

### **TOM III**

#### **Opis Przedmiotu Zamówienia -**

**„ZARZĄDZANIE I NADZÓR INWESTORSKI NAD ZADANIEM PN. BUDOWA MOSTU  
PRZEZ RZEKĘ NOGAT W MALBORKU WRAZ Z DOJAZDAMI W CIAGU DROGI  
KRAJOWEJ NR 22 I 55”**

## **1. Uwagi ogólne**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zamierza przeznaczyć środki na sfinansowanie zamówienia: **Pełnienie nadzoru nad realizacją robót oraz zarządzanie Kontraktem pn.: „BUDOWA MOSTU PRZEZ RZEKĘ NOGAT W MALBORKU WRAZ DOJAZDAMI W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 22 I 55.”**

Konsultant będzie wykonywał czynności przypisane Inżynierowi w „Warunkach Kontraktu” na w/w zamówienie, nad realizacją którego sprawowany będzie nadzór, oraz czynności określone w SIWZ, w tym wynikające z aktualnych przepisów prawa, na zasadach określonych w Umowie.

### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest usługa polegająca na **Pełnieniu nadzoru nad realizacją robót oraz zarządzanie Kontraktem pn.: „BUDOWA MOSTU PRZEZ RZEKĘ NOGAT W MALBORKU WRAZ DOJAZDAMI W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 22 I 55.”**.

Kontrakt będzie realizowany w oparciu o „Warunki Kontraktu na budowę dla Robót Budowlanych i Inżynieryjnych Projektowanych przez Zamawiającego” oraz „Warunki Szczególne Kontraktu” zwane dalej łącznie Warunkami Kontraktu. COSMOPOLI CONSULTANTS, wydanie angielsko - polskie 2000. Tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999.

Konsultant w ramach usługi zarządza, pełni kontrolę i nadzór inwestorski, oraz współpracuje ze służbami Zamawiającego w zakresie sprawozdawczości i promocji realizowanego Projektu.

Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu, w tym w szczególności ustawie z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), ustawie z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. nr 16 poz. 93 ze zm.) i ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.).

### **1.2. Cel zamówienia**

W zakresie zarządzania i nadzoru, jakie mają być świadczone w ramach niniejszego zamówienia, mają zapewnić zawarcie i płynne wdrożenie Kontraktu w zakresie realizacji robót budowlanych, nie przekroczenie budżetu projektu przydzielonego przez rząd, terminowy odbiór robót oraz prawidłowe przyszłe funkcjonowanie i obsługę robót przez Zamawiającego. Usługą, jaką ma być świadczona w ramach niniejszego zamówienia jest prowadzenie zarządzania, nadzoru i kontroli Kontraktu zgodnie z Warunkami Kontraktu. Te zadania obejmują także administrowanie, koordynację wszystkich czynności związanych z Kontraktem oraz prowadzenia robót aż do zakończenia Okresu Przeglądów i Rozliczenia Kontraktu, w tym nadzór nad robotami, zgodnie z Warunkami Kontraktu (w charakterze Inżyniera) i obowiązującym polskim prawem budowlanym (w charakterze zespołu inspektorów nadzoru inwestorskiego).

Ponadto, Konsultant ma przygotowywać raporty dotyczące szacowania kosztu końcowego na różnych etapach trwania i wdrażania Projektu oraz wykonać kontrolę finansową Projektu i związane z nim rozliczenia.

### **1.3. Opis zadania**

Wykonawca w ramach usługi zarządza, pełni kontrolę i nadzór inwestorski, a także współpracuje ze służbami Zamawiającego w zakresie sprawozdawczości i promocji realizowanego Projektu.

Kontrakt będzie realizowany zgodnie z FIDIC: Warunki Kontraktu na budowę – Dla Robót Budowlanych i Inżynierskich Projektowanych Przez Zamawiającego. COSMOPOLI wydanie angielsko - polskie 2000. Tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999.

Zamówienie będzie finansowane ze środków krajowych będących w dyspozycji Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

### ***Zakres zarządzania, kontroli i pełnienia nadzoru inwestorskiego nad:***

Budową mostu przez rzekę Nogat w Malborku wraz z dojazdami w ciągu dróg krajowych Nr 22 i 55", nad którą sprawowany będzie nadzór nad realizacją robót, obejmuje w szczególności:

1) zarządzanie, pełnienie kontroli i nadzór inwestorski nad robotami budowlanymi i uzyskanie w imieniu i na rzecz Inwestora decyzji na użytkowanie.

### **1.3.1. Przedmiot i zakres robót :**

Zakres robót obejmuje:

- rozbudowę odcinka drogi krajowej DK 22 do dwóch jezdni na długości około 1,8 km (od ul. Tczewskiej do ul. Plac Słowiański),
- budowę mostu przez rzekę Nogat pod drugą jezdnią DK22,
- rozbudowę skrzyżowań,
- budowę nowych chodników i ścieżek rowerowych wzdłuż modernizowanej drogi,
- przebudowę zjazdów,
- przebudowę przepustów,
- budowę zatok autobusowych,
- przebudowę odwodnienia drogi,
- budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej,
- budowę i przebudowę oświetlenia drogowego,
- budowę i przebudowę sygnalizacji świetlnej,
- budowę ekranów akustycznych,
- rozbiórkę obiektów kolidujących z drogą,
- przebudowę lub zabezpieczenie sieci i urządzeń infrastruktury technicznej kolidujących z rozbudowywaną drogą.

### **1.3.2. Stan istniejący – informacja ogólna**

Odcinek drogi krajowej 22 objęty projektem budowlanym usytuowany jest w mieście i gminie Malbork, powiecie malborskim.

Charakterystyczne parametry istniejącej drogi krajowej nr 22:

- szerokość nawierzchni bitumicznej 7,0 m,
- przekrój poprzeczny uliczny,
- szerokość poboczy 1,50 m,
- szerokość ciągów pieszych 1,5 – 2,0 m,
- ścieżki rowerowej 2,5 m.

### **1.3.3. Powiązanie z innymi drogami**

Na przedmiotowym odcinku droga krajowa nr 22 krzyżuje się z następującymi drogami:

- km 356+142,23 - skrzyżowanie z ul. Tczewską (klasa Z),
- km 356+674,30 – zjazd publiczny do stacji paliw

- km 357+195,00 - skrzyżowanie z ul. Wałową (DK55 klasa G) kierunek na Nowy Dwór Gdański,
- km 357+641,96 - skrzyżowanie z ul. Plac Słowiański (DK55 klasa G) kierunek na Sztum,

Z uwagi na rozbudowę skrzyżowania w km 357+195,00 (wydłużenie pasów do skreśtu w lewo i w prawo) zlikwidowano włączenie do ul. Wałowej (DK55) ulicy Klonowej.

#### 1.3.4. Warunki gruntowo wodne i geologiczne

Dla potrzeb inwestycji została sporządzona dokumentacja geologiczna - inżynierska. W podłożu badanego terenu występują zmienne warunki geotechniczne

Do danej warstwy geotechnicznej zaliczono grunty o podobnych wartościach parametrów geotechnicznych. Charakterystyczne wartości tych parametrów ustalono w oparciu o przeprowadzone badania polowe, o wyniki badań makroskopowych pobranych prób gruntu, oraz doświadczeń praktycznych z tego rejonu

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych i podział podłoża na warstwy geotechniczne ustalono wg wytycznych w/w normy metodą A i B, przyjęto dla nich wartość współczynnika materiałowego  $\gamma_m = 1 \pm 0,10$  dla gruntów mineralnych nośnych. Przy wyznaczaniu wartości obliczeniowych parametrów geotechnicznych należy przyjmować bardziej niekorzystne z punktu widzenia bezpieczeństwa budowli wartości współczynnika materiałowego (w zależności od przyjętej metody obliczeń). Poniżej podano charakterystykę wydzielonych warstw gruntów rodzimych.

W podziale geotechnicznym pominięto warstwę gleby i nasypów:

Warstwa Ia - obejmuje wilgotne słabo rozłożone torfy. Są to grunty bardzo ściśliwe o dużej wilgotności. Stopień rozkładu wg van Posta można przyjąć w wysokości 30%.

Warstwa Ib - obejmuje wilgotne namuły, namuły piaszczyste, namuły przewarstwione piaskiem drobnym, namuły pylaste w stanie miękkoplastycznym, miejscami plastycznym i twardoplastycznym dla których określono charakterystyczną wartość stopnia plastyczności  $I_L = 0,55$  i średnim oporze na ścianie  $\tau_{fmax} = 0,010$  MPa (po uwzględnieniu współczynników korygujących)

Warstwa Ic - obejmuje aluwialne gliny próchniczne, piaski gliniaste próchniczne, pyły próchniczne w stanie plastycznym i twardoplastycznym dla których określono charakterystyczną wartość stopnia plastyczności  $I_L = 0,45$ .

Warstwa IIa - nawodnione piaski drobne występujące w stanie luźnym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia na podstawie sondowania sondą lekką ITB - ZW w wysokości  $I_D = 0,21$ .

Warstwa IIb - nawodnione piaski drobne i średnie, piasek drobny z domieszką kamieni, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, piasek średni przewarstwiony piaskiem grubym z domieszką kamieni, piasek gruby z domieszką żwiru i kamieni, piasek gruby, występujące w stanie średniozagęszczonym. Określono dla nich charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia na podstawie sondowania sondą lekką ITB — ZW w wysokości  $I_D = 0,50$ .

Warstwa IIc - nawodnione piaski drobne i średnie, piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym, miejscami piaski grube, występujące w podłożu głębszym w stanie zagęszczonym, dla których przyjęto charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości  $I_D = 0,70$ .

Warstwa IIIa - nawodnione żwiry, żwiry z domieszką kamieni, pospółki, pospółki przewarstwione piaskiem średnim w stanie średniozagęszczonym, dla których przyjęto charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia w wysokości  $I_D = 0,50$ .

Warstwa IIIb — nawodnione żwiry z domieszką kamieni, żwiry przewarstwione namulem—nspółki, w stanie zagęszczonym, dla których przyjęto wartość stopnia zagęszczenia w wysokości  $I_D = 0,70$ .

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie badań makroskopowych, laboratoryjnych i polowych (sondowań udarowych),

doświadczeń własnych, oraz zależności korelacyjnych podanych w normie PN-8 I1B-03020, Grunty warstwy II należą do innych gruntów spoistych skonsolidowanych oraz gruntów spoistych morenowych nieskonsolidowanych zaliczonych do grupy B w w/w normie.

W obrębie mostu warunki geologiczno — inżynierskie są złożone, ze względu na występowanie gruntów organicznych. Dominują głównie grunty aluwialne średniozagęszczone piaski i twardoplastyczne i plastyczne namuły.

### **1.3.5 Infrastruktura techniczna podziemna i naziemna**

Na terenie inwestycji są zlokalizowane następujące elementy uzbrojenia terenu podlegające przebudowie ze względu na kolizje z zamierzeniem projektowym:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacyjna deszczowa i sanitarna,
- sieć melioracyjna,
- oświetlenie,
- sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia
- sieć telekomunikacyjna.

### **1.3.6 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Przeznaczeniem obiektu jest:

- przeprowadzenie ruchu kołowego i pieszego na odcinku skrzyżowanie z ul. Tczewską do skrzyżowania z ul. Plac Słowiański (DK55).
- udrożnienie zachodniego wlotu do miasta Malbork.

Droga krajowa nr 22 jest obiektem ogólnodostępnym, dopuszczającym ruch o nacisku maksymalnym 11,5 tony na oś.

Projektowana inwestycja przewiduje:

- poprawę warunków ruchu i bezpieczeństwa na drodze,
- zapewnienie obsługi komunikacji zbiorowej,
- zapewnienie bezpieczeństwa dla ruchu pieszego i rowerowego.

### **1.3.7. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Obiekt jest ogólnodostępny i pełni funkcję komunikacyjną. Koncepcja programowa przewiduje przebieg drogi krajowej po istniejącym śladzie (jezdni północna) z korektą wysokościową niwelety i poprawą geometrii skrzyżowań oraz budowę jezdni południowej.

Na początku i końcu przedmiotowego odcinka niweleta została dowiązana do stanu istniejącego. Dostosowanie parametrów technicznych i użytkowych do drogi klasy GP.

Niniejsze opracowanie przewiduje przebudowę drogi krajowej nr 22 o łącznej długości około 1853,32 m.

- dowiązanie jezdni do stanu istniejącego w km 355+946,68.
- km 356+142,23 - skrzyżowanie z ul. Tczewską (Kałdowo),  
Skrzyżowanie czterowłotowe – skanalizowane z wydzielonym lewoskrętem oraz prawoskrętem które prowadzą do dzielnicy Kałdowo, a także z wydzielonymi lewoskrętami i prawoskrętami prowadzącymi na wlot przeznaczony pod przyszłe tereny inwestycyjne. Wlot ulicy Tczewskiej został skorygowany. Zmieniły się promienie łuków krawędzi pasa ruchu dla relacji skrętnych.
- km 356+674,30 – zjazd publiczny do stacji paliw,  
Na zjeździe publicznym zaprojektowano wydzielone pasy do skrętu w prawo dla relacji Człuchów oraz Elbląg. Wydzielony lewoskręt zaprojektowano dla relacji Człuchów. Wyjazd ze stacji benzynowej posiada wydzielone pasy do skrętu na Człuchów oraz Elbląg.
- km 357+195,00 - skrzyżowanie z ul. Wałową (Nowy Dwór Gdański),

Skrzyżowanie czterowlotowe – skanalizowane z wydzielonymi prawoskrętami i lewoskrętami. W obszarze skrzyżowania poprowadzono ruch piesz i rowerowy. Wydzielony prawoskręt na relacji Elbląg może służyć do zawracania. Wlot ulicy Wałowej poszerzono do trzech pasów dodając wydzieloną relację w prawo na Człuchów. Zaproponowano trzy przejścia dla pieszych i rowerów przez DK22 po wschodniej stronie skrzyżowania.

- km 357+195,00 - skrzyżowanie ul. Wałowej z ul. Klonowa zlikwidowano. Ul. Klonowa została włączona do projektowanego zjazdu indywidualnego zaprojektowanego wzdłuż ulicy Wałowej. Spowodowane to było zwiększeniem długości pasów do skrętu w lewo dla skrzyżowania DK22 i DK55(ul. Wałowa),
- km 357+641,96 - skrzyżowanie z ul. Armi Krajowej (Sztum), Skrzyżowanie trójwlotowe – skanalizowane z wydzielonymi lewoskrętami i prawoskrętami. Lokalizacja skrzyżowania pozostawiona jak w stanie istniejącym, z korektą promieni łuków dla relacji skrętnych oraz wydłużenie do normatywnych długości pasów do skrętu w prawo i lewo na Sztum. Wlot ul. Plac Słowiański (DK55) poszerzono do trzech pasów dodając wydzielony pas do skrętu w prawo na Elbląg. Po wschodniej stronie skrzyżowania zaproponowano przejście dla pieszych szerokości 4,0m. Ruch piesz i w rejonie skrzyżowania odbywa się chodnikami. W rejonie skrzyżowania zapewniono płynny przebieg ścieżki rowerowej.
- dowiązanie jezdni do stanu istniejącego w km 357+800,00.  
Cały odcinek

Szerokość zjazdów publicznych i indywidualnych została dopasowana do istniejących szerokości.

