

KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA			
Inwestor / Zamawiający	Gmina Miasto Włocławek Zielony Rynek 11/13 87-800 Włocławek		
Nazwa zamierzenia budowlanego	„Budowa tunelu drogowego pod linią kolejową nr 18, łączącego ul. Okrzei z ul. Węglową –Multimodalne centrum przesiadkowe – etap III””		
Nazwa i adres jednostki projektowej	Rejprojekt sp. z o. o. ul. Kalwaryjska 69/9 30-504 Kraków		
Obiekt budowlany	droga, obiekt inżynierski, sieci uzbrojenia terenu, budynki		
Adres i kategoria obiektu budowlanego	Województwo: kujawsko-pomorskie Powiat: włocławski Gmina: Włocławek Miejscowość: Włocławek Kategoria obiektu budowlanego: IV – elementy dróg publicznych, VIII – inne budowle, XXV – drogi, XXVI – sieci		
Pozostałe dane adresowe	84/7, 78/20, 78/22, 84/6, 84/5, 84/4, 207, 78/8, 84/1, 84/3, 80,78/31,79/47, 78/30, 78/38, 78/39, 78/26,78/24 KM 53 obręb Włocławek, 220/2, 202/1, Kół 52 obręb Włocławek		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS	DATA
Opracowujący	mgr inż. Michał Rej		12.2025

EGZEMPLARZ NR

Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego opracowania lub jego części bez upoważnienia Inwestora



(strona pusta)

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	6
a) Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszo-rowerowego.....	17
b) Zwiększenie płynności i efektywności ruchu.....	18
c) Poprawa dostępności transportowej.....	18
d) Integracja sieci drogowej i rowerowej.....	18
e) Poprawa estetyki i ładu przestrzennego.....	18
1.1 Charakterystyczne parametry.....	18
1.1.1 Tunel drogowy.....	18
1.1.2 Przejście podziemne.....	19
1.1.3 Projektowany układ drogowy.....	19
1.1.4 Urządzenia ochrony środowiska.....	20
1.1.5 Przejścia dla zwierząt wraz z konieczną infrastrukturą.....	20
1.1.6 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz oznakowanie.....	20
1.1.7 <i>Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana lub niezwiązana z drogą</i>	21
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	21
1.2.1 Dokumentacja projektowa i formalno - prawna.....	21
1.2.2 Roboty budowlane.....	23
1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	26
1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe.....	27
1.4.1 Zakres branży mostowej.....	27
Tunel drogowy.....	27
Przejście podziemne.....	28
System automatycznego gaszenia dla tunelu i przejścia podziemnego (ASGP):.....	30
Cel systemu.....	30
System wentylacji tunelu i monitoring parametrów powietrza.....	30
System monitoringu tunelu i dojazdów.....	32
Zakres systemu monitoringu.....	32
Wymagania funkcjonalne systemu.....	32
Sprzęt i instalacja.....	32
System zarządzania wideo (VMS).....	32
Oświetlenie tunelu (zasadnicze, awaryjne, ewakuacyjne).....	33
Wymagania ogólne.....	33
Oświetlenie zasadnicze.....	33
Oświetlenie ewakuacyjne.....	34
Sterowanie i nadzór.....	34
Odwodnienie.....	34
Krawężniki.....	34
Nawierzchnie.....	34
Technologia wykonania tunelu i przejścia podziemnego.....	36
1.4.2 Zakres branży kolejowej.....	36
1.4.3 Zakres branży konstrukcyjnej.....	36
1.4.4 Zakres branży drogowej.....	37
1.4.5 Zakres branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa.....	38
1.4.6 Zakres branży sanitarnej – sieć wodociągowa.....	38
1.4.7 Zakres branży sanitarnej – sieć kanalizacji sanitarnej.....	38
1.4.8 Zakres branży sanitarnej – sieć gazowa.....	38
1.4.9 Zakres branży elektrycznej – oświetlenie.....	38
1.4.10 Zakres branży elektrycznej – sieci elektroenergetyczne.....	39
1.4.11 Zakres branży telekomunikacyjnej.....	39
2 Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	40
2.1 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano – konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	41
2.2 Warunki wykonania i odbioru opracowań projektowych.....	43

2.2.1 Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych.....	43
2.2.1.1 Stadium – decyzja środowiskowa.....	46
2.2.1.2 Stadium – pozwolenie wodnoprawne.....	47
2.2.1.3 Stadium – projekt budowlany.....	47
2.2.1.4 Stadium – <i>studium wykonalności</i>	48
2.2.2 Wymagania do opracowań szczegółowych.....	49
2.2.2.1 Projekt budowlany.....	49
2.2.2.2 Projekt wykonawczy.....	49
2.2.2.3 Harmonogram prac projektowych i budowlanych.....	50
2.3 Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.....	50
2.3.1 Oznakowanie i zabezpieczenie robót.....	50
2.3.2 Dzierżawa i koszty związane z rekultywacją gruntów.....	51
2.3.3 Roboty budowlane.....	51
2.3.4 Odbiór robót.....	52
Dziennik budowy.....	52
Dokumenty laboratoryjne.....	53
Pozostałe dokumenty budowy.....	53
Przechowywanie dokumentów budowy.....	53
Rodzaje odbiorów robót.....	53
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	53
Odbiór częściowy.....	54
<i>Odbiór ostateczny robót</i>	54
<i>Odbiór pogwarancyjny</i>	55
2.3.5 Rozliczenie zadania.....	56
3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia.....	57
3.1 Przepisy prawne.....	57
3.2 Normy.....	58
II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	61
PFU-1– Plan sytuacyjny.....	62
PFU-2 – Profil podłużny.....	63
PFU-3 – Przekroje poprzeczne.....	64
III. Załączniki.....	65
V.1 Załącznik – mapa zasadnicza.....	65
V.2 Załącznik – uzgodnienia, opinie, warunki techniczne.....	65
V.3 Załącznik – wstępny kosztorys inwestorski.....	65

(strona pusta)

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest koncepcja programowo przestrzenna dotyczący zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa tunelu drogowego pod linią kolejową nr 18, łączącego ul. Okrzei z ul. Węglową –Multimodalne centrum przesiadkowe – etap III”.

W zakres inwestycji wchodzi:

- Przebudowa skrzyżowania ul. Okrzei (w ciągu DK 91) z ulicą P.O.W.
- Budowa tunelu drogowego pod linią kolejową nr 18, łączącego ul. Okrzei z ul. Węglową
- Budowa podziemnego przejścia pieszo-rowerowego pod linią kolejową nr 18
- Rozwiązanie układu drogowego - połączenie projektowanego skrzyżowania z ul. Spółdzielczą
- Rozwiązanie układu drogowego połączenia ul. Kaliskiej z tunelem pieszo-rowerowym,
- Rozwiązanie układu drogowego połączenia ul. Kaliskiej z ul Węglową.
- Rozbiórka istniejącego przejazdu kolejowego

Roboty budowlane polegające na budowie tunelu oraz podziemnego przejścia pieszo-rowerowego będą prowadzone w technologii bez wykopowej.



Fot. 1 - Obszar inwestycji. Istniejący przejazd kolejowy od strony ulicy Okrzei.



Fot. 2 - Obszar inwestycji. Istniejący przejazd kolejowy od strony ulicy Węglowej.



Fot. 3 - Obszar istniejącego przejazdu kolejowego.



Fot. 4 – Wlot ulicy Kaliskiej do ulicy Okrzei



Fot. 5 – Ulica Kaliska od storny ulicy Okrzei



Fot. 5 – Wlot ulicy Spółdzielczej w ulicę Kaliską.



Fot. 6 – Ulica Okrzei.



Fot. 7 – Ulica Polskiej Organizacji Wojskowej.



Fot. 8 – Wlot ulicy Polskiej Organizacji Wojskowej do ulicy Okrzei.



Fot. 9 – Ulica Okrzei.



Fot. 10 – Tarcza skrzyżowania ulicy Okrzei, Kaliskiej, Polskiej Organizacji Wojskowej.



Fot. 11 – Rondo Kokoszka



Fot. 12 – Widok na linie kolejową i budynek do wyburzenia od strony Dworca Kolejowego.



Fot. 13 – Parking przy Dworcu Kolejowym.



Fot. 14 – Ulica Węglowa, wlot na parking przy Dworcu Kolejowym



Fot. 15 – Ulica Węglowa.



Fot. 16 – Skrzyżowanie ulic Węglowa – Kaliska.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad i usterek przedsięwzięcie pod nazwą „*Budowa tunelu drogowego pod linią kolejową nr 18, łączącego ul. Okrzei z ul. Węglową –Multimodalne centrum przesiadkowe – etap III*” na podstawie Dokumentacji Projektowej opracowywanej przez siebie, zweryfikowanej oraz zatwierdzonej przez Zamawiającego.

W cenie kontraktowej Wykonawca uwzględni wszelkie czynności niezbędne do zaprojektowania, zbudowania i przekazania do użytkowania przedmiotowych budowli. Wykonawca uwzględni także te czynności, których projektowanie, wykonanie i przekazanie do użytkowania jest wynikiem analiz przedprojektowych i projektowych prowadzonych przez Wykonawcę tj. m.in. w zakresie dostępności działek, elementów wyposażenia, odwodnienia , konstrukcji nawierzchni , przebudowy urządzeń infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska, ruchu pieszego.

Inwestycja zlokalizowana na terenie działek nr: 84/7, 78/20, 78/22, 84/6, 84/5, 84/4, 207, 78/8, 84/1, 84/3, 80, 78/31, 79/47, 78/30, 78/38, 78/39, 78/26, 78/24 KM 53 obręb Włocławek, 220/2, 202/1, Kół 52 obręb Włocławek.

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na:

- opracowaniu dokumentacji projektowej w oparciu o Program funkcjonalno – użytkowy;
- uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego;
- uzyskaniu decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – ZRID,
- uzyskaniu wszelkich innych decyzji administracyjnych, odstępstw od przepisów

techniczno-budowlanych, uzgodnień i opinii niezbędnych do zrealizowania zadania inwestycyjnego;

- wykonaniu robót budowlanych wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą i oparciu o dokumentację projektową wykonaną przez Wykonawcę robót wraz z świadczeniami nie będącymi robotami budowlanymi oraz w razie konieczności zabezpieczenia zabytków małej architektury, prowadzenia badań archeologicznych, zapewnienie nadzoru archeologicznego, przyrodniczego oraz ornitologicznego – w zakresie wynikającym z przepisów szczególnych.

Przedstawiony zakres prac ma charakter orientacyjny i zawiera jedynie główne rodzaje robót. Zakres robót budowlanych Wykonawca ma określić samodzielnie na podstawie zapisów: niniejszego Programu funkcjonalno - użytkowego, zapisów SIWZ oraz Umowy.

Ogólny, wstępny zakres wykonania robót budowlanych, charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych, ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe są zawarte w Programie funkcjonalno – użytkowym.

Rozwiązania przedstawione w programie funkcjonalno - użytkowym mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej, uzyskaniu niezbędnych uzgodnień, opinii, decyzji, po dostosowaniu do obowiązujących przepisów oraz akceptacji zamawiającego.

Dokumentacja projektowa winna zostać opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca dokumentacji projektowej uzyska decyzję pozwolenia wodnoprawnego. W tym również o ile będzie taka konieczność ustali linię brzegową cieków, ureguje stan prawny działek, ureguje ewidencję – w zakresie wód powierzchniowych zlokalizowanych w terenie inwestycji zgodnie z Prawem Wodnym i innymi przepisami w tym zakresie.

Wykonawca zamówienia winien zapewnić sporządzenie dokumentacji projektowej i wykonanie robót budowlanych przez osoby o odpowiednich uprawnieniach budowlanych.

W cenie kontraktowej Wykonawca uwzględni wszelkie czynności niezbędne do zaprojektowania, zbudowania i przekazania do użytkowania przedmiotowego tunelu i przejścia podziemnego, wykonania skrzyżowań oraz dróg dojazdowych wraz z infrastrukturą techniczną i usunięciem kolizji sieci i urządzeń obcych.

Przedstawione w załączniku do tego opracowania rysunki i przekroje mają charakter poglądowy i przedstawiają geometrię docelową obiektów; nie stanowią one wskazania technologii wykonania. Tunel drogowy oraz przejście podziemne należy wykonać w technologii bezwykopowej, z zachowaniem ciągłości ruchu kolejowego.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Tereny uwzględnione w zakresie przedmiotowej inwestycji zostali wskazane symbolami 19 KDX", 2.1 KD-Z*/KS/Kpp, KS,4U, 21 U/S,22 KK, 3 KK/Kpp, 4 KD-Z*, 1U/MZ/S, KZ*, 3 KI, 2-U/S/MW/MD/UR, 1 KGP*/KZ* w Uchwale Nr XLII/39/2014 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 kwietnia 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek dla obszaru położonego w rejonie ulicy Kaliskiej i terenów kolejowych, pomiędzy ulicami: Okrzei, Spółdzielczą Kruszyńską Planty, Wiejską i Węglową.

Istniejące przejście do rozbiórki.

