowywania danych zostało przypisane klientowi usługi w chmurze, wszelkie dane wcześniej przebywające w tym miejscu nie były widoczne dla tego klienta usługi w chmurze.



A.11.1	Geograficzne położenie danych osobowych	Podmiot przetwarzający powinien określać i dokumentować kraje, w których dane osobowe mogą być przechowywane.
A.11.2	Planowane miejsce przeznaczenia danych osobowych	Dane osobowe przesyłane za pomocą sieci telekomunikacyjnych powinny podlegać odpowiednim zabezpieczeniom dla zapewnienia, że dane docierają do zamierzonego miejsca docelowego.
A12.1	Procedury operacyjne i podział obowiązków	Zapewnienie poprawnej i bezpiecznej eksploatacji środków przetwarzania informacji, zgodnie z wymaganiem A12.1. normy PN ISO 27001.
A12.2	Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem	Zapewnienie informacjom i środkom przetwarzania informacji ochronę przed szkodliwym oprogramowaniem, zgodnie z wymaganiem A12.2. normy PN ISO 27001.
A12.3	Tworzenie kopii zapasowych	Do celów tworzenia kopii zapasowych lub odzyskiwania danych należy tworzyć lub utrzymywać wiele kopii danych w fizycznie i/lub logicznie różnych lokalizacjach.
A12.4	Rejestrowanie i monitorowanie	Podmiot przetwarzający dane w chmurze obliczeniowej powinien mieć zdefiniowane kryteria dotyczące tego, kiedy i w jaki sposób dzienniki aktywności mogą być udostępniane lub wykorzystywane przez klienta usługi w chmurze. Procedury te należy udostępnić klientom usług w chmurze. W przypadku, gdy klient usługi w chmurze ma dostęp do zapisów dziennika kontrolowanych przez podmiot przetwarzający chmurę publiczną, podmiot przetwarzający chmurę publiczną powinien zapewnić, aby klient usługi w chmurze miał dostęp wyłącznie do zapisów związanych z działaniami klienta usługi w chmurze i nie miał dostępu do żadnych zapisów blokad związanych z działaniami innych klientów usług w chmurze. Ponadto, podmiot musi wywiązać się z dodatkowych wymagań A12.4. normy PN ISO 27001.
A12.5	Kontrola oprogramowania operacyjnego	Podmiot świadczący usługi w chmurze zobowiązany jest do zapewnienia integralności systemów produkcyjnych. W tym



		celu musi wywiązać się z szeregu wymagań A12.5 normy PN ISO 27001.
A12.6	Zarządzanie podatnościami	Podmiot świadczący usługi w chmurze zobowiązany jest do zapobiegania wykorzystywania podatności technicznych usług w chmurze obliczeniowej. W tym celu musi pozostawać zgodnym z wymogiem A.12.6 normy PN ISO 27001.
A12.7	Zasady audytowania systemów informatycznych	Podmiot świadczący usługi w chmurze obliczeniowej zobowiązany jest do zminimalizowania wpływu działań audytowych na pracę systemów produkcyjnych.
A13.1	Zarządzanie bezpieczeństwem sieci	Zapewnienie ochrony informacji w sieciach oraz wspomagających je środkach przetwarzania informacji poprzez zapewnienie zgodności z wymaganiem A13.1 normy PN ISO 27001.
A13.2	Transfer informacji	Gdy do przesyłania informacji używane są nośniki fizyczne, należy zapewnić pomoc w rejestrowaniu przychodzących i wychodzących nośników fizycznych zawierających dane osobowe, w tym rodzaju nośników fizycznych, upoważnionego nadawcy/odbiorców oraz datę i godzinę, a także liczbę nośników fizycznych. W miarę możliwości należy poprosić klientów korzystających z usług w chmurze o zastosowanie dodatkowych środków (takich jak szyfrowanie), aby zapewnić dostęp do danych wyłącznie w miejscu docelowym, a nie na trasie. Ponadto, zastosowanie mają wymagania A13.2 normy PN ISO 27001.
A14	Pozyskiwanie, rozwój i utrzymanie systemu	Zapewnienie, żeby bezpieczeństwo informacji było nieodłączną częścią systemów informacyjnych w całym cyklu życia. Dotyczy to również wymagań wobec systemów informacyjnych, dostarczających usług w sieciach publicznych i chmurach obliczeniowych.
A15	Relacje z dostawcami	Zapewnienie ochrony aktywów organizacji udostępnianych



		dostawcom. Odpowiednie zastosowanie ma wymaganie A15 normy PN ISO 27001.
A16	Zarządzanie incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji	Incydent związany z bezpieczeństwem informacji powinien spowodować przegląd przez podmiot przetwarzający dane osobowe w chmurze w ramach procesu zarządzania incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji w celu ustalenia, czy doszło do naruszenia danych z udziałem danych osobowych. Odpowiednie zastosowanie mają wymagania A16 normy PN ISO 27001.
A17	Aspekty bezpieczeństwa informacji w zarządzaniu ciągłością działania	Uwzględnienie ciągłości bezpieczeństwa informacji w systemach zarządzania ciągłością działania organizacji.
A18.1	Zgodność z wymogami prawnymi i umownymi	Unikanie naruszenia zobowiązań prawnych, regulacyjnych lub umownych związanych z bezpieczeństwem informacji oraz innych wymagań dotyczących bezpieczeństwa.
A18.2	Przeglądy bezpieczeństwa informacji	Zapewnienie zgodnego z politykami organizacji i procedurami wdrożenia i stosowania zasad bezpieczeństwa informacji.

4.4. Wymagania ogólne dla systemu telemetrycznego

System musi:

1. stanowić jednolite rozwiązanie,
2. działać w modelu chmurowym SaaS,
3. obsługiwać minimum 30 użytkowników,
4. wykorzystywać telemetryczną chmurę danych,
5. zapewniać komunikację poprzez prywatny APN lub rozwiązanie równoważne,
6. posiadać otwarte API,
7. obsługiwać standardy T1 OMS oraz Wireless M-Bus EN 13757,
8. umożliwiać zarządzanie urządzeniami telemetrycznymi,
9. umożliwiać zdalną aktualizację firmware,
10. archiwizować dane przez minimum 5 lat,
11. wykrywać wartości alarmowe i ekstremalne,



12. posiadać mechanizm RBAC,
13. rejestrować działania użytkowników i administratorów.
14. Wykonawca zobowiązany jest posiadać system mający wszystkie funkcjonalności określone w OPZ najpóźniej na dzień składania ofert.

4.5. Wymagania ogólne dotyczące systemu telemetrycznego – (System nadzoru platformy telemetrycznej):

Opis wymagania
System nadzoru (Platforma telemetryczna) musi posiadać wszystkie, wymienione w niniejszym załączniku funkcje. Nie dopuszcza się dostawy kilku oddzielnych systemów spełniających łącznie przedstawione wymagania.
Wszelkie komponenty składowe systemu nadzoru muszą być zainstalowane na infrastrukturze Wykonawcy tj. system może być oferowany w modelu chmurowym SaaS (Software as a Service).
System (Platforma telemetryczna) może działać w oparciu o telemetryczną chmurę danych z dostępem dla minimum 30 użytkowników zakładanych przez Zamawiającego. System musi składać się z części dedykowanej danym ewidencyjnym i części BIG DATA w celu obsługi telemetrii w celu zapewnienia maksymalnej wydajności oraz skalowalności.
System musi być zgodny z normą systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji z wymaganiami PN-ISO/IEC 27001 oraz wymaganiami PN-ISO/IEC 27018 obejmujące przetwarzanie danych osobowych w chmurach obliczeniowych. Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia certyfikatu potwierdzającego spełnienie ww. norm na etapie składanie oferty, że posiada:
- aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji wg normy ISO/IEC 27001 w zakresie ochrony danych osobowych w ramach usługi zdalnego odczytu urządzeń pomiarowych - aktualny certyfikat (wystawiony na Wykonawcę) wdrożenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji w chmurach obliczeniowych wg normy ISO/IEC 27018 przetwarzających dane osobowe.
Komunikacja pomiędzy urządzeniami pomiarowymi a systemem nadzoru musi odbywać się za pośrednictwem sieci GSM (4G/5G) z wykorzystaniem prywatnego punktu dostępowego APN.
System musi posiadać uniwersalne API umożliwiające rozszerzenie jego pracy o nowe typy

[Handwritten signature]



urządzeń, nie przewidzianych na chwilę obecną w projekcie. API musi również pozwolić na integrację systemu telemetrycznego z rozwiązaniami dla odbiorców np. z przyszłymi rozwiązaniami ogólnokrajowymi czy też rozwiązań planowanych w ramach nowego prawa wodnego. (dokumentacja i opis dla Zamawiającego)

System musi zapewniać wysoki stopień niezawodności, skuteczność odczytów wszystkich urządzeń podłączonych do systemu.

System musi umożliwiać komunikację dwukierunkową z modułami telemetrycznymi komunikującymi się z bezpośrednio poprzez sieć radiową i GSM.

System musi obsługiwać urządzenia telemetryczne pracujące w standardach T1 OMS oraz Wireless M-Bus EN-13757 nadających w częstotliwości 868 MHz.

System musi odczytywać wszystkie parametry transmitowane przez urządzenia telemetryczne, tj. wszystkie dane przesyłane przez urządzenia.

System musi zapewniać możliwość odczytów z wodomierzy, czujników, przetworników ciśnienia. System musi również zapewniać możliwość sterowania urządzeniami, tj. np. zasuwami w studniach wodomierzowych.

System musi posiadać funkcjonalność ewidencji urządzeń oraz dat ich legalizacji wraz z możliwością dodawania zdjęć z miejsc montażu.