Chodniki posiadają nawierzchnie z kostki betonowej fazowanej koloru szarego, ścieżki rowerowe o nawierzchni z betonu asfaltowego AC11S. W przypadku gdy ścieżka rowerowa i chodnik prowadzony jest w jednym ciągu, należy je rozdzielić poprzez krawężnik betonowy 15x30cm ułożony na płasko skosem skierowanym w stronę ścieżki rowerowej. Zjazdy na przecięciu z projektowanym chodnikiem posiadają nawierzchnię z kostki betonowej fazowanej koloru grafitowego. Przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i ulicy - skosem 1:1. Ścieżka rowerowa prowadzona w poziomie ulicy Bocznej posiada taką nawierzchnię oraz konstrukcję taką jak ulica Boczna. Wydzielenie ścieżki rowerowej następuje poprzez oznakowanie poziome. Krawężniki będą wyniesione o 12 cm w stosunku do krawędzi jezdni, na przejściach dla pieszych nastąpi ich obniżenie do wysokości 2 cm, natomiast na zjazdach nastąpi ich obniżenie do wysokości 3 cm. Zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m zaprojektowano przy jezdni.

### 1.3.8 Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Odcinek drogi krajowej nr 22 objęty opracowaniem zaprojektowano jako dwujezdniowy o dwóch pasach ruchu szerokości 3,5m każdy oraz pas dzielący zmiennej szerokości 2,0 do 5,5m.

Drogi dojazdowe klasy D zaprojektowano jako drogi jednojezdniowe, dwupasowe o przekrojach 1x2 szerokości jezdni 5,5 do 6,0m.

#### 1.3.8.1. Parametry techniczne projektowanej drogi

##### DROGA KRAJOWA NR 22:

Klasa drogi	GP przekrój 2/2,
Obciążenie	115 kN/oś,
Prędkość projektowa	70 km/h (na terenie zabudowy),
Prędkość miarodajna	70 km/h (przekrój uliczny),
Kategoria obciążenia ruchem	KR6,
Szerokość pasów ruchu	3,50 m,
Spadek poprzeczny jezdni	2,5 %,

Szerokość pobocza gruntowego	1,50 m,
Spadek pobocza gruntowego	8,0 %,
Szerokość chodników	1,5m,
Szerokość ścieżki rowerowej	2,5m
Spadek poprzeczny chodników	2,0 %,
Nachylenie skarp	1:1,5.

#### DROGA KRAJOWA NR 55 UL.WAŁOWA:

Klasa drogi	G przekrój 1/2,
Obciążenie	115 kN/oś,
Prędkość projektowa	50 km/h (na terenie zabudowy),
Prędkość miarodajna	60 km/h (przekrój uliczny),
Kategoria obciążenia ruchem	KR6,
Szerokość pasów ruchu	3,50 m,
Spadek poprzeczny jezdni	2,0 %,
Szerokość pobocza gruntowego	1,0 i 2,8 m,
Spadek pobocza gruntowego	8,0 %,
Szerokość chodników	1,50 do 2,00m,
Szerokość ścieżki rowerowej	2,5m
Spadek poprzeczny chodników	2,0 %,
Nachylenie skarp	1:1,5.

#### DROGA KRAJOWA NR 55 UL.PLAC SŁOWIAŃSKI:

Klasa drogi	G przekrój 1/2,
Obciążenie	115 kN/oś,
Prędkość projektowa	60 km/h (na terenie zabudowy),
Prędkość miarodajna	60 km/h (przekrój uliczny),
Kategoria obciążenia ruchem	KR6,
Szerokość pasów ruchu	3,50 m,
Spadek poprzeczny jezdni	2,0 %,
Szerokość pobocza gruntowego	2,3 m,
Spadek pobocza gruntowego	8,0 %,
Szerokość chodników	1,50m,
Szerokość ścieżki rowerowej	2,5m
Spadek poprzeczny chodników	2,0 %,
Nachylenie skarp	1:1,5.

#### UL. TCZEWSKA:

Klasa drogi	Z przekrój 1/2,
Obciążenie	115 kN/oś,
Prędkość projektowa	40 km/h (na terenie zabudowy),
Kategoria obciążenia ruchem	KR6,
Szerokość pasów ruchu	3,00 m,
Spadek poprzeczny jezdni	2,0 %,
Szerokość pobocza gruntowego	0,50m i 2,00 m,
Spadek pobocza gruntowego	8,0 %,
Szerokość chodników	1,50m,
Szerokość ścieżki rowerowej	2,50m
Spadek poprzeczny chodników	2,0 %,
Nachylenie skarp	1:1,5.

#### UL. BOCZNA:

Klasa drogi	D przekrój 1/1 ze ścieżką rowerową w poziomie jezdni,
Obciążenie	115 kN/oś,
Prędkość projektowa	30 km/h (na terenie zabudowy),
Kategoria obciążenia ruchem	KR3,

Szerokość pasa ruchu	3,50 m,
Szerokość pasa ścieżki rowerowej	2,50 m,
Spadek poprzeczny jezdni	2,0 %,
Szerokość pobocza gruntowego	0,75 m,
Spadek pobocza gruntowego	8,0 %,
Szerokość chodników	2,00m,
Spadek poprzeczny chodników	2,0 %,
Nachylenie skarp	1:1,5.

### 1.3.8.3 Konstrukcja nawierzchni

Projektuje się wymianę całej konstrukcji nawierzchni polegającą na rozbiórce starej konstrukcji i budowę nowej.

Konstrukcja nowej nawierzchni:

#### DROGA KRAJOWA NR 22, NR 55, WLOT ULICY TCZEWSKIEJ ORAZ ZJAZDY PUBLICZNE DO STACJI PALIW, WLOT DROGI NA GROBELNO

- 4 cm - warstwa ścieralna z SMA 8,
- 9 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W,
- 18 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P,
- 22cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 10 cm - kruszywo stabilizowane cementem klasy C5/6,
- 50 cm - warstwa kruszywa łamanego
- Geosiatka o wytrzymałości długoterminowej na rozciąganie  $RM=120 \text{ kN/m}$ ,
- Geowłóknina o gramaturze  $500\text{g/m}^2$

#### ULICA BOCZNA

- 4 cm - warstwa ścieralna z SMA 8,
- 6 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W,
- 8 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P,
- 15 cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
- 20 cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa 0/31 stabilizowanego cementem klasy C3/4

#### ZATOKI AUTOBUSOWE

- 15 cm - kostka granitowa,
- 4 cm - podsypka cementowo-piaskowa 1:4,
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego klasy C8/10, wytrzymałość na ściskanie większa od 20 MPa,
- 24 cm - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
- 50 cm - warstwa kruszywa łamanego
- geosiatka o wytrzymałości długoterminowej na rozciąganie  $RM=120\text{kN/m}$
- geowłóknina separacyjna o gramaturze  $500\text{g/m}^2$

#### ZJAZD INDYWIDUALNY WDŁUŻ UL. WAŁOWEJ

- 8 cm - kostka betonowa koloru szarego z fazą,
- 4 cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 25 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,

#### ŚCIEŻKI ROWEROWE

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S



- 23 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,

#### CIĄGI PIESZE, WYSPY ROZDZIELAJĄCE KIERUNKI RUCHU, OPASKI

- 8 cm - kostka betonowa szara z fazą,
- 4 cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,

#### ZJAZDY

- 8 cm - kostka betonowa koloru grafitowego z fazą,
- 4 cm - podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 25 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5,

### 1.3.8.4 Trasa i niweleta drogi

Projekt branży drogowej przewiduje przebudowę istniejącej jezdni drogi krajowej nr 22 oraz budowę jezdni południowej o parametrach drogi klasy GP 2/2.

W zakres przebudowy wchodzi korekta geometrii trasy oraz istniejących skrzyżowań z ulicami Tczewska, Wałowa oraz Plac Słowiański. Skrzyżowania projektuje się jako skanalizowane z wydzieleniem relacji skrętnych.

Projektowane jezdnie będą posiadały pas rozdziału o zmiennej szerokości od 2.0 do 5.5m, w którym zostanie zamontowana bariera energochłonna. Pasy rozdziału posiadają nawierzchnię z kostki betonowej gr. 8cm

Od skrzyżowania z ul. Tczewską do zjazdu publicznego do stacji paliw, wzdłuż jezdni północnej, zaprojektowany został ciąg pieszo-rowerowy. Ciągi zostały wydzielone poprzez krawężnik betonowy ułożony na płask posadowiony na ławie betonowej. Szerokość ciągu rowerowego wynosi 2,5m, natomiast ciąg pieszy posiada szerokość 1,5m. Nawierzchnie ciągów są zróżnicowane. Ciąg pieszy zaprojektowano z kostki betonowej, natomiast ciąg rowerowy zaprojektowano z betonu asfaltowego. Pomiedzy ciągiem a jezdnią zaprojektowano opaskę stanowiącą pas zieleni o szerokości 1.0m. Droga na tym odcinku posiada przekrój dwujezdniowy z wydzielonymi dwoma pasami ruchu w każdym kierunku oraz wydzielonymi dodatkowymi pasami dla pojazdów skręcających w prawo i w lewo na skrzyżowaniu z ul. Tczewską. Po stronie południowej został zaprojektowany dodatkowy wlot, który w przyszłości będzie umożliwiał komunikację terenów inwestycyjnych. Szerokości pasów ruchu wynoszą 3,5m. Szerokość poboczy na tym odcinku wynosi 2,3m. Jezdnia północna do skrzyżowania z ul. Tczewską oraz jezdni południowa z racji tego, iż prowadzona jest w nasypie, zostaną zabezpieczone barierami energochłonnymi. Bariery należy montować z zaprojektowanej w poboczu opaski wykonanej z kostki betonowej o szerokości 1.0m.

Na wysokości projektowanej zatoki autobusowej, przez zjazdem publicznym do stacji paliw, ścieżka rowerowa zostaje oddzielona od ciągu pieszego i będzie prowadzona początkowo wzdłuż ul. Bocznej, a następnie w poziomie ul. Bocznej. Szerokość ścieżki 2.5m. Ciąg pieszy za zjazdem publicznym został poprowadzony wzdłuż ul. Boczna. Szerokość chodnika 1.5m. Jezdnia ulicy Bocznej projektowana jest w przekroju ulicznym klasy D. Szerokość jezdni 6.0m. Jezdnię należy ograniczyć krawężnikami betonowym.

Jezdnia DK 22 w dalszym ciągu będzie posiadała przekrój GP 2/2.

Na skrzyżowaniu DK22 z ulicą Wałową wydzielono prawoskręt służący również do zawracania. W zawiązku z poszerzeniem wlotu ul. Wałowej zostało zlikwidowane włączenie z ul. Klonową. W celu zapewnienia komunikacji terenów przyległych wzdłuż ul. Wałowej, na odcinku przebudowy, został zaprojektowany zjazd indywidualny szerokości 3.5m. Ul. Klonową włączono do projektowanego zjazdu indywidualnego Zwarzywszy na projektowane poszerzenia oraz znaczne różnice terenowe na wysokości obecnego komis samochodowego, zaprojektowano mur oporowy.

W związku z projektem budowy drugiej jezdni oraz obiektu mostowego nad rzeką Nogat, ścieżka rowerowa wraz ciągiem pieszym będzie miała przebieg wzdłuż południowej jezdni. Wzdłuż jezdni północnej będzie kontynuowany ciąg pieszy szerokości 2.5m.

Skrzyżowanie DK22 z ul. Plac Słowiański zaprojektowano jako skrzyżowanie trójwylotowe – skanalizowane z wydzielonymi lewoskrętami i prawoskrętami. Lokalizacja skrzyżowania pozostawiona jak w stanie istniejącym, z korektą promieni łuków dla relacji skrętnych oraz wydłużenie do normatywnych długości pasów do skrzyżowania w prawo i lewo na Sztum. Wlot ul. Plac Słowiański (DK55) poszerzono do trzech pasów dodając wydzielony pas do skrzyżowania w prawo na Elbląg. Po wschodniej stronie skrzyżowania zaproponowano przejście dla pieszych szerokości 4,0m. Ruch pieszy w rejonie skrzyżowania odbywa się chodnikami. W rejonie skrzyżowania zapewniono płynny przebieg ścieżki rowerowej szerokości 2.5m.

Jezdnie główne oraz jezdnie dróg krzyżujących się z DK 22 należy ograniczyć krawężnikami betonowymi.

Projekt przewiduje budowę 2 zatok autobusowych. Zatoki autobusowe zostaną ograniczone krawężnikami kamiennymi 20x30m, natomiast w styku nawierzchni jezdni i nawierzchni zatoki zostanie zabudowany ściek wykonany z kostki kamiennej 9/11 posadowiony na ławie betonowej z betonu klasy C12/15 .

Parametry techniczne zatok autobusowych:

- pochylenie 2% w kierunku jezdni,
- skos wyjazdowy z drogi – 1:8,
- skos wjazdowy na drogę – 1:4,
- krawędź zatrzymania – 20 m,
- szerokość zatoki 3,00 m,
- wyokrąglenie załomów promieniem  $R=30\text{ m}$

Niweleta drogi krajowej nr 22 na przeważającym odcinku została dopasowana do stanu istniejącego, z lokalnymi korektami w celu jej upłynnienia oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu. Pochylenia projektowanej niwelety wynoszą od 0,30 % do 2,10%, łuki pionowe wypukłe przyjmują parametry dla promieni od  $R=2500\text{ m}$  do  $R=10000\text{ m}$ , natomiast łuki wklęsłe przyjmują parametry dla promieni od  $R=1800\text{ m}$  do  $R=10000\text{ m}$ .

Parametry niwelet dla pozostałych odcinków:

- ul. Tczewska
  - spadki od -2,5% do 0,54%
  - łuk wklęsły  $R=700\text{ m}$
- ul. Wałowa
  - spadki od -1,43 % do 0,5%
  - łuk wklęsły  $R=1800\text{ m}$
- droga na Grobelno
  - spadki od -2,17 % do 1,51%
  - łuk wklęsły  $R=500\text{ m}$ 
    - łuk wypukły  $R=1100\text{ m}$
- ul. Plac Słowiański
  - spadki od -2,25 % do 2,6%
  - łuk wklęsły  $R=250\text{ m}$ 
    - łuk wypukły  $R=2500\text{ m}$
- ul. Boczna
  - spadki od -4,2 % do 0,8%
  - łuk wklęsły  $R=500\text{ m}$ 
    - łuk wypukły  $R=2000\text{ m}$

### **1.3.8.5 Odwodnienie drogi**

Odwodnienie drogi zapewniają spadki poprzeczne i podłużne jezdni i pobocza. Na odcinku przejścia przez miasto projektuje się typowe wpusty krawężnikowo-jezdniowe podłączone do kanalizacji deszczowej. W miejscach gdzie nie ma możliwości zastosowania wpustów krawężnikowo-jezdniowych zaprojektowano wpustu uliczne (lokalizację wskazano na planie sytuacyjnym).

Zastosowano wpusty uliczne o nasadach klasy D400 z żeliwa sferoidalnego i kręgach betonowych Ø500.

W celu wyeliminowania tworzenia się potencjalnych zastoisk wody na odcinku drogi krajowej nr 22 w km od 355+946,68 do km 356+646,68 zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe szerokości 20cm. Ścieki należy wykonać z kostki kamiennej 9/11, spoinowanej zaprawą cementową 1:2, układanej w dwóch rzędach posadowionych na ławie betonowej z betonu klasy C12/15.

Ścieki zaprojektowano także na połączeniu nawierzchni zatok autobusowych z jezdnią DK 22.

