

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### KONCEPCJA –CZĘŚĆ 1/2

#### A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT UMOWY, PODSTAWA OPRACOWANIA, ZAKRES UMOWY, CEL OPRACOWANIA .....	5
PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA .....	5
MERITUM PROJEKT Marek Myrcik.....	5
2. MATERIAŁY WEJŚCIOWE .....	7
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	10
3.1. DANE OGÓLNE.....	10
3.2 INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ.....	11
4 OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.....	13
4.1 OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA Z GEOTECHNICZNYMI WARUNKAMI POSADOWIENIA OBIEKTÓW .....	13
4.2 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI .....	14
4.3 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE .....	16
4.4 KATEGORIA RUCHU.....	18
4.5 PROJEKTOWANE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE .....	19
4.7 GOSPODARKA ZIELENIA.....	19
4.8 ZAŁOŻENIA STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU .....	21
4.9 OCHRONA KONSERWATORSKA.....	23
4.10 KOLIZJE UKŁADU PROJEKTOWANEGO Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.....	24
4.11 ODWODNIENIE .....	26
4.12 HAŁAS.....	28
4.13 OBIEKTY PRZESTRZENNEJ OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU.....	29
4.14 DECYZJA ŚRODOWISKOWA.....	31
4.15 PROJEKTOWANE OBIEKTY INŻYNIERSKIE .....	32
4.16 OBIEKTY DO ROZBIÓRKI .....	38
4.17 STANOWISKO DO WAŻENIA POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH Z PARKINGIEM I MONITOREM NA WŁOCIE DO MIASTA .....	38
4.18 DROGOWA STACJA POMIAROWA I METEO W CIĄGU DK-1.....	39
4.19 SYSTEMY TABLIC ZMIENNEJ TREŚCI.....	41

### KONCEPCJA –CZĘŚĆ 2/2

#### B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

##### **BRANŻA DROGOWA**

Rys. nr 1	Orientacja	
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.1	1:500
Rys. nr 3	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.2	1:500
Rys. nr 4	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.3	1:500
Rys. nr 5	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.4	1:500
Rys. nr 6	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.5	1:500
Rys. nr 7	Profil podłużny DK-46 -CZ.1	1:50/500
Rys. nr 8	Profil podłużny DK-46- CZ.2	1:50/500
Rys. nr 9	Profil podłużny DK-46-CZ.3	1:50/500

Rys. nr 10	Profil podłużny DK-1-1	1:50/500
Rys. nr 11	Profil podłużny DK-1-2	1:50/500
Rys. nr 12	Profil podłużny LO1	1:50/500
Rys. nr 13	Profil podłużny LO2,LO3	1:50/500
Rys. nr 14	Profil podłużny LO4,LO5	1:50/500
Rys. nr 15	Profil podłużny LO6	1:50/500
Rys. nr 16	Profil podłużny ul. Szlak Królewski, Łącznica- Ł1	1:50/500
Rys. nr 17	Profil podłużny Łącznica- Ł2	1:50/500
Rys. nr 18	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 19	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 20	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 21	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 22	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 23	Przekroje typowe	1:50

## BRANŻA MOSTOWA

M 01 - Rysunek ogólny wiaduktu w ciągu WD-1	1:50	1:100
M 02 – Rysunek ogólny przejazdu P-1	1:50	1:100
M 06 - Rysunek ogólny przejazdu P-2	1:50	1:100
M 04 - Rysunek ogólny przepustu	1:50	1:200
M 05 - Rysunek ogólny mostu	1:50	1:250
M 06 – Rysunek ogólny przejazdu P-3	1:50	1:100
M 07 - Rysunek ogólny wiaduktu	1:50	1:250
M 08– Rysunek ogólny przejazdu P-4	1:50	1:100
M 09 – Rysunek ogólny kładki	1:50	1:200

## KONCEPCJA –CZĘŚĆ 1/2

### C. ZAŁĄCZNIKI INWENTARYZACJA DRZEW TABEL

Inwentaryzacja drzew\_Tabela zestawienie drzew

Inwentaryzacja drzew\_Tabela zestawienie krzewów

Inwentaryzacja drzew\_Tabele zestawienia numerami

Inwentaryzacja drzew\_Wykaz drzew i krzewów DK 46 Częstochowa

Inwentaryzacja\_Zestawienie załączników

Inwentaryzacja\_Załącznik A pkt. 294

Inwentaryzacja\_Załącznik B pkt. 301

Inwentaryzacja\_Załącznik C pkt. 336

Inwentaryzacja\_Załącznik D pkt. 338  
Inwentaryzacja\_Załącznik E pkt. 339  
Inwentaryzacja\_Załącznik F pkt. 340  
Inwentaryzacja\_Załącznik G pkt. 342  
Inwentaryzacja\_Załącznik I pkt. 343  
Inwentaryzacja\_Załącznik J pkt. 344  
Inwentaryzacja\_Załącznik K pkt. 345  
Inwentaryzacja\_Załącznik L pkt. 346  
Inwentaryzacja\_Załącznik M pkt. 348  
Inwentaryzacja\_Załącznik N pkt. 350  
Inwentaryzacja\_Załącznik O pkt. 351  
Inwentaryzacja\_Załącznik P pkt. 352  
Inwentaryzacja\_Załącznik R pkt. 398

#### **C. ZAŁĄCZNIKI INWENTARYZACJA OBIEKTÓW DO ROZBIÓRKI**

#### **C. ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE OPISY PRZEBUDOWY SIECI I URZĄDZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KOLIZJI Z KONCEPCJĄ**

#### **C. ZAŁĄCZNIKI UPRAWNIENIA BUDOWLANE IZBY**

Kopia uprawnień budowlanych , izba Marek Myrcik

Kopia uprawnień budowlanych , izba Eugeniusz Banek

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT UMOWY, PODSTAWA OPRACOWANIA, ZAKRES UMOWY, CEL OPRACOWANIA**

#### **PRZEDMIOT UMOWY**

Przedmiotem umowy jest wykonanie programu funkcjonalno – użytkowego dla zadania: Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie. Zadanie obejmuje budowę nowego przebiegu drogi krajowej DK-46, budowę węzła drogowego DK-1 z DK-46, przebudowę DK-1 wraz z przebudową istniejącego skrzyżowania drogi krajowej DK-1 z ul. Bugajską i ul. Długą.

#### **PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA**

Podstawą wykonania przedmiotowego opracowania jest UMOWA O DZIEŁO NR 316/2017 zawarta w dniu 27.09.2017 wraz z aneksami pomiędzy:

**GMINĄ MIASTO CZĘSTOCHOWA-MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W CZĘSTOCHOWIE**

ul. Legionów 52  
42-202 Częstochowa

A biurem projektów

**MERITUM PROJEKT Marek Myrcik**

Ul. Johna Baildona 8A/2  
40-115 Katowice

#### **ZAKRES UMOWY**

Przedmiot zamówienia swoim zakresem obejmuje wykonanie :

- Programu funkcjonalno-użytkowego,

Program funkcjonalno-użytkowy ma zawierać między innymi wielobranżową koncepcję rozwiązań w zakresie geometrii drogi i skrzyżowań, przekrojów konstrukcyjnych, miejsc konieczności budowy ciągów pieszych, dróg rowerowych i zatok przystankowych, docelową lokalizację infrastruktury technicznej wymagającej przebudowy, konieczne do przebudowy obiekty inżynierskie oraz budowę nowych obiektów, sposobu odwodnienia drogi, linie rozgraniczające wyznaczające docelowy pas drogowy oraz linie czasowego zajęcia terenu, na podstawie której będzie można określić niezbędny zakres przebudowy i rozbudowy drogi.

- Warunków Wykonania i odbioru prac projektowych,
- Warunków Wykonania i odbioru prac budowlanych,
- Opinii geotechnicznej i Dokumentacji geotechniczno-inżynierskiej ,
- Mapy zasadniczej,
- Mapy ewidencji gruntów wraz z uproszczonymi wypisami z rejestru gruntów wraz z sąsiadującymi działkami,
- Kosztorysów Inwestorskich wraz z przedmiarami w programie Norma lub kompatybilnym z Normą oraz zbiorcze zestawienie kosztów ,

- Kosztorysów ofertowych i przedmiarów ofertowych w programie Excel lub kompatybilnym z nimi pdf,
- Informacji dotyczącej BIOZ,
- Wersji elektronicznej ww. pozycji, dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, WWiOPP i WWiRB, kosztorysów i przedmiarów i informacji BIOZ w formacie pdf) oraz w formacie otwartym AutoCad (dwg, dxf, dgn), MS Excel (xls), Norma (kst, ath), Word (doc)

## **CEL OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie programu funkcjonalno – użytkowego (PFU) i części kosztowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programu funkcjonalno – użytkowego wraz z Decyzją środowiskową w celu ogłoszenia przetargu na roboty w formule zaprojektuj i wybuduj.

### Realizacja przedsięwzięcia ma na celu:

- zwiększenie przepustowości, prędkości ruchu tranzytowego oraz bezpieczeństwa w korytarzu drogi krajowej nr 1 w rejonie przedmiotowej inwestycji poprzez zastąpienie węzłem drogowym skrzyżowania skanalizowanego z sygnalizacją świetlną na DK 1,
- poprawa przepustowości, warunków ruchu i bezpieczeństwa w miejscu przebudowywanego i budowanego odcinka drogi krajowej nr 46 poprzez zastąpienie węzłem drogowym skrzyżowania skanalizowanego z sygnalizacją świetlną na wlocie DK 46 do DK 1,
- upłynnienie ruchu drogowego w miejscu włączenia się DK 46 do DK 1 poprzez budowę bezkolizyjnego węzła,
- usprawnienie wymagań użytkowych dróg istniejących znajdujących się w rejonie planowanego układu komunikacyjnego m.in. ul. Kolejowej i ul. Bugajskiej poprzez budowę łączników północnego i południowego i podłączenie ich do węzła drogowego DK 1 z DK 46,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów dzięki budowie chodników i ścieżek rowerowych oraz dzięki zapewnieniu bezkolizyjnego przekroczenia DK 1,
- zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników DK 1 i DK 46 poprzez ograniczenie dostępności zjazdami do przedmiotowych dróg oraz budowę dróg dojazdowych do obsługi terenów przyległych,
- poprawa i umożliwienie aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych w korytarzu i w sąsiedztwie korytarza drogi DK 1 i DK 46,
- uporządkowanie hierarchiczności powiązań dróg krajowych z układem dróg gminnych i obsługujących teren przyległy,
- poprawa komfortu użytkowania przebudowywanych odcinków dróg poprzez przebudowę konstrukcji nawierzchni i skrzyżowań,

- budowę kładki pieszo rowerowej wraz z pochylniami i schodami w obrębie istniejącego skrzyżowania DK 1 z DK 46,
- wykonanie murów oporowych (w przypadku braku miejsca dla budowy nasypów).

