

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Spis treści

1. Wykaz użytych pojęć.....	3
2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia	3
3. Przygotowanie systemu do funkcjonowania	3
4. Wykonywanie pomiarów w strefie pomiarowej.....	4
5. Raportowanie	5
6. Interfejs użytkownika.....	6
7. Instalacja	6
8. Warunki pracy.....	6
9. Eksploatacja i utrzymanie	7
10. Miejsce realizacji zamówienia	7
11. Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót	10
12. Monitoring CCTV.....	11
13. Odbiory	12
14. Sposób płatności	13
15. Podwykonawcy	13

1. Wykaz użytych pojęć

OPZ – Opis Przedmiotu Zamówienia.

Wykonawca – osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie Zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła Umowę zakupową lub Umowę centralną.

Zamawiający – PKP PLK – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

DSAP – system będący przedmiotem zamówienia (Detekcja Stanów Awaryjnych Pantografów).

EVN – Europejski Numer Pojazdu (ang. European Vehicle Number).

RFID – Identyfikacja radiowo-częstotliwościowa (rang. Radio-frequency identification).

Utrzymanie system DSAP – zapewnienie serwisu w momencie niewłaściwego działania systemu.

2. Ogólne informacje o przedmiocie zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

1. Uruchomienie systemu DSAP (Detekcja Stanów Awaryjnych Pantografów) w infrastrukturze PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. (PKP PLK) wraz z wymaganym sprzętem i dedykowanym oprogramowaniem.
2. Zapewnienie min. 8-godzinnego, szkolenia z obsługi dedykowanego oprogramowania - interfejsu użytkownika dla zespołu min. 10 osób w terminie do 7 dni od oddania gotowego, bez wad i usterek systemu. Szkolenie powinno odbyć się w języku polskim, w siedzibie Zamawiającego, dopuszczalne jest zorganizowanie szkolenia on-line (w zależności od sytuacji epidemiologicznej).
3. Utrzymanie systemu DSAP w sprawności przez okres trwania umowy. Zapewnienie serwisu w momencie niewłaściwego działania systemu.

3. Przygotowanie systemu do funkcjonowania

Przed instalacją oferowanego i gotowego systemu zaprojektowanego przez Wykonawcę, należy dostosować system do wymagań PKP PLK, celem zapewnienia kompatybilności z infrastrukturą. Adaptacja i przygotowanie systemu składa się m.in. z utworzenia bazy wszystkich pojazdów trakcyjnych wraz z przypisaniem do właściwej spółki przewozowej, oraz zebranie innych niezbędnych do funkcjonowania systemu danych.

Zamawiający przekaze listę pojazdów trakcyjnych wraz z numerem identyfikacyjnym (numer boczny lub numer EVN) oraz przypisaniem do przewoźnika, po podpisaniu umowy. Wykonawca bazę zaimplementuje w systemie DSAP. Zamawiający dołoży wszelkich starań w celu przekazania potrzebnych informacji Wykonawcy. Zamawiający informuje, że po planowanych do monitorowania 4 torach, średniodobowo przejeżdża 300 pociągów.

Zamawiający informuje, że na podstawie RJ2020/2021, posiada bazę pojazdów (numery boczne oraz przypisanie ich do przewoźnika) elektrycznych pojazdów trakcyjnych (EPT) kursujących regularnie po zaplanowanych do monitorowania 4 torach.

4. Wykonywanie pomiarów w strefie pomiarowej

System ma za zadanie:

1. Ciągłe monitorowanie parametrów aktywnych pantografów pojazdów przejeżdżających przez strefę pomiarową.
2. System powinien identyfikować pojazdy za pomocą systemu odczytu RFID wykonanego zgodnie z normą: PN-EN 17230:2021-04 Technologia informatyczna - RFID w transporcie kolejowym.
3. Identyfikowanie pojazdu w oparciu o numer boczny lub numer EVN (fotografię umożliwiającą odczyt numeru bocznego lub numeru EVN) i możliwość przyporządkowywania danych pomiarowych do konkretnego pojazdu i przewoźnika.

