

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Spis treści

Zakres przetwarzanych danych	2
Przeglądanie danych i raportowanie.....	2
Kokpity menedżerskie (dashboards)	2
Karty ewidencyjne	3
Wymagania dla wdrażanego systemu	3
Wymagania funkcjonalne	4
Wymagania нефункционалне	8
Migracja danych	9
Wymagania dokumentacyjne.....	9
Wymagania dotyczące sprzętu i licencji dodatkowych	10
Serwery.....	10
Tablety.....	11
Skanery kodów kreskowych	11
Drukarki mobilne	11
Drukarki kodów kreskowych	11
Etapy wdrożenia	11
Etap I – Analiza przedwdrożeniowa	12
Etap II – Dostarczanie serwerów i instalacji testowej oprogramowania	12
Etap III – Dostarczenie sprzętu peryferyjnego	12
Etap IV – Testy	12
Etap V – Szkolenia	12
Etap VI – Uruchomienie produkcyjne.....	13
Etap VII – Stabilizacja systemu	13
Etap VIII – Utrzymanie systemu	13
Wymagania stawiane dostawcy	14
Załączniki	14

Cele projektu

Wdrażany system ma na celu usprawnienie oraz ułatwienie nadzorowania postępowania z odpadami poprzez dokładniejsze dokumentowanie poszczególnych kroków procesów a także możliwość (wymóg) dokumentowania aktualnej fizycznej lokalizacji poszczególnych odpadów (opakowań / ścieków / izotopowych czujek dymu). Ponadto system ma usprawnić pracę poprzez automatyzację obliczeń dokonywanych podczas przetwarzania odpadów, organizację przemieszczania i przekazywania odpadów wewnątrz jak również transportu (od klienta oraz na składowisko odpadów). Podczas poszczególnych kroków powinny być stosowane walidacje minimalizujące ryzyko popełnienia błędów w realizacji procesów. Ważnym jest aby informacja o tych wszystkich elementach była dostępna w systemie na bieżąco a także możliwa do raportowania, czy wykonywania obliczeń (dane historyczne).

Zakres przetwarzanych danych

W ramach wdrażanego systemu przetwarzany będzie szereg dokumentów formalnych (takich jak karta ewidencyjna, dokument transportowy, protokół odbioru itd.) oraz dokumentów pomocniczych związanych z przemieszczaniem, transportowaniem i badaniem odpadów. Część danych z dokumentów pomocniczych znajdzie swoje odzwierciedlenie na karcie ewidencyjnej odpadów promieniotwórczych. Poza stałą kartą ewidencyjną, należy wziąć pod uwagę dodatkowe dane lokalizacji po przyjęciu, kontrole dozymetryczne (załączniki do karty) oraz przetwarzanie danych klientów oraz firm.

Przeglądanie danych i raportowanie

Wdrażany system musi zapewnić przejrzysty i intuicyjny interfejs użytkownika umożliwiający łatwy dostęp do danych, ich filtrowanie, dostosowywanie widoków oraz pobieranie zestawień zbiorczych. Oprócz tego powinny w systemie znaleźć się dedykowane raporty w podziale na raporty operacyjne (generowane dokumenty, np. karta ewidencyjna, dokument transportowy wycena itd.) oraz raporty syntetyczne prezentujące zagregowane dane lub odpowiednio przygotowane zestawienia. Szczególnym przypadkiem raportowania jest zastosowanie kokpitów menedżerskich. Widoki powinny być predefiniowane, z możliwością ich edycji, zapisu oraz udostępniania. Musi być wprowadzony podział ze względu na stanowisko, lub uprawnienia.

Kokpity menedżerskie (dashboardsy)

W celu usprawnienia nadzoru nad procesami, oprócz implementacji procesów workflow i mechanizmów raportowania zakłada się stworzenie kokpitów menedżerskich (dashboard'ów), które prezentować będą kluczowe informacje o procesach takie jak ilość odebranych odpadów, przetworzonych odpadów, odpady w transporcie itd. Szczegóły opisano w rozdziale dotyczącym wymagań. Kokpity powinny być predefiniowane, z możliwością ich klonowania, edycji oraz udostępniania. Powinna znaleźć się tutaj możliwość edycji kokpitów, tak aby wyświetlać tam wybrane dane, takie jak wykresy, kafelki, pola danych, stan magazynów, itp..

Karty ewidencyjne

Obecnie w ZUOP karty ewidencyjne procedowane są w wersji papierowej. W związku z planem wdrożenia kompleksowego systemu nadzorowania procesu postępowania z odpadami promieniotwórczymi planowane jest odejście od prowadzenia dokumentacji w formie papierowej i zastąpienie jej formą elektroniczną zgodnie z założeniami opisanymi poniżej. W niektórych przypadkach może to być niemożliwe, stąd wymagane jest wspieranie dokumentów papierowych do momentu przejścia na dokumenty elektroniczne.

