

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

NA OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ NA POZIOMIE APLIKACJI I INFRASTRUKURY TECHNICZNEJ SYSTEMU RAPORTOWEGO DLA ZINTEGROWANYCH ELEMENTÓW SYSTEMU FALA I INNYCH SYSTEMÓW WEWNĘTRZNYCH.

Opis systemu Fala

InnoBaltica Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku to firma, której celem jest kreowanie i wdrażanie na terenie województwa pomorskiego innowacyjnych, przyjaznych środowisku rozwiązań wspierających zrównoważony transport zbiorowy oraz inne formy zrównoważonej mobilności. Realizacja przez Spółkę celu, o którym mowa wyżej, polega w szczególności na wdrożeniu na obszarze województwa pomorskiego wspólnego dla wszystkich organizatorów, operatorów i przewoźników - systemu informacji pasażerskiej i systemu biletowego (poboru opłat) za przewozy w publicznym transporcie zbiorowym pozwalających na integrację transportu miejskiego z podsystemem publicznego transportu kolejowego. Stworzony system, pod nazwą Platforma Zintegrowanych Usług Mobilności (PZUM), będzie integrował systemy transportowe, sprzedaży biletów organizatorów i operatorów publicznego transportu zbiorowego na obszarze województwa pomorskiego oraz w kilku wybranych lokalizacjach w województwach sąsiednich z możliwością rozszerzenia o kolejne podmioty świadczące usługi w zakresie transportu. Istotnym elementem projektu jest integracja w zakresie systemów biletowych i informacji pasażerskiej z partnerami w kraju i zagranicą. PZUM ma ułatwić pasażerom korzystanie z komunikacji publicznej tak, by mogli dotrzeć z obecnej do docelowej lokalizacji (miejsca pracy, nauki, odpoczynku i rekreacji) bez konieczności znajomości taryf poszczególnych przewoźników, w sposób optymalny dla pasażera (pod względem kosztów, czasu, komfortu) przy minimalnym nakładzie energii na zaplanowanie i opłacenie przejazdów w ramach podróży. Pasażer będzie korzystał z jak najszerzej gamy środków transportu z priorytetowym wykorzystaniem transportu kolejowego.

W celu wdrożenia projektu Systemu PZUM zostaną zrealizowane następujące działania:

1. Wyposażenie pasażerów w jednolite dla obszaru projektu nośniki identyfikacji zastępujące dotychczasowe bilety.
2. Dostawa i konfiguracja niezbędnych urządzeń pracujących w systemie PZUM, takich jak nośniki identyfikacji NFC urządzenia walidujące, kodów QR i tagów NFC montowane na przystankach i stacjach kolejowych.
3. Wyposażenie Punktów Obsługi Klienta (POK) w sprzęt niezbędny do obsługi pasażerów.
4. Stworzenie platformy informatycznej umożliwiającej, w oparciu o konta przypisane w PZUM, realizację podróży pasażera oraz rozliczenie usług transportowych pomiędzy poszczególnymi Organizatorami Transportu Publicznego.

Opis Przedmiotu zamówienia

Zadanie nr.1 – Utrzymanie Środowiska Hurtowni Danych – Raporty oraz stworzenie mechanizmów obsługujących zmiany na bazie danych środowiska Produkcyjnego i Testowego na okres 36 m-c.

Wykonawca będzie zobowiązany do utrzymywania narzędzia do raportowania z wykorzystaniem dostępnych narzędzi Zamawiającego. W tym celu Wykonawca zapewni obsługę:

- narzędzia BI do prezentacji danych;
- integracji przy użyciu narzędzi migracyjnych API, lub plików płaskich w zakresie wymaganych danych pomiędzy system PZUM, a wybraną architekturą środowiska pośredniego do pobierania, przetwarzania i magazynowania danych;
- obsługę Hurtowni Danych w środowisku chmurowym produkcyjnym i testowym;
- integracji z innymi bazami danych programów wewnętrznych Zamawiającego (Program FK Comarch, Program magazynowy EWIDA);
- integrację API z JIRA SM;
- integrację API z systemem CRM Zamawiającego.

