

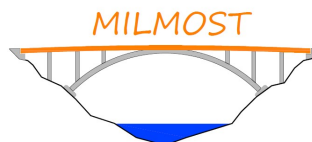
Zamawiający:

POWIAT GŁOGOWSKI
ul. Sikorskiego 21
67-200 Głogów



Wykonawca:

MILMOST
Budownictwo Inżynieryjne
ul. Warmińska 13 / 3
59-220 Legnica



Nazwa zamówienia:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Przebudowa wiaduktu nad linią kolejową w Żukowicach w ciągu drogi powiatowej 1020D, km 3+780

Adres obiektu budowlanego:

Województwo dolnośląskie, powiat głogowski, gmina Żukowice, działki nr: 711/1, 711/2, 711/3, 729/1, 730

Nazwy i kody: grup, klas i kategorii robót:

71 24 80 00-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

71 32 00 00-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71 32 20 00-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71 32 23 00-4 Usługi projektowania mostów

45 10 00 00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45 11 12 00-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45 20 00 00-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45 22 00 00-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45 22 11 00-3 Roboty budowlane w zakresie budowy mostów

45 23 32 20-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

45 23 32 52-0 Roboty w zakresie nawierzchni ulic

45 23 32 90-8 Instalowanie znaków drogowych

45 45 00 00-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45 45 00 00-1 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Zawartość opracowania:

I. Część opisowa

II. Część informacyjna

III. Inne posiadane informacje i dokumenty

IV. Część rysunkowa

Autorzy opracowania:

mgr inż. Lesław Milewski

Nr rewizji

00

Nr egz.

1

Spis treści:

I..	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	3
1)	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
2)	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	3
3)	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	5
4)	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
5)	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	11
6)	Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	17
a)	Opracowanie dokumentacji projektowej	18
	Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna	20
	Projekt budowlany i wykonawczy	20
	Dokumentacja geotechniczna	20
	Dokumentacja środowiskowa	20
	Przedmiar robót i kosztorys ofertowy	20
	Książka obiektu mostowego	22
	Instrukcja użytkowania obiektu	22
	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych	22
	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	23
	Program zapewnienia jakości, projekty technologiczne i warsztatowe	23
	Projekt tymczasowej i docelowej organizacji ruchu	23
	Dokumentacja powykonawcza	24
	Kontrola jakości i odbiór dokumentacji	24
	Uzgodnienia i decyzje	24
b)	Wykonanie robót budowlanych	24
	Przygotowanie terenu budowy	24
	Konstrukcja obiektu	25
	Instalacje i sieci	28
	Wykończenia	28
	Zagospodarowanie terenu	28
c)	Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie	28
II.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	29
1)	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	29
2)	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	29
3)	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	29
III.	INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:	31
	Mapa zasadnicza	31
	Inwentaryzacja zieleni	31
	Badania gruntowo-wodne do posadowienia obiektu	32
	Opinie i wytyczne	40
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1) OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla zaprojektowania i przebudowy wiaduktu nad linią kolejową w Żukowicach w ciągu drogi powiatowej 1020D, relacji DK12-Nielubia-Żukowice-DW292, w km 3+780 drogi powiatowej. Objęty opracowaniem obiekt przekracza linię kolejową nr 14, relacji Łódź Kaliska – Tuplice. Dojazdy do obiektu stanowi droga powiatowa nr 1020D.

Położenie obiektu: województwo dolnośląskie, powiat głogowski, gmina Żukowice, Dz. Nr 711/1, 711/2, 711/3, 729/1, 730.

Zamawiającym jest Powiat Głogowski z siedzibą przy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 21, 67–200 Głogów.

Zamówienie będzie realizowane w systemie „zaprojektuj i wybuduj” i obejmuje m.in.: wykonanie przez Wykonawcę dokumentacji projektowej wraz ze wszystkimi niezbędnymi decyzjami administracyjnymi i uzgodnieniami, w tym m.in. decyzję o pozwoleniu na budowę, wykonanie robót budowlanych oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu. Szczegółowe czynności, obowiązki i wymagania zostały opisane w dalszej części programu funkcjonalno-użytkowego.

2) CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Istniejący wiadukt, to monolityczny, żelbetowy, obiekt trzy przęsłowy o rozpiętościach teoretycznych przęsł: 9.2m+11.5m+9.2m. Ukos konstrukcji wynosi $\sim 58^{\circ}$. Schemat statyczny obiektu to rama ze sztywno połączonymi dźwigarami podłużnymi w podporach. Na ustrój niosący składa się 5 dźwigarów podłużnych stężonych poprzecznkami i płyta pomostowa. Na podpory składają się: filary (po 3 słupy na filar) i przyczółki. Szerokość całkowita obiektu wynosi 7.85m, na którą składa się jezdnia szerokości 5.50m + opaski 2x0,25m + gzymsy 2x0.90m. Posadowienie obiektu nieznane. Obiekt pochodzi najprawdopodobniej sprzed roku 1939.

Istniejący obiekt jest w złym stanie technicznym. Występują m.in.: liczne odkryte pręty zbrojeniowe, pęknięcia i rysy na przyczółkach, odspojenia warstwy otuliny prętów zbrojeniowych, wykwyty wapienne i in.

Wymiary obiektu podano w części rysunkowej.

Zakres robót budowlanych oparty o założenie, że istniejący obiekt musi zostać poddany naprawie i wzmocnieniu konstrukcji do minimalnej nośności dopuszczającej obciążenie zewnętrzne wg PN-85/S-10030 *Tablica 5 Ciężary pojazdów dopuszczalnych do eksploatacji* dla klasy D 200kN (20t), powinien zawierać w szczególności:

- wszelkiego rodzaju roboty przygotowawcze, w tym m.in.: przygotowanie dojazdów, platform roboczych, ewentualnych placów przeładunkowych, odkrywki dla zlokalizowania elementów / sieci / urządzeń, wycinka zakrzaczeń i drzew, rozbiórka przewyższeń terenu i stożków, tymczasowa organizacja ruchu i in.;
- tymczasowe i docelowe przełożenie / podwieszenie istniejącej infrastruktury teletechnicznej;
- wszelkiego rodzaju roboty związane z przebudową, rozbudową, odbudową istniejących instalacji, sieci;
- wszelkiego rodzaju roboty zabezpieczające, ekrany, przykrycia, wygradzenia, zabezpieczenia, w tym m.in.: wszelkiego rodzaju zabezpieczenia tymczasowe i docelowe wynikające z uzgodnień i wymogów nadanych przez organy wydające decyzje, jednostki

opiniotwórcze oraz wynikające z bieżących potrzeb nadanych przez Zamawiającego jak również wynikających z przepisów prawa;

- wszelkiego rodzaju prace przygotowawcze, w tym m.in.: rusztowania, wypory, pomosty, deskowania, rozwiązania dostępu do prac na wysokości;
- wszelkiego rodzaju roboty rozbiórkowe, w tym m.in.: rozbiórki istniejących elementów wyposażenia (m.in.: gzymsy, balustrady, nawierzchnie, zasypki, izolacje), skuwanie elementów przeznaczonych do rozbiórki oraz skuwanie powierzchni betonowych jako przygotowanie do prac naprawczych np. poprzez frezowanie – ogólnie: przygotowanie konstrukcji obiektu do wykonania napraw i wzmocnień;
- wszelkiego rodzaju roboty związane z usunięciem istniejących warstw otulin zbrojenia, jak również warstw „nadbudów - tynków” z poprzednich napraw i przygotowanie powierzchni odkrytych do wykonania napraw / wzmocnień (dotyczy przygotowania powierzchni zarówno odkrytego zbrojenia jak również powierzchni betonowych);
- wszelkiego rodzaju prace związane z iniekcją rys i pęknięć, pracami przy wzmocnieniach powierzchni betonowych zastosowaniem m.in. mas specjalistycznych oraz mat z włókien węglowych, lameli;
- wszelkiego rodzaju prace naprawcze, remontowe i wzmacniające istniejącą konstrukcję, w tym m.in.: aplikacja / iniekcja rys i pęknięć, aplikacja specjalistycznych mas naprawczych, wzmocnienia z mat z włókien węglowych, wzmocnienia z lameli, instalacja kołków utrwalających pasy stalowe, montaż i utrwalenie pasów i elementów stalowych wzmacniających konstrukcję dźwigarów i in.;
- wszelkiego rodzaju prace związane z wykonaniem monolitycznej żelbetowej nadbudowy istniejącej płyty pomostowej, w tym m.in.: frezowanie istniejącej płyty pomostowej, wiercenie bez udarowe otworów na pręty zespalające nową nadbudowę z istniejącą płytą pomostową, montaż zbrojenia, szalowanie, układanie mieszanki betonowej z pielęgnacją i in.;
- wszelkiego rodzaju prace związane z wykonaniem nowej izolacji płyty pomostowej;
- wszelkiego rodzaju prace związane z wykonaniem żywicy na powierzchni nowo „uformowanych” gzymsach;
- wszelkiego rodzaju prace związane z montażem barier energochłonnych;
- wszelkiego rodzaju prace związane z wykonaniem nowej nawierzchni z betonu asfaltowego na obiekcie i dojazdach;
- wszelkiego rodzaju prace związane z zabezpieczeniem powierzchni odziemnych odkrytych podpór i wykonanie zasypek;
- wszelkiego rodzaju roboty fundamentowe, z użyciem specjalistycznego sprzętu do formowania mikropali;
- wszelkiego rodzaju prace żelbetowe związane z wykonaniem zabezpieczenia istniejących przyczółków na wykonanych mikropalach iniekcyjnych
- wszelkiego rodzaju roboty związane z instalowaniem elementów bezpieczeństwa ruchu, w tym m.in.: balustrady, bariery, ograniczniki skrajni i in.;
- wszelkiego rodzaju roboty związane z antykorozją elementów konstrukcyjnych;
- wszelkiego rodzaju roboty ziemne i drogowe, w tym m.in. związane z wykopami, nasypami, zasypkami;
- wszelkiego rodzaju roboty związane z opracowaniem, wprowadzeniem i utrzymywaniem organizacji ruchu tymczasowego i oraz wprowadzeniem organizacji ruchu docelowego;
- wszelkiego rodzaju roboty tymczasowe, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, w tym m.in. technologiczne – tymczasowe obniżenie poziomu wód, wszelkie tymczasowe grodze, rusztowania, platformy i in.;
- wszelkiego rodzaju prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak m.in.: obsługa geodezyjna,

obsługa laboratoryjna, geologiczna, archeologiczna, konserwatorska, przyrodnicza, zaplecze wykonawcy itp.

Zakres prac projektowych:

- wszelkie prace projektowe związane z opracowaniem kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę;
- wszelkie uzgodnienia, decyzje administracyjne, opinie, warunki i in. niezbędne do realizacji robót budowlanych;

3) AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest na działce stanowiącej własność Skarbu Państwa Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna i na działkach Powiatu Głogowskiego. Dojazd do obiektu odbywa się drogą powiatową nr 1020D, od strony północnej z miejscowości Żukowice i od strony południowej z miejscowości Nielubia. Użytki gruntu, na których odbywać się będą roboty budowlane, zostały sklasyfikowane jako: „teren kolejowy” i „drogi”. Za wiaduktem znajdują się drogi dojazdowe do pól / działek sąsiednich. Stan nawierzchnia na wiadukcie i dojazdach można określić jako dobry. Stan dostępu do obszaru robót można określić jako „dogodny”, z zaznaczeniem że wymagane będzie uzyskanie odpowiednich zgód i pozwoleń na realizację robót na terenie kolejowym.

Rzędne terenu wahają się w przedziale ok: 104.1m n.p.m.÷ 103.0m n.p.m –dla robót z poziomu jezdni drogowej, oraz ok. 97.3m n.p.m. – 97.7m n.p.m. dla robót z poziomu obszaru kolejowego. Wiadukt zlokalizowany jest w ciągu drogi, która przebiega nasypem w stosunku do linii kolejowej. Nad strefą robót przebiega energetyczna linia transmisyjna. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ok.150m. Do obiektu od strony wschodniej utwierdzona jest sieć teletechniczna.

Skarpy stożków nasypowych i skarpy linii kolejowej porastają krzaki i pojedyncze drzewa. Obiekt nie znajduje się na obszarze chronionym a dokładny wykaz tych obszarów został podany w dalszej części opracowania.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Poniżej zestawiono fotografie z obszarem inwestycji.