## 2. MATERIAŁY WEJŚCIOWE

Niniejsza koncepcja jest opracowana w oparciu o:

- a) Plan orientacyjny 1:20 000;
- b) Mapy ewidencyjne 1: 1000;
- c) Mapa zasadnicza wykupiona z Urzędu Miasta Częstochowy Wydziału Geodezji i Kartografii;
- d) Wypisy z wykazu działek;
- e) Inwentaryzację stanu istniejącego, wykonaną przez biuro projektowe MERITUM PROJEKT;
- f) Opis przedmiotu zamówienia stanowiący Załącznik nr 1 do umowy;
- g) Materiały od Zamawiającego:
  - Koncepcja „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie” do ul. Pułaskiego,
  - wytyczne projektowania dróg rowerowych,
  - warunki dla miejskiej kanalizacji technologicznej,
  - warunki dla przebudowy oświetlenia ulicznego,
  - pomiary natężenia ruchu.
- h) Wariant I koncepcji PROGRAMOWO-FUNKCJONALNEJ pt.: „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie” autorstwa MP-MOSTY Sp. z o. o., ul. Dekerta 18, 30-703 Kraków;
- i) Protokoły ze spotkań w siedzibie Zamawiającego;
- j) Uzgodnienia dokonane z Zamawiającym;
- k) Wizje lokalne w terenie;
- l) Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach;
- m) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Częstochowy;
- n) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 roku, poz. 1474) ;
- o) Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym(t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1945) ;
- p) Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami(t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2204 z późn.zm.);
- q) Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2018 roku, poz. 2068);
- r) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124, z późn. zm.);

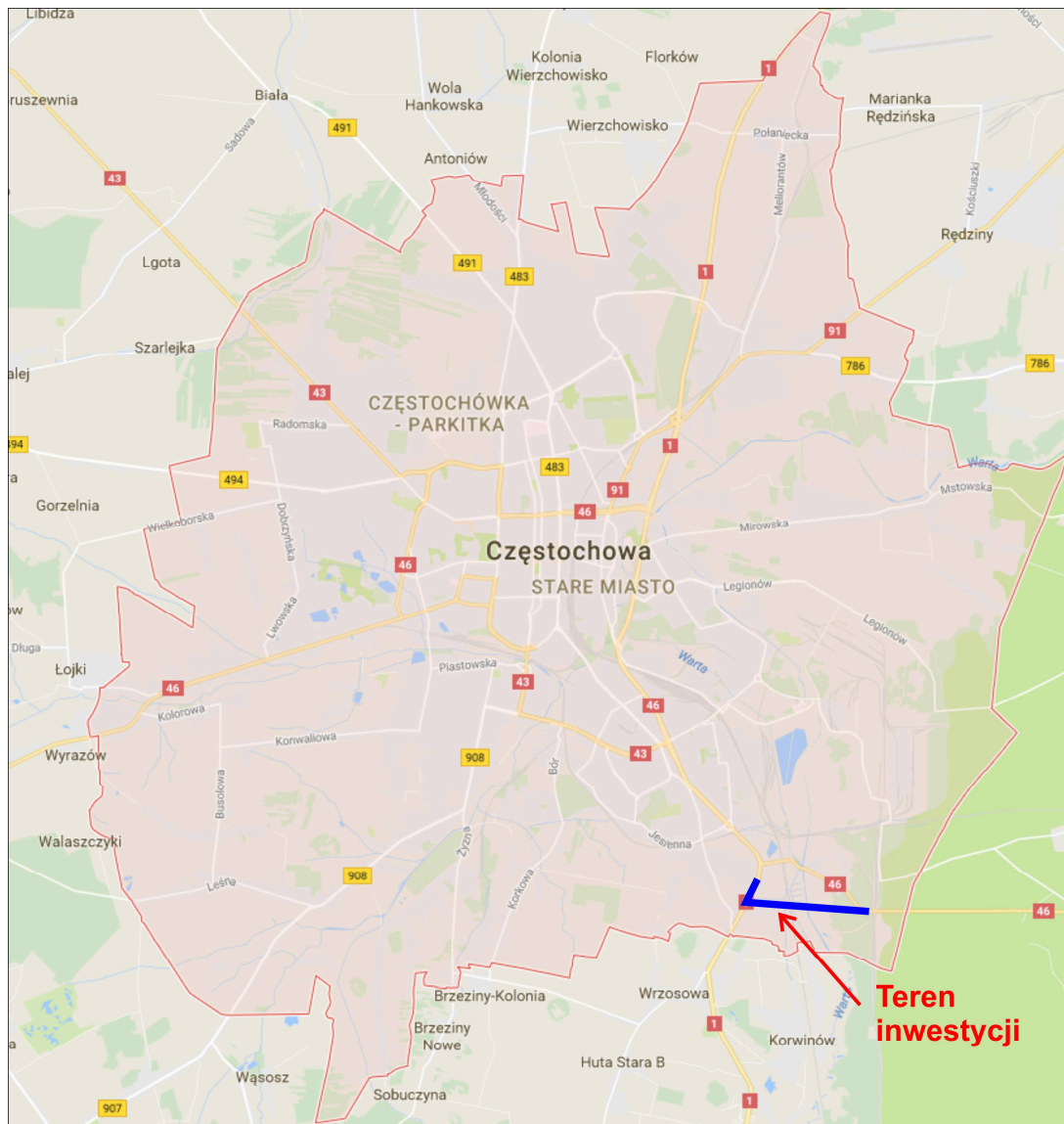
- s) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735, z późn. zm.);
- t) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2018 roku, poz. 2268, z późn. zm. ;
- u) Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1614);
- v) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 799, z późn. zm.) ;
- w) Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.) ;
- x) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego; (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1935);
- y) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389);
- z) Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081) ;
- aa) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
- bb) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 z późn. zm.) ;
- cc) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowania (Dz. U. z 1998 r., Nr 151, poz. 987, z późn. zm.);
- dd) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015, poz. 1744, z późn. zm.);
- ee) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r., poz. 784);
- ff) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r., Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.);
- gg) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 roku w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033);



- hh) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych (Dz. U. z 2001 r., Nr 153, poz. 1781);
- ii) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463);
- jj) Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, część II zagadnienia techniczne – Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt - Warszawa 2002 r.,
- kk) Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Katedra Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2014 r.,
- ll) Katalog przebudów i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, sierpień 2013 r.,
- mm) Polska Norma PN-S-02204: 1997 – Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg.
- nn) Polska Norma PN-S-02205: 1998 – Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania,
- oo) Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych - Ogólne Specyfikacje Techniczne,
- pp) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126);
- qq) Doświadczenie i wiedzę inżynierską.

### 3.1. DANE OGÓLNE

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części granic administracyjnych miasta Częstochowa.



Drogi wchodzące w zakres koncepcji są ważnymi szlakami komunikacyjnymi regionu:

- Jest jedną z głównych tras w Polsce. Łączy ona miasto Gdańsk znajdujące się na północy Polski z przejściem granicznym w miejscowości Zwardoń znajdującym się na południowym krańcu Polski. Droga ta jest drogą o przebiegu południkowym i stanowi

część międzynarodowego układu komunikacyjnego oznaczonego jako E75 łączącego stolicę Finlandii Helsinki ze stolicą Grecji Atenami.

Droga posiada parametry klasy GP. W stanie istniejącym DK 1 w miejscu planowanej przebudowy posiada przekrój dwujezdniowy o dwóch pasach w każdym kierunku. Jezdnie rozdzielone są pasem dzielącym. Dostęp do DK 1 z dróg poprzecznych realizowany jest poprzez skrzyżowania zwykłe lub skanalizowane z sygnalizacją świetlną. Nieruchomości zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi obsługiwane są za pomocą zjazdów indywidualnych lub publicznych.

- Droga krajowa nr 46 – DK 46

Droga krajowa klasy GP przebiegająca przez województwa dolnośląskie, opolskie i śląskie. Trasa łączy Kotlinę Kłodzką i południowo-zachodnią część województwa opolskiego z Opolem, Lublińcem oraz Częstochową.

Droga ta pełni rolę szlaku komunikacyjnego oraz jednocześnie stanowi ważne połączenie dla mieszkańców i przedsiębiorców w południowo-wschodniej części Częstochowy i dla ruchu lokalnego generowanego przez ten rejon.

Droga w stanie istniejącym ma przekrój jedno jezdniowy dwupasowy z jednostronnym chodnikiem zlokalizowanym w rejonie obszaru zabudowanego. Poza obszarem zabudowanym przekrój wyposażony jest w obustronne pobocze utwardzone. Miejsce włączenia DK 46 (ul. Bugajskiej) do DK 1 realizowane jest za pomocą skrzyżowania skanalizowanego z sygnalizacją świetlną, które w stanie istniejącym nie zapewnia wymaganego poziomu swobody ruchu i powoduje utrudnienia ruchu na DK 1.

W związku z powyższym mając na uwadze natężenia ruchu na obydwu drogach oraz parametry tych dróg zachodzi konieczność zaprojektowania bezkolizyjnego węzła pozwalającego na zwiększenie płynności ruchu zarówno dla użytkowników DK 1 jak również dla pojazdów korzystających z relacji w kierunku DK 46.

### **3.2 INFORMACJA O ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURZE TECHNICZNEJ**

W pasie drogowym tj. w jezdni ,chodniku i poboczu zlokalizowane są następujące elementy uzbrojenia terenu:

- Linie napowietrzne lub kablowe energetyczne eN, SN,
- Linie napowietrzne lub kablowe energetyczne WN,
- sieć wodociągowa,
- sieć ciepłownicza,
- sieć gazowa ,
- kanalizacja teletechniczna oraz kable teletechniczne,
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć kanalizacji sanitarnej (kanały grawitacyjne i tłoczne),

- infrastruktura kolejowa,

Ponadto:

- rzeka WARTA - Identyfikator hydrograficzny rzeki Warta to 18. Przedmiotowa inwestycja leży w obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych o kodzie RW60001918133 Warta od Zbiornika Poraj do Cieku spod Rudnik.  
(źródło: <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>)
- rowy melioracyjne,

Dokonując stosownych uzgodnień branżowych, wysłano pisma do następujących gestorów sieci oraz instytucji:

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej  
Nadzór Wodny Skęczniew  
Skęczniew 57  
62- 730 Dobra

Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych  
Oddział w Częstochowie  
ul. Wręczycka 11a  
42-200 Częstochowa

Urząd Miasta Częstochowy  
Wydział Kultury, Promocji i Sportu  
al. Najświętszej Maryi Panny 45a,  
42-217 Częstochowa

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.  
Oddział w Świerklanach  
44-266 Świerklany, ul. Wodzisławska 54

Rejon Dystrybucji Gazu w Częstochowie  
Ul. Legionów 79  
42-200 Częstochowa

ORANGE POLSKA S.A.  
ul. Sosnkowskiego 20  
45-241 Opole

TAURON DYSTYBUCJA S.A.  
Oddział Planowania w Częstochowie  
Wydział Planowania i Rozwoju  
Al. Armii Krajowej 5  
42-202 Częstochowa

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A. w Częstochowie  
42-202 Częstochowa  
ul. Jaskrowska 14/20

Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.  
ul. Wojewódzka 19,  
40-026 Katowice

TAURON DYSTYBUCJA S.A. (wysokie napięcie)  
UL. LWOWSKA 23  
40-389 KATOWICE

ISD Huta Częstochowa  
ul. Kucelinska 22  
42-207 Częstochowa

PKP Energetyka S.A  
Dystrybucja Energii Elektrycznej  
Łódzki Rejon Dystrybucji Ekspozytura  
Ul. T. Rejtana 49  
42-207 Częstochowa

Wystąpienia biura oraz odpowiedzi na pisma zostały zawarte w oddzielnym opracowaniu pt.  
**KORESPONDENCJA, WYWIADY BRANŻOWE, WARUNKI TECHNICZNE.**

#### **4 OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

##### **4.1 OPINIA GEOTECHNICZNA I DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA Z GEOTECHNICZNYMI WARUNKAMI POSADOWIENIA OBIEKTÓW**

Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych projektowanej inwestycji została przedstawiona w odrębnych opracowaniach:

- **OPINIA GEOTECHNICZNA**
- **DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO**
- **DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA**
- **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

Zakres badań geotechnicznych i geologicznych, w zależności od ustalonej kategorii geotechnicznej, dla wstępnego określenia warunków gruntowo wodnych będzie zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,

z Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych (GDDP, Warszawa - 1998).

