Translated from Lithuanian to Ukrainian - www.onlinedoctranslator.com

ІНФОРМАЦІЯ ПРО МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ МІСЬКОЇ МУНІЦИПАЛІТЕТИ КЛАЙПЕДИ
ПОСЛУГИ З РОЗРОБКИ, ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ СИСТЕМ
ТЕХНІЧНА СПЕЦИФІКАЦІЯ

1. Мета та завдання закупівлі:

1.1.Об'єкт придбання –Інформаційна система моніторингу навколишнього середовища міської ради Клайпеди послуги з розробки, встановлення та підтримки систем (далі – Послуги).

1.1.1.Обсяг послуг:

1.1.1.1. Інформаційна система моніторингу навколишнього середовища міського самоврядування Клайпеди (далі – Розробка (проектування архітектури, програмування, інтеграція, тестування) та впровадження KMS AMIS в інфраструктурі, визначеній Адміністрацією міського самоврядування Клайпеди (далі – Замовник).

1.1.1.2. 2 (два) спеціалісти, призначені Замовником (далі – «Спеціалісти») дистанційне навчання для роботи з KMS AMIS.

1.1.1.3. Технічне обслуговування та операційна підтримка KMS AMIS (далі – Підтримка) відповідно до надання послуги контракт.

1.1.1.4. Історичні екологічні записи замовника Клайпедського міського муніципалітету Передача даних моніторингу до KMS AMIS.

1.2.Цілі:

1.2.1. Створити сучасну, функціональну та безпечну KMS AMIS для централізованого управління навколишнім середовищем для збору даних моніторингу та пов'язаних з ними метеорологічних даних, довгострокового зберігання, детального аналізу даних, інтерактивного геопросторового відображення результатів моніторингу, інформування громадськості, відповідальних установ та представників бізнесу (далі – Публічні користувачі) про кількісні та якісні зміни стану навколишнього середовища та перевищення встановлених граничних значень у Клайпеді.

1.2.2. Забезпечити безперебійне впровадження KMS AMIS в інфраструктурі Замовника та повна інтеграція із зовнішніми та внутрішніми джерелами даних, Інтернет речейІнтернет речей) пристрої та державні платформи.

1.2.3. Забезпечення довгострокової підтримки KMS AMIS, оперативне усунення несправностей системи, управління вразливостями безпеки та профілактичні оновлення.

1.2.4. Передати історичні записи Клайпедського міського муніципалітету, що зберігаються у Замовника дані моніторингу навколишнього середовища до KMS AMIS.

2. Загальні вимоги до послуг:

2.1. Під час виконання Послуг Постачальник повинен керуватися:

2.1.1. Закон Литовської Республіки про моніторинг навколишнього середовища.

2.1.2. Закон Литовської Республіки про правовий захист персональних даних.

2.1.3. Закон Литовської Республіки про кібербезпеку.

2.1.4. Загальні положення щодо моніторингу навколишнього середовища муніципалітету, затверджені Литовською Наказом Міністра навколишнього середовища Латвійської Республіки від 26 лютого 2021 року № D1-117.

2.1.5. Регламент (ЄС) 2016/679 Європейського Парламенту та Ради від 27 квітня 2016 року про про захист фізичних осіб стосовно обробки персональних даних та про вільний рух таких даних, а також про скасування Директиви 95/46/ЄС (далі – GDPR).

2.1.6. Інші відповідні правові акти та документи, що регулюють придбані послуги.

2.2. Зміни в законах, інших правових актах та документах, що регулюють придбані послуг, правил та/або вимог, Постачальник повинен виконувати Послуги відповідно до чинних правових актів.

2.3. Якщо для виконання Послуг потрібна певна допомога від третіх осіб, включаючи державу установ, наявну інформацію, Постачальник повинен самостійно та за свій рахунок подбати про отримання цієї інформації, а якщо це неможливо з об'єктивних причин, негайно повідомити про це Замовника.

2.4. Постачальник повинен забезпечити себе матеріальними ресурсами, необхідними для виконання договору надання послуг. для надання запланованих Послуг.

3. Спеціальні вимоги до послуг:

3.1. Постачальник повинен представити Замовнику інформацію про хід розробки, тестування та впровадження KMS AMIS. до підрозділу організації – Департаменту з питань довкілля та зміни клімату Департаменту міського розвитку та благоустрою (далі – Департамент) регулярно – дистанційно та усно, але не рідше 1 (одного) разу на місяць.

3.2. KMS AMIS розроблена як інтегрована система, що забезпечує безперебійну роботу Технічного робота функцій, передбачених специфікацією, та швидкість обміну даними.

3.2.1. Постачальник повинен забезпечити наявність програмного коду та баз даних KMS AMIS структура буде розроблена логічно структурованим чином (англійськоюБагатошарова архітектура)і чистий (англійська) Чистий код)шлях.