Foto nr 1 – Lokalizacja wiaduktu nad linią kolejową.



Foto nr 2 – Widok na obiekt z poziomu jezdni drogowej (widok od strony m. Nielubia) .



Foto nr 3 – Widok na obiekt z poziomu toru kolejowego (widok od strony zachodniej) .



Foto nr 4 – Spód ustroju niosącego, przestrzeń pod obiektowa;



Foto nr 5 – Przyczółek, pęknięcia i ubytki betonu ;



Foto nr 6 i 7 – Słupy filarów – typowe uszkodzenia.



Foto nr 8 i 9 – Spód ustroju niosącego – typowe uszkodzenia / przewód podwieszony do konstrukcji obiektu;



Wykonawca winien mieć świadomość stopnia skomplikowania zarówno prac projektowych, uzyskania uzgodnień, decyzji i pozwoleń jak również złożoności i specyfiki robót budowlanych, które wynikają m.in. ze stanu technicznego obiektu i lokalizacji obiektu, w tym na terenie kolejowym.

Z dostępnych danych wynika, że teren inwestycji znajduje się na obszarze wymienionych poniżej obszarów chronionych (promień 20km od inwestycji):

Rezerwaty:

Nazwa	[km]
Buczyna Jakubowska	5.76
Dalkowskie Jary	6.95
Annabrzeskie Wąwozy	10.07
Uroczysko Obiszów	12.04
Stawy Przemkowskie	15.81
Łęgi Źródłiskowe koło Przemkowa	20.60

Parki krajobrazowe:

Nazwa	[km]
Przemkowski Park Krajobrazowy - otulina	8.35
Przemkowski Park Krajobrazowy	11.15

Obszary chronionego krajobrazu:

Nazwa	[km]
Wzgórza Dalkowskie (woj. dolnośląskie)	5.22
Nowosolska Dolina Odry	8.39
Wzgórza Dalkowskie	9.31
Dolina Szprotawki	11.56
Dolina Baryczy	16.82
Pojezierze Sławsko-Przemęckie	17.10

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Nazwa	[km]
Trzebcz	16.83
Guzicki Potok	16.85
Grodowiec	18.33
Gaj Wandy	20.74

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony

Nazwa	[km]
Łęgi Odrzańskie PLB020008	7.77
Dolina Środkowej Odry PLB080004	8.39
Stawy Przemkowskie PLB020003	10.38
Bory Dolnośląskie PLB020005	15.69
Pojezierze Sławskie PLB300011	18.79

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony

Nazwa	[km]
Kozioróg w Czernej PLH020100	6.04
Dalkowskie Jary PLH020088	6.95
Łęgi Odrzańskie PLC020002	7.58
Nowosolska Dolina Odry PLH080014	8.39
Jelonek Przemkowski PLH020097	18.49

Użytek ekologiczny

Nazwa	[km]
Łęgi Głogowskie	2.18
Przemkowskie Bagno	11.30
Śródpolny lasek pod Pęcławiem	17.54

Grodowiec II	18.55
Grodowiec I	18.79

4) OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Wykonawca zobowiązany jest:

- dokonać ostatecznych uzgodnień z Zamawiającym;
- opracować dokumentację projektową, do której wymogi opisano w dalszej części opracowania;
- uzyskać wszelkie niezbędne uzgodnienia i pozwolenia, warunki na realizację robót, oraz decyzje administracyjne, w tym m.in.: decyzję o pozwoleniu na budowę;
- uzyskać ewentualne zgody na odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych, jeżeli taka konieczność będzie leżała w szerokorozumianym interesie Zamawiającego;
- zrealizować roboty budowlane na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, która podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego;
- uzyskać pozwolenie na użytkowanie obiektu, włącznie z oddaniem obiektu do użytkowania;

Wszystkie działania Wykonawcy muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami, uzgodnieniami i wytycznymi, które obowiązują w czasie trwania umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Jeżeli w trakcie trwania umowy, dojdzie do zmiany przepisów prawa, norm, postanowień, wytycznych czy uzgodnień, to Wykonawca dostosuje swoje działania do najnowszego wydania lub poprawionego wydania przepisów prawa, norm, postanowień, wytycznych czy uzgodnień. Jeżeli umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, nie stanowi inaczej, to Wykonawcy nie przysługuje jakiegokolwiek dodatkowe wynagrodzenie w związku z konieczną adaptacją czy dostosowaniem jakichkolwiek swoich działań, do zmian opisanych w zdaniu poprzednim. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem, uzyskiwaniem decyzji administracyjnych, warunków technicznych, zgód, pozwoleń oraz robotami budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych w czasie realizacji umowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5) SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

a) Konstrukcja obiektu:

Niweleta - na obiekcie prowadzona jest w łuku pionowym z dowiązaniem do rzędnych drogi na dojazdach Założono, że wystarczającym będzie odkopanie istniejących przyczółków na odległość nie większą niż 8m, licząc po długości drogi. Dowiązanie nawierzchni drogowej poza przyczółkami może wynieść ok. po 10m.

W przekroju poprzecznym na płycie żelbetowej pomostu oraz nawierzchni jezdni wykonano spadek daszkowy o nachyleniu 2%. Nawierzchnię jezdni na obiekcie przewidziano jako warstwę wiążącą i ścieralną z asfaltu „twardolanego” gr. 8cm, MA11, z asfaltu drogowego 35/50.

Przeszkoda – wiadukt przekracza jednotorową linię kolejową, niezelektryfikowaną. Pomierzona skrajnia pionowa pod obiektem wynosi ~5.20m licząc od główki szyny.

Z dokonanych obserwacji i pomiarów ruchu wynika, że natężenie ruchu kolejowego na tej linii jest sporadyczne – nie zaobserwowano jakiegokolwiek składu pociągu w ciągu kilkugodzinnych dwukrotnych pobytów. Nie mniej Wykonawca zadania, uzgodni z Właścicielem / Administratorem linii kolejowej odpowiednie warunki na wejście w teren oraz regulamin zamknięć kolejowych.

Nie przewiduje się robót konstrukcyjnych związanych z linią kolejową, nie mniej Właściciel / Zarządca linii kolejowej, może wydać warunki z których wynikać będzie potrzeba zastosowania oznakowania / zabezpieczeń. W takim przypadku Wykonawca własnym staraniem i kosztem przeprowadzi ewentualne prace i wykona zabezpieczenia ujęte w otrzymanych warunkach technicznych.

Kolejność i technologia wykonania robót – ze względu na stan techniczny wiaduktu wymagający pilnych prac naprawczych, Wykonawca powinien przewidzieć odpowiednią kolejność i technologię robót. Ponieważ beton konstrukcji jest osłabiony a pręty zbrojeniowe w wielu miejscach odsłonięte (widoczne także wykwyty wapienne), to prace związane z naprawą i wzmocnieniem konstrukcji powinny być przemyślane i nie powodować dalszego osłabienia konstrukcji. Dlatego zaleca się następującą kolejność realizowanych głównych prac naprawczych:

- (1) Usunięcie nawierzchni na obiekcie, skucie skorodowanego betonu włącznie z gzymsami (maksymalne odciążenie konstrukcji);
- (2) Wykonanie napraw dźwigarów głównych, z zakotwieniem i podklejeniem blach / pasów stalowych w przęśle środkowych oraz podklejenie lameli w przęsłach skrajnych + równoległa naprawa całej płyty pomostowej od spodu + poszerzenie dźwigarów podłużnych w strefie połączenia słupów z poprzecznicami na podporach pośrednich;
- (3) Wykonanie mikropali i ścian żelbetowych przy przyczółkach;
- (4) Wykonanie monolitycznej nadbudowy żelbetowej zespolonej z płytą pomostową (najlepiej w kilku polach: najpierw pola przęsłowe a następnie pola nad podporami);

Ponieważ Zamawiający nie dysponuje dokumentacją archiwalną, to nie można było określić sposobu posadowienia obiektu. Po wykonaniu częściowego odkopania stożków, dla wykonania mikropali, należy wziąć pod uwagę ewentualną korektę sposobu posadowienia ścianki zabezpieczającej przyczółki i podpierającej ustrój niosący.

Zabronione jest zbędne składowanie materiału podczas prowadzonych prac czy organizowanie postoju maszyn i pojazdów na obiekcie. W stopniu „maksymalnym”, przy wykonywaniu wierceń otworów dla zakotwienia poszczególnych elementów / prętów, należy wykorzystywać techniki bezwibracyjne. Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano określenia wytrzymałości betonu z

użyciem młotka Shmidta, otrzymują znaczny rozrzut odczytów. Dla bardziej wiarygodnej metody określenia wytrzymałości betonu zaleca się wykonanie kilku odwiertów rdzeniowych w strefach danych elementów, które nie osłabiają w stopniu znaczącym przekroju.

Ustrój niosący:

Spód ustroju niosącego, obszary w których występuje odkryte zbrojenie (lub w wyniku przygotowania powierzchni betonu zostanie odkryte zbrojenie) - na prace składa się:

- Skucie luźnych fragmentów otuliny betonowej, oczyszczenie skorodowanego zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu do aplikacji systemu naprawczego;
- Iniekcja ewentualnych odkrytych rys i pęknięć żywicami epoksydowymi;
- Przygotowanie odkrytego zbrojenia do aplikacji systemu ochrony antykorozyjnej stali zbrojeniowej i aplikacji warstwy chroniącej zbrojenie;
- Uzupełnienie większych ubytków w betonie, przykrycie stali zbrojeniowej, profilowanie powierzchni betonowej – systemem naprawczym PCC;
- Warstwa wyrównawcza z zapraw PCC;
- Owiniecie powierzchni dźwigarów matami węglowymi (spód belek i na wysokość 30cm);
- Warstwa kosmetyczna z zaprawy PCC;
- Wzmocnienie dźwigarów głównych poprzez zastosowanie lameli w przęsłach skrajnych oraz blach / pasów stalowych w przęśle środkowym. Z uwagi na obawę przed nadmiernym dodatkowym osłabieniem betonu przęsła, przewidziano montaż blach / pasów stalowych z zastosowaniem kołków stalowych wklejanych i otworach nawierczanych bezudarowo (koronka diamentowa). Dla efektywnego i skutecznego włączenia blach / pasów stalowych do współpracy, należy oprócz mocowania na kołki dokonać również ich sklejenia do naprawionych spodów dźwigarów podłużnych;
- Poszerzenie dźwigarów podłużnych w rejonie połączenia słupów z płytą przy podporach pośrednich;
- Hydrofobizacja powierzchni betonowych;

Podstawowa charakterystyka materiałowa:

Żywice iniekcyjne epoksydowe szybkowiążące do sklejanie rys – o minimalnych wymogach technicznych j.n.:

wytrzymałość na ściskanie	≥80MPa;
wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu	≥40MPa;
wytrzymałość na ściskanie	≥30MPa;
twardość Shora	skala D;
przyczepność do betonu	c.n. wytrzymałość betonu;
skórcz objętościowy	3.5%;
moduł Younga	2500MPa;

Szpachlówka drobnoziarnista do kosmetycznych napraw – wymagane właściwości:

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy - 2,0 kg/dm³.

Największe ziarno - 0,3 mm.

Przyczepność (28 dni) - > 1,5 MPa.

Wytrzymałość na ściskanie (28 dni) - 38 MPa.

Zaprawa naprawcza – wymagane właściwości:

Gęstość świeżej zaprawy - 2,2 kg/dm³ (po wymieszaniu).

Maksymalne ziarno - 2 mm.
Wytrzymałość na zginanie - 10 MPa.
Przyczepność - > 2,0 MPa.
Wytrzymałość na ściskanie - 57 MPa.
Moduł Younga E - 22 GPa.

Szpachla drobnoziarnista – wymagane właściwości:

Gęstość świeżej zaprawy - 1,97 g/cm³.
Przyczepność (28 dni) - > 1,5 MPa.
Ziarno maksymalne - 0,35 mm.
Wytrzymałość na ściskanie - 30-35 N/mm².
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu - 8-9 N/mm².
Moduł sprężystości - 14 GPa.

Mineralna szpachlówka drobnoziarnista – wymagane właściwości:

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy - 2,0 kg/dm³.
Największe ziarno 0,8 mm.
Przyczepność (28 dni) - > 1,5 MPa.
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni) - 46 MPa.
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni) - 8 MPa.
Statyczny moduł sprężystości (28 dni) - 19 GPa.

