

INSTYTUT ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SP. Z O.O.

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

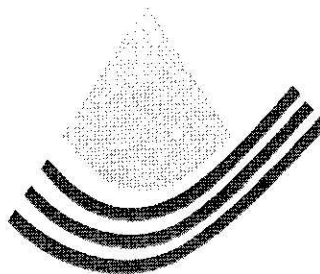
Nazwa projektu	budowa nawierzchni ulicy Słowackiego w Bielsku Podlaskim z budową kanału deszczowego i sanitarnego oraz niezbędną przebudową kolidujących sieci i urządzeń nadziemnych
Zamawiający	Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46 17-100 Bielsk Podlaski
Wykonawca	Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.: 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 5 tel.(085) 744 51 87; tel/fax: (089) 744 54 98
Adres Inwestycji	ulica Słowackiego w Bielsku Podlaskim, dz. ew. gr. nr. 3-656/1, 3-656/2, 3-650/6, 3-597, 3-354/1, 3-655/1, 3-646, 3-889/1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Gwiazdowski,	Drogowa	BI 46 02	
	mgr inż. Wojciech Chwalibóg			
	mgr inż. Dariusz Wilemajtyś			

Białystok, luty 2008

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>I.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
1.	Część opisowa	str. 1-4
2.	Część rysunkowa	
-	lokalizacja inwestycji	rys. 1
-	plan sytuacyjny skala 1:500 (uzgodniona plansza ZUD)	rys. 2
<b>II.</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>	
1.	Opis techniczny	str. 1-6
2.	Część rysunkowa	
-	plan sytuacyjny	rys. 1
-	profil podłużny ulicy	rys. 2.0
-	przekroje konstrukcyjne	rys. 3.0
-	przekroje normalne	rys. 4.0
-	przekroje poprzeczne	rys. 5.1-5.3
<b>III.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	
1.	Część opisowa	str. 1-2
<b>IV.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b>	
-	Protokół uzgodnień ZUD nr ..... z dnia .....	str. ..
-	Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego 1/08 z dn. 28-01/2008	str. 2-3
-	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dn. 21-02/2008.	str. 4-5
-	Warunki techniczne projektowania i wykonania kanalizacji sanitarnej wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Bielsku Podlaskim (TDP I/07/19/2008 z dnia 18-02/2008	str. 6
-	Warunki przebudowy sieci teletechnicznej wydane przez Telekomunikację Polską SA w Białymstoku (TSSCBZES/LP.732-K060/08 z dnia 19-02/2008	str. 7-8
-	Warunki przebudowy sieci energetycznej wydane przez ZEB Dystrybucja sp. z o.o. Bielsk Podlaski (ZS-3/RZ/441/2008 z dnia 05-03/2008	str. 9
-	Zezwolenie na wycięcie drzew wydane przez Starostwo Powiatowe w Bielsku Podlaskim (AS.6130-2/19/08)	str. 10
-	Uzgodnienie rozwiązania organizacji ruchu na skrzyżowaniu z droga krajową wydane przez GDDKiA w Białymstoku (GDDKiA-OI/BI-ZZ/Z-2/408/3/2008 z dnia 12-02/2008	str.11-14
-	Uprawnienia zawodowe projektanta	str. 15
-	Przynależność do PIIB projektanta	str. 16
-	Oświadczenie projektanta	str. 17



INSTYTUT ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SP. Z O.O.

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa projektu	budowa nawierzchni ulicy Słowackiego w Bielsku Podlaskim z budową kanału deszczowego i sanitarnego oraz niezbędną przebudową kolidujących sieci i urządzeń nadziemnych
Zamawiający	Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46 17-100 Bielsk Podlaski
Wykonawca	Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.: 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 5 tel.(085) 744 51 87; tel/fax: (089) 744 54 98
Adres Inwestycji	ulica Słowackiego w Bielsku Podlaskim, dz. ew. gr. nr. 3-656/1, 3-656/2, 3-650/6, 3-597, 3-354/1, 3-655/1, 3-646, 3-889/1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Gwiazdowski,	Drogowa	BI 46 02	
	mgr inż. Wojciech Chwalibóg			
	mgr inż. Dariusz Wilemajtyś			

Białystok, luty 2008

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest:

- przebudowa istniejącej jezdni,
- przebudowa chodników,
- zmiana i przebudowa wjazdów z przyległych obiektów i posesji,
- budowa infrastruktury technicznej: kanał deszczowy i kanał sanitarny w granicach pasa drogowego, na odcinku od ulicy Dubiażyńskiej do ul. Jarońskiego,
- przebudowa infrastruktury technicznej w niezbędnym zakresie w celu usunięcia występujących kolizji.