3.2.2. Архітектура KMS AMIS повинна бути реалізована таким чином, щоб під час виконання договору на обслуговування чи буде після його завершення забезпечена технічна можливість доповнення системи новими функціональними можливостями, новими типами даних або створення нових інтеграційних інтерфейсів безпосередньо в існуючій кодовій базі, без порушення базової цілісності системи та без порушення вже функціонуючих функцій та їх доступності для користувачів.

3.3. Вимоги до збору та перевірки (валідації) даних:

3.3.1. KMS AMIS повинна забезпечувати автоматичний (періодичний) моніторинг навколишнього середовища та пов'язану з ним інформацію збір метеорологічних даних у режимі реального часу (відповідно до періодичності подання даних, зазначеної у підпункті 3.4 Технічної специфікації) з автоматичних (стаціонарних) станцій моніторингу якості атмосферного повітря (далі – Станції), встановлених на території міського муніципалітету Клайпеди (від 8 до 10 одиниць) та, за необхідності Замовником (протягом Періоду підтримки KMS AMIS), з інших аналогічних пристроїв Інтернету речей сторонніх виробників (від 5 до 10 одиниць) – після перевірки сумісності Постачальником та затвердження Департаментом.

3.3.2. KMS AMIS повинна підтримувати стандартизовані протоколи HTTP, HTTPS, IoT (AMQP, MQTT, WebSockets), API, інтерфейси WMS та WFS, а також формати даних (CSV, JSON, XLS, XLSX, XML).

3.3.3. KMS AMIS повинна мати можливість отримувати дані, що зберігаються в пам'яті станцій та інших пристроїв Інтернету речей. затримані даніЗасипка)та правильно віднести їх до історичного періоду часу відповідно до первинного маркера часу (англ.Мітка часу).

3.3.4. KMS AMIS повинна мати можливість переписувати (англійською мовою)Перезаписати)старі дані, якщо після спеціалістів отримання точніших даних в результаті перевірки, а також зберігання змінених версій даних протягом 55 (п'ятдесяти п'яти) місяців з дати підписання акта прийому-передачі, що підтверджує створення, тестування, встановлення та навчання Фахівців системи.

3.3.5. KMS AMIS повинна забезпечувати можливість спеціалістів вручну вводити та редагувати дані періодичних лабораторних досліджень та інших вимірювань за допомогою спеціально розроблених форм введення даних.

3.3.6. Дані первинного моніторингу навколишнього середовища та пов'язані з ними метеорологічні дані, що надходять до KMS AMIS Дані повинні бути автоматично перевірені відповідно до правил логічної перевірки (валідації), встановлених Постачальником.

3.3.7. Коли в KMS AMIS фіксується незвичайне або критичне відхилення даних (різниця порівняно з річні значення параметра якості навколишнього середовища конкретної точки моніторингу перевищують 100% та перевищують абсолютну межу, встановлену Департаментом для конкретного параметра - абсолютні межі

подано після набрання чинності договору про надання послуг), введене значення має бути автоматично позначено як «НЕДІЙСНЕ. Очікує підтвердження», а фахівці, які перевіряють дані, будуть повідомлені системним повідомленням.

3.3.8. KMS AMIS повинна автоматично генерувати системні повідомлення для призначених Постачальником адміністратору (далі – Адміністратор) та Спеціалістам про неотримання даних з конкретної точки моніторингу довше, ніж встановлена змінна періодичність подання даних для параметра якості навколишнього середовища: від 30 (тридцяти) хвилин до 12 (дванадцяти) місяців.

3.4. Дані, діапазони значень, частота звітності даних:

3.4.1. Дані моніторингу навколишнього середовища:

3.4.1.1. Дані моніторингу атмосферного повітря:

3.4.1.1.1. Дані з автоматичних станцій моніторингу якості атмосферного повітря:

3.4.1.1.1.1. Тверді частинки ($ТЧ_{2.5}$): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 10000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.1.1.1.2. Тверді частинки ($ТЧ_{10}$): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 10000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.1.1.1.3. Сірководень (H_2S): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.4. Аміак (NH_3): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3(включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.1.1.1.5. Леткі органічні сполуки (бензол): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.6. Леткі органічні сполуки (толуол): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.7. Леткі органічні сполуки (етилбензол): діапазон від 0 мкг/м^{3}доки 1000 мкг/м^3(включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.8. Леткі органічні сполуки (м/п-ксилол): діапазон від 0 мкг/м^{3}доки 1000 мкг/м^3(включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.9. Леткі органічні сполуки (о-ксилол): діапазон від 0 мкг/м^3^{3}до 1000 мкг/м^3 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.10. Леткі органічні сполуки (загальний вміст ЛОС): діапазон від 0 мкг/м^{3}доки 1000 мкг/м^3(включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 30 хвилин.