- Lokalizacja: linia kolejowa nr 18 Kutno – Piła Główna
- kategoria przejścia: E
- km osi likwidowanego przejazdu: km 54,464
- liczba torów w miejscu likwidowanego przejazdu: 5

- usytuowanie przejazdu: ulica Kaliska, droga kategorii
- odległość od najbliższego skrzyżowania z drogą publiczną:
 - tunel drogowy i przejście podziemne pieszo rowerowe w ciągu ulicy Kapitulna – odległość (liczona po długości toru): 843m
 - wiadukt drogowy w ciągu ulicy Wronia – odległość (liczona po długości toru): 563m
- sprawdzenie warunku czy pochylenie istniejącej drogi na dojazdach do przejazdu spełnia warunki Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic z drogami i ich usytuowaniem (Dz.U. z 2015 r. poz. 1640 — z późn. zm.) : Pochylenie podłużne istniejącej drogi w obrębie dojazdów do likwidowanego przejazdu kolejowego zostało przeanalizowane w oparciu o § 29 i § 30 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1640). Zgodnie z § 29 ust. 1, pochylenie drogi w odległości 10 metrów przed najbliższą szyną toru nie przekracza dopuszczalnej wartości: 5% dla dróg o dopuszczalnej prędkości ≤ 50 km/h. Dodatkowo, w myśl § 30 ust. 1, w przypadku przejazdów przez więcej niż jeden tor pochylenie dojazdu, tj. zalecane maksymalnie powinno wynosić 2–3%, w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa uczestników ruchu, a także zwiększenia widoczności i komfortu przejazdu. Istniejąca geometria drogi na odjazdach do przejazdu uwzględnia te ograniczenia i zapewnia zgodność z powyższymi wymaganiami.
- iloczyn ruchu na przejeździe (w tys) $IR = R_d \times R_k$
 - średnie dobowe natężenie ruchu kolejowego na przejeździe: 77 pojazdy szynowe $R_k = 77$
 - średnia ilość osób korzystających z przejścia na dobę $R_d = 1245$
$$IR = 1240 \times 77 = 95480$$

Data pomiaru 10.06.2025r.

Tak wysoka wartość świadczy o znacznym natężeniu kolizyjnego ruchu pieszych i kolejowego w tym miejscu. Dla porównania: Według „Wytycznych projektowania przejazdów kolejowo-drogowych” (PKP PLK), wartości $IR > 10\,000$ – $50\,000$ wskazują na potrzebę likwidacji przejazdu/przejścia kolizyjnego i zastąpienia go bezkolizyjnym rozwiązaniem (np. tunelem). Wartości $IR > 80\,000$ są klasyfikowane jako bardzo niebezpieczne, wymagające pilnych działań poprawiających bezpieczeństwo. Zatem wynik $IR = 95\,480$ uzasadnia konieczność budowy bezkolizyjnego przejścia podziemnego jako elementu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych oraz zgodności z krajowymi wytycznymi technicznymi.

Korzyści z realizacji planowanej infrastruktury

Realizacja planowanej inwestycji infrastrukturalnej, obejmującej budowę tunelu drogowego, przejścia podziemnego dla pieszych i rowerzystów, ronda turbinowego oraz infrastruktury towarzyszącej, przyniesie szereg wymiernych korzyści w wymiarze funkcjonalnym, społecznym i bezpieczeństwa, w tym:

a) Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszo-rowerowego

- Eliminacja kolizyjnego przejścia przez torowisko i zastąpienie go bezpiecznym

przejściem podziemnym,

- Wprowadzenie ronda turbinowego, które znacząco ogranicza ryzyko kolizji na skrzyżowaniu ulic DK91 (Okrzei), Polskiej Organizacji Wojskowej i Kaliskiej,
- Budowa ciągów pieszo-rowerowych z odpowiednimi skrajniami, nawierzchnią i separacją od jezdni.

b) Zwiększenie płynności i efektywności ruchu

- Upłynnienie ruchu na skrzyżowaniu poprzez zastosowanie ronda turbinowego, bez sygnalizacji świetlnej,
- Umożliwienie bezkolizyjnego przejazdu pojazdów, w tym komunikacji miejskiej i służb ratunkowych.

c) Poprawa dostępności transportowej

- Skorzystają piesi, rowerzyści oraz osoby o ograniczonej mobilności,
- Ułatwiony dostęp do przystanków, placówek usługowych i przestrzeni publicznych po obu stronach torów.

d) Integracja sieci drogowej i rowerowej

- Połączenie istniejących i projektowanych tras rowerowych w spójny system, poprawiający dostępność całej dzielnicy,
- Spójne powiązanie z infrastrukturą wzdłuż ul. Okrzei i trasami regionalnymi.

e) Poprawa estetyki i ład przestrzennego

- Nowe zagospodarowanie przestrzeni przyległych do inwestycji – uporządkowanie terenów komunikacyjnych,
- Możliwość wprowadzenia zieleni, małej architektury i oświetlenia dostosowanego do funkcji i charakteru miejsca.

1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

1.1.1 Tunel drogowy

Planuje się budowę skrzyżowania wielopoziomowego w ramach likwidacji przejazdu kolejowego. Roboty budowlane polegające na budowie tunelu o będą prowadzone w technologii bez wykopowej z utrzymaniem ciągłości ruchu kolejowego.

Podstawowe parametry funkcjonalne tunelu drogowego:

- droga klasy Z;
- przekrój podstawowy: 1 x 2 jedna jezdnia z dwoma pasami ruchu, po jednym w każdy kierunku;
- szerokość pasów ruchu 3,5m;
- szerokość poboczy 1,0m. Dodatkowo w celu zapewnienia przejezdności zastosowano na łukach poszerzenia pasów ruchu o 0,75-1,0 m;
- kategoria ruchu: KR5;
- monitoring;
- oświetlenie tunelu wraz z oświetleniem awaryjnym i ewakuacyjnym
- system wentylacji wraz z systemem pomiaru CO, NO i widoczności - według opracowania „Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu WR-M-42 Wytyczne projektowania wentylacji drogowych tuneli”;
- zabezpieczenie miejsca dla komunikacji pojazdów bojowych Straży Pożarnej;
- system przeciwpożarowy wykrywania i sygnalizacji pożarowej;

- automatyczny system gaszenia pożarów;
- system odwodnienia tunelu;
- zapewnienie dróg ewakuacyjnych;

1.1.2 Przejście podziemne

Planuje się budowę przejścia podziemnego pod linią kolejową nr 18 w zamian za likwidację przejazdu kolejowego. Roboty budowlane polegające na budowie podziemnego przejścia pieszo rowerowego będą prowadzone w technologii bez wykopowej z utrzymaniem ciągłości ruchu kolejowego.

Podstawowe parametry funkcjonalne podziemnego przejścia pieszo rowerowego:

- dwukierunkowy ciąg rowerowy;
- ciąg pieszy (odseparowany od ciągu rowerowego);
- monitoring;
- oświetlenie wraz z oświetleniem awaryjnym i ewakuacyjnym;
- system wentylacji;
- system przeciwpożarowy;
- wyjścia przeciwpożarowe;

Projektowane przejście podziemne nawiązanie do istniejącego układu drogowego poprzez chodniki i pochylnie. Z uwagi na znaczne różnice wysokości, chodnik oraz drogę dla pieszych i rowerów prowadzone w otwartym wykopie należy zabezpieczyć murem oporowym.

W celu pokonania różnic wysokości, zaproponowano prowadzenie drogi dla pieszych i rowerów po pochylniach.

Droga dla rowerów o szerokości 2,5m + skrajnia rowerowa 2x0,5m. Chodnik o szerokości 2,0m. Droga dla rowerów oddzielona od chodnika balustradą stalową o wysokości 1,2m.

Droga dla rowerów i chodnik posiadać będą odwodnienie, oświetlenie, urządzenia BRD oraz oznakowanie.

Lokalizacja obiektu oraz parametry funkcjonalne zostały uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowania PFU.

1.1.3 Projektowany układ drogowy

W ramach inwestycji zaprojektowano czterowlotowe rondo turbinowe na skrzyżowaniu ulic: Okrzei (w ciągu drogi krajowej DK91), Polskiej Organizacji Wojskowej oraz Kaliskiej. Celem budowy ronda jest poprawa bezpieczeństwa oraz zwiększenie przepustowości w rejonie skrzyżowania, przy jednoczesnym uporządkowaniu relacji skrętnych.

Rondo turbinowe zaprojektowano z dwoma pasami ruchu, z prowadzeniem pojazdów po torach jazdy zgodnych z kierunkiem zadeklarowanym na wlocie, co minimalizuje ryzyko kolizji i eliminuje konieczność zmiany pasa w obrębie ronda. Promień wyspy centralnej wynosi 10 m.

Rondo dostosowano do ruchu pojazdów komunikacji miejskiej, w tym autobusów przegubowych. Nawierzchnia oraz geometria wlotów i obwiedni zapewniają przejezdność pojazdów ciężarowych oraz pojazdów o większym promieniu skrętu.

W ramach zadania zaprojektowano również:

- połączenie ronda z istniejącą ścieżką rowerową po stronie projektowanego tunelu,
- powiązanie projektowanej infrastruktury rowerowej z przejściem podziemnym

oraz z istniejącymi i planowanymi ścieżkami rowerowymi wzdłuż ul. Okrzei,

- ciągłość infrastruktury pieszo–rowerowej, z zapewnieniem skrajni i bezpieczeństwa użytkowników.

Projektuje się również przebudowę wlotu ulicy Spółdzielczej celem zapewnienia połączenia z projektowanym układem drogowym.

Dla połączenia wylotu z tunelu z istniejącym układem drogowym projektuje się nowy odcinek drogi o długości ok. 147m. Droga ta włącza się w rondo Kokoszka poprzez nowy wlot.

Celem zapewnienia ciągłości ścieżki rowerowej, projektuje się nowy odcinek ścieżki o długości 55m od wylotu z przejścia podziemnego do istniejącej ścieżki rowerowej w skrzyżowaniu ulic Węglowa Kaliska.

1.1.4 Urządzenia ochrony środowiska

Ze względu na zakres oraz specyfikę analizowanego przedsięwzięcia, w trakcie jego realizacji, mogą wystąpić nieznaczne, krótkotrwałe i przejściowe negatywne oddziaływania na środowisko. Uciążliwości te i niekorzystne oddziaływanie na otoczenie planowanej inwestycji nie dają się całkowicie wyeliminować. Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań istotny wpływ mają Wykonawcy robót oraz Inspektor, poprzez poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem.

Wszystkie powstałe w trakcie budowy doły, zagłębienia terenu i otwory stanowiące pułapkę dla zwierząt należy zabezpieczyć przed wpadaniem.

Drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie, nieprzeznaczone do wycinki, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi tj.:

- pnie drzew osłonić obudową z desek metodą nieingerującą w tkanki drzewa,
- podczas prowadzenia robót ziemnych w obrębie systemów korzeniowych drzew, należy przykryć odsłonięte korzenie matami słomianymi, a w okresie letnim podlewać maty wodą, aby nie dopuścić do przesuszenia korzeni.

Nie wyklucza się, w trakcie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, iż organ wydający decyzję, narzuci wykonanie innych urządzeń ochrony środowiska.

1.1.5 Przejścia dla zwierząt wraz z konieczną infrastrukturą

Przedmiotowa inwestycja nie przewiduje stosowania dodatkowych wyodrębnionych przejść dla zwierząt wraz z konieczną infrastrukturą.

Nie wyklucza się, w trakcie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, iż organ wydający decyzję, narzuci budowę przejść dla zwierząt.

1.1.6 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz oznakowanie

W związku z realizacją budowy tunelu i dróg wymagane jest stosowanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na etapie PFU przewiduje się lokalizację barieroporęczy, barier oraz balustrad.

Wszystkie stosowane znaki pionowe należy wykonać zgodnie z [11] oraz z uwzględnieniem WR-D-41-3, WR-D-42-3. Zaleca się umieszczanie tablic drogowskazowych i przed drogowskazowych na konstrukcjach wsporczych bezpiecznych. Sposób oznakowania dróg należy uzgodnić z zarządcą drogi oraz uzyskać klauzulę o

zatwierdzeniu organizacji ruchu przez zarządcę ruchu.

Oznakowanie poziome należy wykonać w technologii grubowarstwowej.

1.1.7 Inne obiekty oraz infrastruktura techniczna w pasie drogowym związana lub niezwiązana z drogą.

Istniejąca infrastruktura kolidująca z budową tunelu, przejścia podziemnego, oraz dróg wymagać będzie przebudowy / zabezpieczenia / przełożenia kolidującej infrastruktury podziemnej. Dla infrastruktury technicznej uzyskano wstępne warunki do projektowania. Uzyskane warunki na etapie dokumentacji projektowej winny być przez Wykonawcę zaktualizowane / potwierdzone / uszczegółowione.

1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie projektowania przedsięwzięcia stanowią warunki i wymagania zawarte w niniejszym PFU oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń, zgód i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

W przypadku stwierdzenia przez Projektanta potrzeby uzyskania zgody na odstępstwa do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych (podstawa prawna: art. 9 ustawy [1]), rozstrzygnięcie co do sposobu dalszego postępowania będzie zależało od Zamawiającego – albo uzna argumentację Wykonawcy i wyrazi zgodę na złożenie wniosku o odstępstwo w tej sprawie, albo Projektant będzie zobowiązany poszukać innego rozwiązania projektowego. Przyjęte przez Projektanta rozwiązania nie mogą powodować pogorszenia warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania zamówienia, przekazania go do użytkowania zgodnie z postanowieniami ustawy prawo budowlane [1]; warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia. Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca robót budowlanych winien utrzymywać i zabezpieczyć komunikację zgodnie z zatwierdzoną zaprojektowaną przez niego organizacją ruchu na czas budowy.

Szczegółowe uwarunkowania środowiskowe zostaną zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, którą uzyska Wykonawca na etapie realizacji prac projektowych.