Każde stanowisko pomiarowe systemu DSAP musi realizować następujące zadania i posiadać możliwość pomiaru/obliczenia następujących parametrów, niezależnie od kierunku poruszania się pojazdu po dowolnym opomiarowanym torze:

1. Siła wywieranego nacisku pantografu na przewód/przewody jezdne sieci trakcyjnej (bez instalowania dodatkowych urządzeń mających styczność z siecią trakcyjną). Rozdzielczość – 5 N; dokładność ± 5 N.
2. Grubość i szerokość nakładki stykowej (stopień zużycia przedniej i tylnej nakładki zabudowanej na ślizgaczu pantografu). Rozdzielczość – 2 mm; dokładność ± 3 mm.
3. Kąty odchylenia ślizgacza pantografu względem poprawnego położenia (w 3 płaszczyznach względem osi OX, OY oraz OZ pantografu). Rozdzielczość – 1°; dokładność $\pm 2^\circ$.
4. Ubytki w nakładkach (niewłaściwe wytarcie nakładki, wyszczerbienia na krawędziach, nadmierne zużycie, ukruszenia, pęknięcia, obecność wtrąceń i innych anomalii w nakładkach) wraz z określeniem wymiarów uszkodzeń szerokość x długość x głębokość. Rozdzielczość – 2 mm; dokładność ± 5 mm.
5. Obecność i poprawność mocowania nabieżników.
6. Fotografia nakładki stykowej i nabieżników.
7. Fotografia pantografu w rozdzielczości pozwalającej na dokładną ocenę stanu nakładki.
8. Fotoidentyfikację czoła lokomotywy i/lub elektrycznych zespołów trakcyjnych* - na podstawie odczytu numeru bocznego lub numeru EVN pojazdu zawartego w utworzonej przez Wykonawcę bazie i/lub odczytu w ramach systemu RFID.

Pomiary i zdjęcia powinny być wykonywane z deklarowaną dokładnością dla prędkości do 160 km/h, również w porze nocnej. W przypadku, gdy widoczność lub warunki atmosferyczne nie pozwalają na poprawny i miarodajny pomiar, system nie powinien wysyłać raportów z alertami.

Sztuczne oświetlenie wspomagające system pomiarowy, (jeśli jest konieczne do pracy systemu) ma być załączane tylko w momencie pomiaru. System doświetlający musi być bezpieczny dla oka ludzkiego i instalowany tak, aby nie powodować oślnienia u maszynistów pociągów.

*Uwaga: po zelektryfikowanych liniach kolejowych poruszają się pojazdy w tzw. „trakcji ukrotnionej” (to znaczy co najmniej 2 lokomotywy lub 2 zespoły trakcyjne w jednym składzie). Wykonawca musi przewidzieć taką ewentualność podczas wykonywania opomiarowania i raportowania (wpływ podniesionych pantografów na uniesienie przewodu/przewodów jezdnych, dwa numery boczne pojazdu w jednym pociągu).

5. Raportowanie

Szczegóły dotyczące raportowania przedstawione są poniżej.

