

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: recepcja@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: kartuski, m. Gdańsk, m. Gdynia, gmina: Żukowo, M. Gdańsk,
M. Gdynia

Odcinek:

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

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Tom / Część / Zeszyt

TOM II Projekt Wykonawczy
Część 2 – Układ drogowy i przejazdu kolejowo-drogowe
Zeszyt 1

Tytuł opracowania

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr opracowania:

10.1

Nr egzemplarza:

01


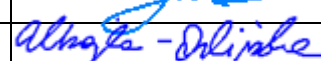
Data:

18.04.2023 r.

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria IV, XXV, XXVIII

ZESPÓŁ AUTORSKI

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień bud.	Specjalność uprawnień bud.	Podpis
Projektant	Urszula CZAJKA-ORLIŃSKA	PDK/0126/POOD/14	drogowa	
Sprawdzający	Michał JUREK	MAP/0107/POOD/08	drogowa	

SPIS OPRACOWAŃ:

- TOM I – Projekt Zagospodarowania Terenu
 - Część 1 – Opis techniczny
 - Część 2 – Rysunkowa
- **TOM II – Projekt Wykonawczy**
 - Część 1 – Układ torowy, podtorze i odwodnienie,
 - **Część 2 – Układ drogowy i przejazdy kolejowo-drogowe,**
 - Część 3 – Urządzenia sterowania ruchem i dSAT (nie występuje)
 - Część 4 – Sieć trakcyjna,
 - Część 5 – Elektroenergetyka nietrakcyjna,
 - Część 6 – Urządzenia, sieci i instalacje telekomunikacji (nie występuje)
 - Część 7 – Obiekty inżynierskie,
 - 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 – Projekt wzmocnień
 - Część 17 – Fazowanie robót wraz z harmonogramem zamknięć torowych
 - Część 18 – Organizacja ruchu

Spis treści

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
2	PODSTAWA PRACOWANIA.....	6
3	MATERIAŁY WEJŚCIOWE	6
4	UZGODNIENIA, OPINIE, ZAŚWIADCZENIA.....	7
5	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
6	STAN ISTNIEJĄCY	8
6.1	Drogi wojewódzkie	8
6.2	Drogi gminne - publiczne.....	8
7	STAN PROJEKTOWANY	9
7.1	Przebudowa dróg wojewódzkich	9
7.2	Przebudowa dróg wewnętrznych.....	9
8	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	13
9	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	14
10	ZJAZDY INDYWIDUALNE I PUBLICZNE	14
11	DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	14
12	ORGANIZACJA I BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO	14
13	OŚWIETLENIE ULICZNE.....	15
14	INŻYNIERYJNE UZBROJENIE TERENU.....	15
15	ZIELEŃ.....	15
16	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	15
17	KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI.....	16
17.1	Pełna konstrukcja nawierzchni jezdni KR4	16
17.2	Pełna konstrukcja nawierzchni jezdni KR1	16
17.3	Zjazdy indywidualne i publiczne	17
17.4	Pobocza dróg i zjazdów	19

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) plejochronione 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 POLiŚ 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 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są projekty branżowe przebudowy i budowy układów drogowych kolidujących z robotami budowlanymi przewidzianymi na linii kolejowej nr 201.

2 PODSTAWA PRACOWANIA

Opracowanie realizowane jest na podstawie umowy zawartej pomiędzy EGIS Poland Sp. z o.o. i WYG International Sp. z o.o., a PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotyczącej opracowania dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego na odc. linii kolejowych nr 201 i 214 realizowanego w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto. Inwestycja realizowana zostanie w oparciu o Decyzję o Ustaleniu Lokalizacji Linii Kolejowej

3 MATERIAŁY WEJŚCIOWE

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. 2016 poz. 124 – J.T.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie, (Dz. U. 2015 poz. 1744 z późn. zm.);
- 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 późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129 – J.T.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068 – J.T.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 – J.T. z późn. zm.);