Badania podłoża gruntowego zawierają:

- Stopień zagęszczenia,
- Wstępną ocenę przydatności gruntu podłoża dla inwestycji drogowej,
- moduł odkształcenia podłoża pierwotny i wtórny,
- poziom zwierciadła wody gruntowej.

Lokalizacja otworów badawczych do badań geotechnicznych została wyznaczona z uwzględnieniem i zapewnieniem ciągłości ruchu, z uwzględnieniem planowanych rozwiązań projektowych oraz wytycznych projektanta.

Z uwagi na okresową zmienność dotyczącą warunków gruntowo wodnych na etapie sporządzenia projektu budowlano-wykonawczego , należy przeprowadzić badania dla zakresu określonego w PFU i wyniki uwzględnić w pracach projektowych.

#### 4.2 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

W zakresie przedmiotowego zadania inwestycyjnego opracowano koncepcję na podstawie: Wariantu 1 –opracowania „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie wykonanego przez MP MOSTY sp z o.o.

Zgodnie z OPZ wykonanie koncepcji obejmuje:

- budowę węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 z drogą krajową DK-46;
- przebudowę Alei Wojska Polskiego (DK-1) od wyjazdu ze stacji Orlen (Aleja Wojska Polskiego 78) do okolic budynku przy Aleja Wojska Polskiego 8;
- przebudowę istniejącego skrzyżowania DK-1 z ul. Bugajską i ul. Długą;
- budowę nowego odcinka DK-46 **od obecnie budowanego węzła drogowego ul. Korfantego z ul. Bugajską w Częstochowie do projektowanego węzła drogowego z DK-1;**
- budowę ulicy Smolnej;
- budowę obiektu mostowego nad rzeką Wartą. W projektowanym obiekcie mostowym nad rzeką Wartą zapewnić możliwość poprowadzenia drogi po wschodniej stronie rzeki w celu obsługi komunikacyjnej przyległego terenu z zachowaniem skrajni drogowej;
- w ramach inwestycji przewiduje się budowę obiektu mostowego nad linią kolejową nr 1 **Warszawa Zachodnia-Katowice wraz ze zmianą kategorii istniejącego przejazdu kolejowego w ciągu ul. Bugajskiej.**
- dostosowanie parametrów technicznych istniejącego obiektu mostowego nad torem bocznicy ISD Huta Częstochowa do parametrów projektowanej drogi- przebudowa obiektu **wraz z rozebraniem istniejących luźnych podpór obiektu mostowego;**

- budowę dróg i skrzyżowań obsługujących teren położony wzdłuż projektowanego połączenia po zamknięciu istniejącego przejazdu drogowego przez linię kolejową nr 1 relacji **Warszawa Zachodnia – Katowice**;
- budowę ciągów pieszych, dróg rowerowych i zatok autobusowych;
- **pasów rowerowych i przejścia dla pieszych w poziomie linii kolejowej relacji Warszawa Zachodnia – Katowice (zmiana kategorii przejazdu kolejowego)**;
- budowę dróg rowerowych w ciągu DK 1 na przebudowywanym odcinku;
- budowę stanowiska do ważenia pojazdów ciężarowych z parkingiem i monitoringiem na wlocie do miasta;
- budowę drogowej stacji pomiarowej i meteo w ciągu DK-1;
- budowę oświetlenia ulicznego w ciągu DK-1 i budowy nowego oświetlenia w nowym przebiegu DK-46;
- budowę odwodnienia wraz z analizą sposobu odprowadzenia wód opadowych;
- budowę miejskiej kanalizacji technologicznej;
- system tablic zmiennej treści.

W zakres prac wchodzi również roboty rozbiórkowe obiektów kubaturowych, istniejącej infrastruktury technicznej, infrastruktury drogowej przewidzianej do przebudowy, usunięcie drzew.

Proponowana koncepcja przebiega śladem określonym w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Częstochowy. Skrzyżowanie DK 1 z DK 46 zaprojektowano jako dwupoziomowy węzeł drogowy. Węzeł zlokalizowany będzie w rejonie istniejącego skrzyżowania z ul. Kolejową. W ramach węzła przewidziano przebudowę obu jezdni DK 1 na odcinku około 1 km, przesuwając jezdnię o około 5 m na zachód, z wydzieleniem pasów włączania i wyłączania. Przebudowa drogi krajowej nr 1 na początku i końcu przedsięwzięcia dowiązana zostanie do stanu istniejącego. W przedstawionym wariantcie ulica Kolejowa nie będzie posiadać bezpośredniego podłączenia z DK 1. Ruch z ul. Kolejowej prowadzony będzie poprzez łącznik południowy. Ulica Bugajska i ul. Długa będą podłączone do drogi krajowej nr 1 poprzez relacje prawoskrętne. W rejonie podłączenia ulicy Bugajskiej oraz ul. Długiej zlokalizowana będzie kładka dla pieszych i rowerzystów, która umożliwi bezpieczne przekroczenie drogi krajowej nr 1. Włączenie nowego przebiegu DK 46 do DK 1 odbywać się będzie poprzez łącznice zjazdowe i wjazdowe, a także rondo dwupasowe. Rondo obsługiwać będzie jednocześnie ruch generowany przez tereny przylegające do inwestycji. Swoim przebiegiem DK 46 przecinać będzie linię kolejową LK1 (w km około 0+400), rzekę Wartę (w km około 0+700) oraz 5 torów kolejowych bocznicy ISD Huta Częstochowa Sp. z o.o. (w km około 1+800). W rejonach przecięcia zaprojektowano obiekty inżynierskie, które uwarunkowują przebieg wysokościowy DK 46. Na DK 46 zaprojektowano zatokę dla punktu ważenia pojazdów oraz kontroli ruchu drogowego. Nowy przebieg DK 46 podłączony zostanie do ul. Bugajskiej za pomocą trójwłotowego skrzyżowania skanalizowanego. Ulica Bugajska w rejonie skrzyżowania z linią kolejową LK1 zostanie rozcięta i zakończona placami do zawracania po oby dwóch stronach linii kolejowej.

Z uwagi na rozcięcie przebiegu ul. Bugajskiej przewidziano tam lokalizację przystanku końcowego komunikacji zbiorowej. Ruch pieszych i rowerzystów prowadzony będzie ciągami pieszo-rowerowymi.

Korytarz przebiegu wymaga wyburzeń istniejących obiektów.

#### **4.3 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE SYTUACYJNE**

Szczegóły rozwiązania sytuacyjnego przedstawione zostały na Rysunku nr 2 - Plan Sytuacyjny.

Rys. nr 2	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.1	1:500
Rys. nr 3	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.2	1:500
Rys. nr 4	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.3	1:500
Rys. nr 5	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.4	1:500
Rys. nr 6	Plan sytuacyjny WARIANT 1-CZ.5	1:500

Parametry techniczne oraz szczegółowe wymiary przedstawiają się następująco:

##### **Droga DK-1**

- klasa drogi – GP
- prędkość projektowa  $V_p$  – 70km/h
- kategoria ruchu – KR7
- dopuszczalne obciążenia nawierzchni - 115 kN/oś
- przekrój–2x2
- szerokość pasa ruchu – min 3.50 m
- szerokość opaski zewnętrznej – 0,70 m
- pochylenie poprzeczne na prostej – 2.00 %
- pobocze gruntowe – min. 2.00 m
- chodnik – min. 1.70 m
- ścieżka rowerowa – 2.00 m

##### **Droga DK-46**

- klasa drogi – GP
- prędkość projektowa  $V_p$  – 70km/h
- kategoria ruchu – KR6
- dopuszczalne obciążenia nawierzchni - 115 kN/oś
- przekrój–1x2
- szerokość pasa ruchu – 3.50 m
- szerokość opaski zewnętrznej – 0,50 m
- pochylenie poprzeczne na prostej – 2.00 %
- pobocze gruntowe – min. 1.50 m

##### **Węzeł drogowy na włączeniu DK-46 do DK-1**

##### **Łącznice zjazdowe L01 i L02**



- prędkość projektowa  $V_p$  – 40 km/h
- szerokość jezdni wraz z opaskami – min. 5.00m
- pobocze gruntowe – min. 2.00m
- kategoria ruchu – KR6
- obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś

#### **Łącznice wjazdowe L 03, L 04**

- prędkość projektowa  $V_p$  – 40 km/h
- szerokość jezdni wraz z opaskami – 5.00m
- pobocze gruntowe – min. 2.00m
- kategoria ruchu – KR6
- obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś

#### **Łącznica L 05**

- prędkość projektowa  $V_p$  – 60 km/h
- szerokość jezdni wraz z opaskami – min. 5.00m
- pobocze gruntowe – min. 2.00m
- kategoria ruchu – KR6
- obciążenie nawierzchni – 115 kN/oś

W ramach budowy węzła drogowego po wschodniej stronie zaprojektowano budowę skrzyżowania typu średnie rondo o dwóch pasach na wlocie i wylocie łącznic oraz DK-46 o następujących parametrach technicznych:

- średnica wyspy środkowej – 27.00 m
- średnica zewnętrzna ronda – 52.00 m
- szerokość jezdni ronda – 11.00 m
- szerokość pasa ruchu – 5.50 m
- szerokość pierścienia – 1.50m
- pobocze – 2.00m
- chodnik – min. 1.70m
- ścieżka rowerowa – min. 2.00m

#### **Łącznik południowy**

- klasa drogi – D
- prędkość projektowa  $V_p$  – 30km/h
- kategoria ruchu – KR3
- przekrój–1x2
- szerokość pasa ruchu – min 3.50 m

- spadek poprzeczny jezdni – dwustronny
- pochylenie poprzeczne – 2.00 %
- pobocze gruntowe – min. 1.50 m
- chodnik – min. 2.00m

### Drogi dojazdowe

- klasa drogi – D
- prędkość projektowa – 30 km/h
- kategoria ruchu – KR 2
- przekrój 1 x 2
- szerokość jezdni – 5.00-5.50 m,
- szerokość pobocza gruntowego – min 0.75 m
- spadek poprzeczny jezdni – jednostronny.

