

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

Inwestor:



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.
ul. Targowa 74
03-734 Warszawa

Wykonawca – Jednostka projektowa – Lider konsorcjum:



EGIS Poland Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa
Tel. (22) 20 30 100, fax (22) 20 30 101
e-mail: biuro@egis-poland.com

Wykonawca – Jednostka projektowa – Partner konsorcjum:



Databout Sp. z o.o.
ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7, 02-366 Warszawa
Tel. (22) 492 71 00, fax (22) 492 71 13
e-mail: kontakt@databout.pl

Nazwa projektu:

„Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

Nazwa zadania:

Odcinek C - Roboty budowlane na linii kolejowej nr 201 odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna realizowane w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto

Nazwa obiektu budowlanego:

Linia kolejowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Adres obiektu budowlanego:

Województwo pomorskie, powiat: Gdańsk, Gdynia Kartuszy, gmina: M. Gdańsk, M. Gdynia, Żukowo

Odcinek:

ODCINEK C1
Linia kolejowa 201 od km 187+045 do km 191+629

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom / Część

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 4 Zeszyt 2 – Sterowanie odłącznikami sieci trakcyjnej

Tytuł opracowania

Opis techniczny

Nr opracowania:

10.1

Nr egzemplarza:

Data:

18.04.2023 r.

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria XXVI sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

<i>ZESPÓŁ AUTORSKI</i>					
<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Numer uprawnień bud.</i>	<i>Specjalność uprawnień bud.</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Podpis</i>
<i>Koordynator – 1. Projektant</i>	Paweł Kaczmarek	POM/0206/POOE/11	Sieć trakcyjna		
<i>2. Projektant</i>	Tomasz Żak	MAP/0053/POOE/09	Sieć trakcyjna		
<i>Sprawdzający</i>	Paweł Sopotnicki	LUB/0130/PWBE/17	Sieć trakcyjna		
<i>Opracował</i>	Michał Głowacz	n/d	-	-	
<i>Opracował</i>	Krzysztof Panasiuk	n/d	-	-	
<i>Opracował</i>	Agata Obrębska	n/d	-	-	
<i>Opracował</i>	Stefan Stróż	n/d	-	-	

Opracowanie składa się z następujących tomów:

- TOM I – Projekt Zagospodarowania Terenu
 - Część 1 – Formalno-prawna
 - Część 2 – Opis techniczny
 - Część 3 – Rysunkowa
- TOM II – Projekt Architektoniczno-Budowlany
 - Część 1 – Układ torowy, podtorze i odwodnienie,
 - Część 2 – Układ drogowy i przejazdy kolejowo-drogowe,
 - Część 3 – Urządzenia sterowania ruchem i dSAT,
 - **Część 4 – Sieć trakcyjna,**
 - Część 5 – Elektroenergetyka nietrakcyjna,
 - Część 6 – Urządzenia, sieci i instalacje telekomunikacji,
 - Część 7 – Obiekty inżynieryjne,
 - Część 8 – Obiekty kubaturowe wraz z instalacjami,
 - Część 9 – Obiekty obsługi podróżnych i małej architektury,
 - Część 10 – Urządzenia i sieci sanitarne (wod, kan, gaz, co),
 - Część 11 – Ochrona środowiska,
 - Część 12 – Wycinka drzew,
 - Część 13 – Rozbiórki obiektów kubaturowych,
 - Część 14 – Linia Potrzeb Nietrakcyjnych,
 - Część 15 – Hydrotechnika,
 - Część 16 – Konstrukcje,
- TOM III – Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego - Projekt Geotechniczny
- TOM IV – Informacja BIOZ