Maty kompozytowe z włóknami węglowymi do klejenia na klej / żywicę, o minimalnych cechach technicznych:

Masa powierzchni maty	≥ 300 g/m ² :
Moduł sprężystości	≥ 260 kN/mm ² .
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 5000 N/mm ² .

Klej: – dane techniczne:

Lepkość - o konsystencji pasty.
Gęstość - 1.70–1.80 g/cm³.
Wytrzymałość na ścinanie ≥ 25 MPa.
Moduł sprężystości - ≥ 5000 MPa.
Czas obróbki w temp. 230C – nie dłużej niż 30min. ok. 25 min.
Wytrzymałość na odrywanie: na betonie - ≥ 3.0 MPa.

Klej i mata muszą być wzajemnie kompatybilne, pochodzić od jednego dostawcy / producenta, muszą być odporne na odsadzanie od powierzchni na wskutek kapilarnego podciągania wody, muszą wykazywać się cechą samoczynnego pozbywania się wilgoci z kapilarów. W przypadku nakładania kolejnych warstw na matę (np. mas PCC) matę należy uszorstnić. Technologia wzmocnienia musi być zgodna z wytycznymi dostawcy materiałów.

Materiały do zabezpieczenia antykorozyjnego stali zbrojeniowej

Mostek szczepny – wymagane właściwości:

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy - 1,9 kg/dm³.
Przyczepność (28 dni) - > 2,0 MPa.

Wszystkie materiały muszą być wzajemnie kompatybilne, pochodzić od jednego dostawcy / producenta. Technologia wzmocnienia musi być zgodna z wytycznymi dostawcy materiałów.

Materiały do hydrofobizacji:

impregnat do ochrony powierzchni betonowych, skutecznie ograniczający wchłanianie wody w powierzchnie betonowe, o dobrej penetracji, bezbarwny, kompatybilny z warstwą masy naprawczej PCC.

Materiały do poszerzenia dźwigarów podłużnych w miejscu połączenia słupów z płytą:

Beton płyty pomostu min. C30/37

Stal zbrojeniowa: AIIIIN, kl. ciągliwości C

Nadbudowa płyty pomostowej.

Dla potrzeb uzyskania oczekiwanej nośności obiektu przewidziano:

- Skucie istniejących wsporników (gzymsów);
- Wykonanie monolitycznej żelbetowej płyty współpracującej z istniejącą i pozostającą płytą pomostową;

Dla osiągnięcia celu opisanego powyżej, wymagane będzie:

- Skucie istniejących wsporników gzymsów, z zachowaniem należytej staranności, aby prace udarowe były nieinwazyjne i nie uszkadzały struktury konstrukcji przęsła. W tym celu dopuszcza się jedynie kucie z zastosowaniem elektronarzędzi i lekkiego sprzętu do kucia betonu (niedopuszczalne jest kucie z zastosowaniem młotków pneumatycznych zasilanych sprężarkami czy młotków zasilanych przez koparki czy manitou);
- Sfrezowanie istniejącej płyty pomostowej na gr. ok. 2-5mm, oczyszczenie i przygotowanie powierzchni płyty do zespolenie z monolityczną nadbudową;
- Wiercenie bezударowe otworów na pręty zespalające siatkę zbrojeniową ze „starą” płytą pomostową;
- Szalowanie, zbrojenie i betonowanie płyty monolitycznej zespalającej;

Podstawowa charakterystyka materiałowa:

Beton płyty pomostu min. C30/37

Stal zbrojeniowa: AIIIIN, kl. ciągliwości C

Siatka zbrojeniowa (założenie wstępne) $\phi 10\text{mm}$ 15x15cm;

Zwraca się uwagę, że:

- krawężnik odpowiednio wyniesiony powyżej nawierzchni jezdni, będzie wykonstruowany wraz z monolitycznym gzymsem i płytą zespalającą;
- po wykonaniu płyty monolitycznej zespalającej należy przygotować powierzchnie do wykonania izolacji płyty i gzymsów (będzie to jedno szczelne zabezpieczenie płyty pomostowej na całej jej szerokości, szczegóły materiałowe zostały przedstawione w pozostałej części opracowania);
- gzymsy i płyta winny mieć odpowiednio wykonstruowane spadki, gdyż nie przewiduje się jakichkolwiek prac poprawkowych czy naprawczych na nowo wykonanych elementach;

Podpory i posadowienie:

Przyczółki

Na prace związane z naprawą i wzmocnieniem istniejącej konstrukcji przyczółków, składa się:

- Skucie luźnych fragmentów otuliny betonowej, oczyszczenie skorodowanego zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu do aplikacji systemu naprawczego;
- Iniekcja ewentualnych odkrytych rys i pęknięć żywicami epoksydowymi;
- Przygotowanie odkrytego zbrojenia do aplikacji systemu ochrony antykorozyjnej stali zbrojeniowej i aplikacja warstwy chroniącej zbrojenie;
- Uzupelnienie większych ubytków w betonie, przykrycie stali zbrojeniowej, profilowanie powierzchni betonowej – systemem naprawczym PCC;
- Warstwa wyrównawcza z zapraw PCC;
- Osłonięcie matami węglowymi powierzchni przyczółków, a przynajmniej w obszarach gdzie występują pęknięcia, ubytki, rysy;
- Warstwa kosmetyczna z zaprawy PCC;
- Hydrofobizacja powierzchni betonowych;

Podstawowa charakterystyka materiałowa jak dla ustroju niosącego.

Posadowienie ścian zabezpieczających przyczółki i podpierających dodatkowo ustrój niosący: 4szt. mikropali iniekcyjnych ϕ 30cm, 6m – dla jednego przyczółka.

Charakterystyka materiałowa dla ścianki zabezpieczającej i podpierającej:

Beton płyty pomostu min. C30/37

Stal zbrojeniowa: AIIIIN, kl. ciągliwości C

Charakterystyka materiałowa dla mikropali:

Żerdź - stal drobnoziarnista konstrukcyjna gatunku S460NH (wg PN-EN 10210-1).

Iniekcja zasadnicza zaczynem o wskaźniku w/c=0,4.

Filary

Na prace związane z naprawą i wzmocnieniem istniejącej konstrukcji filarów (słupów), składa się:

- Skucie luźnych fragmentów otuliny betonowej, oczyszczenie skorodowanego zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu do aplikacji systemu naprawczego;
- Iniekcja ewentualnych odkrytych rys i pęknięć żywicami epoksydowymi;
- Przygotowanie odkrytego zbrojenia do aplikacji systemu ochrony antykorozyjnej stali zbrojeniowej i aplikacja warstwy chroniącej zbrojenie;
- Uzupelnienie większych ubytków w betonie, przykrycie stali zbrojeniowej, profilowanie powierzchni betonowej – systemem naprawczym PCC;
- Warstwa wyrównawcza z zapraw PCC;
- Osłonięcie matami węglowymi powierzchni filarów;
- Warstwa kosmetyczna z zaprawy PCC;
- Hydrofobizacja powierzchni betonowych;

Podstawowa charakterystyka materiałowa jak dla ustroju niosącego.

b) Forma architektoniczna obiektu

Wiadukt jako trzyprzęsłowa konstrukcja składająca się z rusztu współpracujących dźwigarów podłużnych, poprzecznic i płyty pomostowej - jest typową konstrukcją mostową. Forma architektoniczna obiektu pozostanie niezmieniona, dalej będzie to konstrukcja ramowa. Wiadukt pozostanie jako konstrukcja trzyprzęsłowa o prostym i czytelnym schemacie statycznym. Indywidualna kolorystyka obiektu powinna być oszczędna. Najbardziej pożądanym jest pozostawienie

powierzchni betonowych w kolorze „betonu”, piasku czy skał. Należy zwrócić uwagę na fakt, że kolory niebieskie i zielone przypisane w przyrodzie do nieba i roślin, użyte w obiektach inżynierskich powodują silny dysonans w krajobrazie. Nigdy nie uzyskamy identycznego odcienia błękitu lub zieleni, bowiem one same zmieniają swoje natężenie zależnie od pory roku, a nawet pory dnia.

c) Wyposażenie obiektu i materiały

Materiały użyte do realizacji zadania muszą być fabrycznie nowe i oznakowane (znakiem B, CE lub wprowadzone IDT) na co Wykonawca na etapie robót przedstawi stosowne dokumenty zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych. Wszelkie materiały muszą spełniać wymagania zapisane w przepisach prawa, rozporządzeniach, wytycznych i in.

Nawierzchnia na dojazdach do obiektu

Nawierzchnia jezdni na skrzydełek i dojazdów, będzie bitumiczna, dwuwarstwowa: podbudowa bitumiczna i warstwa ścieralna – o parametrach dostosowanych do kategorii ruchu.

Izolacja i nawierzchnia na wiadukcie

Płyta pomostu na całej szerokości obiektu (włącznie z gzymsami i betonem dającym kształt krawężników) będzie chroniona warstwą izolacji MMA na bazie metakrylanu metylu.

Nawierzchnie na wiadukcie będzie stanowiła układana w dwóch warstwach nawierzchnia z asfaltu twardolanego. Łączna grubość warstw izolacji i nawierzchni wyniesie max. 8.5cm.

Bariery energochłonne

Na krawędziach obiektu, zostaną utwierdzone do gzymsów bariery energochłonne o poziomie powstrzymywania i szerokości współpracującej odpowiedniej do założeń jakie przyjmie projektant obiektu. Ze wstępnych analiz wynika, że wystarczająca będzie bariera H2/W2. Nie przewiduje się podlewek pod słupki barier energochłonnych. Należy zatem zadbać o odpowiednią dbałość wykonania powierzchni gzymsów na której będzie ułożona izolacja z MMA. Zgodnie z obowiązującym *Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*, długość bariery przewidzianej tylko na drogowym obiekcie inżynierskim nie może być mniejsza niż długość, jaka była zastosowana do badania zderzeniowego na zgodność z normą przenoszącą normę EN 1317. Należy zatem przeanalizować kontynuowanie barier na dojazdach w celu osiągnięcia wymaganej długości oraz zaprojektować odcinki przejściowe.

Izolacja powierzchni betonu

Wszystkie powierzchnie „odkryte” ustroju niosącego i podpór będą zabezpieczone poprzez zastosowanie mas naprawczych opisanych w pozostałej części opracowania. Dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne będzie stanowiła warstwa hydrofobizacji wszystkich „odkrytych” powierzchni betonowych..

Powierzchnie betonowe „zakryte” (przed wykonaniem zasypek) zostaną zabezpieczone izolacją cienką z roztworów asfaltowych.

Płyty przejściowe

Stan nasypów na dojazdach do obiektu nie wskazuje na występowanie osiadań korpusu drogi, nie stwierdzono również powstania nierówności nawierzchni na styku obiektu z nasypem drogowym.

Świadczy to o właściwym zagęszczeniu nasypów i dobrym stanie dojazdów. Jeżeli jednak przyjęta przez Wykonawcę technologia robót wymagać będzie częściowych rozbiórek dojazdów – należy wówczas przeanalizować zasadność wykonania płyt przejściowych.

Urządzenia dylatacyjne

Na początku i końcu obiektu (na całej szerokości wiaduktu) będą wykonane przekrycia dylatacyjne typu bitumicznego szczelnego.

Punkty pomiarowe

W celu umożliwienia stałego monitorowania obiektu w czasie jego eksploatacji w konstrukcji wiaduktu zostaną zainstalowane punkty pomiarowe i stały znak wysokościowy (zgodnie z §298.2 i §298.3 Warunki techniczne. Dz. U. Nr 63).

Zabezpieczenie skarp

Zabezpieczenie skarp i stożków zostanie wykonane z wykorzystaniem darni. W niezbędnym zakresie zostaną również wykonane zasypki stożków i ewentualnie przyczółków.

d) Przebudowa urządzeń obcych, sieci i instalacji

Dla potrzeb prac naprawczych wiaduktu, nie przewiduje się przebudowy istniejącej sieci teletechnicznej. Nie mniej należy liczyć się z wymaganiami jakie zostaną ostatecznie określone przez Właściciela / Zarządcę infrastruktury. Na tym etapie Zarządca sieci określił że wymagane będzie: *„wyniesienie sieci poza obszar inwestycji na czas przebudowy wiaduktu i ponowne przywrócenie sieci do stanu pierwotnego po przebudowie wiaduktu”*.

e) Ochrona przed korozją

Wszystkie elementy stalowe wzmocnienia dźwigarów głównych, zabezpieczone będą przed korozją, poprzez system antykorozyjny, na który składać się będzie: warstwa cynku + warstwa powłoki epoksydowo-poliuretanowej – łączna grubość całego systemu antykorozyjnego c.n. 210µm. System antykorozyjny winien być dostarczony przez sprawdzonego i renomowanego Dostawcę, z doświadczeniem w pracach obiektów mostowych.