### 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Ul. Słowackiego jest ulicą klasy L (lokalna). Szerokość w liniach rozgraniczających wynosi od 9,5 do 12 m, jedynie w obrębie skrzyżowania z ulicą Sportową dochodzi w jednym miejscu do 14,5 m. Znajduje się poza ścisłym centrum, w kierunku południowym Bielska, krzyżuje się z ulicami Wojska Polskiego, ul. Dubiażyńską, ul. Sportową i ul. Studziwodzką o nawierzchni asfaltowej oraz z ul. Krótką i ulicą Jarońskiego o nawierzchni gruntowej.

Ulica Słowackiego posiada nawierzchnię asfaltową szerokości w granicach 5,3 – 5,7 m. Nawierzchnia jest mocno zniszczona. Prawie cały jej obszar jest pokryty spękaniami siatkowymi, wyraźnymi ubytkami, miejscami łatami. Ponadto znajdują się liczne wyboje (fragmenty pozbawione warstwy asfaltu) na dnie których widać bruk kamienny. Po obu stronach poprowadzone są bezpośrednio przy jezdni chodniki wykonane z płytek chodnikowych. Nawierzchnia chodnika na przeważającej długości jest mocno zniszczona. Jedynie na długości około 160 m, między ulicami Krótką i Dubiażyńską po prawej stronie patrząc z kierunku ulicy Studziwodzkiej, wykonany został niedawno fragment nowego chodnika o nawierzchni z płytek chodnikowych wraz z krawężnikiem przy jezdni.

Przy ulicy Słowackiego pomiędzy ul. Wojska Polskiego, a ul. Dubiażyńską znajduje się cmentarz.

Wzdłuż krawędzi drogi, po obu stronach jest szereg wjazdów na posesje. Ich nawierzchnia jest w złym stanie technicznym.

Boczna droga dojazdowa, której wlot z głównej ulicy Słowackiego znajduje się około 190 m od skrzyżowania z ulicą Studziwodzką posiada nawierzchnię żwirową. Nawierzchnia ta jest w dobrym stanie technicznym. Jej długość wynosi około 81 m, szerokość 6 m. Na końcu drogi dojazdowej jest plac nawrotowy szerokości 9 m, długości 18,5 m.

W pasie drogowym omawianej ulicy nie występują drzewa ani krzewy.

Istniejące uzbrojenie ulicy stanowi:

- na odcinku od ulicy Wojska Polskiego do ul. Dubiażyńskiej – teletechniczne, energetyczne i oświetleniowe;
- na odcinku od ul. Dubiażyńskiej do ul. Sportowej – wodociąg, kanalizacja sanitarna, teletechniczne, energetyczne i oświetleniowe;
- na odcinku od ul. Sportowej do ul. Studziwodzkiej – teletechniczne, energetyczne i oświetleniowe.

### 3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na przebudowywanej ulicy Słowackiego zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,0 m, wjazdu na posesję szerokości 3,5 m z kostki betonowej oraz bezpośrednio przy krawędzi jezdni obustronne chodniki o nawierzchni z kostki betonowej. Na odcinku pomiędzy ul. Wojska Polskiego, a ul. Dubiażyńską, w miejscu gdzie pas drogowy wynosi ok. 12 metrów, zaprojektowano chodniki o szerokości 2,0 i 3,5 - 4,0 m. Przewiduje się wykonanie obniżonego krawężnika na długości ogrodzenia cmentarza, tak by umożliwić częściowe wykorzystanie chodnik do parkowania samochodów. Zaprojektowanie zostało także wzmocnionej konstrukcji nawierzchni w obrębie chodnika przeznaczonego pod parkowanie.

Skrzyżowanie z Dubiażyńską zostało w planie poddane przebudowie mającej na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu. Niebezpieczeństwo na tym skrzyżowaniu wynika z faktu, iż ulica Dubiażyńska jest ciągiem komunikacyjnym posiadającej na dalszym odcinku pierwszeństwo ruchu oraz z większej szerokości nawierzchni mogącej sugerować kierowcom odmienny układ pierwszeństwa niż rzeczywisty. Przebudowa polega na umiejscowieniu w osi wlotów skrzyżowania z ulicy Dubiażyńskiej wypukłych wysepek (umożliwiających przejazd pojazdów) o nawierzchni z kostki. Szerokość wysepek wynosi 1,5 m, długość 4,5 m. Rozwiązanie to ma, poprzez dobrze widoczne w każdych warunkach optyczne zwężenia pasa ruchu zwrócić kierowcom uwagę, iż zbliżają się skrzyżowani z pierwszeństwem przejazdu. Uzupełnienie wysepek stanowi na jednym łuku podobne wyniesienie nawierzchni wraz ze zmianą rodzaju nawierzchni. Szerokość zwężonego pasa ruchu pomiędzy tymi elementami organizacji ruchu (przejezdny) wynosi około 2,8 m.