Karta powinna funkcjonować w formie papierowej do momentu odbioru jej od klienta. Odebrana karta powinna być zeskanowana, a jej skan musi zostać dołączony do metryki karty elektronicznej. Karta powinna funkcjonować w formie papierowej i elektronicznej.

Metryka karty elektronicznej wprowadzana będzie w momencie odbioru odpadów od klienta (przed wykonaniem badania i przyjęciem opakowania). Karta ta zawierać będzie wszystkie dane wymagane przepisami prawa oraz szereg dodatkowych danych dokumentujących przebieg postępowania z opakowaniem (powiązania z innymi dokumentami dot. procesu itd.).

Prowadzona elektronicznie karta, na poszczególnych etapach procesów będzie podpisywana podpisem elektronicznym, zależnie od sytuacji/wymagań będzie to:

- Podpis odręczny złożony na tablecie, komputerze wyposażonym w ekran dotykowy i rysik (standardowy lub biometryczny), lub inne narzędzie wspierające składanie podpisu
- Podpis elektroniczny kwalifikowany

Przechowywanie kart

Karty ewidencyjne dla opakowań z odpadami promieniotwórczymi są najważniejszym dokumentem związanym z procesem postępowania z odpadami. W przypadku przejścia na elektroniczne prowadzenie kart, wdrażany system musi gwarantować najwyższe możliwe bezpieczeństwo danych i stosować zabezpieczenia przed utratą danych oraz dostępu do nich takie, aby zminimalizować ryzyko utraty wprowadzonych danych lub.

Ponadto system musi zapewnić wysoką dostępność zgodną z wymogami SLA, aby jakiegokolwiek awarie nie powodowały przestoju w pracy z systemem uniemożliwiającego dokumentowanie prowadzonych działań.

Wymagania dla wdrażanego systemu

Zakładane jest wdrożenie kompleksowego systemu nadzorowania procesu postępowania z odpadami umożliwiającego pełne dokumentowanie procesu w formie elektronicznej z jednoczesnym spełnieniem wymogów formalnych dotyczących kart ewidencyjnych dla opakowań z odpadami promieniotwórczymi. Dodatkowo, powinna być możliwość wprowadzania firm czy fakturowania w systemie. W szczególnych przypadkach, papierowe karty przekazania odpadów można wystawić po

ogłoszeniu awarii systemu BDO, w sytuacji awarii, braku dostępu do nośników lub awarii elektronicznych, karta będzie prowadzona w formie papierowej do czasu usunięcia awarii.

Wdrażany system musi wspierać procesy związane z postępowaniem z odpadami od momentu wyceny poprzez odbiór od klienta, transport, przekazywanie wewnętrzne, przetwarzanie, bieżące kontrole, transport na składowisko i przyjęcie odpadów do składowania. Do całego procesu odbioru potrzebne jest jeszcze rejestrowanie kontaktu z klientem co jest często bardzo długotrwałym procesem. Klient przesyła szcztkowe informacje, które są uzupełniane w dłuższym odstępie czasu, prowadzenie kontaktu z klientem odbywało by się na podstawie numeru prowadzonej sprawy, umożliwiło by to wrócenie do tematu po wielu miesiącach. Projekt kart ewidencyjnych zbieranych podczas kontaktu z klientem pozwalałby na sporządzenie oferty, co za tym idzie gdyby doszło by do zmian podczas odbioru, system mógłby zaktualizować zarówno zlecenie według wewnętrznego wzoru, zaktualizowaną wycenę, nowe karty ewidencyjne i w konsekwencji obciążenie. Takie rozwiązanie można by było wykorzystać w przyszłości do zrzucenia części zadań na klienta poprzez umożliwienie założenia sprawy na stronie www, klient musiałby przygotować wstępnie karty ewidencyjne, mógł dostać wycenę z automatu co podlegało by weryfikacji podczas faktycznego procesu odbioru. Bez włączenia zarządzania kontaktem z klientem wszystko będzie odbywać się na bazie email, często odbioru prowadzone są z użyciem poczty email bądź telefonu, umożliwiło by to pozostawianie informacji o bieżącym odbiorze innym pracownikom działu w przypadku nieobecności innego pracownika.

Oprócz implementacji elektronicznych obiegu dokumentacji oprogramowanie powinno spełniać przytoczone poniżej wymagania.