### **1.3.8.6 Roboty ziemne**

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót.

### **1.3.8.6 Komunikacja techniczna**

Na przedmiotowym odcinku zaprojektowano 2 zatoki autobusowe o szerokości 3,0 m umieszczone bezpośrednio przy jezdni.

Zatoka relacji na Człuchów km 356+580,24 do km 356+647,28

Zatoka relacji na Elbląg km 356+740,35 do km 356+807,77

## **1.3.9 MOST NA RZECIE NOGAT**

### **1.3.9.1 Stan istniejący**

Istniejący most usytuowany jest w ciągu drogi krajowej nr 22 w miejscowości Malbork. Most stanowi konstrukcję żelbetową z przegubami gerbera. Całkowita długość mostu wynosi 177,0 m; rozpiętości przęsłowe wynoszą 30,0 + 3x39,0 + 30,0 m. Przyczółek lewobrzeżny jest wysunięty w stronę wody od linii brzegowej o kilkanaście metrów. Na prawym brzegu przyczółek wciną się w linię zabytkowych murów Malborka.

Światło poziome wynosi 35,0 m, światło pionowe – 4,0 m ponad poziom WWŻ wynoszący 4,72 m n.p.m. Kr.

### **1.3.10 Stan projektowany**

#### **1.3.10.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Obiekt ma na celu bezkolizyjne przeprowadzenie ruchu samochodowego oraz pieszo - rowerowego w ciągu drogi krajowej DK22 nad rzeką Nogat w Malborku. Projektowany obiekt usytuowany jest w km 357+393,10 drogi DK22.

#### **1.3.10.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Forma architektoniczna mostu w postaci wieloprzęsłowego ustroju dobrze wpisuje się w przyległy teren. Nasyp drogowy w obrębie obiektu ograniczony jest skrzydłami równoległymi do osi drogi.

Konstrukcję nośną mostu stanowi pięcioprzęsłowy, ciągły ustrój płytowo-belkowy, z betonu sprężonego o rozpiętości przęseł w osiach łożysk  $30,0 + 3 \times 39,0 + 30,0$  m.

Przekrój poprzeczny na obiekcie został dostosowany do projektowanego układu drogowego.

Jezdnia ma jednostronny spadek poprzeczny 2,5%, kapy chodnikowe mają spadek poprzeczny 3,0% i 4,0%. Obiekt zlokalizowany jest w planie na odcinku prostym. Niweleta osi mostu w przekroju podłużnym prowadzona jest w spadku  $i = 1,3\%$ .

Podpory dostosowano architektonicznie do podpór obiektu sąsiedniego. Brak potrzeby stosowania wózka rewizyjnego – prosta konstrukcja. **Możliwa budowa obiektu metodą nasuwania podłużnego.**

### **1.3.10.3 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

#### **Dane techniczne:**

Rozpiętość teoretyczna przęseł	$L_0 = 30,0 + 3 \times 39,0 + 30,0$ m
Długość obiektu	$L = 178,80$ m (do krawędzi dylatacji)
Szerokość całkowita	$b = 16,80$ m
Szerokość w linii krawężników	$b = 11,50$ m
Szerokość użytkowa pieszo-rowerowy)	$0,50 + 3 \times 3,50 + 0,50$ m = $11,50$ m (jezdni) + $3,0$ m (ciąg)
Kąt skosu	$90^\circ$
Wysokość konstrukcji	$h = 2,2$ m
Grubość płyty pomostowej	$t = 0,30 \div 0,40$ m
Spadek poprzeczny na jezdni	$i = 2,5\%$
Spadek poprzeczny na chodniku	$i = 3,0\%, 4,0\%$
Spadek podłużny	$i = 1,3\%$
Skrajnia pion. żeglugaowa	$h = 5,70$ m
Szer. szlaku żeglownego	$25,0$ m
Klasa obciążeń	klasa „A” wg PN-85/S-10030
Ustrój nośny	pięcioprzęsłowy ciągły płytowo-belkowy, z betonu sprężonego
Posadowienie	pośrednie na palach
Łożyska	garnkowe
Dylatacje	stalowe, modułowe

### **1.3.10.4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE MOSTU**

#### **Schemat statyczny.**

Schemat rusztowy, w którym głównym elementem nośnym są trzy dźwigary główne o schemacie statycznym pięcioprzęsłowej belki o rozpiętości przęseł  $30,0 + 3 \times 39,0 + 30,0$  m.

#### **Założenia do obliczeń.**

Obiekt zaprojektowano na następujące obciążenia i oddziaływania:

- Obciążenie ciężarem własnym oraz ciężarem balastu wg PN-85/S-10030
- Obciążenie ruchome klasy A wg PN-85/S-10030.
- Obciążenie tłumem pieszych wg PN-85/S-10030.
- Obciążenie temperaturą, nierównomiernym osiadaniem podpór
- Obciążenie wywołane uderzeniem pojazdu w podpórę
- Obciążenia wywołane obciążeniem wiatrem, tarciem na łożyskach.

Obiekt zaprojektowano w oparciu o następujące normy:

- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-02482 Fundamenty Budowlane. Nośność pali i fundamentów na palach.

### Parametry materiałowe:

Beton ustroju nośnego – B60

$E_b=41,0$  GPa       $R_{b1}=34,6$  MPa       $R_{b2}=38,4$  MPa       $R_{btk0,05}=2,70$  MPa

Beton podpór – B35

$E_b=34,6$  GPa       $R_{b1}=20,2$  MPa       $R_{b2}=22,4$  MPa       $R_{btk0,05}=1,90$  MPa

Beton pali – B25

$E_b=30,0$  GPa       $R_{b1}=14,4$  MPa       $R_{b2}=16,0$  MPa       $R_{btk0,05}=1,60$  MPa

Stal sprężająca

$E_v=170$  GPa

Kable sprężające 22L 15.7 (sploty 0,6")

ze stali o wytrzymałości charakterystycznej 1860 N/mm<sup>2</sup>, pole przekroju splotu 150 mm<sup>2</sup>.

$P_{vk}=6138$  kN (nośność charakterystyczna kabla)

Stal zbrojeniowa – A-IIIIN

$E_a=210$  GPa

$R_a=375$  MPa

$E_v=190$  GPa

### Obciążenia.

#### Obciążenia stałe

nr	Obciążenie	Wartość
1	ciężar własny betonu ustroju nośnego	27,0 kN/m <sup>3</sup>
2	ciężar własny kap chodnikowych	27,0 kN/m <sup>3</sup>
3	izolacja kap chodnikowych	23,0 kN/m <sup>3</sup>
4	nawierzchnia jezdni	23,0 kN/m <sup>3</sup>
5	izolacja ustroju nośnego	14,0 kN/m <sup>3</sup>
6	wyposażenie – bariery, poręcze i inne	1,0 kN/m

#### Obciążenia zmienne

nr	Obciążenie	Wartość
1a	tabor samochodowy – pojazd K	800,0 kN x $\phi$ (wsp. dynam)
1b	obciążenie potokiem pojazdów - q	4,0 kN/m <sup>2</sup>
2	pojazd specjalny STANAG	1514,0 kN
3	tłum pieszych na chodnikach	2,5 kN/m <sup>2</sup>
4a	różnica temperatury na krawędziach ustroju nośnego	$\pm 5^0$ C beton
4b	wartości ekstremalne temperatur konstrukcji	od $-15^0$ C do $+30^0$ C
4c	wartości ekstremalne temperatur dla dylatacji	od $-25^0$ C do $+40^0$ C
5	różnica osiadań podpór	1,0 cm
6a	parcie wiatru na przęsła obciążone	$\pm 1,25$ kN/m <sup>2</sup>
6b	parcie wiatru na przęsła nieobciążone	$\pm 2,5$ kN/m <sup>2</sup>

### Klasa MLC:

Ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów gąsienicowych – klasa MLC 150

Ruch dwukierunkowy kolumny pojazdów gąsienicowych – klasa MLC 100

Ruch jednokierunkowy kolumny pojazdów kołowych – klasa MLC 150  
Ruch dwukierunkowy kolumny pojazdów kołowych – klasa MLC 80

### **1.3.10.5 WARUNKI GEOLOGICZNE**

Na etapie koncepcji w 2006 r firma Terra - Wiert z Gdańska wykonała 4 otwory: 1',2',3',4'.

W 2011 r firma CONECO-BCE Sp. z o.o. z Gdyni opracowała dokumentację geotechniczną, będącą uzupełnieniem dokumentacji z 2006 r. W celu rozpoznania warunków gruntowych wykonano 9 otworów: 1A ÷ 9A. Następnie dokonano przegłębienia otworów nr 3A i 8A. Łącznie wykonano 13 otworów, co daje po 2 sztuki na podporę.

W związku z brakiem możliwości podpięcia barką do niektórych podpór, lokalizację otworów dobrano tak, aby rozpoznać warunki geologiczne w odległości około 20 m od siebie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998, Dziennik Ustaw nr 126, poz. 839 stwierdza się, że obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowe należy określić jako złożone.

Informacje dotyczące warunków gruntowo – wodnych zostały zamieszczone w Dokumentacji Geologicznej.

### **1.3.10.6 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE.**

#### **Ustrój nośny.**

Projektowany jest most z betonu sprężonego, trójbelkowy o rozstawie osiowym belek  $l=5,50$  m i stałej wysokości konstrukcji  $2,20$  m. Pomost tworzy żelbetowa płyta o grubości  $30 \div 40$  cm.

Beton B60

- cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny: klasy 52,5 NA (dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego, bez dodatków),
- kruszywo grube - grysy bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna nie większym niż 16 mm,
- nasiąkliwość - do 4% badanie wg PN-88/B-06250 po 28 dniach,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8).

Stal zbrojeniowa A-IIIN

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10

Stal sprężająca

- kable 22L 15,7 mm
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 1860
- cement do iniekcji kabli: portlandzki, klasy 42,5R, bez dodatków

#### **Podpory.**

Przyczółki zostaną wykonane jako żelbetowe, monolityczne, ścianowe, podpory pośrednie ścianowe. Podpory zaprojektowano z betonu mostowego B35, zbrojonego stalą A-IIIN, posadowione pośrednio na palach wielkośrednicowych.

Beton B35

- cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny: klasy 42,5 NA (dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego, bez dodatków),
- kruszywo grube - grysy bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna nie większym niż 16 mm,
- nasiąkliwość - do 4% badanie wg PN-88/B-06250 po 28 dniach,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8).

#### Stal zbrojeniowa A-IIIN

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10

#### **Pale.**

Zaprojektowano posadowienie pośrednie podpór mostu na palach wielkośrednicowych, wierconych  $\phi 1500\text{mm}$ . Pale zaprojektowano z betonu B25, zbrojonego stalą A-IIIN i A-I.

#### Beton B25

- beton kontraktorowy dla pali wielkośrednicowych,
- kruszywo grube - stosować wyłącznie żwiry o maksymalnym wymiarze ziarna 31,5 mm, zaleca się stosowanie kruszywa żwirowego o uziarnieniu  $2\div 16\text{mm}$ ,
- nasiąkliwość - do 9% - badanie wg PN-88/B-06250 po 28 dniach,
- wodoszczelność - większa od 0,8 MPa (W8).

#### Stal zbrojeniowa A-IIIN

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 375
- wydłużenie (min) w % 10

#### Stal zbrojeniowa A-I

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200
- wydłużenie (min) w % 24

#### **Płyty przejściowe.**

W celu zapewnienia dobrej współpracy nasypu z obiektem zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe o długości 7,0 m, gr. 0,5 m, oraz 4,0 m i gr. 0,3 m, wykonane na miejscu, oparte z jednej strony na wsporniku wykonanym w ścianie przyczółka, a z drugiej na gruncie zasypki. Płyty zaprojektowano z betonu kl. B35 zbrojonego stalą gat. A-IIIN.

#### Beton B35

- cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny : klasy 42,5 NA (dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego, bez dodatków),
- kruszywo grube - grysy bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna nie większym niż 16 mm,
- nasiąkliwość - do 4% badanie wg PN-88/B-06250 po 28 dniach,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8).

#### Stal zbrojeniowa A-IIIN

- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 490

- wytrzymałość obliczeniowa w MPa	375
- wydłużenie (min) w %	10

## **Izolacje i nawierzchnie.**

Izolacja tylnych ścian przyczółków i skrzydeł (od strony korpusu drogowego) - elastyczna wyprawa izolacyjna (z dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych) gr.  $\geq 4$  mm, dostosowana do układania na beton niedojrzały (o wilgotności przekraczającej 4%), z systemem płyt polistyrenowych stanowiących warstwę ochronno-odwodnieniową izolacji.

Izolacja cienka na elementach betonowych konstrukcji stykających się z gruntem - trzywarstwowa izolacja bitumiczna.

Izolacja płyty pomostu - natryskowa typu MMA  $> 3$  mm.

Izolacja płyt przejściowych - termozgrzewalną gr. 5mm zabezpieczoną warstwą ochronną z betonu B15 gr. 5cm.

Zabezpieczenie górnych powierzchni chodnika i wyniesionego pobocza technicznego:

- chodnik (ze ścieżką rowerową) - nawierzchnio-izolacja z żywic metakrylanowych min. gr. 6mm,

- wyniesione pobocze techniczne - nawierzchnio-izolacja z żywic metakrylanowych min. gr. 3mm

Nawierzchnia jezdni - warstwa wiążąca z asfaltu lanego grubości 4,0 cm i warstwa ścieralna z mieszanki SMA grubości 5,0 cm. Łączna grubość nawierzchni wynosi 9,5 cm.

Przeciwspadek - przykrawężnikowe wyniesienie (ponad linię cieku), szer. 30 cm z asfaltu lanego.

## **Elementy bezpieczeństwa ruchu.**

Przewiduje się zamontowanie na obiekcie balustrad aluminiowych oraz barier ochronnych H2 W3 B  $D \leq 0,6$ m i H2 W7 A, przechodzących w odcinki przejściowe za obiektem i bariery wg opracowania drogowego.

Blachy podstaw barier powinny być równoległe do powierzchni chodnika oraz spawane do słupków pod odpowiednim kątem. Bariery należy kotwić odpowiednio dobranymi śrubami wkręcanymi w tuleje kotwiące, zabetonowane w kapach. Do zamocowania słupków balustrady należy stosować kotwy wklejane na żywicę (do tzw. zamocowań ciężkich). Montaż barier i balustrad przewidzieć po wykonaniu nawierzchnio-izolacji z żywic metakrylanowych.

## **Odwodnienie.**

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni mostu będzie odbywać się poprzez spadki poprzeczne i spadek podłużny. Spadek poprzeczny na jezdni wynosi 2,5%, spadek podłużny wynosi 1,3%.

Odwodnienie nawierzchni obiektu - wpusty mostowe żeliwne z koszem osadczym i pionowym odpływem min. DN 150, w rozstawie co 16 m, zlokalizowane w linii cieku odsuniętej od lica krawężnika o 30 cm.

Wzdłuż tylnej ściany płyty przejściowej od str. Czarlina należy wykonać dren odwadniający z HDPE  $\phi 150$  mm. Odprowadzenie wody z drenu do systemu odwodnienia wg części branżowej.