1.2.1 Dokumentacja projektowa i formalno - prawna

Przedsięwzięcie jest przygotowywane i realizowane w trybie zgodnym z Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. wraz z późniejszymi zmianami o szczególnych zasadach przygotowywania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dokumentacja projektowa w postaci projektu budowlanego / wykonawczego oraz dokumentacja towarzysząca powinny spełniać wymagania niezbędne do uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej [ZRID], a przed złożeniem wniosku o wydanie tej decyzji, dokumentacja zostanie przedstawiona do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Do obowiązków Wykonawcy w szczególności należy również (niezależnie od danych załączonych w części informacyjnej PFU):

- pozyskanie wszystkich istotnych informacji niezbędnych do projektowania, w tym wy-

nikających z dokumentów planistycznych Miasta Włocławek, zasobów zarządców i administratorów obiektów i urządzeń, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia;

- pozyskanie wszystkich istotnych informacji od inwestorów przedsięwzięć związanych;
- wykonanie mapy do celów projektowych;
- sporządzenie/dokonanie wszelkich niezbędnych inwentaryzacji, ocen, ekspertyz, pomiarów i badań terenu i istniejących obiektów i urządzeń. W tym zakresie należy również dokonać analizy dostępności komunikacyjnej działek położonych przy rozbudowywanej i budowanej drodze;
- uzyskanie / zaktualizowanie / potwierdzenie załączonych do niniejszego PFU warunków technicznych przebudowy i zabezpieczenia kolidującej infrastruktury technicznej;
- zaktualizowanie / potwierdzenie lokalizacji tunelu i przejścia podziemnego wraz z niezbędnymi uzgodnieniami;
- uzyskanie wszelkich decyzji, uzgodnień i opinii niezbędnych do wydania decyzji ZRID;
- uzyskania niezbędnych informacji na temat budowy kanałów technologicznych oraz przygotowanie / wykonanie niezbędnych w tym zakresie opracowań uwzględniających ewentualne budowy,
- przygotowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia według wytycznych przedstawionych jako załącznik do niniejszego PFU,
- uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- sporządzenie dokumentacji geodezyjno – kartograficznej oraz formalno – prawnej niezbędnej do nabycia prawa własności (projekt podziału nieruchomości – mapy jednostkowe, zbiorcze, wykazy zmian gruntowych, mapy uzupełniające, wykazy synchronizacyjne) oraz jeżeli to konieczne, sporządzenie dokumentacji formalno – prawnej niezbędnej do czasowego korzystania z nieruchomości (zgody, podpisane umowy użyczenia);
- sporządzenie wniosku o wydanie decyzji ZRID, w tym skompletowanie wszystkich załączników;
- sporządzenie dokumentacji projektowej wykonawczej umożliwiającej realizację obiektów budowlanych oraz jej uzgodnienie;
- sporządzenie wszelkich opracowań wynikających z dostosowania dokumentacji projektowej do układu współrzędnych sytuacyjnych oraz układu wysokościowego aktualnie obowiązujących na terenie inwestycji;
- sporządzenie wszelkich projektów związanych z organizacją robót i placu budowy, stałą i czasową organizacją ruchu oraz gospodarki odpadami;
- sporządzenie wszelkich projektów technologicznych / montażowych;
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- wykonania, jeżeli to konieczne, niezbędnych obliczeń konstrukcyjnych i obliczeń hydrauliczno - hydrologicznych, w tym dobór średnicy kanalizacji deszczowej, dobór średnic przepustów oraz dobór rozmiaru i projekt wykonawczy zbiornika retencyjnego/zbiorników retencyjnych, obliczenia hydrologiczno-hydrauliczne obiektów inżynierskich,
- wykonanie ewentualnych robót na rowach melioracyjnych, celem regulacji stosunków wodnych na terenie przylegającym do pasa drogowego, na podstawie uzyskanych we własnym zakresie umów użyczenia,
- uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego,
- uzyskania protokołu z narady koordynacyjnej dla ewentualnych projektowanych sieci uzbrojenia terenu,

- sporządzenia kompletnego projektu budowlanego,
- porządzenie kompletnych projektów branżowych,
- sporządzenie stosownych projektów rozbiórek,
- sporządzenia studium wykonalności,
- prowadzenia działań promocyjnych,
- sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, STWiORB,
- przygotowanie i uzyskanie podpisania umów użyczenia dla robót tego wymagających.

Dodatkowo w ramach projektów organizacji ruchu uszczegóławia się:

- każde rozwiązanie projektowe, które na etapie wykonawstwa dokumentacji projektowej czy realizacji robót, powodujące zajętość pasa drogowego, winno uwzględniać konieczność sporządzenia projektu organizacji ruchu na czas wykonawstwa;
- techniczne rozwiązania projektowe wprowadzające zmiany rzeczowe i lokalizacyjne istniejącego oznakowania pionowego, poziomego, sygnałów drogowych lub urządzeń bezpieczeństwa ruchu wymagają sporządzenia projektu stałej organizacji ruchu uwzględniający w/w zmiany w zakresie obejmującym kompletność urządzeń i informacji ruchowej;
- nowe rozwiązania wymagają kompletności rozwiązań organizacji ruchu z dostosowaniem odcinków włączeń z kompletnością informacji kierunkowej;
- rozwiązania wprowadzające zmianę zarządzania ruchem na skrzyżowaniach wymagają sporządzenia przez Wykonawcę analizy ruchowej z wyszczególnieniem przepustowości wlotów i wskazań swobody ruchu poszczególnych kierunków;
- Wykonawca winien wykorzystać dane wyników analiz ruchu załączonych do niniejszego PFU, Generalnego Pomiaru Ruchu, ustaleń raportu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz pomiarów własnych i informacji z bazy SEWIK z odnotowaniem faktu ich wykorzystania w opracowaniach;
- Wykonawca w opracowanym projekcie tymczasowej organizacji ruchu ma przewidzieć ekonomiczny czas trwania zajęcia ciągów komunikacyjnych i innych nieruchomości obcych;
- Wykonawca winien wskazać graniczne wartości czasu wyłączeń pasów ruchu dla przyjętych odcinków drogi, a przy zastosowaniu sygnalizacji świetlnej maksymalnego czasu między-zielonego;
- Wykonawca na etapie opracowania projektu organizacji ruchu winien wykazać konieczne oznakowanie dotyczące najmniej chronionych uczestników ruchu i zaprojektowanych nowych niestandardowych udoskonałów lub ograniczeń na postrzegalność wszystkich uczestników ruchu przez uczestników o decydującym znaczeniu w ruchu.
- Wszystkie stosowane znaki pionowe należy wykonać zgodnie z [11] oraz z uwzględnieniem WR-D-41-3, WR-D-42-3. Zaleca się umieszczanie tablic drogowskazowych i przed drogowskazowych na konstrukcjach wsporczych bezpiecznych. Sposób oznakowania dróg należy uzgodnić z zarządcą drogi oraz uzyskać klauzulę o zatwierdzeniu organizacji ruchu przez zarządcę ruchu.

1.2.2 Roboty budowlane

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie przedmiotowego przedsięwzięcia stanowią warunki i wymagania zawarte w niniejszym PFU oraz obowiązujące przepisy prawne

regulujące uzyskanie niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń, zgód i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Ponadto przedsięwzięcie będzie realizowane i nadzorowane przez Inżyniera/Inspektora jako przedstawiciela Zamawiającego.

Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- respektowanie wszystkich warunków realizacji przedsięwzięcia zapisanych w decyzji środowiskowej;
- prowadzenie robót w sposób niestanowiący zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- oznakowanie wjazdów i wyjazdów z budowy oraz zapewnienie nie zanieczyszczania dróg publicznych materiałami na kołach pojazdów wyjeżdżających z terenu budowy;
- zabezpieczenie placu budowy, w tym w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, ogrodzenie lub wyraźne oznakowanie robót;
- oznaczenie na placu budowy w widoczny sposób miejsc niebezpiecznych;
- ochrona terenu budowy, materiałów i urządzeń używanych do robót;
- dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takie jak: zapy, światła ostrzegawcze, sygnaly, itp., oznakowania związanego z czasową organizacją ruchu oraz tablic informujących o zmianie organizacji ruchu;
- organizacja zaplecza budowy oraz budowa dróg technologicznych;
- utrzymanie przejezdności dróg publicznych oraz zapewnienie dostępu nieruchomości w okresie od dnia przejęcia placu budowy do dnia przekazania odcinka drogi w utrzymanie;
- instalacja tablic informacyjnych budowy;
- przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej, w tym utrzymywania sprawnego sprzętu ochrony przeciwpożarowej;
- używanie materiałów, które nie są szkodliwe dla otoczenia, a jeśli materiały są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, używanie ich pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania;
- opracowanie programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi i złożenie wniosku o jego zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, uzyskanie decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz sporządzenie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami i złożenie jej do właściwego organu ochrony środowiska przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych;
- ochrona znajdujących się w rejonie robót instalacji napowietrznych, naziemnych i podziemnych;
- minimalizacja niedogodności dla okolicznych mieszkańców;
- stosowanie się przy transporcie materiałów i wyposażenia do obowiązujących ograniczeń na drogach publicznych w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych, a jeśli potrzeba uzyskanie wszelkich niezbędnych zezwoleń i uzgodnień w tym zakresie;
- przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz działanie zgodnie z Planem BIOZ;
- znajomość i stosowanie aktualnych przepisów (w tym także ich wchodzących w życie zmian), wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz innych przepisów, regulaminów, wytycznych (w zakresie, w jakim są dla Wykonawcy wiążące), które są w jakikolwiek sposób związane z robotami;
- przestrzeganie praw patentowych i wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odno-

- śnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót;
- odwodnienie terenu budowy, w tym wszelkich wykopów pod obiekty budowlane;
 - oznakowanie robót musi być zgodne z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu i uwzględniać objazdy innymi drogami, w tym oznakowanie poziome czasowe nawierzchni bitumicznych. Utrzymanie i zmiany oznakowania w czasie trwania robót należy do Wykonawcy robót;
 - w przypadku wystąpienia konieczności czasowego zajęcia gruntów przyległych, ze względów technologicznych, transportu technologicznego i innego związanego z budową, a odbywającego się po drogach lokalnych i wszystkie inne uwarunkowania związane z korzystaniem z istniejącej infrastruktury technicznej jak również wszelkie koszty związane z pozyskaniem, dzierżawą czy rekultywacją gruntów ponosi Wykonawca;
 - organizacja zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych do budowy winna należeć do Wykonawcy robót,
 - teren budowy powinien być odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych oraz oznakowany, obowiązuje zasada minimalizacji utrudnień i zagrożeń dla użytkowników terenów bezpośrednio przyległych do terenu budowy. Teren należy zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
 - zabezpieczenie i oznakowanie robót musi być zgodne z zaakceptowaną technologią i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Do posiadanego zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas robót Wykonawca obowiązany jest dołączyć pismo wysłane do organu ruchu, zarządu drogi oraz Komendy Wojewódzkiej Policji informujące o dacie wprowadzenia organizacji ruchu dla przedmiotowej inwestycji, zatwierdzonej przez organ ruchu pismem (tu znak pisma i data), zachowując 7 dniowy termin wyprzedzający,
 - po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji oznakowania robót,
 - w czasie przerw w prowadzonych pracach Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia z korony drogi maszyn drogowych i urządzeń lub do dokonania zabezpieczenia w sposób akceptowalny przez Nadzór (Inspektora) przy realizacji robót „pod ruchem”,
 - Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania (w sposób zwyczajowo przyjęty, z udokumentowaniem takiego działania) mieszkańców i osób prowadzących działalność gospodarczą i usługową w rejonie robót, media lokalne, służby specjalne, przewoźników, sztab kryzysowy, portale internetowe itp. o spodziewanych utrudnieniach w ruchu drogowym,
 - Wykonawca winien przewidzieć możliwość prowadzenia prac w systemie wielozmianowym oraz w dniach wolnych od pracy, celem skrócenia czasu występowania utrudnień,
 - Wykonawca winien współdziałać z innymi podmiotami dla bezkolizyjnego prowadzenia robót w zajęтым pasie drogowym,
 - Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia realizacji w terminie ważności zatwierdzonych projektów organizacji ruchu,
 - Wykonawca robót winien na własny koszt rozpoznać teren w zakresie uzbrojenia, obecności urządzeń obcych i ponieść koszty ewentualnej naprawy lub wymiany uszkodzonych podczas prac urządzeń bądź sieci,
 - Przed wejściem z robotami Wykonawca robót na własny koszt sporządzi inwentaryzację stanu istniejącego,
 - Zamawiający udostępni Wykonawcy robót teren w obrębie pasa drogowego, który

określi decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. W razie potrzeby Wykonawca robót na swój koszt uzyska zgodę na czasowe wejście w teren niezbędny do organizacji placu budowy i zaplecza. Sposób oszacowania kosztów czasowego wejścia w teren niebędący pasem drogowym (w tym teren zajęty czasowo z mocy wydanej decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej) ustali do swoich potrzeb Wykonawca robót (operaty szacunkowe, dzierżawy i odszkodowania wynikające z zajęcia czasowego),

- W przypadku gdy inwestycja drogowa wymaga przejścia przez tereny wód płynących, nie później niż w terminie 30 dni przed planowanym zajęciem terenu (wykonywaniem robót budowlanych) należy ustalić zakres, warunki i termin zajęcia tego terenu z zarządcą wód,
- Wykonawca nie rozpocznie robót wcześniej niż w dniu przedstawienia Inżynierowi/Inspektorowi polisy ubezpieczeniowej oraz dowodów opłacenia składek ubezpieczeniowych w zakresie wymaganym przez Kontrakt,
- Po zakończeniu robót Wykonawca zwróci się do Inżyniera/Inspektora oraz do Zamawiającego o powołanie komisji odbioru robót,
- Wykonawca dostarczy kompletną dokumentację powykonawczą zgodnie z wymaganiami w tym zakresie,
- Wykonawca dostarczy pełną dokumentację do złożenia wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie,
- Wykonawca zastabilizuje i protokolarnie przekaże pas drogowy Zamawiającemu.”
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dobór technologii bezwykopowej oraz skutki jej zastosowania, w tym za:
 - bezpieczeństwo ruchu kolejowego,
 - ewentualne osiadania i przemieszczenia gruntu,
 - zabezpieczenie istniejącej infrastruktury kolejowej i technicznej.

Ryzyka technologiczne związane z realizacją obiektów metodą bezwykopową nie mogą stanowić podstawy do roszczeń finansowych wobec Zamawiającego.

1.3 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

Zmiany w zagospodarowaniu terenu wynikające z planowanej inwestycji mają na celu przywrócenie możliwości bezpiecznego przekroczenia przeszkody jaką jest przywrócenie możliwości bezpiecznego, bezkolizyjnego przekroczenia bariery transportowej, jaką stanowi linia kolejowa nr 18. W sposób znaczący poprawi się też bezpieczeństwo ruchu pieszego i rowerowego.