Wymagania funkcjonalne

1. Oprogramowanie musi być w pełni dostępne oraz funkcjonalne przez przeglądarkę internetową.
2. System ma umożliwiać wprowadzenie i utrzymywanie hierarchicznej struktury organizacyjnej z dokładnością do komórek organizacyjnych, stanowisk i osób na nich pracujących. Struktura powinna być prezentowana w postaci drzewa i być łatwa w modyfikacji przy użyciu techniki drag&drop.
3. System musi umożliwiać definiowanie dowolnych ról, których skład osobowy będzie definiowany poprzez dodanie do roli osób, stanowisk i całych komórek organizacyjnych. System musi wspierać dostosowywanie uprawnień jako „brak uprawnień”, „tylko do odczytu”, „modyfikacje”, „tworzenie nowych rekordów”, „przenoszenie”, „pełne”, itp.
4. System musi natywnie wspierać elektroniczny obieg dokumentów (workflow) i umożliwiać implementację złożonych procesów, podprocesów i zadań automatycznych i ich aktualizację.
5. Uruchamiane procesy mają zapewnić możliwość wstrzymywania (oczekiwania na zaistnienie zdarzenia w innym procesie), iteracyjnego uruchamiania podprocesów (np. przy przetwarzaniu odpadów ciekłych) z możliwością wcześniejszego przerwania/zakończenia procesu.
6. Logowanie procesów - aby każdy proces był logowany, np. kto ostatni raz uruchomił/przerwał proces - może to być per proces (po id procesu), lub per ostatnio uruchomiony
7. System ma posiadać widoki rejestrowe z możliwością łatwej zmiany (drag&drop) listy dostępnych pól, filtrowania, sortowania oraz zapamiętywania tych ustawień z opcją

późniejszego szybkiego wczytania. Rejestry powinny prezentować użytkownikom dane zgodnie z posiadanymi uprawnieniami.

8. Z uwagi na duży wolumen przetwarzanych danych widoki rejestrowe mają obsługiwać paginację (pobieranie ograniczonej liczby danych na stronę) jednocześnie zapewniając możliwość łatwego eksportu do arkusza Excel, dokumentu txt, csv wszystkich danych spełniających zadane filtry (dopuszczalne ograniczenie do 50 000 rekordów z możliwością zmiany ograniczeń).
9. System ma zapewniać zdefiniowane widoki rejestrowe (gotowe filtry lub osobne zakładki) dla kart ewidencyjnych w podziale na karty spełniające kryteria dla odpowiednich etapów procesu postępowania z odpadami (m.in. karty w transporcie, odpady stałe do przetworzenia, odpady ciekłe, izotopowe czujki dymu, etc.). Powinna znaleźć się również możliwość klonowania, edycji, tworzenia oraz udostępniania widoków.
10. Podobna funkcjonalność wymagana jest dla pozostałych dokumentów przetwarzanych w systemie (protokoły odbioru, dokumenty transportowe, itd.).
11. System musi posiadać interfejs użytkownika w języku polskim i umożliwiać administratorowi samodzielną zmianę stosowanych nazw pozycji menu, etykiet pól i innych elementów interfejsu użytkownika bez konieczności ingerencji dostawcy.
12. System ma obsługiwać wersjonowanie definicji procesów workflow w taki sposób, aby możliwe było uruchamianie zmodyfikowanych obiegu bez zakłócania stabilności aktywnych obiegu uruchomionych wcześniej.
13. System musi wspierać elektroniczne prowadzenie karty ewidencyjnej dla opakowania z odpadami promieniotwórczymi i umożliwiać zbieranie podpisów na urządzeniach mobilnych oraz podpisów elektronicznych (kwalifikowanych / biometrycznych) na kolejnych etapach procesu. Składanie podpisów powinno odbywać się bez konieczności ręcznego pobrania pliku na dysk i umieszczenia w systemie pliku podpisanego. Z uwagi na integralność plików podpisanych elektronicznie, zakładana jest aktualizacja jednego pliku PDF kolejnymi podpisami albo stosowanie pól formularzy lub wersjonowanie i archiwizacja kart z poprzednich etapów, przy czym na każdej kolejnej wersji (rozszerzonej o dalsze etapy procesu) powinna znaleźć się szczegółowa informacja dotycząca wcześniej złożonych podpisów (data, osoba popisująca, jednoznaczny identyfikator kierujący do dokumentu zawierającego oryginalny podpis).
Decyzję dotyczącą zastosowania jednego z ww. rozwiązań zamawiający podejmie na etapie wdrożenia, przy czym oferowany system musi wspierać obydwa rozwiązania.
14. System musi generować zgodny z rozporządzeniem dokument elektroniczny karty (PDF) i umożliwić złożenie na nim stosownych podpisów (biometrycznych / kwalifikowanych).
15. System ma wspierać proces tworzenia wyceny usługi odbioru odpadów w oparciu o zdefiniowany cennik - kilometrówka. Cennik musi mieć możliwość ręcznej aktualizacji. Powinna być możliwość dodania kilku cenników predefiniowanych.
16. System musi obsługiwać proces dokumentowania składanych zamówień i ustalania terminów transportu. Do prowadzenia terminarza transportów wymagana jest funkcjonalność interaktywnego kalendarza, w którym możliwe będzie umieszczanie (i przesuwanie) poszczególnych zleceń transportu. Powinna znaleźć się również zakładka z widokiem kalendarza, widoczna dla pracowników oraz managerów.