System musi posiadać wersję mobilną w postaci natywnej aplikacji mobilnej dedykowanej dla odbiorców końcowych mediów.

System musi posiadać moduł do planowania tras inkasenckich, ich eksportu/importu i obsługę terminali inkasenckich w zakresie odczytu urządzeń pomiarowych wyposażonych w moduł radiowy WMBUS OMS. Odczyty inkasenckie muszą zasilać główny system telemetryczny z wykorzystaniem przesyłu danych przez sieć radiową i GSM;

System musi umożliwiać zarządzanie konfiguracją modułów telemetrycznych.

System musi umożliwiać zdalną wymianę wersji oprogramowania (ang. firmware) w modułach telemetrycznych.

System musi umożliwiać jednoczesny odczyt monitorowanych urządzeń. Odczyt musi odbywać się w oparciu o definiowany harmonogram równoczesny dla wszystkich urządzeń

System musi umożliwiać archiwizację danych przez okres minimum 5 lat od momentu zarejestrowania/wytworzenia informacji.



System musi wykrywać zdefiniowane wartości ekstremalne oraz alarmowe.

System musi posiadać mechanizm zarządzania uprawnieniami oparty na rolach (tzw. Role Base Access Control – RBAC).

System nie może umożliwiać stosowania kont generycznych lub do wspólnego użytku. Każdy dostęp interaktywny musi odbywać się przez oznaczenie przypisane do danej osoby.

Zastosowanie niepersonifikowanych kont standardowych (jak np. „root”, czy „administrator”) jest możliwe tylko wtedy, gdy nie ma innych możliwości technicznych. W takim wypadku dostęp do takiego oznaczenia należy szczególnie nadzorować i utrudnić zastosowanie obce przez częstą zmianę hasła (przynajmniej 1 raz w miesiącu).

W systemie nie mogą istnieć nieudokumentowane konta techniczne. Jeżeli usunięcie zbędnych kont nie jest możliwe, muszą one zostać zablokowane. Konieczne do poprawnego działania aplikacji konta techniczne powinny mieć przyznany minimalny wymagany zakres uprawnień (np. konto w bazie danych wykorzystywane jedynie do wyświetlania informacji na stronie WWW powinno mieć wyłącznie uprawnienia do odczytu, wyłącznie do niezbędnych tabel). Wszystkie domyślne hasła kont technicznych muszą zostać zmienione.

4.6. Wymagania funkcjonalne systemu nadzoru (Platforma telemetryczna -część zarządcza):

Opis wymagania
System (Platforma telemetryczna) musi posiadać mechanizm ewidencji urządzeń podłączonych do systemu wraz z możliwością wyszukiwania urządzeń, filtrowania oraz sortowania na listach.
System musi posiadać możliwość podglądu szczegółowych danych urządzenia, przedstawiających informacje min. o nazwie urządzenia, jego typie, dacie ostatniego odczytu, wartości odczytów (aktualnych i historycznych). Jako dane historyczne rozumie się dane o odczytach pochodzących z przeszłości liczone od momentu podłączenia urządzenia do systemu.
System musi umożliwiać tworzenie dodatkowych atrybutów dla urządzeń, np. numer identyfikacyjny, data legalizacji, itp.
System musi umożliwiać zmianę parametrów działania urządzeń (sterowanie urządzeniami).
System musi przedstawiać historię odczytów danego urządzenia w formie listy.
System musi umożliwiać wizualizację odczytywanych parametrów na wykresach, z możliwością dowolnej ich konfiguracji pozwalającej na: zobrazowanie na jednym wykresie wielu parametrów



odczytywanych przez system (również z różnych urzędzeń) oraz mechanizm skalowania interfejsu wykresów wraz ze wskazywaniem wartości we wskazanym punkcie (data, godzina, wartość itp.).

System musi umożliwiać tworzenie i ewidencję punktów adresowych wraz z możliwością przypisywania do nich konkretnych urzędzeń pomiarowych oraz wskazywania dodatkowych atrybutów (dodatkowych informacji).

System musi posiadać moduł mapy, umożliwiający wizualizację punktów adresowych na rastrowym podkładzie mapowym. System musi obsługiwać mapę w widoku 2D/3D

System musi umożliwiać przesuwanie, przybliżanie/oddalanie mapy.

Systemu musi umożliwiać przejście do szczegółów punktu adresowego bezpośrednio z podkładu mapowego.

System musi umożliwiać wizualizację rozkładu parametrów odczytowych i formuł matematycznych na podkładzie mapowym za pomocą dwóch algorytmów: liniowy rozkład parametru, rozkład obrazujący odchylenia od normy, z możliwością parametryzacji.

System musi mieć możliwość importowania własnych warstw wektorowych w standardach SHP lub GML oraz wyświetlanie zaimportowanych warstw na podkładzie mapowym.

System musi umożliwiać wyszukiwanie danych przedstawionych na listach (np. lista urzędzeń, lista adresów) jak i danych zwizualizowanych na podkładzie mapowym poprzez dynamiczne ograniczanie wyświetlanych elementów na mapie względem wprowadzonego kryterium.

System musi mieć możliwość eksportu danych przedstawianych na listach do formatów min. csv, xls,xlsx, doc, pdf, txt.

System musi posiadać funkcjonalność tworzenia formuł matematycznych oraz logicznych pozwalających na prowadzenie szczegółowych analiz na podstawie zebranych odczytów.

System musi posiadać moduł alarmowania, tj. monitorowania określonych zdarzeń dla obiektu lub grupy obiektów poprzez zdefiniowanie harmonogramów, reguł i progów alarmowych przez Użytkownika. Do definiowania reguł mogą być użyte dane pomiarowe, atrybuty obiektów oraz formuły matematyczne. Wykrywanie sytuacji niepożądanych będzie następowało na podstawie odczytów zgromadzonych w systemie oraz w oparciu o definiowane przez użytkownika kryteria warunków alarmowych.

Moduł alarmowania powinien być w pełni konfigurowalny. Tworzenie algorytmów działania

[Handwritten signature]



alarmów musi odbywać się za pomocą kreatora, który w sposób graficzny pozwoli na zdefiniowanie logiki działania algorytmu. Użytkownik musi mieć możliwość tworzenia dowolnej liczby algorytmów, wskazywania dla nich progów alarmowych oraz musi mieć możliwość tymczasowego wyłączenia działania algorytmu alarmu.

Użytkownik musi mieć możliwość definiowania algorytmów działania alarmów na podstawie danych zgromadzonych w systemie, np. przyrost objętości w ostatnich 5-ciu godzinach większy niż wartość X oraz informacji przesłanych z bezpośrednio z urządzenia telemetrycznego, np. alarm demontażu modułu.

System musi umożliwiać filtrowanie, archiwizowanie i przeglądanie alarmów systemowych i administracyjnych (z dodatkową funkcją powiadomienia w postaci wiadomości e-mail zdefiniowanych użytkowników).

System musi posiadać rozbudowany mechanizm raportowania.

System musi posiadać predefiniowane raporty w zakresie dostępu do danych historycznych np. z urządzeń telemetrycznych odnoszące się do konkretnego urządzenia, grupy urządzeń, adresów.

System musi posiadać raporty dotyczące zdarzeń i alarmów.

System musi posiadać mechanizm tworzenia dowolnego raportu za dowolny okres czasu, na podstawie dowolnych danych zgromadzonych w systemie.

System musi umożliwiać tworzenie raportów w oparciu o wcześniej zdefiniowane formuły matematyczne i logiczne.

System musi umożliwiać generowanie listy nieodczytanych urządzeń.

System musi umożliwiać eksport raportów do formatów zewnętrznych, takich jak: csv, xls,xlsx, doc, , pdf, txt.

System musi umożliwiać zarządzanie użytkownikami.

System musi umożliwiać zdefiniowanie daty ważności konta użytkownika. Po przekroczeniu daty wygasania, konto musi być przez System automatycznie blokowane.

System musi umożliwiać tworzenie ról systemowych określających zestaw uprawnień do systemu oraz przypisywanie ich do użytkowników. Uwierzytelnianie, autoryzacja, kontrola dostępu oraz przydział Użytkowników do poszczególnych ról muszą być możliwe do wykonania z poziomu systemu.

System nie może udostępniać użytkownikom i administratorom jakiegokolwiek funkcjonalności

[Handwritten signature]



bez uwierzytelnienia. System nie może udostępniać uwierzytelnionemu użytkownikowi żadnej funkcjonalności, do której nie posiada uprawnień i która nie wchodzi w zakres przyznanego dostępu.

System musi rejestrować zdarzenia w dzienniku systemowym (identyfikator użytkownika wykonującego daną operację, datę i czas operacji, stan realizacji operacji (np. rozpoczęta, zakończona, rodzaj operacji (np. modyfikacja danych), status operacji (np. poprawnie wykonana, nieprawidłowo wykonanie, próba wykonania przy braku uprawnień), zakres danych objęty operacją

System musi oferować możliwość eksportu danych o odczytach do systemów zewnętrznych (bilingowych).