Szczegóły wysokościowe zostały przedstawione na Rysunkach

Rys. nr 7	Profil podłużny DK-46 -CZ.1	1:50/500
Rys. nr 8	Profil podłużny DK-46- CZ.2	1:50/500
Rys. nr 9	Profil podłużny DK-46-CZ.3	1:50/500
Rys. nr 10	Profil podłużny DK-1-1	1:50/500
Rys. nr 11	Profil podłużny DK-1-2	1:50/500
Rys. nr 12	Profil podłużny LO1	1:50/500
Rys. nr 13	Profil podłużny LO2,LO3	1:50/500
Rys. nr 14	Profil podłużny LO4,LO5	1:50/500
Rys. nr 15	Profil podłużny LO6	1:50/500
Rys. nr 16	Profil podłużny ul. Szlak Królewski, Łącznica- Ł1	1:50/500
Rys. nr 17	Profil podłużny Łącznica- Ł2	1:50/500

### 4.4 KATEGORIA RUCHU

Zgodnie z Wariantem I koncepcji PROGRAMOWO-FUNKCJONALNEJ przyjęto dla rozwiązania projektowego następujące kategorie ruchu:

- droga krajowa nr 1 wraz z łącznicami węzła i tarczą skrzyżowania typu rondo oraz elementami dowiązania drogi krajowej nr 1 do ul. Długiej i ul. Bugajskiej – **KR 7**
- droga krajowa nr 46 wraz zatoką dla punktu ważenia pojazdów oraz kontroli ruchu drogowego i pętlą autobusową – **KR 6 (sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100 kN powyżej 40 mln na pas obliczeniowy)**

Dla pozostałych ulic przyjęto zgodnie z koncepcją

- łącznik południowy do ul. Kolejowej, ul. Bugajska – **KR 3**
- drogi dojazdowe do obsługi przyległego terenu – **KR 2**

#### 4.5 PROJEKTOWANE PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Na etapie koncepcji zgodnie uzgodnieniem z Zamawiającym przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni jezdni:

Konstrukcje nawierzchni dróg założono dla przyjętych kategorii ruchu w oparciu o „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” oraz sztywnych przy czym:

- DK-1 oraz DK-46 nawierzchnia bitumiczna lub nawierzchnia betonowa
- Ulice boczne – nawierzchnia bitumiczna,

Szczegóły konstrukcji nawierzchni zostały przedstawione na Rysunkach Przekroje typowe.

Rys. nr 18	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 19	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 20	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 21	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 22	Przekroje typowe	1:50
Rys. nr 23	Przekroje typowe	1:50

#### 4.7 GOSPODARKA ZIELENIA

Dla terenu projektowanej inwestycji przeprowadzona została inwentaryzacja drzewostanu.

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy zostały naniesione na plany sytuacyjne zamieszczone w **CZĘŚCI GRAFICZNEJ KONCEPCJI** a część tabelaryczna została zamieszczona w **C. ZAŁĄCZNIKI INWENTARYZACJA DRZEW TABELI.**

Inwentaryzacja drzew\_Tabela zestawienie drzew

Inwentaryzacja drzew\_Tabela zestawienie krzewów

Inwentaryzacja drzew\_Tabele zestawienia numerami

Inwentaryzacja drzew\_Wykaz drzew i krzewów DK 46 Częstochowa

Inwentaryzacja\_Zestawienie załączników

Inwentaryzacja\_Załącznik A pkt. 294

Inwentaryzacja\_Załącznik B pkt. 301

Inwentaryzacja\_Załącznik C pkt. 336

Inwentaryzacja\_Załącznik D pkt. 338

Inwentaryzacja\_Załącznik E pkt. 339

Inwentaryzacja\_Załącznik F pkt. 340

Inwentaryzacja\_Załącznik G pkt. 342

Inwentaryzacja\_Załącznik I pkt. 343

Inwentaryzacja\_Załącznik J pkt. 344

Inwentaryzacja\_Załącznik K pkt. 345

Inwentaryzacja\_Załącznik L pkt. 346

Inwentaryzacja\_Załącznik M pkt. 348

Inwentaryzacja\_Załącznik N pkt. 350

Inwentaryzacja\_Załącznik O pkt. 351

Inwentaryzacja\_Załącznik P pkt. 352

Inwentaryzacja\_Załącznik R pkt. 398

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji zieleni, na obszarze przedsięwzięcia do usunięcia zostały zakwalifikowane drzewa i krzewy bezpośrednio kolidujące z nowo projektowanym rozwiązaniem. Większość drzew przeznaczonych do wycinki należy do gatunków takich jak: wierzba krucha (*Salix fragilis*), sosna pospolita (*Pinus sylvestris*), topola osika (*Populus tremula*), lipa drobnolistna (*Tilia cordata*), topola euroamerykańska (*Populus euroamericana*), wierzba iwa (*Salix caprea*), brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), modrzew europejski (*Larix decidua*).

Z gatunków owocowych zinwentaryzowano liczne okazy gatunku śliwa domowa (*Prunus domestica*) oraz w mniejszej ilości gatunki jabłoni domowej (*Malus domestica*) i gruszy domowej (*Pyrus communis*).

Prace związane z usuwaniem drzew i krzewów mogą płoszyć, niepokoić ptaki mające siedliska (gniazda) w drzewach i krzewach przewidzianych do wycinki. W związku z powyższym warunkiem koniecznym dla ochrony zlokalizowanej tu fauny jest rozpoczęcie prac związanych z wycinką zieleni wysokiej poza okresem lęgowym ptaków, najlepiej w okresie późno- jesiennym (po odlotach ptaków) i zimowym (przed przylotem ptaków) - od 16 października do końca lutego (jest to okres rozrodu większości gatunków ptaków występujących na omawianym obszarze), co ograniczy negatywny wpływ przedsięwzięcia na faunę do minimum, w tym wpływ na gatunki ptaków objętych ochroną gatunkową. Tak przyjęty termin prowadzenia prac (wycinki drzew i krzewów) pozwoli ptakom na odnalezienie nowych miejsc rozrodu, schronienia, żerowania przed rozpoczęciem okresu lęgowego i nie wpłynie na liczebność populacji występujących tu gatunków. W przypadku niemożności wykonania tych prac w okresie pozalęgowym, dopuszcza się możliwość wycinki drzew i krzewów w okresie innym – ale wyłącznie pod nadzorem przyrodniczym, który oceni możliwość usunięcia drzew / krzewów bezpośrednio przed ich wykonaniem.

Realizacja inwestycji wymaga wycinki drzew i krzewów rosnących na analizowanym terenie, jednocześnie jednak przewiduje się wprowadzenie nowych nasadzeń – jako z jednej strony rekompensata za usuniętą zielen, a z drugiej strony jako element dekoracyjny / izolacyjny / maskujący. Na obecnym etapie nie wskazuje się konkretnych miejsc nasadzeń, ani konkretnych ilości nasadzeń – wskazuje się na przyjęcie wytycznych (zaleceń) dla etapu projektu (projektu zieleni) aby w miejscach możliwych i dostępnych (czy to ze względu na władanie terenem, czy ze względu na ukształtowanie terenu) wprowadzić nasadzenia z uwzględnieniem wprowadzenia gatunków rodzimych zgodnych z siedliskiem w otoczeniu (ale dostosowanych do miejsca

nasadzenia, w tym warunków terenowych m.in. związanych z bliskością układu komunikacyjnego), a w rejonie zabudowań dopuszcza się możliwość nasadzeń ozdobnych z wyjątkiem gatunków inwazyjnych, czy obcych rodzimej florze.

Szczegóły odnośnie spraw związanych z usunięciem drzew ustalone są w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W związku z upływem czasu pomiędzy opracowaniem koncepcji a realizacją zadania, należy na etapie projektu Budowlano-wykonawczego wykonać aktualizację inwentaryzacji zieleni.

#### **4.8 ZAŁOŻENIA STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU**

Podstawa opracowania dla stałej organizacji ruchu :

- ustawa o drogach publicznych (Dz. U. poz. 1440 z 23.08.2016r),
- ustawa Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2012 r. poz. 1137 tekst jednolity z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 z 2003 r., poz. 1729),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. – załącznik),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2016r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 29 stycznia 2016 r. poz. 124).

W ramach przyszłego projektu budowlano-wykonawczego należy przewidzieć dostosowanie istniejącej organizacji ruchu wraz z nowym oznakowaniem do nowego układu drogowego.

Należy wykonać projekt stałej organizacji ruchu i BRD wraz z jego uzgodnieniem przez odpowiednie służby.

##### Założenia -Znaki poziome

Oznakowanie poziome drogi oraz odcinków planowanych do przebudowy innych dróg, należy wykonać jako:

1) linie oznakowania poziomego w technologii grubowarstwowej (termo lub chemoutwardzalnej) do uzgodnienia z Zamawiającym.

Oznakowanie poziome powinno charakteryzować się:

- 1) dobrą widocznością w ciągu całej doby;
- 2) wysokim współczynnikiem odbłaskowości, również w warunkach dużej wilgotności;
- 3) odpowiednią szorstkością, zbliżoną do szorstkości nawierzchni, na której zostanie naniesione;
- 4) trwałością w okresie gwarancyjnym;

5) odpornością na ścieranie i zabrudzenie.

Sposób oznakowania dróg należy uzgodnić z odpowiednimi zarządcami tych dróg.

#### Założenia -Znaki pionowe

Parametry lic znaków:

1) znaki - grupa duża (D) - należy wykonać z folii odblaskowej typu 1 (W przypadku znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2), znaki A-7, B-20 powinny mieć taką samą grupę wielkości jak znaki na drodze z pierwszeństwem przejazdu, jednak nie mniejszą niż grupa wielkości znaków średnich.

Znaki pionowe, a w szczególności duże tablice drogowskazowe typu E powinny uwzględniać zastosowanie skutecznych technologii przeciwdziałających zjawiskom rosznienia i mostków termicznych, które ograniczają czytelność znaków w okresie niskich temperatur. Działania powinny dotyczyć wszystkich elementów mających wpływ na utratę czytelności znaku, takich jak: rodzaj stosowanych materiałów, częstotliwość połączeń folii odblaskowych, ilość i częstotliwość połączeń poszczególnych elementów konstrukcyjnych tablic i konstrukcji wsporczych. W efekcie treść tablic drogowskazowych powinna być czytelna przez cały rok, niezależnie od występujących warunków temperaturowych.

#### Założenia- Drogowe bariery ochronne

Urządzenia BRD jak drogowe bariery ochronne, na drodze, których budowa lub przebudowa jest realizowana należy projektować i stosować, zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, to jest z:

- 1) Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ,
- 2) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach
- 3) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych ,
- 4) Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- 5) aktualnie obowiązującym Zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych. (W dniu wydania niniejszego dokumentu jest to Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 23 kwietnia 2010 r. – w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych.

Wyżej wymienione zarządzenie określa zasady ustalania:

- miejsc zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu na drogach,
- konieczności zastosowania drogowych barier ochronnych
- ustalania doboru cech użytkowych drogowych barier ochronnych.

Warunki dopuszczalności stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych:

a) Na drogach krajowych dopuszcza się stosowanie wyłącznie drogowych barier ochronnych, które spełniają wymagania normy PN-EN 1317, co musi być potwierdzone sprawozdaniami z badań zderzeniowych.

b) Bariery ochronne zastosowane na drogach krajowych powinny być identyczne w każdym aspekcie z tymi, które przeszły pomyślnie badania zderzeniowe i są oznakowane „CE” albo znakiem budowlanym.

c) Bariery ochronne należy stosować przy krawędziach dróg na tych odcinkach, na których występują miejsca zagrożeń wymagające zabezpieczenia barierami ochronnymi. W pasach dzielących bariery ochronne należy stosować na całej długości pasów dzielących.

Krótkie przerwy w ciągach barier ochronnych należy uzupełnić, eliminując w ten sposób dodatkowe miejsca zagrożeń oraz unikając konieczności uzupełniania odcinka końcowego i początkowego:

- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej do 60 km/h – do długości 20 m,
- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej do 90 km/h – do długości 40 m,
- dla odcinków dróg o prędkości dopuszczalnej powyżej 90 km/h – do długości 60 m.