Szczegóły rozwiązania są przedstawiona na planie sytuacyjnym i przekrojach konstrukcyjnych.

Na pozostałym odcinku nawierzchni jezdni wynosi również 6 m, a obustronne chodniki posiadają szerokość od 1,5 m (strona lewa) do 2,2 m (strona prawa).

Na omawianej ulicy zaprojektowano zjazdy indywidualne na działki o szerokości 3,5 m, zakończone krawężnikami zewnętrznymi o skosach 1:1 m.

Boczną odnogę ulicy zaprojektowano szerokości 4,50 m, jako ciąg pieszo-jezdny (nawierzchnia z kostki betonowej). Na jego końcu znajdować się ma plac nawrotowy. Na pasie między krawężnikiem ciągu pieszo-jezdnego, a granicą pasa drogowego (płotem) zostanie położona nawierzchnia z kostki brukowej o konstrukcji analogicznej jak na chodnikach.

Kanalizacja deszczowa:

- wody deszczowe z ulicy Słowackiego na odcinku od Wojska Polskiego do Dubiażyńskiej odprowadzane będą nowoprojektowaną kanalizacją deszczową do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej w ulicy Dubiażyńskiej. Na odcinku od ulicy Dubiażyńskiej do ulicy T.Jarońskiego wody deszczowe odprowadzane będą nowoprojektowaną kanalizacją deszczową do projektowanej w odrębnym opracowaniu sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Słowackiego.

Odprowadzenie odbywać się będzie poprzez wpusty uliczne z osadnikiem do kanalizacji wykonanej z rur PVC o średnicach 200 i 250 mm. Nie przewiduje się indywidualnego (z danej ulicy) odprowadzania wód deszczowych bezpośrednio do odbiornika.

Kanalizacja sanitarna:

- w modernizowanych ulicach, które posiadają uzbrojenie w sieć kanalizacji sanitarnej nie przewiduje się zmian w stosunku do stanu istniejącego, wykonane zostanie jedynie poziomowanie włączów.
- w przebudowywanej ulicy, przewiduje się budowę rozdzielczego systemu kanalizacyjnego, wykonanego z rur PVC o średnicy 200 mm. Projektowany system kanalizacji sanitarnej w ulicy Słowackiego na odcinku od ulicy Wojska Polskiego do ulicy Dubiażyńskiej przewiduje się włączyć do projektowanej w odrębnym opracowaniu sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Dubiażyńskiej. Odcinek od ulicy Dubiażyńskiej do ulicy T.Jarońskiego przewiduje się włączyć do projektowanej w odrębnym opracowaniu sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Słowackiego.

Na ul. Słowackiego projektuje się przebudowę słupów telefonicznych kablowych z doprowadzonymi kablami doziemnymi oraz słupy przelotowe poza krawędź jezdni z napowietrznymi kablami telefonicznymi.

#### **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZABUDOWY**

- powierzchnia nawierzchni jezdni wynosi: 4810 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego: 550 m<sup>2</sup>
- powierzchnia projektowanych chodników: 2430 m<sup>2</sup>,

- powierzchnia parkingów: 250 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wjazdów bramowych: 400 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia chodników: 1440 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia projektowanych zieleńców wynosi: 100 m<sup>2</sup>.

Projektowane kanały są urządzeniami podziemnymi i nie zajmują powierzchni terenu w rozumieniu ust.2, pkt. 4 § 8 roz.3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3-07-2003 rok. (Dz.U. z 10-07-2003r.)

#### 5. INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Teren na którym projektowana jest dojazd wraz z kanałem deszczowym , sanitarnym siecią wodociagową i energetyczną oświetleniową nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### 6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Nie dotyczy

#### 7. INFORMACJA O ISTNIEJACYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA LUDZI

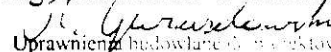
Projektowana nawierzchnia dojazdu oraz odcinek kanału deszczowego sanitarnego, sieć wodociagowa i energetyczna nie stwarzają zagrożeń dla środowiska i nie będą mieć negatywnego wpływu na higienę i zdrowie ludzi. Planowana inwestycja jest obiektem nie oddziałującym negatywnie na otoczenie i nie wymagającym stref ochronnych.

#### 8. INNE KONIECZNE DANE O SPECYFICE, CHARAKTERZE I STOPNIU SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji ogranicza się do pasa drogowego projektowanego dojazdu.