Powierzchnie betonowe będą miały zapewnioną ochronę strukturalną poprzez wykonanie prac naprawczych dających odpowiednią otulinę zbrojenia.

f) Bezpieczeństwo pożarowe i bezpieczeństwo użytkowania

Elementy konstrukcyjne obiektu należy zaprojektować z materiałów niepalnych i zapewniających odpowiednią trwałość oraz bezpieczeństwo użytkowania.

6) WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi Zamawiającemu harmonogram działań, zawierający podstawowe czynności począwszy od prac przygotowawczych, poprzez prace projektowe i wykonanie robót budowlanych, do uzyskania pozwolenia na użytkowanie. W toku prowadzonych czynności, harmonogram będzie na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę oraz będzie podlegał

zatwierdzaniu przez Zamawiającego. W harmonogramie powinny zostać zawarte wszystkie czynności charakterystyczne dla danego zakresu działań, np.: opracowanie danego tomu dokumentacji, uzyskanie danego uzgodnienia czy decyzji administracyjnej, wykonanie danego elementu robót i in.. Na linii czasu harmonogram będzie określał daty, na które składa się: dzień / miesiąc / rok. Dla ułatwienia identyfikacji, na jakim etapie realizacji umowy jest Wykonawca, wskazane jest, aby harmonogram zawierał co najmniej nazwy zadań / czynności, wyszczególnione w przedmiarze robót. Jeżeli umowa pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą nie stanowi inaczej, to Wykonawca w ciągu 7 dni od podpisania umowy opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego harmonogram.

Zamawiający oczekuje, że całość zadania zostanie zrealizowana w nieprzekraczalnym terminie:

- Do 30.04.2023r. od dnia podpisania umowy; na wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej, wraz z uzyskaniem decyzję o pozwoleniu na budowę;
- Do 30.12.2023r., po uzyskaniu decyzji zezwalającej na realizację robót, na wykonanie robót budowlanych włącznie z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu;

Szczegółowe wymagania z zakresie terminów wykonania poszczególnych faz zadania, zostaną zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Wykonawca winien mieć świadomość stopnia skomplikowania zarówno prac projektowych, uzyskania uzgodnień, decyzji i pozwoleń jak również złożoności i specyfiki robót budowlanych, które wynikają m.in. ze stanu technicznego obiektu który wymaga pilnych i skomplikowanych prac naprawczych i wzmocnień oraz z lokalizacji obiektu na terenie kolejowym.

Uznaje się że efektem końcowym będzie wybudowany wiadukt o parametrach użytkowych opisanych niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym. Wiadukt należy zaprojektować w oparciu o obowiązujące normy. Na podstawie zapisów *ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie*, przy rozbudowie lub przebudowie obiektu inżynierskiego, którego istniejąca konstrukcja nie pozwala na zaprojektowanie go na obciążenia zgodnie z § 151 lub § 151a (w/w rozporządzenia), dopuszcza się przyjęcie mniejszych obciążeń, odpowiadających maksymalnym obciążeniom możliwym do zastosowania w odniesieniu do danej konstrukcji. W związku z powyższym wiadukt należy zaprojektować na obciążenie zewnętrzne wg PN PN-85/S-10030 *Tablica 5 Ciężary pojazdów dopuszczalnych do eksploatacji* jak dla klasy D 200kN (20t).

Dla opracowanej dokumentacji projektowej należy uzyskać stosowne pozwolenia na realizację oraz po przeprowadzeniu robót pozwolenie na użytkowanie.

a) Opracowanie dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa powinna być zgodna z przepisami polskiego prawa oraz uzgodnieniami, decyzjami, postanowieniami, opiniami, zatwierdzeniami, zapisami decyzji administracyjnych oraz innymi przepisami mającymi zastosowanie przy realizacji projektu jak również zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej. Na potrzeby dokumentacji projektowej Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska wszelkie niezbędne materiały, dane, obliczenia jak również przeprowadzi wszelkie badania, obserwacje i inne czynności, które okażą się niezbędne do prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej. Całość dokumentacji projektowej podlega akceptacji Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza, że Wykonawca może zaproponować przed przystąpieniem do prac projektowych, rozwiązania równoważne, które nie zmienią w sposób zasadniczy konstrukcji i przyjętych już rozwiązań koncepcyjnych. Wszelkie zmiany do przedstawiony rozwiązań konstrukcyjnych możliwe są za pisemną zgodą Zamawiającego i powinny być ewentualnie zainicjowane przez Wykonawcę, przed przystąpieniem do prac projektowych. Wykonawca nie może wykorzystywać faktu, braku ewentualnej zgody Zamawiającego na zastosowanie rozwiązań równoważnych, jako powód do niedotrzymania

terminu wykonania umowy. Jako rozwiązania równoważne należy rozumieć takie rozwiązania, które pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych zagwarantują uzyskanie zamierzonego efektu jakim jest wiadukt o założonych (nie gorszych) parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych, oraz nie zmieniające dokonanych już uzgodnień i lokalizacji.

Wykonana dokumentacja powinna być wzajemnie spójna, kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć oraz zawierać oświadczenie Wykonawcy, podpisane przez projektantów (sprawdzających) odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań, że została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca zobowiązany jest do sygnalizowania problemów wynikających z realizacji zamówienia na każdym jego etapie. Wykonawca przekaże Zamawiającemu oryginały wniosków wraz z kompletem załączników o wydanie postanowień i decyzji administracyjnych oraz kopie wystąpień o warunki techniczne i uzgodnienia. Kopia powinna być przekazana do Zamawiającego z potwierdzeniem daty złożenia wniosku lub wystąpienia.

W przypadku zgłoszenia uwag do materiałów załączonych do wniosków i wystąpień przez jednostki, które wydają opinie, uzgodnienia, postanowienia czy decyzje administracyjne, Wykonawca ma obowiązek niezwłocznego poprawienia lub uzupełnienia materiałów i przekazanie skorygowanych materiałów do właściwych jednostek. Kopie materiałów wraz z potwierdzeniem terminu ich przekazania Wykonawca przekaże Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest do koordynowania prac z innymi inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym obszarze, w przypadku stwierdzenia takiej konieczności.

O ile Zamawiający w Umowie na *zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych*, nie postanowi inaczej, to Projekt budowlany i wykonawczy zostanie opracowany w wersji papierowej i elektronicznej, w ilościach niezbędnych do:

- dla projektu budowlanego : uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz 2 dodatkowe egzemplarze dla Zamawiającego;
- dla projektu wykonawczego: 5 egzemplarzy;
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych: 3 egzemplarze;
- pozostałe opracowania wg zapisów umowy;

Dokumentację projektową należy wykonać w wersji elektronicznej w formacie .pdf oraz edytowalnej (.doc, .xls, .dwg, .ath) na nośniku pendrive. Wersja elektroniczna dokumentacji musi być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na nośniku pendrive, opakowanej i opisanej:

„*Wersja nieedytowalna*” - opracowania te powinny być w następujących formatach danych:

- Rysunki w formacie *PDF,
- Kosztorysy, przedmiary itp. – format *.xls (zgodny z Microsoft Excel),
- Pliki tekstowe: *.PDF, *.tif – monochromatyczny wielostronicowy,
- Pliki graficzne: *.tif 24-bit, *.PDF w rozdzielczości nie mniejszej niż 300dpi.

„*Wersja edytowalna*” - opracowania te powinny być w następujących formatach danych:

- Część rysunkowa i graficzna - format danych *.dwg lub *.dgn ,
- Tabele kosztorysy, przedmiary itp. – format zgodny z Microsoft Excel lub *.ath,
- Część opisowa - format zgodny z Microsoft Word,

Układ folderów lub podfolderów na nośnikach pendrive powinien odzwierciedlać układ teczek i zeszytów.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna

Mapa do celów projektowania powinna spełniać wymagania określone w ustawie Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz, Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

Projekt budowlany i wykonawczy

Wykonawca opracuje we wszystkich niezbędnych tomach i zakresach - wielobranżowy projekt budowlany, sporządzony zgodnie z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami), Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1609 z późniejszymi zmianami), na który składa się: projekt zagospodarowania działki lub terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny.

Projekt budowlany Wykonawca złoży do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej i uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenie na budowę.

Wykonawca opracuje we wszystkich niezbędnych tomach i zakresach – wielobranżowy projekt wykonawczy.

Dokumentacja geotechniczna

Zgodnie z Ustawą Prawo Geologiczno-Górnictwa oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, w zależności od rozpoznanych warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej zostaną wykonane badania podłoża gruntowego w formie i zakresie wymaganym przepisami prawa.

Dokumentacja środowiskowa

Jeżeli z zakresu dokumentacji projektowej/prowadzonych działań, wynikać będzie taka konieczność, Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. W tym celu Wykonawca złoży wniosek o wydanie decyzji środowiskowej wraz z niezbędnymi załącznikami, w tym m.in.: kartę informacyjną przedsięwzięcia lub raport o oddziaływaniu (w zależności od kwalifikacji) oraz pozyska wszystkie inne niezbędne materiały, badania, obserwacje, niezbędne do uzyskania w/w decyzji środowiskowej.

Wykonawca zobowiązany jest do udzielania wszelkich wyjaśnień i uzupełnień organom administracji w trakcie trwania postępowania o wydanie decyzji środowiskowej.

Przedmiar robót i kosztorys ofertowy

Wykonawca winien dokonać dokładnych oględzin obszaru inwestycji, wizji w terenie, sprawdzeń, pomiarów oraz uzyskać wszystkie niezbędne informacje przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Ilości i rodzaje robót podane w programie funkcjonalno-użytkowym, stanowią jedynie szacunkową ilość każdej kategorii robót, które będą realizowane na podstawie umowy jaką zawrze Wykonawca z Zamawiającym i są podawane jako udogodnienie w celu ukonstytuowania wspólnej podstawy dla ofert.

Wykonawca zawrze w cenie ofertowej wszelkie koszty niezbędne do osiągnięcia celu jakim jest: zaprojektowanie i wybudowanie obiektu oraz uzyskanie pozwolenia na użytkowanie, włącznie z okresem gwarancji i rękojmi, w tym m.in.:

- wszelkie koszty przygotowawcze niezbędne do opracowania oferty dla Zamawiającego, w tym m.in.: koszty oględzin, wizji w terenie, sprawdzeń, pomiarów oraz uzyskania wszystkich niezbędnych informacji;
- wszelkie koszty związane z uzyskaniem pozwoleń, zgód, warunków oraz decyzji i opłat administracyjnych, w tym m.in.: decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, decyzji o pozwoleniu na budowę, decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego i in.;
- wszelkie koszty wynikające z uzgodnień otrzymanych od właścicieli sieci, instalacji i urządzeń w zakresie wypełnienia warunków technicznych przez nich przedstawionych w czasie realizacji umowy, jak również wszelkie koszty wynikające m.in. z decyzji administracyjnych, decyzji / warunków / wytycznych Organów i/lub instytucji – które są niezbędne do prawidłowego wykonania umowy;
- wszelkie koszty związane z opracowaniem dokumentacji projektowej, w ilościach, kompletach i tomach niezbędnych dla realizacji umowy, w wersji papierowej i elektronicznej;
- wszelkie koszty robocizny bezpośredniej i pośredniej oraz wszelkie koszty pracownicze;
- wartość wbudowanych / zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, pozyskania, transportu, przechowywania, składowania i wbudowania oraz wszelkie materiały pomocnicze, tymczasowe i eksploatacyjne;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, materiały eksploatacyjne, opłaty, badania dopuszczenia i in.);
- koszty pośrednie w skład, których wchodzi m.in.: płace pracownicze, personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i utrzymania zaplecza budowy (w tym m.in.: doprowadzenie wszelkich przyłączy, ochrona, monitoring, budowa dróg dojazdowych, placów składowych itp.);
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy w tym specjalistyczne, dostosowane do charakteru robót, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, organizację ruchu na czas prowadzenia robót;
- wszelkie koszty opracowania dokumentacji rozwiązań technologicznych, tymczasowych i zabezpieczających na czas robót budowlanych i wykonania tych prac, w zakresie m.in.: sieci, instalacji, urządzeń, dostępu do robót, organizacji ruchu, ochrony przed pyleniem / hałasem / wodą / warunkami atmosferycznymi i in.;
- wszelką robocizną, materiały, sprzęt i inne prace pomocnicze i tymczasowe, które nie są przekazywane Zamawiającemu a są niezbędne do wykonania robót podstawowych, w tym dostosowane do robót w łądu i wody;
- ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, opinie specjalistyczne i branżowe, badania laboratoryjne, zapewnienie odpowiedniej jakości robót, wszelkie prace i usługi pomiarowe oraz geodezyjne;
- wszelkie koszty opracowań graficznych, włącznie z kosztami ich pozyskania, w tym m.in.: projekty technologiczne, projekty warsztatowe, PZJ, harmonogramy, dokumentację budowy, dokumentacji powykonawczą;
- ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy;
- zysk kalkulacyjny zawierający ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym;
- wykonanie robót poprawkowych i w okresie gwarancyjnym;
- demobilizacja Wykonawcy po zakończonych robotach, naprawa wszelkich szkód, rekultywacja terenu, prace porządkowe;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, wszelkie opłaty administracyjne, akcyzy, zezwolenia;