Odwodnienie izolacji poziomej płyty pomostu:

- sączi PCV wyposażone w rurki spustowe ze stali nierdzewnej, w rozstawie max. 4,0 m,

- dreny wykonane ze szkieletu uformowanego z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) oraz grubego filtra owijającego szkielet, wykonanego z włókny poliestrowej o gramaturze 150 g/m<sup>2</sup>,



podłużne - układane w linii cieku (przed krawężnikami) i za krawężnikiem, pod kapą chodnikową i wyniesionym poboczem technicznym,

poprzeczne - układane przed dylatacją oraz co 1,0 m w podlewkach podkrawężnikowych.

Kolektor z żywicy poliestrowych  $\phi 300$  mm zostanie podwieszony do płyty ustroju nośnego w spadku 1,3%. Woda z kolektora zostanie odprowadzona do systemu odwodnienia wg części branżowej.

### **Dylatacje i łożyska.**

Przewiduje się wykonanie dylatacji stalowych modułowych, z wkładką neoprenową o przekroju zamkniętym oraz z nakładkami redukującymi hałas. Należy zastosować profile dylatacyjne ze stali nierdzewnej. Styki profili stalowych dylatacji z nawierzchnią strefy przejazdowej oraz z betonem i nawierzchnią wyniesionego pobocza technicznego i chodnika należy uszczelnić betonem polimerowym. Do wypełnienia wnęk dylatacyjnych należy zastosować konfekcjonowaną mieszankę betonową.

Dla oparcia konstrukcji nośnej na podporach zaprojektowano łożyska garnkowe. Wszystkie elementy mocowań łożysk powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. W projekcie przedstawiono układ łożysk docelowy. W trakcie wykonywania przesł niezbędne jest zapewnienie ich stateczności w kolejnych fazach budowy poprzez zastosowanie elementów zapewniających tą stateczność. Dobór tego systemu może rzutować na wyężenie podpór i prowadzić do konieczności ich wzmocnienia ze względu na przyjętą technologię. Technologia zapewnienia stateczności powinna zostać uzgodniona z projektantem.

### **Kapy chodnikowe.**

Na całym obiekcie przewiduje się wykonanie kap chodnikowych o grubości  $\sim 230$  mm. Jako elementy gzymsowe zastosowano prefabrykowane deski polimerobetonowe dł. 1,0 m, gr. 4 cm, wys. 65 i 75 cm.

Na długości obiektu i skrzydeł przewidziano krawężniki kamienne 180x200 mm, na podlewce z grysu otoczonego żywicą, kotwione w kapach poprzez zastosowanie wklejanych kotew aluminiowych (2 szt. na element krawężnikowy). Każdy element krawężnikowy wzdłuż górnych krawędzi (od str. kapy), powinien zostać wyposażony w odpowiedni rowek, wyfrezowany dla wprowadzenia nawierzchnio-izolacji. Ścianki rowka powinny być dutowane (szlakowane) oraz powinny posiadać wysokość 6 mm. Szerokość rowka powinna wynosić 30 mm.

Konstrukcję kap chodnikowych należy wykonać z betonu klasy B45 zbrojonego stalą klasy A-IIIN

#### **Beton B45**

- cement portlandzki CEM I niskoalkaliczny : klasy 52,5 NA (dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu czystego, bez dodatków),
- kruszywo grube - grysy bazaltowe o maksymalnym wymiarze ziarna nie większym niż 16 mm,
- nasiąkliwość - do 4% badanie wg PN-88/B-06250 po 28 dniach,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8).

#### **Stal zbrojeniowa A-IIIN**

- |                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| - wytrzymałość charakterystyczna w MPa | 490 |
| - wytrzymałość obliczeniowa w MPa      | 375 |
| - wydłużenie (min) w %                 | 10  |

## **Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Odkryte powierzchnie betonowe ustroju nośnego i podpór należy zabezpieczyć poprzez wgłębną hydrofobizację (transparentną).

Do wysokości 2,0 m od poziomu terenu, na elementach betonowych podpór należy przewidzieć wykonanie transparentnych powłok antygrafitowych.

Zabezpieczenie blach osłonowych dylatacji oraz blach kotwionych w kapach chodnikowych - metalizacja gr. min. 85  $\mu\text{m}$  + doszczelnienie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych (farby nie dotyczą powierzchni stykających się z betonem).

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów łożysk - metalizacja gr. min. 85  $\mu\text{m}$  + doszczelnienie zestawem farb epoksydowo-poliuretanowych (farby nie dotyczą powierzchni styków blach nad i podłożyskowych z elementami konstrukcji).

Kotwy do zamocowania balustrady - cynkowanie ogniowe min. grubości 45  $\mu\text{m}$ .

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych balustrad - metalizacja ogniowa min. grubości 85  $\mu\text{m}$  + doszczelnienie epoksydowo-poliuretanową powłoką gr. min. 180  $\mu\text{m}$ .

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów zawiesi systemowych - cynkowanie ogniowe min. grubości 45  $\mu\text{m}$  + doszczelnienie epoksydowo-poliuretanową powłoką gr. min. 180  $\mu\text{m}$ .

## **Skarpy.**

Stożek od str. Czarlina - umocnienie matami przeciwoerozyjnymi z humusowaniem i obsianiem trawą, oraz obwodowymi opaskami szer. 1,0 m z kostki kamiennej. Na długości koszy gabionowych od str. Czarlina umocnienie skarpy korpusu drogowego matą przeciwoerozyjną z humusowaniem i obsianiem trawą.

Skarpa od strony Malborka - opaska z kostki kamiennej na długości schodów skarpowych oraz maty przeciwoerozyjne pomiędzy opaską a murem istniejącej fortyfikacji.

W strefie między obiektami umocnienie z kostki kamiennej na skarpach, oraz 2,0 m poza zakończenia belek gzymsowych skrzydeł przyczółkowych.

Wolną przestrzeń między powierzchnią skrzydeł a powierzchnią wewnętrznych obrzeży schodów skarpowych umocnić kostką kamienną na fundamencie betonowym.

Linie brzegową rzeki pod obiektem a także rejon podpór należy zabezpieczyć przez umocnienie koszami gabionowymi oraz narzutem kamiennym.

Na skarpach zaprojektowano prefabrykowane schody skarpowe dla obsługi, wyposażone w jednostronną balustradę umieszczoną po prawej stronie schodzącego. Pochwyt i słupki balustrad należy wykonać z rur stalowych bez szwu  $\phi$  60.3/4 mm. Słupki balustrad należy kotwić w fundamentach, Górną powierzchnię fundamentów zlicować z krawędzią obrzeży. Obrzeża schodów przewidziano jako kamienne o szer. min. 12,0 cm. Górne krawędzie obrzeży należy zlicować z górnymi powierzchniami stopni.

## **Kolorystyka obiektu.**

- podpory i ustrój nośny - beton architektoniczny z naturalny odciskiem deskowania
- deski gzymsowe - RAL 3016
- blachy maskujące szczeliny dylatacyjne - RAL 3016
- pozostałe elementy wymagające malowania - RAL 7035
- nawierzchnio-izolacje - kolor ciemnoszary, grafitowy

## **Znaki pomiarowe.**

Zgodnie z §298 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735) na obiekcie należy wykonać i osadzić następujące ilości reperów geodezyjnych:

a) na każdej z podpór obiektu mostowego – nie mniej niż 4 sztuki dla każdej podpory usytuowane na jej końcach po obu stronach oraz na ścianach i belkach skrzydełek dla przyczółków,

b) przęsło – po obu stronach:

- w środku rozpiętości przęsła.

Należy umieścić w pobliżu obiektu dwa stałe znaki wysokościowe dowiązane do niwelacji państwowej.

### **1.3.10.7 PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU**

Wykonawca musi opracować Projekty Technologiczne dla każdego z asortymentów robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowość Projektów Technologicznych i wykonanie robót zgodnie z opracowaną przez siebie technologią robót.

Wykonawca opracuje następujące opracowania technologiczne :

- Projekt zabezpieczenia skarp wykopów
- Projekt odwodnienia wykopów na czas prowadzenia robót.
- Projekt obniżenia zwierciadła wody
- Projekt technologii wykonania pali
- Projekt próbnego obciążenia pali
- Projekt rusztowań i deskowań elementów betonowych
- Projekt warsztatowy elementów wyposażenia: dylatacji, łożysk, balustrad, barier energochłonnych, podwieszenia urządzeń obcych (kolektor, wodociąg, 4φ110, rura osłona kabla oświetleniowego)
- Program sprężenia ustroju nośnego
- Projekt próbnego obciążenia obiektu
- Projekt technologii betonowania
- Dokumentacja fotograficzna i archiwalna dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót Zanikających

Wykonawca w opracowywanych przez siebie Projektach Technologicznych uwzględni następujące założenia :

Dla wszystkich faz budowy należy prowadzić pomiary geodezyjne osiadań podpór. Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do zinventoryzowania przebudowywanej sieci oraz do sprawdzenia zgodności z mapą do celów projektowych i uzgodnieniem ZUD.

Przed przystąpieniem do robót należy zlokalizować uzbrojenie terenu wg mapy poprzez ręczne wykonanie przekopów kontrolnych i zabezpieczyć uzbrojenie w terenie w uzgodnieniu z gestorami urządzeń.

Roboty ziemne, fundamentowe i izolacyjne fundamentów należy prowadzić przy utrzymaniu wykopów w stanie suchym. Należy to uzyskać przez obniżenie poziomu wody gruntowej, zabezpieczeniu wykopów przed napływem wody gruntowej, powierzchniowej i opadowej. Należy zastosować system pompowania wody z wykopów w całym czasie trwania robót fundamentowych i izolacji fundamentów. Po wykonaniu izolacji fundamentów wykopy niezwłocznie zasypać do poziomu góry płyt fundamentowych gruntem nieprzepuszczalnym.

Rusztowania powinny spełniać wymagania podane w PN-99/S-10040. Rusztowania muszą uwzględniać podniesienie wykonawcze ustroju niosącego, ugięcia elementów rusztowania oraz wpływ osiadania samych podpór tymczasowych przyjętych przez Wykonawcę. Podniesienie wykonawcze musi być policzone przez Wykonawcę zgodnie z PN-91/S-100042 z uwzględnieniem wieku betonu w czasie sprężania. Osiadania podpór muszą być policzone przez Wykonawcę z uwzględnieniem harmonogramowych czasów wykonania poszczególnych faz budowy.

Za prawidłowe wykonanie robót (brak powstania rys i pęknięć skurczowych) odpowiada Wykonawca.

W projekcie technologii betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na wzmocnienie stref przystykowych betonu poprzez ich odpowiednie wzmocnienie tj. uniemożliwienie powstania rys i pęknięć np. poprzez ich dozbrojenie.

Próbne obciążenie pali wykonuje się na ścianach palach próbnych w celu sprawdzenia obliczeń według postanowień PN-B-02482 ze względu na stany graniczne nośności i użytkowania. Tylko wyniki próbnych obciążeń mogą stanowić podstawę do zmian w projekcie palowania.

### **1.3.10.8 DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Obiekt jest dostosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie chodnika o szerokości oraz pochyleniach wg wymogów Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Dz. U. Nr 63.

### **1.3.11 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PODZIEMNA I NAZIEMNA**

Na terenie inwestycji są zlokalizowane następujące elementy uzbrojenia terenu podlegające budowie i przebudowie ze względu na kolizje z zamierzeniem projektowym:

- sieć kanalizacyjna deszczowa i sanitarna
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć energetyczna niskiego i średniego napięcia
- sieć oświetleniowa,
- sieć telekomunikacyjna.
- sieć melioracyjna,
- sygnalizacja świetlna,

Infrastruktura techniczna podlegająca przebudowie w związku z budową przedmiotowego zadania zostanie wykonana na podstawie warunków technicznych wydanych przez poszczególnych gestorów sieci.

#### **1.3.11.1 Sieć kanalizacyjna i sanitarna**

Poniżej zestawiono rozwiązania kolizji z istniejącą kanalizacją tłoczną sanitarną i deszczową.

<b>Nr obiektu</b>	<b>Kilometraż trasy</b>	<b>Określenie obiektu</b>	<b>Charakterystyka robót</b>	<b>Uwagi</b>
KD1	Od km 356+600 do km 356+700	Istniejąca kanalizacja deszczowa tłoczna Dz90mm PE	Przebudowa istniejącego odcinka. Rury przewodowe Dz90x8.2mm PE100 SDR11 L=100,00m  Zabezpieczenie nowoprojektowanego odcinka stalową rurą ochronną Dz219.1x7.1mm L=24,00m  Likwidacja istniejącego odcinka L=120,00m	

KS1	356+746	Istniejąca kanalizacja sanitarna tłoczna Dz63mm PE	<p>Przebudowa istniejącego odcinka. Rury przewodowe Dz63x5.8mm PE100 SDR11 L=46,50m</p> <p>Zabezpieczenie nowoprojektowanego odcinka stalowa rurą ochronną Dz219.1x7.1mm L=42,00m</p> <p>Likwidacja istniejącego odcinka L=47,00m</p>	
KS2	356+749	Istniejąca kanalizacja sanitarna tłoczna Dz90mm PE	<p>Przebudowa istniejącego odcinka. Rury przewodowe Dz90x8.2mm PE100 SDR11 L=110,50m</p> <p>Zabezpieczenie nowoprojektowanego odcinka stalowa rurą ochronną Dz219.1x7.1mm L=42,00m</p> <p>Likwidacja istniejącego odcinka L=105,00m</p>	<p>Brak informacji o całościowym przebiegu istn. sieci na mapie, wrysowano przebieg orientacyjny.</p> <p>Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia lokalizacji i głębokości posadowienia istn. sieci.</p>

Projektowane odwodnienie: Zestawienie wylotów (na podstawie powyższych zlewni dokonano doboru kolektorów kanalizacji deszczowej):

Nazwa wylotu	odcinek		L [m]	i [%]	Q obl. [l/s]	średnica Dn [mm]	napężenie h [cm]	prędkość przepływu V [m/s]
	węzeł początkowy	węzeł końcowy						
wylot W1	S27	S24	69.0	0.60	21.2	300 PP	11	0.92
wylot W2	S45	S42	81.5	0.60	22.4	300 PP	11	0.94
wylot W3	S41	S34	61.5	0.40	22.4	300 PP	13	0.81
	S36	S34	82.5	0.40	56.7	300PP	22	1.07

Nazwa wylotu	odcinek		L [m]	i [%]	Q obl. [l/s]	średni ca Dn [mm]	napętni enie h [m]	prędko ść [m/s]
	S38	S29	57.5	0.8 0	87. 1	300 PP	23	1.55
	S34	S28	132. 5	0.4 0	104. .3	500 PP	23	1.19

przebudowywany wylot W4	S23	S21	54.0	0.9 0	9.3	300 PP	7	0.82
	S21	S1	713. 0	0.1 0	31. 7	800 GRP	9	1.06
wylot W5	S52	S47	111. 5	0.5 0	34. 1	300 PP	15	1.01
	S75	S70	29.0	0.4 0	5.3	300 PP	6	0.52
	S72	S67	140. 0	1.0 0	43. 9	300 PP	14	1.39
	S67	S60	210. 0	0.5 0	86. 1	400 PP	22	1.27
	S60	S47	223. 0	0.5 0	144. .1	500 PP	26	1.43
	S47	S46	16.5	0.3 0	179. .5	600 GRP	31	1.23
przebudowywany wylot W7	S93	S92	14.0	0.4 0	61. 6	400 PP	19	1.06
	S92	S80	150. 5	1.2 0	98. 6	400 PP	19	1.80
	S84	S80	79.5	0.7 0	18. 5	300 PP	10	0.93
	S80	S76	99.5	0.7 0	186. .1	500 PP	27	1.74
	S87	S76	47.5	0.6 0	21. 0	300 PP	11	0.92
Wylot W8	S112	S108	39.0	0.5 0	24. 2	300 PP	12	0.90
	S109	S102	53.5	1.1 0	50. 6	300 PP	15	1.50
	S105	S102	95.0	0.8 0	10. 1	300 PP	7	0.81
	S102	S94	86.5	0.8 0	73. 9	400 PP	18	1.43
	S106	S100	15.0	1.8 0	5.3	300 PP	4	0.90

#### 1.3.11.2 Sieć wodociągowa

Projektuje się przebudowę sieci wodociągowej znajdującej się w Al. Rodła oraz w ulicach Plac Słowiański, Wałowej oraz Bocznej.

