



**Pracownia Projektowa Niweleta**  
**mgr inż. Tomasz Gacek**  
ul. Jesionowa 14/131  
43-303 Bielsko – Biała  
[www.pracownia-niweleta.pl](http://www.pracownia-niweleta.pl)

NIP 937-243-05-52  
Tel. 605 101 900  
Fax: 33 444 63 69  
email: [tomek\\_ppn@o2.pl](mailto:tomek_ppn@o2.pl)

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

NAZWA ZADANIA: **Budowa ul. Spokojnej w Ustroniu.**

INWESTOR: **GMINA MIASTA USTRÓŃ**

**RYNEK 1, 43 -450 USTRÓŃ**

ADRES INWESTYCJI: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE, POWIAT CIESZYŃSKI,,  
MIEJSCOWOŚĆ USTRÓŃ.**

DZIAŁKI:

**1476/1, 254/2, 254/1,154/2, 163/1, 246/1, 1484/5, 164/4, 221/2, 180/4, 178/2, 193/16, 193/13, 221/1,  
193/19, 193/17, 1487/2, 193/21.**

BRANŻA: **DROGOWA.**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **PRACOWNIA PROJEKTOWA NIWELETA**

**mgr inż. Tomasz Gacek**

**43-303 Bielsko Biała, ul. Jesionowa 14/131**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Tomasz Gacek**                      **upr. nr SLK/3672/PWOD/11**

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. Grzegorz Głanowski**                      **upr. nr SLK/3645/PWOD/11**

*Bielsko – Biała 01. 2015*

*Spis zawartości*

|                                                                                                             |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| A.I. Opis techniczny.....                                                                                   | 3                                       |
| 1. Dane ogólne: .....                                                                                       | 4                                       |
| 1.1 Przedmiot inwestycji.....                                                                               | 4                                       |
| 1.2 Cel opracowania .....                                                                                   | 4                                       |
| 1.3 Inwestor .....                                                                                          | 4                                       |
| 1.4 Podstawa opracowania .....                                                                              | 4                                       |
| 1.5 Biuro projektowe: .....                                                                                 | 4                                       |
| 2. Opis stanu istniejącego .....                                                                            | 4                                       |
| 2.1 Stan istniejący.....                                                                                    | 4                                       |
| 2.2 Warunki gruntowo – wodne.....                                                                           | 4                                       |
| 2.3 Czynniki górniczo – geologiczne .....                                                                   | 4                                       |
| 2.4 Powiązania z innymi drogami .....                                                                       | 5                                       |
| 2.5 Uzbrojenie terenu .....                                                                                 | 5                                       |
| 3. Stan projektowany .....                                                                                  | 5                                       |
| 3.1 Pojazd miarodajny .....                                                                                 | 5                                       |
| 3.2 Obciążenie ruchem .....                                                                                 | 5                                       |
| 3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.....                                                           | 5                                       |
| 3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....                                                          | 5                                       |
| 3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany.....                                          | 6                                       |
| 3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi.....                                                           | 6                                       |
| 3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia podziemnego .....                     | 6                                       |
| 4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego .....                                                              | 6                                       |
| 5. Konstrukcja nawierzchni drogi oraz przepustu.....                                                        | 7                                       |
| 6. Odwodnienie.....                                                                                         | 9                                       |
| 7. Projekt organizacji ruchu.....                                                                           | 9                                       |
| 8. Rozwiązania chroniące środowisko .....                                                                   | 9                                       |
| 9. Ochrona punktów geodezyjnych.....                                                                        | 10                                      |
| 10. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych - art. 36a.5. Prawa budowlanego ..... | <b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b> |
| 11. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego .....                                          | 10                                      |
| 12. Uwagi końcowe .....                                                                                     | 11                                      |
| B. Informacja BIOZ.....                                                                                     | 12                                      |
| C.I. Część budowlana – część drogowa i przepust - rysunki.....                                              | 16                                      |

**A.I. Opis techniczny**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Dane ogólne:**

#### **1.1 Przedmiot inwestycji**

Przeznaczeniem inwestycji jest budowa ul. Spokojnej w Ustroniu.