17. System ma informować zainteresowane strony o nadchodzących transportach (powiadomienie dla ochrony, osób zajmujących się odbiorem odpadów itd.). Powiadomienia powinny być wysyłane mailowo.
18. System musi zapewniać generowanie protokołów odbioru, przekazania, potwierdzenia wyników badania, kart procesów przetwarzania odpadów z możliwością ich podpisania na urządzeniu mobilnym i komputerze osobistym. W przypadku awarii systemu również papierowej.
19. System musi wspierać drukowanie kodów kreskowych do naklejenia na opakowania oraz szybkie skanowanie kodów na urządzeniach mobilnych celem zarejestrowania akcji związanych z danym opakowaniem.
20. System ma umożliwiać śledzenie oraz edycję aktualnego stanu opakowania z dokładnością do jego zawartości (izotopy), dawki promieniowania, fizycznej lokalizacji, objętości. Opakowania powinny być predefiniowane z możliwością ich edycji.
21. System ma umożliwiać zdefiniowanie obiektów przechowywania / składowania odpadów ze wskazaniem parametrów opakowań (dawka promieniowania, izotopy gazujące itd.) dopuszczonych zezwoleniem wydanym dla danego obiektu.
22. System ma umożliwiać zbudowanie hierarchicznego słownika lokalizacji odpadów w podziale na lokalizacje główne (Świerk, Różan), budynki (z określeniem parametrów zezwolenia) i lokalizacje szczegółowe (pomieszczenia, regały, etc.) celem wskazywania dokładnej fizycznej lokalizacji poszczególnych opakowań z możliwością rozszerzenia lokalizacji o nowe składowisko NSPOP. Powinna być możliwość aby administrator mógł edytować, dodawać, usuwać lokalizacje, oraz zmieniać ich hierarchię.
23. System ma umożliwiać rejestrowanie wyników wykonywanych badań dozymetrycznych na kluczowych etapach procesów oraz badań okresowych wymaganych prawem atomowym.
24. System musi zapewniać dokładne śledzenie drogi odpadu od momentu odebrania, poprzez proces przetwarzania aż do momentu umieszczenia odpadu na składowisku z zachowaniem wszelkich wymogów formalnych dotyczących dokumentowania procesów, tworzenia kart odpadów przetworzonych, opakowań zbiorczych i innych wymaganych w procesach z jednoczesną dezaktywacją kart dotyczących opakowań po odpadach przetworzonych / przepakowanych.
25. System ma wspierać pełną dokumentację związaną z odbiorem odpadów od klienta, rejestracją kart ewidencyjnych, podpisaniem protokołu odbioru, dokumentacją niezbędną dla transportu materiałów radioaktywnych, ustalaniem rozbieżności pomiędzy podpisanym protokołem a wynikami badań. Wspierać wystawianie dokumentu obciążenia i faktury dla klienta z możliwością wygenerowania protokołu niezgodności.
26. System ma zapewniać możliwość tymczasowego udokumentowania karty tzw. opakowania zbiorczego, w którym znajdują się odpady w nim odebrane a także inne opakowania dołożone do niego na czas transportu (posiadające swoje karty ewidencyjne), z możliwością dokładania kolejnych w miarę odbioru odpadów od klienta / klientów. Dla takiego opakowania system musi automatycznie obliczać zawartość (liczba źródeł, izotopy) i powinno być ono uwzględnione jako jeden element w dokumentacji transportowej, ale po dostarczeniu należy obsłużyć dokumentacyjnie jego rozpakowanie i powrót do „stanu pierwotnego” (tylko źródła z pierwotnej karty OO).