1. System ma generować raport na podstawie danych pomiarowych określonych powyżej. Raport musi być dostępny dla użytkownika w czasie do 10 minut od przejazdu pociągu przez strefę pomiarową.
2. Raporty mają być automatycznie wysyłane e-mailem do wskazanych w systemie odbiorców oraz być dostępne z poziomu przeglądarki internetowej.
3. Progi pomiarowe muszą być definiowane przez użytkowników systemu jako procent wartości nominalnej (wartości nominalne wprowadzone przez Wykonawcę).
4. Użytkownik powinien mieć możliwość wprowadzania dwóch poziomów zużycia (procentowe od wartości znamionowych), na podstawie których system będzie mógł wygenerować 2 rodzaje alertów: pomarańczowy (parametry eksploatacyjne zbliżające się do wartości krytycznych), czerwony (parametry eksploatacyjne krytyczne)*.
5. Raporty muszą być generowane i wysyłane automatycznie na podstawie alertów pomarańczowego i czerwonego. Raport nie jest wysyłany automatycznie gdy parametry eksploatacyjne są w normie.
6. Generowane raporty będą zapisywane w formacie pdf.
7. Zawartość raportu ma być następująca:
 - Unikatowy numer ID raportu;
 - Data i godzina rejestracji;
 - Unikatowy nr ID urządzenia zawierający: nr linii kolejowej, km linii kolejowej, nr toru;
 - Zdjęcie czoła pojazdu;
 - Numer boczny** pojazdu lub numer EVN; możliwość ręcznego wprowadzenia na podstawie zdjęcia przedstawionego w raporcie;
 - Nazwę przewoźnika – wynikająca z numeru bocznego;
 - Informację czy dla danego pojazdu był już wygenerowany alert czerwony lub pomarańczowy w ciągu ostatnich 72 h (interwał czasowy do określenia przez użytkownika za pomocą interfejsu);
 - Kierunek jazdy;
 - Parametry i dane określone w ust. 4;
 - Przekroczone parametry wraz z podaniem ich wartości nominalnych;
 - Zdjęcia sprawdzanego pantografu;
 - Model 3D wyskalowany kolorystycznie w zależności od stopnia zużycia (np. niebieski - stan dobry, czerwony - stan krytyczny, zielony/żółty/itp. - stany pośrednie);
 - Informacje pogodowe.
8. Użytkownik musi mieć możliwość generowania raportów na podstawie danych statystycznych za dowolny okres [szczegóły opisane w rozdziale dotyczącym interfejsu użytkownika].

Zamawiający w początkowym okresie eksploatacji czyli kalibracji i uczenia się systemu dopuszcza wsparcie ręczne (kontrola prawidłowości raportów) przez Wykonawcę.

*) Wartości graniczne parametrów pantografów to odchylenia od wartości nominalnych, które ustala i może w dowolnej chwili zmienić Zamawiający. Za określenie parametrów/wartości nominalnych odpowiedzialny jest Wykonawca podczas projektu i uruchomienia systemu. Zamawiający podczas realizacji prac dołoży wszelkich starań aby wspomóc Wykonawcę w zakresie uzupełnienia danych.

***) Przez numer boczny (ED250-001) Zamawiający rozumie: serię pojazdu (np.: ED250) wraz z jego kolejnym numerem (np.: 001). Zamawiający podczas realizacji prac dołoży wszelkich starań aby wspomóc Wykonawcę w zakresie uzupełnienia danych.

6. Interfejs użytkownika

System ma być wyposażony w interfejs użytkownika oparty na aplikacji web'owej (www), która umożliwi:

1. Dodawanie, weryfikację i nadzór użytkowników systemu.
2. Dodawanie nowych pozycji nieobecnych w zdefiniowanych bazach danych (aktualizacja bazy pojazdów i przewoźników).
3. Śledzenie na bieżąco stanu pantografów na przejeżdżających pociągach i wskazania wynikające z analizy pantografów.
4. Dostęp do danych bieżących i archiwalnych przez okres trwania umowy - 3 lata.
5. Analizę przechowywanych danych (patrz rozdział raportowanie).
6. Analizę zużycia pantografu w oparciu o dane znamionowe wprowadzone przez wykonawcę wraz z analizą zapisanych zdjęć pantografu oraz zdjęć pociągu umożliwiającą identyfikację pojazdu.
7. Określanie limitów parametryzujących alerty: pomarańczowy, czerwony [patrz rozdział raportowanie].
8. Określanie szczegółów i wytycznych dotyczących archiwizacji raportów i danych na serwerze.
9. Modyfikowanie treści wysyłanych raportów.
10. Zapisywanie lokalne dowolnych raportów i danych pomiarowych.
11. Dostęp do danych archiwalnych.
12. Filtrowanie i analiza danych archiwalnych.