Istniejące a niewymagające przebudowy skrzynki uliczne do zasuw oraz włązy studzienek należy dostosować do projektowanej niwelety drogi i chodników.

Do przebudowy sieci wodociągowej przewidziano zastosowanie rur z żeliwa sferoidalnego w zakresie średnic od Dn100mm do Dn200mm.

Przyłącza wodociągowe projektuje się wykonać z rur z materiału PE100 SDR17 PN10 w zakresie średnic:

- Dz160x9,5mm,
- Dz110x6,6mm,
- Dz90x5,4mm,
- Dz63x3,8mm,

Przyłącza wodociągowe projektuje się wykonać z rur z materiału PE100 SDR11 PN16 w zakresie średnic:

- Dz40x3,7mm,
- Dz32x3,0mm.

Projektuje się posadowienie projektowanej sieci wodociągowej na głębokości 1,6m p.p.t. w osi rurociągu. Głębokość posadowienia proj. wodociągów na skrzyżowaniach z rowami melioracyjnymi oraz drogowymi projektuje się z minimalnym przykryciem 1,0m do dna rowu

### **1.3.11.3 Sieć gazowa**

Projektuje się przebudowę gazociągów:

- średniego ciśnienia Dn 150 mm stal kolidujący z projektowanym skrzyżowaniem dróg ul. Al. Rodła – z Placem Słowiańskim;
- niskiego ciśnienia Dn 150 mm stal kolidujący z projektowanym skrzyżowaniem dróg ul. Al. Rodła – z Placem Słowiańskim;
- niskiego ciśnienia Dn 150 mm stal kolidujący z projektowanym układem drogowym w ul. Wałowej;
- średniego ciśnienia Dn 150 mm stal kolidujący z projektowanym układem drogowym w ul. Wałowej;
- niskiego ciśnienia Dn 90 mm PE kolidujący z projektowanym kolektorem deszczowym oraz proj. drogą dojazdową wzdłuż Al. Rodła.

Projektowane gazociągi znajdują się w pierwszej klasie lokalizacji.

Do przebudowy sieci gazociągowej z PE należy zastosować rury polietylenowe do gazu Dz 90x5,2 mm PE 100 SDR 17,6 PN/MOP 6 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe z wykorzystaniem zgrzewarek

Gazociągi na skrzyżowaniu z projektowanymi lub istniejącymi jezdniami należy zabezpieczyć rurą ochronną stalową ze szwem L 245 MB klasy B wg PN-EN10208+AC:1999 o średnicy Dz 273 x 8,0 mm wg PN79/H-74244.

### **1.3.11.4 Sieć energetyczna**

#### **KOLIZJA 1 nN**

Linia napowietrzna nN wykonana przewodami AL. 4x25 mm<sup>2</sup> zasilana obw. Nr 200 od st. T-5365 „Malbork Tczewska” RE7-S342.

Należy zdemontować istniejące przyłącze wykonane przewodami AL. 4x25 mm<sup>2</sup> zasilające budynek przy ul. Czereśniowej 20 przeznaczony do rozbiórki.

#### **KOLIZJA 2nN**

Linia napowietrzna, częściowo skablowana wykonana przewodami AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> oraz kablem YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> zasilana ze st. T-6048 „Malbork PKN Orlen”

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable niskiego napięcia typu YAKXS 4x70 mm<sup>2</sup> oraz YAKXS 4x120 mm<sup>2</sup>. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne koloru czerwonego typu SRS-G 110. oraz SRS 110. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować słup nr. 201 oraz istniejące złącze kablowe Z-1806. Złącze kablowe należy przenieść poza miejsce kolizji.

#### **KOLIZJA 3nN**

Linia ta na odcinku kolizji przewidziana jest do przebudowy na linię kablową. Projektuje się przestawienie istniejącej szafki na nową lokalizację (pokazana na planie sytuacyjnym). Do przebudowy należy zastosować nowe kable niskiego napięcia typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>. Pod projektowanymi chodnikami oraz parkingiem projektuje się rury ochronne DVK110. celem zabezpieczenia kabli.

Ponadto należy zdemonstować istniejące złącze kablowe. Złącze kablowe należy przenieść poza miejsce kolizji.

#### **KOLIZJA 4nN**

Linia napowietrzna wykonana przewodami AL 4x70mm<sup>2</sup> oraz kablowa wykonana kablem ALAKY 4x50 mm<sup>2</sup> zasilana ze stacji T-6048 „Malbork PKN Orlen” oraz linia abonencka

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy częściowo na linię napowietrzną i kablową. Do przebudowy linii kablowej zasilającej ZK-1226 z istniejącego słupa 205 należy zastosować nowy kabel YAKXS 4x50mm<sup>2</sup> oraz mufy POLJ-01/4x 25-70 celem połączenia nowego kabla z istniejącym. Odcinek istniejącego kabla znajdującego się w kolizji należy zdemonstować. Do przebudowy linii napowietrznej należy zastosować nowe słupy: ON-12/10E, P-12/4.3, ONb”b”-12/10E, O-12/6E, O-12/10E, K-12/10E z żerdzi strunobetonowych wirowanych. Projektuje się wymianę gołych przewodów AL na izolowane AsXSn. Ze złącza na słupie 206 zasilona jest sieć abonencka. W ramach jej przebudowy projektuje się ją jako kablową (pod projektowaną drogą) oraz napowietrzną. Z istniejącego słupa 208 przebudować istniejący kabel do przestawionego ZKP na projektowany słup 208/ONb”b”-12/10E. Ponadto należy zdemonstować słupy od nr 206 do 212 oraz wykonać zejście kablem YAKXS ze słupa 213/K-12/10 do proj. ZK-7.

#### **KOLIZJA 5nN**

Linia napowietrzna wykonana przewodami AL. 4x50mm<sup>2</sup> zasilana ze stacji T-5083 „Malbork Kałdowo Żuławska

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana częściowo do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe słupy K-12/10E, ON-12/10 z żerdzi strunobetonowych wirowanych. Na słupie K-12/10E oraz ON-12/10E zabudować ograniczniki przepięć BOP-0,5/ oraz uziemienie prętowe pogrążane ocynkowane o wartości rezystancji nie przekraczającej 10Ω.

Przejąć istniejące przewody gołe na nowy słup ON-12/10 z istniejącego słupa. Pozostałe przewody oraz przyłącza należy wymienić na nowe izolowane.

Ze słupa K-12/10E projektuje się zejście kablem do ziemi i wprowadzenie go do projektowanego złącza ZK-7. Wprowadzenie w/w kabla do ZK-7 stosuje się celem odtworzenia połączenia rezerwowego z linią zasilaną ze stacji T-6048 „Malbork PKN Orlen”. Na słupie kabel chronić rurą ochronną  $\phi$  110 odporną na UV np. typu BE 110 do wysokości min. 2,5m od powierzchni ziemi.

Należy zdemonstować cztery słupy ŻN/RŻN wraz z istniejącymi przewodami AL. 4x50.

#### **KOLIZJA 6nN**

Linia kablowa wykonana kablem YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji od S15 do ZK1196 oraz od S15 do ZK952

Linia ta na całym odcinku kolizji (od S15 do ZK1196) jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Projektuje się nowe złącze S15. Pod nowym układem drogowym do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemonstować istniejący kabel typu YAKY 4x240 mm<sup>2</sup> oraz YAKY 4x70 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 7nN**



Linia kablowa wykonana kablowo YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji T-5011 –M-K Stare Miasto do S15

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować istniejący kabel typu YAKXS 4x150 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 8nN**

Linia kablowa wykonana kablowo YAKY 4x150mm<sup>2</sup>

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable niskiego napięcia typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>, które należy połączyć z istniejącymi kablami YAKXS 4x150mm<sup>2</sup> za pomocą muf kablowych typu POLJ-01/4x 150-240. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować istniejący kabel typu YAKY 4x150 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 9nN**

Linia kablowa wykonana kablowo YAKY 4x150mm<sup>2</sup> relacji od S15 do Z-327

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable niskiego napięcia typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>. Kabel należy zabezpieczyć przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami rurami ochronnymi DVK110. Ponadto należy zdemontować istniejący kabel typu YAKY 4x150 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 10nN**

Linia kablowa wykonana kablowo YAKY 4x150mm<sup>2</sup> relacji od S-15 do S-18

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable niskiego napięcia typu YAKXS 4x240 mm<sup>2</sup>. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową. Kabel należy zabezpieczyć przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami rurami ochronnymi DVK110.

Ponadto należy zdemontować istniejący kabel typu YAKY 4x150 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 1 SN**

Linia napowietrzna wykonana przewodami AFL 3x70mm<sup>2</sup>

Kolidujący odcinek linii napowietrznej jest przewidziany do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe słupy podwójne Kpgo-12/10E z żerdzi strunobetonowych wirowanych. Przepiąć istniejące przewody gołe na nowe słupy. Połączenie słupów krańcowych wykonać kablem średniego napięcia typu 3xXRUHAKXS 1x120/50 12/20kV.

Pod projektowaną drogą do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Wszystkie żyły prowadzić w jednej rurze przepustowej. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować dwa słupy (zaznaczone na planie sytuacyjnym i schemacie jednokreskowym) wraz z przewodami 3xAFL 70 mm<sup>2</sup>.

#### **KOLIZJA 2 SN**

Linia napowietrzna wykonana przewodami 3xAFL-6 70mm<sup>2</sup>.

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię napowietrzną. Do przebudowy należy zastosować nowy słup podwójne KKp22-13,5E z żerdzi strunobetonowych wirowanych. Przepięć istniejące przewody gołe na nowy słup. Skrzyżowanie z droga należy wykonać w obostrzeniu 3°.

Ponadto należy zdemontować słup ŻN.

### **KOLIZJA 3 SN**

Linie kablowe SN wykonane kablami 2xHAKnFtA3x120mm<sup>2</sup> zasilające st. T-6048 „Malbork PKN Orlen”.

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable średniego napięcia typu 3xXRUHAKXS 1x120/50 12/20kV, które należy połączyć z istniejącymi kablami HAKnFtA za pomocą muf kablowych typu TRAJ-24/120-240-PL02. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Wszystkie żyły prowadzić w jednej rurze przepustowej. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować istniejące kable typu HAKnFtA 3x120.

### **KOLIZJA 4SN**

Linia kablowa wykonana kablami HAKnFtA 3x120mm<sup>2</sup> relacji od słupa nr 17 linii napowietrznej 15kV do T-5083 „Malbork Kałdowo Żuławska”

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable średniego napięcia typu 3xXRUHAKXS 1x120/50 12/20kV, które należy połączyć z istniejącymi kablami HAKnFtA za pomocą muf kablowych typu TRAJ-24/120-240-PL02 oraz wprowadzić na istniejący słup nr 17. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową.

Ponadto należy zdemontować istniejący kabel typu HAKnFtA 3x120.

### **KOLIZJA 5 SN**

Linie kablowe SN wykonane kablem HAKnFtA3x120mm<sup>2</sup>

Linia ta na odcinku kolizji jest przewidziana do przebudowy na linię kablową. Do przebudowy należy zastosować nowe kable średniego napięcia typu 3xXRUHAKXS 1x120/50 12/20kV, które należy połączyć z istniejącymi kablami HAKnFtA za pomocą muf kablowych typu TRAJ-24/120-240-PL02. Pod projektowanymi drogami do przeprowadzenia kabli zabudować metodą przecisku/przewiertu rury ochronne. Równolegle należy przewidzieć dodatkową rurę rezerwową. Ponadto należy zdemontować istniejące kable typu HAKnFtA 3x120.

#### **1.3.11.4 Sieć oświetleniowa**

Projektuje się nowe oświetlenie wykonane na słupach aluminiowych, wkopywanych do ziemi, z cechami bezpieczeństwa biernego wg PN-EN 12767, zasilanych kablami. Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie z dwóch projektowanych szaf oświetleniowych tj. SO/2 zasilanej z projektowanego złącza nr. Z-44 (ZK-1b/R/P-1/F w zakresie Energa Operator), zlokalizowanego obok baszty (skrzyżowanie Alei Rodła z Aleją Plac Słowiański, zasilanej ze stacji MALBORK STARE MIASTO z transformatorem o mocy 400kVA T-5011), oraz z szafy oświetleniowej SO/1 zasilanej z projektowanego złącza Z-63 (ZK-1b/R/P-1/F w zakresie Energa Operator), w rejonie PKN Orlen Al. Rodła (zasilanej ze stacji MALBORK PKN ORLEN z transformatorem o mocy 250kVA). Zasilanie obwodów oświetleniowych zrealizowane będzie siecią kablami z zastosowaniem kabla YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do złącz słupowych, natomiast od złącz słupowych do opraw oświetleniowych przewodem YDYżo 3x2.5 mm<sup>2</sup>.

### **1.3.11.5 Sieć telekomunikacyjna**

#### **Telekomunikacja własności TP S.A**

W celu usunięcia wymienionych kolizji zaprojektowano przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie budowy nowego mostu przez rzekę Nogat w ciągu dróg Krajowych 22 i 55 oraz rozbudowy odcinka drogi od ul. Tczewskiej do ul. Plac Słowiański w Malborku. Przebudowę pod drogami i zjazdami zaprojektowano z rur HDPE Ø 110 i Ø 125. Do przedmiotowej przebudowy zaprojektowano studnie kablowe typu SKR-2 i SKR-1 w zakresie kablowym kable typu XzTKMXpw, XzTKMXpwFtlx oraz kable światłowodowe.

Do przebudowy rurociągu kablowego i kanalizacji wtórnej z kablami sieci światłowodowej zaprojektowano dwururowy rurociąg kablowy i kanalizację wtórną z kablami typu Z-XOTKtsd.

#### **Telekomunikacja własności Telefonii Dialog S.A.**

W celu usunięcia wymienionych kolizji zaprojektowano przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie budowy nowego mostu przez rzekę Nogat w ciągu dróg Krajowych 22 i 55 oraz rozbudowy odcinka drogi od ul. Tczewskiej do ul. Plac Słowiański w Malborku. Przebudowę pod drogami i zjazdami zaprojektowano z rur HDPE Ø 110 i Ø 125. Do przedmiotowej przebudowy zaprojektowano studnie kablowe typu SKR-2 i SKR-1 w zakresie kablowym kable typu XzTKMXpw, XzTKMXpwFtlx oraz kable światłowodowe.

Do przebudowy rurociągu kablowego z kablami światłowodowymi zaprojektowano czterorurowy rurociąg kablowy z kablami typu Z-XOTKtsd.