#### **1.2 Cel opracowania**

Opracowanie będzie stanowić podstawę do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz do wykonania robót budowlanych.

#### **1.3 Inwestor**

Gmina Miasto Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń.

#### **1.4 Podstawa opracowania**

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 10.07.2003 r. nr 120/03 poz.1133 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43/99 poz.430);
- Dane wyjściowe ustalone z inwestorem,
- Odwodnienie dróg, ulic, placów
- wytyczne projektowania ulic
- Wizji w terenie.

#### **1.5 Biuro projektowe:**

Pracownia Projektowa Niweleta mgr inż. Tomasz Gacek,  
ul. Jesionowa 14/13, 43-303 Bielsko – Biała

### **2. Opis stanu istniejącego**

#### **2.1 Stan istniejący**

Ul. Spokojna jest ulicą klasy technicznej „D”. Jest ona włączona do ul. Lipowskiej tj. do drogi powiatowej. Aktualnie droga przebiega w innym śladzie od projektowanego.

#### **2.2 Warunki gruntowo – wodne**

W celu rozpoznania podłoża gruntowego drogi posłużono się opinią geotechniczną wykonaną przez firmę ROAD-SKAN-EKSPERT. Na podstawie powyższej opinii zaliczono przedmiotową inwestycję do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **2.3 Czynniki górniczo – geologiczne**

Teren jest położony poza wpływem eksploatacji górniczej.

## **2.4 Powiązania z innymi drogami**

W stanie istniejącym ul. Spokojna jest włączona do ul. Lipowskiej. Docelowo ulica zostanie przedłużona do jej aktualnego przebiegu w km 0+921.

## **2.5 Uzbrojenie terenu**

Z posiadanej mapy oraz z przeprowadzonych wywiadów branżowych wynika, iż w miejscu projektowanej inwestycji znajdują się następujące uzbrojenie techniczne:

- Uzbrojenie podziemne
  - sieci wodociągowe;
  - sieci energetyczne.
  - sieć kanalizacji sanitarnej
  - sieć gazowa
  - sieć teletechniczna
  - sieć kanalizacji deszczowej

**Nie wyklucza się istnienia w terenie sieci nienaniesionych i niezinwentaryzowanych. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie uzbrojenia podziemnego, a w razie wątpliwości wykonawca winien przeprowadzić przekopy kontrolne. Dodatkowo prace należy prowadzić bezpośrednio pod nadzorem branżowym właścicieli sieci. W razie spowodowania uszkodzenia istniejących sieci wykonawca pokryje wszelkie koszty związane z naprawą uszkodzonej sieci.**

## **3. Stan projektowany**

### **3.1 Pojazd miarodajny**

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy samochód ciężarowy o masie całkowitej do 25t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej osiedla (dostawa opału, wywóz śmieci) oraz wozami bojowymi straży pożarnej.

### **3.2 Obciążenie ruchem**

Obciążenie ruchem układu drogowego - drogi gminne - przyjęto na podstawie jego przeznaczenia. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia pojedynczych przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 115kN.

### **3.3 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Obiektem objętym rozbudową jest droga zaliczona do kategorii dojazdowych, klasa D - droga dojazdowa. Przeznaczeniem obiektu jest prowadzenie ruchu kołowego oraz pieszego poruszającego się lokalnie w obrębie miejscowości Ustroniu.

### **3.4 Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Przedmiotowa droga jest obiektem liniowy o nawierzchni z mieszanki mineralno - bitumicznej. Droga jest obiektem ogólnodostępnym pełniącym funkcje komunikacyjne.