3.4.1.1.1.11. Діоксид азоту (NO_2): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.1.1.1.12. Чадний газ (CO): діапазон від 0 мг/м^{3}до 100 мг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.1.1.2. Дані моніторингу (лабораторні):

3.4.1.1.2.1. Тверді частинки ($ТЧ_{2.5}$): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 10000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.2. Тверді частинки ($ТЧ_{10}$): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 10000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.3. Діоксид азоту (NO_2): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.4. Діоксид сірки (SO_2): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.5. Леткі органічні сполуки (бензол): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.6. Леткі органічні сполуки (толуол): діапазон від 0 мкг/м^{3}до 1000 мкг/м^3 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.7. Леткі органічні сполуки (етилбензол): діапазон від 0 мкг/м$_3$доки 1000 мкг/м$_3$(включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.8. Леткі органічні сполуки (м/п-ксилол): діапазон від 0 мкг/м$_3$доки 1000 мкг/м$_3$(включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.9. Леткі органічні сполуки (о-ксилол): діапазон від 0 мкг/м^3$_3$до 1000 мкг/м$_3$ (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.10. Сірководень (H_2S): діапазон від 0 мкг/м$_3$до 1000 мкг/м$_3$(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.11. Аміак (NH_3): діапазон від 0 мкг/м$_3$до 1000 мкг/м$_3$(включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.12. Чадний газ (CO): діапазон від 0 мг/м$_3$до 100 мг/м$_3$(включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.1.2.13. Зважені тверді речовини (ЗТР): діапазон від 0 мг/м$_3$до 100 мг/м$_3$ (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2. Дані моніторингу шуму навколишнього середовища:

3.4.1.2.1. Добовий індикатор шуму ($L_{дні}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.2. Індикатор вечірнього шуму ($L_{вечір}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.3. Індикатор нічного шуму ($L_{ніч}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.4. Індикатор денного, вечірнього та нічного шуму (L_{dvn}): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS – 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.5. Добовий максимальний рівень шуму ($L_{добовий\ максимум}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.6. Вечірній максимальний рівень шуму ($L_{вечірній\ максимум}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.2.7. Максимальний рівень шуму вночі ($L_{нічний\ максимум}$): діапазон від 0 дБА до 130 дБА (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 120 днів (3 рази на рік).

3.4.1.3. Дані моніторингу ґрунту:

3.4.1.3.1. Миш'як (As): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.2. Барій (Ba): діапазон від 0 мг/кг до 5000 мг/кг (включно), звітність даних Періодичність відвідувань KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.3. Хром (Cr): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.4. Кобальт (Co): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.5. Мідь (Cu): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), звітність даних Періодичність відвідувань KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.6. Марганець (Mn): діапазон від 0 мг/кг до 10000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.7. Молібден (Mo): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.8. Нікель (Ni): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), звітність даних Періодичність відвідувань KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.9. Свинець (Pb): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), звітність даних Періодичність відвідувань KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.10. Олово (Sn): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.11. Ванадій (V): діапазон від 0 мг/кг до 2000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.12. Цинк (Zn): діапазон від 0 мг/кг до 3000 мг/кг (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 разу до 5 разів на 5 років).

3.4.1.3.13. Нафтопродукти (C_{10}-C_{40}): діапазон від 0 мг/кг до 1000 мг/кг (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (від 1 до 5 разів на 5 років).

3.4.1.4. Дані моніторингу поверхневих вод:

3.4.1.4.1. Загальний азот (N_6): діапазон від 0 мг/л до 30 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.2. Амонійний азот (NH_4-N): діапазон від 0 мг/л до 30 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.3. Нітратний азот (NO_3-N): діапазон від 0 мг/л до 30 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.4. Загальний фосфор (P_6): діапазон від 0 мг/л до 10 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.5. Фосфат фосфору (PO_4-P): діапазон від 0 мг/л до 10 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.6. Біохімічне споживання кисню протягом 7 днів ($БСК_7$): діапазон від 0 мг/л до 30 мг/л (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS – 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.7. Розчинений кисень (O_2): діапазон від 0 мг/л до 50 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.8. Глибина Секкі (S): діапазон від 0 см до 300 см (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.9. Таксономічний склад фітопланктону: діапазон від 0 шт. до 100 шт. (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (один раз на 5 років).

3.4.1.4.10. Чисельність фітопланктону: коливається від 0 тис. шт./л до 40000 тис. шт./л (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.11. Біомаса фітопланктону: діапазон від 0 мг/л до 100 мг/л (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.12. Таксономічний склад макробезхребетних: діапазон від 0 шт. до 100 шт. (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.4.13. Чисельність макробезхребетних: діапазон від 0 екз./л до 300 екз./л (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (один раз на 5 років).