Wykonawca powinien brać pod uwagę przy analizie środowiska następujące czynniki:

- nadzorowanie przyrostowości zasilania – w przypadku dużych tabel o wysokiej zmienności, konieczne jest zapewnienie możliwości łatwego wyodrębnienia przyrostu (rozwiązania CDC są tu dobrym wyjściem, ale nie zawsze istnieje możliwość ich użycia. Utrzymanie raportów danych aktualnych, w oparciu o proces CDC (ang. Change Data Capture);
- nadzorowanie interfejsów do systemów źródłowych – zapewnią one odseparowanie od systemu i zmian jego struktury, jeżeli decydujemy się na uzgadnianie zmian;
- nadzorowanie procesów wyliczających tzw. techniczne wskaźniki efektywności rozwiązania takie jak np.: średni czas trwania procesu, kompletność danych, wskaźniki jakościowe itp. Takie wskaźniki pozwalają na monitorowanie pracy Hurtowni Danych, ale także są istotne dla procesu Data Governace;
- obsługę platformy bazodanowej i modeli fizycznego wykorzystywania mechanizmów ułatwiających odpytywanie wielkich wolumenów danych (np. partycjonowanie, indeksy bitmapowe itp.);
- danych, które będą uwzględniać następujące wolumeny dla poszczególnego rodzaju źródeł danych:

- Baza Danych MS Sql Comarch Optima: 30 MB dziennie;
- Baza Danych MS Sql Ewida: 10 MB dziennie;
- API CRM: 120 MB dziennie;
- API JIRA: 80 MB dziennie;
- System PZUM: 8 GB dziennie;
- Podział danych na dwie bazy:

1. RAW: dane surowe, spływające z systemów źródłowych są zapisywane w bazie danych RAW za pomocą aplikacji Kafka i connectorów Debezium i Sink za pomocą dedykowanej aplikacji JAVA do replikowania danych.
2. DWH: dane przetworzone, agregaty itd.

W ramach świadczenia usługi wsparcia Wykonawca musi zapewnić funkcjonalność Systemu w zakresie:

- utrzymani rozwiązania w ramach systemu - środowisko do pobierania danych, przetwarzania i ich magazynowania (bazy danych, hurtownia, mechanizmy synchronizacji, modeli danych, ETL, mechanizmów ETL, modelu ETL przy rozwiązaniu Pentaho Data Integration);
- utrzymanie zestawów narzędzi sprawozdawczych do bieżącego rozliczania rekompensaty za realizację zadań powierzonych (dane finansowo – księgowo oraz ich powiązania logiczne z wykorzystaniem Systemu FALA na poziomie aplikacji i infrastruktury technicznej: podział kosztów zgodnie ze stopniem wykorzystania);
- utrzymanie rozwiązania w ramach systemu – zestawów narzędzi do raportowania, wspierających klientów instytucjonalnych w planowaniu publicznego transportu zbiorowego (zawierające dane i wskaźniki popytowe, podażowe, techniczne);
- utrzymanie w ramach systemu - algorytmów do predykcji wysokości rekompensaty dla wybranego organizatora publicznego transportu zbiorowego (jako rozszerzenie funkcjonalności opisanych poniżej raportów finansowo – księgowych w części dotyczącej Budżetu Rekompensaty);
- utrzymanie głównych funkcjonalności Systemu BA/BI;
- utrzymanie importu danych inwentarzowych z systemu finansowo – księgowego Zamawiającego oraz umożliwić m.in. opisywanie stanu technicznego każdego urządzenia, miejsca jego instalacji, typu urządzenia, statusu naprawy oraz osób odpowiedzialnych za dostarczenie urządzenia i montaż w docelowej lokalizacji;
- utrzymanie graficznych interfejsów użytkownika końcowego przez przeglądarkę www;
- utrzymanie raportów użytkownika;
- utrzymanie synchronizacji na poziomie plików płaskich (csv,gfts) w formie manualnej i automatycznej (harmonogram);
- utrzymania Środowiska CI/CD - Continuous Integration i Continuous Delivery realizujemy za pomocą rozwiązań GitLab, Jenkins i Liquibase;
- utrzymanie konektorów typu JDBC-Sink ;
- utrzymanie File Storage Chanel;
- utrzymanie Silnika Debezium i Apache Kafka - Narzędzie Debezium jest narzędziem klasy CDC (change-data-capture) opartym na licencji Apache License 2.0. Debezium jest wspierane i rozwijane przez firmę Red Hat, Inc. Szczegółowa dokumentacja Debezium jest dostępna na stronie <https://debezium.io/>. Debezium jest narzędziem, które potrafi pobierać dane z różnych typów baz danych SQL i NoSQL. Debezium jest ściśle powiązane z Apache Kafka. Chociaż istnieje możliwość użycia Debezium w innej postaci to najczęściej wykorzystuje się Debezium jako konektor narzędzia Apache Kafka Connect. Przy pomocy konektora Debezium można wychwycić zmiany po stronie bazy danych i przekazać je do narzędzia Apache Kafka. Następnie dane można przekazać do innego systemu (np. przy pomocy konektora typu Sink);
- utrzymanie integratora z bazą Microsoft SQL Server- Integracja z bazą danych Microsoft SQL Server bazuje na procesie CDC stworzonym przez firmę Microsoft; Proces change-data-capture w bazie MS SQL Server jest oparty na dodatkowym schemacie cdc w bazie danych. Schemat CDC jest tworzony automatycznie po włączeniu change-data-capture i zawiera tabele zawierające zdarzenia, które trafiają do Debezium;
- utrzymanie Integracji z systemem JIRA SM - W celu integracji z systemem Jira SM zostanie napisany dedykowany program w języku Java, który wykorzysta komunikację poprzez Jira REST API (<https://developer.atlassian.com/cloud/jira/service-desk/rest/intro/>)
 - Obsługa procesów ETL na klastrze Kubernetes AKS,
 - Obsługa Pentaho Data Integration i zawartymi w nich flow i stagami,
 - Przeprowadzanie analiz Raw Data i ich obróbka celem zasilenia do baz docelowych,
 - Obsługa procesów CI/CD przy zastosowaniu Teraform ,
 - Zarządzaniem Container registry,
 - Zarządzanie Conectorami Debesium,
 - Zarządzanie Geoserverami ,