Spis treści

1	Charakterystyka przedsięwzięcia.....	8
1.1	Informacja ogólna.....	8
a)	Nazwa projektu	8
b)	Nazwa inwestora	8
c)	Nazwa wykonawcy prac projektowych.....	8
d)	Podstawa opracowania	8
e)	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	9
1.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	11
a)	Przedmiot opracowania	11
b)	Cel opracowania.....	11
c)	Zakres opracowania	12
1.3	Lokalizacja inwestycji	13
2	Stan istniejący	13
2.1	Opis stanu istniejącego	13
3	Rozwiązania projektowe.....	13
3.1	Gdańsk Osowa.....	13
3.2	Technologia robót	15
3.3	Kategoria geotechniczna obiektu	16
3.4	Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej	16
3.5	Wpływ inwestycji na środowisko.....	16
3.6	Charakterystyka inwestycji z punktu widzenia ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej	16
3.7	Uwagi dodatkowe.....	16
4	Zestawienie materiału.....	18
5	Załączniki	19
5.1	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	19
5.2	Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa.....	20

6	Spis rysunków	21
---	---------------------	----

Wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami:

1. AGC – Europejska Umowa o Głównych Międzynarodowych Liniach Kolejowych;
2. AGTC – Europejska Umowa o Ważniejszych Międzynarodowych Liniach Transportu Kombinowanego i obiektach towarzyszących;
3. CEN/CENELEC – Normy europejskie przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) i Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC);
4. CPV – Wspólny Słownik Zamówień (Common Procurement Vocabulary);
5. CUPT – Centrum Unijnych Projektów Transportowych;
6. Dokumentacja geotechniczna – dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w skład których wchodzi: opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.;
7. dSAT – urządzenia do detekcji (wykrywania) stanów awaryjnych taboru;
8. DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa;
9. eor – elektryczne ogrzewanie rozjazdów;
10. ETCS – (European Train Control System) Europejski System Sterowania Pociągami;
11. ERTMS – (European Rail Traffic Management System) Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym;
12. GSM-R – (Global System for Mobile Communications-Railway) - Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej;
13. IR – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji;
14. ISE – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Sekcja Eksploatacji (wykonawcza komórka organizacyjna IZ);
15. IZ – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych;
16. KODGiK – Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
17. KPP – Koncepcja Programowo-Przestrzenna;
18. LCS – Lokalne Centrum Sterowania;
19. LPN – linia potrzeb nietrakcyjnych;
20. PDH – (Plesiochronous Digital Hierarchy) plezjochronione systemy teletransmisyjne;
21. PKP PLK S.A. – PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
22. PKP S.A. – Polskie Koleje Państwowe S.A.;
23. Plan BIOZ – Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
24. PODGiK - Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej;
25. Postępowanie – postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone przez Zamawiającego na podstawie niniejszego opisu przedmiotu zamówienia;
26. Prawa - przepisy prawa obowiązujące na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Regulacje Zamawiającego przedstawione w Załączniku nr 1;
27. Projekt - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach projektu POIiŚ 2014-2020 pn. „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto”

- 28. *Zamówienie - zakres rzeczowy planowany do realizacji w ramach niniejszego OPZ.*
- 29. *Projektant – podmiot – wykonawca niniejszego zamówienia – realizujący prace o charakterze projektowym, dysponujący odpowiednim personelem posiadającym odpowiednie uprawnienia i doświadczenie;*
- 30. *PZP – ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. 2015, poz. 2164),*
- 31. *REOR – Rozdzielnica Elektrycznego Ogrzewania Rozjazdów;*
- 32. *RSO – Rozdzielcza Szafa Oświetleniowa;*
- 33. *SANEPID – kolokwialne określenie organu Państwowej Inspekcji Sanitarnej,*
- 34. *SDH – (Synchronous Digital Hierarchy) synchroniczna hierarchia teletransmisyjnych systemów cyfrowych;*
- 35. *SEPE – System Ewidencji Pracy Eksploatacyjnej;*
- 36. *SŁK – System Łączności Kolejowej;*
- 37. *SIWZ – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla niniejszego postępowania;*
- 38. *SMUE – System Monitoringu Urządzeń Elektroenergetycznych;*
- 39. *srk – sterowanie ruchem kolejowym;*
- 40. *SW - Studium Wykonalności dla zadania „Dokumentacja przygotowawcza dla II etapu rewitalizacji i modernizacji Korytarza Kościerskiego wraz z modernizacją urządzeń srk oraz elektryfikacją odc. linii kolejowych nr 201, 214, 229 i linii PKM” Warszawa, lipiec 2015 r.;*
- 41. *TEN-T – Transeuropejska Sieć Transportowa;*
- 42. *TSI – Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności;*
- 43. *TVu – Telewizja Użytkowa - główne zastosowanie na kolei do monitorowania jednopoziomowych przejazdów kolejowych, przejść dla pieszych oraz terenów i obiektów kolejowych;*
- 44. *UTK – Urząd Transportu Kolejowego (poprzednio GIK);*
- 45. *Wykonawca – podmiot wyłoniony w wyniku przetargu, realizujący niniejsze zamówienie;*
- 46. *Zakład Elektroenergetyczny – firma zajmująca się dystrybucją i wytwarzaniem energii elektrycznej;*
- 47. *Zamawiający – zleceniodawca niniejszego zamówienia, tj. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., reprezentowany zgodnie z warunkami umowy;*
- 48. *Zamówienie/Umowa – zamówienie publiczne, którego przedmiot został w sposób szczegółowy opisany w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia;*
- 49. *ZOPI – Zespół Oceny Projektów Inwestycyjnych w PKP Polskich Liniach Kolejowych S.A.;*
- 50. *ZUDP – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w PKP S.A.*