W ramach inwestycji wykonane zostanie oświetlenie tunelu i przejścia podziemnego oraz jego odwodnienie.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad i usterek tunel, przejście podziemne oraz drogi na podstawie dokumentacji projektowej opracowywanej przez siebie i zatwierdzonej przez Zamawiającego. Dokumentacja projektowa zostanie przygotowana na podstawie niniejszego PFU oraz dokumentów, do których PFU się odwołuje. Wybudowane obiekty odpowiadać będą wymaganiom w niniejszym PFU i w dokumentach, do których PFU się odwołuje.

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak, aby spełnione były wymagania określone w art. 5 Ustawy Prawo budowlane [1] w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji;

- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- usuwania wody opadowej i odpadów;
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego;
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej;
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

1.4 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE

Proponowane w PFU rozwiązania projektowe mogą ulec modyfikacji i zmianom w późniejszym etapie przygotowania inwestycji do realizacji. Rozwiązania projektowe winne być zgodne z wydanymi decyzjami, warunkami etc. i uzyskać pozytywne uzgodnienie Inwestora.

Przedsięwzięcie obejmuje budowę rozbiórkę istniejącego przejazdu kolejowego, budowę tunelu oraz przejścia podziemnego, budowę dróg w lokalizacji wskazanej na załączonym planie sytuacyjnym.

1.4.1 Zakres branży mostowej

Tunel drogowy

Planuje się budowę skrzyżowania wielopoziomowego w ramach likwidacji przejazdu kolejowego.

Parametry funkcjonalne tunelu drogowego:

- droga klasy Z;
- przekrój podstawowy: 1 x 2 jedna jezdnia z dwoma pasami ruchu, po jednym w każdy kierunku);
- szerokość pasów ruchu 3,5m;
- szerokość poboczy 1,0m. Dodatkowo w celu zapewnienia przejezdności zastosowano na łukach tunelu i dojazdów do tunelu poszerzenia pasów ruchu o 0,75-1,0 m;
- kategoria ruchu: KR5;
- należy wykonać monitoring tunelu i odcinka dojazdów do tunelu;
- oświetlenie tunelu wraz z oświetleniem awaryjnym i ewakuacyjnym,
- system wentylacji wraz z systemem pomiaru CO, NO i widoczności - według opracowania „Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu WR-M-42 Wytyczne projektowania wentylacji drogowych tuneli”;
- zabezpieczenie miejsca dla komunikacji pojazdów bojowych Straży Pożarnej;
- system przeciwpożarowy wykrywania i sygnalizacji pożarowej;
- automatyczny system gaszenia pożarów;
- system odwodnienia tunelu;

- zapewnienie dróg ewakuacyjnych;

Podstawowe parametry geometryczne tunelu przedstawiają się następująco:

- długość tunelu (mierzona w osi) $L = \text{ok. } 46,99\text{m}$
- całkowita szerokość użytkowa $B_c = \text{ok. } 10,50\text{m}$
- szerokość pasa ruchu $Z = 2 \times 3,5\text{m}$
- dodatkowe poszerzenie pasa ruchu $P = 2 \times 0,75\text{m}$
- szerokość poboczy $W = 2 \times 1\text{m}$
- skrajnia pionowa $h_k = 4,5\text{m}$
- kąt skrzyżowania z przeszkodą (torami kolejowymi) $\alpha = 54^\circ$
- pochylenie poprzeczne jezdni $i_p = 2\%$
- pochylenie poprzeczne poboczy $i_p = 2\%$
- bariera betonowa na skraju tunelu
- długość dojazdów do tunelu $L = 298,68\text{m}$

Ostateczne parametry będą wynikały z dokumentacji projektowej i prowadzonych uzgodnień.

Przejście podziemne

Planuje się budowę przejścia podziemnego pod linią kolejową nr 18 w zamian za likwidację przejazdu kolejowego:

Podstawowe parametry funkcjonalne podziemnego przejścia pieszo rowerowego:

- dwukierunkowy ciąg rowerowy;
- ciąg pieszy (odseparowany od ciągu rowerowego);
- monitoring;
- oświetlenie wraz z oświetleniem awaryjnym i ewakuacyjnym;
- system wentylacji;
- system przeciwpożarowy;
- wyjścia przeciwpożarowe;

Podstawowe parametry geometryczne przejścia podziemnego przedstawiają się następująco:

- długość tunelu (mierzona w osi) $L = \text{ok. } 40,91\text{m}$
- całkowita szerokość użytkowa $B_c = \text{ok. } 5,60\text{m}$
- szerokość ścieżki rowerowej $Z = 2,0\text{m}$
- skrajnia pozioma ścieżki $P = 2 \times 0,50\text{m}$
- szerokość chodnika $W = 2,0\text{m}$
- skrajnia pionowa $h_k = 4,5\text{m}$
- kąt skrzyżowania z przeszkodą (torami kolejowymi) $\alpha = 54^\circ$
- pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej $i_p = 2\%$
- pochylenie poprzeczne chodnika $i_p = 2\%$
- balustrada stalowa wysokości 1,2m oddzielająca ruch pieszy od rowerowego

- długość dojazdów do przejścia podziemnego $L=127,49\text{m}$

Projektowane przejście podziemne nawiązanie do istniejącego układu drogowego poprzez chodniki i pochylnie. Z uwagi na znaczne różnice wysokości, chodnik oraz drogę dla pieszych i rowerów prowadzone w otwartym wykopie należy zabezpieczyć murem oporowym.

W celu pokonania różnic wysokości, zaproponowano prowadzenie drogi dla pieszych i rowerów po pochylniach.

Droga dla rowerów o szerokości $2,5\text{m}$ + skrajnia rowerowa $2 \times 0,5\text{m}$. Chodnik o szerokości $2,0\text{m}$. Droga dla rowerów oddzielona od chodnika balustradą stalową o wysokości $1,2\text{m}$.

Droga dla rowerów i chodnik posiadać będą odwodnienie, oświetlenie, urządzenia BRD oraz oznakowanie.

Lokalizacja obiektu oraz parametry funkcjonalne zostały uzgodnione z Zamawiającym na etapie opracowania KPP.

Roboty budowlane polegające na budowie tunelu drogowego oraz podziemnego przejścia pieszko-rowerowego pod linią kolejową nr 18 będą realizowane w technologii bezwykopowej, z zachowaniem ciągłości ruchu kolejowego na wszystkich torach.

Przyjęta technologia realizacji obiektów musi zapewniać bezpieczeństwo infrastruktury kolejowej, stateczność torowiska oraz nieprzerwaną eksploatację linii kolejowej nr 18 w całym okresie prowadzenia robót.

Roboty zasadnicze związane z wykonaniem obiektu tunelowego pod torami kolejowymi należy realizować w technologii bezwykopowej, natomiast roboty przyobektowe (rampy, pochylnie, dojścia) mogą być realizowane w wykopie otwartym, poza strefą oddziaływania infrastruktury kolejowej

Określa się minimalne parametry materiałów wykorzystanych do budowy:

Główne materiały konstrukcyjne:

- Beton klasy C12/15 – beton wyrównawczy;
- Beton klasy C30/37 – ustrój nośny, podpory

Zgodnie z normą europejską PN-EN 206+A1:2006 pt. „Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” z uwagi na kilka typów oddziaływań środowiska na elementy betonowe projektowanych ustrojów nośnych przyjęto następujące klasy ekspozycji dla betonu:

- XC4, XD1, XF2 - ustrój nośny
- XC2, XA1 - pale fundamentowe, fundamenty

Beton konstrukcyjny o wodoszczelności W8 i mrozoodporności F150. Składniki betonu powinny odpowiadać normie PN-EN 12620, a także opracowaniu: „Wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania betonu dla konstrukcji mostowych”.

- Stal zbrojeniowa klasy A-III N (B500SP);

$f_y=500\text{MPa}$, klasa ciągliwości C

Każda partia stali powinna posiadać atest wytwórni.

Wszystkie pozostałe materiały użyte podczas budowy powinny mieć certyfikaty i dopuszczenia IBDiM lub ITB.

System automatycznego gaszenia dla tunelu i przejścia podziemnego (ASGP):

- **Cel systemu**

Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa pożarowego w tunelu poprzez szybkie wykrycie pożaru i ograniczenie jego rozprzestrzeniania, umożliwiające ewakuację ludzi i ograniczenie strat materialnych.

- **Zakres i rodzaj systemu**

- a). Rodzaj systemu: wodny system zraszaczy (np. drencherowy lub mgła wodna wysokociśnieniowa),
- b). Tryb działania: automatyczny + możliwość zdalnego uruchomienia przez system zarządzania tunelem lub służby ratunkowe,
- c). Zakres pokrycia: pełne pokrycie jezdni, pasów awaryjnych, zatok, chodników w obrębie tunelu.

- **Wymagania funkcjonalne**

System musi:

- wykrywać pożar automatycznie i uruchamiać odpowiednie strefy zraszaczy,
- integrować się z systemem SSP i DSO,
- zapewniać ciągłość działania co najmniej 60 minut przy pełnym obciążeniu,
- być odporny na temperatury do 1000°C (w warunkach pożaru tunelowego),
- umożliwiać sekcyjne wyłączenie systemu w przypadku awarii.

- **Wymagania techniczne**

- a). Medium gaszące: woda (ew. mgła wodna – zależnie od koncepcji i długości tunelu),
- b). Zasilanie: z minimum dwóch niezależnych źródeł wody,
- c). Pompy: min. 2 pompy (jedna rezerwowa), z zasilaniem awaryjnym,
- d). Rurociągi: odporne na wysoką temperaturę, montowane w kanałach technicznych,
- e). Zraszacze: uruchamiane automatycznie lub ręcznie, podzielone na strefy (np. co 25–50 m),
- f). Sterowanie: automatyka z możliwością ręcznego przejęcia kontroli.

- **Integracja z innymi systemami**

- ASGP musi być zintegrowany z:
 - systemem detekcji pożaru (czujki liniowe, termowizyjne),
 - systemem wentylacji pożarowej (wyciąg dymu),
 - systemem sygnalizacji pożarowej,
 - systemem zarządzania tunelem,
 - systemem oświetlenia ewakuacyjnego.

System wentylacji tunelu i monitoring parametrów powietrza

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wykonać **system wentylacji tunelowej**, umożliwiający skuteczne usuwanie spalin w warunkach normalnych oraz zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji w przypadku pożaru. System musi współpracować z układem detekcji zanieczyszczeń powietrza, w tym stężenia tlenku węgla (CO), tlenków azotu (NO/NO₂) oraz widoczności (przez detekcję zadymienia).

- **Wentylacja tunelu**

- a). System wentylacji powinien zostać dobrany w oparciu o analizę CFD i ocenę zagrożeń (pożarowych i eksploatacyjnych).

b). Wstępnie zakłada się zastosowanie wentylacji podłużnej (strumieniowej) z użyciem wentylatorów osiowych zainstalowanych pod sklepieniem tunelu.

c). Wentylatory muszą być:

- przystosowane do pracy w warunkach pożaru (certyfikowane na temp. min. 300°C przez 60 min),
- wyposażone w układy tłumienia hałasu,
- sterowane automatycznie w zależności od poziomu zanieczyszczeń i warunków pożaru.
- Wentylacja musi posiadać zasilanie rezerwowe (agregat + UPS) i być powiązana z systemem zarządzania tunelem (BMS).

- **Monitoring jakości powietrza**

- System detekcji musi obejmować:
 - czujniki CO (tlenku węgla),
 - czujniki NO lub NO₂ (tlenków azotu),
 - czujniki widoczności/zadymienia (np. optyczne),
- Czujniki należy rozmieszczać wzdłuż tunelu w odstępach zapewniających wykrywanie lokalnych przekroczeń normatywów – co ok. 50–100 m.
- System musi stale monitorować stężenia i automatycznie aktywować wentylację, jeśli przekroczone zostaną dopuszczalne progi:
 - CO: max. 100–150 ppm (średniodobowo),
 - NO₂: max. 1 ppm (wg WHO / lokalne przepisy),
 - Widoczność: min. 150–200 m (dla bezpiecznej jazdy).

- **Sterowanie i integracja**

- System musi być zintegrowany z:
 - systemem sygnalizacji pożarowej (SSP),
 - oświetleniem awaryjnym i ewakuacyjnym,
 - systemem zarządzania tunelem (BMS/SCADA),
 - automatyczną detekcją zdarzeń i systemem kamer (jeśli występuje).
- Praca systemu musi odbywać się w trybie:
 - normalnym – automatyczna regulacja na podstawie stężeń CO/NO,
 - awaryjnym (pożarowym) – uruchomienie w trybie pełnej mocy w kierunku zgodnym z ewakuacją.

- **Wymagania dodatkowe**

- Wszystkie urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia (np. CE, CNBOP).
- System musi zapewniać możliwość kalibracji czujników, testów serwisowych i rejestrowania danych (min. 30 dni historii).
- Konieczne jest wykonanie instrukcji eksploatacyjnej i planu konserwacji systemu.

System monitoringu tunelu i dojazdów

• Zakres systemu monitoringu

W ramach zadania należy zaprojektować i wykonać system monitoringu wizyjnego (CCTV) obejmujący:

- cały odcinek tunelu (od wlotu do wylotu),
- odcinki dojazdowe (rekomendowane: min. 150 m przed i za tunelem),
- okolice przejść ewakuacyjnych, wyjść z tunelu, komór technicznych,
- rejon urządzeń bezpieczeństwa ruchu (np. tablice zmiennej treści, sygnalizacja),
- newralgiczne skrzyżowania i wloty/wyjazdy.

• Wymagania funkcjonalne systemu

- Kamery monitoringu muszą umożliwiać **ciągłą obserwację i automatyczne wykrywanie zdarzeń** (AID – Automatic Incident Detection), w tym:

- zatrzymania pojazdu (np. awaria, kolizja),
- jazdy pod prąd,
- przekroczenia prędkości (jeśli wymagane),
- dymu lub ognia (wsparcie dla systemów SSP),
- obecności pieszych (jeśli występują),
- przeciążenia natężenia ruchu lub korków.

- Obraz z kamer musi być transmitowany do **centrum zarządzania tunelem (CZT)** lub stanowiska operatora (np. ITS / zarządca drogi).

- Rejestracja obrazu z każdej kamery przez min. **30 dni**, z możliwością archiwizacji, podglądu i eksportu nagrań.