27. System musi wspierać dokumentowanie procesu przetwarzania odpadów stałych oraz odpadów ciekłych z uwzględnieniem wszystkich cech specyficznych i ograniczeń procesów przetwarzania.
28. System musi wspierać dokumentowanie usuwania ścieków oczyszczonych oraz utylizacji opakowań po unieszkodliwianiu izotopowych czujek dymu.
29. System ma automatycznie obliczać zawartość opakowania (lista źródeł promieniowania oraz ich aktywność) na podstawie danych procesu przetwarzania (karty źródłowe, badania laboratoryjne) uwzględniając masę i objętość odpadów. Powinna znaleźć się również funkcja przewidywania zawartości na konkretny dzień, np. dzień transportu, koniec roku lub ręcznie wybrany z kalendarza.
30. System ma wspierać proces wewnętrznego przemieszczania odpadów z podpisaniem protokołu odbioru / przekazania (tam gdzie jest to niezbędne), weryfikacją kompletności transportu wewnętrznego (czy wszystkie opakowania zostały pobrane), dokumentowaniem fizycznej lokalizacji odpadów po ich przemieszczeniu.
31. System ma wspierać proces transportu odpadów na składowisko w Różaniu z uwzględnieniem uzgodnień dotyczących zawartości i terminu transportu, badań dozymetrycznych, badania pojazdu, zgłoszenia transportu do odpowiednich organów, generowania dokumentu transportowego. Powinna być możliwość edycji list składowisk.
32. System musi zapewniać mechanizmy walidacji zarówno podstawowej (kryteria wypełniania pól) jak i zaawansowanej takiej jak m.in.:
 - a. Weryfikacja kompletności listy transportowej (przemieszczanie odpadów wewnętrzne oraz transport zewnętrzny)
 - b. Weryfikacja kompletności przeprowadzonych badań niezbędnych do kontynuacji procesu
 - c. Weryfikacja zgodności z udzielonymi pozwoleniami podczas umieszczania odpadów w poszczególnych obiektach przechowywania / składowania
 - d. Blokada możliwości rozpoczęcia transportu bez wykonania niezbędnych zadań i wykonania odpowiednich zgłoszeń
 - e. Inne walidacje ustalone na etapie analizy szczegółowej
33. System musi zapewniać inicjowanie działań związanych z odpadami poprzez:
 - a. Mechanizmy automatyczne (w wyniku zdarzeń w procesach workflow)
 - b. Inicjowanie akcji dotyczących pojedynczej karty (np. rozpakuj opakowanie zbiorcze), np. z poziomu podglądu karty w systemie
 - c. Inicjowanie akcji poprzez wskazanie czynności (np. badanie dozymetryczne) i zeskanowanie kodu kreskowego znajdującego się na opakowaniu przy wykorzystaniu urządzenia mobilnego (tablet / telefon) z możliwością udokumentowania wykonanych działań na tym urządzeniu (i opcją kontynuacji procesu na komputerze osobistym)
 - d. Wykonywanie akcji zbiorczych w dedykowanych rejestrach (np. zaznaczenie kart odpadów stałych i skierowanie wszystkich zaznaczonych opakowań do procesu przetwarzania lub zlecenie ich przemieszczenia).
34. System musi umożliwiać tworzenie dashboard'ów (kokpitów menedżerskich) prezentujących aktualne informacje o kluczowych procesach w formie kafelków, wykresów, pól danych, które

użytkownik może samodzielnie poukładać na swoim kokpicie podając również ich parametry. Wymagane jest dostarczenie co najmniej kafelków prezentujących:

- a. Aktualny status procesu odbioru dla danego zlecenia odbioru
- b. Aktualny status procesu przetwarzania odpadów stałych
- c. Aktualny status procesu przetwarzania odpadów ciekłych
- d. Aktualny status procesu przetwarzania izotopowych czujek dymu
- e. Ilość przetworzonych odpadów w zadanym okresie czasu (na podstawie kart OP)
- f. Odpady w transporcie
- g. Liczba odpadów w poszczególnych lokalizacjach (budynkach / magazynach) – wykres słupkowy oraz wykresy liniowe (osobne kafelki) prezentujące zmianę w czasie

Poszczególne kafelki powinny prezentować tylko dane obliczone na podstawie elementów, do których odczytu użytkownik posiada uprawnienia.'

35. Zamawiający wymaga implementacji etapów i dokumentów elektronicznych/ słowników wymienionych w załącznikach nr 1 i 2 do OPZ. Wspomniane elementy mogą zostać doprecyzowane w ramach analizy szczegółowej.
36. Umożliwienie dostępu do bazy z osobnymi kontami użytkownika przez sql developera. Tabele, widoki, bardziej zaawansowane raporty. Możliwość tworzenia widoków, tabel, funkcji, nadawanie uprawnień dla innych użytkowników. Możliwość edycji tylko własnych tabel.
37. Zapewnienie tworzenia kopii zapasowych z odpowiednią ich retencją. Kopie zapasowe mają być przechowywane na dedykowanej przestrzeni – poza serwerem. Wymagane jest przechowywanie 7 ostatnich kopii dziennych, jednej miesięcznej oraz jednej rocznej. Dodatkowo, obligatoryjne robienie kopii bazy na ostatni dzień roku na nośnikach zewnętrznych typu płyta cd, pamięć zewnętrzna czy taśmach magnetycznych (najbardziej niezawodnych).
38. Integracja z firmowym ActiveDirectory z opcją SSO – Single Sign On.
39. Integracja z Enovą – poprzez API. System ma pobierać z Enovy dane klientów, oraz ma wspierać wystawianie faktur/obciążeń które będą wysłane do Enovy.

Wymagania niefunkcjonalne

1. System ma umożliwiać dalszą rozbudowę o kolejne procesy / zmiany w procesach, w szczególności (ale nie wyłącznie) rozbudowę o obsługę procesu wydobycia odpadów historycznych (oraz przeniesienie lub dodanie odpadów na inne składowisko)
2. Dostawca musi zapewnić licencje produkcyjną na serwer oraz licencję dla środowisk: deweloperskiego, testowego i przedprodukcyjnego.
3. Dostarczone licencje powinny zapewnić możliwość użytkowania systemu przez minimum 100 użytkowników.
4. System musi być uruchomiony w dwóch fizycznych lokalizacjach (główna i zapasowa) z bieżącą replikacją danych, aby czas odtworzenia po awarii nie przekroczył parametrów podanych w SLA. W przypadku awarii jednej z lokalizacji, system musi uruchomić się na zapasowej. Po usunięciu awarii dane powinny się połączyć. Tryb pracy powinien zapewniać co najmniej tryb failover.