- wszelkie koszty wynikające ze stopnia skomplikowania zarówno prac projektowych, uzyskania uzgodnień, decyzji i pozwoleń jak również złożoności i specyfiki robót budowlanych, które wynikają z lokalizacji obiektu, w tym m.in.: na terenie kolejowym;
- wszelkiego rodzaju roboty i prace tymczasowe, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, w tym m.in.: rusztowania, szalunki, formy i in.;
- wszelkiego rodzaju roboty i prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak m.in.: obsługa geodezyjna, obsługa laboratoryjna, geologiczna, archeologiczna, konserwatorska, przyrodnicza, itp.
- wszystkie inne niewymienione z nazwy koszty i czynniki produkcji a niezbędne do prawidłowej realizacji umowy.

Przedmiar robót powinien mieć formę odpowiadającą wymaganiom opisanym w stosownych rozporządzeniach.

Wykonawca winien uwzględnić w ofercie stopień skomplikowania zarówno prac projektowych, uzyskania uzgodnień, decyzji i pozwoleń jak również złożoności i specyfiki robót budowlanych, które wynikają z lokalizacji obiektu. Wykonawcy nie przysługuje jakakolwiek dodatkowa zapłata z powodu m.in.: niedoszacowania jakiegokolwiek pozycji, braku wyceny czy braku zrozumienia zagadnień będących przedmiotem zawartej umowy.

Książka obiektu mostowego

Po zakończonych robotach budowlanych i oddaniu obiektu do użytkowania, Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu książkę obiektu mostowego / kartę obiektu mostowego. W opracowaniu tym zostaną zawarte:

- rysunki (widok z boku, przekrój poprzeczny) z podstawowymi danymi: długości, rozpiętości, szerokości, wysokości, rzędne, km początku i końca obiektu, wraz z konstrukcjami najazdowymi do obiektu;
- opisy i dane z podstawowymi danymi charakterystycznymi dla obiektu;

Książka / karta obiektu mostowego, będzie zawierała co najmniej dane o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16 luty 2005r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym, tunelom (Dz.U.67, poz.582).

Instrukcja użytkowania obiektu

Po zakończonych robotach budowlanych, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu instrukcje użytkowania obiektu, która będzie zawierać:

- wykaz gwarancji jakie zostały udzielone na poszczególne elementy robót, podzespoły, urządzenia, materiały, w tym również wynikające z atestów, norm, instrukcji;
- obowiązkowe czynności kontrolne i sprawdzające wynikające z ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane pozostające po stronie Zamawiającego;

Instrukcja użytkowania obiektu, nie może w żadnym stopniu ograniczać czy zmniejszać odpowiedzialności Wykonawcy za poszczególne elementy robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, które będą opracowane zgodnie z Rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. /tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129/ i będą zamierały co najmniej:

- nazwę zamówienia;
- przedmiot i zakres robót budowlanych;
- wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i prac tymczasowych;
- opis zastosowanego sprzętu;
- proponowane materiały;
- wykonywane badania i sprawdzenia jakości robót;
- informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, warunków dotyczących organizacji ruchu, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni;
- w zależności od zakresu robót budowlanych, nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót;
- określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych;

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Odpowiednie zapisy na temat planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia winny znaleźć się w projekcie budowlanym, natomiast przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sporządzić:

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2020 r. poz. 1333) oraz Rozporządzeniem 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 r. nr 120 poz. 1126).

Program zapewnienia jakości, projekty technologiczne i warsztatowe

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski. PZJ będzie zawierał również procedurę prowadzonej kontroli jakości wykonywanych robót oraz dokonywane pomiary i badania dla danego asortymentu robót.

W przypadku niedotrzymania wymaganych parametrów technicznych czy jakościowych przez którykolwiek asortyment robót, Nadzór Inwestorski ma prawo żądać od Wykonawcy przedstawienia Programu Naprawczego, w którym Wykonawca opisze w jaki sposób zamierza doprowadzić dany asortyment robót do zgodności z wymaganiami jakościowymi. Program Naprawczy podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestorski a wszelkie roboty czy działania realizowane na podstawie Programu Naprawczego w całości obciążają Wykonawcę.

Projekt tymczasowej i docelowej organizacji ruchu

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, Wykonawca winien opracować i uzgodnić projekt tymczasowej i docelowej organizacji ruchu: dokumentacje obejmujące wymagane oznakowanie poziome i pionowe. Projekty uznaje się za prawidłowo wykonane jeżeli zarządca drogi zatwierdził te opracowania.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca opracuje powykonawczą dokumentację odbiorową (operat kolaudacyjny) obejmujący m.in. projekt budowlany z naniesionymi zmianami, załączniki do wniosku o wydanie zezwolenia na użytkowanie, powykonawczą inwentaryzację geodezyjną, branżowe odbiory końcowe, projekt powykonawczy z ewentualnymi zmianami naniesionymi w trakcie robót wraz z kwalifikacją projektanta w odniesieniu do art. 36a Prawa Budowlanego, wyniki badań i sprawdzeń, karty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu, instrukcje użytkowania oraz pozostałe dokumenty zgodnie z art. 57 Prawa Budowlanego.

Dokumentację powykonawczą należy przekazać także w wersji elektronicznej na nośniku pendrive.

Kontrola jakości i odbiór dokumentacji

Całość dokumentacji podlega akceptacji Zamawiającego. Odbiór dokumentacji przez Zamawiającego odbywać się może stopniowo, w miarę postępu prac projektowych. Odbiór dotyczył będzie spełnienia wymagań ilościowych i jakościowych.

W dokumentacji, Wykonawca opíše system kontroli, w jaki sposób osiągnie zamierzony cel w trakcie realizacji robót, jakie są wymagane minimalne wskaźniki i parametry poszczególnych elementów robót oraz określi dopuszczalne tolerancje. Wymagania jakościowe nie mogą być mniejsze niż wynikają z przepisów prawa, rozporządzeń, wytycznych, certyfikatów, badań dostarczonych przez dostawców materiałów i in. System kontroli jakości podlega akceptacji Nadzoru Inwestorskiego. System kontroli jakości może być oddzielnym opracowaniem lub może zawierać się w Programie Zapewnienia Jakości.

Uzgodnienia i decyzje

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne decyzje i uzgodnienia, które będą niezbędne do wykonania dokumentacji projektowej i realizacji robót budowlanych. Dotyczy to także m.in.: wszelkich warunków przyłączeniowych, warunków na korzystanie z mediów, terenu, przyłączy, dróg dojazdowych i stref dostępu. Warunki te dotyczą zarówno obiektów które są pod i nad terenem. Jeżeli w wyniku otrzymanych warunków, uzgodnień, opinii, decyzji i in., wyniknie konieczność opracowania dodatkowego zakresu dokumentacji, to przyjmuje się, że obowiązek ten dotyczy Wykonawcy i będzie to traktowane jako niezbędny składnik dokumentacji projektowej jaką Wykonawca zobowiązany jest wykonać / uzyskać w ramach umowy zawartej z Zamawiającym.

b) Wykonanie robót budowlanych

Przygotowanie terenu budowy

Przekazanie terenu budowy nastąpi po uzyskaniu przez Wykonawcę decyzji administracyjnej zezwalającej na rozpoczęcie i prowadzenie budowy. Po przekazaniu terenu budowy Wykonawca zabezpieczy i będzie utrzymywał w należyтым stanie wszystkie przekazane elementy aż do odbioru końcowego (po zakończeniu robót budowlanych), w tym m.in.: istniejące punkty geodezyjne, znaki pomiarowe, znaki drogowe, wysokościowe, drzewa, krzewy, sieci i instalacje oraz elementy architektury i te które tego wymagają.

Wykonawca opracuje i wprowadzi do realizacji projekt tymczasowej organizacji ruchu i będzie utrzymywał ruch tymczasowy do czasu przewidzianego w tym projekcie. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie konieczne czasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, znaki drogowe itp., zapewniając w

ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Po przekazaniu terenu budowy, Wykonawca umieści tablicę informacyjną.

Wykonawca przez cały czas trwania robót budowlanych, zobowiązany jest do prawidłowego utrzymywania zaplecza budowy, materiałów, sprzętu i elementów technologicznych oraz wyposażenia. Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane w miejscu, jak najmniej uciążliwym dla użytkowników terenów przyległych do terenu inwestycji, powinno być ogrodzone i dozorowane.

Wykonawca zapewni utrzymywanie stałego porządku i czystości wewnątrz i bezpośrednio na zewnątrz terenu budowy oraz utrzymania w stanie estetycznym ogrodzeń i obiektów tymczasowych, technologicznych, przyłączy, mediów, przenośnych sanitariatów i in. Jeżeli mobilizacja Wykonawcy na teren budowy oraz mobilizacja specjalistycznego sprzętu, maszyn, urządzeń czy wyposażenia, wymaga dokonania stosownych zgłoszeń czy uzyskania stosownych zgód, to Wykonawca dokona tych uzgodnień czy zgód, przed mobilizacją na teren budowy.

Przed przekazaniem terenu budowy, Wykonawca zobowiązany jest do ubezpieczenia budowy i robót z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku ze zdarzeniami losowymi, odpowiedzialności cywilnej oraz następstw nieszczęśliwych wypadków, dotyczących pracowników i osób trzecich, które to wypadki mogą powstać w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi i z ruchem pojazdów mechanicznych i specjalistycznego sprzętu.

Przygotowanie odpowiednich placów składowych może odbywać się tylko w sposób zapewniający odpowiednią ochronę gleby i wód. Wykonawcy nie wolno jest wykonywać jakichkolwiek innych czynności związanych z przygotowaniem do robót czy prowadzeniem tych robót, niż te które są niezbędne do prowadzenia budowy. Oznacza to, że nie wolno dokonywać zbędnych przegłębień terenu, formowania zbędnych hałd materiałów oraz wywoływać trwałych zmian otoczenia.

Po zakończonej budowie, Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznej demobilizacji, usunięcia wszelkich elementów tymczasowych i technologicznych oraz uporządkowania terenu budowy.

Konstrukcja obiektu

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, oraz m.in.: wymaganiami specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, projektami branżowymi, uzgodnieniami, wytycznymi, zaleceniami i poleceniami nadzoru inwestorskiego. Odpowiedzialność Wykonawcy robót dotyczy wszystkich faz robót, wszystkich elementów konstrukcyjnych – tymczasowych – technologicznych, wszelkich badań, sprawdzeń, pomiarów i in. Oznacza to, że Wykonawca odpowiedzialny jest za wszelkie działania, poczynwszy od wytyczenia obiektu w terenie do zakończenia robót budowlanych, potwierdzonych wpisem do dziennika budowy o gotowości obiektu do odbioru.

Poza tym Wykonawca zobowiązany jest do m.in.:

- (1) Zapewnienia bieżącej obsługi geodezyjnej, wytyczeń, sprawdzeń wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą. Wszelkie prace i czynności geodezyjne Wykonawcy, będą oparte na obowiązujących przepisach prawa, instrukcjach i wytycznych. Wykonawca będzie również przekazywał rysunki geodezyjne wraz z obmiarami do rozliczeń częściowych i końcowego, wykonanych robót.
- (2) Wykonanie wszelkich badań wraz z pobieraniem próbek, zapewnienie obsługi laboratoryjnej, wykonanie wszelkich sprawdzeń, pomiarów i innych czynności niezbędnych do zachowania wymaganej jakości materiałów i robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek udowodnienia, że wbudowane materiały, wykonana jakość robót jest odpowiednia.