4.7. Wymagania funkcjonalne systemu nadzoru (część mobilna):

Opis wymagania
System musi posiadać moduł dedykowany dla końcowych odbiorców mediów w postaci aplikacji mobilnej.
Aplikacja mobilna musi być wykonana w technologii natywnej i musi być dostępna bezpłatnie na urządzenia mobilne wyposażone w platformy Android i iOS. Wykonawca zobligowany jest do umieszczenia aplikacji w serwisach dystrybucyjnych Google PLAY oraz AppStore.
Aplikacja musi posiadać jednorodny, spójny interfejs użytkownika oparty o komponenty programistyczne zapewniające ten sam styl interfejsu graficznego, te same zasady komunikacji z użytkownikiem oraz reguły powiadamiania, wykorzystujące w każdym module Systemu te same komponenty dialogowe: formatki edycyjne, klawisze funkcyjne, spójną kolorystykę.
Aplikacja mobilna musi posiadać interfejs w języku polskim.
Aplikacja mobilna musi przedstawiać dane odczytowe (aktualne i historyczne) przesyłane i gromadzone w systemie nadzoru w ujęciu min. dziennym i miesięcznym.
Aplikacja musi umożliwiać przedstawianie danych o odczytach z wielu adresów przypisanych do jednego użytkownika aplikacji.
Aplikacja mobilna musi automatycznie generować alarmy na podstawie danych o odczytach gromadzonych w systemie nadzoru, np. alarm nagłego wycieku wody.
Zamawiający dopuszcza, aby aplikacja do kontroli zużycia była inną aplikacją niż aplikacja do



płatności, natomiast aplikacja do kontroli zużycia wody dla odbiorców indywidualnych powinna prezentować historyczne wartości odczytów

Aplikacja musi posiadać wyodrębniony panel do zarządzania dostępem, użytkownikami oraz zakresem danych udostępnianych w aplikacji mobilnej.

4.8. Parametry urządzeń pomiarowych oraz wodomierzy

W ramach zamówienia zaplanowano zakup i montaż modułów radiowych oraz modułów GSM teletransmisji danych z montażem i układem pomiaru w następującej ilości:

Lp	Element zamówienia	ilość
1.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 15 - Q3 od 1,6 do 2,5m ³ (dostawa i montaż)	192 szt.
2.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 20 – Q3 od 2,5 do 4m ³ (dostawa i montaż)	607 szt.
3.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 25 – Q3 od 4 do 10m ³ (dostawa i montaż)	12 szt.
4.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 32 – Q3 od 6,3 do 10m ³ (dostawa i montaż)	9 szt.
5.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 40 – Q3 od 10 do 16m ³ (dostawa i montaż)	6 szt.
6.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 50 – Q3 od 16 do 25m ³ (dostawa i montaż)	4 szt.
7.	Moduły radiowe teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 80 – Q3 = 63m ³ (dostawa i montaż)	6 szt.
8.	Moduły GSM teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 80 – Q3 = 63m ³ (dostawa i montaż)	5 szt.
9.	Moduły GSM teletransmisji danych + wodomierz ultradźwiękowy Φ 100 – Q3 = 100m ³ (dostawa i montaż)	5 szt.

W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy i zamontuje fabrycznie nowe wodomierze ultradźwiękowe, z wbudowanym modułem radiowym do zdalnego ich odczytu przez użytkowane przez Zamawiającego systemy: Zdalny odczyt danych realizowany jest przez następujące urządzenia: Urządzenie pomiaru wody ze zintegrowanym systemem komunikacyjnym (w tym nadajnikiem



radiowym), terminal, moduł radiowy bluetooth/WMBUS oraz program inkasencki (lub inny równoważny) dostępny na terminal.

Wymagania dla radiowego systemu odczytu wskazań wodomierzy:

- a) Oprogramowanie do systemu odczytu składa się z programów na platformę Android oraz aplikacji zarządzającej w postaci aplikacji strony www,
- b) odczyt wodomierzy jest możliwy w dowolnej chwili wraz z pełną informacją o wygenerowanych alarmach, miesięcznych zapamiętanych wskazaniach wodomierza,
- c) możliwy jest odczyt i wygenerowanie przez użytkownika pliku, który można zaimportować do programu bilingowego w dniu wykonania odczytów z możliwością wyboru daty odczytów,
- d) możliwe jest wpisanie ręczne stanu wodomierza,
- e) możliwa jest archiwizacja odczytanych danych w bazie
- f) eliminacja wystąpienia pomyłek związanych z czynnikiem ludzkim
- g) tworzenie bazy danych wodomierzy, wraz z trasami inkasenckimi
- h) import/export tras przez sieć GSM
- i) aplikacje posiadają wizualizację punktów pomiarowych w postaci mapy oraz tabelarycznej

Zamawiający wymaga, aby oferowane wodomierze i moduły telemetryczne były zgodne z otwartym standardem komunikacyjnym OMS / Wireless M-Bus zgodnym z normą EN 13757 (lub równoważnym), umożliwiającym współpracę z systemami zdalnego odczytu. Oferowane rozwiązanie musi zapewniać interoperacyjność z użytkowanym przez Zamawiającego środowiskiem informatycznym poprzez wykorzystanie otwartego, udokumentowanego interfejsu komunikacyjnego lub wymiany danych.

W przypadku dostawy wodomierzy zamówienie obejmuje również rozbudowę posiadanego przez Zamawiającego systemu do liczby wodomierzy objętych zamówieniem, w tym dostarczenie wymaganych licencji, jeżeli są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu.

Jeżeli oferowane rozwiązanie nie jest bezpośrednio kompatybilne z obecnie użytkowanym przez Zamawiającego systemem, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pełną interoperacyjność poprzez dostarczenie odpowiednich mechanizmów integracyjnych lub kompletnego rozwiązania zastępczego spełniającego wszystkie wymagania OPZ, bez ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów zakupu licencji, integracji, migracji danych, uruchomienia ani utrzymania.



Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację interfejsów komunikacyjnych oraz formatów wymiany danych niezbędnych do integracji i eksploatacji rozwiązania. Oferowane rozwiązanie nie może powodować uzależnienia Zamawiającego od jednego producenta ani ograniczać możliwości współpracy z urządzeniami i oprogramowaniem wykorzystującymi otwarty standard OMS / Wireless M-Bus EN 13757.

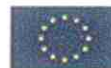
Wodomierze o zakresie średnic Φ 15 ÷ 80 mm (tabela 4.7., lp. 1-7) montowane będą u odbiorców wody w miejscu wodomierza istniejącego, po dokonaniu jego demontażu.

Ponadto w ramach zamówienia Wykonawca dostarczy i zamontuje w 10 studniach wodomierzowych zlokalizowanych na sieciach wodociągowych fabrycznie nowe wodomierze ultradźwiękowe o średnicy Φ 80 mm w ilości szt. 5 oraz o średnicy Φ 100 mm w ilości szt. 5, z modułami GSM teletransmisji danych (tabela 4.7., lp. 8-9). Zamawiający zakłada, że dla modułów GSM będzie zapewniona łączność (komunikacja GSM). Wymagania dla urządzeń pomiarowych (wodomierzy ultradźwiękowych) zgodne z opisanymi poniżej

Minimalne wymagania dla modułów telemetrycznych

Moduły telemetryczne przeznaczone do współpracy z wodomierzami ultradźwiękowymi powinny spełniać co najmniej następujące wymagania:

1. Zapewniać zdalną transmisję danych pomiarowych z wykorzystaniem publicznej sieci telefonii komórkowej.
 2. Obsługiwać co najmniej dwie aktualnie stosowane technologie transmisji komórkowej, w tym **NB-IoT lub LTE-M** lub ich technologii równoważnych, z możliwością automatycznego wyboru dostępnej technologii lub sieci zapewniającej prawidłową transmisję danych.
 3. Umożliwiać skuteczną transmisję danych również w studniach wodomierzowych oraz innych lokalizacjach o utrudnionych warunkach propagacji sygnału, w szczególności poprzez możliwość zastosowania anteny zewnętrznej (wyniesionej) lub równoważnego rozwiązania poprawiającego jakość łączności, bez naruszenia szczelności układu pomiarowego.
 4. Umożliwiać serwisowanie lub wymianę elementu komunikacyjnego albo całego modułu telemetrycznego bez konieczności wymiany wodomierza.
 5. Być wyposażone w autonomiczne źródło zasilania o deklarowanej przez producenta żywotności nie krótszej niż **10 lat**, przy profilu transmisji określonym dla oferowanego rozwiązania.
- Wykonawca zobowiązany jest wskazać w dokumentacji technicznej warunki, dla których

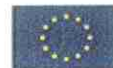
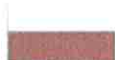


producent deklaruje osiągnięcie wskazanego okresu eksploatacji (w szczególności częstotliwość transmisji, temperaturę pracy oraz warunki eksploatacyjne).

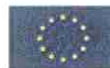
6. Zapewniać bezpieczną transmisję danych oraz współpracę z systemem telemetrycznym Zamawiającego zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ.

Wymagania dla ultradźwiękowych 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. Wodomierze muszą posiadać certyfikat badania WE i deklarację zgodności producenta z dyrektywą 2014/32/WE w języku polskim lub przetłumaczone na język polski. W Certyfikacie powinno znajdować się zatwierdzenie zakresu dynamiki (R).
- c. Wodomierze muszą spełniać wymagania rozporządzenia 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. Wodomierze fabrycznie nowe z 2026 r. z aktualną cechą legalizacyjną
- e. Wodomierze powinny być obsługiwane przez jeden wspólny system zdalnego odczytu.
- f. Wymagany jest ultradźwiękowy układ pomiarowy wodomierza, nieposiadający części ruchomych,
- g. Klasa metrologiczna wg MID minimum R160.
- h. Wodomierz podczas normalnej pracy nie może generować hałasu.
- i. Wodomierz nie może liczyć przepływu powietrza.
- j. Wymagane jest zasilanie bateryjne wodomierza, baterią o żywotności minimum 15 lat, tj. 3 pełne okresy legalizacyjne (przy stałe włączonym nadajniku radiowym i nadawaniu nie rzadziej niż co 20 sekund) deklarowane przez producenta.
- k. Wymagane jest liczydło w postaci elektronicznego wyświetlacza.
- l. Objętość wyświetlana musi być wskazywana z dokładnością co najmniej do $0,001\text{m}^3$.
- m. Wodomierze muszą posiadać aktualny atest higieniczny PZH a materiały, z których wykonane są elementy wodomierza mające kontakt z przepływającą wodą muszą być odporne na korozję wewnętrzną i zewnętrzną lub zabezpieczone przed korozją poprzez odpowiednią obróbkę powierzchniową.