• Sprzęt i instalacja

- Kamery min. Full HD (1920×1080), odporne na warunki środowiskowe (IP66, IK10, temp. pracy -20 do +50°C).

- Kamery w tunelu muszą mieć funkcję WDR, tryb nocny/IR, oraz być dostosowane do pracy w warunkach zadymienia i zmiennego oświetlenia.

- Zalecane rozmieszczenie: co 40–60 m w tunelu (kamery obustronnie, pokrywające cały przekrój jezdni).

- Kamery zewnętrzne: w miejscach strategicznych, przy wlotach/wylotach i na dojazdach.

- Instalacja w oparciu o okablowanie światłowodowe z zasilaniem PoE lub z osobnym zasilaniem buforowym.

System zarządzania wideo (VMS)

- Cały system musi być zarządzany przez **dedykowaną platformę VMS**:
 - z intuicyjnym interfejsem użytkownika,
 - możliwością konfigurowania zdarzeń alarmowych,
 - zdalnego podglądu i sterowania (PTZ),
 - integracji z systemami SSP, wentylacji, oświetlenia i BMS.

- Wymagana redundancja systemu – serwer główny + backup (hot standby).

Bezpieczeństwo i integracja

- Dostęp do systemu tylko dla autoryzowanych użytkowników (logowanie, hasła, audyt dostępu).
- Możliwość integracji z innymi systemami: BMS, ITS, SSP, systemem ewakuacyjnym, systemem zarządzania ruchem.
- Konieczność wykonania dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi i szkolenia dla operatora.

Oświetlenie tunelu (zasadnicze, awaryjne, ewakuacyjne)

• Wymagania ogólne

W ramach inwestycji należy zaprojektować i wykonać **kompletny system oświetlenia tunelu**, obejmujący:

- oświetlenie zasadnicze (ciągłe),
- oświetlenie strefowe (adaptacyjne, przejściowe, wewnętrzne),
- oświetlenie awaryjne,
- oświetlenie ewakuacyjne.

System oświetlenia powinien spełniać wymagania:

- normy PN-EN 16276 i PN-EN 13201,
- wytycznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (Wytyczne projektowania tuneli drogowych),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury ws. warunków technicznych.

• Oświetlenie zasadnicze

- Zaprojektować oświetlenie w pełni przystosowane do warunków tunelowych, uwzględniające strefy:
 - **strefa wjazdowa (adaptacyjna)** – zwiększona luminancja,
 - **strefa przejściowa** – redukcja luminancji do wartości wewnętrznej,
 - **strefa wewnętrzna** – stałe natężenie światła (min. 1,5 lx),
 - **strefa wyjazdowa** – adaptacja do światła dziennego.
- Źródła światła LED, trwałość > 100 000 h, z układami sterowania DALI/KNX lub równoważnym.
- Zastosować system automatycznej regulacji poziomu oświetlenia zależnie od pory dnia, warunków pogodowych i natężenia ruchu.
- Zasilanie z dwóch niezależnych torów, umożliwiających redundancję.

• Oświetlenie awaryjne

- Oświetlenie awaryjne zapewniające minimalne natężenie światła w przypadku zaniku zasilania podstawowego – min. **1 lx na jezdni**, min. **5 lx w strefach urządzeń bezpieczeństwa i ewakuacji**.
- Zasilane z centralnych UPS lub baterii lokalnych (autonomia min. 1 godzina).
- Oświetlenie awaryjne ma zapewniać możliwość bezpiecznego opuszczenia

tunelu oraz utrzymanie nadzoru z kamer CCTV.

- **Oświetlenie ewakuacyjne**

- Trasa ewakuacyjna (ciągi piesze, wyjścia awaryjne, nisze) powinna być wyposażona w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego:

- natężenie światła min. 1 lx w osi przejścia,
 - podświetlane znaki ewakuacyjne (wg PN-EN ISO 7010),
 - oznaczenia fotoluminescencyjne przy podłodze oraz wzdłuż ścian tunelu,
 - zasilanie z niezależnego źródła energii (UPS/baterie).

- Oświetlenie ewakuacyjne ma wskazywać najkrótszą drogę do wyjścia ewakuacyjnego, zgodnie z dokumentacją ewakuacyjną.

- **Sterowanie i nadzór**

- Całość oświetlenia tunelu powinna być zarządzana przez zintegrowany system sterowania oświetleniem (BMS/SCADA), z możliwością:

- sterowania lokalnego i zdalnego,
 - monitorowania stanu technicznego opraw,
 - awaryjnego przełączenia trybów.

- System ma być zintegrowany z innymi systemami tunelowymi: monitoringiem, wentylacją, SSP i systemem detekcji zdarzeń.

Odwodnienie

W obrębie tunelu i przejścia podziemnego należy wykonać system wpustów. Woda za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych kierowana będzie do wpustów a następnie do systemy kanalizacji deszczowej a następnie do odbiornika.

Krawężniki

Na całej długości obiektu zaprojektowano ułożenie krawężników kamiennych 20x20 cm. Sposób wykonania podlewki z zapraw niskoskurczowych pod krawężnikami powinien umożliwiać przepływ wody do drenażu podłużnego i sączków odwadniających (np. otwory w podlawkach). Dopuszcza się ułożenie krawężnika na warstwie grysłu bazaltowego 8/12 otoczonego żywicą. Styk krawężnika z nawierzchnią bitumiczną należy uszczelnić taśmą bitumiczną. Odstłonięcie krawężnika 14cm.

Nawierzchnie

Nawierzchnia poboczy, chodnika, ścieżki rowerowej w obrębie tunelu i przejście podziemne-go

Projektuje się nawierzchnio – izolacje bitumiczną modyfikowaną o gr. ~6mm na zagruntowanym wcześniej podłożu wg zaleceń producenta.

Nawierzchnia na jezdni:

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy gr. 4cm
- warstwa wiążąca – asfalt lany gr. 4cm

Izolacje

Wszystkie elementy betonowe, stykające się z gruntem należy pokryć dwukrotnie warstwą lepiku na zimno lub abizolem R+2P.

Ochrona antykorozyjna

Elementy betonowe, stykające się z powietrzem należy pokryć barwną powłoką ochronną do betonu. Przyjąć użycie powłoki typu zwykłego (czyli nieodpornej na chlorki) o podwyższonej zdolności do pokrywania zarysowań. Grubość powłoki do 1 mm.

Roboty przyobiektowe

Zasypkę obiektów należy wykonać z gruntu wg PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania. o parametrach nie gorszych niż:

- rodzaj gruntu: niespoisty, mineralny, przepuszczalny, niewysadzinowy,
- gęstość objętościowa po zagęszczeniu: $\gamma_{(n)} \leq 19 \text{ kN/m}^3$,
- kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_u \geq 32^\circ$,
- wskaźnik zagęszczenia: $I_s \geq 1.0$

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

- Bariera przy ścianie tunelu - W tunelu przy ścianie zastosować barierę betonową typu "New Jersey" o parametrach funkcjonalno-użytkowych zgodnie z normą PN-EN 1317. Bariera trwale zakotwioną w płycie dennej tunelu. Wysokość 0,75 m, klasa H2. Zastosować odbłaski punktowe typu „kocie oczka” lub taśmy odblaskowe na licu bariery (w tunelach standard),
- Berieroporęcz na ścianach dojazdowych – w celu zabezpieczenie ruchu samochodowego, rowerowego i pieszego zastosować na ściankach berieroporęcz, klasa H2.
- Balustrada stalowa typu P1 – dla odseparowania ruchu pieszego od rowerowego w przejściu podziemnym
- Krawężnik kamienny 20x20 cm, kotwiony, ułożonych wzdłuż tunelu o odsłonięciu 14cm.

Pozostałe wymagania

Wszystkie materiały użyte przy pracach budowlanych związanych z realizacją inwestycji winny posiadać stosowny atest, certyfikat lub świadectwo zgodności (w pojęciu ustawy Prawo Budowlane) dopuszczających ich stosowanie. Kopię stosownego dokumentu należy dołączyć do dokumentacji budowy. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami.

W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenie uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać Inspektora Nadzoru i Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

Przed przystąpieniem do robót należy zgłosić właściwym organom administracyjnym zamiar rozpoczęcia prac i uzyskać odpowiednie zgody. Miejsce prowadzonych robót należy

odpowiednio zabezpieczyć i oznakować. Roboty budowlane można wykonywać jedynie pod nadzorem osoby uprawnionej do prowadzenia tego typu robót. Prace należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi wymogi BHP.

Założenia programowe dla potrzeb przebudowy / zabezpieczenia infrastruktury technicznej

Z uwagi na przebudowę / zabezpieczenie infrastruktury technicznej kolidującej z budową tunelu, przejścia podziemnego i dróg załączono do niniejszego opracowania wstępne warunki techniczne do projektowania. Wykonawca jest zobowiązany w trakcie prowadzenia prac projektowych do potwierdzania uzyskanych warunków, bądź ich uszczegółowienia w trakcie procesu projektowego. Ponadto załączone warunki techniczne / uzgodnienia / opinie Wykonawca uwzględni przygotowując ofertę i ujmie w cenie ofertowej. Zakres oświetlenia Wykonawca winien uzgodnić na etapie opracowywania dokumentacji projektowej. Dla dokumentacji na przebudowę / zabezpieczenie infrastruktury technicznej należy uzyskać niezbędne uzgodnienia branżowe.

Technologia wykonania tunelu i przejścia podziemnego

Tunel drogowy i przejście podziemne pod linią kolejową nr 18 należy zaprojektować i wykonać w technologii bezwykopowej, w szczególności z zastosowaniem metod takich jak:

- przecisk hydrauliczny,
- mikrotunelowanie,
- inna równoważna technologia bezwykopowa,

zapewniając:

- utrzymanie ruchu kolejowego na wszystkich torach,
- brak konieczności rozbiórki torowiska,
- brak ingerencji w geometrię torów kolejowych,
- kontrolę osiadań i przemieszczeń gruntu w rejonie infrastruktury kolejowej.

Dobór konkretnej technologii bezwykopowej, konstrukcji obiektu oraz etapowania robót należy do Wykonawcy i powinien zostać poprzedzony analizami geotechnicznymi, konstrukcyjnymi oraz uzgodniony z zarządcą infrastruktury kolejowej (PKP PLK S.A.).

1.4.2 Zakres branży kolejowej

W ramach inwestycji należy rozebrać istniejące przejście kategorii E w km 54,464 linii kolejowej nr 18 relacji Kutno – Piła Główna wraz z rozbiórką infrastruktury jego dawnej obsługi (posterunek techniczny), oczyszczeniem podsypki tłuczniowej i przeprowadzeniem regulacji torów w planie i profilu.

W trakcie realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem tunelu drogowego oraz przejścia podziemnego należy zapewnić **nieprzerwaną eksploatację linii kolejowej nr 18**, przy zachowaniu parametrów technicznych i eksploatacyjnych infrastruktury kolejowej. Dopuszcza się jedynie krótkotrwałe, punktowe zamknięcia torowe wynikające z technologii robót przygotowawczych lub odtworzeniowych, wyłącznie po uzgodnieniu z PKP PLK S.A., przy czym technologia zasadnicza wykonania obiektów nie może opierać się na metodach wykopowych.

W trakcie realizacji robót Wykonawca zapewni ciągły monitoring przemieszczeń i osiadań torowiska oraz konstrukcji obiektu, zgodnie z wymaganiami PKP PLK S.A.

1.4.3 Zakres branży konstrukcyjnej

W ramach inwestycji należy wykonać rozbiórkę budynków wskazanych na planie sytu-

acyjnym:

- trzy budynki zlokalizowane na działkach nr 78/8 oraz 78/34 ;
- budynek kolejowy dawnego posterunku technicznego zlokalizowany na działce nr 79/47;
- budynek na działce nr 78/30;
- budynek na działce nr 78/39;

1.4.4 Zakres branży drogowej

W ramach inwestycji zaprojektowano czterowlotowe rondo turbinowe na skrzyżowaniu ulic: Okrzei (w ciągu drogi krajowej DK91), Polskiej Organizacji Wojskowej oraz Kaliskiej. Celem budowy ronda jest poprawa bezpieczeństwa oraz zwiększenie przepustowości w rejonie skrzyżowania, przy jednoczesnym uporządkowaniu relacji skrzyżnych.

Rondo turbinowe zaprojektowano z dwoma pasami ruchu, z prowadzeniem pojazdów po torach jazdy zgodnych z kierunkiem zadeklarowanym na wlocie, co minimalizuje ryzyko kolizji i eliminuje konieczność zmiany pasa w obrębie ronda. Promień wyspy centralnej wynosi 10 m.

Rondo dostosowano do ruchu pojazdów komunikacji miejskiej, w tym autobusów przegubowych. Nawierzchnia oraz geometria wlotów i obwiedni zapewniają przejezdność pojazdów ciężarowych oraz pojazdów o większym promieniu skrętu.

W ramach zadania zaprojektowano również:

- połączenie ronda z istniejącą ścieżką rowerową po stronie projektowanego tunelu,
- powiązanie projektowanej infrastruktury rowerowej z przejściem podziemnym oraz z istniejącymi i planowanymi ścieżkami rowerowymi wzdłuż ul. Okrzei,
- ciągłość infrastruktury pieszo-rowerowej, z zapewnieniem skrajni i bezpieczeństwa użytkowników.

Projektuje się również przebudowę wlotu ulicy Spółdzielczej celem zapewnienia połączenia z projektowanym układem drogowym.

Dla połączenia wylotu z tunelu z istniejącym układem drogowym projektuje się nowy odcinek drogi o długości ok. 147m. Droga ta włącza się w rondo Kokoszka poprzez nowy wlot.

Celem zapewnienia ciągłości ścieżki rowerowej, projektuje się nowy odcinek ścieżki o długości 55m od wylotu z przejścia podziemnego do istniejącej ścieżki rowerowej w skrzyżowaniu ulic Węglowa Kaliska.