3.4.1.5. Дані моніторингу дикої природи:

3.4.1.5.1. Дані моніторингу рослинності:

3.4.1.5.1.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 200 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.1.2. Чисельність та поширеність окремих видів: діапазон від 0 до 10 балів (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.2. Дані моніторингу інвазивних видів:

3.4.1.5.2.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 50 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.2.2. Чисельність та поширеність окремих видів: діапазон від 0 до 10 балів (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.3. Дані моніторингу птахів:

3.4.1.5.3.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 500 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.3.2. Чисельність окремих видів: діапазон від 0 шт. до 2000 шт. (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.4. Дані моніторингу корів:

3.4.1.5.4.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 10 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.4.2. Чисельність окремих видів: діапазон від 0 шт. до 2000 шт. (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.5. Дані моніторингу кажанів:

3.4.1.5.5.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 20 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.5.2. Чисельність окремих видів: діапазон від 0 шт. до 1500 шт. (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.6. Дані моніторингу амфібій та рептилій:

3.4.1.5.6.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 30 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.6.2. Чисельність окремих видів: діапазон від 0 шт. до 200 шт. (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.7. Дані моніторингу риб:

3.4.1.5.7.1. Кількість видів: діапазон від 0 шт. до 100 шт. (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.7.2. Чисельність окремих видів у водосховищах: коливається від 0 екз./га до 3000 екз./га (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.7.3. Біомаса окремих видів у водосховищах: діапазон від 0 кг/га до 500 кг/га (включно), Періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (один раз на 5 років).

3.4.1.5.7.4. Чисельність окремих видів у річках: коливається від 0 екз./100 м^{2}до 3000 екз./100 м^2 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.7.5. Біомаса окремих видів у річках: діапазон від 0 кг/100 м^{2}до 500 кг/100 м^2 (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.5.7.6. Вік особи: від 0 до 30 років (включно), дані подаються до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.6. Дані моніторингу зелених насаджень та плантацій:

3.4.1.6.1. Стан коронки: діапазон від 0 до 10 балів (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.6.2. Стан листя та хвої: діапазон від 0 до 10 балів (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.6.3. Стан магістралі: діапазон від 0 до 10 балів (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.6.4. Механічні пошкодження кори, стовбура, гілок, коренів, листя, хвої: діапазон від 0 балів до 10 балів (включно), періодичність подання даних до KMS AMIS – 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.1.6.5. Умова піддерева: діапазон від 0 до 10 балів (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 12 місяців (1 раз на 5 років).

3.4.2. Метеорологічні дані з автоматичних станцій моніторингу якості атмосферного повітря:

3.4.2.1. Температура навколишнього повітря: діапазон від -50 °C до +50 °C (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.2.2. Відносна вологість: діапазон від 0% відносної вологості до 100% відносної вологості (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.2.3. Атмосферний тиск: діапазон від 300 гПа до 1100 гПа (включно), дані Періодичність подання до KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.2.4. Швидкість вітру: діапазон від 0 м/с до 40 м/с (включно), подання даних до Періодичність KMS AMIS становить 60 хвилин.

3.4.2.5. Напрямок вітру: діапазон від 0° до 360° (включно), подання даних до KMS AMIS Періодичність – 60 хвилин.

3.5. Вимоги до зберігання та безпеки даних:

3.5.1. Для зберігання даних необхідно використовувати архітектуру, оптимізовану для часових рядів даніДані часових рядів),забезпечення швидкої обробки, аналізу та пошуку введених даних.

3.5.2. Усі автоматичні та історичні дані моніторингу навколишнього середовища та пов'язані з ними метеорологічні дані KMS зберігаються в базі даних AMIS не менше 55 (п'ятдесяти п'яти) місяців з дати підписання акта прийому-передачі, що підтверджує створення, тестування, встановлення та навчання спеціалістів системи, без втрати їхньої первісної деталізації.

3.5.3. Контроль доступу до даних має бути забезпечений відповідно до Технічної специфікації 3.8. вимоги підпункту.

3.5.4. База даних KMS AMIS повинна підтримувати політику резервного копіювання без основної зупинка системних функцій.

3.6. Вимоги до аналізу даних та геопросторового представлення:

3.6.1. KMS AMIS повинна мати функцію фільтрації даних, яка дозволяє фільтрувати дані відповідно до вибраного періоду, типу даних (автоматичний та історичний), мікрорайону міської влади Клайпеди, адреси, дільниці моніторингу, унікального кодового номера місця моніторингу, назви місця моніторингу (часткового або повного), конкретного показника якості навколишнього середовища, що контролюється, та випадків перевищення граничних значень.

3.6.2. KMS AMIS повинна мати функцію статистичного аналізу даних, яка дозволяє розраховувати мінімальне та максимальне числове значення даних моніторингу навколишнього середовища та пов'язаних з ними метеорологічних даних за вибраний період, середнє значення (для даних моніторингу шуму навколишнього середовища необхідно розрахувати логарифмічне середнє), кількість випадків перевищення граничних значень, тенденція (порівняно з попереднім (подібної тривалості) періодом) та можливість порівняння даних з різних точок вибраної частини моніторингу навколишнього середовища один з одним.

3.6.3. KMS AMIS повинна мати функції графічного відображення даних та кореляційного аналізу:

3.6.3.1. Функція графічного аналізу, яка дозволяє відображати в одному згенерованому графіку (стовпці або лінійну діаграму) для візуального порівняння даних показників параметрів якості навколишнього середовища в різних точках вибраної ділянки моніторингу навколишнього середовища.