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1474 – J.T.);
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku RDOŚ-Gd-WOO.420.76.2018.MR.LK.JP.III wydana 30.06.2020r.;
- Decyzja Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie zmieniająca decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku o środowiskowych uwarunkowaniach DOOŚ-WDŚZIL.420.18.2020.MKW.65 wydana 26.08.2022;
- 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 XI BUDOWLE;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Politechnika Gdańska, GDDKiA, Gdańsk, 2014 r.;
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa, 2013;
- PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe-odwodnienie dróg”.
- Projekt opracowany przez Multiconsult Polska „Przebudowa fragmentu DW 218 – ul. Kielnieńska na odcinku od obwodnicy S6 do wiaduktu kolejowego na styku Obwodnicy Trójmiasta z Obwodnicą Metropolitalną Etap I”

4 UZGODNIENIA, OPINIE, ZAŚWIADCZENIA

Niezbędne uzgodnienia, opinie, zaświadczenia, warunki techniczne, zaświadczenia o wpisie do izb, kopie uprawnień budowlanych, etc. znajdują się w odrębnym tomie.

5 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest ustalenie rozwiązań projektowych związanych z przebudową i budową układów drogowych kolidujących z robotami budowlanymi przewidzianymi na linii kolejowej nr 201.

Zakres inwestycji obejmuje:

- przebudowę drogi wojewódzkiej nr 218 Krokowa – Gdańsk – ul. Kielnieńskiej
- przebudowę dróg wewnętrznych;
- budowę i przebudowę istniejących chodników;
- budowę ścieżek rowerowych;

- budowę i przebudowę zjazdów na działki przylegające;
- montaż korytek ściekowych;
- budowę odwodnienia wgłębnego;
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- montaż oznakowania pionowego oraz wykonanie oznakowania poziomego;
- demontaż elementów pasa drogowego;
- rekultywację terenu.

6 STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, na terenie powiatu miejskiego Gdańsk.

Opracowanie obejmuje skrzyżowania linii kolejowej nr 201 z następującymi układami drogowymi:

6.1 Drogi wojewódzkie

W stanie istniejącym linia kolejowa nr 201 krzyżuje się z:

- drogą wojewódzką nr 218 Krokowa – Gdańsk - ul. Kielnieńska (klasy G) w km 190+475 linii kolejowej nr 201 w Gdańsku Osowie. Skrzyżowanie jest wielopoziomowe - droga przebiega na wiadukcie.

6.2 Drogi gminne - publiczne

W stanie istniejącym linia kolejowa nr 201 krzyżuje się z, bądź przebiega w bezpośrednim zbliżeniu do:

- drogą gminną nr 142585G ul. Nowy Świat (klasy L) w km 188+163 linii kolejowej nr 201 w miejscowości Gdańsk Osowa. Skrzyżowanie usytuowane jest w poziomie szyn z przejazdem kolejowo-drogowym kategorii „B”.
- drogą gminną – ul. Letniskową w km 190+500 linii kolejowej nr 201 w Gdańsku Osowie. Skrzyżowanie jest wielopoziomowe – linia kolejowa przebiega na wiadukcie. opracowanie w Zeszyt 2

7 STAN PROJEKTOWANY

7.1 Przebudowa dróg wojewódzkich

Do przebudowy przewidziano następujące odcinki dróg wojewódzkich:

drogą wojewódzką nr 218 Krokowa – Gdańsk - ul. Kielnieńska (klasy G) w km 190+586 linii kolejowej nr 201 w Gdańsku Osowie na długości ~240 m. Zakres robót budowlanych obejmuje: przebudowę jezdni, przebudowę chodników, budowę ścieżki rowerowej i zjazdów. W ramach opracowania w celu utrzymania ciągłości ruchu wzdłuż ul. Kielnieńskiej zaprojektowano objazd tymczasowy wraz z obiektem nad linią kolejową 201.