#### **Telekomunikacja własności TK Telekom**

W celu usunięcia wymienionych kolizji zaprojektowano przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie budowy nowego mostu przez rzekę Nogat w ciągu dróg Krajowych 22 i 55 oraz rozbudowy odcinka drogi od ul. Tczewskiej do ul. Plac Słowiański w Malborku. Przebudowę pod drogami i zjazdami zaprojektowano z rur HDPE Ø 125. Do przedmiotowej przebudowy zaprojektowano kable typu TKMFtA.

#### **Telekomunikacja – kanał technologiczny własności GDDKiA**

W celu umożliwienia prowadzenia systemów łączności i sterowania ruchem drogowym zaprojektowano kanał technologiczny rurami HDPE Ø40/3,7 i HDPE Ø75/63, a pod drogami kanalizację kablową 2-otw. rurami HDPE Ø125/7,1 i studniami kablowymi typu SKR-2. Przez rzekę Nogat zaprojektowano podwieszenie, pod projektowanym mostem, kanalizacji kablowej 4-otw. kanału technologicznego rurami HDPE Ø110/99 stosując specjalny system zawiesi

### **1.3.11.6 Sieć melioracyjna**

Projektuje się przebudowy rowów w rejonie przedmiotowej inwestycji:

RÓW R-A

Rów nie koliduje z projektowanym układem drogowym. Jego przebudowę zaprojektowano ze względu na projektowane odprowadzanie do rowu wód opadowych z projektowanego układu drogowego, zły stan techniczny przepustów na rowie oraz zamulenie dna rowu. Przebudowa rowu będzie prowadzona po istniejącej trasie rowu. Łączny odcinek przebudowy rowu wyniesie 437,4m. Parametry rowu będą następujące: szerokość w dnie: 1,5m, nachylenie skarp: 1:1,5. Dno i skarpy rowu pasem 1,2m zostaną umocnione płytami ażurowymi betonowymi 90×60×10cm z wypełnieniem otworów pospółką. Skarpy powyżej, do pełnej wysokości, zostaną umocnione przez darniowanie. Umocnienie zostanie rozpoczęte i zakończone palisadą z palików Ø15cm, L=1,5m. Dla umożliwienia przejścia rowu pod istniejącym zjazdem, projektuje się

wykonanie w miejsce istniejącego przepustu, nowego obiektu (przepust nr 2) Do rowu zostaną wykonane wyloty kanalizacji deszczowej (zgodnie z projektem branży sanitarnej). W km 3+089,1 rowu, brzeg prawy zostanie włączone przebudowane koryto rowu R-A6.

#### RÓW R-A6

Końcowy odcinek rowu koliduje z projektowanym układem drogowym, dlatego przewiduje się jego przełożenie wraz z rozbiórką istniejącego przepustu Ø350mm. Od istniejącego przepustu Ø600mm zlokalizowanego po południowej stronie DK22 i DK55 (pod zjazdem do centrum handlowego), rów zostanie poprowadzony otwartym korytem, wzdłuż południowej krawędzi drogi krajowej po swojej istniejącej trasie. Łączny odcinek przebudowy rowu wyniesie 242,3m. Parametry rowu będą następujące: szerokość w dnie: 1,0m, nachylenie skarp: 1:1,5. Na odcinku przebudowy, rów zostanie umocniony w następujący sposób: dno i stopa skarpy: korytko denne betonowe, skarpy pasem 1,2m – płyta ażurowa betonowa 90×60×10cm. Skarpy powyżej, do pełnej wysokości, zostaną umocnione przez darniowanie. Umocnienie zostanie rozpoczęte i zakończone palisadą z palików Ø15cm, L=1,5m. Do rowu zostaną wykonane wyloty kanalizacji deszczowej (zgodnie z projektem branży sanitarnej). Rów pozostanie włączony do rowu R-A w jego km 3+089,1, brzeg prawy.

#### 1.3.11.7 Sygnalizacja świetlna

Projektuje się sygnalizację na skrzyżowaniach:

km 356+142,23 - skrzyżowanie z ul. Tczewską (klasa Z),  
km 356+674,30 – zjazd publiczny do stacji paliw  
km 357+195,00 - skrzyżowanie z ul. Wałową (DK55 klasa G) kierunek na Nowy Dwór Gdański,  
km 357+641,96 - skrzyżowanie z ul. Plac Słowiański (DK55 klasa G) kierunek na Sztum,

W projekcie przewiduje się poprowadzenie następujących linii kablowych :

- **sterownicze** - z projektowanej szafy sterownika wyprowadzone będą 2-e sterownicze linie kablowe magistralne (dla skrzyżowania Rodła/Boczna i Rodła/Plac Słowiański) wykonane kablami typu YKSY 24 x 1.5 mm, (dla skrzyżowania Rodła/Wałowa) wykonane kablami typu YKSY 37 x 1.5 mm, 1 sterownicza linia kablowo magistralna (dla skrzyżowania Rodła/Tczewska) wykonana kablem typu YKSY 37 x 1.5 mm ( PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400 ) zasilające poszczególne sygnalizatory w układzie magistralnym pierścieniowym, zapewniającym dwustronne zasilanie latarń.
- **Kabel magistralny** rozszuty zostanie w masztach MS, wysięgnika MSW i bramach MSB. Zasilanie latarń zamocowanych na masztach wysięgnikowych MSW i bramowych MSB z boku słupa oraz nad jezdnią od miejsca rozszycia poprowadzone zostanie sterowniczymi kablami rozdzielczymi YKSYżo 7 x 1.5 mm<sup>2</sup> ( PN-93/E-90403 oraz PN-93/E-90400 ).
- **detekcji** — do zasilania pętli indukcyjnych z sterownika wyprowadzone zostaną linie wykonanych kablem teletechnicznym 2-parowym, skręcanym parami typu : XzTKMx pw 2x2x0,8 zgodnie z schematem okablowania.
- **ochrony przeciwporażeniowej** - od zacisków PE w sterowniku do zacisków PE w masztach MS i MSW poprowadzona zostanie odrębna linia wykonana kablem typu LYżo 1 x 10 mm<sup>2</sup> (PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400, ZN-97/MP-13-K-119 ) ułożonym w pierścieniowym na nowo projektowanych sygnalizacjach we wspólnej z kablami sterowniczymi i zasilającymi rurze projektowanej kanalizacji kablowej. Od zacisków PE listwy przyłączeniowej ( głowicy przyziemnej) do zacisków PE :
  - masztów : MS i wysięgnikowego MSW oraz bramowego MSB ochronę należy poprowadzić pojedynczymi kablami H07V-R (LYżo) 450/750 V 2,5 mm<sup>2</sup> [ DIN VDE 0281-3, DIN VDE 0281-7 (PN-E-90500-3, PN-E-90500-7 ) ]
  - każdego sygnalizatora zamocowanego z boku masztu MS poprowadzić pojedynczymi

kablami typu H07V-R (LYżo) 450/750 V 2,5 mm<sup>2</sup> [ DIN VDE 0281-3, DIN VDE 0281-7 (PN-E-90500-3, PN-E-90500-7 ) ],

- każdego sygnalizatora zamocowanego nad jezdnią i z boku słupa na maszcie wysięgnikowym MSW lub bramowym MSB -ochronę należy poprowadzić wyznaczoną żyłą ochronną żółto-zieloną wydzieloną w kablu sterowniczym YKSYżo 7x1,5 mm<sup>2</sup> zasilającym latarnie.

#### **1.3.11.8 Rozbiórki obiektów**

Przewidziano rozbiórkę:

- budynku mieszkalnego B-1
- budynku gospodarczego B-2
- budynku (pozostałości) stacji wodnej B-3
- budynku usługowego (były budynek wodociągu) B-4
- altany ogrodowe od I-1 do I-5
- zabezpieczenie zabytkowego muru
- mur I-7

#### **1.3.11.9 INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA**

Konstrukcję nośną mostu zaprojektowano jako pięcioprzęsłowy, ciągły ustrój płytowo-belkowy, układ przyczółków, podpór i prześł dostosować do układu mostu istniejącego;

W projekcie w celu zabezpieczenia terenów chronionych przed hałasem zaprojektowano urządzenia ochronne w postaci ekranów akustycznych. Wstępne wskazanie obszarów ograniczonego użytkowania:

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 12 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami) na etapie sporządzania raportu dla planowanego przedsięwzięcia nie wskazuje się obszaru ograniczonego użytkowania. Dla przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych(Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115, z późniejszymi zmianami) obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej, zgodnie z art. 135. ust.5. i 5a. ustawy prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr.25, poz. 150, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Sposób i zakres przebudowy urządzeń infrastruktury technicznej, kolidujących z projektowaną drogą krajową, należy uzgodnić z właścicielami sieci. Wcześniej należy uzyskać od właściwych gestorów sieci warunki techniczne na ich przebudowę, następnie uzyskać ich akceptację przez Zamawiającego.

**Dla przedmiotowego zadania uzyskano prawomocną Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa mostu przez rzekę Nogat w Malborku wraz z dojazdami w ciągu dróg krajowych Nr 22 55 : decyzja Wójta Gminy Malbork nr RDOŚ RG-III-7332/5/2/2012 z dnia 02.10.2012 2014 r. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu zgodnie z wyżej przywołaną decyzją.**

#### **1.4. Dokumentacja Zamawiającego**

Zamawiający przekaze Wykonawcy, na czas pełnienia nadzoru, kopie następujących dokumentów:

- umowę na roboty budowlane wraz z Warunkami Szczególnymi,
- ofertę Wykonawcy Robót wraz z kosztorysem ofertowym,
- dokumentację projektową wraz ze Specyfikacjami Technicznymi,
- decyzje administracyjne pozwalające na realizację umowy na roboty budowlane,
- inne będące w jego posiadaniu dokumenty składające się na Kontrakt,
- oraz poinformuje o umowach cywilno-prawnych i znanych mu wymaganiach prawnych i administracyjnych mających wpływ na realizację tejże umowy

## **2. Wymagania:**

### **2.1. Personel**

W celu realizacji zamówienia Wykonawca zapewni Personel Kluczowy (Eksperci kluczowi), innych Ekspertów oraz personel biurowy i pomocniczy np.: sekretariat, asystenci, obsługa techniczno – administracyjna, niezbędny do właściwego wykonania przedmiotu zamówienia, w odpowiedniej ilości oraz z odpowiednimi kwalifikacjami. Szacowane minimalne ilości Personelu Kluczowego i innych Ekspertów zostały wykazane w **Formularzu Cenowym (Załącznik nr 2.1)**.

#### **2.1.1. Kluczowi eksperci**

Wszyscy eksperci odgrywający zasadniczą rolę w realizacji Kontraktu nazwani są ekspertami kluczowymi. Wymagania dotyczące ekspertów kluczowych zostały podane w Tomie I, Rozdziale 1, punkt 7.2.3)b) SIWZ. Liczba dniówek i osób wchodzących w skład ekspertów kluczowych, zostanie rozdysponowana wg potrzeb i Harmonogramu Pracy Personelu Konsultanta (HPPK).

#### **2.1.2. Inni eksperci**

Nie wymaga się przedłożenia w Ofercie kandydatów na stanowiska innych ekspertów (niekluczowych) ani informacji i dokumentów ich dotyczących. Przed rozpoczęciem pracy poszczególne osoby podlegać będą akceptacji przez Kierownika Projektu. Konsultant zaproponuje kandydatury tych osób najpóźniej na 14 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia przez nich pracy. Powyższe założenia znajdują odzwierciedlenie w szacowanej ilości dniówek tych ekspertów w **Formularzu Cenowym (Załącznik nr 2.1)**. Liczba dniówek i osób wchodzących w skład Innych ekspertów (niekluczowych) zostanie rozdysponowana wg potrzeb i Harmonogramu Pracy Personelu Konsultanta (HPPK).

Osoby wskazane na stanowisko w ramach zespołu „innych ekspertów) nie mogą pełnić jednocześnie funkcji w ramach zespołu „kluczowych ekspertów”.

## **2.2. Koszty administracyjne**

### **2.2.1. Biuro Konsultanta**

Konsultant zapewni na swoje potrzeby biuro dla personelu nadzoru o powierzchni co najmniej 150 m<sup>2</sup>, sam wyposaży biuro, ubezpieczy i zapewni ochronę. W biurze zapewni klimatyzowaną salę konferencyjną dla co najmniej 30 osób, pomieszczenia gospodarcze i toaletę. Ww. pomieszczenia wyposaży na koszt własny w niezbędne dla całego zespołu nadzoru stosowne meble i sprzęt biurowy i urządzenia (m.in. stół konferencyjny i krzesła). Powierzchnia biura ma być adekwatna do składu Zespołu tj. nie utrudniać równoczesnej pracy wszystkich członków Zespołu.

Do pomieszczeń doprowadzone będą następujące media:

- elektryczność,
- wod./ kan.,
- łącze telekomunikacyjne,
- łącze internetowe,

Przed biurem powinien być zapewniony parking dla co najmniej 14 samochodów na wyłączne potrzeby Kontraktu, w tym 2 stanowiska parkingowego przeznaczone dla Zamawiającego. Biuro musi mieć zapewnione drogi dojazdowe.

Biuro może być wykorzystywane wyłącznie dla prowadzenia nadzoru stanowiącego przedmiot niniejszej umowy.

W terminie 7 dni od Daty rozpoczęcia realizacji usługi, Konsultant przedstawi do zatwierdzenia przez Kierownika Projektu Biuro Konsultanta. Kierownik dokona zatwierdzenia Biura Konsultanta o ile pomieszczenia biurowe będą zgodne z powyższym opisem i zlokalizowane w odległości nie większej niż 3 km od placu budowy. W okresie od wystawienia ostatniego Świadectwa Przejęcia do wystawienia Ostatecznego Świadectwa Płatności, Konsultant może przewidzieć zmniejszenie powierzchni biura i inną lokalizację (w odległości nie większej niż 5 km od placu budowy), stosownie do charakteru pracy w tych okresach.

Konsultant zobowiązany jest pokryć wszystkie koszty związane m. in. z:

- zakupem, dostarczeniem, zainstalowaniem lub dzierżawą zaplecza Konsultanta,
- wykonaniem przyłączy (wodnych, elektroenergetycznych, teletechnicznych, sanitarnych, i ew. innych),
- eksploatacją i bieżącą obsługą zaplecza Konsultanta (m. in.: konserwacja zaplecza i sprzętu komputerowego; zakup: materiałów eksploatacyjnych, energii elektrycznej, wody, odprowadzenie ścieków; ochronę mienia; utrzymanie łączy teletechnicznych i ew. innych w tym wszystkie koszty rozmów telefonicznych, przesyłania faksów i łącza internetowego; opłat dzierżawy, podatkowych i ubezpieczeniowych, koszty sprzątnia itp.),
- zlikwidowaniem zaplecza Konsultanta.

### **2.2.2. Biuro Zamawiającego**

Konsultant zapewni dwa pomieszczenia biurowe o łącznej powierzchni min. 45 m<sup>2</sup>, umożliwiające dogodne warunki pracy dla min. 3 osób.

Pomieszczenia powinny być połączone ze sobą zapewniając możliwość komunikacji wewnętrznej.

Jedno pomieszczenie sanitarne wyposażone w umywalkę, muszlę klozetową.

Ponadto Konsultant zapewni:

- stacjonarną łączność tel. - fax. (1 linia),
- router bezprzewodowy wi-fi umożliwiający łączność internetową,

Biuro Zamawiającego powinno znajdować się w tym samym budynku co biuro Konsultanta.