3.6.3.2. Функція кореляційного аналізу, яка дозволяє оцінити математичний зв'язок між двома різні параметри (метеорологічні параметри та параметри якості навколишнього повітря) та візуалізувати цей зв'язок на згенерованій діаграмі розсіювання (Scatterplot).Точкова діаграмаз розрахованим коефіцієнтом кореляції.

3.6.4. KMS AMIS повинна мати функцію автоматизованої генерації звітів, яка дозволяє експортувати щоденні, щотижневі, щомісячні, щорічні, дані моніторингу навколишнього середовища за вибраний період та пов'язані з ними метеорологічні дані, розраховані статистичні дані, згенеровані графіки та діаграми або загальний огляд у форматах PDF, XLSX та CSV.

3.6.5. Статистичний, графічний та кореляційний аналіз KMS AMIS і створення звітів запити на функції мають бути оптимізовані за допомогою прискорення обробки данихКешування) та обмеження запитів(Обмеження швидкості),забезпечення того, щоб дії публічних користувачів не спричиняли критичного навантаження на сервер.

3.6.6. KMS AMIS повинна відображати точки моніторингу на інтерактивній карті (необов'язково: OpenStreetMap, Google Maps або інша картографічна основа, узгоджена з Замовником), що підтримує інтеграцію шару ортофотопланів та шару меж мікрорайону міської ради Клайпеди. Система повинна підтримувати завантаження та обробку просторових даних з використанням литовської системи координат LKS-94, забезпечуючи правильне представлення даних відповідно до тематичної частини моніторингу навколишнього середовища та параметра якості навколишнього середовища.

3.6.7. Карта повинна підтримувати функцію керування шарами, яка дозволяє вибіркове увімкнути або вимкнути шари різних частин моніторингу навколишнього середовища та параметрів якості навколишнього середовища.

3.6.8. Кожна точка моніторингу навколишнього середовища на карті повинна мати скорочений код назва, яка візуально відображається на карті.

3.6.8.1. Клацання на точку має відкрити вікно з більш детальною інформацією (англійською мовою:Спливаюче вікно / Інформація вікно),який повинен включати:

3.6.8.1.1. Повна назва точки моніторингу.

3.6.8.1.2. Координати точки моніторингу (у литовській системі координат LKS-94).

3.6.8.1.3. Назва мікрорайону міської громади Клайпеди.

3.6.8.1.4. Найактуальніші дані моніторингу та пов'язані з ними метеорологічні дані за період з вибором опцій (необов'язково: щоденно, щотижня, щомісяця, річно (представляються середні значення, зведені в таблицю або графік)).

3.6.8.1.5. Застосовувана ставка (рекомендована, цільова, гранична або інша законодавча вимога) значення).

3.6.8.1.6. Дата та час оновлення даних.

3.6.9. Кожна точка моніторингу навколишнього середовища на інтерактивній карті повинна мати динамічне колірне кодуванняКольорове кодування),змінна, що залежить від співвідношення останнього вимірюваного значення до встановлених значень (рекомендованих, цільових, граничних або інших значень) вибраного параметра якості навколишнього середовища.

3.6.10. Карта, в активному шарі меж мікрорайонів міської громади Клайпеди, має підтримувати широке динамічне колірне кодування:

3.6.10.1. Територія мікрорайону повинна мати динамічний колір (50% прозорість) кодування, яке змінюється залежно від співвідношення середнього значення останніх вимірювань точок моніторингу в цій зоні до встановлених значень (рекомендованих, цільових, граничних або інших значень) вибраного параметра якості навколишнього середовища.

3.6.10.2. Якщо в мікрорайоні немає відповідних пунктів моніторингу навколишнього середовища, його площа позначається сірий колір.

3.6.11. Карта повинна містити інтегроване вимірювання відстані (м) від точки А до точки Б. функція.

3.7. Вимоги до публічної інформації для користувачів:

3.7.1. Інформація для громадськості повинна надаватися у спрощеній, легкодоступній формі зрозумілій формі – з використанням стандартизованого індексу якості навколишнього повітря (ІЯА)Індекс якості повітря), кольорові шкали або інтуїтивно зрозуміла інфографіка.

3.7.2. KMS AMIS повинна забезпечити можливість для публічних користувачів підписатися автоматичні (оповіщення) сповіщення електронною поштою або короткими повідомленнями (SMS) у веб-браузеріPush-сповіщення).

3.7.3. KMS AMIS повинна забезпечувати можливості спеціалістів шляхом внутрішнього адміністрування системи та середовище керування для налаштування режиму надсилання автоматичних повідомлень та редагування їхнього тексту:

3.7.3.1. Система повинна підтримувати два режими публікації повідомлень: «Автоматичний «публікація» (повідомлення надсилаються одразу після того, як параметр якості навколишнього середовища перевищує встановлене значення) та «Публікація після схвалення Спеціалістом» (повідомлення формується, але надсилається лише після його розгляду та схвалення Спеціалістами).