Wysokie przeszkody powinny być usytuowane w odległości niepowodującej zagrożenia BRD lub zabezpieczone barierami ochronnymi w sposób ograniczający ryzyko uderzenia przez wysokie pojazdy, a w szczególności autobusy. W tym celu wysokie przeszkody powinny być zabezpieczone barierami osłonowymi lub spełniającymi warunek w zakresie parametru „VI” (wtargnięcie pojazdu).

Lokalizacja barier, nie może ograniczać widoczności na zatrzymanie w sposób wymuszający zastosowanie ograniczenia prędkości w projekcie stałej organizacji ruchu. Nie mogą również znajdować się w trójkącie widoczności na włączeniach dróg podporządkowanych.

Bariery powinny być wyposażone w punktowe elementy odbłaskowe U-1c w odstępach określonych w szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

#### Sygnalizacja świetlna:

Na etapie uzgodnień ostatecznych rozwiązań projektu budowlano-wykonawczego oraz Docelowej Organizacji Ruchu z Zamawiającym, należy zdecydować o wprowadzeniu sygnalizacji świetlnej.

## **4.9 OCHRONA KONSERWATORSKA**

Biuro przygotowało i wysłało Pismo MP/614/2017/MM do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach delegatura w Częstochowie w celu uzyskania opinii Konserwatora zabytków w zakresie budowy układu drogowego.

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach delegatura w Częstochowie zaopiniowała pozytywnie zamierzenie inwestycyjne z warunkiem realizacji robót ziemnych przy pracach inwestycyjnych pod tzw. nadzorem archeologicznym na odcinkach :

- Od Km 0+132 do km 0+217
- Od km 0+752 do km 1+053

Planowana inwestycja bezpośrednio przylega do ujętych w ewidencji zabytków stanowisk archeologicznych Częstochowa st. 119 (AZP:84-49/7) i Częstochowa st. 120 (AZP:84-49/8).

Nadzór archeologiczny jako forma badań archeologicznych wymaga uzyskania pozwolenia konserwatorskiego w urzędzie ( na etapie przystąpienia do wykonawstwa).

Korespondencja Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Katowicach delegatura w Częstochowie z Pismo C-AR.5183.244.2017 z dnia 25.10.2017 zawarta w oddzielnym opracowaniu pt. **KORESPONDENCJA, WYWIADY BRANŻOWE, WARUNKI TECHNICZNE.**

#### **4.10 KOLIZJE UKŁADU PROJEKTOWANEGO Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU**

Na projektowanym odcinku występuje szereg kolizji z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym i podziemnym. Biuro wystąpiło do gestorów urządzeń o podanie warunków przebudowy kolidujących urządzeń.

Z pozyskanej mapy oraz wizji w terenie wyszczególniono kolizje z następującym uzbrojeniem terenu .

##### **W śladzie DK-1 rejon skrzyżowania z ul. Bugajską**

- sieci oświetlenia ulicznego ,
- sieć kanalizacji deszczowej ,
- sieci wodociągowe ,
- sieci teletechniczne,
- sieci energetyczne

##### **W śladzie DK-1 rejon węzła z DK-46**

- sieci oświetlenia ulicznego,
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieci wodociągowe
- sieci gazowe dn 500

##### **Na śladzie nowego przebiegu DK-46 od węzła z DK-1 granicy z gminą Olsztyn.**

- sieci energetyczne wysokiego napięcia własności Tauron
- sieci energetyczne wysokiego napięcia własności PKP Energetyka ,
- sieci średniego napięcia
- sieci niskiego napięcia
- sieci wodociągowe ,
- sieci kanalizacji sanitarnej ,
- sieci gazowe dn 500



-sieci gazowe dn 125

### Oświetlenie

Na terenie projektowanej inwestycji planowana jest przebudowa i budowa oświetlenia ulicznego. Planowane jest wykorzystanie oświetlenia energooszczędnego LED.

### Gazociąg

Na podstawie mapy zasadniczej oraz informacji od gestora sieci, projektowana inwestycja drogowa koliduje z przebiegiem następujących sieci gazowych:

- gazociąg przesyłowy DN 250, PN 6,3 MPa relacji Trzebiesławice – Częstochowa;
- gazociąg przesyłowy DN 500 MOP 8,4 MPa relacji Lubliniec – Częstochowa;
- nieczynnny gazociąg przesyłowy DN 150 – odgałęzienie do stacji gazowej Częstochowa Warzywna;
- gazociąg  $\varnothing$  350 5V/pr stal – 1957;
- gazociąg  $\varnothing$  200 5V/pr stal – 1988;
- gazociąg  $\varnothing$  65 5V/pr stal – 1991;
- gazociąg  $\varnothing$  50 5V/pr stal – 1988;
- gazociąg  $\varnothing$  32 5V/pr stal – 1989;
- gazociąg  $\varnothing$  20 5V/pr stal – 1989;
- przyłącze PE  $\varnothing$  40 5V/pr – 2008;
- przyłącze PE  $\varnothing$  25 5V/pr – 2009.

W miejscach kolizji istniejących sieci gazowych z projektowaną drogą przewidziano przebudowę sieci gazowych na podstawie warunków określonych przez właścicieli sieci (pismo Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A. Oddział w Świerklanach, znak: OS-DL.404.847.2017.3(AK) oraz pismo Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. – Gazownia w Częstochowie, znak: Z-24/072/3515/2017 .

### Wodociągi

Na podstawie mapy zasadniczej oraz informacji od gestora sieci, projektowany układ drogowy koliduje z przebiegiem wodociągów o średnicy 125 mm PE, 110 mm PCV, 100, 200, 250 żeliwo oraz 1000 mm stal. Dodatkowo nowy przebieg DK 46 koliduje z magistralą wodociągową o średnicy 1000 mm. W miejscach kolizji przewidziano przebudowę sieci na podstawie warunków określonych przez właścicieli sieci (Pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A. w Częstochowie, znak: TT1.410.1754.2017 oraz z uwzględnieniem zastrzeżeń MZDiT w Częstochowie (pismo o znaku: MZDiT.WD.2212.12.2017 ). Wykonawca w dokumentacji musi uwzględnić zapisy pisma Wodociągów Częstochowskich nr TT1.410.1631.2022\_TT1/3806/2022 z 01.12.2022.

### Sieć energetyczna

W sąsiedztwie planowanej inwestycji przebiegają elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego, średniego i wysokiego napięcia, oraz elektroenergetyczne linie kablowe niskiego i średniego napięcia, będące własnością Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, a także

dwie linie zasilające średniego napięcia 30 kV relacji GPZ Wrzosowa - podstacja trakcyjna Częstochowa oraz dwie linie zasilające średniego napięcia 30 kV relacji GPZ Wrzosowa – podstacja trakcyjna Kusięta. Powyższe informacje uzyskano od gestorów sieci.

Sieci energetyczne kolidujące z inwestycją zostaną przebudowane na podstawie warunków wydanych przez Gestorów (pismo Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, znak: TD/OCZ/OMD/2017-11-17/0000002 oraz pismo PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej, Łódzki Rejon Dystrybucji, Ekspozytura w Częstochowie, znak: ERD2-5717-267/2017, .)

#### Sieć teletechniczna

Na analizowanym terenie zlokalizowane są sieci telekomunikacyjne niezwiązane z funkcjonowaniem układu drogowego. Występują tam głównie sieci podziemne umieszczone w kanalizacji kablowej oraz układane bezpośrednio w ziemi. W niewielkiej ilości występują sieci napowietrzne. Sieci zrealizowane są odpowiednio z użyciem kabli miedzianych, światłowodowych oraz koncentrycznych (TV kablowa). W miejscach kolizyjnych, w niezbędnym zakresie wynikającym z projektowanego układu drogowego, wymagana jest przebudowa w/w sieci. Przebudowa wykonana zostanie na podstawie wydanych warunków Gestora sieci (Pisma Orange Polska S.A., znak: 65459/TTIDKA/P/2017/AD oraz Poznańskiego Centrum Superkomputerowo-sieciowe, znak: Ldz.1555/12/17 oraz zastrzeżeń MZDiT w Częstochowie (pismo o znaku: MZDiT.WD.2212122018 )

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych , nie wskazanych na mapie zasadniczej do celów opiniodawczych urządzeń podziemnych , które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których jest brak informacji od instytucji branżowych.

Na etapie realizacji należy wykonać przekopy kontrolne, celem uściślenia lokalizacji uzbrojenia podziemnego oraz zlecić nadzory branżowe.

Tabelaryczne opisy przebudowy sieci i urządzeń wynikających z kolizji z koncepcją zamieszczone w opracowaniu **C. ZAŁĄCZNIKI TABELARYCZNE OPISY PRZEBUDOWY SIECI I URZĄDZEŃ WYNIKAJĄCYCH Z KOLIZJI Z KONCEPCJĄ.**

#### **4.11 ODWODNIENIE**

W ramach przebudowy drogi DK 1 (fragment Alei Wojska Polskiego) przewiduje się odwodnienie powierzchniowe z wykorzystaniem wpustów ulicznych z osadnikami, w których zatrzymywane będą piasek, liście i inne frakcje zawieszin niesionych przez wody opadowe oraz kanalizacji deszczowej, która zostanie przebudowana zgodnie z warunkami technicznymi od gestora sieci. Istniejący kanał deszczowy od granicy opracowania DK 1 na odcinku od ul. Bugajskiej do komory przy torach kolejowych zostanie umocniony metodą bezwykopową poprzez założenie rękawa.

Wody z odwodnienia projektowanego węzła drogowego, a mianowicie łącznic: L01, L03, L04, L05, L06 zbierane będą kolektorem deszczowym i odprowadzane kanałem zamkniętym w kierunku wschodnim do rowu melioracyjnego.

Na odcinku inwestycji obejmującej nowy przebieg DK 46 od projektowanego węzła drogowego do granicy miasta Częstochowy zaprojektowano przekrój drogowy, gdzie wody opadowe będą odprowadzane do rowów i dalej do zbiorników retencyjnych i rzeki Warty.

Założono wykonanie 1 zbiornika retencyjnego o pojemności minimum  $123 \text{ m}^3$  w km około 0+880 oraz 2 zbiorników retencyjno- infiltracyjnych w km około 1+900. Pojemność minimalna zbiornika zlokalizowanego po prawej stronie DK 46 będzie wynosić około  $225 \text{ m}^3$ , natomiast zbiornika, który znajdować się będzie po lewej stronie DK 46 wynosić będzie około  $88 \text{ m}^3$ .

Z uwagi na konieczność odprowadzenia wód opadowych z projektowanych zbiorników, oraz fakt, że odbiornik (rzeka Warta) dla zbiornika, zlokalizowanego w km około 0+900 drogi krajowej nr 46 znajduje się wyżej niż dno zbiornika, zostanie zainstalowana pompownia wód deszczowych zlokalizowana pomiędzy zbiornikiem, a odbiornikiem.

Kanały deszczowe wyłączone z eksploatacji należy zdemontować, odpowiedni wypełnić, zagęścić do odpowiednich nośności pod projektowane elementy.

Wody opadowe do rzeki Warty odprowadzane będą odcinkami rowów otwartych (umocnionych materiałem naturalnym) zakończonych wylotami zaopatrzonymi w klapę zwrotną. Wyloty zlokalizowane będą w odległości minimum 3 m od stopy skarpy odwodnej koryta rzeki Warty. Osie wylotów zaprojektowane zostały pod kątem około  $30 - 45^\circ$ , w celu złagodzenia oddziaływania odprowadzanych wód opadowych na koryto rzeki Warty. Powyższe założenia są zgodne z warunkami technicznymi wydanymi przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu (pismo z dnia 27 października 2017 roku o znaku: NZS-T.476.10.2017 .)