1 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.1 Informacja ogólna

a) Nazwa projektu

„Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Gdańsk Osowa – Gdynia Główna linii kolejowej nr 201” w ramach zadania inwestycyjnego „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. Linii kolejowej nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto, etap I”. Projekt jest realizowany w ramach Umowy nr 90/105/0076/18/Z/I podpisanej pomiędzy PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. a konsorcjum firm Egis Poland Sp. z o.o. (lider) oraz Databout Sp. z o.o (partner).

b) Nazwa inwestora

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa

c) Nazwa wykonawcy prac projektowych

1. Egis Poland Sp. z o. o.

ul. Domaniewska 39A, 02-672 Warszawa – Lider Konsorcjum

2. Databout Sp. z o. o.

ul. Bitwy Warszawskiej 1920r. 7, 02-366 Warszawa – Partner Konsorcjum

d) Podstawa opracowania

- Umowa nr 90/105/0076/18/Z/Iz dnia 09.07.2018 zawarta pomiędzy Konsorcjum firm Egis Poland Sp. z o. o. oraz Databout Sp. z o. o, a PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. w Warszawie;
- Opis Przedmiotu Zamówienia dla inwestycji pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto”;
- Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska nr DOOŚ-WDŚZIL.420.18.2020.MKW.65 z dn. 26.08.2022 r.

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 30.06.2020 r. RDOŚ-Gd-WOO.420.76.2018.MR.LK.JP.111;
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe;
- Archiwalne materiały dot. linii kolejowej nr LK201, LK214, LK229;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Projekt Budowlany.

e) Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

Podstawą opracowania są:

Ustawy:

- Prawo Budowlane – Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.);
- Ustawa z dn. 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. nr 0 poz. 1727 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2017. 1226 j.t z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz.U.2015.1483 j.t. z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o opadach (Dz.U.2016.1987 j.t. z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2017.1073 j.t. z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2016.2134 j.t.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
- Ustawa z dnia 24 listopada 2005r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2016.1629 j.t. z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 j.t.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz.U.2018.2268) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy;