### **3.5 Rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe – stan projektowany**

W ramach budowy drogi projektuje się wykonanie nowej konstrukcji jezdni o szerokości 3,0m do 5,0m. Droga zostanie wykonana w nowym śladzie a jej koniec zostanie dowiązany do istniejącego przebiegu w km 0+921. Ukształtowanie wysokościowe jezdni dostosowano do terenu uwzględniając dowiązanie do istniejącej zabudowy. Zmiany wysokościowe wynikają z poszerzenia przekroju drogowego oraz korekty spadków podłużnych i poprzecznych. W km 0+536 projektuje się przepust ramowy. Projektowany przepust ma przekrój skrzynkowy o wysokości 1,5m i szerokości 2m. Długość przepustu to 5m. Wlot i wylot do przepustu projektuje się jako betonowe. Dno cieku zostanie umocnione poprzez ułożenie w dnie narzutu kamiennego na betonie zakończonych palisadą z pali drewnianych.

### **3.6 Parametry techniczne projektowanej drogi**

Podstawowe parametry techniczne inwestycji:

Klasa drogi D1/2 – odc. Około 921,0m

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Klasa drogi:                       | D1/2,                         |
| Kategoria obciążenia ruchem        | KR 2                          |
| Prędkość projektowa                | 30km/h                        |
| przekrój:                          | jedno-jezdniowa dwukierunkowa |
| Szerokość jezdni:                  | 3,0 m – 5,0m na mijankach     |
| Pochylenie podłużne                | 1,02% do 8,0%                 |
| Pochylenie poprzeczne jednostronne | 2%                            |
| Nawierzchnia:                      | beton asfaltowy               |

### **3.7 Regulacja pionowa wjazdów i pokryw studni istniejącego uzbrojenia podziemnego**

W wyniku budowy ulicy zajdzie konieczność regulacji wysokościowej wjazdów kanalizacyjnych oraz innego podziemnego uzbrojenia terenu. Zakres robót w przypadku studni zlokalizowanych na sieciach kanalizacyjnych polegać będzie na:

- częściowym demontażu górnej części studzienki z wyminą górnego kręgu studni,
- ewentualnym osadzeniu dodatkowego kręgu żelbetowego (dla studni kanalizacyjnych),
- osadzeniu pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej,
- regulacji pionowej wjazdu (przy użyciu cegły kanalizacyjnej) do proj. niwelety jezdni,
- osadzeniu wjazdu kanałowego typu ciężkiego.

W przypadku wymiany lub konieczności zastosowania dodatkowych elementów studni stosować kręgi betonowe wykonane z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki gumowe.

## **4. Budowa geologiczna podłoża gruntowego**

Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych. Z uwagi na charakter inwestycji – projekt prostego obiektu inżynierskiego projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wysadzinowych (G3) należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.**

## 5. Konstrukcja nawierzchni drogi oraz przepustu

Jako typowy przekrój poprzeczny dla drogi przewidziany został przekrój drogowy. Projektowana niweleta drogi zostanie dowiązana do ukształtowania terenu.

### a) konstrukcja drogi:

- 4 cm warstwa ścieralna z AC11S (asfalt modyfikowany 45/80-55 w ciągu drogi)
- 5 cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W ( w ciągu drogi asfalt 35/50, )
- 10 cm warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm
- 35cm podbudowa stabilizowana w technologii wzmacniająco-konsolidującej z środkami hydrofobowymi trwale zwiększającymi odporność gruntów na absorpcję kapilarną wody (wym. zgodnie z STWiORB).

### b) konstrukcja pobocza:

- 19 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 0/31,5mm
- 35cm podbudowa stabilizowana w technologii wzmacniająco-konsolidującej z środkami hydrofobowymi trwale zwiększającymi odporność gruntów na absorpcję kapilarną wody (wym. zgodnie z STWiORB).

### c) Przepust skrzynkowy

Planuje się wykonanie przepustu skrzynkowego z prefabrykatów betonowych o wymiarach 2x1,5m. Pod prefabrykowane skrzynki zostanie odpowiednio przygotowane podłoże. Podłoże rodzime należy zgęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_s=0,97$ , następnie ułożyć warstwę z kruszywa stabilizowanego cementem o grubości 20cm do 50cm, na którym wylana zostanie płyta betonowa o grubości 20cm. Do stabilizacji cementem można użyć piasków, żwirów lub mieszankę tych kruszyw pod warunkiem nie przekroczenia 15% zawartości pyłów. Pozostałe wymagania podano w specyfikacji technicznej. Stosować cement klasy 32,5. Płytę denną pod skrzynki przepustu wylać na mokro z betonu C16/25 po ułożeniu gotowej siatki zbrojeniowej z prętów o średnicy 8mm i rozstawie 20x20cm. Siatkę ułożyć w strefie dolnej płyty z zachowaniem otuliny 5cm.