- (3) Zapewnienie odpowiedniej kadry z wymaganymi uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi w danych branżach. Dodatkowo jeżeli z uzyskanych decyzji, opinii czy uzgodnień oraz z umowy zawartej z Zamawiającym, wyniknie potrzeba zapewnienia odpowiedniego nadzoru przy robotach, np. nadzoru przyrodniczego, geologicznego, BHP i in. – to Wykonawca zapewni taki personel.
- (4) W przypadku natrafienia na wykopaliska archeologiczne, Wykonawca zapewni odpowiedni nadzór jak również badania archeologiczne, w tym wystąpi do odpowiedniego Wojewódzkiego konserwatora zabytków o wydania ewentualnych wytycznych. Obszar robót, przeznaczony pod badania, będzie mógł zostać ponownie zajęty dla prowadzenia robót budowlanych, po uzyskaniu przez Wykonawcę odpowiedniej zgody od Wojewódzkiego konserwatora zabytków.
- (5) W przypadku natrafienia na niewybuchy lub niewypały, wykonawca powiadomi odpowiednie służby oraz zapewni odpowiedni nadzór nad tymi czynnościami. Obszar robót, na którym stwierdzono niewybuchy czy niewypały, będzie mógł zostać ponownie zajęty dla prowadzenia robót budowlanych, po uzyskaniu przez Wykonawcę odpowiedniej zgody / informacji od odpowiednich służb.
- (6) Zawiadamianie Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego o wykonaniu robót zanikających lub ulegających zakryciu.
- (7) Umożliwienia Zamawiającemu oraz Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego sprawdzenia każdej roboty, która zanika lub ulega zakryciu. Wykonawca zapewni również wszelkie odpowiednie rusztowania, platformy, wejścia, obszary dostępu i in. dla Nadzoru Inwestorskiego, celem dokonania inspekcji robót budowlanych. Dotyczy to również elementów wytwarzanych na wytwórniach, kopalniach i w miejscach wytworzenia poza terenem budowy. Nadzór Inwestorski winien mieć zapewniony dostęp do pobierania próbek i wykonywania wszelkich badań.
- (8) W uzasadnionych przypadkach na żądanie Zamawiającego, Wykonawca ma obowiązek odkryć lub wykonać otwory niezbędne dla zbadania robót, o ile wcześniej nie poinformował Zamawiającego o gotowości robót do odbioru, a następnie na własny koszt przywrócić stan poprzedni.
- (9) Odpowiedniego oznakowania terenu robót i zaplecza budowy oraz dodatkowego niezbędnego obszaru przy uwzględnieniu wymagań w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, przepisów BHP oraz bezpiecznego wykonania robót.
- (10) Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty. Wykonawca powinien mieć zabezpieczone odpowiednie środki neutralizujące i zapobiegające przez skażeniem i rozprzestrzenianiem się ewentualnych wycieków z maszyn, urządzeń i sprzętu.
- (11) Organizowanie i prowadzenie robót budowlanych z poszanowaniem zasad ochrony: środowiska, powietrza, gleby, roślinności i wód (zarówno powierzchniowych i podziemnych), wykonywanie robót w sposób nie przekraczający dopuszczalnych norm hałasu i wibracji oraz z zapewnieniem odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie prowadził roboty budowlane z poszanowaniem interesów osób trzecich, własności publicznej i prywatnej, z zapewnieniem dostępu do posesji w otoczeniu robót. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.
- (12) Sprzęt przeznaczony do robót musi być sprawny technicznie, posiadać wszelkie pozwolenia, badania, dopuszczenia, certyfikaty. Nie dopuszcza się używania sprzętu przekraczającego

dopuszczane naciski na oś lub przekraczającego dopuszczalne masy całkowite – bez uzyskania odpowiednich zgód, pozwoleń, odstępstw od przepisów.

- (13) Materiały muszą spełniać wymagania gwarantujące osiągnięcie zamierzonego celu i parametrów jakościowych, o udokumentowanym pochodzeniu. Muszą być wprowadzone do obrotu tylko w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, w tym m.in. ustawę o wyrobach budowlanych. Wbudowaniu podlegają tylko materiały zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.
- (14) Uzyskania dostępu do urządzeń kolizyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu zamówienia.
- (15) Prowadzenia robót w takim systemie, który zagwarantuje wykonanie robót w zakładanym terminie umownym oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramem robót.
- (16) Dokonywania wszelkich niezbędnych uzgodnień związanych z realizacją zakresu zamówienia.
- (17) Przerwanie robót na żądanie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Zamawiającego oraz zabezpieczenie wykonanych robót przed ich zniszczeniem.
- (18) Wykonania wszelkich czynności dodatkowych niezbędnych do prawidłowej realizacji robót, w tym m.in.:
 - wszelkiego rodzaju roboty tymczasowe, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych;
 - wszelkiego rodzaju prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak m.in.: obsługa geodezyjna, obsługa laboratoryjna, geologiczna, archeologiczna, konserwatorska, przyrodnicza, zaplecze wykonawcy itp.

Zabezpieczenie infrastruktury na czas prowadzenia robót oraz okolicznych budynków i innych obiektów budowlanych zlokalizowanych w okolicy budowy.

- (19) Wykonania wszelkich, wymaganych przez Inspektora nadzoru Inwestorskiego Programów Zapewnienia Jakości niezbędnych do zrealizowania umowy.
- (20) Zabezpieczenia istniejącej zieleni w sąsiedztwie prowadzonych robót i dbałości o przestrzeganie przepisów dotyczących ochrony środowiska. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za naruszenie przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i na terenie przyległym do terenu budowy w stopniu całkowicie zwalniającym od tej odpowiedzialności Zamawiającego.
- (21) Sprawowania nadzoru autorskiego nad opracowaną dokumentacją projektową zgodnie z Prawem budowlanym;
- (22) Opracowania harmonogramu robót budowlanych, który podlega akceptacji Zamawiającego. Harmonogram opracowany w ciągu 7 dni od przekazania terenu budowy.
- (23) Utrzymania terenu budowy i dróg dojazdowych w należyłym stanie technicznym i bieżące usuwania zbędnych materiałów, odpadów, śmieci.
- (24) Uzyskania niezbędnych pozwoleń i poniesienia wszelkich kosztów niezbędnych dla wejścia w teren, w celu prowadzenia robót.
- (25) Wycinki drzew i krzewów kolidujących z inwestycją. Materiał pochodzący z wycinki nie jest własnością Wykonawcy.
- (26) Przed przystąpieniem do robót, wykonawca sporządzi inwentaryzację przyległych do terenu budowy obiektów i okolicznych dróg oraz dróg dojazdowych do budowy. Z dokonanej inwentaryzacji Wykonawca sporządzi protokół w wersji papierowej i cyfrowej, na który będą się składały opisy, fotografie. Protokół zostanie przekazany Zamawiającemu. W przypadku ewentualnych uszkodzeń w wyniku przejazdów pojazdów budowy, pracy sprzętu budowlanego czy z powodu innych przyczyn powstałych w związku z wykonywanymi przez Wykonawcę pracami, Wykonawca naprawi uszkodzone elementy we własnym zakresie i na swój koszt.

- (27) Wykonawca usunie wszelkie wady ujawnione w trakcie odbioru końcowego przedmiotu Umowy oraz w okresie rękojmi.
- (28) Wykonawca będzie organizował co najmniej 1 raz w miesiącu rady budowy (zarówno na etapie projektowania jak i robót budowlanych) w których będzie zdawał relację z postępu prac i odniesienia do harmonogramu robót.
- (29) Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie obiektu budowlanego.

Instalacje i sieci

- Zakłada się, że nie zachodzi konieczność przebudowy istniejącej sieci podwieszanej do obiektu, a wystarczające będzie dokonanie uzgodnienia i wykonania prac polegających na jej zabezpieczeniu na czas robót budowlanych oraz „tymczasowe” przełożenie (co zostało nazwane we wstępnych warunkach Właściciela sieci jako: „*wyniesienie sieci poza obszar inwestycji na czas przebudowy wiaduktu i ponowne przywrócenie sieci do stanu pierwotnego po przebudowie wiaduktu*”). Ostateczne warunki techniczne wyda właściciel zgodnie z zapisami pisma TTISIKU-4662/22/RP.
- Nie przewiduje się ingerencji w ewentualną sieć srk / teletechniczną, przebiegającą na terenie kolejowym. Nie mniej na etapie uzgodnień z odpowiednim Zakładem reprezentującym właściciela / zarządcę terenu kolejowego, może okazać się konieczne zabezpieczenie ewentualnie istniejącej sieci / urządzeń.

Wykończenia

Elementy wykończeniowe i roboty nad tymi elementami będą odpowiadały wszystkim wymaganiom opisanym w pkt. *Konstrukcja obiektu*. Ponieważ elementy wykończeniowe będą również decydowały o estetyce obiektu, to Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby odbiór wizualny wykonanych robót nie wzbudzał wątpliwości co do prawidłowości ich wykonania oraz nie wykraczał poza zapisane w specyfikacjach normatywy w zakresie m.in.: równości, prostoliniowości, szczelności połączenia i in.

Zagospodarowanie terenu

Wykonawca dokona zagospodarowania terenu w sposób zgodny z wykonanym projektem budowlanym, wszelkimi decyzjami i uzgodnieniami.

c) Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie

Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie zgodnie z zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1) Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Inwestycja będzie realizowana na mocy ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., poprzez uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę. Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt uzyska wszelkie niezbędne dokumenty wynikające z odrębnych przepisów.

2) Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że inwestycja będzie realizowana na podstawie uzyskanego przez Wykonawcę pozwolenia na budowę na zasadach opisanych w ustawie prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Działki na których realizowane będą roboty budowlane są własnością:

- Powiatu Głogowskiego (Zamawiający wyda oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane);
- Skarbu Państwa Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie (Zamawiający zawrze porozumienie z PKP S.A. na wejście w teren, Wykonawca przygotuje i przekaze Zamawiającemu dokumenty niezbędne do złożenie wniosku do PKP S.A.);

3) Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021r. poz. 11, 234, 282, 784);
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000r. Nr. 63, poz. 735, z późn. zm.);
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2020r. poz.283 z późn.zm.);
5. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 450, 463, 694, 720, 1641);
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243, Nr 203, poz. 1351, z 2011 r. Nr 106, poz. 622, Nr 117, poz. 678, Nr 138, poz. 809, Nr 152, poz. 897, Nr 171, poz. 1016, z 2012 r. poz. 951, 1513);
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868, 1047, 1162, 1535, 1642, 1648, 1718);
8. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 oraz z 2020 r. poz. 288, 1086);
9. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028)
10. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1899)
11. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 741, 784, 922, 1873)
12. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052, z 2021 r. poz. 922, 1641)
13. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków, opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 710, 954)
14. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1344);

15. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
16. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 869)
17. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222).;
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U.2019r. poz.1839);
19. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 Nr 43, poz. 430, z późn. zm.)
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729, z późn. zm.)
21. 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 (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2018 r., poz. 963);
23. Rozporządzenie ministra rozwoju, pracy i technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
25. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124);
26. Rozporządzenia 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 umieszczenia na drogach (Dz. U. z 2003 r., poz. 2181);
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., poz. 133);
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. z 2016 r., poz. 93);
29. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 9992);
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków uznania odpadów niebezpiecznych za odpady inne niż niebezpieczne (Dz.U. z 2016 r., poz.1601);
31. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126 z późn. zm.);
32. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463);
33. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620);
34. 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. z 2003 r., poz. 1126);
35. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r., poz. 1966);

Uwaga:

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisach itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót. Jeżeli do prawidłowego wykonania umowy okaże się niezbędne zastosowanie jakiegokolwiek innego aktu prawnego nie wymienionego powyżej, to Wykonawca winien zastosować się do tego aktu prawnego.

III. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Mapa zasadnicza

Mapa zasadnicza została dołączona jako załącznik do niniejszego opracowania.