- Zarządzenie mechanizmami Pentaho w tym przeprowadzanie Data Minig i Data Analysis w tym raportowanie,
- Zarządzenie repozytorium plików yaml w kontekście skryptów Teraform, celem podpinania ich pod Pody Kubernetes,
- Zarządzanie Podami Kubenetes,
- Monitorowanie danych spływających z Systemu PZUM w formie JSON,
- Zarządzanie konektorem Sink Connector,
- Monitorowanie Środowiska Produkcyjnego i Testowego przy zastosowanie Prometuesa,
- Monitorowanie, backupowe i wersjonowanie i aktualizacja Baz Danych Azure Database i Klastrow Bazodanowych,
- Zarządzanie cronem i jobami w klastrzem Kubernetes,
- Zarządzenie procesami CI/CD poprzez utrzymanie środowisk Git,Jenkins, Liquibase,
- Zarządzanie narzędziem Azure Container Registry,
- Zarządzanie mapowymi podkładami przy wykorzystaniu narzędzi React-Leaflet, Hilla, Redux i GeoServer,
- Zarządzanie wytworzonymi już raportami HD,
- Zarządzanie narzędziami PowerBI.

Podzadanie dla Zadanie nr.1 - Mechanizmy weryfikacyjne

1. Ustrukturyzowanie środowiska Chmurowego na środowisku produkcyjnym i testowym poprzez jego ujednoczenie. Dodatkowo należy zmienić strukturę baz danych i algorytmów modyfikujących dane celem odwzorowania procesów biznesowych na środowisku produkcyjnym.
2. Dokonanie weryfikacji, o ile występują puste pola lub dane, które są poza dopuszczalnym zakresem objętej integracji i są niezgodne ze strukturą baz danych. Dopracowanie plików słownikowych oraz plików GTFS celem poprawienia mechanizmu wymiany z bazą danych.-Przeprowadzenie prac analitycznych i testowych w kontekście zbudowania mechanizmów obsługujących ciągłe zmiany w strukturze danych oraz wypracowanie mechanizmów weryfikacji danych importowych z danymi produkcyjnymi. Dodatkowym zadaniem będzie stworzenie mechanizmu przekazywania danych sprzedażowych dla JST (per organizator) wygenerowanych przez skrypty SQL z wykorzystaniem procedur PostgreSQL i przekazanie tych danych do odrębnego źródła danych (baza danych) lub w formie pliku płaskiego csv na wydzielony zasób Zamawiającego.