a) DROGA WOJEWÓDZKA 218 DOCELOWA

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE:

- Kategoria drogi: wojewódzka (DW);
- Klasa : G;
- Prędkość projektowa: 50 km/h (teren zabudowy);
- Prędkość miarodajna: 50km/h (teren zabudowy);
- Kategoria obciążenia ruchem: KR4;
- Przekrój drogi: jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy;
- Szerokość pasa ruchu: 3,50m+pozerzenia (p) wymagane na łukach poziomych;
- Szerokość jezdni 7,0m;
- Szerokość pobocza gruntowego min. 1,25m;
- Szerokość chodnika przy jezdni: 3,00m;
- Nawierzchnia: bitumiczna;
- Skrajnia pionowa: 4,60m;
- Lokalizacja: powiat miasto Gdańsk, gmina miasto Gdańsk, miejscowość Gdańsk- Osowa;

Zakres robót: rozbudowa.

Zakres przebudowy drogi wojewódzkiej 218 obejmuje odcinek ok 240m (km roboczy 0+000 – 0+238,79). Opracowanie w części wschodniej łączy się z projektem pod nazwą: „Przebudowa fragmentu DW 218 – ul. Kielnieńska na odcinku od obwodnicy S6 do wiaduktu kolejowego na styku Obwodnicy Trójmiasta z Obwodnicą Metropolitalną Etap I” opracowanego przez Multiconsult Polska.

Zakres przebudowy obejmuje korektę łuku poziomego oraz budowę obiektu nad linią kolejową wraz z istniejącym zagospodarowaniem terenu przyległego.

Trasa składa się z odcinków prostych oraz łuku poziomego o promieniu 185m. Przebudowywana droga posiada jedną jezdnię o dwóch pasach ruchu po 3,50m + p (0,25m). Szerokość jezdni w obszarze objętym przebudową wynosi 7,00m – 7,50m.

Przebudowywany odcinek drogi posiada przekrój uliczny z obustronnymi krawężnikami szerokości jezdni w zakresie 3,35m (szerokość istniejąca) do 3,50m (szerokość projektowana). Przy lewej krawędzi zaprojektowano chodnik dla pieszych o szerokości 2,20m - 3,0m. Przy prawej krawędzi zaprojektowano ścieżkę rowerową o szerokości 2,70m oraz chodnik dla pieszych o szerokości 2,0m rozdzielone opaską o szerokości 0,40m. Na początku opracowania, przy dowiązaniu do staniu istniejącego, ścieżka występuje przy krawędzi jedni za bezpiecznikiem o szerokości 1,0m, natomiast na dalszym odcinku za pasem zieleni o szerokości 2,0m (na odcinku obiektu mostowego za opaską).

Po prawej stronie w km 0+011 odtworzono wlot na skrzyżowanie z ul. Łławską o promieniach wyłukowań $R=6m$. Skrzyżowanie jest trójwlotowe, gdzie drogą podporządkowaną jest ul. Łławska o szerokości 6,0m. Nawierzchnię w zakresie opracowania zaprojektowano jako bitumiczną. Po lewej stronie w km 0+040,56 umiejscowiono zjazd na drogę wewnętrzną o szerokości 5,0m i promieniach wyłukowań 5,0m. W zakresie przejazdu przez chodnik nawierzchnię zaprojektowano z płytek małogabarytowych obramowanych krawężnikiem betonowym obniżonym. W km 0+229,69 po stronie prawej zaprojektowano zjazd na drogę wewnętrzną o szerokości 5,50m i promieniach wyłukowań 5,0m o nawierzchni bitumicznej. Opracowanie zakończone jest na połączeniu z projektem Multiconsult, który obejmuje dalszą część przebudowy ul. Kielnieńskiej. Z uwagi na korektę łuku poziomego w obrębie obiektu nad linią kolejową konieczna jest regulacja i przebudowa krawędzi jezdni (krawężników, nawierzchni i regulacja wpustu deszczowego) na długości ok 20m w miejscu styku z projektem Multiconsult.