Założenia dotyczące rozwiązań konstrukcji nawierzchni

Wykonawca na etapie opracowywania dokumentacji technicznej określi ostateczne konstrukcje. Ostateczną konstrukcję drogi należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji dokumentacji projektowej. Grupę nośności podłoża należy przyjąć na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji geologicznej.

Wymagany jest, aby rozwiązania konstrukcyjne zostały zaprojektowane na trwałość wymaganą zapisami stosownych rozporządzeń, a konstrukcja drogi miała zapewnioną trwałość min. 20 lat. Należy konstrukcji zapewnić odporność na wysadziny oraz prawidłowe odwodnienie.

Przyjęto wstępne konstrukcje nawierzchni:

- Jezdnia
 - Warstwa ścieralna - AC11S - 4cm
 - Warstwa wiążąca - AC16W - 5cm
 - Podbudowa zasadnicza - AC22P - 7cm

- Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/31,5mm niezwiązanego C90/3 stabilizowane mechaniczne - 20cm
- podłoże G1 (istniejące lub doprowadzić)
- Droga dla rowerów, droga dla pieszych i rowerów
 - Warstwa ścieralna - AC8S - 4cm
 - Warstwa wiążąca - AC16W - 4cm
 - Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/31,5mm niezwiązanego C90/3 stabilizowane mechaniczne - 20cm
- Chodnik
 - Warstwa ścieralna - kostka betonowa - 8cm
 - Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 3cm
 - Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/31,5mm niezwiązanego C90/3 stabilizowane mechaniczne - 20cm

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego i organizacja ruchu

Wszystkie stosowane znaki pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. W projekcie organizacji ruchu należy uwzględnić wszystkich uczestników ruchu drogowego w tym osoby ze szczególnymi potrzebami. Należy przewidzieć rozwiązania BRD chroniące szczególnie narażonych uczestników ruchu drogowego. Sposób oznakowania układu drogowego uzgodnić z Inwestorem.

1.4.5 Zakres branży sanitarnej – kanalizacja deszczowa

Projektowane obiekty kolidują z istniejącą kanalizacją deszczową. Przebudowę istniejącej i budowę nowej kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.6 Zakres branży sanitarnej – sieć wodociągowa

Projektowane obiekty kolidują z istniejącą siecią wodociągową. Przebudowę istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.7 Zakres branży sanitarnej – sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowane obiekty kolidują z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej. Przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.8 Zakres branży sanitarnej – sieć gazowa

Projektowane obiekty kolidują z istniejącą siecią gazową. Przebudowę istniejącej sieci gazowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.9 Zakres branży elektrycznej – oświetlenie

Projektowane obiekty kolidują z istniejącym oświetleniem ulicznym. Przebudowę istniejącego i budowę nowego oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.10 *Zakres branży elektrycznej – sieci elektroenergetyczne*

Projektowane obiekty kolidują z istniejącymi sieciami elektroenergetycznymi. Przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

1.4.11 *Zakres branży telekomunikacyjnej*

Projektowane obiekty kolidują z istniejącymi sieciami telekomunikacyjnymi. Przebudowę istniejącej sieci należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.

2 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedsięwzięcie jest przygotowane i realizowane w trybie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID).

Dokumentacja projektowa w postaci projektu budowlanego / materiałów do wniosku ZRID / projektu wykonawczego oraz dokumentacja towarzysząca powinna spełniać wymagania niezbędne do skutecznego uzyskania stosownych decyzji.

Obowiązkiem Wykonawcy realizującego opracowania projektowe oraz prace budowlane niezależnie od danych załączonych w niniejszym PFU jest:

- uzyskanie przez Wykonawcę na rzecz Zarządcy drogi decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID),
- pozyskanie wszystkich istotnych i aktualnych informacji niezbędnych do projektowania, w tym wynikających z dokumentów planistycznych gmin, zasobów zarządców i administratorów obiektów i urządzeń, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia;
- sporządzenie mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- sporządzenie (dokonanie) wszelkich inwentaryzacji, ocen, ekspertyz, pomiarów i badań geologiczno – inżynierskich terenu i istniejących obiektów i urządzeń. W tym zakresie należy również dokonać analizy dostępności komunikacyjnej działek położonych przy projektowanej inwestycji;
- pozyskanie ewentualnych dokumentów własności;
- uzyskanie warunków technicznych przebudowy i zabezpieczenia wszystkich kolidujących sieci zewnętrznych;
- uzyskanie wszelkich decyzji, uzgodnień i opinii niezbędnych do realizacji inwestycji w tym decyzję środowiskową;
- sporządzenie dokumentacji geodezyjno – kartograficznej oraz formalno – prawnej niezbędnej do uzyskania praw do nabycia nieruchomości pod inwestycję oraz czasowego korzystania z nieruchomości;
- wykonanie stabilizacji znakami granicznymi punktów granicznych nowego pasa drogowego na załamaniach granicy oraz stabilizacji znaków granicznych w przypadku ich zniszczenia w trakcie wykonywania robót;
- sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko, jeżeli taki będzie wymagany;
- sporządzenie dokumentacji projektowej wykonawczej umożliwiającej realizację obiektów budowlanych;
- sporządzenie wszelkich opracowań wynikających z dostosowania dokumentacji projektowej do układu współrzędnych sytuacyjnych oraz układu wysokościowego aktualnie obowiązujących na terenie inwestycji;
- sporządzenie wszelkich projektów związanych z organizacją robót i placu budowy, gospodarką odpadami;
- sporządzenie projektu czasowej i stałej organizacji ruchu;
- sporządzenie wszelkich projektów technologicznych i montażowych;
- sporządzenie instrukcji użytkowania obiektów budowlanych;
- wykonanie wszelkich prac budowlanych zgodnie z zapisami niniejszego PFU pkt. 1.2.2;
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej format DWG, układ 2000 i układ 1992.

2.1 CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH

Zakres i treść projektu jak również wykonanie robót powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z przedmiotem zamówienia w szczególności:

- projekt musi bazować na najnowszych sprawdzonych rozwiązaniach technicznych;
- projekt musi być wykonany z wykorzystaniem rozwiązań opierających się o zasady poszanowania energii i ekologii;
- rozwiązania wynikające z oferowanego taniego wykonania, dla których istnieje uzasadnione podejrzenie, że mogą w przyszłości powodować problemy z eksploatacją i utrzymaniem, nie będą zaakceptowane;
- Wykonawca jest zobowiązany do:
 - przeprowadzenia konsultacji z Zamawiającym na etapie wykonania założeń projektowych;
 - uzyskania akceptacji Zamawiającego dla tych założeń;
 - akceptacji koncepcji upoważnia dopiero Wykonawcę do dalszej realizacji prac projektowych.
- Wykonawca jest odpowiedzialny m. in.: za prawidłowe przygotowanie projektu budowlanego, projektów wykonawczych oraz za przygotowanie wszystkich dokumentów niezbędnych do końcowego uzyskania „decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej”;
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania założeń projektowych, projektu budowlanego, projektów wykonawczych, projektów powykonawczych oraz wszelkich innych opracowań wymagających formy pisemnej i graficznej;
- Wykonawca jest zobowiązany do końcowego złożenia wymaganych prawem klauzul i oświadczeń do projektu;
- do wymaganych prawem klauzul i oświadczeń Wykonawca dołączy wszelkie opracowania projektowe i towarzyszące;

W zakresie technologii wykonania Wykonawca jest zobowiązany m. in. do:

- prawidłowego zaprojektowania tunelu, przejścia podziemnego, dróg oraz infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją;
- takiego zaprojektowania a następnie wykonywania prac, aby możliwe było zachowanie ciągłości ruchu.

Zamawiający zaleca przeprowadzenie przez potencjalnego Wykonawcę inspekcji przyszłego terenu budowy i jego otoczenia w celu dodatkowego (ponad informacje zawarte w PFU) oszacowania na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka oraz wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia i jego wyceny z punktu widzenia Wykonawcy.

Wykonawca przy projektowaniu obiektów zadba, aby plan ogólny, detale projektowe oraz aspekty funkcjonalne umożliwiały długoletnią eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów. Przepusty powinny charakteryzować się wytrzymałą konstrukcją, odpornością na działanie obciążeń, którym mogą zostać poddane w trakcie eksploatacji oraz posiadać estetyczny wygląd. Obiekty powinny harmonizować z otaczającym zagospodarowaniem terenu. Zamawiający wymaga, aby droga po rozbudowie i budowie zapewniała przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa, komfortu uczestników ruchu oraz redukowałą hałas.

Prognozowany wzrost wielkości ruchu stawia wymagania dla warstwy ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na koleinowanie i ścieranie. Urządzenia infrastruktury po wykonaniu zabiegów modernizacyjnych muszą odpowiadać warunkowi minimalnej awaryjności tak, aby służby utrzymaniowe dokonywały tych zbiegów utrzymania porządków.

Zamawiający zastrzega sobie akceptację propozycji rozwiązań projektowych.

Ponadto wykonane obiekty powinny zagwarantować:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska.

Powinny być też poprawne w każdym aspekcie przyszłego użytkowania oraz zapewniać maksymalne bezpieczeństwo i komfort przyszłego użytkownika. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby inwestycja wykazywała:

- skrócenie czasu przejazdu pojazdów,
- polepszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- polepszenie warunków ruchu,
- zmniejszenie dla mieszkańców i środowiska uciążliwości spowodowanych ruchem.

2.2 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH

2.2.1 *Ogólne wymagania dla wykonywania opracowań projektowych*

Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy:

- 1) Opracowania geodezyjno - kartograficzne w tym mapę do celów projektowych – 1 egz.
- 2) Dokumenty własności (oryginały wypisów i wyrysów z ewidencji gruntów) – 1 egz.
- 3) Koncepcja rozwiązań projektowych w formie opisowej oraz graficznej wraz z analizą stanu prawnego nieruchomości w obrębie planowanych rozwiązań projektowych – 1 egz.
- 4) Opracowania geotechniczne – opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego – 4 egz.
- 5) Prognozy i analizy ruchu – 2 egz.
- 6) Projekt budowlany – 3 egz.
- 7) Wniosek o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej wraz z mapą przedstawiającą proponowany przebieg drogi – 3 egz.
- 8) Projekty podziału nieruchomości – 8 egz.
- 9) Projekt wykonawczy dla każdej branży oddzielnie – 3 egz.
- 10) Projekt organizacji ruchu (stałej i tymczasowej) – 3 egz.
- 11) Warunki branżowe, uzgodnienia, opinie, decyzję – 1 kpl.
- 12) Przedmiar robót dla każdej branży oddzielnie – 2 egz.
- 13) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych – 2 egz.
- 14) Wersję elektroniczną (pdf oraz edytowalną) wszystkich przekazanych materiałów – 1 egz.

PEN-DRIVE

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań projektowych w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z umową. Podstawowe obowiązki projektanta w zakresie odpowiedzialności zawodowej oraz wymagania dla projektowanych obiektów określa ustawa prawo budowlane oraz ustawa o samorządzie zawodowym.

Dokumentację należy zaprojektować zgodnie z przepisami, w tym techniczno budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, a także z zastosowaniem nowoczesnych technologii robót i materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich postanowień podczas wykonywania opracowań projektowych.

Dokumentacja projektowa musi zostać poprzedzona szczegółowymi badaniami geotechnicznymi, w tym rozpoznaniem warunków gruntowo-wodnych w strefie oddziaływania robót bezwypokopowych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę pokryje Wykonawca.

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień

Publicznych [12] do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania.

Wykonawca uzyska swoim kosztem i staraniem wszystkie niezbędne decyzje, uzgodnienia, odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, zezwolenia, zatwierdzenia, opinie, warunki techniczne, sporządzi dokumentację geodezyjno-kartograficzną, dokumentację formalno-prawną związaną z czasowym oraz stałym zajęciem. Wykonawca zobowiązany jest opracować dokumenty niezbędne do uzyskania decyzji pozwolenia wodnoprawnego, obliczenia statyczne i wytrzymałościowe oraz inne dokumenty i materiały.

W przypadku stwierdzenia konieczności wykonania dodatkowych opracowań lub dostosowania dokumentacji do wymagań np. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub innych warunków technicznych, Wykonawca dokumentacji projektowej wykona je własnym kosztem i staraniem.

Projekty poszczególnych obiektów powinny być wykonywane w ścisłej wzajemnej koordynacji międzybranżowej.

Do projektu budowlanego należy dołączyć oświadczenie projektanta oraz oświadczenie sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz, że projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć – zgodnie z ustawą [1].

Ponadto Wykonawca opracuje i przedłoży do uzgodnienia Zamawiającego pozostałe załączniki do wniosku o wydanie decyzji na realizację inwestycji drogowej.

Zamawiający wymaga przedłożenia wersji elektronicznej całości przekazanych materiałów na nośnikach PEN-DRIVE: zawierających każdorazowo pliki w wersji nieedytowalnej „*.pdf” oraz wersji edytowalnej w następujących przykładowych formatach (lub innych kompatybilnych programach umożliwiających otworenie i edycję pliku źródłowego):

- Dokumentacja geodezyjna – format danych *.doc, *.dwg, *.dxf
- Projekt budowlany – format danych *.doc, *.odt, *.xls, *.ods, *.dwg, *.dxf
- Projekt wykonawczy – format danych *.doc, *.odt, *.xls, *.ods, *.dwg, *.dxf
- Projekt organizacji ruchu – format danych *.doc, *.odt, *.dwg, *.dxf
- Kosztorysy i przedmiar – format danych *.xls, *.ath, *.zuz, *.xls, *.ods,
- STWiORB – format danych *.doc, *.odt

Przy czym pliki dwg i dxf winny być zapisane w formacie zgodnym z AutoCAD 2007 lub starszym.

Wykonawca jest zobligowany do sporządzenia na swój koszt egzemplarzy:

- sporządzonych na potrzeby Zamawiającego np. w ramach bieżącego nadzoru projektowego,
- stanowiących załączniki wystąpień do właściwych organów w ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami i składanych każdorazowo w 1 egz. Zamawiającemu do wiadomości, w sprawie uzyskania uzgodnień, warunków technicznych, opinii, decyzji i niezbędnych pozwoleń, z uwzględnieniem ewentualnych korekt wniosków i załączników.