Umocnienie brzegów rzeki Warty w rejonie projektowanych wylotów przewiduje się w jak najmniejszym zakresie i tylko na odcinkach, gdzie okaże się to konieczne. Do umocnień brzegów zostaną zastosowane tylko naturalne materiały (kamień, faszyna, gabiony), aby nie pogorszyć warunków siedliskowych ryb i innych organizmów wodnych. Dno cieku zostanie naturalne (bez stosowania betonowania i spoinowania). Nie przewiduje się budowy umocnień, które stanowiłyby przeszkodę dla migracji ryb.

Z przedmiotową inwestycją koliduje rów otwarty (R-A) - ciek, który odprowadza wody powierzchniowe zgodnie z rzeźbą terenu, czyli z zachodu na wschód i dalej do rzeki Warty. W celu umożliwienia spływu wód, ciek ten zostanie przełożony, a w miejscach przekroczeń z drogami zostaną zabudowane przepusty o przekroju eliptycznym.

Zwrócono się do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej z prośbą o wydanie szczegółowych warunków technicznych :

- Na wprowadzenie wód opadowych do odbiornika rzeki Warty,
- Na wybudowanie urządzeń wodnych (wylotów do rzeki ),
- Wyrażenie zgody na zrzut ścieków,

Oraz Zwrócono się do Śląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddział w Częstochowie z prośbą o wydanie szczegółowych warunków technicznych :

- Na wprowadzenie wód opadowych do odbiorników - rowów,
- Na wybudowanie urządzeń wodnych (wylotów do rowów ),
- Zabezpieczenie skarp i dna rowów,
- Wyrażenie zgody na zrzut ścieków,

Parametry dotyczące pogłębienia, umocnienia i ewentualnych przekształceń koryta zostaną ustalone na etapie projektu oraz uzgodnione z administratorem cieków. Umocnienia muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Zgodnie z pismem NZS-T-475.11.2017 RZGW w Poznaniu, wskazuje się na wykonanie umocnień dna i skarp rzeki pod mostem, jak również powyżej i poniżej obiektu mostowego używając materiałów naturalnych, takich jak kamień, faszyna, gabiony. Nie planuje się regulacji koryt oraz pogłębień cieków, możliwe jest jedynie lokalne odmulenie i konserwacja w sposób nie zagrażający mogącym występować w rejonie zwierzętom.

Dla potrzeb opracowania koncepcji wykonano dokument pt. **ANALIZA HYDROLOGICZNO- - HYDRAULICZNA**, który jest odrębnym opracowaniem.

#### 4.12 HAŁAS

Eksplatacja drogi wiąże się nierozdzielnie z emisją hałasu, która jest funkcją natężenia ruchu pojazdów, prędkości ich ruchu oraz udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu. Wraz ze wzrostem wartości tych parametrów rośnie też poziom emisji hałasu. Podstawowymi źródłami hałasu w ruchu drogowym są silniki pojazdów poruszających się po drodze oraz toczenie kół po nawierzchni drogi.

Zagadnienia dotyczące hałasu ujęte są w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji pn.: „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK 1 wraz z nowym przebiegiem DK 46 w Częstochowie” w punktach:

- rozdział 2.6.3 - analiza akustyczna, obliczenia, parametry i lokalizacja ekranów, środki ochrony akustycznej;
- rozdział 6 - działania minimalizujące (w tym też w zakresie hałasu);
- rozdział 7.3 - analiza porealizacyjna w zakresie hałasu.

Szczegóły odnośnie spraw związanych z hałasem ustalone są w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w tym między innymi zastosowanie ekranów akustycznych, które ograniczą emisję hałasu.

Lokalizacja ekranów w poniższej tabeli .

Symbol ekranu	Rodzaj ekranu	Lokalizacja ekranów [km]	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]
EA1.1	pochłaniający	1+325 (km DK1) - 1+477 (km DK1)	152	6,0

EA1.2	pochłaniający	1+301 (km DK1) - 1+329 (km DK1)	28	6,0
EA1.3	pochłaniający	0+133 (km łącznicy L05) - 1+302 (km DK1)	320	6,0
	pochłaniający	0+040 (km łącznicy L01) - 0+133 (km łącznicy L05)	129	4,0
EA2	pochłaniający	0+071 (km łącznika Południowego) - 0+051 (km łącznicy L01)	78	4,0
EA3	pochłaniający	0+108 (km DK46) - 0+288 (km DK46)	180	2,0
EA4	pochłaniający	0+162 (km DK46) - 0+360 (km DK46)	198	2,0
EA5	odbijający	0+619 (km DK46) - 0+753 (km DK46)	134	2,0
	pochłaniający	0+753 (km DK46) - 0+868 (km DK46)	115	2,0
EA6	odbijający	0+619 (km DK46) - 0+750 (km DK46)	132	2,0
	pochłaniający	0+750 (km DK46) - 0+868 (km DK46)	118	2,0
EA7	pochłaniający	0+703 (km DK1) - 0+888 (km DK1)	182	8,0
EA8	pochłaniający	0+838 (km DK1) - 0+095 (km łącznicy L04)	157	6,0
EA9	pochłaniający	0+511 (km DK1) - 0+728 (km DK1)	219	6,0
EA10	pochłaniający	0+394 (km DK1) - 0+408 (km DK1)	26	6,0
EA11	pochłaniający	0+385 (km DK1) - 0+402 (km DK1)	25	6,0
EA12	pochłaniający	0+268 (km DK1) - 0+385 (km DK1)	125	6,0
EA13	pochłaniający	0+210 (km DK1) - 0+410 (km DK1)	202	6,0
EA14	pochłaniający	0+425 (km DK1) - 0+513 (km DK1)	103	8,0
	pochłaniający	0+425 (km DK1) - 0+425 (km DK1)	19	5,0
EA15	pochłaniający	0+505 (km DK1) - 0+702 (km DK1)	192	6,0
	pochłaniający	0+702 (km DK1) - 0+143 (km łącznicy L02)	214	8,0
	pochłaniający	0+143 (km łącznicy L02) - 0+175 (km łącznicy L02)	32	6,0
EA16	pochłaniający	0+170 (km łącznicy L02) - 0+365 (km łącznicy L01)	170	5,0
EA17	pochłaniający	1+065 (km DK1) - 1+290 (km DK1)	223	6,0
EA18	pochłaniający	1+281 (km DK1) - 1+425 (km DK1)	211	6,0
EA19	pochłaniający	1+415 (km DK1) - 1+477 (km DK1)	63	6,0

#### 4.13 OBIEKTY PRZESTRZENNEJ OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Analiza odległości do stref ochrony przyrody i krajobrazu w promieniu 30 km od planowanej inwestycji.

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Zielona Góra	4.98
Sokole Góry	8.18
Cisy Przybynowskie - otulina	16.14
Cisy Przybynowskie	16.28
Rajchowa Góra	16.33
Parkowe	18.42
Zamczysko	19.03
Ostrężnik	19.24
Góra Grojec	21.37
Dębowa Góra	21.62
Wielki Las	22.34

Cisy w Hucie Starej	22.51
Kaliszak	23.83
Bukowa Kępa	25.40
Cisy w Łebkach	25.59
Cisy nad Liswartą	25.73

#### **PARKI KRAJOBRAZOWE**

<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Park Krajobrazowy Orlich Gniazd	2.38
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą - otulina	9.96
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą	12.81
Park Krajobrazowy "Stawki"	18.40

#### **PARKI NARODOWE**

**Brak obszarów**

#### **OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU**

**Brak obszarów**

#### **ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE**

**Brak obszarów**

#### **NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY**

**Brak obszarów**

#### **NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY**

<b>Nazwa</b>	<b>[km]</b>
Ostoja Olsztyńsko-Mirowska PLH240015	4.78
Poczesna koło Częstochowy PLH240030	5.83
Przełom Warty koło Mstowa PLH240026	7.70
Walaszczyki w Częstochowie PLH240028	9.44
Bagno w Korzonku PLH240029	16.49
Ostoja Złotopotocka PLH240020	16.66
Torfowisko przy Dolinie Kocinki PLH240025	19.40
Lemańskie Jodły PLH240045	23.48

Ostoja Kroczycka PLH240032	24.90
Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027	25.59
Bagno Bruch koło Pyrzowic PLH240035	27.60

#### STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Nazwa	[km]
Jaskinia Wiercica	20.20

#### UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
Zapadliska I	5.24
Zapadliska	5.87
Góry Towarne	7.26
Golizna	11.29
Mokradła I	14.73
Mokradła II	15.05
Dzicze Bagno	15.26
Jeziorko	16.67
Bagienko w Pietrzakach	17.63
Przygielka	21.07
Czarne Bagno	21.46
Bagno w Jeziorze	22.83
Bór Pohulanka	24.94
Żwirowiska w Cieszowej	25.25
Olszynka	25.27
Torfowisko w Strzebinu	25.28
Łąka Trzcionka	25.91
Torfowisko Dubiele	26.58
Łąka trzęślicowa w Kaletach	28.34

#### 4.14 DECYZJA ŚRODOWISKOWA

Inwestycja realizowana będzie w części na terenach kolejowych (m. in. działki nr 34 obręb 390 oraz nr 61/3 obręb 411, gmina Częstochowa). Zgodnie z decyzją nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. U. z 2014 r., poz. 25 ze zm.) ww. działki stanowią teren

zamknięty. Wobec tego, zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. b oraz ust. 6 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach.

Na podstawie art. 71 ust 2 pkt 1, art. 75 ust 1 i ust 6 oraz art. 82 i art. 85 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku z 29 stycznia 2018 r., znak: MP/53/2018/MM, Pana Marka Myrcika - pełnomocnika Miejskiego Zarządu Dróg i Transportu w Częstochowie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie” i przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko ustalono środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa węzła drogowego Alei Wojska Polskiego DK-1 wraz z nowym przebiegiem DK-46 w Częstochowie” .

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOŚ.420.21.2018.RK1.16 z dnia 14.03.2019 r. została zawarta w oddzielnym opracowaniu pt. **KORESPONDENCJA, WYWIADY BRANŻOWE, WARUNKI TECHNICZNE.**

#### **4.15 PROJEKTOWANE OBIEKTY INŻYNIERSKIE**

##### **4.15.1 Założenia ogólne**

Zgodnie z SIWZ dla obiektów inżynierskich przyjęto poniższe wymagania w zakresie nośności:- wiadukty i mosty – kl. A wg PN-85/S-10030 + STANAG 2021 kl. C150 - kładka dla pieszych – obciążenie tłumem wg PN-85/S-10030. Szerokości użytkowe na obiektach dostosowano do przekrojów ruchowych projektowanych dróg. W celu minimalizacji kosztów inwestycji oraz kosztów utrzymania zaproponowano obiekty w technologii żelbetowej lub betonowej sprężonej ewentualnie z wykorzystaniem prefabrykatów sprężonych.

Obiekty mostowe są wykorzystywane do przeprowadzenia dróg krajowych DK1 i DK46 nad projektowanymi i istniejącymi drogami, linią kolejową oraz rzeką Wartą. W obrębie istniejącego skrzyżowania DK1 i DK46 zaprojektowano dodatkowo budowę kładki pieszo rowerowej wraz z pochylniami i schodami. W miejscach różnic wysokości poszczególnych elementów drogowych, w przypadku braku miejsca dla budowy nasypów, przewidziano wykonanie murów oporowych.