Wszystkie działania eksploatacyjnej oraz wymienione powyżej działania muszą być określone w umowie licencyjnej na wykorzystanie utworu w celu realizacji Zamówienia a następnie w ramach eksploatacji systemu DSAP.

7. Instalacja

Preferowana jest bezprzewodowa transmisja danych.

Zgodnie z projektem wykonanym przez Wykonawcę, Zamawiający dostarczy wymaganą ilość kart SIM.

Prace projektowe i budowlane wymagane do zabudowy systemu należą do Wykonawcy.

8. Warunki pracy

System DSAP musi być dostosowany do pracy w Polskich warunkach klimatycznych, a w szczególności dla:

1. Zakresu temperatur otoczenia od -25°C do +40°C.
2. Chwilowej prędkości wiatru dochodzącej do 26 m/s.
3. Zakresu pracy przy wilgotności od 0% do 95%.
4. Stopień ochrony co najmniej IP 55.
5. Odporność na:
 - zabrudzenia wpływające na jakość wykonywanych pomiarów i zdjęć,
 - fale uderzeniowe i wibracje generowane przez przejeżdżający tabor,
 - oszronienie układu optycznego uniemożliwiającego pomiary,
 - akty wandalizmu.

9. Eksploatacja i utrzymanie

System DSAP musi być eksploatowany i utrzymywany bez konieczności ograniczania oraz wstrzymywania ruchu pociągów i wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej. Sposób umiejscowienia konstrukcji, na której zamontowane będą rejestratory wraz z instalacjami zakłada, że będą znajdować się poza skrajnią kolejową określoną dla konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej w Załączniku nr II do Standardów Technicznych tom II wersja 2.0 z 2017 r. dla prędkości z przedziału $160 < V \leq 200$.

Utrzymanie systemu DSAP to usługa polegająca na zapewnieniu zorganizowanej gotowości personelu Wykonawcy do usuwania wszystkich usterek i wszystkich awarii oraz skutków kradzieży i dewastacji, wraz z niezwłocznym podejmowaniem działań mających na celu usunięcie skutków tych zdarzeń i przywrócenie funkcjonalności systemu.

Maksymalny czas dojazdu do miejsca awarii i podjęcie działań naprawczych w ramach utrzymania wynosi do 48 godzin.

Czas dojazdu do miejsca awarii i podjęcie działań naprawczych w ramach utrzymania to czas liczony od momentu przyjęcia zgłoszenia o awarii do momentu przybycia zespołu utrzymującego do miejsca awarii i bezzwłocznego przystąpienia do jej usunięcia. Awarię uznaje się za usuniętą po całkowitym przywróceniu parametrów technicznych systemu sprzed awarii.

Usługa utrzymania będzie odbierana i rozliczana miesięcznie po zakończeniu danego miesiąca. Usługa zostanie odebrana przez wyznaczonych pracowników Zamawiającego. Rozliczenie usługi nastąpi na podstawie podpisanego przez obie Strony protokołu odbioru zgodnie z miesięcznymi stawkami wskazanymi w ofercie Wykonawcy.