- n. Wodomierze powinny posiadać hermetycznie zamknięte liczydło klasy IP 68, odporne na zanieczyszczenia i zaparowanie (zaroszenie). Wodomierz musi spełniać wymagania MID oraz posiadać potwierdzoną klasę szczelności minimum IP68 zgodnie z IEC 60529 (raport z badań lub certyfikat)
- o. Wodomierz musi być wyposażony w złącze umożliwiające komunikację z przenośnym terminalem lub komputerem.
- p. Wodomierze muszą posiadać wbudowane rejestry pamięci:
 - minimum 100 rejestrów dobowych m.in.: data; objętość całkowita; przepływ max i min; kod info/alarm (alarm o przepływie wstecznym, wycieku, osuszeniu/zapowietrzeniu)
 - minimum 30 rejestrów miesięcznych (data; objętość całkowita; przepływ max i min; licznik godzin pracy; kod info/alarm; wielkość przepływu wstecznego;
 - minimum 40 ostatnich alarmów (wyciek, osuszenie/zapowietrzenie wodomierza, przepływ wsteczny).
- q. Wodomierz musi rejestrować ingerencję w elektronikę wodomierza.
- r. Wodomierz musi wykrywać przepływ wsteczny i zapisywać go w rejestrze.
- s. Wodomierze muszą być odporne na działanie silnego zewnętrznego pola magnetycznego (m. in. odporność na magnesy neodymowe).
- t. Wodomierze muszą być przystosowane do montażu bez wymogu stosowania odcinków prostych, w każdej pozycji.
- u. Transmisja radiowa winna spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie urządzeń radiowych nadawczych lub nadawczo-odbiorczych, które mogą być używane bez pozwolenia radiowego (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 567).
- v. Wodomierz musi posiadać zintegrowany nadajnik radiowy o parametrach:
 - komunikacja radiowa jednokierunkowa,
 - pasmo częstotliwości nośnej 868-870 MHz,
 - szyfrowanie transmisji danych, możliwość eksportu danych odczytowych do plików CSV lub TXT.
- w. Oczekiwane parametry odczytowe podawane przez wodomierze:
 - numer seryjny wodomierza,
 - aktualna objętość wraz z datą i godziną odczytu,
 - objętość na koniec miesiąca,
 - licznik godzin pracy baterii / pozostała żywotność baterii,
 - informacje o kodach informacyjnych / alarmach występujących w ciągu ostatnich 30 dni,



- alarm o wystąpieniu przepływu wstecznego,
 - alarm o wystąpieniu wycieku (funkcja programowalna),
 - alarm o osuszeniu wodomierza / zapowietrzeniu instalacji.
- x. Maksymalne ciśnienie robocze 1,6 MPa.
- y. Wodomierze muszą mieć możliwość wykonania legalizacji na terenie Polski.

*

4.9. Procedura montażu wodomierzy wraz armaturą

1. Montaż wodomierzy będzie realizowany dla Odbiorców gminy Milejewo

- Wykonawca zobowiązany jest każdego dnia roboczego do telefonicznego powiadomienia Centralnej Dyspozytorni pod numerem telefonu 994 lub 55/230-72-21 Zamawiającego o rozpoczęciu oraz zakończeniu prac w danej miejscowości. Rozpoczęcie jakichkolwiek działań przez Wykonawcę bez dokonania powyższego zgłoszenia nie jest dopuszczalne.
- Zamawiający poinformuje Odbiorców Usług w formie sposób zwyczajowo przyjętej o akcji wymiany wodomierzy w poszczególnych miejscowościach, a także o obowiązku zapewnienia dostępu do miejsca montażu wodomierza, umożliwiającego jego wymianę, w szczególności poprzez odsunięcie mebli lub innego wyposażenia pomieszczeń oraz usunięcie lub przemieszczenie składowanego opału i innych przedmiotów utrudniających dostęp. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu harmonogram realizacji prac dla poszczególnych miejscowości nie później niż 5 dni przed rozpoczęciem prac w danej miejscowości. Harmonogram musi zawierać daty i przedziały czasowe dla Odbiorców indywidualnych, a dla Odbiorców biznesowych i instytucjonalnych harmonogramy ustalone indywidualnie przez Wykonawcę z Odbiorcą Usług z informacją dla Zamawiającego na zasadach i pod numerami wskazanymi w punkcie powyżej.

2. Zamawiający przekaze pracownikom Wykonawcy pisemne upoważnienia do wykonywania usługi, wystawione na podstawie listy osób przekazanej przez Wykonawcę. Pracownicy Wykonawcy będą legitymować się nimi na żądanie użytkowników nieruchomości, z obowiązkiem ich zwrotu po zakończeniu realizacji Umowy. Zamawiający przekaze również Dyspozycję Robót Wodomierzowych w formie załączników zawierających wykaz zleconych prac dla danej miejscowości wraz z numerowanymi Poleceniami w formie papierowej w uzgodnieniu z Zamawiającym. Polecenia wymiany będą sporządzane w dwóch egzemplarzach i podlegać będą wypełnieniu przez pracowników Wykonawcy w wyszczególnionych polach formularza oraz podpisaniu przez Odbiorcę Usługi w miejscu wykonania usługi, w polu



przeznaczonym do tego celu, przy czym jeden egzemplarz otrzyma Odbiorca Usług, a drugi Zamawiający.

3. Wykonawca przed rozpoczęciem wymiany zobowiązany jest poinformować Odbiorcę Usług o mogącym wystąpić po wymianie wodomierza zapowietrzeniu instalacji oraz krótkotrwałym zmętnieniu wody, a także ustalić, czy ewentualne zakłócenia w dostawie wody nie spowodują uszkodzenia urządzeń znajdujących się u Odbiorcy Usługi.
4. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązany jest, podczas wymiany wodomierza u odbiorcy usług, do przeprowadzenia czynności przygotowujących odbiorcę do korzystania z Elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), obejmujących w szczególności:
 - poinformowanie odbiorcy o możliwości korzystania z eBOK,
 - pozyskanie od odbiorcy danych niezbędnych do późniejszego utworzenia lub aktywacji konta użytkownika, w tym adresu poczty elektronicznej przeznaczonego do obsługi konta,
 - zarejestrowanie pozyskanych danych w sposób określony przez Zamawiającego,
 - przypisanie zamontowanego wodomierza do właściwego odbiorcy zgodnie z procedurą przekazaną przez Zamawiającego.

Utworzenie lub aktywacja konta użytkownika w eBOK nastąpi po uruchomieniu oraz integracji systemu eBOK z systemami Zamawiającego, zgodnie z procedurą uzgodnioną przez Zamawiającego z wykonawcami poszczególnych zadań.

Jeżeli funkcjonalność systemu będzie dostępna na etapie realizacji zamówienia, Zamawiający może zobowiązać Wykonawcę do przekazania odbiorcy zaproszenia aktywacyjnego oraz udzielenia wsparcia w zakresie czynności niezbędnych do samodzielnej aktywacji konta. Odbiorca samodzielnie aktywuje konto oraz ustanawia hasło dostępu.

Wykonawca nie jest uprawniony do samodzielnego ustalania haseł użytkowników ani do przechowywania danych uwierzytelniających.

Przed rozpoczęciem realizacji zamówienia Zamawiający przekaze Wykonawcy obowiązujące procedury dotyczące ochrony danych osobowych oraz zasady pozyskiwania i przetwarzania danych niezbędnych do utworzenia lub aktywacji kont użytkowników eBOK.

Wykonawca będzie zobowiązany do stosowania przekazanych procedur oraz do zawarcia wymaganych przepisami prawa umów i złożenia oświadczeń związanych z przetwarzaniem danych osobowych.



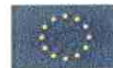
5. Umocowanie Wykonawcy do czynności formalnych wobec odbiorców końcowych (eBOK/mBOK):

- Zakres upoważnienia: Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania, wdrożenia oraz obsługi procesu zawierania umów, aneksów lub przyjmowania stosownych oświadczeń woli (w tym zgód marketingowych, regulaminów i oświadczeń RODO) od mieszkańców (odbiorców końcowych) w zakresie przyznawania im dostępu do funkcjonalności eBOK oraz mBOK.
- Działanie w imieniu Zamawiającego: Wykonawca będzie realizował powyższe czynności w imieniu i na rzecz Zamawiającego, na podstawie odrębnego pełnomocnictwa udzielonego przez Zamawiającego najpóźniej w dniu podpisania umowy głównej.
- Forma i kanały obsługi (Elektroniczna i Papierowa): Podpisywanie aneksów, regulaminów i oświadczeń z mieszkańcami musi odbywać się w sposób zautomatyzowany za pośrednictwem platformy eBOK/mBOK (poprzez akceptację cyfrową w procesie rejestracji), jak również w tradycyjnej formie papierowej. Wykonawca jest zobowiązany do pełnej obsługi dokumentacji papierowej w przypadku zgłoszeń składanych osobiście przez mieszkańców lub dostarczonych do siedziby Zamawiającego (w tym wprowadzenia danych z dokumentu papierowego do systemu).
- Zatwierdzenie wzorów dokumentów: Wszystkie wzory aneksów, oświadczeń, regulaminów oraz klauzul informacyjnych RODO stosowane przez Wykonawcę wobec mieszkańców wymagają bezwzględnego, uprzedniego zatwierdzenia przez Zamawiającego (oraz jego Inspektora Ochrony Danych) przed ich wdrożeniem produkcyjnym.
- Koszty obsługi: Wszelkie koszty związane z obsługą prawną, administracyjną oraz techniczną procesu podpisywania dokumentów z mieszkańcami (zarówno w formie elektronicznej, jak i papierowej) ponosi w całości Wykonawca w ramach zaoferowanej ceny globalnej za realizację zamówienia

6. Zamawiający przekaze Wykonawcy plomby, które Wykonawca założy na śrubunki wymienionych wodomierzy dla średnic w zakresie dn15-40. Natomiast dla średnic od dn50 wzwyż założy plomby obrotowe.