W km 0+042,45 oraz w km 0+212,80 zlokalizowano zjazdy indywidualne umożliwiające dojazd do działek zlokalizowanych po prawej stronie dogi wojewódzkiej. Szerokość zjazdów wynosi 3,50m plus pobocza o szerokości 0,75m. Dodatkowo z uwagi na niewielkie promienie łuków kołowych zastosowano poszerzenia nawierzchni zgodnie z planem sytuacyjnym. Zjazdy umożliwiają zawrócenie pojazdów poprzez cofanie.

ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE:

Profil podłużny przebudowywanej drogi został opracowany przy uwzględnieniu:

- wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. 2016 poz. 124 wraz z późniejszymi zmianami);
- istniejącego profilu drogi wojewódzkiej oraz technologii wykonania konstrukcji nawierzchni;
- rzędnych i profilu podłużnego projektowanego wiaduktu drogowego nad linią kolejową 201 w ciągu przebudowywanej drogi wojewódzkiej;

- rzędnych profilu przebudowywanej ul. Kielnieńskiej wg odrębnego opracowania Multiconsult.

Minimalne pochylenie podłużne przebudowywanej drogi powiatowej wynosi 0,50%, natomiast maksymalne 5,15%. Promienie łuków wyokrąglających załomy niwelety wynoszą: łuk wklęsły 1500m, łuk wypukły 1600m.

PRZEKRÓJ TYPOWY:

Na długości przebudowywanego odcinka drogi powiatowej występuje przekrój uliczny z obustronnymi krawężnikami betonowymi typu ciężkiego 20x30cm. Po lewej stronie zaprojektowano chodnik dla pieszych o szerokości 2,20-3,0m o nawierzchni z płytek betonowych 30x30cm obramowanych obrzeżem betonowym. Po prawej stronie zaprojektowano bezpiecznik z kostki betonowej obramowany obrzeżem betonowym 8x30cm (szerokość 1,0m) a na dalszym odcinku zieleniec o szerokości 2,0m. Za bezpiecznikiem lub zieleńcem umiejscowiono ścieżkę rowerową o szerokości 2,70m o nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S koloru czerwonego oraz chodnik dla pieszych o szerokości 2,0m o nawierzchni z płytek betonowych małopobarytowych obramowany obrzeżem betonowym 8x20cm. Zakres konstrukcji nawierzchni bezpiecznika w obrębie obiektu wg odrębnego opracowania branżowego.

Jezdnie na odcinkach prostych posiada pochylenie poprzeczne daszkowe o wartości 2,0%, w miejscu łuku kołowego 2,0% jednostronnie, natomiast na odcinkach przejściowych pochylenie jest zmienne i dostosowane do istniejącego pochylenia. Pochylenie poprzeczne bezpiecznika i ścieżki rowerowej wynosi 2% i jest skierowane w kierunku jezdni drogi. W celu osiągnięcia maksymalnej retencji wód opadowych zastosowano odwrotne pochylenie chodnika tak by wody opadowe spływały na skarpę nasypu umocnioną humusem. Pochylenie poprzeczne zieleńca wynosi 3%. Pochylenie poprzeczne zjazdów wynosi 2%. Ponadto w przekroju poprzecznym w zależności od potrzeb zlokalizowano: bariery ochronne, balustrady U-11a oraz lampy oświetleniowe.

Bariery ochronne posiadają parametry dobrane do przewidywanego zagrożenia. Bariery zostały umieszczona, tak aby zachowane były warunki widoczności.

Skarpy drogi mają pochylenia o wartości 1:1,5 i zostały umocnione humusem.

b) DROGA WOJEWÓDZKA 218 - OBJAZD TYMCZASOWY

W ramach opracowania w celu utrzymania ciągłości ruchu wzdłuż ul. Kielnieńskiej zaprojektowano objazd tymczasowy wraz z obiektem nad linią kolejową 201.