Zamawiający z uwagi na ogólny charakter opracowania jakim jest PFU nie wyklucza w trakcie opracowania projektu dokonywania przez Wykonawcę korekt rozwiązań przedstawionych w PFU, o ile znajdują one uzasadnienie.

Zamawiający oczekuje analizy przedprojektowej załączonych ogólnych rozwiązań projektowych i ich uściślenia w stopniu wymaganym do podjęcia dalszych prac projektowych, w tym do uzyskiwania dokumentów niezbędnych do uzyskania decyzji ZRID. W szczególności Zamawiający oczekuje analizy przedstawionych w PFU rozwiązań ogólnych w odniesieniu do:

- koordynacji z przedsięwzięciami związanymi;
- kolizji z istniejącymi i projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu;
- możliwości odwodnienia obiektów inżynierskich i dróg;
- warunków geologicznych i hydrogeologicznych;
- obsługi terenów przyległych;
- prowadzenia ruchu pieszego, rowerowego i komunikacji zbiorowej;
- wymaganych działań w zakresie ochrony środowiska i warunków życia ludzi;
- innych mających związek z projektowanym przedsięwzięciem.

Wynikiem powyższych działań Wykonawcy powinna być uszczegółowiona koncepcja wielobranżowych rozwiązań projektowych, którą Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji, wraz z komentarzem dotyczącym zmian i uszczegółowień jakie Wykonawca wprowadził do rozwiązań załączonych do PFU.

Po przedłożeniu materiału Zamawiający podejmie decyzję odnośnie jego akceptacji do dalszych prac projektowych.

Dla zaakceptowanych przez Zamawiającego rozwiązań projektowych Wykonawca zobowiązany jest stosować załączone do niniejszego PFU warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia kolidujących sieci infrastruktury technicznej. Niezbędne uszczegółowienia warunków należy uzyskać na etapie opracowywania dokumentacji technicznej.

W przypadku zmian rozwiązań i nieważności warunków Wykonawca ponownie uzyska niezbędne warunki techniczne przebudowy i zabezpieczenia kolidujących sieci zewnętrznych (infrastruktura techniczna podziemna i nadziemna).

W przypadku uzyskania nowych warunków bądź uszczegółowienia już istniejących warunków do projektowania Wykonawca przekaze niezwłocznie Zamawiającemu wszelkie otrzymane warunki techniczne w celu zapewnienia Zamawiającemu możliwości wypowiedzenia się co do treści warunków, w szczególności w zakresie obowiązków narzuconych przez gestorów urządzeń na rzecz Zamawiającego. Każdorazowo Wykonawca skomentuje treść uzyskanych warunków pod kątem ich zgodności z zapisami art. 32 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [6].

Zamawiający może polecić Wykonawcy sporządzenie kolejnego wystąpienia do danego właściciela sieci, w którym zostanie przedstawione stanowisko Zamawiającego odnośnie uzyskanych warunków, względnie prośba o ich zmianę.

Uzyskane warunki techniczne Wykonawca zastosuje w toku dalszych prac projektowych.

Dla zaakceptowanych przez Zamawiającego rozwiązań projektowych Wykonawca w imieniu i na rzecz Zamawiającego (na podstawie stosownego pełnomocnictwa) uzyska wszelkie niezbędne decyzje, uzgodnienia i opinie niezbędne do wydania decyzji ZRID z rygiem natychmiastowej wykonalności.

W szczególności Wykonawca uzyska:

- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia;
- decyzję o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego;
- inne decyzje wymagane przepisami szczególnymi, w tym decyzje dotyczące zwolnienia z zakazów realizacji obiektów budowlanych.

We wnioskach o wydanie w/w decyzji należy zamieścić zapis o potrzebie nadania decyzji rygiem natychmiastowej wykonalności wraz z uzasadnieniem.

- opinie wymagane Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych [35];
- uzgodnienia ewentualnych przedsięwzięć związanych na stykach opracowań.

W przypadku stwierdzenia przez Projektanta potrzeby odstępstwa od obowiązujących warunków technicznych, rozstrzygnięcie co do sposobu dalszego postępowania będzie zależało od Zamawiającego – albo uzna argumentację Wykonawcy i wyrazi zgodę na złożenie wniosku do Wojewody w tej sprawie, albo Projektant będzie zobowiązany poszukiwać innego rozwiązania

projektowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na strefę bez przeszkód zgodnie z [4] i wytycznymi rekomendowanymi dotyczącymi dróg udostępnianymi przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu na bieżąco wszelkie otrzymane decyzje, uzgodnienia i opinie celem umożliwienia Zamawiającemu ewentualnego skorzystania z procedury odwoławczej.

Dodatkowo Wykonawca niezależnie od materiałów załączonych do PFU pozyska wszelkie istotne informacje niezbędne do projektowania przedsięwzięcia, w szczególności:

- wypisy i wyrisy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- prognozy, studia, koncepcje i inne opracowania do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- wyciągi ze studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin;
- miejskie plany i programy ochrony środowiska;
- plany ochrony parków krajobrazowych i zasobów archeologicznych;
- inne, w tym dane administratorów obiektów i urządzeń (np. w formie dokumentacji archiwalnych) i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia.

W przypadku braku w/w dokumentów Wykonawca uzyska odpowiednie potwierdzenie tego faktu.

2.2.1.1 Stadium – decyzja środowiskowa

Stadium decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach (Stadium DUŚ) jest to dokument wymagany przy realizacji inwestycji, które mogą zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – tekst jednolity - Dz.U. 2022 poz. 1029). W skład Stadium Decyzji Środowiskowej mogą wchodzić:

- raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a w przypadku, gdy wnioskodawca wystąpił o ustalenie zakresu raportu ze względu na możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko – kartę informacyjną przedsięwzięcia;
- w przypadku przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymagana jest karta informacyjna przedsięwzięcia.

Do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się również:

- poświadczony przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
- wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz obejmujący obszar, na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

W tym celu Wykonawca sporządzi kartę informacyjną przedsięwzięcia o zawartości zgodnej z przepisami (z wykorzystaniem materiałów i informacji zawartych w niniejszym PFU), którą wraz z projektem wniosku o wydanie decyzji i wymaganymi załącznikami przedstawi do akceptacji Zamawiającego, a po jej uzyskaniu (w szczególności w zakresie obowiązków Zamawiającego odnośnie realizacji urządzeń ochrony środowiska oraz monitoringu porealizacyjnego) wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji. Wykonawca będzie niezwłocznie reagował na wszelkie wezwania do uzupełniania wniosku i na bieżąco informował o nich Zamawiającego.

W przypadku, gdy organ prowadzący postępowanie orzeknie o konieczności sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, Wykonawca sporządzi to opracowanie i przedstawi do akceptacji Zamawiającego (w szczególności w zakresie obowiązków Zamawiającego odnośnie realizacji urządzeń ochrony środowiska oraz monitoringu porealizacyjnego), a po jej uzyskaniu przekaże do organu.

Zestawienie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zawiera Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839). Decyzję środowiskową uzyskać nale-

ży zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem. Decyzja środowiskowa jest niezbędna w szczególności w zakresie drogi, obiektów inżynierskich, sieci gazowych wysokiego ciśnienia, sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, sieci wodociągów magistralnych, sieci kanalizacyjnych, sieci ciepłowniczych. Szczegółowy zakres należy ustalić na podstawie projektu, wyznaczonych kolizji, oraz na podstawie aktualnego Rozporządzenia stosownego w tym zakresie.

2.2.1.2 Stadium – pozwolenie wodnoprawne

Zakres wymaganego pozwolenia wodnoprawnego ustalić należy na podstawie projektu, warunków technicznych oraz Prawa Wodnego (oraz innych stosownych przepisów).

Opracować należy operat wodnoprawny i inne wymagane opracowania wraz z obliczeniami hydrologiczno-hydraulicznymi, uzyskać należy stosowne pozwolenie wodnoprawne.

2.2.1.3 Stadium – projekt budowlany

Dokumentacja projektowa budowlana co do zawartości, formy i ilości powinna odpowiadać warunkom określonym w Ustawie Prawo Budowlane oraz przepisach wykonawczych do niej. Wykonawca zobowiązany jest do objęcia dokumentacją projektową budowlaną wszystkich rodzajów robót budowlanych, których wykonanie jest niezbędne dla realizacji przedsięwzięcia. W tym celu Wykonawca sporządzi Projekt Zagospodarowania Terenu oraz Projekt architektoniczno – budowlany oraz branżowe Projekty techniczne.

W dokumentacji projektowej budowlanej Wykonawca uwzględni zmiany zagospodarowania terenu polegające również na wycince zieleni i rozbiórce obiektów budowlanych i stosownie do zakresu tych prac obejmie je odpowiednimi tomami opracowania.

W dokumentacji projektowej budowlanej Wykonawca uwzględni opracowane przez siebie założenia do projektu stałej organizacji ruchu, dla których uzyska akceptację Zamawiającego dla proponowanych składowych oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu, a które mogą mieć wpływ na sytuacyjno – wysokościowe kształtowanie projektowanych obiektów budowlanych.

Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację projektową budowlaną wraz ze wszystkimi opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i dokumentami wymaganymi przepisami szczegółowymi oraz zaświadczeniem, o którym mowa w art. 12 ust.7 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami.

Stadium Projektu Budowlanego (Stadium PB) – jest to zbiór opracowań projektowych, w których głównym opracowaniem projektowym jest projekt budowlany. W skład Stadium Projektu Budowlanego wchodzi:

- materiały do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- materiały do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej;
- projekty rozbiórek;
- materiały do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi oraz inne materiały projektowe, w tym m.in.: projekt zieleni, projekt organizacji ruchu;
- mapa do celów projektowania;
- dokumentacja geodezyjna i kartograficzna (w tym projekty podziałów nieruchomości) oraz formalnoprawna związana z nabywaniem nieruchomości;
- dokumentacja geodezyjna i kartograficzna oraz formalno-prawna związana z czasowym korzystaniem z nieruchomości;
- projekt prac geologicznych / program badań geotechnicznych;
- dokumentacja geologiczno- opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego,
- instrukcje eksploatacji;
- analiza ekonomiczna.

Wykonawca sporządzi minimum 3 egz. stadium projektu budowlanego w wersji papierowej oraz elektronicznej na nośnikach PEN-DRIVE oraz ewentualnie dodatkowe egzemplarze wymagane innymi decyzjami. Pliki tekstowe należy zapisać w formatach *.doc, *.pdf, zaś rysunki – formatach *.pdf, *.dwg, arkusze kalkulacyjne w formatach *.pdf, *.xls (Excel). Do sporządzonej dokumentacji Wykonawca dołączy oświadczenie o kompletności opracowania.

2.2.1.4 Stadium – studium wykonalności

Studium wykonalności (SW) należy wykonać na podstawie opracowanego programu funkcjonalno – użytkowego. Studium Wykonalności inwestycji opracowane dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego ma za zadanie przedstawić analizę korzyści płynących z realizacji inwestycji.

Celem wykonania studium wykonalności jest dostarczenie danych niezbędnych do podjęcia decyzji inwestycyjnej przez Inwestora. Studium powinno potwierdzać efektywność ekonomiczną inwestycji.

Przedmiotem analizy dokonywanej w toku przygotowania SW są uwarunkowania techniczne, ekonomiczne, finansowe oraz związane ze środowiskiem naturalnym i strukturą organizacyjną Inwestora, dotyczące planowanej inwestycji.

Niezależnie od źródła finansowania, rodzaju przedsięwzięcia, jego skali i stopnia złożoności, SW powinno zawierać następujące elementy:

- informacje ogólne;
- identyfikację projektu inwestycyjnego;
- identyfikację wariantów zadania inwestycyjnego, objętego projektem;
- wpływ na środowisko;
- rozwiązania techniczne (stan istniejący, założenia projektowe, zastosowane rozwiązania techniczne i technologiczne, koszty projektowanej inwestycji);
- analizę i prognoza ruchu;
- analizę finansową, ekonomiczną (kosztów i korzyści), analizę wrażliwości, analizę ryzyka;
- podsumowania i wnioski.

Studium wykonalności powinno zawierać:

- opis projektu / przedsięwzięcia
- lokalizację;
- tło projektu;
- identyfikację problemów do rozwiązania i celów projektu;
- wymogi w zakresie utrzymania inwestycji;
 - koncepcję i uwarunkowania realizacyjne inwestycji
- koncepcje rozwiązań projektowych;
- uwarunkowania realizacyjne;
 - analizę i prognozy ruchu drogowego
 - rozwiązania techniczne
- stan istniejący;
- założone parametry techniczne dla projektowanej drogi i obiektów inżynierskich;
- projektowany przebieg drogi;
- ewentualne etapowanie realizacji;
 - wpływ na środowisko
 - koszty zadania inwestycyjnego (szacunkowy)
 - planowanie i finansowanie zadania inwestycyjnego
- harmonogram realizacji inwestycji;
- struktura finansowania projektu;
- zdolności finansowe beneficjenta;
 - analiza finansowa

- analiza ekonomiczna
- założenia
- analizowane elementy
- ocena efektywności inwestycji
- analiza wrażliwości i ryzyka

- część graficzna
- podsumowanie i wnioski

Studium Wykonalności należy sporządzić w oparciu o aktualne wytyczne KE.

2.2.2 Wymagania do opracowań szczegółowych

2.2.2.1 Projekt budowlany

Projekt budowlany (PB) – jest to opracowanie projektowe o charakterze szczegółowym, które ma służyć uzyskaniu decyzji zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, a także uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę.

Szczegółowy zakres i formę projektu budowlanego określa Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2020 poz. 1609 (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1679).

2.2.2.2 Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy (PW) – jest to opracowanie projektowe wykonywane na podstawie budowlanego (jest to uszczegółowienie projektu budowlanego w stopniu większym niż wymagany przez Prawo budowlane), które wskazuje szczegółowo rozwiązania m.in.: geometryczne, konstrukcyjne, technologiczne, materiałowe, organizacyjne, dotyczące wyposażenia oraz zawiera specyfikacje techniczne, przedmiary, kosztorysy dla obiektów budowlanych będących przedmiotem robót budowlanych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami, polskimi normami.