##### **Wykaz obiektów inżynierskich**

1. WD-1 Wiadukt drogowy w ciągu DK1,
2. P-1 Przejazd pieszo-rowerowy pod łącznicą L05
3. P-2 Przejazd pieszo-rowerowy pod DK46
4. PP-1 Przepust z przejściem dla płazów



5. **Wiadukt drogowy w ciągu DK46 nad LK1 Warszawa Zachodnia-Katowice**
6. MD-1 Most drogowy w ciągu DK46 nad rzeką Wartą
7. P-3 Przejazd pieszo-rowerowy pod DK46
8. WD-2 Wiadukt drogowy w ciągu DK46 nad torami bocznymi ISD Częstochowa
9. P-4 Przejazd pieszo-rowerowy pod łącznicą Ł1
10. K-1 Kładka pieszo-rowerowa nad DK 1
11. Mury oporowe

#### **4.15.2 Opis przyjętych rozwiązań**

##### **WD-1 Wiadukt drogowy w ciągu DK1**

Projektowany obiekt to wiadukt drogowy potrójny o rozdzielonych konstrukcjach pod każdą z jezdni. Ustrój nośny przewiduje się jako jednoprzęsłowy ustrój płytowo belkowy sprężony o schemacie statycznym belki wolnopodpartej. Przyczółki zaprojektowano jako masywne żelbetowe.

– Rozpiętość teoretyczna (przęsła)	Lt = 31,0 m
– Długość całkowita obiektu	LC = 32,6 m
– Długość obiektu z podporami	LP = 51,1 m
– Szerokość obiektu	BC = 26,6m (14,15+1,30+ 11,15+1,35+8,85)
– Światło poziome	LO = 24,3 m
– Światło pionowe (min)	HO = 5,00 m nad drogą HO = 3,45 m nad ścieżką rowerową
– Kąt ukosu	63,0°

##### **P-1 Przejazd pieszo-rowerowy pod łącznicą L05**

Projektowany obiekt stanowi monolityczna żelbetowa rama zamknięta jednonawowa. Skrzydła żelbetowe monolityczne usytuowane pod kątem w stosunku do osi podłużnej obiektu. Posadowienie obiektu bezpośrednie.

– Długość obiektu	LC = 12,3 m
– Szerokość obiektu	BC = 6,8 m
– Światło poziome	LO = 6,0 m
– Światło pionowe	HO = 2,7 m
– Kąt ukosu	90,0°

##### **P-2 Przejazd pieszo-rowerowy pod drogą DK46**

Projektowany obiekt stanowi monolityczna żelbetowa rama zamknięta jednonawowa. Skrzydła żelbetowe monolityczne usytuowane pod kątem w stosunku do osi podłużnej obiektu. Posadowienie obiektu bezpośrednie

– Długość obiektu	LC = 20,3 m
– Szerokość obiektu	BC = 6,8 m
– Światło poziome	LO = 6,0 m
– Światło pionowe	HO = 2,7 m
– Kąt ukosu	83,0°

### **PP-1 Przepust z przejściem dla płazów**

Przepust o przekroju skrzynki zamkniętej z prefabrykowanych elementów żelbetowych o wymiarach w świetle 2,0 x 3,0m. Wewnątrz przepustu znajdują się obustronne półki o szerokości 55cm każda. Półki znajdują się na wysokości 70 cm od dna przepustu ponad zwierciadłem wody średniej i są połączone na wylocie i wlocie z terenem. Półkę stanowi blok betonowy na którym znajduje się ubita glina stanowiąca naturalne podłoże.

– Długość obiektu	LC = 46,6 m
– Szerokość obiektu	BC = 3,52 m
– Światło poziome	LO = 3,0 m
– Światło pionowe	HO = 1,9 m
– Kąt ukosu	87,0°

### **Wiadukt drogowy w ciągu DK46 nad LK1 Warszawa Zachodnia-Katowice wraz ze zmianą kategorii istniejącego przejazdu kolejowego w ciągu ul. Bugajskiej**

Wiadukt należy zaprojektować zgodnie z pismem Nr IZ10/NSA.2160.18.11.2023.RS.11 z 17.04.2023

Projektowany wiadukt znajduje się w km 236,669 linii kolejowej nr 1 pod torami nr 1 i 2.

Projektowany most jest obiektem inżynierskim służącym do przeprowadzenia drogi DK46 nad linią kolejową nr 1 odcinek Częstochowa - Zawiercie.

### **MD-1 Most drogowy w ciągu DK46 nad rzeką Warta**

Projektowany obiekt to most drogowy pojedynczy. Ustrój nośny przewiduje się jako trzyprzęsłowy ustrój belkowy z betonu sprężonego o schemacie statycznym belki ciągłej. Ustrój nośny opiera się za pośrednictwem łożysk na podporach. W przekroju poprzecznym przyjęto dwie belki o zmiennej wysokości wynoszącej 180 cm w przęśle i 280cm nad podporami pośrednimi. Nad podporami wykształcono monolityczne poprzecznice. Przyczółki zaprojektowano jako masywne żelbetowe. Filary zaprojektowano jako słupy żelbetowe o przekroju owalnym 2,00 x 1,40 m. Posadowienie podpór obiektu pośrednie na palach żelbetowych średnicy 120cm.

– Rozpiętość teoretyczna (przęsła)	Lt = 35,0 + 50,00 + 35,00 m
– Długość całkowita obiektu	LC = 121,6 m
– Długość obiektu z podporami	LP = 132,4 m
– Szerokość obiektu	BC = 12,30 m
– Światło poziome	LO = 115,8 m
– Światło pionowe	HO = 3,47 m (nad korona wału) HO = 4,50 m (nad terenem)
– Kąt ukosu	80,0°

### **P-3 Przejazd pieszo-rowerowy pod drogą DK46**

Projektowany obiekt stanowi monolityczna żelbetowa rama zamknięta jednonawowa.

Skrzydła żelbetowe monolityczne usytuowane pod kątem w stosunku do osi podłużnej obiektu.

Posadowienie obiektu bezpośrednie

– Długość obiektu	LC = 26,8 m
– Szerokość obiektu	BC = 6,8 m
– Światło poziome	LO = 6,0 m
– Światło pionowe	HO = 2,7 m
– Kąt ukosu	85,0°

#### **WD-2 Wiadukt drogowy w ciągu DK46 nad torami bocznymi ISD Częstochowa**

Projektowany obiekt to wiadukt drogowy pojedynczy. Ustrój nośny przewiduje się jako trzyprzęsłowy ustrój belkowy wykonany z prefabrykowanych belek sprężonych zespolonych z płytą pomostu o schemacie statycznym belki ciągłej. Ustrój nośny opiera się za pośrednictwem łożysk na podporach. W przekroju poprzecznym przeszęł przyjęto po 15 belek. Dla przeszęł skrajnych belki prefabrykowane typu T 24 o wysokości 1,0m, w przeszle środkowym belki prefabrykowane typu T 27 o wysokości 1,1m. Nad podporami belki połączone za pomocą monolitycznych poprzecznic. Przyczółki zaprojektowano jako masywne żelbetowe. Filary zaprojektowano jako słupy żelbetowe o przekroju kołowym 1,20 m. Posadowienie podpór obiektu bezpośrednie.

– Rozpiętość teoretyczna (przęsła)	Lt = 24,35 + 28,30 + 24,35 m
– Długość całkowita obiektu	LC = 77,90 m
– Długość obiektu z podporami	LP = 91,32 m
– Szerokość obiektu	BC = 14,84 m
– Światło poziome	LO = 58,90 m
– Światło pionowe	HO = 6,65 m (od główki szyny)
– Kąt ukosu	90,0°

#### **P-1 Przejazd pieszo-rowerowy pod łącznicą Ł11**

Projektowany obiekt stanowi monolityczna żelbetowa rama zamknięta jednonawowa.

Skrzydła żelbetowe monolityczne usytuowane pod kątem w stosunku do osi podłużnej obiektu.

Posadowienie obiektu bezpośrednie

– Długość obiektu	LC = 12,3 m
– Szerokość obiektu	BC = 6,8 m
– Światło poziome	LO = 6,0 m
– Światło pionowe	HO = 2,7 m
– Kąt ukosu	90,0°

#### **K-1 Kładka pieszo-rowerowa nad DK 1**

W bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego skrzyżowania DK 1 i DK 46 zaprojektowano kładkę pieszo- rowerową z pochylniami i schodami z obu stron. Ustrój nośny kładki przewidziano jako

dwuprzęsłowy, płytowo- belkowy, sprężony. Ustrój nośny pochylni zaprojektowano jako wieloprzęsłowy, belkowo- płytowy, żelbetowy o schemacie statycznym belki ciągłej, z kolei ustrój nośny schodów jako płytowy, żelbetowy, o schemacie statycznym ramy ciągłej. Spadek podłużny pochylni wynosić będzie około 8%, natomiast spoczników około 2%. Filary zaprojektowano jako słupy żelbetowe o przekroju kołowym.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - rozpiętość teoretyczna (przęsła) | $L_t = 19,0 + 19,0 \text{ m}$                            |
| - długość całkowita obiektu        | $LC = 269,58\text{m} (83,09+94,71 \times 91,78\text{m})$ |
| - szerokość kładki i pochylni      | $BC = 4,60 \text{ m}$                                    |
| - szerokość schodów                | $BC_{sch} = 4,60 \text{ i } 3,60 \text{ m}$              |
| - światło pionowe                  | $HO = \text{min. } 5,40 \text{ m}$                       |
| - kąt ukosu                        | $90,0^\circ$   |

### **Mury oporowe**

Planuje się wykonanie murów oporowych żelbetowych o konstrukcji kątowej. Wysokość murów będzie zmienna i wynosi od 1 do 4m. Posadowienie murów bezpośrednie lub na ulepszonym podłożu.

Dopuszcza się rozwiązanie murów z elementów prefabrykowanych lub konstrukcje z gruntu zbrojonego.

#### **4.15.3. Zastosowane materiały i technologia wykonania**

Dla projektowanych obiektów zastosowano następujące materiały:

– Beton:

C30/37 (B35) – ustroje nośne żelbetowe,

C35/45 (B45) – ustroje nośne sprężone,

C40/50 (B40) – ustroje nośne z belek prefabrykowanych strunobetonowych,

C37/30 (B35) – przyczółki, podpory pośrednie i fundamenty, mury oporowe, tunel dla pieszych

C8/10 (B10) – beton niekonstrukcyjny,

– Stal sprężająca:

Klasa I ( $R_{vk}=1860 \text{ MPa}$ ) – kable sprężające,

– Stal zbrojeniowa:

B500SP (klasa A-IIIN) – zbrojenie miękkie w konstrukcjach żelbetowych i z betonu sprężonego,

Zaprojektowane obiekty to typowe konstrukcje inżynierskie. Dla obiektów monolitycznych – żelbetowych i sprężonych - przewidziano wykonanie konstrukcji na rusztowaniach stacjonarnych. Dla obiektów zespolonych elementy prefabrykowane będą ustawione na podporach tymczasowych. Pale będą wykonywane na miejscu.