Szczegółowe zapisy dotyczące SLA.

Definicje

Błąd – nieprawidłowe działanie Systemu dostarczanego przez Zamawiającego lub Systemu PZUM w warstwie usług chmurowych, niezależnie od przyczyny takiej nieprawidłowości. Błędy dzielą się na:

Błąd Krytyczny – nieprawidłowe działanie któregośkolwiek z Systemów powodujące całkowity brak możliwości korzystania z danego elementu systemu albo takie ograniczenie możliwości korzystania z tego zakresu, które powodować będzie, że przestanie on spełniać swoje podstawowe funkcje oraz błąd

który narusza spójność danych lub powoduje utratę danych w tym ich forma prezentacji uniemożliwia jednoznaczną interpretację danych

Błąd Niekrytyczny – nieprawidłowe działanie któregokolwiek z Systemów, które powodować będzie ograniczenie w korzystaniu z danego Obsługiwanego Systemu przy zachowaniu przez ten obszar jego podstawowych funkcji.

Usterka - nieprawidłowe działanie któregokolwiek z Systemów niebędące Błędem krytycznym lub Błędem niekrytycznym.

Czas Reakcji — czas pomiędzy zgłoszeniem Błędu a wykonaniem przez Wykonawcę niezbędnych czynności przewidzianych w niniejszym dokumencie dla Czasu Reakcji. Czas Reakcji liczony jest od momentu zgłoszenia Błędu i biegnie on niezależnie od pytań Wykonawcy kierowanych do Zamawiającego.

Czas Naprawy – czas pomiędzy zgłoszeniem Błędu/Usterki a podjęciem działań naprawczych Błędu/Usterki i zgłoszeniem ich Zamawiającemu, zgodnie z niniejszym dokumentem.

Personel - podmiot zatrudniony przez Wykonawcę na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej, w tym także prowadzący jednoosobową działalność gospodarczą, który zobowiązany jest do realizacji poszczególnych czynności na mocy niniejszego dokumentu

Obowiązki Wykonawcy oraz parametry SLA

1. Wykonawca odpowiada za monitorowanie i weryfikację czy środowisko dla usług miesięcznych działa poprawnie i nieprzerwane zgodnie z parametrami SLA zdefiniowanymi w niniejszym dokumencie i związku z tym zobowiązany jest on do usuwania Błędów/Usługi w Czasie Naprawy. Strony zgodnie oświadczają, że usunięcie Błędu/Usterki może również polegać na konfiguracji narzędzi, w tym chmurowych wchodzącego w skład Systemów.
2. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszelkich zgłoszonych przez Zamawiającego Błędów/Usterki, również po zakończeniu okresu świadczenia usługi (także w przypadku odstąpienia od Umowy Głównej lub jej wypowiedzenia), o ile zostaną one zgłoszone przed upływem tego okresu.
3. Zamawiający wyraża zgodę na wykonywanie obowiązków przewidzianych w niniejszym dokumencie przez Personel Wykonawcy.
4. Zamawiający wyraża zgodę na wykonywanie obowiązków przewidzianych w niniejszym dokumencie z wykorzystaniem zdalnego dostępu, o ile zajdzie taka potrzeba.
5. Wykonawca gwarantuje następujące Czasy Reakcji:

Błąd Krytyczny	Max 2 godziny zegarowe
Błąd niekrytyczny	Max 4 godzin roboczych
Usterka	Max 8 godzin roboczych

6. Wykonawca gwarantuje Zamawiającemu następujące Czasy Naprawy:

Błąd Krytyczny	Max 2 godziny zegarowe
Błąd niekrytyczny	Max 4 godzin roboczych
Usterka	Max 8 godzin roboczych

7. Godzina zegarowa to każde kolejne 60 minut od poniedziałku do niedzieli.
8. Godzina robocza to każde kolejne 60 minut w przedziale czasowym od 8:00 do 16:00 od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
9. Jeżeli Czas Naprawy będzie się kończył poza godzinami roboczymi u Zamawiającego, automatycznie ulega on przedłużeniu do następnego dnia roboczego u Zamawiającego.