5. System musi zapewniać mechanizmy kopii zapasowych z uwzględnieniem szyfrowanych kopii w zdalnej lokalizacji. Kopie zapasowe nie mogą znajdować się na serwerach aplikacji. Powinna być dedykowana przestrzeń do tego.
6. System ma zapewniać integralność zapisywanych kart ewidencyjnych poprzez stosowanie kryptograficznych podpisów (certyfikatem wydanym przez lokalne CA) oraz poprzez zastosowanie podpisu biometrycznego (odręcznie na urządzeniu mobilnym) i podpisu kwalifikowanego.
7. System musi prowadzić logi audytowe wszystkich wykonywanych operacji. Logi audytowe powinny mieć ustawioną retencję danych. Logi audytowe mogą znajdować się w pliku, dostępnym dla administratora. Poniżej minimalne wymagania dotyczące logów:
 - a. Rejestrowanie podstawowych zdarzeń, co najmniej: poprawne i błędne logowania użytkowników, dostęp do danych: tworzenie, odczyt, zapis, pobieranie plików, zmiany konfiguracyjne
 - b. Rejestrowanie zdarzeń w procesach, co najmniej: data wygenerowania zadania, datajęcia zadania, data zakończenia zadania, osoby, do których przypisano zadanie, osoba, która faktycznie wykonała zadanie, wykonana akcja kończąca zadanie
 - c. Rejestrowanie modyfikacji danych z dokładnością do pola formularza i odnotowaniem daty zmiany, wartości przed i po zmianie, osoby dokonującej zmiany, etapu procesu, na którym dokonano zmiany
8. System musi prowadzić dedykowany log zdarzeń kluczowych pod względem bezpieczeństwa i zapisywać go w formacie przystosowanym do odczytu przez systemy klasy SIEM. Wymagana jest opcja zapisu do SYSLOG.
9. Dostęp przez przeglądarkę musi być szyfrowany certyfikatem SSL z protokołem https.

Migracja danych

Zamawiający posiada obecnie dane kart ewidencyjnych dla opakowań z odpadami promieniotwórczymi oraz dane dotyczące wycen w bazie danych MS Access. Wymagane jest przeprowadzenie migracji tych danych do nowego systemu, przy czym dopuszczalne jest zastosowanie pól technicznych dla informacji, które we wdrażanym systemie opisane są innymi strukturami danych (bardziej szczegółowo). Szczegółowy zakres migracji oraz mapowanie danych zostanie doprecyzowane podczas analizy przedwdrożeniowej. Wymagane jest również opracowanie procedury postępowania z kartami danymi zaimportowanymi i uwzględnienie tego aspektu w systemie, aby np. próba przetworzenia odpadów na podstawie kart zaimportowanych nie powodowała błędów (a jedynie wymagała uzupełnienia brakujących danych w przyszłości).

Wymagania dokumentacyjne

Wraz z systemem powinna zostać dostarczona dokumentacja zawierająca szczegółowe schematy procesów z dokładnością do poszczególnych zadań, listy pól dostępnych w formularzu oraz możliwych do wykonania akcji.

Ponadto wymagane jest dostarczenie dokumentacji dotyczącej architektury wdrażanego rozwiązania, stosowanych technologii i mechanizmów bezpieczeństwa zaimplementowanych we wdrażanym

oprogramowaniu. Wymagana jest dokumentacja bazy danych z opisem pól oraz powiązania między tabelami. Dokumentacja serwerowa oraz sieciowa.

Dodatkowo powinna znaleźć się instrukcja odtworzenia w przypadku awarii.

Całość dokumentacji użytkownika i administratora powinna być dostarczona w języku polskim. Powinna znaleźć się również instrukcja użytkownika systemu zarówno dla administratora jak i użytkownika końcowego.

Wymagania dotyczące sprzętu i licencji dodatkowych

Serwery

W celu efektywnego wdrożenia oprogramowania wymagane jest dostarczenie dwóch fizycznych serwerów (głównego i zapasowego) oraz serwera kopii zapasowych (z przestrzenią min 10 TB). Oprogramowanie powinno być uruchomione na maszynach wirtualnych. Wymagane jest uruchomienie czterech środowisk: deweloperskiego (na potrzeby rozwoju oprogramowania), testowego (na potrzeby szkoleń i testów nowych funkcjonalności), przedprodukcyjnego (na potrzeby testowania nowych wersji oprogramowania przed uruchomieniem produkcyjnym) i produkcyjnego.