7. Wykonawca zdemontuje stary wodomierz i zamontuje nowy wodomierz w taki sposób, aby Odbiorca Usługi mógł samodzielnie odczytać z liczydła stan wodomierza.

8. Wszystkie prace przygotowawcze konieczne do wykonania montażu wodomierza leżą po stronie Wykonawcy.



9. Wykonawca odpowiada za wszelkie wycieki powstałe w wyniku wymiany wodomierza oraz za skutki zalania pomieszczeń powstałe po wymianie wodomierza. Wykonawca zobowiązany jest do posiadania ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej za zalanie pomieszczeń powstałych w wyniku wymiany wodomierza. W przypadku, gdy po wymianie wodomierza pojawią się zakłócenia w instalacji wodociągowej Odbiorcy (zapowietrzenie, zmętnienie wody, zanik wody), Wykonawca powinien doprowadzić ją do stanu używalności.
10. W przypadku podejrzenia, nielegalnego poboru wody np.: brak wodomierza, wodomierz uszkodzony, brak Odbiorcy Usług na liście otrzymanej od Zamawiającego (brak umowy) - Wykonawca odstąpi od wymiany wodomierza i bezzwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego. Wykonawca musi przed dokonaniem wymiany/montażu wodomierza skontaktować się z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego i ustalić dalszy sposób postępowania.
11. Każdorazowo, w trakcie wykonywania czynności, Wykonawca wykona dokumentację fotograficzną obejmującą:
- zdjęcia: przed demontażem starego urządzenia, całego węzła pomiarowego oraz tarcz wodomierza;
 - zdjęcia: po montażu nowego urządzenia, całego węzła pomiarowego oraz tarcz wodomierza;
 - zdjęcie: wypełnionej i podpisanej przez Odbiorcę Usług karty polecenia wymiany.

Dokumentacja będzie przekazywana Zamawiającemu w formie jednego folderu dla każdego punktu wymiany w formie uzgodnionej z Zamawiającym, zawierającego wszystkie wymagane zdjęcia w formacie JPG, przy czym nazwa folderu będzie odpowiadała numerowi punktu rozliczeniowego wskazanemu przez Zamawiającego w Poleceniu Wymiany, o którym mowa w punkcie 2.

Zdjęcia tarcz wodomierza oraz urządzeń przed demontażem i po montażu muszą być wykonane w sposób umożliwiający jednoznaczne odczytanie danych identyfikacyjnych urządzenia, w szczególności numeru seryjnego, producenta, typu wodomierza, wskazania stanu licznika oraz numerów plomb. Zamawiający dopuszcza, aby na zdjęciach przedstawiających cały węzeł pomiarowy wskazane informacje nie były w pełni czytelne, jeżeli wynika to z trudności technicznych związanych z wykonaniem zdjęcia całego układu przy zachowaniu odpowiedniej ostrości.



12. Wykonawca nie rzadziej niż raz w tygodniu przekaże Zamawiającemu (osobie wskazanej) w siedzibie Spółki podpisane przez Odbiorców Usług egzemplarze poleceń wymiany, o których mowa w pkt 2, oraz prześle foldery zdjęciowe, o których mowa w pkt 10. Wraz z powyższą dokumentacją Wykonawca przekaże również wykaz miejsc, w których nie dokonano wymiany wodomierzy z przyczyn technicznych, z powodu braku kontaktu z Odbiorcą Usług lub w związku ze stwierdzeniem nielegalnego poboru wody.
13. Wraz z zestawieniem, o którym mowa w punkcie powyżej, Wykonawca przekaże Zamawiającemu zdemontowane wodomierze i plomby do magazynu wodomierzy do pracownika wskazanego przez Zamawiającego.
14. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia w trakcie realizacji umowy kontroli jakości wykonanych prac na miejscu ich realizacji. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, wad lub zgłoszenia uwag, Wykonawca zobowiązany jest do ich niezwłocznego usunięcia, nie później niż w dwóch dniu roboczych następującym po dniu zgłoszenia zastrzeżeń przez Zamawiającego.

4.10. Głowica Telemetryczna (Zestaw Inkasencki)

Odczyt danych z radiowych liczników wody będzie realizowany za pomocą radiowego systemu odczytu wskazań wodomierzy.

Zdalny odczyt danych realizowany jest przez następujące urządzenia: Urządzenie pomiaru wody ze zintegrowanym systemem komunikacyjnym (w tym nadajnikiem radiowym), terminal, moduł radiowy bluetooth/WMBUS oraz program inkasencki (lub inny równoważny) dostępny na terminal.

Smart terminal PDA – komputer kieszonkowy, lekki z dużym przynajmniej 3,5-calowym kolorowym ekranem dotykowym, wyposażony w baterie wielokrotnego ładowania oraz interfejs Bluetooth. Dzięki oprogramowaniu inkasenckiemu oraz współpracy z modułem komunikacyjnym bluetooth/WMBUS Smart Terminal ma umożliwiać zdalną konfigurację wodomierza z elementem radiowym oraz odczyt pomiarów.

Smartfon – posiadający minimalne parametry: system operacyjny - minimum Android 14 (lub równoważny); bateria – pojemność minimum 4300mAh; łączność Bluetooth 5.3 lub nowszy; NFC; odporność – minimum IP 67; pamięć RAM: minimum 8 GB, pamięć wewnętrzna – minimum 128GB.

Moduł komunikacyjny BLUETOOTH/WMBUS - Przenośne urządzenie pośredniczące między elementem radiowym wodomierza a terminalem odczytowym PDA dla systemu WMBUS.



Urządzenie to nasłuchuje ramki radiowe WMBUS w trybie T1 oraz ramki radiowe konfiguracyjne, a następnie przesyła je poprzez interfejs Bluetooth do przenośnego terminala odczytowego PDA.

Oprogramowanie inkasenckie

Będzie zgodne z opisanym systemem telemetrycznym. Zamontowane urządzenia pomiaru wody (wodomierze) ze zintegrowanymi systemami przesyłania danych drogą radiową (836 szt.).

Dane z nadajników radiowych będą zbierane z zastosowaniem terminali, modułu komunikacyjnego oraz oprogramowania (1 szt.) i będą miały możliwość przesyłania na serwer Zamawiającego w celu ich przetwarzania z wykorzystaniem chmury obliczeniowej do świadczenia e-usług dla klientów Zamawiającego.

Dane z systemów GSM będą przesyłane do systemu telemetrycznego przy pomocy sieci GSM. Oprogramowanie będzie zainstalowane na dedykowanym komputerze Zamawiającego.

5. Etap II Dostawa sprzętu komputerowego

5.1. Zamawiający w ramach realizacji projektu wymaga dostarczenia infrastruktury teleinformatycznej pozwalającej na uruchomienie wdrażanych rozwiązań telemetrycznych. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył wyspecyfikowany sprzęt wraz z wszystkimi niezbędnymi elementami pozwalającymi na jego instalację i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wszystkie urządzenia do miejsca wskazanego w siedzibie Zamawiającego, a następnie zainstalować je, odpowiednio skonfigurować oraz sprawdzić poprawność ich działania. Wykonawca we własnym zakresie zapewni transport i rozładunek dostarczonych elementów zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, nie starszy niż 6 miesięcy od daty produkcji i musi pochodzić z legalnego kanału dystrybucji producenta znajdującej się na terenie Polski. Sprzęt musi być wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i prawnych oraz roszczeń osób trzecich. Wszystkie wymagane parametry są parametrami minimalnymi, Zamawiający dopuszcza proponowanie sprzętu z parametrami wyższymi niż wymienione poniżej.