10. Wykonawca zobowiązuje się do usuwania Błędów/Usterek z należytą starannością wymaganą przy usługach tego rodzaju przy zachowaniu zasad współczesnej wiedzy i zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa zgodnie z najlepszą praktyką i z uwzględnieniem profesjonalnego charakteru swojej działalności, w sposób i w terminach określonych w niniejszym dokumencie. Nadto, Wykonawca zapewnia, że:
- dysponuje odpowiednim potencjałem techniczno-organizacyjnym oraz osobowym, jak również wiedzą i doświadczeniem pozwalającym należycie usuwać Błędy/Usterki;
 - usuwając Błędy/Usterki osobiście lub przez podmioty z nim powiązane nie naruszy przepisów prawa, jak również praw podmiotów trzecich, w szczególności przysługujących podmiotom trzecim praw autorskich, praw z rejestracji wzorów przemysłowych, praw ochronnych na znaki towarowe oraz dóbr osobistych.

Zgłoszenie Błędu/Usterki i Naprawy

1. W przypadku wykrycia przez Zamawiającego Błędu/Usterki dokona on jego zgłoszenia oraz nada mu status (Błąd Krytyczny/Błąd Niekrytyczny/Usterka). Wskazany przez Zamawiającego status Błędu/Usterki jest wiążący dla Wykonawcy.
2. Zgłoszenie winno zawierać niezbędne informacje o nieprawidłowym działaniu danego Systemu oraz okolicznościach wystąpienia nieprawidłowości. System zgłoszeniowy udostępniony przez Wykonawcę nie może uzależniać rozpoczęcia obsługi zgłoszenia od przekazania innych informacji niż opis Błędu. Wykonawca zobowiązuje się rejestrować zgłaszane Błędy/Usterki wykorzystując rozwiązania techniczne oraz informatyczne umożliwiające raportowanie zgłoszeń wraz z danymi pozwalającymi m.in. na śledzenie czasu ich usunięcia, a w szczególności Czasu Reakcji oraz Czasu Naprawy, pod warunkiem, że posiada odpowiednie rozwiązania techniczne i informatyczne.
3. Wykonawca będzie przyjmował zgłoszenia przekazywane przez Zamawiającego w następujący sposób:
 - a. za pomocą aplikacji serwisowej (systemu zgłoszeniowego) udostępnionej przez Wykonawcę, jeżeli Wykonawca posiada taką aplikację,
 - b. za pomocą poczty elektronicznej na adres e-mail,
 - c. pisemnie na adres podany w Umowie Głównej.
4. Zamawiający może dokonać zgłoszenia za pomocą innych kanałów komunikacji niż wskazane w ustępie powyżej i zgłoszenie te będzie uznawane za skutecznie dokonane z chwilą, gdy zgłoszenie dotrze do Wykonawcy lub zostanie wprowadzone do środka komunikacji elektronicznej, w taki sposób, że Wykonawca mógł zapoznać się z jego treścią. W razie uzyskania przez Wykonawcę wiedzy o wystąpieniu Błędu/Usterki z innego źródła niż zgłoszenie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do podjęcia stosownych działań przewidzianych dla Czasu Reakcji oraz niezwłocznego poinformowania Zamawiającego o wystąpieniu Błędu/Usterki.
5. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia odpowiednim wpisem w aplikacji serwisowej, pod warunkiem, że posiada takie możliwości techniczne. Jeżeli Wykonawca nie posiada wyżej wspomnianej aplikacji, zobowiązany jest przekazać potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia co najmniej na wszystkie wymienione w Umowie Głównej adresy e-mail wskazane do kontaktu z Zamawiającym. Przekazanie potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia nie ma wpływu na Czas Reakcji lub Czas Naprawy.
6. W Czasie Reakcji Wykonawca zobowiązany jest ustalić przyczynę (diagnoza), która spowodowała Błąd, a następnie zgłosić Zamawiającemu przystąpienie do naprawy Błędu/Usterki. Najpóźniej w chwili zgłoszenia przystąpienia do naprawy Błędu/Usterki powinien przekazać Zamawiającemu następujące informacje:
 - a. jaki status w ocenie Wykonawcy ma zgłoszony Błąd (Błąd Krytyczny, Błąd Niekrytyczny, Usterka);
 - b. jaka jest przyczyna Błędu/Usterki;
 - c. ile w jego ocenie potrwa w przybliżeniu naprawa Błędu.