## 5.1 Krawężniki i ławy betonowe.

Wzdłuż chodnika dla pieszych zaprojektowano wymianę krawężnika betonowego wibroprasowanego 15\*30\*100 prosty. Odkrycie krawężnika wynosi 12cm. Krawężniki betonowe zostaną posadowione na ławie betonowej. Pod krawężniki betonowe zaprojektowano ławę z betonu C16/20 z oporem. Na włączeniu ul. Spokojnej do ul. Lipowskiej projektuje się ułożenie krawężników łukowych z odsłonięciem 1 cm w celu umożliwienia poruszania się pieszym wzdłuż chodnika. Natomiast w celu odseparowania konstrukcji ul. Spokojnej od ulicy Lipowskiej projektuje się wykonanie krawężnika kamiennego wtopionego.

## 5.2 Przepust.

### Technologia wykonania:

#### Roboty przygotowawcze

Usunięcie porastającej roślinności

Przed przystąpieniem robót ziemnych, przewiduje się usunięcie drzew, rosnących na trasie projektowanej drogi, wykoszenie traw i zdjęcie humusu w miejscach umocnienia lub plantowania skarp.

#### Wykonanie tymczasowych gródz ze stałym przerzutem wody na czas robót

Prace należy przeprowadzić po oddzieleniu napływu wód cieku Kamieniec i wykonaniu przerzutu wody na czas budowy rurą o średnicy ok. 600mm podpartą co ok.5m podpórkami drewnianymi. Całkowita długość rury to około 20m. Rura oparta zostanie na tymczasowych grodzach

- kamienno gruntowych usytuowanych przez i za budowlą miejscem lokalizacji przepustu. Grodzę na wlocie posadowić należy w miejscu podwyższonego terenu (istniejącego brodu). Rozwiązanie to zapewni całkowite zabezpieczenie robót przed napływem wody, a także wody przed ewentualnymi zanieczyszczeniami pochodzącymi z przeprowadzanych prac remontowych. Dopuszcza się zastosowanie innego rozwiązania odseparowania wód zaproponowanego przez Wykonawcę robót.

#### Prace przygotowawcze w korycie rzeki

Koryto ciekłu zostanie odmulone na całym odcinku objętym robotami.

#### Roboty właściwe

Wykonanie przepustów żelbetowych

Planuje się wykonanie przepustu skrzynkowego z prefabrykatów betonowych o wymiarach 2x1,5m. Pod prefabrykowane skrzynki zostanie odpowiednio przygotowane podłoże. Podłoże rodzime należy zgęścić do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_s=0,97$ , następnie ułożyć warstwę z kruszywa stabilizowanego cementem o grubości 20cm do 50cm (zgodnie z rysunkiem), na którym wylana zostanie płyta betonowa o grubości 20cm.

Do stabilizacji cementem można użyć piasków, żwirów lub mieszankę tych kruszyw pod warunkiem nie przekroczenia 15% zawartości pyłów. Pozostałe wymagania podano w specyfikacji technicznej. Stosować cement klasy 32,5.

Płytę denną pod skrzynki przepustu wylać na mokro z betonu C16/25 po ułożeniu gotowej siatki zbrojeniowej z prętów o średnicy 8mm i rozstawie 20x20cm. Siatkę ułożyć w strefie dolnej płyty z zachowaniem otuliny 5cm.