Inwentaryzacja zieleni

Na potrzeby niniejszego opracowania dokonano inwentaryzacji zieleni. Do wycinki przewidziano zakrzaczenia występujące na skarpach i 3szt. drzew zlokalizowanych na działce nr 711/2 (skarpa wykopu linii kolejowej, przy przyczółkach). Jeżeli w wyniku dokładnych obserwacji na okoliczność decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach okaże się, że istnieje konieczność dokonania korekty w identyfikacji drzew przeznaczonych do wycinki, to Wykonawca uwzględni to w swoich opracowaniach projektowych.

Badania gruntowo-wodne do posadowienia konstrukcji zabezpieczającej przy przyczółkach

W ramach robót terenowych do niniejszego opracowania wykonano 2 małośrednicowe otwory przelotowe do głębokości 10,0m pod powierzchnię terenu o łącznym metrażu 20,0mb wierceń przelotowych. Dodatkowo wykonano jedno sondowanie udarowe sondą lekką DPL [SD-10] dla ustalenia stopnia zagęszczenia sypkich gruntów podłoża.

Pod względem geograficznym wg podziału Kondrackiego omawiany teren występuje w północnej części mezoregionu „Wzgórz Dalkowskich” /318.42/ i ich mikroregionu o nazwie „Grzbiet Dalkowski” /318.423/, na kontakcie z mezoregionem „Pradoliny Głogowskiej” /318.32/ z makroregionu „Obniżenie Milicko-Głogowskie” /318.3/ z prowincji „Nizin Wielkopolsko-Śląskich” /318/, z którym kontaktuje bezpośrednio od północy.

Dokumentowany teren charakteryzuje się pewnym tylko zróżnicowaniem morfologicznym wynikającym m. in. z nadbudową nasypami antropogenicznymi podjazdu pod wiadukt nad torami i wznosi się na wysokość 101,5 - 103,5 m n. p. m.

Budowa geologiczna podłoża dokumentowanego obszaru została rozpoznana za pomocą 2 otworów przelotowych wykonanych do głębokości 10,0m p. p. t. Wykonanymi wierceniami ustalono, że podłoże geologiczne w omawianym rejonie ma średnio urozmaicony styl budowy wgłębszej. Podłoże geologiczne terenu badań budują nasypy antropogeniczne oraz rodzime utwory czwartorzędowe lessopodobne i lodowcowe oraz utwory trzeciorzędowe limniczne.

Sekwencja osadów jest następująca:

- a/ bezpośrednio pod powierzchnią terenu w profilu otworu nr O-1 przy południowej części wiaduktu występuje warstwa antropogenicznych nasypów niebudowlanych o składzie: piaszczysto-humusowym z kawałkami drewna i miąższości 1,3 m;
- b/ z kolei po północnej stronie wiaduktu w profilu otworu nr O-2 aż do głębokości ok. 3,0 m p. p. t. wystąpiła seria jasno-szarych i ciemno-brązowych piasków drobnych i średnich, która w większości na pewno jest warstwą nasypów budowlanych, choć nie można wykluczyć, że jej dolne partie od głębokości ok. 2,2 m p. p. t. to już są grunty rodzime np. pochodzenia pokrywowego;
- c/ poniżej warstwy nasypów niebudowlanych w profilu otworu nr O-1 stwierdzono soczewkę jasnobrązowo-szarych piasków gliniastych i glin piaszczystych, której spąg schodzi tutaj do głębokości ok. 3,3 m p. p. t. Prawdopodobnie jest to seria utworów lessopodobnych z okresu zlodowaceń północnopolskich plejstocenu, które w tym rejonie Żukowic występują powszechnie bezpośrednio pod powierzchnią terenu;
- d/ poniżej osadów lessopodobnych w otworze nr O-1, natomiast bezpośrednio pod warstwą piaszczystą w otworze nr O-2, tj. od głębokości ok. 3,0 - 3,3 m p. p. t. stwierdzono serię spoistą w postaci glin piaszczystych zwięzłych, glin zwięzłych i glin pylastych zwięzłych brązowej, ciemno-brązowej, ciemno-szarej i szaro-czarnej barwy, które należy zaliczyć do utworów morenowych z okresu zlodowacenia Warty z plejstocenu. Ich spąg schodzi na głębokość ok. 9,0 m p. p. t.;
- e/ partie spągowe profilu od głębokości ok. 9,0 m p. p. t. zajmuje seria popielatych laminowanych jasno-brązowymi ilów serii poznańskiej z neogenu. Tego typu serie dokumentuje się w obrębie Wzgórz Dalkowskich jako kry glacitektoniczne utworów trzeciorzędowych występujące w obrębie plejstoceńskich glin morenowych czwartorzędu. Ich spągu obecnie wykonanymi wierceniami do głębokości 10,0 m pod powierzchnią terenu nie stwierdzono.

Warunki hydrogeologiczne - w podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru wody gruntowe pierwszej warstwy wodonośnej nie wystąpiły w całym przedziale obecnego rozpoznania aż do głębokości 10,0 m pod powierzchnię terenu, tj. do poziomu ok. 92,0 m n. p. m.

Warunki geotechniczne - w dokumentowanym obszarze podłoże gruntowe charakteryzuje się niejednorodnością geotechniczną, w rozpoznanym profilu do głębokości 10,0 m pod powierzchnię terenu występują bowiem zarówno nasypy niebudowlane jak i nasypy budowlane oraz rodzime grunty mineralne: spoiste, które rozdzielono w pięć warstw geotechnicznych o następującej charakterystyce:

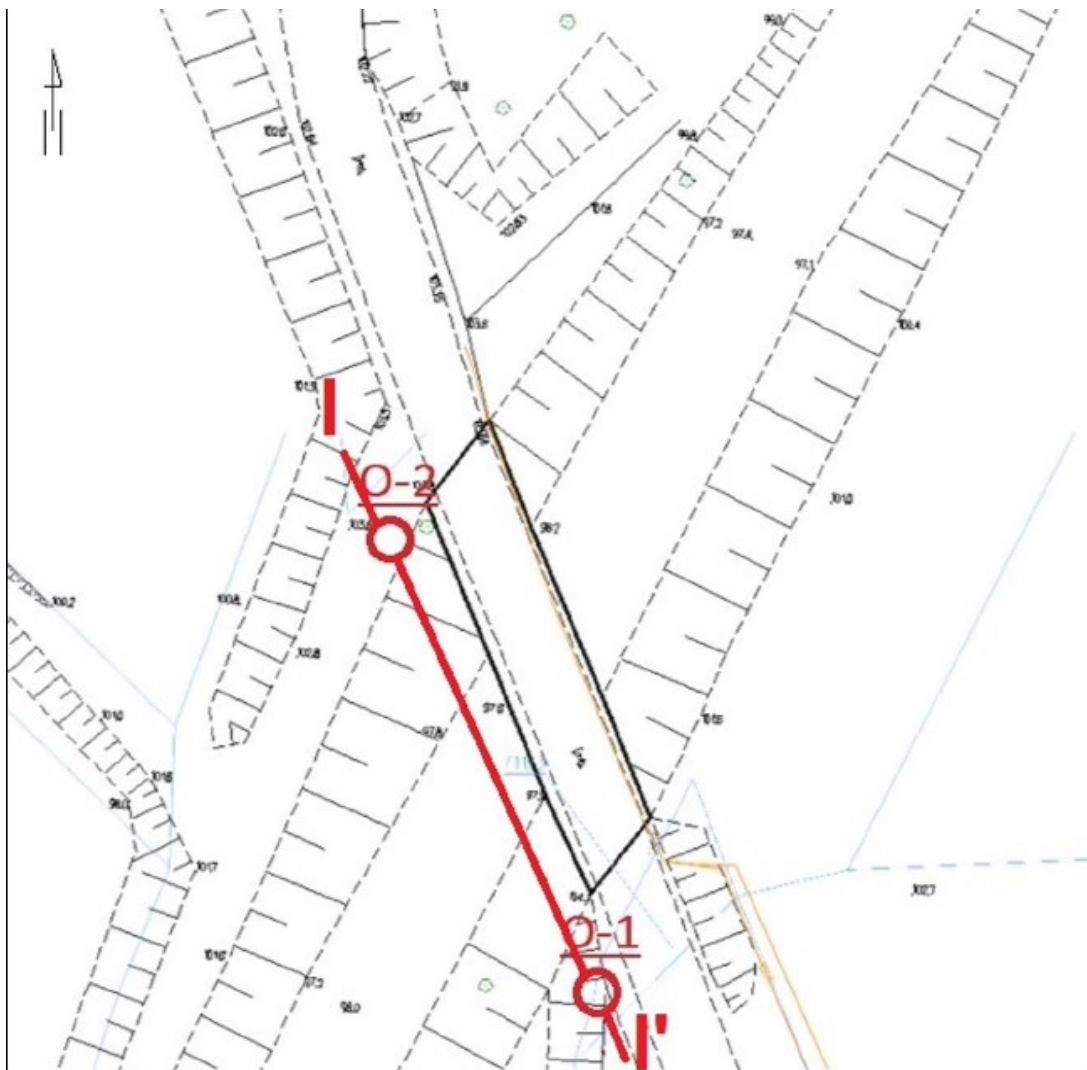
Warstwa I - [Mg] - to stwierdzone w profilu otworu nr O-1 w podłożu bezpośrednim do głębokości ok. 1,3 m pod powierzchnię terenu antropogeniczne nasypy niebudowlane o składzie piaszczysto-humusowym z kawałkami drewna i nie skonsolidowanym charakterze. Nie można przy tym wykluczyć, że lokalnie w rejonie przekopów ich miąższość będzie jeszcze większa i może dochodzić do 3,0 m. Grunty tej warstwy należy traktować jako słabonośne i nienośne podłoże budowlane i bezwzględnie usuwać z podłoża projektowanych fundamentów budowlanych.

Warstwa I - {Mg [FSa], Mg [MSa]} - zaliczono do niej występujące w podłożu bezpośrednim w profilu otworu nr O-2 do głębokości ok. 3,0 m pod powierzchnię terenu grunty sypkie w postaci piasków drobnych i średnich. Są to z pewnością w większości antropogeniczne nasypy budowlane w stanie od luźnego aż do zagęszczonego, przy czym ich zagęszczenie rośnie wraz z głębokością od $ID = 0,40$ [$Dr = 40\%$] bezpośrednio pod powierzchnią terenu, aż do ok. $ID = 0,68$ [$Dr = 68\%$] na głębokościach poniżej 2,5 m p. p. t. Grunty te w większości mają nośny charakter, jedynie partie podpowierzchniowe do głębokości ok. 1,5 - 2,0 m p. p. t. powinny zostać poddane dogęszczeniu.

Warstwa II - [siSa] - to podnasykowy poziom plastycznych do twardoplastycznych piasków gliniastych i glin piaszczystych stwierdzony obecnie jedynie w profilu otworu nr O-1 do głębokości ok. 3,3 m p. p. t. Grunty te zaliczono do grupy konsolidacyjnej C, tj. innych gruntów spoistych nie skonsolidowanych. Ustalony na podstawie badań terenowych, tj. waleczkowań ich stopień plastyczności wynosi $IL = 0,25$, któremu odpowiada wskaźnik konsystencji $IC = 0,75$. Grunty te stanowią co najwyżej średnio nośne podłoże budowlane.

Warstwa III - [saCl, sasiCl, siCl] - zaliczono do niej występujące dopiero w podłożu głębszym, tj. poniżej 3,0 - 3,3 m pod powierzchnią terenu skonsolidowane gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe w stanie twardoplastycznym nawet do półzwarłego. Określono dla nich na podstawie waleczkowań średni stopień plastyczności w wysokości $IL = 0,10$, któremu odpowiada wskaźnik konsystencji $IC = 0,90$. Jest to warstwa gruntów nośnych, charakteryzują je korzystne wartości parametrów geotechnicznych.

Warstwa IV - [Cl] - obejmuje poziom twardoplastycznych ilów, które stwierdzono dopiero w podłożu głębokim pod glinami warstwy III od głębokości ok. 9,0 m p. p. t. przy czym obecnymi wierceniami prowadzonymi do głębokości 10,0 m p. p. t. ich spągu nie przewiercono. Ustalono dla nich na podstawie waleczkowań średni stopień plastyczności w wysokości $IL = 0,15$, któremu odpowiada wskaźnik konsystencji $IC = 0,95$. Stanowią nośne podłoże budowlane, mogą mieć jednak właściwości pęczniejące, jednak z uwagi na głębokość występowania ma to drugorzędne znaczenie z punktu widzenia projektowanej inwestycji.