Na wdrożenie oprogramowania zalecane jest zapewnienie:

1. Serwer główny:

- 32 vCPU klasy Xeon
- 128 GB RAMM
- 480 GB szybkiej pamięci dyskowej (zalecane dyski NVMe klasy enterprise) w konfiguracji RAID 1 lub wyższej
- 4 TB pamięci dyskowej do przechowywania dokumentacji (skany kart otrzymanych od klientów, poszczególne wersje kart ewidencyjnych, itd.) w konfiguracji RAID 1 lub wyższej
- Konsola zdalnego zarządzania (idrac enterprise lub równoważny)
- Montaż w szafie RACK
- Windows Serwer2022 Data Center wraz z odpowiednimi licencjami dostępowymi CAL

2. Serwer zapasowy:

- 16 vCPU klasy Xeon
- 64 GB RAMM
- 480 GB szybkiej pamięci dyskowej w konfiguracji RAID 1 lub wyższej
- 4 TB pamięci dyskowej do przechowywania dokumentacji (skany kart otrzymanych od klientów, poszczególne wersje kart ewidencyjnych, itd.) w konfiguracji RAID 1 lub wyższej
- Windows Serwer2022 Data Center wraz z odpowiednimi licencjami dostępowymi CAL

Oprogramowanie powinno zostać uruchomione w środowisku Hyper-V (Windows Server) w oparciu o bazę Microsoft SQL Server (preferowaną) lub PostgreSQL (wymagana replikacja).

Tablety

W ramach wdrożenia zakładane jest wyposażenie wszystkich osób pracujących z dala od komputera (badanie dozymetryczne, transport, etc.) w wytrzymałe urządzenia mobilne w ilości 4 sztuk.

Zalecane urządzenie klasy Rugged wyposażone w rysik, który umożliwia rejestrowanie cech biometrycznych osoby podpisującej. Urządzenia muszą współpracować z dostarczonymi drukarkami i czytnikami kodów kreskowych.

Minimalne wymagania sprzętowe:

Pamięć RAM: 6 GB(Android) lub 4GB(iOS)

Pamięć wbudowana: 128GB

Przekątna ekranu 10 cali

System operacyjny: Android 12 lub iOS 15

Skanery kodów kreskowych

W celu ułatwienia odczytu kodów kreskowych należy dostarczyć bezprzewodowe skanery kodów kreskowych 1D i 2D. Wykonawca dostarczy skanery w ilości 3 sztuk, minimalne wymaganie to skanowanie kodów 2D oraz QR

Drukarki mobilne

Samochody transportujące opakowania z odpadami promieniotwórczymi powinny zostać wyposażone w drukarki mobilne umożliwiające wydrukowanie dokumentu transportowego bezpośrednio przed rozpoczęciem transportu. Wykonawca dostarczy drukarki w ilości 3 sztuk

Minimalne wymagania:

Druk w kolorze: Tak

Szybkość druku [str/min]: 7 w czerni , 7 w kolorze

Format druku: A4

Wi-Fi: Tak

Drukarki kodów kreskowych

Zakładane jest wyposażenie wszystkich samochodów w mobilne drukarki kodów kreskowych zapewniające trwałą wydruk kodów 1D i 2D na opakowania podczas odbioru odpadów od klienta. Wykonawca dostarczy drukarki w ilości 3 sztuk

Etapy wdrożenia

W ramach wdrożenia wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia licencji systemu, wykonania analizy szczegółowej, dostosowania systemu, implementacji procesów i dokumentów opisanych w OPZ

oraz przeprowadzenia testów, szkoleń, stabilizacji systemu a następnie świadczenia usługi wsparcia i asysty technicznej.

Szczegółowy harmonogram zostanie opracowany po podpisaniu umowy.

Zamawiający wskaże grupę osób z którym to Wykonawca będzie miał możliwość kontaktowania się w celu konsultacji oraz doprecyzowania niejasności. Zamawiający musi mieć możliwość wskazania niezbędnych poprawek na etapie projektowania wyglądu oraz funkcjonalności aplikacji.

Etap I – Analiza przedwdrożeniowa

Wdrożenie systemu musi zostać poprzedzone szczegółową analizą procesów potwierdzoną dokumentacją zawierającą dokładny opis procesów, pól, możliwych do wykonania akcji i opisem algorytmów stosowanych przez oprogramowanie. Ponadto produktem analizy musi być projekt architektury rozwiązania (zastosowane komponenty, integracje, komunikacja pomiędzy komponentami, wymagania sprzętowe, etc.). Dostawca stworzy raport z analizy przedwdrożeniowej oraz przedstawi harmonogram prac.