#### **4.15.4 Wyposażenie obiektów**

Na obiektach mostowych projektuje się następujące elementy wyposażenia:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Izolacja</b> | bitumiczna, termozgrzewalna grubości 0.5-1,0 cm, |
| <b>Łożyska</b>  | zaprojektowano łożyska garnkowe, elastomerowe    |

**Dylatacje** dla obiektów zaprojektowano dylatacje modułowe przy przesuwach powyżej  $\pm 40$  mm,

**Zabezpieczenie powierzchni betonowych stykających się z gruntem**

elementy konstrukcji stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacjami powłokowymi w postaci roztworu asfaltowego,

**Zabezpieczenie widocznych powierzchni betonowych**

gzymsy – należy zabezpieczyć powłoką specjalną, odporną na chlorki i z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań,  
powierzchnie betonowe konstrukcji obiektu – zabezpieczyć bezbarwnymi powłokami hydrofobowymi,  
konstrukcje stalowe – pokryć systemowymi zestawami powłok ochronnych do konstrukcji stalowych.

**Odwodnienie**

zastosowano wpusty mostowe z odpływem pionowym i bocznym w zależności od rodzaju konstrukcji i ukształtowania przęsła, Wszystkie wpusty przyjęto z rurą odpływową o średnicy DN150. Sączki odwadniające osadzono w płycie pomostowej wzdłuż osi odwodnienia. Przewiduje się wpięcie wpustów do kolektora odwodnienia podwieszonego do ustroju nośnego. Kolektor odwodnienia z żywic poliestrowych  $\varnothing 200$  lub  $\varnothing 250$  w zależności od ilości wód opadowych odprowadzanych z obiektu. Sączki powinny być wpięte do indywidualnego kolektora odwodnienia. Woda z wpustów i sączków odprowadzana będzie do systemu odwodnienia drogi.

**Bariery ochronne**

przyjęto bariery typu H2 W2

**Balustrada**

na długości wiaduktów i murów oporowych przewidziano typowe balustrady stalowe o wysokości 1.1m w przypadku chodników dla pieszych i technologicznych, 1.2m w przypadku ścieżek rowerowych, oraz 1.3m nad koleją

**Nawierzchnia na kapach gzymsowych, chodnikach i ścieżkach rowerowych**

nawierzchnie chodników należy wykonać, jako powłoki na bazie żywicy poliuretanowo – epoksydowych 5mm,

**Nawierzchnia na jezdni wiaduktu**

nawierzchnie jezdni przyjęto o łącznej grubości 9.0 cm, warstwa ścieralna AC gr. 4,0 cm warstwa wiążąca MA gr. 5,0cm,

#### **Krawężniki**

na obiektach zastosowano krawężniki granitowe

#### **Znaki wysokościowe**

na obiektach przewidziano zastosowanie znaków wysokościowych zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem.

#### **Płyty przejściowe**

w celu zapewnienia dobrej współpracy nasypu z obiektem zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe o długościach dobranych do wysokości nasypu.,

#### **Ekrany akustyczne**

na krawędzi mostu nad Wartą przewidziano miejsce pod wykonanie ekranów akustycznych,

#### **4.15.5 Urządzenia obce na obiektach**

W kapach chodnikowych przewidziano rury PCV dla przeprowadzenia urządzeń obcych.

#### **4.16 OBIEKTY DO ROZBIÓRKI**

W ramach zadania przewiduje się wyburzenia istniejących obiektów z uwagi na kolizję z projektowanym układem komunikacyjnym.

Inwentaryzacja obiektów została zamieszczona w opracowaniu **C. ZAŁĄCZNIKI INWENTARYZACJA OBIEKTÓW DO ROZBIÓRKI.**

#### **4.17 STANOWISKO DO WAŻENIA POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH Z PARKINGIEM I MONITOREM NA WŁOCIE DO MIASTA**

W ramach zadania przewidziano stanowisko do ważenia pojazdów ciężarowych z parkingiem oraz monitoringiem. Stanowisko zlokalizowane jest na drodze DK-46 w km 1+150 do km 1+250 .

Wymiary stanowiska 3,50 m x 50,0 m. Nawierzchnia betonowa.

Wymiary parkingu :21,0 m x 8,0 m.

Stanowisko do ważenia pojazdów należy zaprojektować, aby spełniały wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2007 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać wagi samochodowe do ważenia pojazdów w ruchu oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metodologicznej tych

przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2007 r., nr 188 poz. 1345 z późn. zm.), w szczególności określone w § 8 tego rozporządzenia.

#### **4.18 DROGOWA STACJA POMIAROWA I METEO W CIĄGU DK-1**

Lokalizację drogowej stacji pomiarowej i meteo przewiduje się zlokalizować w ciągu DK-1 .  
Konkretna lokalizacja w ciągu DK-1 oraz typ na etapie projektu budowlano-wykonawczego.

Do podstawowych zadań stacji należy:

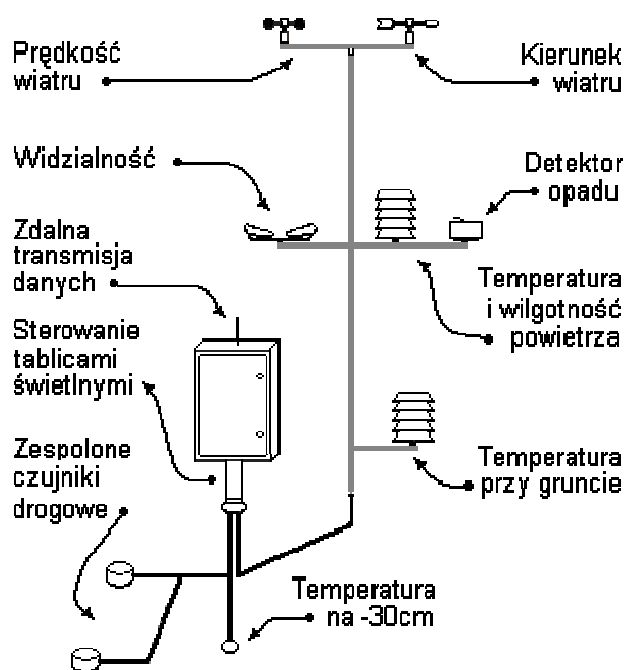
- pomiar i archiwizacja danych pomiarowych,
- przesyłanie bieżących danych do systemu zarządzającego ruchem drogowym,
- ostrzeganie o zagrożeniach pogodowych,
- przesyłanie alarmów oraz sterowanie urządzeniami zewnętrznymi (np. tablicami zmiennej treści),

Przekaz danych pomiędzy stacją a innymi urządzeniami najczęściej realizowane jest za pomocą transmisji GPRS. Istnieje także możliwość wykorzystania innych systemów komunikacji jak: telefonia stacjonarna i GSM, sieci radiowe, linie kablowe i światłowodowe itp. w zależności od tego, który system jest dostępny na terenie inwestycji i jakie wymogi ma Zamawiający.

Drogowa stacja powinna być wyposażona między innymi w następujące elementy:

- czujnik prędkości wiatru,
- czujnik kierunku wiatru,
- czujnik wilgotności względnej powietrza (na wysokości 3,0 m) ,
- czujnik temperatury powietrza,
- czujnik temperatury przy gruncie,
- czujnik temperatury nawierzchni,
- czujnik stanu nawierzchni (sucha, zasolona, wilgotna, mokra, zamarzająca, szron, suchy śnieg, suchy lód, mokry śnieg, lód),
- czujnik ilości opadów atmosferycznych i detektor opadu,
- czujnik widzialności,
- możliwość podłączenia dodatkowych czujników (analogowych/cyfrowych),
- urządzenie rejestrujące i archiwizujące dane,
- zasilanie w postaci ;sieć energetyczna oraz dodatkowego źródło zasilania w przypadku braku napięcia z sieci.

Schemat przykładowy stacji pomiarowej (źródło <https://www.google.com>)



Przykłady drogowych stacji pomiarowych i meteo (źródło <https://www.google.com>) :







#### 4.19 SYSTEMY TABLIC ZMIENNEJ TREŚCI

Tablice o zmiennej treści są innowacyjnym elementem infrastruktury drogowej stanowiąc podstawowe źródło wiedzy o aktualnej sytuacji na drogach i natężeniu ruchu w obszarze działania systemu. Instalowanie tablic o zmiennej treści wpływa między innymi na obniżenie kosztów społecznych między innymi przez optymalizację tras przejazdów, co pociąga za sobą obniżenie niższych kosztów eksploatacyjnych pojazdów.

Mają one za zadanie ostrzegać i informować o następujących sytuacjach :

- bieżących i przewidywanych warunkach ruchu (czas przejazdu poszczególnymi odcinkami dróg i stopniu zatłoczenia);
- informować o dopuszczalnej prędkości w określonych warunkach;
- aktualnych zdarzeniach i utrudnieniach drogowych (obejmujących wypadki, awarie sygnalizacji świetlnej, awarie infrastruktury drogowej i technicznej, prowadzone prace drogowe, wyłączenia z ruchu, imprezy masowe);
- planowanych utrudnieniach (na skutek zmian organizacji ruchu, imprez masowych itp.);
- warunkach atmosferycznych na drogach (m.in. o temperaturze, wilgotności, sile i kierunku wiatru), a także ostrzeżenia o warunkach pogodowych niebezpiecznych dla ruchu (np. śliska nawierzchnia, boczny wiatr, mgła) przekazywanych z automatycznych stacji pogodowych.

Przykłady znaków zmiennej treści:

- Dynamiczne znaki drogowe – znaki zmiennej treści montowane na autostradach, drogach ekspresowych w tunelach i punktach poboru opłat;
- Tablice radarowe – tablica wyświetlająca informację na temat dozwolonej prędkości po dokonaniu pomiaru radarowego nadjeżdżającego pojazdu;
- Mobilne znaki zmiennej treści – tablice lub znaki umieszczone na mobilnych urządzeniach bądź instalowane na pojazdach serwisowych autostrady i innych;
- Tablice parkingowe – informują w czasie rzeczywistym o ilości wolnych miejsc parkingowych, prowadzą również kierowców na alternatywne parkingi;
- Dynamiczne tablice informacyjne dotyczące trasy;
- Tablice pogodowe – drogowa stacja meteorologiczna wraz z tablicą informacyjną LED przeznaczona jest do monitorowania wybranych parametrów klimatu na drogach i autostradach oraz wizualizowanie tychże parametrów dla użytkowników dróg i autostrad;
- Solarne znaki zmiennej treści – znaki zmiennej treści zasilane energią słoneczną.

Aktem prawnym regulującym stosowanie tablic o zmiennej treści w Polsce jest:

- Norma Europejska PN-EN 12966-1+A1 o polskiej nazwie „Pionowe znaki drogowe – Drogowe znaki informacyjne o zmiennej treści – Części 1: Norma wyrobu”1.
- Załącznik nr 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczenia na drogach" (pkt. 1.6. „Znaki o zmiennej treści")

Tablice o zmiennej treści muszą być zasilane z sieci energetycznej ~230V oraz posiadać dodatkowe źródło zasilania w przypadku barku napięcia z sieci.

Przykłady tablic o zmiennej treści (*źródło <https://www.google.com>*) :





Konkretna lokalizacja oraz typ tablic zmiennej treści na etapie projektu budowlano-wykonawczego.

Wstępnie zakładamy dwie lokalizację nad każdą z jezdni DK-1 na konstrukcji wsporczej , oraz 2 lokalizację nad DK-46 na konstrukcji wsporczej.