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE:

- Kategoria drogi: wojewódzka (DW) - objazd tymczasowy;
- Prędkość projektowa: 40 km/h (teren zabudowy);
- Przekrój drogi: jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy;
- Szerokość pasa ruchu: 3,00m +p (poszerzenie wymagane na łuku kołowym);
- Szerokość jezdni 7,0m +p (poszerzenie wymagane na łuku kołowym);
- Szerokość pobocza gruntowego min. 1,25m;

- Szerokość chodnika przy jezdni: 2,20m;
- Nawierzchnia: bitumiczna;
- Skrajnia pionowa: 4,60m;
- Lokalizacja: powiat miasto Gdańsk, gmina miasto Gdańsk, miejscowość Gdańsk- Osowa;

Zakres robót: budowa.

Zaprojektowano jedną jezdnię o dwóch pasach ruchu o szerokości 3,0m wraz z poszerzeniami na łukach kołowych. Trasa o długości ok 272m prowadzona jest po południowej stronie istniejącej drogi trzema łukami kołowymi o promieniu 50m oraz odcinkiem prostym.

Projektowany objazd tymczasowy posiada przekrój półuliczny z chodnikiem dla pieszych o szerokości 2,20m od strony północnej. Po lewej stronie w km 0+038,01 umiejscowiono zjazd na drogę wewnętrzną o szerokości 5,0m i promieniach wyłukowań 5,0m. W zakresie przejazdu przez chodnik nawierzchnię zaprojektowano z płytek małogabarytowych szarych obramowanych krawężnikiem betonowym obniżonym. W km 0+229,69 po stronie prawej zaprojektowano zjazd na drogę wewnętrzną o szerokości 5,50m i promieniach wyłukowań 5,0m o nawierzchni bitumicznej.

ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE:

Profil podłużny przebudowywanej drogi został opracowany przy uwzględnieniu:

- wymagań Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. 2016 poz. 124 wraz z późniejszymi zmianami);
- istniejącego profilu drogi wojewódzkiej oraz technologii wykonania konstrukcji nawierzchni;
- rzędnych i profilu podłużnego projektowanego tymczasowego wiaduktu drogowego nad linią kolejową 201 w ciągu przebudowywanej drogi wojewódzkiej;
- rzędnych profilu przebudowywanej ul. Kielnieńskiej wg odrębnego opracowania Multiconsult.

Minimalne pochylenie podłużne przebudowanej drogi powiatowej wynosi 0,72%, natomiast maksymalne 4,97%. Promień wyokrąglający załom niwelety wynosi 3000m - łuk wklęsły.

PRZEKRÓJ TYPOWY:

Na długości objazdu tymczasowego odcinka drogi powiatowej występuje przekrój półuliczny z jednostronnym chodnikiem dla pieszych zlokalizowanym za krawężnikiem betonowym 20x30cm. Chodnik zaprojektowano o nawierzchni z płytek betonowych 30x30cm obramowanych obrzeżem betonowym. Po prawej stronie zaprojektowano pobocze o szerokości 1,25m. Jezdnia na odcinkach prostych posiada pochylenie poprzeczne daszkowe o wartości 2,0%, w zakresie łuków kołowych 5,0% jednostronnie, natomiast na

odcinkach przejściowych pochylenie jest zmienne i dostosowane do istniejącego pochylenia. Pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2% i jest skierowane w kierunku jezdni drogi. Pochylenie poprzeczne zjazdów wynosi 2%. W ciągu chodnika w km ok 0+063 umiejscowiono ściek betonowy przykryty rusztem, a dalej ściek skarpowy, w celu przejęcia wody z najniższego punktu profilu podłużnego. Ponadto w przekroju poprzecznym w zależności od potrzeb zlokalizowano: bariery ochronne i balustrady U-11.