Konsultant zobowiązany jest pokryć wszystkie koszty związane m. in. z:

- zakupem, dostarczeniem, zainstalowaniem lub dzierżawą zaplecza Zamawiającego,
- wykonaniem przyłączy (wodnych, elektroenergetycznych, teletechnicznych, sanitarnych, i ew. innych),

- eksploatacją i bieżącą obsługą zaplecza Zamawiającego (m. in.: konserwacja zaplecza; zakup: materiałów eksploatacyjnych, energii elektrycznej, wody, odprowadzenie ścieków; ochronę mienia; utrzymanie łączy teletechnicznych i ew. innych w tym wszystkie koszty rozmów telefonicznych, przesyłania faksów i łączy internetowego; opłat dzierżawy, podatkowych i ubezpieczeniowych, koszty sprzątnia),
- zlikwidowaniem zaplecza Zamawiającego.

W okresie od wystawienia ostatniego Świadcstwa Przejęcia do wystawienia Ostatecznego Świadcstwa Płatności, Konsultant może przewidzieć zmniejszenie powierzchni biura Zamawiającego i inną lokalizację (w odległości nie większej niż 5 km od placu budowy), przy czym Konsultant zapewni min. jedno pomieszczenie biurowe o łącznej powierzchni min. 20 m<sup>2</sup>, umożliwiające dogodne warunki pracy dla min. 2 osób.

### **2.2.3. Personel biurowy i pomocniczy**

Nie wymaga się przedłożenia w Ofercie kandydatów na stanowiska personelu administracyjnego i pomocniczego ani informacji i dokumentów ich dotyczących.

Przed rozpoczęciem pracy poszczególne osoby podlegać będą akceptacji przez Kierownika Projektu. Konsultant zaproponuje kandydatury tych osób najpóźniej na 14 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia przez nich pracy.

Minimalne wymagania dotyczące ilości personelu biurowego i pomocniczego – min. 2 osoby.

Powyższe minimalne wymagania dotyczą okresu od rozpoczęcia usługi i realizacji robót do czasu wystawienia ostatniego Świadcstwa Przejęcia. W okresie od wystawienia ostatniego Świadcstwa Przejęcia do wystawienia Ostatecznego Świadcstwa Płatności Konsultant może przewidzieć zmniejszenie ilości personelu biurowego i pomocniczego stosownie do charakteru pracy w tych okresach.

### **2.3. Środki transportu i łączności**

Konsultant niniejszego zamówienia wyposaży swój personel w odpowiednią ilość środków transportu i łączności, zapewniającą sprawne prowadzenie nadzoru.

W celu identyfikacji pojazdów samochody Konsultanta będą odpowiednio oznakowane (naklejki „Nadzór budowy”) i wyposażone w lampy ostrzegawcze.

W terminie do 14 dni od podpisania umowy Konsultant zapewni adres konta poczty elektronicznej wyłącznie na potrzeby realizacji niniejszego zamówienia.

### **2.4. Obowiązki Konsultanta w zakresie działań promocyjnych**

**1.4.1.** Konsultant wyda dwie broszury informujące o Kontrakcie (format A4 składany do A5, kolor (4+4), papier: kreda błyszcząca, gramatura 250 g) - co oznacza przygotowanie merytoryczne i graficzne, przygotowanie (dtp) do druku oraz druk - w następujący sposób:

- a) pierwszą broszurę w nakładzie 200 egzemplarzy – w terminie 9 miesięcy od daty przekazania Wykonawcom Placu budowy, zawierającą m.in., wizualizację oraz podstawowe informacje na temat Kontraktu. Zawartość merytoryczna i graficzna publikacji zostanie zaakceptowana przez



Zamawiającego. Wydrukowana broszura zostanie przekazana do właściwego Oddziału, w paczkach po 50 egzemplarzy, w terminie do 14 dni roboczych od dnia wydrukowania;

- b) drugą broszurę w nakładzie 100 egzemplarzy – w terminie do 18 miesięcy od daty przekazania Wykonawcom Placu budowy, zawierającą m.in. zdjęcia, o których mowa w ust. 6 i 7 oraz informacje na temat Kontraktu. Zawartość merytoryczna i graficzna publikacji zostanie zaakceptowana przez Zamawiającego. Wydrukowana broszura zostanie przekazana do Oddziału GDDKiA realizującego inwestycje, w paczkach po 50 egzemplarzy, w terminie do 14 dni roboczych od dnia wydrukowania.

**1.4.2.** Konsultant stworzy i będzie prowadził w okresie realizacji Kontraktu stronę internetową (nazwa domeny jednoznacznie kojarząca się z tytułem Kontraktu, nie może zawierać nazw komercyjnych) informującą szczegółowo o postępie robót realizowanych w danym okresie, aktualizowaną w okresie od podpisania umowy na nadzór do wystawienia ostatniego Świadcstwa Przejęcia co najmniej raz na tydzień oraz w okresie pomiędzy wystawieniem ostatniego Świadcstwa Przejęcia do wystawienia Ostatecznego Świadcstwa Płatności co najmniej jeden raz – w okresie ustalonym z Zamawiającym.

1. Strona internetowa powinna zawierać:

- a) opis Kontraktu (językiem „nietechnicznym”) wraz z jego głównymi celami, kosztami i spodziewanymi efektami;
- b) nazwę i numer Kontraktu;
- c) wartość Kontraktu oraz termin realizacji;
- d) nazwę Zamawiającego, Wykonawców Robót oraz Konsultanta wraz z danymi do kontaktu;
- e) schemat przebiegu drogi oraz schematy (wraz z opisami) węzłów, skrzyżowań i ciekawych rozwiązań inżynierskich, na podkładzie topograficznym;
- f) opis aktualnego zaawansowania rzeczowego i finansowego w ujęciu procentowym i ilościowym;
- g) interaktywną wizualizację całej inwestycji, tj. ciągu trasy wraz z obiektami oraz wizualizację obiektów inżynierskich, format flash;
- h) interaktywną mapę (umożliwiającą funkcję zbliżania, oddalania, zawierającą odnośniki do poszczególnych elementów projektu z legendą) obrazującą lokalizację inwestycji;
- i) zdjęcia wykonywane z poziomu ziemi (minimum 300 dpi), o których mowa szczegółowo w pkt II.2

- j) materiały filmowe w formacie do emisji w internecie (o długości od minimum 60 sekund do maksymalnie 120 sekund) – o których mowa szczegółowo w pkt IV
- k) zakładkę „aktualności” zawierającą: ważne wydarzenia związane z realizacją Kontraktu, informacje, komunikaty związane z ewentualnymi utrudnieniami ruchu w związku z realizacją Kontraktu wraz z datą publikacji. W okresie od rozpoczęcia robót budowlanych do wystawienia ostatniego Świadectwa Przejęcia konsultant dokona aktualizacji strony co najmniej jeden raz w każdym tygodniu. W okresie pomiędzy wystawieniem ostatniego Świadectwa Przejęcia do wystawienia Ostatecznego Świadectwa Płatności, w terminie ustalonym z Zamawiającym, Konsultant dokona jednorazowej aktualizacji strony;
- l) linki do stron www: GDDKiA, MIR;
- m) datę ostatniej aktualizacji;
- n) liczba odsłon użytkowników;
- o) graficzną prezentację postępu robót.

**1.4.3.** Projekt strony www przed wdrożeniem zostanie uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

**1.4.4.** Strona internetowa, o której mowa w ust. 2 spełni następujące wymagania techniczne:

- a) strona oparta o nowe standardy kodowania, czyli minimum elementy html5, css 3.0;
- b) strona powinna zawierać elementy dynamiczne, np. dodatki efektowe typu animowane galerie;
- c) elementy graficzne – linki w formie graficznych przycisków.

**1.4.5.** Konsultant zakupi domenę na okres trwania Kontraktu. Nazwa domeny musi uzyskać akceptację Zamawiającego

**1.4.6.** Po zakończeniu Kontraktu Konsultant zarchiwizuje na nośniku elektronicznym zawartość całej strony i wraz z kodami źródłowymi przekaże Oddziałowi GDDKiA realizującemu inwestycje.

### **III. Zdjęcia dokumentujące postęp prac**

1. W okresie od rozpoczęcia robót budowlanych do wystawienia ostatniego Świadectwa Przejęcia – Konsultant będzie wykonywał w każdym tygodniu co najmniej 5 różnych zdjęć „wykonywanych z poziomu ziemi” (minimum 300 dpi). W okresie pomiędzy wystawieniem ostatniego Świadectwa Przejęcia do Ostatecznego Świadectwa Płatności, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, konsultant jednorazowo wykona co najmniej 5 różnych zdjęć „z poziomu ziemi” (minimum 300 dpi).

Konsultant będzie w cyklu tygodniowym dokumentował w postaci materiału filmowego w formacie do emisji w Internecie oraz zdjęć (minimum 300 dpi) postęp robót na Kontrakcie. Materiały będą raz na kwartał przekazywane właściwemu Oddziałowi w postaci nośników cyfrowych (dvd). Niezależnie materiały będą przekazywane na każde życzenie Zamawiającego.

Zdjęcia szczegółowo dokumentujące postęp prac będą na bieżąco umieszczone na stronie internetowej, o której mowa w pkt II wraz ze szczegółowym opisem (miejsce, data wykonania), z funkcją powiększania zdjęć. Raz na kwartał zdjęcia będą przekazywane właściwemu Oddziałowi w postaci nośników cyfrowych (dvd). Niezależnie materiały będą przekazywane na każde życzenie Zamawiającego. Zdjęcia będą służyły także Kierownikowi Projektu do celów monitorowania projektu w zakresie postępu Robót.

2. W okresie od rozpoczęcia robót budowlanych do wystawienia ostatniego Świadectwa Przejęcia – Konsultant będzie wykonywał w każdym miesiącu co najmniej 20 różnych zdjęć „wykonywanych z powietrza” (tzw. zdjęć lotniczych, minimum 300 dpi). W okresie pomiędzy wystawieniem ostatniego Świadectwa Przejęcia do Ostatecznego Świadectwa Płatności, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, Konsultant wykona jednorazowo co najmniej 20 różnych zdjęć „z powietrza” (tzw. lotniczych, minimum 300 dpi). Zdjęcia szczegółowo dokumentujące postęp prac będą na bieżąco umieszczane na stronie internetowej, o której mowa w pkt II wraz ze szczegółowym opisem (miejsce, data wykonania), z funkcją powiększania zdjęć. Raz na kwartał zdjęcia będą przekazywane właściwemu Oddziałowi w postaci nośników cyfrowych (dvd). Niezależnie, zdjęcia lotnicze będą przekazywane na każde życzenie Zamawiającego. Zdjęcia będą służyły także Kierownikowi Projektu do celów monitorowania projektu w zakresie postępu Robót.

#### **IV. Materiały filmowe do emisji w internecie**

W okresie od rozpoczęcia robót budowlanych do wystawienia ostatniego Świadectwa Przejęcia – Konsultant wykona w każdym tygodniu jeden materiał filmowy w formacie do emisji w internecie (o długości od minimum 60 sekund do maksymalnie 120 sekund).

W okresie pomiędzy wystawieniem ostatniego Świadectwa Przejęcia do Ostatecznego Świadectwa Płatności, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, Konsultant jednorazowo wykona jeden materiał filmowy w formacie do emisji w internecie (o długości od minimum 60 sekund do maksymalnie 120 sekund).

Materiały filmowe dokumentujące postęp prac będą na bieżąco umieszczane na stronie internetowej wraz ze szczegółowym opisem (miejsce, data wykonania), o której mowa w pkt II oraz raz na kwartał przekazywane Oddziałowi w postaci nośników cyfrowych (dvd). Niezależne materiały będą przekazywane na każde życzenie Zamawiającego. Materiały

filmowe będą służyły także Kierownikowi Projektu do celów monitorowania projektu w zakresie postępu Robót.

### **3. Ogólne obowiązki Konsultanta**

1. Konsultant jest zobowiązany przestrzegać przepisów obowiązującego prawa. Konsultant jest zobowiązany ponosić całkowitą odpowiedzialność wobec Zamawiającego i osób trzecich z tytułu roszczeń wynikających z naruszenia przepisów prawa i postanowień Umowy przez Konsultanta i jego pracowników oraz Podwykonawców. Konsultant odpowiada za wszystkie podmioty, przy pomocy których wykonuje zobowiązania Umowy.
2. Konsultant jest zobowiązany stosować się do poleceń wydanych przez Kierownika Projektu na zasadach określonych w §26 Umowy.
3. Konsultant jest zobowiązany świadczyć Usługi z należytą dbałością, efektywnością oraz starannością, zgodnie z najlepszą praktyką zawodową i doświadczeniem. Konsultant jest zobowiązany działać we współpracy z Zamawiającym i na jego rzecz w okresie realizacji Usługi.
4. Konsultant jest zobowiązany zawsze działać jako sumienny doradca Zamawiającego, zgodnie z przepisami oraz z zasadami postępowania obowiązującymi w jego zawodzie. W szczególności Konsultant jest zobowiązany powstrzymać się od wszelkich publicznych oświadczeń dotyczących Umowy i Kontraktu bez uzyskania wcześniejszej zgody Zamawiającego, jak również od angażowania się w jakąkolwiek działalność pozostającą w konflikcie z jego zobowiązaniami wobec Zamawiającego, wynikającymi z niniejszej Umowy. Konsultant oraz osoby przy pomocy których wykonuje Umowę, w tym Podwykonawcy, zobowiązani są wstrzymać się od wszelkich czynności i działań sprzecznych z interesem Zamawiającego.
5. Konsultant, jego pracownicy oraz Podwykonawcy zobowiązani są przestrzegać Tajemnicy Służbowej w trakcie realizacji Usługi oraz po jej zakończeniu. Konsultant jest zobowiązany nie przekazywać jakiejkolwiek osobie lub podmiotowi żadnej informacji stanowiącej Tajemnicę Służbową oraz nie podawać jej do wiadomości publicznej, chyba że uzyska wcześniejszą pisemną zgodę Zamawiającego.
6. Na każdym etapie realizacji Kontraktu Konsultant jest zobowiązany zapewnić Zamawiającemu wszelką niezbędną pomoc w zakresie zarządzania Kontraktem.
7. Konsultant jest zobowiązany uzyskać pisemne uzgodnienie Zamawiającego przed wydaniem rozstrzygnięcia w zakresie warunków określonych w Subklauzuli 3.1 Warunków Kontraktu.
8. Konsultant nie jest uprawniony samodzielnie zwolnić którejkolwiek ze Stron z jakichkolwiek obowiązków, zobowiązań lub odpowiedzialności wynikających z Kontraktu.
9. Konsultant jest zobowiązany zapewnić pracę ekspertów w taki sposób, aby zachować ciągłość realizacji wszystkich obowiązków Konsultanta wynikających z Umowy w celu realizacji Kontraktu zgodnie z HPPK. Czas pracy Konsultanta zostanie dostosowany do czasu pracy Wykonawcy, w szczególności w zakresie niezbędnym do bieżącego nadzorowania wykonywanych Robót..
10. Konsultant pełni funkcję Inżyniera zgodnie z rolą jaką przypisano Inżynierowi w oparciu o FIDIC „Warunki Kontraktu na budowę dla Robót Budowlanych i Inżynieryjnych Projektowanych przez Zamawiającego” oraz „Warunki Szczególne Kontraktu” zwane dalej łącznie Warunkami Kontraktu.