Wlot i wylot przepustu planuje się wykonać w formie ścian oporowych betonowych o wymiarach 3,5m – wysokość x 10m szerokość. Grubość ścian oporowych wynosi 30cm poszerzona w części fundamentowej do 50cm. Do wykonania ścian użyć betonu klasy C30/37 XC2, XF2, V2. Zbrojenie ścian wykonać zgodnie z rysunkiem zbrojeniowym wlotu/wylotu przepustu ze stali B500SP z zachowaniem otuliny 5cm. Wykonać kapinosy ścian czołowych przez zastosowanie przy deskowaniu półrurki o średnicy 3cm zgodnie z rysunkiem. Pod konstrukcję wlotu i wylotu wykonać warstwę wyrównawczą z betonu o grubości 10cm klasy C12/15.

Betonowe części od strony zasypki i wody należy zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową. Ze względu na miejsce prac i stały kontakt z wilgocią, zaleca się stosowanie izolacji w formie dyspersyjnych mas asfaltowo-kauczukowych na bazie wody. Miejsca połączeń segmentów przepustów oraz segmentów i ściany czołowej uszczelnić poprzez ułożenie od strony obiektu wałka z polipropylenu, na którym rozprowadzić kit uszczelniający poliuretanowy. Od strony zasypki ułożyć taśmę dylatacyjną PVC zewnętrzną.

Na odcinkach 2m po obu stronach przepustu planuje się wykonanie płyt przejściowych o grubości 15cm betonowych z betonu C30/37 i zbrojonych podwójną siatką zbrojeniową z prętów o średnicy 8mm w rozstawie 20x20cm. Płyta zostanie posadowiona na zagęszczonym podłożu na którym zostanie wylana warstwa wyrównawcza o grubości 7cm z betonu C12/15. Płyty przejściowe należy zaizolować stosując izolację przeciwwilgociową. Spadek płyt przejściowych wynosi 10%.

W celu zabezpieczenia izolacji przeciwwilgociowej płyt przejściowych oraz segmentów przepustu, planuje się wylanie 5cm warstwy betonu niekonstrukcyjnego klasy C12/15. Dopiero na warstwę betonu „spinającego” należy układać warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi.

Odcinki 4m przed i 5m za przepustem zostaną umocnione przez ułożenie narzutu kamiennego przelanego betonem o grubości 30cm, ułożonego na warstwie podsypki cementowo-piaskowej o grubości 20cm i geowłókninie separacyjno-filtracyjnej o gramaturze min 250g/m<sup>2</sup>.

Do wykonania narzutu kamiennego użyć kamienia naturalnego frakcji 250/300mm. Kamienie układać klinując je między sobą, w formie bruku, a spoiny zalać betonem C16/20.

W miejscach zakończenia umocnienia narzutem kamiennym wykonać palisadę drewnianą z drewna dębowego o długości pala ok. 1,50 m w dnie i na skarpach. Skarpy najpierw starannie wyprofilować koparką, a w razie potrzeby ręcznie. Średnica pala wynosi 0,10-0,12 m. Pale należy wbijać pionowo, w rzędzie, jeden obok drugiego tak, aby stykały się między sobą. Drewno należy impregnować. Impregnat zastosowany do drewna dębowego powinien spełniać wymagania odpowiednie dla 4 klasy zagrożenia drewna – czyli elementy drewniane będące w stałym kontakcie z gruntem i (lub) wodą słodką, także gdy znajdują się pod osłoną. Impregnacja odpowiednio dla 4 klasy zagrożenia powinna być wykonywana metodami próżniowo – ciśnieniowymi.

Prefabrykaty przepustów obsypać materiałem rodzimym z uzyskaniem stopnia zagęszczenia 0,97. Warstwę stanowiącą zasypkę przepustu (ponad konstrukcją skrzynkową) zagęścić do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia równego 1,0. Grubość zasypki nad przepustem dostosować do projektowanej niwelety drogi i zastosowanych warstw konstrukcyjnych.