Rozporządzenia i Warunki techniczne:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 nr 151 poz. 987 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 poz. 1744)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1301/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Energia” systemu kolei w Unii (dalej TSI Energia)
- let-2 – Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej (Załącznik do zarządzenia Nr 3/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 28 stycznia 2014 r. z późniejszymi zmianami);
- let-7 – Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia oraz w ich pobliżu, (Załącznik do zarządzenia Nr 46/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 26 listopada 2014 r.);
- let-107 Wytyczne projektowania i warunki odbioru sieci trakcyjnej z uwzględnieniem standardów i wymogów dla linii interoperacyjnych, wprowadzone Zarządzeniem Nr 7/2007 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 19 lutego 2007 r., zmiany wprowadzone uchwałą Nr 569/2019 z dnia 16 lipca 2019 r oraz Nr841/2019 z dnia 17 grudnia 2019 r przez Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- let-120 Wymagania techniczne dla zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, przed przepięciami i od wyładowań atmosferycznych w strefie oddziaływania sieci trakcyjnej DC 3kV, Warszawa, 2018;
- KATALOG Sieci trakcyjnej. Podwieszenie rurowe. Sieć trakcyjna YC150-2CS150 z odmianą YC120-2CS150, Warszawa 2010
- KATALOG Elementów Elektryfikacji Kolei. Sieć trakcyjna PKP. Podwieszenia rurowe, Warszawa 2004
- STANDARDY TECHNICZNE. Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). TOM IV URZĄDZENIA TRAKCJI ELEKTRYCZNEJ / ELEKTROENERGETYKI TRAKCYJNEJ Wersja 2.0, Warszawa 2018.

Normy:

- Norma PN-EN 50367:2012 Zastosowania kolejowe -- Systemy odbioru prądu -- Kryteria techniczne dotyczące wzajemnego oddziaływania między pantografem a siecią jezdnią górną (w celu uzyskania wolnego dostępu)
- Norma PN-EN 50119:2009 Zastosowania kolejowe -- Urządzenia stacyjne -- Sieć jezdnią górną trakcji elektrycznej
- Norma PN-E 05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne

Decyzje administracyjne:

- Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska nr DOOŚ-WDŚZIL.420.18.2020.MKW.65 z dn. 26.08.2022 r.

Inne:

- Opis Przedmiotu Zamówienia dla inwestycji pn. „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto, etap I”
- Mapa do celów projektowych
- Wizje lokalne i inwentaryzacje własne,
- Raport z wykonania badań geologicznych w okolicach projektowanych obiektów inżynierskich wykonanego przez firmę Przedsiębiorstwo Geologiczno Wiertnicze PAWLAK.

1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

a) Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej w ramach projektu pn. "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto, etap I".

b) Cel opracowania

Realizacja inwestycji ma na celu:

- dostosowanie infrastruktury kolejowej do rzeczywistych potrzeb przewoźników i kontrahentów oraz do prognozowanych kierunków rozwoju,
- przywrócenie/podwyższenie prędkości handlowej i podniesienie maksymalnego dopuszczalnego nacisku osiowego,
- poprawę punktualności realizowanych połączeń przewozów pasażerskich i towarowych,
- osiągnięcie parametrów eksploatacyjnych wymaganych dla wyznaczonych kodów ruchu wg TSI: P4/F2,
- skrócenie czasu dowozu/odwozu ładunków do/od odbiorców/nadawców oraz zapewnienie punktualności realizowanych połączeń całopociągowych,
- poprawę przepustowości linii i stacji, skomunikowania z rozbudowaną siecią dróg,
- zwiększenie dostępności transportu kolejowego,
- poprawę komfortu jazdy i obsługi pasażerów,
- poprawę bezpieczeństwa ruchu kolejowego i przewożonych ładunków,
- racjonalizację kosztów eksploatacji i utrzymania zarządzanej infrastruktury poprzez zastosowanie elementów o wysokiej trwałości i niezawodności oraz likwidację zbędnej infrastruktury,
- ograniczenie dewastacji infrastruktury kolejowej na przedmiotowych stacjach,