Etap II – Dostarczanie serwerów i instalacji testowej oprogramowania

Wykonawca ma dostarczyć licencje bezterminową, nazwaną, serwerową, umożliwiającą swobodne korzystanie przez minimum 100 użytkowników niezależnie od profilu uprawnień. Wykonawca dostarczy fabrycznie nowy, objęty fabryczną gwarancją producenta sprzęt i licencje dodatkowe spełniające wymagania niniejszego OPZ. W ramach etapu wykonawca zrealizuje instalacje i konfiguracje systemu z wykorzystaniem dostarczonego sprzętu w środowisku Zamawiającego.

Etap III – Dostarczenie sprzętu peryferyjnego

Wykonawca dostarczy fabrycznie nowy, objęty fabryczną gwarancją producenta sprzęt peryferyjny (tablety, drukarki, skanery kodów) spełniające wymagania niniejszego OPZ.

Wykonawca skonfiguruje dostarczone urządzenia do współpracy z systemem testowym, zweryfikuje poprawność działania połączenia i komunikacji z systemem a następnie przekaże kompletny funkcjonalnie system połączony z urządzeniami do rozpoczęcia testów po stronie Zamawiającego.

Etap IV – Testy

Wykonawca zapewni wsparcie w testach funkcjonalnych systemu realizowanych przez przedstawicieli poszczególnych działów.

Etap V – Szkolenia

Wymagane jest przeprowadzenie szkoleń oraz ich nagranie w celu szkolenia przyszłych pracowników. Powinny zostać przekazane materiały szkoleniowe dla przyszłych pracowników. Szkolenia powinny być tematyczne, podzielone na grupy maksymalnie 10 osobowe dobrane tematycznie zgodnie z zakresem dokumentowanych czynności:

- DOT – pracownicy biurowi (wyceny, obciążenia, etc.)
- DOT – kierowcy i pracownicy odbierający odpady
- DOR – badania dozymetryczne, badania spektrometryczne itd.
- DPP – magazynowanie odpadów, przemieszczanie odpadów (wewnętrzne)
- DPP - przetwarzanie odpadów stałych
- DPP – przetwarzanie odpadów ciekłych
- DPP – unieszkodliwianie izotopowych czujek dymu
- DS – transport i przyjęcie odpadów na składowisku w Różanie

Dopuszcza się realizację części szkoleń w formie zdalnej w przypadku gdy mają taką samą wartość jak szkolenia stacjonarne.

Etap VI – Uruchomienie produkcyjne

Wykonawca wspólnie z Zamawiającym uruchomi produkcyjnie system w celu rozpoczęcia eksploatacji przez użytkowników.

Termin uruchomienia produkcyjnego: do 18 miesięcy od podpisania umowy.

Etap VII – Stabilizacja systemu

Wykonawca zapewni bieżące wsparcie w zachowaniu ciągłości biznesowej oprogramowania. Zapewnione zostanie również rozwiązywanie problemów, awarii, błędów oraz zmian w oprogramowaniu.

Etap VIII – Utrzymanie systemu

Czas zapewnienia pełnego wsparcia dwóch deweloperów to 3 miesiące. Ze względu na rozbudowaną specyfikę aplikacji, wymagane jest aby zapewnić dalsze wsparcie w procesie utrzymania i rozwoju aplikacji przez kolejne 9 miesięcy. Wsparcie przez kolejne 9 miesięcy powinno odbywać się w wymiarze połowy czasu pracy jednego administratora – tj. 20h tygodniowo. System musi zapewniać RTO (w przypadku awarii serwera głównego) na poziomie poniżej 8 godzin roboczych oraz RPO w przypadku awarii obydwu serwerów na poziomie maksymalnie 1 dnia roboczego.

W ramach utrzymania systemu wykonawca zapewni ciągłości biznesowej, w tym zmiany w oprogramowaniu zgodnie z przedstawionym poniżej SLA.

Priorytet – kategoria błędu	Czas reakcji (h)*	Czas naprawy (h)*
1 - Krytyczny	2	8
2 - Wysoki	6	32
3 - Średni	16	60
4 - Niski	20	80

*roboczogodziny

Kategoria błędu	Definicja
1 - Krytyczny	Uniemożliwia korzystanie z całego systemu lub jego istotnych elementów zgodnie z przeznaczeniem
2 - Wysoki	Znacznie ogranicza możliwość korzystania z systemu lub jego funkcjonalności
3 - Średni	Nieznacznie ogranicza możliwości funkcjonalne systemu
4 - Niski	Nie wpływa znacznie na funkcjonalność

Kategoryzację przeprowadza użytkownik zgłaszający błąd, awarię lub zmianę(podlegającą pod SLA). Zamawiający ma możliwość zmiany priorytetu ze względu na wpływ zgłoszenia na funkcjonalność systemu.

Wymagania stawiane dostawcy

Określone w SWZ

Załączniki

1.1 do SWZ

1.2 do SWZ- proponowana lista dokumentów do uwzględnienia w module

1.3 do SWZ- lista zidentyfikowanych procesów i ich kluczowych etapów wymaganych do implementacji