3.7.3.2. Фахівці повинні бути забезпечені функцією редагування шаблону тексту повідомлення або спеціально згенероване повідомлення перед його надсиланням публічним користувачам.

3.7.4. Інтерфейс автоматичного керування підпискою на сповіщення перед підтвердженням підписки повинні дозволити Публічним Користувачам вибрати мікрорайон(и) Клайпедського міського муніципалітету, ділянку(и) моніторингу, точку(и) моніторингу та параметр(и) якості навколишнього середовища, що їх цікавлять.

3.7.5. KMS AMIS повинна мати функціональність, яка дозволяє спеціалістам виконувати завдання одним клацанням миші експортувати попереджувальне повідомлення на вебсайт міської мерії Клайпеди.

3.8. Вимоги безпеки та доступу для KMS AMIS:

3.8.1. Усі потоки даних між пристроєм користувача та сервером KMS AMIS повинні бути зашифровано за допомогою безпечного протоколу HTTPS з дійсним сертифікатом TLS (версії 1.3 або вище).

3.8.2. KMS AMIS має бути захищена від кібервразливостей відповідно до ОВАСПВідкритий проект безпеки веб-застосунків)рекомендації.

3.8.3. KMS AMIS повинна підтримувати розмежування прав користувачів (Адміністратор, Спеціаліст, публічний користувач).

3.8.4. Права користувача:

3.8.4.1. Адміністратор: повні права на керування конфігурацією KMS AMIS, зміну системних налаштувань параметри та дизайн, редагувати структуру, редагувати та видаляти права користувачів, змінювати налаштування інтерфейсу інтеграції, переглядати та експортувати журнали дій (англійською мовою:Журнали аудиту).

3.8.4.2. Спеціаліст: доступ до всіх даних, право ручного введення та редагування дані, редагувати текстові та графічні матеріали, опубліковані в системі, налаштовувати режим автоматичної надсилання повідомлень та редагувати їх текст або шаблони, переглядати та експортувати журнали дій, затверджувати автоматичні повідомлення для публічних користувачів, можливість переглядати інтерактивну карту, виконувати статистичний, графічний та кореляційний аналіз, підписуватися на автоматичні повідомлення, завантажувати дані екологічного моніторингу та пов'язані з ним метеорологічні дані.

3.8.4.3. Публічний користувач: доступ до даних моніторингу навколишнього середовища та пов'язаних з ним метеорологічних даних дані, можливість переглядати інтерактивну карту, виконувати статистичний, графічний та кореляційний аналіз (застосовуються обмеження, викладені у підпункті 3.6.5 Технічної специфікації), підписатися на автоматичні сповіщення, завантажувати дані моніторингу навколишнього середовища та пов'язані з ними метеорологічні дані.

3.8.5. KMS AMIS повинна автоматично заповнювати журнали дій з можливістю експорт та перегляд.

3.8.6. Керування підписками KMS AMIS та публічні дані користувачів (передплачені автоматичні сповіщення) функціональність зберігання повинна повністю відповідати найактуальнішим вимогам GDPR (забезпечення подвійної згоди)Подвійна згода)принцип, прозорі вікна контролю згоди та можливість для користувача повністю видалити свої дані із системи одним клацанням миші).

3.8.7. Постачальник повинен самостійно підготувати Політику конфіденційності KMS AMIS.Конфіденційність Політика)та політика щодо файлів cookieПолітика щодо файлів cookie) ((далі – Документи), які повністю відповідають вимогам Закону Литовської Республіки про правовий захист персональних даних та GDPR.

3.8.7.1. Підготовлені проекти документів мають бути подані на затвердження Замовнику. щонайменше за 10 (десять) робочих днів до початку приймальних випробувань KMS AMIS (англійською мовою:Тестування прийняття користувачами)початок.

3.8.7.2. Постачальник повинен інтегрувати Документи, узгоджені з Замовником, до середовище KMS AMIS, щоб вони були легкодоступними та видимими для всіх користувачів.

3.8.8. Обсяг персональних даних, що збираються, зберігаються та обробляються KMS AMIS, має бути суворо обмеженим. обмежено групами користувачів:

3.8.8.1. Адміністратор та спеціаліст. Середовище KMS AMIS збирає, зберігає та обробляє дані такі дані користувача: ім'я, прізвище, посада, робоча адреса електронної пошти. Дані використовуються

для авторизації користувачів, журналів активності та двофакторної автентифікації (2FA). Двофакторна автентифікація –функціональність 2FA).

3.8.8.2. Публічний користувач (передплатник). Середовище KMS AMIS збирає, Адреси електронної пошти цих користувачів зберігаються та обробляються. Дані використовуються для надсилання автоматичних повідомлень. Жодні інші дані, що ідентифікують користувача, не збираються для цілей підписки.

3.8.9. KMS AMIS повинна впроваджувати безпечну двофакторну автентифікацію (2FA) функціональність, яка буде обов’язковою для всіх користувачів з правами адміністратора та спеціаліста, що підключаються до середовища адміністрування та управління системою. Вимога 2FA не поширюється на загальнодоступних користувачів.