- zapewnienie interoperacyjności kolei i umożliwienie niedyskryminującego dostępu do polskiej infrastruktury kolejowej operatorom z innych krajów,
- zmianę organizacji pracy połączonych stacji pracujących w jednym układzie sterowania z LCS przy zachowaniu możliwości lokalnej obsługi wybranych rejonów stacji,
- zwiększenie bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych poprzez ich likwidację oraz zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych,
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kolejowo-drogowego poprzez budowę skrzyżowań dwupoziomowych,
- przebudowę układu dróg dojazdowych i technologicznych wraz z zabezpieczeniem przejazdów w poziomie szyn i dostosowanie ich do nowych sposobów obsługi ruchu,
- optymalizację nakładów inwestycyjnych,
- poprawę funkcjonowania elementów infrastruktury kolejowej związanej z poprawą niezawodności zasilania urządzeń, oświetlenia głowic rozjazdowych oraz terenów rozrządowych i przeładunkowych, zmniejszenie wpływu opadów śniegu na funkcjonowanie rozjazdów, wzrost bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych,
- zapewnienie odpowiedniej odporności infrastruktury na obecne i prognozowane zmiany klimatu,
- dostosowanie istniejącej struktury sanitarnej do nowej infrastruktury kolejowej,
- usprawnienie odwodnienia projektowanej infrastruktury kolejowej w celu jej poprawnego funkcjonowania,

c) Zakres opracowania

W skład kompleksowego opracowania projektu wchodzi następujące branże:

- torowa
- sieć trakcyjna
- automatyki kolejowej
- telekomunikacyjna
- drogowa
- energetyczna
- obiektów inżynierskich
- obiektów budowlanych
- sanitarna

W zakresie sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej poniższe opracowanie obejmuje stację Gdańsk Osowa , Gdynia Wielki Kack oraz Gdynia Wzgórze św. Maksymilian na linii kolejowej nr 201.

1.3 Lokalizacja inwestycji

Linia kolejowa nr 201 objęta zakresem opracowania jest zlokalizowana na terenie województwa pomorskiego w powiatach Gdynia , Sopot oraz Gdańsk

2 Stan istniejący

2.1 Opis stanu istniejącego

Odcinek linii kolejowej objęty niniejszym opracowaniem to Gdańsk Osowa – Gdynia Główna od km 187,045 do km 191,629

Linia kolejowa nr 201 jest linią pierwszorzędą znaczenia państwowego, na przedmiotowym odcinku jednotorową, o prędkości maksymalnej 110-120 km/h. Obecnie odcinek ten jest niezelektryfikowany.

3 Rozwiązania projektowe

3.1 Gdańsk Osowa

W rejonie stacji Gdańsk Osowa przewiduje się montaż 5 rozłączników i 10 odłączników. Szafę sterowania odłącznikami projektuje się w istniejącym budynku nastawni Gdańsk Osowa.. Projektuje się sterowanie lokalne z zastosowaniem urządzeń systemu, który realizuje funkcje zarówno sterowania lokalnego, jak i funkcje sterowania zdalnego.

Przewiduje się wykonanie następujących prac montażowych i kablowych:

- Ułożenie kabli sterowniczych od szafy sterowniczej, znajdującej się w budynku nastawni Gdańsk Osowa do projektowanych rozłącznika sekcijnego R3 i odłączników sekcyjnych 127,137,17,8,112
- Ułożenie kabli sterowniczych od szafy sterowniczej, znajdującej się w km. ok 189,746 do projektowanych rozłącznika sekcijnego R2 i R12
- Ułożenie kabli sterowniczych od szafy przytorowej SLOST, do projektowanych rozłączników sekcyjnych R4 , R1 i odłączników sekcyjnych 108,18,7,117,107
- Ułożenie kabla sterowniczego pomiędzy szafą sterowniczą znajdującą się w budynku nastawni Gdańsk Osowa a projektowaną szafą SLOST.

- Montaż urządzeń sterowania odłącznikami trakcyjnymi w budynku nastawni Gdańsk Osowa .
- Montaż urządzeń sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej w km ok 189,746
- Montaż szafy przytorowej SLOST
- Sprawdzenie poprawności wykonania montażu.

Szafka sterownika projektowanego w budynku nastawni Gdańsk Osowa zasilana będzie z budynku nastawni Gdańsk Osowa a druga szafa sterownika znajdującego się w km ok 189,746 zasilana będzie ze złącza ZK.3-1. W ramach zadania należy doprowadzić przyłącze teletechniczne. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w nawiązaniu do ochrony zastosowanej w budynku nastawni.