5.2. W ramach zadania Wykonawca dostarczy 1 zestaw komputerowy o parametrach:

Wymagania techniczne komputerów stacjonarnych – szt. 1:

Nr	Opis wymagania
1.	Procesor wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64-bitowych o średniej wydajności ocenianej na min. 31000 pkt w teście PassMark High End CPU



	wg wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net
2.	Liczba procesorów: minimum 1 zainstalowany;
3.	Pamięć operacyjna RAM zainstalowana minimum 16 GB (DDR5) 2-kanaly;
4.	Dysk twarde - minimum 1 dysk 1 TB HD nVME 4 gen, minimum Odczyt/Zapis 4000/4000 Mb/s,
5.	Karta graficzna: zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielania pamięci w obrębie pamięci systemowej
6.	Interfejsy minimum: porty I/O: min. 2 portów USB, 1x wyjście słuchawkowe oraz 1x wejście mikrofonowe na panelu przednim obudowy, 1x DVI lub 1x DSUB oraz 1x DP lub HDMI, 1 x Ethernet 10/100/1000 (RJ-45)
7.	Obudowa Midi Tower, zasilacz min. 650W, certyfikat 80 Plus Gold
8.	System operacyjny z możliwością podłączenia do AD, pakiet oprogramowania biurowego
9.	klawiatura, myszka przewodowa
10.	Monitor 27" Full HD (zalecany 31,5" QHD) ze złączem DP
11.	Drukarka - urządzenie wielofunkcyjne, atramentowe, kolorowe, z obsługą formatów A3 i A4

6. Etap III: przeprowadzenie procedury odbioru końcowego

6.1. Wytyczne dotyczące zakresu dostawy w ramach przedmiotu zamówienia

- Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia Zamawiającemu pisemnego potwierdzenia wykonania prac zgodnie z wymaganiami pkt. 4.9 OPZ. Zamawiający posiada prawo do weryfikacji i wnoszenia uwag do przedstawionego dokumentu, z jednoczesnym obowiązkiem wykonywalności powyższych uwag przez Wykonawcę pod warunkiem dokonania czynności odbioru końcowego przez Zamawiającego
- Wykonawca zobligowany jest do dostarczenia Zamawiającemu dokumentacji w dwóch egzemplarzach oraz na nośniku elektronicznym (pendrive).
- Wykonawca dostarczy 5 letnią licencję na zaawansowane logowanie SLS (Stormshield Log Supervisor – 1szt. do zabezpieczenia sieci przemysłowej i produkcyjnej. Zakup licencji wzmocni funkcjonowanie systemów informatycznych i sieci automatyków.
- Wykonawca dostarczy oprogramowania i przekaze niezbędne licencje Zamawiającemu oraz Klientom Zamawiającego (bez dodatkowych opłat) w ilościach wymaganych do prawidłowej pracy systemu oraz dowolnej liczby odbiorców.



5. Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla pracowników Zamawiającego w wymiarze co najmniej 16h szkoleniowych obejmujące zakresem obsługę sytemu telemetrycznego, samodzielną rozbudowę i wdrażanie nowych obiektów dołączanych do systemu.
6. Wykonawca zapewni miejsce i sprzęt niezbędny do przeprowadzenia szkolenia.
7. Montaż i podłączenie urządzeń telemetrycznych zakupionych w ramach niniejszego postępowania, jako podstawę montażu modułów telemetrycznych, będzie stanowił koszt własny Wykonawcy i musi zostać skalkulowany w koszcie dostawy w ramach projektu.
8. Montaż i podłączenie urządzeń telemetrii w obiektach realizowany będzie przez Wykonawcę w oparciu harmonogram montażu urządzeń telemetrycznych i zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego- „Szczegółowy Plan Instalacji Modułów”
9. Zakłada się etapowe montaż modułów komunikacyjnych i ich uruchamianie w systemie informatycznym. Podstawą odbioru partii uruchomionych modułów komunikacyjnych będzie protokół montażu modułu oraz zrzut danych z systemu informatycznego z potwierdzeniem poprawności monitorowania modułu.
10. Dostarczone moduły telemetryczne nie mogą posiadać blokady SIMLOCK.
11. Zamawiający wymaga dostawy kart Sim do dostarczonych urządzeń i poniesienie koszty transmisji danych w okresie 60 miesięcy.
12. Wykonawca zapewnia, na swój koszt, dostęp do danych w chmurze.

III. Zadanie 2: Wdrożenie systemu e-usług.

1. Zamawiający wymaga, aby zadanie zostało wykonane w 4 etapach:
 - a. Etap I: przygotowanie organizacyjne;
 - b. Etap II: przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej;
 - c. Etap III: przedstawienie koncepcji graficznej portalu do akceptacji;
 - d. Etap IV: opracowanie i wdrożenie systemu portalu eBOK wraz z e-usługami;
2. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do:
 - a. przeprowadzenia analizy przedwdrożeniowej obejmującej identyfikację wymagań funkcjonalnych, technicznych oraz integracyjnych;
 - b. opracowania, dostarczenia i wdrożenia systemu, w szczególności poprzez:
 - dostarczenie niezbędnego oprogramowania wraz z dokumentacją,
 - implementację systemu eBOK zgodnie z wymaganiami Zamawiającego,
 - przeprowadzenie testów funkcjonalnych i integracyjnych,



- wdrożenie 5 e-usług,
 - integrację wdrażanego rozwiązania z systemami użytkowymi przez Zamawiającego;
- c. realizacji e-usług z maksymalnym wykorzystaniem istniejących systemów eksploatowanych przez Zamawiającego, w szczególności elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), systemu bilingowego oraz systemu finansowo-księgowego. Dopuszcza się rozbudowę istniejących systemów zamiast budowy nowych, odrębnych modułów, pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań funkcjonalnych projektu.
- d. przeprowadzenia szkoleń dla administratorów i użytkowników wskazanych przez Zamawiającego;
- e. świadczenia usługi asysty technicznej w ramach udzielonej gwarancji jakości wykonania zamówienia, obejmującej wyłącznie usuwanie błędów i nieprawidłowości po wdrożeniu systemu. Gwarancja nie obejmuje rozbudowy systemu o nowe funkcjonalności ani tworzenia nowych narzędzi.

Wykonawca będzie zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu harmonogramu rzeczowo-finansowego uwzględniającego:

- zakres prac wynikający z formularza cenowego,
- podział na etapy realizacji,
- terminy wykonania poszczególnych prac.

Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego i stanowić będzie załącznik do umowy.

3. Etap I Przygotowanie organizacyjne

Przedmiot zamówienia musi być realizowany zgodnie z poniższymi wymogami prawa :

- Ustawa z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. Nr 64, poz. 565 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz. U. Nr 205, poz. 1692);
- Ustawa z dnia 12 lutego 2010 roku o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 40 Poz. 230);
- Ustawa ordynacja podatkowa z dnia 29 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 1997 nr 137 poz. 926 z późn. zmianami);



- Ustawa z dnia 10 stycznia 2014 r. o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie zakresu warunków korzystania z elektronicznej platformy usług administracji publicznej (Dz. U. Nr 93, poz. 546);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków organizacyjnych i technicznych, które powinien spełniać system teleinformatyczny służący do identyfikacji użytkowników (Dz. U. Nr 93, poz. 545);
- przepisami dotyczącymi integracji z platformą ePUAP oraz Węzłem Krajowym;
- obowiązującymi przepisami dotyczącymi ochrony danych osobowych oraz cyberbezpieczeństwa.

4. Etap IV Opracowanie eBOK i wdrożenie e-usług

4.1 Wymagania wspólne dla e-usług.

- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić integrację wdrażanych e-usług z Węzłem Krajowym (Profiłem Zaufanym) w zakresie podpisywania formularzy elektronicznych,
- Wszystkie e-usługi objęte zakresem zamówienia muszą być realizowane z poziomu jednego, centralnego systemu elektronicznego Biura Obsługi Klienta (eBOK), stanowiącego podstawowy kanał komunikacji elektronicznej z odbiorcami usług Zamawiającego.
- System musi zapewniać mechanizm powiadomień elektronicznych dla użytkowników, obejmujący co najmniej powiadomienia e-mail,
- Powiadomienia muszą obejmować w szczególności informacje o zmianach statusu spraw, publikacji nowych dokumentów, terminach płatności, zaległościach.
- System musi umożliwiać publikację dokumentów, decyzji administracyjnych, projektów umów, harmonogramów spłat, faktur elektronicznych oraz innych dokumentów powiązanych z realizacją e-usług w repozytorium dokumentów dostępnym z poziomu eBOK.
- System musi zapewniać prowadzenie przez operatorów rejestru spraw wraz z możliwością monitorowania ich aktualnego statusu oraz historii komunikacji pomiędzy Zamawiającym a użytkownikiem, obejmującej co najmniej daty, treść komunikatów, statusy operacji oraz identyfikację stron komunikacji.
- System musi zapewniać mechanizmy walidacji kompletności formularzy elektronicznych oraz załączników, w tym:
 - a. weryfikację pól obowiązkowych,



- b. kontrolę poprawności wprowadzonych danych,
 - c. kontrolę liczby oraz rodzaju wymaganych załączników,
 - d. blokadę złożenia niekompletnego wniosku.
- System musi prowadzić rejestr zdarzeń i operacji użytkowników, obejmujący co najmniej:
 - a. identyfikator użytkownika,
 - b. datę i godzinę operacji,
 - c. rodzaj wykonanej operacji,
 - d. status wykonanej operacji,
 - e. zakres zmian w danych lub dokumentach.
- Rejestr zdarzeń i operacji musi zapewniać integralność danych, ochronę przed nieuprawnioną modyfikacją oraz możliwość ich udostępnienia Zamawiającemu na potrzeby audytu, kontroli bezpieczeństwa oraz analizy incydentów.

4.2 Zakres wdrażanych e-usług

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do rozbudowy aktualnie użytkowanego przez Zamawiającego systemu eBOK poprzez wdrożenie 5 nowych e-usług o poziomie dojrzałości co najmniej 4 (transakcyjnym).

Wdrożone e-usługi muszą zapewniać pełną integrację z systemami dziedzinowymi użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności z systemami:

- Kom-Media,
- Kom-Bok,
- ERP Impuls,
- Węzłem Krajowym.

Rejestracja nowego użytkownika w platformie eBOK wymaga weryfikacji tożsamości w zależności od typu klienta:

- a. Dla nowych klientów Zamawiającego nieposiadających konta na eBOK, system musi umożliwiać uwierzytelnienie poprzez Węzeł Krajowy (Profil Zaufany).
- b. Dla nowych klientów Zamawiającego nieposiadających konta na eBOK, będących przedsiębiorcami system musi umożliwiać integrację z rejestrem BIR (GUS) celem automatycznego pobrania danych na podstawie numeru NIP.