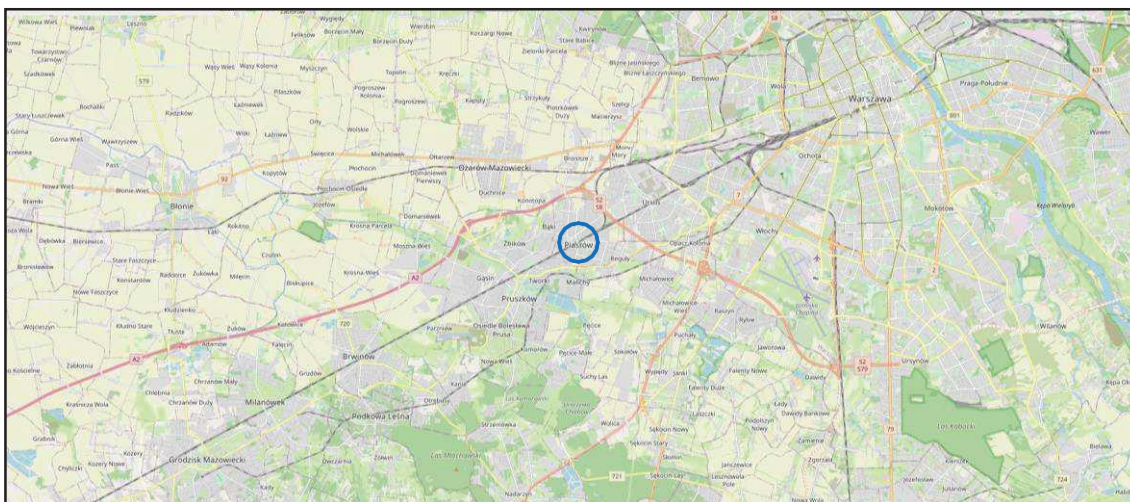
Po podpisaniu umowy Strony prześlą wyznaczone osoby do kontaktów (z podaniem imienia i nazwiska, adresu e-mail oraz numeru telefonu mobilnego (komórkowego)) odpowiedzialne za dowodne zgłaszanie i odbieranie informacji związanych z utrzymaniem.

10. Miejsce realizacji zamówienia

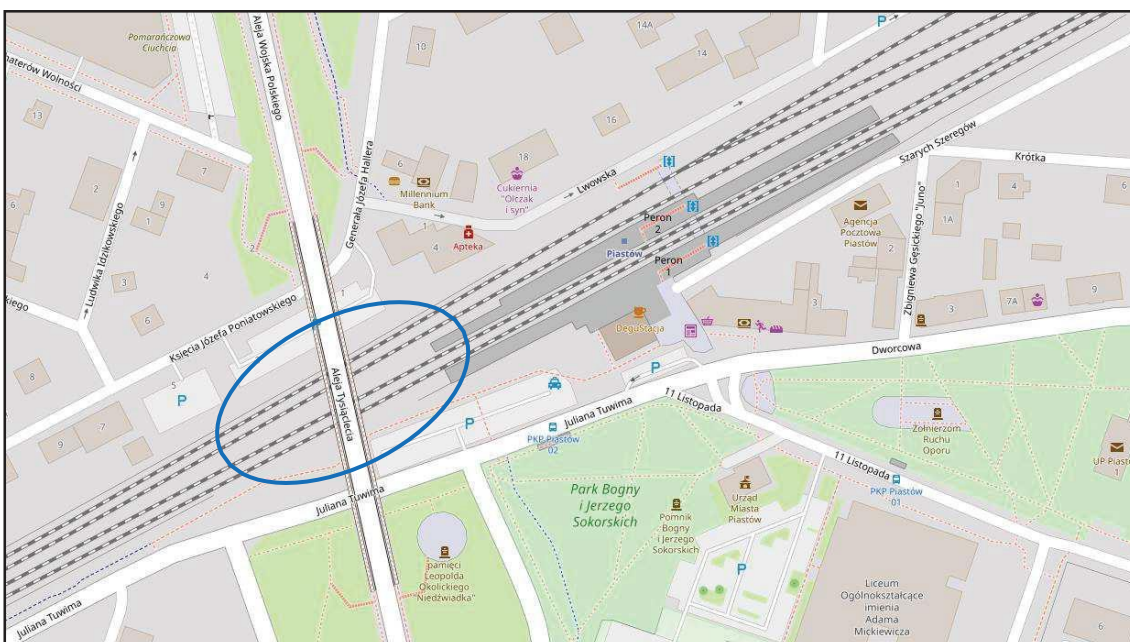
Budowa Systemu DSAP została przewidziana na liniach kolejowych nr 1 oraz 447 w rejonie p.o. Piastów; obszar działania ISE Warszawa Centrum.