3.8.9.1. Коли Адміністратор та Спеціаліст вперше входять до KMS AMIS, вони Користувачі зобов'язані змінити свій тимчасовий пароль.

3.8.9.2. Під час входу в систему, якщо користувач правильно ввів дані авторизації (ім'я користувача ім'я користувача та пароль), KMS AMIS повинна ініціювати другий рівень захисту та дозволити користувачеві входити в систему лише після введення унікального, змінного в часі одноразового коду (OTC).Одноразовий пароль з часовим обмеженням), відповідає стандарту IETF RFC 6238.

3.8.9.3. Постачальник, за погодженням з Замовником, повинен впровадити щонайменше дві системи KMS AMIS методи двофакторної автентифікації за допомогою безкоштовних програм для автентифікації, доступних на ринку (Google Authenticator, Microsoft Authenticator або інша подібна програма), або робочої електронної пошти користувача. Під час встановлення KMS AMIS необхідно прийняти остаточне рішення щодо того, які методи будуть використовуватися.

3.9. Вимоги до інтеграції:

3.9.1. KMS AMIS повинна забезпечувати автоматизований імпорт даних зі станцій та Інтернету речей пристрої, що підтримують стандартні протоколи передачі даних.

3.9.2. KMS AMIS повинна мати публічний інтерфейс API, який дозволяє третім сторонам та литовській для автоматичного зчитування Порталом відкритих даних (LADP) даних моніторингу навколишнього середовища у машинозчитуваному форматі (JSON, GeoJSON або CSV).

3.10. Вимоги до структури та дизайну KMS AMIS:

3.10.1. Вебсайт KMS AMIS повинен мати щонайменше такі основні розділи:

3.10.1.1. Головне меню:

3.10.1.1.1. KMS AMIS:

3.10.1.1.1.1. Загальна інформація.

3.10.1.1.1.2. Інструкція користувача.

3.10.1.1.2. Моніторинг навколишнього середовища міського самоврядування Клайпеди (у кожному з наступних Перелічені частини моніторингу повинні надавати загальну інформацію, реалізовувати відображення даних на інтерактивній карті та реалізовувати функції статистичного, графічного та кореляційного аналізу відповідно до вимог підрозділу 3.6 Технічної специфікації):

3.10.1.1.2.1. Моніторинг атмосферного повітря:

3.10.1.1.2.1.1. Дані з автоматичних станцій моніторингу якості атмосферного повітря.

3.10.1.1.2.1.2. Дані моніторингу (лабораторії).

3.10.1.1.2.2. Моніторинг шуму навколишнього середовища.

3.10.1.1.2.3. Моніторинг ґрунту.

3.10.1.1.2.4. Моніторинг поверхневих вод.

3.10.1.1.2.5. Моніторинг дикої природи:

3.10.1.1.2.5.1. Моніторинг рослинності.

3.10.1.1.2.5.2. Моніторинг інвазійних видів.

3.10.1.1.2.5.3. Моніторинг птахів.

3.10.1.1.2.5.4. Моніторинг воронових.

3.10.1.1.2.5.5. Моніторинг кажанів.

3.10.1.1.2.5.6. Моніторинг земноводних та рептилій.

3.10.1.1.2.5.7. Моніторинг риб.

3.10.1.1.2.6. Моніторинг зелених насаджень та плантацій.

3.10.1.1.3. Щорічні звіти про моніторинг.

3.10.1.1.4. Підписка на автоматичні сповіщення.

3.10.1.2. Інтерактивна карта (загальна або інтегрована в частини моніторингу):

3.10.1.2.1. Карта з найважливішим шаром ортофотопланів (функціональність карти забезпечена) Технічні характеристики у підрозділі 3.6).

3.10.1.2.2. Карта з шаром меж мікрорайону міської ради Клайпеди (функціональність карти передбачена у підрозділі 3.6 Технічної специфікації).

3.10.1.3. Метеорологічна інформація (головне вікно KMS AMIS має бути візуально відображене) Надається поточна метеорологічна інформація з зупинок (усереднене значення метеорологічних даних).

3.10.2. KMS AMIS має бути повністю адаптована до екранів мобільних пристроїв, використовуючи адаптивний дизайнАдаптивний веб-дизайн).

3.10.3. Дизайн KMS AMIS повинен відповідати посібнику з візуальної ідентифікації міста Клайпеда. (посилання:https://brandpad.io/klaipeda-identitetas/) зазначені вимоги.

3.10.4. KMS AMIS повинна щонайменше відповідати WCAG (Welcome to the World Content Accessibility Guidelines).Доступність веб-контенту Керівні принципи)2.2 рівень AA.

4. Інші вимоги до послуг:

4.1. Постачальник повинен виконати інтеграцію KMS AMIS, системні та функціональні тести, а також після них надати Замовнику цифровий сертифікат проведених випробувань та їх результатів.

4.1.1. Замовник має право проводити приймальні випробування для KMS AMIS.