Skarpy drogi mają pochylenia o wartości 1:1,5 i zostały umocnione humusem.

7.2 Przebudowa dróg wewnętrznych

Droga dojazdowa do budynku socjalnego Gdańsk Osowa.

Droga dojazdowa do budynku socjalnego w Gdańsk- Osowa:

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE:

- Klasa drogi: wewnętrzna (dojazd)
- Kategoria obciążenia ruchem: -;
- Przekrój drogi: jednojezdniowy, jednopasowy/dwupasowy, dwukierunkowy;
- Szerokość jezdni: 3,00m;
- Szerokość pobocza gruntowego 0,75 m;
- Nawierzchnia: płyty betonowe;
- Lokalizacja: powiat Gdańsk, miasto Gdańsk;
- Zakres robót: przebudowa;
- Długość odcinka objętego zakresem robót: 400m.

8 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

W projekcie przewiduje się rozbiórkę istniejących konstrukcji nawierzchni jezdni dróg przebudowywanych lub wykonanie frezowania profilującego na nawierzchniach z mieszanek mineralno-bitumicznych oraz rozebranie płyt betonowych.

Ponadto do rozbiórki przewidziano istniejącą nawierzchnie na chodnikach (z płyt betonowych, oraz kostki brukowej betonowej) wraz z ograniczającym ją krawężnikiem i obrzeżem. Rozbiórką objęto również nawierzchnię na zjazdach, przepusty pod zjazdami a także istniejące ściekowe elementy korytkowe. Wszystkie zjazdy o nawierzchni betonowej przewidziano do rozebrania.

W przypadku stwierdzenia materiałów szkodliwych dla środowiska pochodzących z rozbiórki, Wykonawca zobowiązany jest do recyklingu tych materiałów lub zapewnienia ich utylizacji poprzez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne zezwolenia.

9 OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonawca powinien prowadzić roboty budowlane zgodnie z warunkami zawartymi w Decyzji o Środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia "Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto, etap I".

10 ZJAZDY INDYWIDUALNE I PUBLICZNE

Istniejące zjazdy publiczne i indywidualne zostaną odtworzone zgodnie ze stanem istniejącym. Wszystkim działkom posiadającym dostęp do dróg w stanie istniejącym, po realizacji inwestycji dostęp ten również zostanie zapewniony.

Minimalne parametry zjazdów publicznych projektowanych w ramach opracowania wynoszą:

- szerokość jezdni zjazdu: 3,50 m;
- szerokość zjazdu: 5,00 m;
- promień wyokrąglenia krawędzi $R=5m$.

Minimalne parametry zjazdów indywidualnych projektowanych w ramach opracowania wynoszą:

- szerokość jezdni zjazdu: 3,00 m;
- szerokość zjazdu: 4,50 m;
- promień wyokrąglenia krawędzi $R=3m$;
- skos załamania krawędzi 1:1 (dla przejazdów przez chodnik).

11 DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Przyjęte rozwiązania projektowe układów drogowych zapewniają możliwość pełnego korzystania z nich przez osoby o ograniczonej mobilności. Uzyskano to między innymi poprzez: obniżenia krawężników w obrębie przejść dla pieszych, zachowanie właściwych szerokości elementów przekroju poprzecznego oraz pochyleń podłużnych ciągów pieszych, a także poprzez montaż balustrad w miejscach mogących tworzyć potencjalne zagrożenia. Ponadto na długości dojść do peronów przewidziano montaż oznakowania prowadzącego i ostrzegawczego dla osób niewidomych i niedowidzących. Szczegóły lokalizacji i schematy ułożenia tego oznakowania stanowią zakres odrębnego opracowania branżowego.

12 ORGANIZACJA I BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

Oznakowanie pionowe i poziome oraz lokalizacja elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego dla projektowanych układów drogowych stanowi zakres odrębnego opracowania branżowego.