Proponowana lokalizacja jest następująca (Rysunek 1 oraz Rysunek 2):

1. Linia kolejowa nr 1 w km ok. 12,600 – 2 tory zelektryfikowane.
2. Linia kolejowa nr 447 w km ok. 12,500 – 2 tory zelektryfikowane.
Jeżeli z jakichkolwiek przyczyn zabudowa w ww. lokalizacji nie będzie możliwa, Zamawiający, przed rozpoczęciem prac projektowych, dopuszcza zmianę lokalizacji na inną lokalizację (po zatwierdzeniu zmiany przez Zamawiającego) przy uwzględnieniu poniższych wymagań:
3. Dostępność mediów (energia elektryczna, itp.).
Zamawiający informuje, że w rejonie planowanej lokalizacji systemu DSAP dostępne jest miejsce do włączenia zasilania dla systemu DSAP w sieć wewnętrzną Zamawiającego.
4. Dostępność dla obsługi utrzymania (możliwość dojazdu w pobliżu planowanej lokalizacji).
5. Dostępność terenu dla osiągnięcia właściwej skrajni dla zabudowy DSAP.
6. Duża liczba przejeżdżających pociągów przekładająca się na dużą ilość pomiarów.
7. Linie kolejowe po modernizacji w celu uniknięcia konieczności demontażu systemu DSAP z uwagi na modernizację linii kolejowej.



Rysunek 1 Mapa lokalizacji systemu DSAP dla obsługi 4 torów



Rysunek 2 Mapa lokalizacji systemu DSAP dla obsługi 4 torów (widok p.o. Piastów)

11. Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania postanowień „Zasad organizacji i udzielania zamknięć torowych Ir-19”.

Na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, Wykonawca opracuje harmonogram zamknięć torowych na cały okres prowadzenia robót, który także podlega akceptacji Zamawiającego. Preferowany czas zamknięć w czasie przerwy technologicznej.

Przez technologiczną przerwę w ruchu pociągów, Zamawiający rozumie czas w którym w rozkładzie jazdy nie został zamówiony żaden przejazd.

Zamawiający informuje, że zasadnym jest realizować prace w czasie w którym w rozkładzie jazdy nie został zamówiony żaden przejazd. Prace związane z zabudową fundamentów, zabudową konstrukcji wsporczych wymagają zamknięć torowych.

Według planu rozkładu jazdy RJ2020/2021, orientacyjny czas (gdzie w rozkładzie jazdy nie został zamówiony żaden przejazd) na jednorazowe zamknięcie 1 toru wynosi ok 3 godz. w zakresie godzin od 0⁰¹ do 4²⁰.

Z uwagi na duże obciążenie ruchem, Zamawiający informuje, że wymagane zamknięcia torów mogą odbywać się tylko w godzinach nocnych, w czasie rozkładowej przerwy w ruchu pociągów w systemie planowania okresowego zamknięć torowych – czas oczekiwania na zamknięcie do 14 dni od potwierdzonego zgłoszenia. W związku z tym Wykonawca uwzględni czas oczekiwania na przyznanie zamknięć w harmonogramie swoich prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do PKP PLK S.A. - właściwego terytorialnie Zakładu Linii Kolejowych, z wnioskiem o powołanie komisji opracowania Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu, z wyłączeniem napięcia lub bez wyłączenia napięcia, w czasie wykonywania robót w terminie zgodnym z obowiązującymi Regulacjami Zamawiającego.

Wykonawca uwzględni w ofercie koszty za czynności związane z wyłączeniem napięcia, przygotowaniem miejsca pracy, likwidacją miejsca pracy, wraz ze sporządzeniem stosownego regulaminu wyłączenia napięcia.