Lp	Numer	Długość [m]	Przekrój	Średnica	Długość [m]	Przekrój	Średnica	Prąd znamionowy rozłącznika	Napięcie znamionowe	Konduktywność	Delta U %	Delta U %	Napięcie na odbiorniku
1	108	940	4	2,26	40	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	0,35	217,37
2	18	940	4	2,26	65	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	0,57	216,86
3	7	940	4	2,26	130	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	1,14	215,55
4	117	940	4	2,26	175	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	1,53	214,65
5	107	940	4	2,26	155	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	1,36	215,05
6	R4	940	4	2,26	485	4	2,26	1,50	230,00	59,60	5,14	2,65	212,07
7	R1	940	4	2,26	175	2,5	1,78	1,50	230,00	59,60	5,14	1,53	214,65
8	127	250	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	2,19		224,97
9	137	205	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	1,79		225,87
10	17	142	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	1,24		227,14
11	8	140	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	1,23		227,18
12	112	95	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	0,83		228,09
13	R3	125	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	1,09		227,48
14	R12	295	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	2,58		224,06
15	R2	155	2,5	1,78				1,50	230,00	59,60	1,36		226,88

Ochrona przeciwporażeniowa w obwodach rozłączników zapewniona jest przez separację – standardowe rozwiązanie producentów szaf sterujących.

Zdalne sterowanie oraz odwzorowanie stanu odłączników realizowane będzie z dyspozytury PKP Energetyki - NC Sopot.

3.2 Technologia robót

Do budowy systemu sterowania lokalnego odłączników sieci trakcyjnej przewiduje się wykorzystanie kabli z żyłami Cu (YKSY) o przekroju od 2,5 do 6 mm². Wzdłuż tras SRK linie kablowe należy układać w wspólnych korytach z kablami SRK. Pozostałe odcinki należy wykonać jako linie kablowe ziemne. Kable należy układać zgodnie z instrukcją let-121, normą N SEP-E-004 i z poniższym opisem.

Kable powinny być ułożone na głębokości min. 0,80 m (górna powierzchnia). Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem 3%. Na całej długości kabli, co 10 m oraz przy wprowadzeniu na słupy odcinków napowietrznych, rur ochronnych (przepustów) na kablu mocować oznaczniki kablowe Oki, które będą służyć do zidentyfikowania linii kablowej w trakcie eksploatacji. Na oznacznikach należy zapisać typ kabla, rok budowy i właściciela przedmiotowej linii kablowej.

Przy wyjściach do szafek kablowych oraz po obu stronach rur osłonowych (przepustów) należy pozostawić zapas kabli po 1 m. Kable układać w odległości poziomej nie mniejszej niż 0,5 m od istniejącego uzbrojenia terenu i granic działek.

Rury osłonowe (przepusty) budowane pod torami, należy wykonać przewiertem (lub przeciskiem) na głębokości takiej, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się co najmniej 1,5 m poniżej powierzchni tocznej główki szyny.

Rury osłonowe (przepusty) budowane pod drogami należy wykonać przewiertem (lub przeciskiem) na głębokości takiej, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się, co najmniej 1,1 m poniżej powierzchni jezdni.

Jako rury osłonowe należy stosować rury RHDPE, a w przypadku przewiertów i przepustów pod torami i drogami stosować rury osłonowe RHDPEp. Skrzyżowania kabli sterowniczych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą zabezpieczyć przy pomocy rur osłonowych RHDPE.

Do każdej szafki sterownika należy wykonać instalację zasilania nN 230V oraz przyłącze teletechniczne. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w nawiązaniu do ochrony zastosowanej w budynku nastawni.

Roboty należy prowadzić metodą zmechanizowaną. W rejonie możliwych kolizji z infrastrukturą podziemną roboty należy prowadzić ręcznie wg. wskazań właścicieli infrastruktury.

3.3 Kategoria geotechniczna obiektu

Dokumentacja geotechniczna została przedstawiona w osobnym opracowaniu. Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych z lokalnie złożonymi.