OBJAŚNIENIA:

- O-1** - wykonane otwory przelotowe
- !-O-----O-!** - przekrój geotechniczny

Zał. nr 2

ŻUKOWICE - przebudowa wiaduktu nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej 1020D

Opinia geotechniczna

Mapa dokumentacyjna

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 500

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU PRZELOTOWEGO

Temat: ŻUKOWICE - przebudowa wiaduktu
nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej

Numer otworu: **O-1**

Rzędna: 102,1 m n. p. m.

Głęb. w /m/	Straty- grafia	Poz. wody	Profil litol.	Rodzaj gruntu, barwa	Wilgo tność	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Numer warstwy	
0.o	CZWARTORZĘD		Mg	Nasyp niebudowlany z piasku z humusem i kawałkami drewna, czarny	w	-	ln	Ia	
1.o				1.3					
2.o			siSa	Piasek gliniasty na granicy gliny piaszczystej, jasnobrązowo-szary	w	2x3	tpl	II	
3.o				3.3					
4.o			saCl	Gлина piaszczysta zwięzła, ciemno-szara	w	1x1	tpl	III	
5.o			sasiCl	Gлина zwięzła, ciemno- szara	w	1x0	ptzw	III	
6.o				6.o					
7.o			sasiCl	Gлина zwięzła, ciemno- brązowa	w	1x0	ptzw	III	
8.o				7.5					
9.o	TRZEC.	S	sasiCl	Gлина zwięzła, brązowa	w	1x1	tpl	III	
10.o			Cl	II, jasnobrązowo-popielaty	w	1x1	tpl	IV	
Uwagi:				Opracował: mgr Zbigniew Curyło					

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU PRZELOTOWEGO

Temat: ŻUKOWICE - przebudowa wiaduktu
nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej

Numer otworu: **O-2**.....

Rzędna: 102,6 m n. p. m.

Głęb. w /m/	Straty- grafia	Poz. wody	Profil litol.	Rodzaj gruntu, barwa	Wilgo- tność	Ilość wałecz.	Stan gruntu	Numer warstwy
0.o	CZWARTORZĘD		H	Humus 0.2				
1.o			Mg [MSa]	Nasyp budowlany z piasku średniego, jasno-szary	w	-	In/szg	I
2.o			Mg [MSa]	1.7 Nasyp budowlany z piasku średniego, ciemno- brązowy	w	-	szg	I
3.o			Mg [FSa]	2.2 Nasyp budowlany z piasku drobnego, jasno-szary	w	-	szg/zg	I
4.o			siCl	Gлина pyłasta zwięzła, szaro-czarna	w	0x0	zw	III
6.o				8.o				
7.o			sasiCl	Gлина zwięzła, brązowa	w	1x0	plzw	III
9.o	TRZEC.	S	Cl	łl, jasnobrązowo-popielaty	w	2x2	tpl	IV
10.o				10.o				
Uwagi:				Opracował: mgr Zbigniew Curyło				

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

TEMAT: ŻUKOWICE - przebudowa wiaduktu nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej 1020D

		WARTOŚCI WYPROWADZONE PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH wg PN-EN 1997-2:2009								
		* - Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i sondowań ¹ - Wartość przyjęta z literatury, norm i opracowań archiwalnych								
Numer wariantu geotechnicznego	Litologia wg PN-B-02:60:1988	Litologia wg PN-EN ISO 14688-1:2006	Geneza wg załącznika krajowego do PN-EN ISO 14688-2:2006	Stan gruntu I _{cl}	Wilgotność naturalna w _n [%]	Gęstość objętościowa gruntu ρ [Mg/m ³]	Efektywny kąt tarcia wewnętrznej φ [°]	Spójność efektywna c' [kPa]	Współczynnik filtracji k [m/s]	Moduł odometryczny M _{ed} [MPa]
Ia	NN [P+H+d]	Mg	Nasypy niebudowlane - grunty słabonośne i nienośne							
I	NB[Pd] NB[Ps]	Mg[FSa] Mg[MSa]	Mg	0.40 - 0.68 [*]	16 ¹	1.75 ¹	30 [*]	-	-	70 ¹
II	Pg/Gp	siSa	EL	0.25 ¹	16 ¹	2.10 ¹	14 ¹	14 ¹	-	27 ¹
III	Gpz, Gz, G/πz	sasCl sasiCl siCl	GL _M	0.10 ¹	18 ¹	2.10 ¹	20 ¹	38 ¹	-	47 ¹
IV	J	Cl	L	0.15 ¹	27 ¹	2.00 ¹	11 ¹	51 ¹	-	27 ¹

Opracował:

mgr Zbigniew Curyło

upr. geol. nr 071025

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

Symbol geotechniczny gruntów
wg normy PN-86/B-02480

GRUNTY NASYPOWE

NB	Nasyp budowlany
NN	Nasyp niebudowlany

GRUNTY ORGANICZNE

Gb	Gleba	
H	Humus	$2\% < I_{om} < 5\%$
Nm	Namul	$5\% < I_{om} < 30\%$
T	Torf	$I_{om} > 30\%$

GRUNTY RODZIME MINERALNE /NIESKALISTE/

KW	Zwierzelnina
KWg	Zwierzelnina gliniasta
KR	Rumosz
KRg	Rumosz gliniasty
KO	Otoczaki
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Pr	Piasek gruby
Ps	Piasek średni
Pd	Piasek drobny
P _π	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
π _p	Pyl pyłaczysty
π	Pył
Gp	Gлина piaszczysta
G	Gлина
G _π	Gлина pylasta
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
Gz	Gлина zwięzła
G _{πz}	Gлина pylasta zwięzła
Ip	II piaszczysty
I	II
I _π	II pylasty



GRUNTY SKALISTE

ST	Skala twarda
SM	Skala miękka






Polskie symbole geotechniczne gruntów
wg normy PN-EN ISO 14688-1 i 2:2006

Gr	Żwir
saGr	Żwir piaszczysty
grSa	Piasek ze żwirem [pospółka]
FSa	Piasek drobny
MSa	Piasek średni
CSa	Piasek gruby
siGr	Żwir pylasty
ciGr	Żwir ilasty [pospółka ilasta]
sisaGr	Żwir pylasto-piaszczysty
sasiGr	Żwir piaszczysto-pylasty
grsiSa	Piasek pylasty ze żwirem
grciSa	Piasek ilasty ze żwirem
siSa	Piasek zapylony
ciSa	Piasek zailony
saCl	Gлина piaszczysta
saciSi	Gлина pylasta
sasiCl	Gлина ilasta
sasiGr	Żwir piaszczysto-pylasty
Si	Pył
ciSi	Pył ilasty
Cl	II
siCl	II pylasty
boCo	Grunty zwierzelninowe bardzo gruboziarniste
coGr	Grunty zwierzelninowe gruboziarniste
Or	Grunty organiczne
Mg	Grunty antropogeniczne

INNE OZNACZENIA

①	Numer warstwy geotechnicznej
	Granica geologiczna
	Linia podziału geotechnicznego

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	Swobodny poziom wody gruntowej
	Piezometryczny poziom wody ustabilizowany
	Nawiercony poziom wody gruntowej
	Grunt nawodniony
	Sączenie wody
S	Otwór suchy

Wnioski i zalecenia:

- Podłoże gruntowe dokumentowanego obszaru jest zbudowane z nasypów niebudowlanych jak i nasypów budowlanych jak również rodzimych gruntów mineralnych: spoistych, które zaliczono do pięciu warstw geotechnicznych, tj.: - warstwa Ia - słabonośne i nienośne nasypy niebudowlane - warstwa I - piaszczyste nasypy budowlane o $ID = 0,40 - 0,68$ - warstwa II - plastyczne piaski gliniaste i gliny i piaszczyste o $IL = 0,25$ - warstwa III - twardoplastyczne do półzwardych gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe o $IL = 0,10$ - warstwa IV - twardoplastyczne ropy o $IL = 0,15$.
- Antropogeniczne nasypy niebudowlane warstwy Ia mają słabonośny do nienośnego charakter, należy je bezwzględnie usuwać z podłoża bezpośredniego projektowanych fundamentów budowlanych jak również nawierzchni drogowych.
- Za grunty co najwyżej średnio nośne należy uznać lessopodobne gliny warstwy II stwierdzone w otworze nr O-1 do głębokości ok. 3,3 m p. p. t. oraz piaski nasypów budowlanych warstwy I z otworu nr O-2 do głębokości ok. 1,5 - 2,0 m p. p. t.
- Grunty spoiste warstw: III i IV stanowią w pełni nośne podłoże budowlane, charakteryzują je średnio korzystne i korzystne wartości parametrów geotechnicznych.
- Ropy warstwy IV mogą mieć właściwości pęczniące, jednak z uwagi na głębokość ich występowania, tj. poniżej 9,0 m p. p. t. ma to drugorzędne znaczenie z punktu widzenia projektowanej inwestycji.
- W podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru wody gruntowe pierwszej warstwy wodonośnej nie wystąpiły w całym przedziale obecnego rozpoznania aż do głębokości 10,0 m pod powierzchnią terenu, tj. do poziomu ok. 92,0 m n.p.m.
- Podczas obecnych prac terenowych nie stwierdzono też innych przejawów wód gruntowych typu: poziomy zawieszony, czy sączenia śródwarstwowe wód.
- Nie można wykluczyć, że w porach poopadowych i poroztopowych pojawiać się będą wody zawieszony w dolnej partii nasypów sypkich ok. 2,5 - 3,0 m p.p.t.
- Przy projektowaniu posadowień bezpośrednich należy pamiętać, że głębokość przemarzania gruntów wynosi w tym rejonie co najmniej 0,8m.
- Zwraca się również uwagę na fakt, że w otwartych wykopach budowlanych grunty sypkie ulegają pewnemu odprężeniu, co skutkuje zmniejszeniem ich zagęszczenia w wykopie w stosunku do wyników osiągniętych z powierzchni.
- Z punktu widzenia Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz.U.2012.463/ w omawianym rejonie mamy do czynienia z prostymi do złożonych warunkami gruntowymi z uwagi na występowanie bezpośrednio pod powierzchnią terenu warstwy Ia nienośnych nasypów niebudowlanych i lessopodobnych glin warstwy II.
- Z punktu widzenia cytowanego powyżej Rozporządzenia MTBiGM z 25 kwietnia 2012 r. projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej lub drugiej kategorii geotechnicznej, przy czym ostateczną decyzję w tym temacie może podjąć tylko Projektant /patrz: & 4.4 w/w Rozporządzenia/ na podstawie obecnie wykonanych badań geotechnicznych gruntów oraz w oparciu o znane mu parametry konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Opinie / Wytoczne:

- (1) Odpowiedź z Orange Polska ul. Rakowicka 51, 31-510 Kraków, nr pisma: TTISIKU-4662/22/RP, z dn. 07.02.2022r.;



Orange Polska
Hurt
Infrastruktura i Serwis Usług
Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury
i Obsługi Klienta w Krakowie
ul. Rakowicka 51, 31-510 Kraków
tel.: 12 265 13 87

MILMOST Budownictwo Inżynieryjne
Lesław Milewski
ul. Warmińska 13 lok. 3
59-220 Legnica

Kraków, 07 lutego 2022 r.

Numer pisma: TTISIKU-4662/22/RP

Temat: techniczne warunki przełożenia sieci teletechnicznej kolidującej z planowaną przebudową wiaduktu kolejowego nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej nr 1020D w km 3+3780 w miejscowości Żukowice

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo dotyczące planowanej przebudowy wiaduktu kolejowego nad linią kolejową w ciągu drogi powiatowej nr 1020D w km 3+780 w miejscowości Żukowice gm. Żukowice, Orange Polska S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie informuje, że w celu opracowania i wydania technicznych warunków na przełożenie/zabezpieczenie infrastruktury telekomunikacyjnej Orange Polska S.A. należy przesłać **plan zagospodarowania terenu (2x)** dla przedmiotowej inwestycji oraz **aktualny poprawnie wypełniony wniosek o wydanie warunków technicznych na przełożenie sieci teletechnicznej** (wyniesienie sieci poza obszar inwestycji na czas przebudowy wiaduktu i ponowne przywrócenie sieci do stanu pierwotnego po przebudowie wiaduktu).

Aktualne wnioski do pobrania znajdują się na stronie internetowej Orange Polska S.A.

Z poważaniem

Robert Podgórski
Starszy Specjalista
Ds. Zasobów Infrastruktury

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

/ dołączono jako arkusz wielkoformatowy /