4.2.1 Usługa dostępu do faktur elektronicznych z możliwością płatności on-line - poziom 4 transakcyjny

W ramach realizacji e-usługi Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia:



- integracji z Węzłem Krajowym w zakresie podpisu na formularzu zgody na otrzymywanie faktur elektronicznych z wykorzystaniem Podpisu Zaufanego, przy czym Zamawiający odpowiada za realizację procedur formalnych związanych z uzyskaniem niezbędnych dostępów i uprawnień, natomiast Wykonawca odpowiada za realizację prac technicznych oraz konfigurację integracji niezbędnych do uruchomienia usługi.
- automatycznego udostępnienia faktury elektronicznej w systemie eBOK w formacie PDF lub innym nieedytowalnym formacie elektronicznym.
- formularza wyrażającego zgodę na otrzymywanie e-faktur realizowanego z poziomu zalogowanego konta eBOK.
- integracji systemu z mechanizmem płatności elektronicznych umożliwiającym dokonywanie płatności on-line za zobowiązania wynikające z opłat za zużycie mediów oraz automatycznego odbioru potwierdzenia realizacji płatności z systemu operatora płatności oraz aktualizacji statusu zobowiązania w systemie bilingowym.
- automatyzacji procesu identyfikacji, rejestracji oraz synchronizacji informacji o wpłatach dokonywanych przez odbiorców usług, zgodnie z logiką systemów finansowo-księgowych użytkowanych przez Zamawiającego.
- centralizacji dostępu do usług elektronicznych świadczonych przez EPWiK Sp. z o. o. za pośrednictwem platformy eBOK.
- prezentacji należności za zużycie mediów naliczonych przez systemy dzierżynowe Zamawiającego z uwzględnieniem:
 - a. odsetek,
 - b. kosztów dodatkowych,
 - c. salda zadłużeń lub nadpłat,zgodnie z logiką systemów dzierżynowych użytkowanych przez Zamawiającego;
- integracji z systemem bilingowym Kom-Media w zakresie automatycznego przesyłania faktur elektronicznych do systemu eBOK
- zapewnienia przekazywania danych pomiarowych z systemu telemetrycznego do systemu bilingowego na potrzeby generowania faktur, przy czym Zamawiający dopuszcza również ręczne wprowadzanie odczytów w przypadkach szczególnych (jednocześnie Zamawiający podkreśla, że dopuszczalna będzie również inna forma odczytów na potrzeby rozliczeń tj. podawanie stanu zużycia wody przez pracownika EPWiK Sp. z o.o. w sytuacjach: wymiany wodomierza, zmiany odbiorcy itp.);



- automatyzacji procesu aktualizacji statusów płatności oraz dat księgowania wpłat;
- realizacji elektronicznych powiadomień o:
 - a. wystawieniu faktury,
 - b. powstaniu zobowiązania,
 - c. terminach płatności,
 - d. zaległościach,
 - e. zaksięgowaniu wpłat, z wykorzystaniem kanałów komunikacji dostępnych w eBOK z wykorzystaniem co najmniej poczty elektronicznej

4.2.2 Wniosek o zawarcie umowy o dostawę wody i odprowadzanie ścieków do kanalizacji sanitarnej - poziom 4 transakcyjny

E-usługa musi umożliwiać użytkownikowi złożenie w pełni elektronicznego wniosku o zawarcie umowy o dostawę wody i odprowadzanie ścieków. Proces może być realizowany dwuetapowo:

- a. rejestracja nowego użytkownika i weryfikacja tożsamości,
- b. złożenie właściwego wniosku o zawarcie umowy po aktywacji konta eBOK.

W ramach realizacji usługi system musi zapewniać:

- możliwość podpisania wniosku:
 - Profilem Zaufanym,
 - podpisem kwalifikowanym,
 - mechanizmami Węzła Krajowego;
- możliwość dołączania załączników w postaci elektronicznej;
- automatyczną walidację kompletności formularza oraz wymaganych załączników;
- przekazanie wniosku do obsługi przez właściwego pracownika Zamawiającego;
- możliwość generowania projektu umowy na podstawie danych wprowadzonych do systemu;
- możliwość przekazania wygenerowanej umowy do podpisu po stronie Zamawiającego;
- możliwość udostępnienia podpisanej umowy użytkownikowi do akceptacji i podpisu elektronicznego;
- obsługę procesu komunikacji z użytkownikiem w zakresie statusu realizacji sprawy;
- generowanie powiadomień dotyczących:
 - złożenia wniosku,
 - statusu sprawy,



- konieczności uzupełnienia dokumentów,
- przygotowania projektu umowy,
- zakończenia procesu zawarcia umowy;
- dostęp użytkownika do historii składanych przez niego wniosków z poziomu platformy eBOK.

Zamawiający zakłada realizację kwalifikowanego podpisu elektronicznego po swojej stronie oraz możliwość ręcznego załączania podpisanych dokumentów do systemu.

4.2.3 Wniosek o określenie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej - poziom 4 transakcyjny.

W ramach realizacji e-usługi system musi zapewniać:

- integrację z Węzłem Krajowym w zakresie podpisywania formularzy elektronicznych;
- możliwość elektronicznego składania wniosku o wydanie warunków technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej;
- uzupełnianie formularzy podstawowymi danymi użytkownika;
- obsługę formularzy elektronicznych z możliwością konfiguracji podstawowych parametrów przez administratora, w szczególności:
 - pól formularza,
 - pól obowiązkowych,
 - liczby załączników,
- dostęp do e-usług za pośrednictwem platformy eBOK
- weryfikację kompletności składanych dokumentów;
- przekazywanie wniosku do właściwej komórki organizacyjnej Zamawiającego;
- elektroniczne udostępnianie użytkownikowi wydanych warunków technicznych;
- powiadamianie użytkownika o:
 - zmianie statusu sprawy,
 - konieczności uzupełnienia dokumentów,
 - wydaniu decyzji lub warunków technicznych;
- obsługę komunikacji elektronicznej z poziomu eBOK

4.2.4 Wniosek o rozłożenie należności na raty - poziom 4 transakcyjny

System musi umożliwiać użytkownikowi złożenie drogą elektroniczną wniosku o rozłożenie należności na raty.

W ramach realizacji usługi system musi zapewniać:



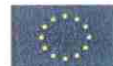
- możliwość podpisania wniosku Profilem Zaufanym lub podpisem kwalifikowanym;
- możliwość wskazania:
 - danych identyfikacyjnych użytkownika,
 - należności objętych wnioskiem,
 - proponowanego harmonogramu spłat;
- przekazanie wniosku do obsługi przez właściwego pracownika Zamawiającego;
- możliwość ręcznej weryfikacji i zatwierdzenia wniosku przez pracownika Zamawiającego;
- aktualizację danych dotyczących należności w systemie bilingowym po pozytywnym rozpatrzeniu wniosku;
- generowanie dokumentów rozrachunkowych przez system finansowo-księgowy zgodnych z harmonogramem spłat;
- możliwość dokonywania płatności on-line;
- powiadamianie użytkownika o:
 - statusie wniosku,
 - decyzji,
 - terminach płatności,
 - zaległościach;
- dostęp użytkownika do historii płatności i harmonogramów z poziomu platformy eBOK

4.2.5 Wniosek o umorzenie należności - poziom 4 transakcyjny

System musi umożliwiać użytkownikowi składanie elektronicznych wniosków o całkowite lub częściowe umorzenie należności. Mechanizm realizacji usługi może wykorzystywać tę samą logikę i komponenty systemowe co usługa rozłożenia należności na raty.

W ramach realizacji e-usługi system musi zapewniać:

- możliwość podpisania wniosku Profilem Zaufanym lub podpisem kwalifikowanym;
- możliwość wskazania:
 - danych identyfikacyjnych użytkownika,
 - należności objętych wnioskiem,
 - uzasadnienia wniosku;
- możliwość dołączania dokumentów elektronicznych;
- przekazanie sprawy do obsługi przez właściwego pracownika Zamawiającego;
- aktualizację statusów należności w systemie bilingowym po zakończeniu procesu rozpatrywania wniosku;



- powiadamianie użytkownika o:
 - statusie sprawy,
 - konieczności uzupełnienia dokumentów,
 - podjętej decyzji;
- dostęp użytkownika do historii spraw i komunikacji z poziomu platformy eBOK.

5. Wymagania dotyczące rozwiązania równoważnego

5.1 W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę nowego systemu stanowiącego rozwiązanie równoważne względem aktualnie użytkowanego systemu eBOK, Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia pełnego przejścia funkcjonalności obecnie eksploatowanego portalu eBOK, w szczególności poprzez zapewnienie:

- pełnej, automatycznej i dwukierunkowej integracji z systemami:
 - Kom-Media,
 - Kom-Bok,
 - ERP Impuls;
- dostępu użytkowników do:
 - archiwalnej i bieżącej korespondencji,
 - faktur,
 - umów oraz aneksów,
 - sald rozrachunków,
 - danych dotyczących liczników i odczytów;
- automatyzacji procesów biznesowych, w szczególności poprzez automatyczne generowanie spraw w systemie Kom-Bok na podstawie wniosków składanych za pośrednictwem e-usług wraz z nadaniem właściwego obiegu sprawy;
- możliwości zarządzania danymi teleadresowymi użytkowników w trybie on-line.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność organizacyjną, techniczną oraz finansową za integrację oferowanego rozwiązania z istniejącą infrastrukturą teleinformatyczną Zamawiającego, utrzymywaną przez **Asseco Data Systems S.A.**

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do:

- dostarczenia wszelkiego oprogramowania niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania wdrażanego rozwiązania, w tym w szczególności:
 - oprogramowania systemowego,
 - oprogramowania bazodanowego,



- oprogramowania narzędziowego,
- jeżeli licencje posiadane przez Zamawiającego okażą się niewystarczające dla oferowanego rozwiązania;
- instalacji i konfiguracji systemów z wykorzystaniem zasobów infrastrukturalnych udostępnionych przez Zamawiającego, w szczególności:
 - serwerów fizycznych,
 - środowisk wirtualnych,
 - zasobów dyskowych,
 - posiadanych licencji;
- uzgadniania prac instalacyjnych i konfiguracyjnych z administratorem zewnętrznym odpowiedzialnym za utrzymanie infrastruktury teleinformatycznej Zamawiającego;
- instalacji i konfiguracji systemów zgodnie z zaleceniami producentów oprogramowania, z uwzględnieniem aktualnych poprawek, aktualizacji oraz modyfikacji bezpieczeństwa;
- zapewnienia pełnej kompatybilności wdrażanego rozwiązania z obecnie użytkowanym środowiskiem teleinformatycznym Zamawiającego;
- opracowania dokumentacji powykonawczej obejmującej:
 - opis konfiguracji systemów,
 - opis przeprowadzonych integracji,
 - opis ewentualnych odstępstw od założeń projektowych;
- przekazania Zamawiającemu nieograniczonych licencji na wszystkie wdrożone elementy systemu wraz z dokumentacją API oraz dokumentacją integracyjną.