3.4 Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Przedmiotowy odcinek linii kolejowej jest położony poza zasięgiem obszaru objętego wpływami eksploatacji górniczej.

3.5 Wpływ inwestycji na środowisko

Budowa systemu sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej nie wpływa negatywnie na środowisko.

3.6 Charakterystyka inwestycji z punktu widzenia ochrony zabytków i dóbr kultury współczesnej

W strefie oddziaływania przedmiotowego obiektu nie występują obiekty podlegające ochronie konserwatorskiej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych lub ziemnych należy zwrócić uwagę na odkrywane przedmioty, które mogą okazać się zabytkami. W razie znaleziska postąpić zgodnie z przepisami art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, czyli wstrzymać roboty mogące uszkodzić znaleziony przedmiot, zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce jego odkrycia oraz zawiadomić o zaistniałym fakcie właściwego konserwatora zabytków.

3.7 Uwagi dodatkowe

Elementy sieci trakcyjnej powinny:

- Być dostosowane do stosowania w liniach zarządzanych przez PKP PLK S.A;
- Być dostosowane do stosowania w liniach i urządzeniach zarządzanych przez PKP Energetyka;
- Odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, zatwierdzonym warunkom technicznym oraz standardom technicznym linii PKP.

Należy powiadomić Nadzór Autorski o każdej zaistniałej sytuacji odbiegającej od przyjętych założeń i rozwiązań konstrukcyjnych lub niezrozumiałych szczegółach. Wszelkie wymagane opracowania technologiczne należy opracować i przedstawić Nadzorowi Autorskiemu do akceptacji pod kątem zgodności z założeniami projektowymi oraz oczekiwaną jakością i bezpieczeństwem konstrukcji.

W czasie wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać zasad określonych w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska nr DOOŚ-WDŚZIL.420.18.2020.MKW.65 z dn. 26.08.2022 r. dla przedsięwzięcia polegającego na pracach na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz - Trójmiasto; oraz innych wydanych decyzji administracyjnych.

4 Zestawienie materiału

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie materiałów potrzebnych do realizacji prac związanych ze sterowaniem odłącznikami sieci trakcyjnej

Zestawienie podstawowych elementów do montażu instalacji sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej

Lp	Nazwa elementu	Ilość	Jednostka
1	Szafa sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej	2	szt.
2	Szafa SLOST	1	szt.
3	Rozłącznik RNT 3,6/3600 z napędem silnikowym	5	szt.
4	Odłącznik ONT 3,6/3150 z napędem silnikowym	10	szt.
5	Kabel YKSY 2,5 mm ²	3177	m
6	Kabel YKSY 3x4 mm ²	1880	m
7	Rura osłonowa RHDPE Ø110	44	m

5 Załączniki

5.1 Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Na podstawie art.20 ust 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ze zmianami oświadczamy, że projekt sieci trakcyjnej będący integralną częścią projektu wykonawczego dla zadania: „Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201, 214 i 229” realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Numer uprawnień:</i>	<i>Specjalność:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>Koordynator – 1. Projektant</i>	Paweł Kaczmarek	POM/0206/POOE/11	Sieć trakcyjna	
<i>2. Projektant</i>	Tomasz Żak	MAP/0053/POOE/09	Sieć trakcyjna	
<i>Sprawdzający</i>	Paweł Sopotnicki	LUB/0130/PWBE/17	Sieć trakcyjna	

5.2 Uprawnienia projektowe i zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa

Uprawnienia projektowe i aktualne zaświadczenia z Izby Inżynierów Budownictwa znajdują się w opracowaniu pt. „Projekt Zagospodarowania Terenu” – TOM I.

6 Spis rysunków

1. P224-PW-TRA-04-001-2001-10 – Plan sytuacyjny sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej
2. P224-PW-TRA-04-001-2002-10 – Plan sytuacyjny sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej
3. P224-PW-TRA-04-001-2003-10 – Plan sytuacyjny sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej
4. P224-PW-TRA-04-001-2004-10 – Schemat sterowania odłącznikami sieci trakcyjnej.