7. Czas Naprawy uważa się za dochowany z chwilą zgłoszenia Zamawiającemu dokonania naprawy, pod warunkiem, że Błąd oraz jego przyczyna zostały całkowicie i skutecznie usunięte wskutek czego została przywrócona pełna funkcjonalność danego systemu istniejąca przed wystąpieniem Błędu/Usterki. Jeżeli podczas weryfikacji usunięcia Błędu/Usterki okaże się, że Błąd/Usterka nie został usunięty, Czas Naprawy jest dochowany dopiero z chwilą zgłoszenia poprawki faktycznie usuwającej Błąd. W celu usunięcia wątpliwości Strony zgodnie oświadczają, że jeżeli po dokonaniu naprawy Błędu poszczególne obszary danego systemu nie będą ze sobą współpracować w taki sposób, w jaki współpracowały przed wystąpieniem Błędu/Usterki naprawa nie jest dokonana.
8. Wraz z informacją o usunięciu Błędu/Usterki Wykonawca prześle Zamawiającemu informację o przyczynie Błędu/Usterki wraz ze zwięzłym opisem czynności jakie zostały podjęte w celu jego naprawienia.
9. Zamawiający ma obowiązek dokonać weryfikacji usunięcia Błędu/Usterki w terminie 24 godzin roboczych licząc od chwili zgłoszenia przez Wykonawcę dokonania naprawy. Strony oświadczają, że niedochowanie wyżej wymienionego terminu nie oznacza przyznania przez Zamawiającego, że Błąd/Usterka został naprawiony.

Zadanie nr.2 (Opcja)– Prace Analityczno-Programistyczne dla obecnego rozwiązania HD dla środowiska Produkcyjnego wraz z modyfikacją obecnych wytworzonych rozwiązań.

Zamawiający w ramach prowadzonego postępowania przewiduje dodatkowe prace Analityczno-Programistyczne w okresie trwania Umowy.

Dla zakresu wydziela się między innymi następujące podzadania:

- Prace programistyczne
- Prace analityczne
- Prace developerskie
- Prace wytwórcze
- Uwzględnienie nowych funkcjonalności uzgodnionych uprzednio z Wykonawcą

Zamawiający przewiduje udzielenie zamówienia, o którym mowa w zakresie zleceń dodatkowych, godzin prac ekspertów-programistów w wymiarze maksymalnym 250 Man Day'ów rozumiany jako jeden roboczy dzień (MD).

Definicja Man Day rozumiana jako ilość godziny roboczej lub osobistej jaką poświęca pracownik w ciągu godziny, rozumiany jako wartość stosowana do szacowania całkowitej ilości nieprzerwanej pracy wymaganej do wykonania zadania.

Zapisy Ogólne

W przypadku gdy Zamawiający użył w opisie przedmiotu zamówienia znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczone przez konkretnego Wykonawcę, o których mowa w art. 99 ust. 5 Pzp należy je rozumieć jako przykładowe.

Zamawiający zgodnie z treścią art. 99 ust. 6 Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisanych w treści SWZ. Każdorazowo gdy wskazana jest w niniejszym OPZ lub innych dokumentach zamówienia norma, ocena techniczna, specyfikacja techniczna i system referencyjny technologiczny, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 oraz ust. 3 Pzp, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania "lub równoważna". Przez rozwiązanie równoważne Zamawiający rozumie takie rozwiązanie, które umożliwia uzyskanie założonego w opisie przedmiotu zamówienia efektu za pomocą innych rozwiązań technicznych.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne, o których mowa wyżej, , jest zobowiązany wskazać, że ofertowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.