13 OŚWIETLЕНИЕ ULICZNE

W ramach inwestycji przewiduje się budowę nowego oraz przebudowę już istniejącego oświetlenia projektowanych układów drogowych. Szczegółowe informacje dotyczące zakresu prac związanych z realizacją sieci oświetlenia stanowi odrębne opracowanie branżowe.

14 INŻYNIERYJNE UZBROJENIE TERENU

Projekty budowy, przebudowy i zabezpieczenia istniejącego inżynierskiego uzbrojenia terenu, kolidującego z projektowanymi układami drogowymi stanowią odrębne opracowania branżowe.

15 ZIELEŃ

Projekt inwentaryzacji istniejącego drzewostanu wzdłuż projektowanych układów drogowych wraz z podaniem parametrów charakterystycznych oraz wskazaniem drzew do wycięcia stanowi odrębne opracowanie branżowe.

W ramach branży drogowej przewiduje się natomiast profilowanie i makroniwelację terenu po wykonaniu robót związanych z budową torowiska, obiektów inżynierskich i układów drogowych. Istniejące tereny zielone przewiduje się do odtworzenia.

16 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA

Warunki gruntowe i grupę nośności podłoża określono na podstawie:

- Dokumentacji geologiczno - inżynierskiej dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich w podłożu modernizowanej linii kolejowej nr 201 na odcinku od km od km 187+000 do km 203+512. (część C)” realizowanej w ramach projektu „Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto” gm. Kościerzyna pow. kościerski woj. pomorskie oraz gm. Stężyca, Somonino, Kartuski, pow. kartuski, woj. pomorskie, wykonanego przez firmę Przedsiębiorstwo Geologiczno Wiertnicze PAWLAK, ul. Wolbromska 7, 03-680 Warszawa - mgr Paweł Jaśkiewicz MŚ VII-1578 i mgr Daria Popławska w lipcu 2018 r.

- **drogą wojewódzką nr 218 Krokowa – Gdańsk - ul. Kielnieńska (klasy G) w km 190+475 linii kolejowej nr 201 w Gdańsku Osowie. Skrzyżowanie jest wielopoziomowe - droga przebiega na wiadukcie.**

Na podstawie odwiertu rdzeniowego w km 190+500C; 190+500L i 190+500P warunki gruntowo wodne zakwalifikowano jako złożone, a grupę nośności podłoża gruntowego ustalono jako G4.

17 KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

17.1 Pełna konstrukcja nawierzchni jezdni KR4

Zarówno górne jak i dolne warstwy nawierzchni przyjęto na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Politechnika Gdańska, GDDKiA, Gdańsk, 2014 r.”.

W projekcie zastosowano następujące konstrukcje nawierzchni KR4 w zależności od miejsca występowania oraz rodzaju grupy nośności podłoża opisanej w punkcie nr 20. Szczegółowe lokalizacje konstrukcji nawierzchni pokazano na rysunkach „Przekroje typowe”

Pełna konstrukcja nawierzchni bitumicznej KR4 – odcinek nasypowy G4

- **4cm** - warstwa ścieralna AC 11S;
- **6cm** - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W;
- **10cm** - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P;
- **22cm** - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem, klasy C_{50/30}, E₂ ≥ 160 MPa;
- **min. 18 cm** – warstwa mrozoochronna– mieszanka związana spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}, E₂≥100 MPa;
- istniejące podłoże gruntowe (G4).

17.2 Pełna konstrukcja nawierzchni jezdni KR1

Dla drogi dojazdowej do budynku socjalnego w Osowie zaprojektowano konstrukcję nawierzchni jak dla obciążenia ruchem KR1.

Zarówno górne jak i dolne warstwy nawierzchni przyjęto na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, Politechnika Gdańska, GDDKiA, Gdańsk, 2014 r.”.