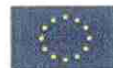
5.2 Integracja systemów

5.2.1. Wymagania integracyjne

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia integracji wdrażanych rozwiązań z systemami dziedzinowymi użytkowymi przez Zamawiającego.

Integracja musi zapewniać co najmniej:

- a. automatyczne uzupełnianie formularzy elektronicznych poprzez:
 - podpowiadanie danych,
 - wykorzystanie danych słownikowych,
 - pobieranie danych referencyjnych;
- b. prezentację danych dotyczących:



- aktualnych zobowiązań użytkownika,
 - sald rozrachunków,
 - statusów płatności;
- c. integrację na poziomie systemowym, zapewniającą automatyczną wymianę danych pomiędzy systemami.

5.2.2. Zakres i standard integracji

W celu realizacji integracji Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania odpowiednich interfejsów komunikacyjnych od producentów użytkowanych przez Zamawiającego systemów dziedzinowych.

Integracja musi spełniać następujące wymagania:

- a. zapewnienie dwukierunkowej i automatycznej wymiany danych w zakresie niezbędnym do realizacji e-usług;
- b. zapewnienie spójności i integralności danych pomiędzy systemami, w szczególności w zakresie:
 - danych odbiorców,
 - punktów poboru,
 - urządzeń pomiarowych,
 - danych rozliczeniowych;
- c. zapewnienie aktualności danych poprzez synchronizację danych:
 - w czasie rzeczywistym,
 - lub w trybie uzgodnionym podczas analizy przedwdrożeniowej;
- d. zapewnienie bezpieczeństwa transmisji danych zgodnie z wymaganiami określonymi w OPZ, SWZ oraz umowie, w szczególności w zakresie:
 - poufności,
 - integralności,
 - autoryzacji dostępu;
- e. zapewnienie stabilności oraz wydajności integracji bez negatywnego wpływu na funkcjonowanie systemów eksploatowanych przez Zamawiającego;
- f. zapewnienie możliwości audytu i identyfikowalności operacji integracyjnych, w tym rejestrowania:
 - operacji systemowych,
 - błędów,

[Handwritten signature]



- komunikatów integracyjnych,
- zdarzeń synchronizacji danych.

5.3 Opis systemów informatycznych aktualnie użytkowanych przez Zamawiającego:

5.3.1 System Kom-Media

Kom-Media jest systemem bilingowym wykorzystywanym do rozliczania usług wodno-kanalizacyjnych świadczonych przez EPWiK Sp. z o.o.

System umożliwia w szczególności:

- ewidencję kontrahentów,
- ewidencję obiektów,
- obsługę umów,
- fakturowanie,
- obsługę liczników i odczytów,
- prowadzenie rozrachunków,
- generowanie raportów i sprawozdań.

System obsługuje proces sprzedaży usług od momentu zawarcia umowy do wystawienia faktury zgodnie z obowiązującymi taryfami i zasadami rozliczeń.

Kom-Media jest zintegrowany z:

- systemem Kom-Bok,
- systemem eBOK,
- systemem ERP Impuls

5.3.2 System eBOK

System eBOK stanowi Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta służące do komunikacji z odbiorcami usług EPWiK Sp. z o.o.

System zapewnia użytkownikom dostęp do:

- korespondencji,
- faktur,
- umów oraz aneksów,
- sald rozrachunków,
- danych liczników i odczytów,
- zarządzania danymi teleadresowymi.

36 DOK 14



5.3.3. System Kom-Bok

Kom-Bok jest systemem wykorzystywanym do:

- obsługi Biura Obsługi Klienta,
- rejestracji i obsługi pism,
- obsługi procesów obiegu spraw.

System jest zintegrowany z:

- eBOK,
- Kom-Media.

5.3.4. System ERP Impuls

Impuls jest systemem klasy ERP wykorzystywanym przez Zamawiającego.

System obejmuje między innymi moduły:

- Finanse i Księgowość,
- Koszty,
- Środki Trwałe,
- Gospodarka Materiałowa i Zaopatrzenie,
- Kadry i Płace.

5.4 Dostęp do infrastruktury

Zamawiający dopuszcza, aby prace związane z instalacją, konfiguracją oraz integracją dostarczanych systemów odbywały się poprzez dostęp zdalny do serwera. Dostęp będzie nadawany w oparciu o poniższe założenia:

1. dostęp dla Wykonawcy możliwy będzie wyłącznie po podpisaniu przez niego oświadczenia o zapewnieniu i wypełnieniu podczas realizacji zamówienia zasad określonych przez obowiązującą w organizacji Zamawiającego Politykę Bezpieczeństwa Informacyjnego (PBI);
2. zdalny dostęp do wymaganych elementów Infrastruktury sieciowej poprzez łącze VPN posiadać będzie wyłącznie określona liczba osób podana na wykazie osób: /imię/nazwisko/e-mail/tel/ firma – o ile jest to podwykonawca;
3. dostęp będzie realizowany na żądanie lub w trybie określonym przez harmonogram ustalonych „okien czasowych”;
4. dostęp do zasobów będzie realizowany poprzez VPN poprzez konta imienne aktywowane w oparciu o harmonogram;

[Handwritten signature]



- edycję formularzy elektronicznych,
- wspomaganie wprowadzania i weryfikacji danych,
- walidację składniową i semantyczną danych,
- zapis, odczyt i wydruk dokumentów,
- eksport danych do plików XML lub równoważnych formatów,
- przeglądanie oraz wyszukiwanie złożonych wniosków,
- weryfikację podpisu elektronicznego,
- pobranie poświadczenia złożenia dokumentu.

b. Moduł podpisu elektronicznego

System musi umożliwiać podpisywanie dokumentów elektronicznych z wykorzystaniem:

- Profilu Zaufanego za pośrednictwem Węzła Krajowego,
- kwalifikowanego podpisu elektronicznego.

5.8.3. Moduł Integracji z Systemami Dziedzinowymi (SD)

Wykonawca zaprojektuje i wdroży dedykowany mechanizm integracyjny umożliwiający automatyczną wymianę danych pomiędzy platformą eBOK a systemami:

- ERP Impuls,
- Kom-Media,
- Kom-Bok.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- a. przeprowadzenia analizy przedwdrożeńowej obejmującej rozpoznanie struktur bazodanowych i mechanizmów wymiany danych,
- b. zapewnienia integralności i bezpieczeństwa przesyłanych danych,
- c. wdrożenia mechanizmów rejestrowania operacji integracyjnych.

5.8.4. Moduł obsługi zobowiązań i płatności online

Moduł musi umożliwiać:

- prezentację aktualnych zobowiązań użytkownika,
- generowanie raportów i zestawień w formacie PDF,
- realizację płatności online,
- integrację z bramką płatniczą wskazaną przez Zamawiającego (np. przelewy 24 lub rozwiązaniem równoważnym),
- automatyczne generowanie Elektronicznego Potwierdzenia Opłaty (EPO).



5.8.5. Moduł rejestru publicznego

System musi umożliwiać:

- podgląd danych użytkownika zapisanych w systemach dziedzinowych,
- pobieranie danych z rejestru BIR1 (REGON).

5.9 Licencjonowanie i Prawa Autorskie

Wykonawca udzieli bezterminowej i niewyłącznej licencji na przekazane oprogramowanie i na wszystkie wdrożone moduły i komponenty systemu.

W przypadku wykorzystania komponentów standardowych lub zewnętrznych interfejsów programistycznych (API), Wykonawca zobowiązany jest do przekazania:

- kompletnej dokumentacji API,
- kluczy dostępowych,
- instrukcji integracyjnych,
- dokumentacji technicznej niezbędnej do dalszego utrzymania i rozwoju systemu.

6 Etap IV: Procedura odbioru końcowego

- 6.1 Po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia prac Zamawiający przeprowadzi procedurę Odbioru Końcowego, podczas której dokona weryfikacji i potwierdzenia wypełnienia przez Wykonawcę wszystkich zobowiązań, jakie były przedmiotem realizacji zamówienia.
- 6.2 Wykonawca zobowiązany jest do ścisłego współdziałania z Zamawiającym celem skutecznego doprowadzenia do Odbioru Końcowego, w tym do udzielania wyjaśnień oraz przeprowadzenia odbioru potencjalnie zaległych prac lub wypełnienia niezrealizowanych zobowiązań;
- 6.3 Odbiór Końcowy musi być przeprowadzony zgodnie z określoną we wzorze umowy procedurą.

PREZES ZARZĄDU

mgr Marek Misztal

[Handwritten signatures]