Do wniosku o powołanie komisji Wykonawca dołączy harmonogram zamknięć torowych uwzględniający zakres robót łącznie z graficznym przedstawieniem zakresu fazowania prac. Upoważniony przedstawiciel Wykonawcy będzie uczestniczył w opracowaniu Regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

Opracowany i zatwierdzony przez właściwy Zakład Linii Kolejowych Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót będzie podstawą do złożenia przez Wykonawcę wniosku o udzielenie zamknięć torowych.

Opracowany przez Wykonawcę i zatwierdzony przez Zamawiającego wniosek o udzielenie zamknięć torowych stanowi wystąpienie Wykonawcy o udzielenie zamknięć.

Sposób wykonania robót powinien w jak najmniejszym stopniu utrudniać ruch pociągów, należy dążyć do utrzymania prędkości biegu pociągów po torach czynnych jak dla prędkości rozkładowych, m.in. poprzez odpowiednie zabezpieczenie placu budowy, co należy uwzględnić przy sporządzaniu regulaminów tymczasowych prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót. Planowane prace budowlane w rejonie przejazdów, miejsc oddziaływania urządzeń srk oraz na liniach wyposażonych w blokady liniowe należy prowadzić z najwyższą starannością w celu uniknięcia wystąpienia usterek w prawidłowym działaniu urządzeń srk, mogących powodować wprowadzenie ograniczeń prędkości.

12. Monitoring CCTV

Intencją Zamawiającego jest posiadanie CCTV w celach informacyjnych. Poprzez przeglądarkę www Zamawiający chce mieć podgląd systemu DSAP wraz z pojazdami będącymi w trakcie pomiaru w czasie rzeczywistym. Jakość oglądanego obrazu ma być w jakości nie wpływającej na poprawną transmisję danych pomiarowych z systemu DSAP do serwera. Dostęp i konfiguracja urządzenia rejestrującego z poziomu przeglądarki z wykorzystaniem sieci GSM.

Brak możliwości montażu kamer na konstrukcjach wsporczych sieci trakcyjnej do których podwieszona jest sieć trakcyjna.

Dodatkowe szczegóły:

1. Liczba oraz miejsce zabudowy, rozmieszczenie kamer musi umożliwiać obserwację i monitoring całego systemu DSAP ze strony umożliwiającej pełny podgląd na wszystkie elementy systemu.
2. Wymagania dla kamer: 3 Megapixel (2048x1536) przy 25kl/s; minimalna czułość: 0,5lx kolor, 0,05lx cz/b. Zamawiający wymaga kamer stałopozycyjnych.
3. Łączna pojemność dysków rejestratora powinna umożliwiać dokonanie ciągłego zapisu (bez nadpisywania) ze wszystkich kamer jednocześnie w rozdzielczości 3 Megapixel (2048x1536)/25kl/s. Wymagany czas archiwizacji nie krótszy niż 14 dni.
4. Zgodnie z projektem wykonanym przez Wykonawcę, Zamawiający dostarczy wymaganą ilość kart SIM.
5. System CCTV będzie traktowany jak część dostarczanego systemu i musi podlegać utrzymaniu oraz usuwaniu awarii, również wynikających z dewastacji.