W projekcie zastosowano następujące konstrukcje nawierzchni KR1 w zależności od miejsca występowania oraz rodzaju grupy nośności podłoża opisanej w punkcie nr 20. Szczegółowe lokalizacje konstrukcji nawierzchni pokazano na rysunkach „Przekroje typowe”

Pełna konstrukcja nawierzchni z płyt betonowych KR1 – odcinek G4

- **15cm** - warstwa ścieralna z betonowych płyt drogowych;
- **22cm** - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem, klasy C_{50/30};
- gr. zmienna – nasyp drogowy z gruntów niewysadzinowych grupy G1 wg normy PN-S-02205:1998, E₂ ≥ 80 MPa;
- istniejące podłoże gruntowe.

- **min. 30 cm** – warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}, E₂ ≥ 80 MPa
- istniejące podłoże gruntowe (G4).

Ruch pieszy i rowerowy

Chodniki i bezpieczniki

Projektowane chodniki należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 8 cm – warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa koloru szarego;
- 3 cm podsypka piaskowa;
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- 15 cm – warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym, lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2},

Chodniki w ciągu ul. Kielnieńskiej:

Projektowane chodniki należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 8 cm – warstwa ścieralna – płytki chodnikowe betonowe małogabarytowe 30x30cm koloru szarego;
- 3 cm podsypka piaskowa;
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- nasyp drogowy z gruntów niewysadzinowych (G1), E/2≥80 MPa

Ścieżki rowerowe

Projektowane ścieżki rowerowe należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 4 cm – warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11 S koloru czerwonego;
- 4cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W
- 15 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- nasyp drogowy z gruntów niewysadzinowych (G1), E/2≥80 Mpa

17.3 Zjazdy indywidualne i publiczne

Zjazdy o nawierzchni bitumicznej - publiczne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni bitumicznej lub betonowej należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70
- 22 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- 30 cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C/1,5/2, E₂≥80MPa**

Zjazdy o nawierzchni bitumicznej - indywidualne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni bitumicznej lub betonowej należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 4cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70
- 15cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- 20cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2},

Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej - publiczne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni z kostki brukowej i przejazdy przez chodnik należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 8cm - warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej
- 5 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 22cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- 30cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}, E₂≥80MPa**

Zjazdy o nawierzchni z kostki brukowej i przejazdy przez chodnik - indywidualne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni z kostki brukowej i przejazdy przez chodnik należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 4 cm – warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC 11 S
- 5cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W
- 15cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{50/30},
- 20cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}

Przejazdy przez chodnik w ciągu ul. Kielnieńskiej

Zjazdy o istniejącej nawierzchni z kostki brukowej i przejazdy przez chodnik należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 8 cm – warstwa ścieralna – płyty betonowe małogabarytowe 30x30cm w układzie ciosowym (z przesunięciem) koloru szarego
- 3 cm podsypka piaskowa;
- 22 cm – warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{NR},
- 30cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}

Zjazdy o nawierzchni z kruszywa - publiczne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni gruntowej lub żwirowej należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 15 cm - warstwa jezdna z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C/90/3;
- 22 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C/50/30,
- 30 cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C/1,5/2, E₂≥80MPa**

Zjazdy o nawierzchni z kruszywa - indywidualne

Zjazdy o istniejącej nawierzchni gruntowej lub żwirowej należy wykonać wg następującej konstrukcji nawierzchni:

- 20cm - warstwa jezdna z mieszanki niezwiązanej 0/31,5mm z kruszywem klasy C_{90/3};
- 20cm - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym klasy C_{1,5/2}

** w przypadku nie osiągnięcia wymaganej nośności na powierzchni ulepszanego podłoża, należy w/w warstwę odpowiednio pogrubzić.

17.4 Pobocza dróg i zjazdów

- 15 cm – mieszanka niezwiązana 0/31,5mm klasy C_{NR}.