Obok typowego układu dokumentacji projektowej wykonawczej, stanowiącej uszczegółowienie dokumentacji projektowej budowlanej poszczególnych branż, Wykonawca w zależności od potrzeb sporządzi:

- projekty rozbiórek obiektów budowlanych;
- projekty technologii i konstrukcji nawierzchni;
- projekty zabezpieczenia przeciwoerozyjnego skarp wykopów i nasypów wraz z odprowadzeniem wody w czasie budowy i użytkowania obiektu;
- projekty stałej i czasowej organizacji ruchu, które podlega procedurze opiniowania i zatwierdzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- projekty wycinki i ewentualnych nasadzeń zieleni;
- projekty technologiczne i organizacyjne robót;
- projekty robocze montażu barier i balustrad oraz innych urządzeń bezpieczeństwa ruchu;
- inne dokumenty, których obowiązek sporządzenia wynika z niniejszego PFU lub obowiązujących przepisów prawa.

Poszczególne tomy dokumentacji projektowej wykonawczej Wykonawca sporządzi w ramowych układzie: część opisowa, część rysunkowa, przedmiar robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wykonawca sporządzi 4 egz. kompletnej dokumentacji projektowej wykonawczej w wersji papierowej oraz elektronicznej na nośnikach CD/DVD. Pliki tekstowe należy zapisać w formatach *.doc, *.pdf, zaś rysunki – w formatach *.pdf, *.dwg, arkusze kalkulacyjne w formatach *.pdf, *.xls (Excel). Do sporządzonej dokumentacji Wykonawca dołączy oświadczenie o kompletności opracowania.

2.2.2.3 Harmonogram prac projektowych i budowlanych

Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram prac projektowych, nie później niż 2 tygodnie po podpisaniu umowy i harmonogram prac budowlanych nie później niż 2 tygodnie po dacie uzyskania prawomocnej decyzji ZRID.

Harmonogram będzie wykonany z uwzględnieniem:

- zobowiązań Zamawiającego określonych w zawartych porozumieniach, umowach;
- warunkach umowy;
- możliwości Wykonawcy;
- wymaganych procedur prawnych i możliwych do przewidzenia przeszkód.

W harmonogramie Wykonawca przedstawi:

- poszczególne elementy opracowań projektowych wraz z ich wartościami;
- kolejność w jakiej Wykonawca zamierza realizować poszczególne elementy dokumentacji projektowej i robót budowlanych;
- terminy wykonania, uzgodnienia, kontroli i przedłożenia do akceptacji poszczególnych elementów opracowań projektowych, skoordynowane z terminami uzyskiwania decyzji, uzgodnień, pozwoleń i opinii wymaganych przepisami prawa;
- czas na weryfikację elementów dokumentacji projektowej;
- rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane.

W razie potrzeby harmonogram będzie aktualizowany przez Wykonawcę na polecenie Zamawiającego.

Terminy realizacji prac zostaną określone na etapie postępowania wyłaniającego Wykonawcę robót.

2.3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymienione poniżej wymagania dla poszczególnych elementów przedmiotowej inwestycji określają wymagania minimalne, które muszą być spełnione przy ich projektowaniu i wykonaniu.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i robót zostaną opracowane przez Wykonawcę w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poddane weryfikacji przez Zamawiającego (Inżyniera).

2.3.1 Oznakowanie i zabezpieczenie robót

Oznakowanie robót musi być zgodne z zatwierdzonym Projektem Tymczasowej Organizacji Ruchu. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające organizację ruchu. Należyte utrzymanie wraz z zabezpieczeniem czytelności i zgodności z projektem oznakowania w czasie trwania robót należy do Wykonawcy robót. Wykonawca w ramach kontraktu opracuje, uzgodni oraz wykona na własny koszt stałe oznakowanie wybudowanego odcinka drogi. Zabezpieczenie terenu robót przed dostępem osób nieuprawnionych należy do Wykonawcy robót.

Podstawę prawną dla prac związanych z oznakowaniem i zabezpieczeniem robót stanowią:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2022 poz. 988 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220 poz. 2181 z

późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 2310 z późn. zm.).

Wszystkie obiekty budowlane należy projektować i realizować tak, aby spełnione były wymagania podstawowe określone w art. 5 Ustawy Prawo budowlane w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- usuwania wody opadowej i odpadów;
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego;
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej;
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską;
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej;
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.

2.3.2 Dzierżawa i koszty związane z rekultywacją gruntów

W przypadku wystąpienia konieczności czasowego zajęcia gruntów przyległych, ze względów technologicznych, wszelkie koszty związane z pozyskaniem, dzierżawą czy rekultywacją gruntów ponosi Wykonawca. Koszty te należy przewidzieć na etapie przygotowania oferty i ująć je w cenie ofertowej.

Całość kosztów prac związanych z pozyskaniem, przeprowadzeniem uzgodnień i podziałem gruntów dla potrzeb przedmiotowej inwestycji Wykonawca ujmie w cenie kontraktu.

2.3.3 Roboty budowlane

Celem monitorowania postępu robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram prac nie później niż w 20 dni przed fizycznym rozpoczęciem robót.

Wykonawca zrealizuje roboty zgodnie z otrzymanym pozwoleniem na realizację inwestycji w zakresie dróg publicznych i zatwierdzonym przez Inwestora projektem w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Zjazdy oraz dojścia do budynków w obrębie przedmiotowej inwestycji nie mogą być wyłączane na czas dłuższy niż uzgodniony z użytkownikiem zjazdu oraz za jego zgodą.

Roboty, w zakresie niesprecyzowanym w projekcie wykonawczym, Wykonawca winien wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, instrukcje i normy oraz swoje doświadczenie i wiedzę techniczną. Wszelkie prace dodatkowe wynikające z niewłaściwego wykonania robót objętych przetargiem Wykonawca realizuje na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest również do wykonania robót dodatkowych, których nie można było przewidzieć na etapie sporządzania projektu wykonawczego, a mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu, czy też trwałości przedsięwzięcia.

Wszelkie roszczenia osób i instytucji spowodowane zniszczeniami lub uszkodzeniami mienia, związanymi z wykonawstwem robót, pokrywa Wykonawca.

Inwestor wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego. W czasie wykonywania prac na-

leży zapewnić przejezdność ulic.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami przepisów o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Inwestor przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za należyte utrzymanie i zabezpieczenie terenu budowy przez cały okres trwania kontraktu.

W trakcie realizacji robót Wykonawca zapewni monitoring przemieszczeń i osiadań torowiska oraz konstrukcji obiektów, zgodnie z wymaganiami zarządcy infrastruktury kolejowej

2.3.4 Odbiór robót

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w całym okresie prowadzenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera / Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy;
- datę uzgodnienia Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót;
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót wraz z określeniem sposobu i zakresu tymczasowej organizacji ruchu;
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- uwagi i polecenia Inżyniera / Inspektora Nadzoru;
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;

- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi / Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera / Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera / Inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- projekt budowlany;
- decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej;
- protokoły przekazania placu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z porad i ustaleń;
- korespondencję na budowie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wszystkich dokumentów wymaganych prawem budowlanym, w celu umożliwienia uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez kierownika budowy na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przez Wykonawcę. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej *prawem*. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego i instytucji kontrolnych.

Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi ostatecznemu;
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru przedmiotowych robót dokonuje Inżynier / Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera / Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i

powiadomienia na piśmie o tym fakcie Inżyniera / Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier / Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje komisja w obecności Inżyniera / inspektora, Wykonawcy i Zamawiającego. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Inżyniera Świadectwa Przejęcia w zakresie części robót, o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera / Inspektora, który informuje o tym Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie 14 dni licząc od dnia powiadomienia Zamawiającego przez Inżyniera / Inspektora, że roboty zostały zakończone a dokumenty, o których mowa poniżej, przyjęte. O terminie odbioru ostatecznego Zamawiający powiadomi zainteresowanych. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Inżyniera / Inspektora ostatniego Świadectwa Przejęcia.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera / Inspektora, Wykonawcy i Zamawiającego. Badania i ustalone pomiary do odbioru ostatecznego wykona Laboratorium Zamawiającego na próbkach pobranych przez Inżyniera / Inspektora w obecności Wykonawcy. Inżynier / Inspektor wskaże miejsca poboru próbek. Próbkę do badań odbiorczych dostarcza do Laboratorium Zamawiającego Inżynier / Inspektor.

W toku odbioru ostatecznego robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiORB,

Komisja powinna nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty, wchodzące w skład operatu odbiorowego:

1. Dokumentację powykonawczą;

Wykonawca w formie papierowej i elektronicznej (w formacie *.pdf oraz w wersji edytowalnej), przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera / Inspektora dokumentację powykonawczą, która będzie zawierać wszystkie rysunki zrealizowanych obiektów w odpowiednim stopniu szczegółowości, opisy techniczne z podaniem wymiarów elementów i rodzajem użytych materiałów. Rysunki powykonawcze należy wykonywać na kopii projektu budowlanego sta-

nowiącego załącznik do wydanej decyzji zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (a tam, gdzie to uzasadnione także na rysunkach projektu wykonawczego). Dokumentacja powykonawcza będzie obejmować dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji robót. Wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne.

2. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne);
3. Recepty i ustalenia technologiczne;
4. Dzienniki budowy (oryginały);
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiORB i PZJ;
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB i PZJ;
7. Opinię technologiczną opracowaną przez Wykonawcę, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z STWiORB i PZJ w formie uzgodnionej z Inżynierem / Inspektorem;
8. Ocenę techniczną realizacji Kontraktu opracowaną przez Inżyniera, zawierającą m.in.: krótki opis przebiegu realizacji Kontraktu pod kątem spełnienia przez Wykonawcę wymagań dotyczących sprzętu, materiałów, kadry, harmonogramów, PZJ, ilości i jakości wykonanych pomiarów i badań kontrolnych, jakości dokumentacji technicznej itp. w formie uzgodnionej z Zamawiającym;
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznych, energetycznych, gazowych, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
10. Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób niebudzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje;
11. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej;
12. Decyzje o pozwoleniu na użytkowanie obiektów budowlanych.

W oparciu o poligonizację państwową i osnovę realizacyjną należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, sieci uzbrojenia terenu i wszystkich obiektów, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie odpowiedniego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Brakujące znaki graniczne Wykonawca uzupełni (zapewniając, że graniczniki spełniają wymagania Zamawiającego) i zastabilizuje.

Liczbę egzemplarzy dokumentacji odbiorowej należy ustalić z Inżynierem / Inspektorem. Niezależnie od egzemplarzy papierowych Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w jednym egzemplarzu w formacie *.pdf.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 2.3.5.8.

2.3.5 Rozliczenie zadania

Wykonawca może wystawiać fakturę po zakończeniu robót i dokonaniu przez Inżyniera / Inspektora odbioru każdego odcinka lub etapu (dotyczy odcinków robót lub etapu opracowania projektowego).

Płatności dokonywane będą na podstawie faktury wykonawcy, potwierdzonej ze strony Zamawiającego przez Inżyniera / Inspektora, z dołączonymi przejściowymi świadectwami płatności.

3 PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA

3.1 PRZEPISY PRAWNE

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351)
- [2] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)
- [3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021 poz. 2458)
- [4] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późniejszymi zmianami)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późniejszymi zmianami)
- [6] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 645 z późn. zmianami)
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1247)
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)
- [9] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1990)
- [10] Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 988 z późn. zmianami)
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 2311)
- [12] Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1710)
- [13] 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)

- [14]Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1213)
- [15]Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2556)
- [16]Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1029)
- [17]Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- [18]Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 916)
- [19]Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 2625)
- [20]Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)
- [21]Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033)
- [22]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami)
- [23]Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz.U. 2023 poz. 45)
- [24]Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1385)
- [25]Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2021 poz. 1210)
- [26]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- [27]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225)
- [28]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 784)
- [29]Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 162)
- [30] Wytyczne do projektowania Infrastruktury dla pieszych WR-D-41-3
- [31]Wytyczne do projektowania infrastruktury dla rowerów WR-D-42-3

3.2 NORMY

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów

stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

- PN-EN 13108-1:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania- Część 1: Beton asfaltowy.
- PN-EN 13108-5:2006 Mieszanki mineralno-asfaltowe- Wymagania - Część 5: Mieszanka SMA.
- PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania.
- PN-EN 206-1:2003 Beton –Część1: Wymagania, właściwości , produkcja i zgodność.
- PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe - Wymagania i metody badań.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
- PN-S 06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- PN-S 96012:1997 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN-1436:2007 Materiały do poziomego oznakowania dróg. Wymagania dotyczące poziomych oznakowań.
- PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg.
- BN-64/8931 Drogi samochodowe.
- BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań.
- BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
- BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.
- PN-ENV 1046:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne wymagania układania przewodów pod ziemią i nad ziemią.
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
- PN-70/N-01270.02 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B10736 Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-EN-1452-1-5:2000, ZAT/97-01-001, Rury z tworzyw.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 752-7:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A 15.

- PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
- PN-B-10736; 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-76/E- 05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
- PN-EN 13244-1: 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2: 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury.
- PN-EN 13244-3: 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4: 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura.
- PN-EN 13244-5: 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.5: Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN 13201-2016 Oświetlenie dróg.
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E 5100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.
- Normy zakładowe ZN-96/TPSA.

II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

PFU-1 – Plan sytuacyjny

PFU-2 – Profil podłużny

PFU-3 – Przekroje poprzeczne

PFU-1– PLAN SYTUACYJNY

PFU-2 – PROFIL PODŁUŻNY

PFU-3 – PRZEKROJE POPRZECZNE

III. ZAŁĄCZNIKI

V.1 ZAŁĄCZNIK – MAPA ZASADNICZA

V.2 ZAŁĄCZNIK – UZGODNIENIA, OPINIE, WARUNKI TECHNICZNE

V.3 ZAŁĄCZNIK – WSTĘPNY KOSZTORYS INWESTORSKI