FIDIC, COSMOPOLI , wydanie angielsko - polskie 2000. Tłumaczenie pierwszego wydania FIDIC 1999,

jak również pełni funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego zgodnie z przepisami polskiego prawa i postanowieniami odpowiednich pozwoleń na prowadzenie robót, a także wspiera Zamawiającego we wszystkich czynnościach związanych z realizacją Kontraktu, w tym w sporządzaniu wszelkich danych sprawozdawczych, statystycznych i informacyjnych dotyczących realizowanego Kontraktu. Konsultant jest zobowiązany do prowadzenia nadzoru inwestorskiego nad wszystkimi robotami budowlanymi objętymi Kontraktem w pełnym zakresie obowiązków wynikających z przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.).

11. Konsultant przejmuje wszystkie obowiązki związane z zarządzaniem Kontraktem, z zastrzeżeniem uprawnień Kierownika Projektu.
12. Wszystkie działania Konsultanta będą zgodne z ustawą Prawo zamówień publicznych, Wytycznymi w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach właściwego Programu Inwestycyjnego lub innych obowiązujących wymagań/wytycznych dotyczących przedmiotowej inwestycji. Konsultant będzie stosował ww. wytyczne i wymagania we wszystkich działaniach prowadzonych w ramach Kontraktu.
13. Konsultant jest zobowiązany prowadzić dokumentację Kontraktową, którą przekaże Kierownikowi Projektu w formie elektronicznej po zakończeniu realizacji Robót (w formie uzgodnionej z Kierownikiem Projektu).
14. Do obowiązków osoby wyznaczonej przez Konsultanta do pełnienia funkcji „Inżyniera Kontraktu” będzie należało w szczególności rozpatrywanie roszczeń Wykonawcy, ich szczegółowa analiza w świetle Warunków Kontraktu i obowiązującego prawa, przedstawienie Zamawiającemu uzasadnionego stanowiska wraz z wszelkimi dokumentami w sprawie roszczenia (w szczególności wyczerpującymi analizami przeprowadzonymi przez Inżyniera) oraz uzgodnionego z Zamawiającym stanowiska dla Wykonawcy.
15. Konsultant jest zobowiązany do wspomagania Zamawiającego w prowadzeniu rozliczeń związanych z potrzebami zaspokojenia Podwykonawców Robót, Usługodawców i Dostawców Wykonawcy, w przypadku, gdyby należności tych podmiotów nie zostały przez Wykonawcę uregulowane.
16. Konsultant w trakcie bieżącego nadzorowania realizacji Robót, zobowiązany jest do prowadzenia zestawienia pozwalającego na identyfikację Podwykonawcy, który te Roboty wykonał.

#### **4. Obowiązki Stron w zakresie przeprowadzania badań laboratoryjnych.**

1. Nadzór Inwestorski zobowiązany jest do wystawiania zleceń badań Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk oraz przestrzegania poniższych postanowień:
  - a. przekazywania na bieżąco zleceń badań do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk; w przypadkach uzasadnionych dopuszcza się przekazanie zlecenia w formie e-maila lub faksu pod warunkiem dostarczenia oryginału zlecenia w terminie późniejszym do siedziby Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk;
  - b. wysłania pisemnej informacji do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk zawierającej spis osób upoważnionych do wystawiania zleceń i odbioru sprawozdań badań;
  - c. wystawiania zleceń badań do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk na aktualnych wzorach zleceń stanowiących aktualne załączniki do dokumentacji Systemu Zarządzania Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk;

- d. podania w zleceniach badań do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk wszystkich niezbędnych informacji określonych we wzorach zleceń potrzebnych m.in. do ustalenia zakresu zlecanych badań i identyfikacji metod badawczych, terminu wykonania badań oraz lokalizacji;
  - e. w przypadku zleceń obejmujących próbki do badania pobrane przez przedstawiciela Nadzoru Inwestorskiego, do zlecenia należy dołączyć Protokoły pobrania i przyjęcia próbek wg aktualnych załączników do dokumentacji Systemu Zarządzania Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk. Brak Protokołu pobrania i przyjęcia próbek uniemożliwia przyjęcie zlecenia do realizacji.
2. Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk zobowiązane jest do udostępnienia Nadzorowi Inwestorskiemu aktualnych wzorów zleceń oraz Protokołów pobrania i przyjęcia próbek stanowiących załączniki do dokumentacji Systemu Zarządzania Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk.
  3. Nadzór Inwestorski zobowiązany jest do oszacowania ilości i rodzaju planowanych do wykonania badań i przekazania w/w informacji do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk przed rozpoczęciem zlecania badań.
  4. W trakcie trwania inwestycji Nadzór Inwestorski zobowiązany jest do przesyłania do Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk harmonogramu planowanych badań na bieżący miesiąc.
  5. W przypadku gdy podczas realizacji zlecenia nastąpią istotne zmiany dotyczące np. zakresu badań, metody badawczej, terminu, Laboratorium zobowiązane jest do przeprowadzenia uzgodnień z Nadzorem Inwestorskim oraz prowadzenia zapisów z uzgodnień, w celu jednoznacznej identyfikacji wprowadzonych do zleceń zmian.
  6. Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk zobowiązane jest do:
    - a. przestrzegania poufności w zakresie wyników badań oraz informacji o badanym obiekcie i działaniach Nadzoru Inwestorskiego, które Personel Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk pozyska w czasie pobierania próbek do badań, w czasie przeprowadzania badania i w uzgodnieniach z Nadzorem Inwestorskim
    - b. poboru próbek w terminie uzgodnionym z Nadzorem Inwestorskim w zakresie zgodnym ze zleceniem;
    - c. wykonania badań w terminie uzgodnionym z Nadzorem Inwestorskim w zakresie zgodnym ze zleceniem;
    - d. przedstawienia w sprawozdaniach z badań wszelkich niezbędnych informacji wynikających z wymagań norm badawczych, normy PN-EN ISO/IEC 17025, a także wszelkich informacji niezbędnych do interpretacji wyniku badania przez Nadzór Inwestorski;
  7. Oryginały Sprawozdań z badań będą odbierane przez Nadzór Inwestorski w siedzibie Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk.
  8. Sprawozdania z badań, na wniosek Nadzoru Inwestorskiego Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk może przekazać drogą e-mailową lub faksem.
  9. Laboratorium GDDKiA O/Gdańsk deklaruje, że posiada wykwalifikowany i kompetentny personel oraz zasoby materialne (w tym wyposażenie pomiarowo-badawcze) niezbędne do wykonania badań wg poniższego wykazu:

Lp	<b>Badania Asfaltów i Mieszanek Mineralno-Asfaltów</b>
1	Zawartość lepiszcza rozpuszczalnego wg PN-EN 12697-1, p.B.1.2
2	Skład ziarnowy wg PN-EN 12697-2,

3	Gęstość w wodzie wg PN-EN 12697-5, met. A
4	Gęstość objętościowa, metoda "A" wg PN-EN 12697-6, p.9.2
5	Gęstość objętościowa, metoda "B" wg PN-EN 12697-6, p.9.3
6	Oznaczenie zawartości wolnej przestrzeni w mma wg PN-EN 12697-8
7	Gęstość objętościowa wycinka, metoda "A" wg PN-EN 12697-6, p.9.2
8	Gęstość objętościowa wycinka, metoda "B" wg PN-EN 12697-6, p.9.3
9	Grubość warstwy, wg PN-EN 12697-36
10	Wskaźnik zagęszczenia warstwy wg PN-EN 13108-20
11	Oznaczenie zawartości wolnej przestrzeni w warstwie wg PN-EN 12697-8
12	Szczepność międzywarstwowa ścinanie proste w aparacie Leutnera
13	Średni przyrost koleiny wg PN-EN 12697-22
	Średnia proporcjonalna głębokość koleiny wg PN-EN 12697-22
14	Odporność na działanie wody i mrozu wg WT-2 2010
15	Sztywność 4PB-PR, moduł zespolony wg PN-EN 12697-26
16	Odporność na zmęczenie 4PB-PR wg PN-EN 12697-24
17	Stabilność wg PN-EN 12697-34
	Osiadanie wg PN-EN 12697-34
18	Maksymalne zagłębienie trzpienia wg PN-EN 12697-20,
	Maksymalny przyrost penetracji po 30 min wg PN-EN 12697-20,
19	Spływność lepiszcza wg PN-EN 12697-18
20	Penetracja asfaltu igłą wg PN-EN 1426
21	Temperatura mięknięcia asfaltu metodą PiK wg PN-EN 1427
22	Penetracja asfaltu igłą po starzeniu metodą RTFOT wg PN-EN 12607-1; PN-EN 1426
23	Temperatura mięknięcia asfaltu metodą PiK po starzeniu RTFOT wg PN-EN 12607-1; PN-EN 1427
Lp	<b>Badania próbek betonowych oraz betonowych elementów prefabrykowanych</b>
1	Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania wg PN-EN 12390-3
2	Nasiąkliwość betonu wg PN-88/B-06250
3	Odporność betonu na działanie mrozu wg PN-88/B-06250
4	Przepuszczalność wody przez beton wg PN-88/B-06250
5	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania wg PN-EN 12390-6
6	Nasiąkliwość prefabrykatów wg PN-EN 1338, PN-EN 1339, PN-EN 1340
7	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających wg PN-EN 1338, PN-EN 1339, PN-EN 1340

8	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu wg PN-EN 1338
9	Pomiar wytrzymałości na zginanie wg PN-EN 1339
10	Odporność na ścieranie wg PN-EN 1338, PN-EN 1339, PN-EN 1340
11	Pomiar przyczepności przez odrywanie wg PN-EN 1542
12	Badanie nieniszczące, badanie liczby odbicia wg PN-EN 12504-2
13	Oznaczenie siły wyrywającej wg 12504-3
Lp	<b>Badania gruntów i robót ziemnych</b>
1	Oznaczenie wilgotności naturalnej wg PN-88/B-04481
2	Oznaczenie wilgotności naturalnej wg PN-EN 1097-5
3	Oznaczenie maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego i wilgotności optymalnej wg PN-88/B-04481
4	Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym-metody określenia gęstości i zawartości wody wg PN-EN 13286-2
5	Oznaczenie rodzaju gruntów niespoistych-analiza sitowa wg PN-88/B-04481
6	Oznaczenie wskaźnika piaskowego wg PN-EN 933-8
7	Oznaczenie wskaźnika piaskowego wg BN-64/8931-01
8	Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności wg PN-55/B-04492
9	Badanie filtracji przy stałym i zmiennym gradiencie hydraulicznym wg PKN-CEN ISO/TS 17892-11
10	Obliczenie współczynnika filtracji gruntów niespoistych na wg: Podstawie uziarnienia i porowatości wg BN-76/8950-03
11	Kapilarność bierna Hkb wg PN-60/B-04493
12	Oznaczenie granicy plastyczności wg PN-88/B-04481
13	Oznaczenie granicy płynności wg PN-88/B-04481
14	Oznaczenie stopnia plastyczności i wskaźnika plastyczności wg PN-88/B-04481
15	Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych metodą strat masy przy prażeniu wg PN-88/B-04481
16	Oznaczenie zawartości części organicznych metoda utleniania wg PN-88/B-04481
17	Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714-12
18	Wskaźnik nośności CBR wg PN-S-02205
19	Oznaczenie wskaźnika nośności CBR wg PN-S-06102
20	Mieszanki związane i niezwiązane spoiwem hydraulicznym-metody do badania określenia kalifornijskiego wskaźnika nośności i pęcznienia liniowego wg PN-EN 13286-47
21	Oznaczenie modułu odkształcenia podłoża przez obciążenie płytą wg PN-S-02205
22	Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i półsztywnych przez obciążenie płytą BN-64/8931-02



23	Pomiar dynamiczny modułu odkształcenia ZTVE-StB 76
24	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia wg BN-77/8931-12
25	Oznaczenie gęstości objętościowej gruntu w pierścieniu lub cylindrze wg PN-88/B-04481
26	Oznaczenie gęstości objętościowej gruntów niespoistych wg PN-88/B-04481
27	Sonda dynamiczna wg PN-B-04452, Instrukcja badań podłoża gruntowego
28	Badania polowe. Odwierty geotechniczne
29	Wytrzymałość na ściskanie próbek gruntu stabilizowanego cementem wg PN-S-96012, WT-5
30	Wskaźnik mrozoodporności próbek gruntu stabilizowanego cementem wg PN-S-96012, WT-5
Lp	<b>Badania kruszyw</b>
1	Oznaczanie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1
2	Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości wg PN-EN 933-3
3	Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu wg PN-EN 933-4
4	Oznaczenie procentowej zawartości ziaren o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych wg PN-EN 933-5
5	Ocena właściwości powierzchni - Wskaźnik przepływu kruszywa wg PN-EN 933-6
6	Ocena zawartości drobnych cząstek - badania wskaźnika piaskowego wg PN-EN 933-8
7	Ocena zawartości drobnych cząstek - Badania błękitem metylenowym wg PN-EN 933-9
8	Ocena zawartości drobnych cząstek - Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza) wg PN-EN 933-10
9	Metody oznaczania odporności na rozdrabianie wg PN-EN 1097-2
10	Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval) wg PN-EN 1097-1
11	Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości wg PN-EN 1097-3
12	Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza wg PN-EN 1097-4
13	Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją wg PN-EN 1097-5
14	Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości wg PN-EN 1097-6
15	Oznaczanie mrozoodporności wg PN-EN 1367-1
16	Mrozoodporność w obecności soli wg PN-EN 1367-6
17	Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania wg PN-EN 1367-3
18	Zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714-26
19	Zawartość zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714/12
Lp	<b>Badania nawierzchni</b>
1	Równość podłużna nawierzchni planografem wg Dz.U. z 2 marca 1999 roku ,BN-68/8931-04
2	Równość podłużna nawierzchni profilografem laserowym wg Dz.U. z 2 marca 1999 roku

3	Równość podłużna nawierzchni łątą 4 metrową i klinem wg Dz.U. z 2 marca 1999 roku , BN-68/8931-04
4	Równość poprzeczna nawierzchni łątą 4 metrową i klinem wg Dz.U. z 2 marca 1999 roku ,BN-68/8931-04
5	Badanie współczynnika tarcia nawierzchni SRT-3 wg Dz.U. z 2 marca 1999 roku
6	Badanie nośności konstrukcji FWD
7	Badanie odblaskowości oznakowania poziomego retroreflektometrem wg PN-EN 1436
8	Badanie szorstkości oznakowania poziomego wahadłem angielskim wg PN-EN 1436

## ZAŁĄCZNIK

### Zbiorcze zestawienie czasu pracy personelu Inżyniera Kontraktu

lp	Tytuł i nr kontraktu:  Okres fakturowania	Według kontraktu			Do końca poprzedniego okresu fakturowania		Aktualny okres fakturowania		Przewidywana liczba dniówek ekspertów w ..... r. w rozbiu na kwartały				Przewidywana liczba dniówek ekspertów w ..... r. w rozbiu na kwartały				Planowana liczba dniówek łącznie w: .....r. ....r.	Łącznie liczba dniówek za cały okres kontraktu	Plan. wyk. finansowe za cały okres kontraktu (PLN)
	stanowisko	stawka dzienna	liczba dniówek	wartość (PLN)	liczba dniówek	wyk. finansowe	liczba dniówek	wyk. finansowe (PLN)	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
kluczowi eksperci																			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
inni eksperci																			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			

12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
<b>inne koszty (zamiast dniówek przyjąć jednostki rozliczeniowe)</b>																			
1																			
2																			
			KWOTA KONTRA KTU (PLN)				ŁACZNIE											ŁACZNI E	