#### **Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego**

Po zakończeniu prac, teren na którym były one prowadzone należy przywrócić do stanu pierwotnego. Plantowane skarpy cieków powyżej umocnienia należy obsiać trawą bądź wyłożyć zgromadzoną wcześniej darnią. Należy usunąć wszelkie elementy betonowe, żelbetowe i inne służące jako wzmocnienie podłoża lub będące przedmiotem robót tymczasowych tj. np. rury do przerzutu wody. Obszar, na którym została zniszczona szata roślinna przywrócić do stanu pierwotnego poprzez obsiew mieszkanką traw. Zgromadzony w czasie rozbiórki dróg gruntowych materiał wykorzystać w celu wyprofilowania niwelety dróg dojazdowych.

### **6. Odwodnienie**

W celu polepszenia spływu wód deszczowych odwodnienie drogi będzie realizowane przez wyprofilowanie istniejących spadków poprzecznych i podłużnych. Woda z pasa drogi zostanie zagospodarowana w granicach inwestycji. Podczas robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na mogące występować drenaże. W przypadku przerwania lub uszkodzenia należy odtworzyć istniejący drenaż.

### **7. Projekt organizacji ruchu**

Docelowa organizacja ruchu objęta jest odrębnym opracowaniem.

### **8. Rozwiązania chroniące środowisko**

Przewidziane w projekcie prace nie odprowadzą do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Wynika to z faktu, iż wszystkie materiały przeznaczone do

wbudowania muszą posiadać aktualne świadectwo przydatności do stosowania w budownictwie drogowym – np. aprobatę IBDiM. Droga powyższa ma charakter drogi publicznej o dużym znaczeniu. Z drogi będą korzystali mieszkańcy okolicznych terenów w zdecydowanej większości samochodami osobowymi, które zaopatrzone są w katalizatory spalin. Wody deszczowe z całej korony drogi zawierającej jezdnię i pobocza zostały ujęte w obrysie drogi dzięki spadkom poprzecznym i podłużnym. Poprawa równości nawierzchni zmniejszy drgania i wibracje co także wpływa korzystnie na otaczające środowisko. Wobec powyższego remont drogi nie wpłynie nie korzystnie na środowisko. Remont drogi nie ma na celu, zwiększenia liczby pojazdów, zwiększenia pojazdów o większej masie dopuszczalnej jak również zwiększenia prędkości dopuszczalnej na drodze. W trakcie prowadzenia prac nie będą występować ścieki technologiczne. Wód roztopowych nie będzie gdyż roboty muszą być prowadzone w okresie wiosenno-jesiennym ze względów technologicznych. W czasie przebudowy droga będzie na bieżąco czyszczona z zanieczyszczeń związanych z transportem materiału budowlanego. Wszelkie materiały przywożone na budowę będą wbudowywane na bieżąco lub składowane na poboczu drogi. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się odpadów. Materiał nie wykorzystany będzie odwieziony do magazynu wykonawcy robót. Proces technologiczny będzie związany jedynie z zastosowaniem maszyn emitujących hałas. W szczególności są to walce drogowe, młoty pneumatyczne, zagęszczarki, pompy do betonu.

## **9. Ochrona punktów geodezyjnych**

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

## **10. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego**

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dnia 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430; przy zachowaniu mi. przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego. W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni zgodnych i posadowionych na ulepszonym podłożu (o odpowiedniej nośności);
- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;
- bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;
- ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;

- ścieki opadowe i roztopowe z jezdni będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej i wstępnie podczyszczane w osadnikach występujących na każdym wpuscie deszczowym.

#### **11. Uwagi końcowe**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;
- Inwestor powinien przestrzegać obowiązku systematycznego czyszczenia osadnika i części osadowych w studzienkach przy wpustach deszczowych i osadnikach.

**B. Informacja BIOZ**

**Podstawa opracowania:**

- Zlecenie Inwestora
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r, Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn. 02.03.1999r, Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430
- Normy, przepisy i literatura techniczna
- Projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji
- Uzgodnienia branżowe
- Wizja lokalna w terenie

**Zawartość części opisowej**

- a) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- b) Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- c) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- d) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- e) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- f) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

**Opis poszczególnych zagadnień**

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy dokonać rozbiórki nawierzchni bitumicznej wzdłuż projektowanego chodnika. W miejscu budowy chodnika należy dokonać zdjęcia humusu i ziemi urodzajnej na całej grubości zalegania.