13. Odbiory

1. Po zgłoszeniu gotowości Wykonawcy do przekazania dokumentacji projektowej Zamawiający w terminie do 3 dni roboczych wyznaczy datę odbioru.
2. Przekazanie dokumentacji stanowiącej przedmiot umowy będzie dokonywane w siedzibie Zamawiającego, co zostanie potwierdzone protokołem odbioru.
3. Zamawiający w terminie maksymalnie do 10 dni roboczych od dnia dostarczenia dokumentacji projektowej, dokona oceny otrzymanych materiałów. Brak akceptacji dokumentacji przez Zamawiającego uniemożliwia podpisanie protokołu odbioru za zrealizowane części zamówienia.
4. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przekazanych materiałach Zamawiający pisemnie poinformuje o tym Wykonawcę, który w wyznaczonym terminie (do 10 dni roboczych), prześle poprawioną, zgodnie z zaleceniami Zamawiającego, dokumentację.
5. Wykonawca ma prawo w terminie 5 dni roboczych od otrzymania informacji o stwierdzonych nieprawidłowościach do pisemnego ustosunkowania się do zastrzeżeń Zamawiającego.
6. Po otrzymaniu wyjaśnienia od Wykonawcy, Zamawiający w ciągu 5 dni podejmie ostateczną decyzję odnośnie zakresu wymaganych poprawek.
7. Działania określone w ust. 5 nie powodują wydłużenia terminu, o którym mowa w ust. 3, wyznaczonym na poprawienie dokumentacji.
8. Termin, o którym mowa w ust. 3, może ulec wydłużeniu jeśli Zamawiający podejmie ostateczną decyzję, o której mowa w ust. 5 w terminie przekraczającym ustalone 5 dni roboczych. Czas wydłużenia będzie równy czasowi o jaki nastąpiło przedłużenie podjęcia ostatecznej decyzji przez Zamawiającego.
9. Jeżeli w wyniku dokonania powtórnej oceny te same nieprawidłowości (wady dokumentacji) zostaną ponownie stwierdzone w poprawionej dokumentacji, kary będą naliczane na zasadach określonych w umowie.
10. Zamawiający może wymagać od Wykonawcy dodatkowych informacji dotyczących przebiegu realizacji Projektu, które ułatwią mu monitorowanie postępu prac.
11. Po zgłoszeniu do Zamawiającego gotowości Wykonawcy do odbioru zabudowanego systemu, Zamawiający w terminie do 3 dni roboczych wyznaczy komisję i poinformuje Wykonawcę o terminie odbioru.
12. Odbiór zabudowanego systemu DSAP:

Wykonawca podczas odbioru przedstawi:

- 1) uzgodnioną dokumentację wraz z projektem powykonawczym, operat kolaudacyjny zawierający informację o zbudowanych wyrobach i materiałach, powykonawczą inwentaryzację geodezyjną uzgodnioną z kolejowym ośrodkiem geodezyjnym;
 - 2) schematy i specyfikacje techniczne instalacji i urządzeń;
 - 3) protokoły z pomiarów skrajni kolejowej, ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji oraz pomiary wynikające z typu instalacji;
 - 4) dokumentację techniczno-ruchową systemu DSAP;
 - 5) instrukcję obsługi i eksploatacji systemu DSAP;
 - 6) dokumentację techniczno-ruchową systemu CCTV;
 - 7) instrukcję obsługi i eksploatacji systemu monitoringu CCTV.
13. Dokumentacja powykonawcza powinna być oddana w czterech egzemplarzach papierowych oraz w 2 egzemplarzach w wersji elektronicznej na płytach CD/DVD/nośnikach USB.
14. Każdy wyrób elektroniczny instalowany w środowisku kolejowym musi spełniać wymagania dotyczące odporności na zaburzenia elektromagnetyczne, określone przez serię norm EN 50121, IEC 61000-6-2 lub inną odpowiednią dla urządzenia. Jeśli sprzęt nie dysponuje certyfikatem z badań wg powyższych standardów, to różnice w testach przeprowadzonych przez producenta, a wymaganiami powyższych norm powinny być odpowiednio uzasadnione.
15. Składniki systemu CCTV powinny posiadać deklarację zgodności CE.

14. Sposób płatności

Zamawiający określa, że płatność z części inwestycyjnej zostanie rozbita na dwie transze:

- 30% płatności po zatwierdzeniu kompletnej dokumentacji projektowej wraz z wszelkimi zgodami i pozwoleniami);
- 70% płatności po oddaniu do eksploatacji uruchomionego kompletnego systemu DSAP.

Zamawiający określa, że płatność z części operacyjnej będzie realizowana po każdym miesiącu wykonania utrzymania systemu.

15. Podwykonawcy

Zamawiający dopuszcza realizację zadania przy współpracy z podwykonawcami.