4.2. Постачальник, після тестування та впровадження KMS AMIS, на початку Періоду підтримки, повинен протягом 2 (двох) місяців передати до системи всі історичні дані моніторингу навколишнього середовища Клайпедської міської думи, що зберігаються у Замовника (формати даних моніторингу: CSV, XLS, XLSX, формат річного звіту – PDF), які зберігаються в існуючій інформаційній системі, за адресою:https://www.aplinka.klaipeda.lt .

4.2.1. Замовник повинен надати Постачальнику дані моніторингу за минулі періоди у впорядкованому, У зручному для постачальників, структурованому форматі CSV, XLS або XLSX, а PDF-документи надаються лише як файли річного звіту.

4.3. Постачальник, після впровадження KMS AMIS, повинен організувати дистанційне навчання для 2 (двох) Для роботи спеціалістів із системою. Тривалість навчання становить не менше 5 (п'яти) годин. Навчання має бути записано, а відеозапис передається Замовнику для подальшого використання (навчання нових Спеціалістів).

4.4. Постачальник повинен надати всю необхідну цифрову документацію KMS AMIS (до початок приймальних випробувань): результати випробувань, специфікація, схема та інструкція користувача – литовською мовою та у форматі PDF, а також код і документація API (GitHub/GitLab) – литовською та/або англійською мовами, у форматі PDF та/або Markdown.

4.5. Протягом періоду підтримки KMS AMIS Адміністратор повинен забезпечити усунення помилок відповідно до угод про рівень обслуговування (SLA), викладених у Додатку 1 до Технічної специфікаціїУгода про рівень обслуговування – вимоги угоди про рівень обслуговування (SLA).

4.5.1. Звіти про помилки надсилаються Адміністратору через систему реєстрації помилок. (Англійська)Служба підтримки / Довідкова служба)або електронною поштою. Час відповіді починається з моменту відправлення або реєстрації автоматичного або ручного повідомлення.

Технічні характеристики
Додаток 1

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ (SLA) ЗА ПЕРІОДОМ ПІДТРИМКИ KMS AMIS

Рівень помилки	Опис та критерії помилки	Максимум час реакції	Максимум час корекції	Загальна кількість помилок час корекції	Надання послуг режим
Рівень I (Помилка безпеки)	У системі зафіксовано кіберінцидент, порушення безпеки даних або критичну вразливість OWASP, що становить загрозу цілісності даних.	Не повинно перевищувати 1 години з моменту повідомлення надсилання або реєстрація момент.	Не повинно перевищувати 4 годин з моменту реакції кінець.	Не повинно перевищувати 5 годин.	24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).
Рівень II (Критична помилка)	Система або її важливі частини повністю недоступні. Автоматичний збір даних (у режимі реального часу) від Stops повністю порушений.	Не повинно перевищувати 2 годин з моменту повідомлення надсилання або реєстрація момент.	Не повинно перевищувати 6 годин з моменту реакції кінець.	Не повинно перевищувати 8 годин.	24 години на добу, 7 днів на тиждень (24/7).
Рівень III (Типова помилка)	Функції системи порушені (наприклад: ручне введення даних; фільтрація даних; статистичний, графічний та кореляційний аналіз даних; створення звітів; відображення результатів моніторингу на карті), але система доступна, і працює автоматичний збір даних.	Не повинно перевищувати 4 годин з моменту повідомлення надсилання або реєстрація момент.	Не повинно перевищувати 24 годин з моменту реакції кінець.	Не повинно перевищувати 28 годин.	У будні дні, з 8:00 до 17:00
Рівень IV (Нетипова помилка)	Візуальний дизайн, невідповідності інтерфейсу користувача, текстові помилки або інші недоліки, виявлені Замовником, які не впливають на функціональність системи або обробку даних.	Не повинно перевищувати 24 годин з моменту повідомлення надсилання або реєстрація момент.	Не повинно перевищувати 72 годин з моменту реакції кінець.	Не повинно перевищувати 96 годин.	У будні дні, з 8:00 до 17:00

Примітки:

1. Помилки I та II рівня виправляються безперервно (24/7), включаючи вихідні та святкові дні.

2. Час реагування та виправлення помилок III та IV рівня розраховується лише протягом робочого часу, зазначеного в режимі надання послуг. Якщо повідомлення Якщо про помилку III або IV рівня повідомляється після 17:00, у вихідні або святкові дні, відлік часу починається з 8:00 ранку найближчого робочого дня.

3. Загальний час виправлення помилок складається з Максимального часу реагування та Максимального часу виправлення. Якщо загальний час перевищено, Постачальник застосовуються штрафи, передбачені договором про надання послуг.

4. Обчислення часу на виправлення помилки може бути призупинено лише у випадку, якщо Адміністратор не може продовжувати роботу з причин, пов'язаних з від Замовника або третіх осіб, і Адміністратор офіційно повідомив Замовника та Спеціаліста про це в системі реєстрації помилок або електронною поштою.