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

**Wszystkie zadania**

- Roboty przygotowawcze i porządkowe
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia.
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności ( robót budowlanych) związanych z inwestycją
- Inwentaryzacja powykonawcza

**Branża drogowa i odwodnieniowa**

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- Wywiezienie nadmiaru urobku z placu budowy
- wykonanie wykopów pod elementy konstrukcyjne i odwodnieniowe
- wykonanie nasypów
- Dostawa materiałów
- Stabilizacja podłoża
- Ułożenie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- Ułożenie warstwy wiążącej z mieszanki mineralno bitumicznej
- Ułożenie warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno bitumicznej

### **Bezpieczeństwo Ruchu**

- Wykonanie oznakowania prowadzonych prac
- Wykonanie docelowej organizacji ruchu.

### **Roboty inne (wszystkie branże wykonywane w miarę postępu robót)**

- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- Zabezpieczenie słupów energetycznych i teletechnicznych przy zbliżeniu się do nich na odległość mniejszą niż 2,0m

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Napowietrzna linia teletechniczna
- Napowietrzna linia energetyczna
- Podziemna sieć energetyczna
- Podziemna sieć teletechniczna
- Podziemna sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej

### **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Wykonywanie robót ziemnych – niebezpieczeństwo przebywania w zasięgu sprzętu budowlanego
- Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznej – możliwość porażenia prądem
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu – wypadki, zdarzenia drogowe
- Prowadzenie robót w pobliżu wodociągu – możliwość zalania wykopu
- Prowadzenie robót w pobliżu gazociągu – możliwość wybuchu

### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Do zagrożeń można zaliczyć:

- Niebezpieczeństwo wynikające z porażenia prądem w przypadku uszkodzenia kabla energetycznego
- Przygniecenie ciężkim elementem konstrukcji przepustu przenoszonym dźwigiem
- Niebezpieczeństwo w pracach w pobliżu maszyn budowlanych realizujących zadanie
- Ulatnianie się gazu i możliwość wybuchu z uszkodzonych lub nieszczelnych przewodów gazowych
- zatrucia gazami i parami podczas wykonywania nawierzchni z betonu asfaltowego;

### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie ze przepisami szczegółowymi. Pracownicy powinni być zaznajomieni z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Ponadto,

bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji należy szczegółowo poinformować pracowników o występujących zagrożeniach w czasie realizacji robót oraz powinni być zaznajomieni z metodą postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia. Instruktaż powinien dotyczyć również rozmieszczenia znaków ostrzegawczych oraz informacyjnych i sposobu zabezpieczenia placu budowy.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- Stosować odzież ochronną oraz nakrycia głowy
- Zadbac o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych
- Wykonać umocnienie ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów
- Przy zbliżaniu się do słupów linii energetycznych lub teletechnicznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia
- Przy wykopach płytszych (do 1,5m) i gruncie spoistym wykonywać ściany pochylone z uwzględnieniem klina naturalnego odłamu gruntu
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- Stosować poręcze i pomosty ochronne dla prac na wysokości.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci
- Zaleca się aby pojazdy budowy w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

**C.I. Część budowlana – część drogowa i przepust - rysunki**

*Rys. nr 0 Orientacja*

*Rys. nr 1. Plan sytuacyjny skala 1:500*

*Rys. nr 2. Profil podłużny skala 1:50/500*

*Rys. nr 3. Przekrój typowe drogi skala 1:50*

*Rys. nr 4. Projektowany przepust skala 1:100*

*Rys. nr 5. Zbrojenie płyty dennej skala 1:40*

*Rys. nr 6. Zbrojenie płyt przejściowych skala 1:40*

*Rys. nr 7. Zbrojenie wlotu wylotu przepustu skala 1:40*

*Rys. nr 8. Szczegół dylatacji skala 1:20*