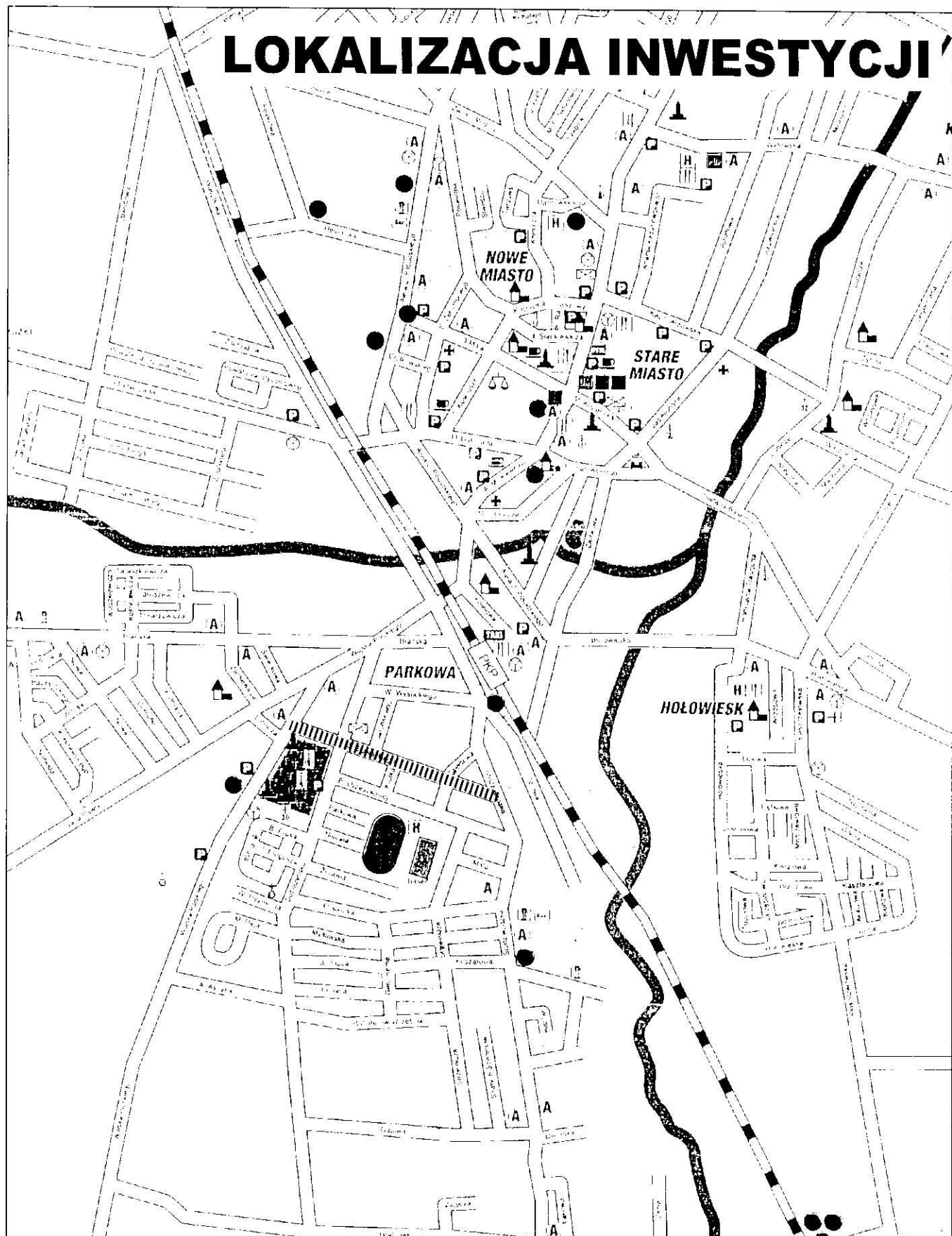
projektanci:

mgr inż. Marek Gwiazdowski

  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w zakresie  
 konstrukcji budowlanych  
 Nr ewid. 31446.02



# LOKALIZACJA INWESTYCJI



Projektowana ulica

PRZEBUDOWA ULICY SŁOWACKIEGO W BIELSKU PODLASKIM

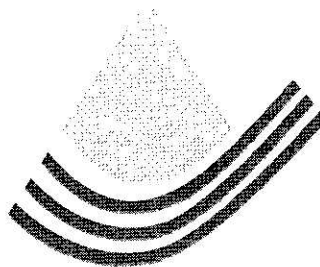
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

LOKALIZACJA INWESTYCJI

rys. nr 1

imię i Nazwisko	uprawnienia budowlane	podpis
PROJEKTANT mgr inż. Marek Gwiazdowski	BI/46/02	<i>M. Gwiazdowski</i>
WSPÓŁPRACA mgr inż. Wojciech Chwalibóg		<i>W. Chwalibóg</i>
WSPÓŁPRACA mgr inż. Dariusz Wilemajtys		<i>D. Wilemajtys</i>





INSTYTUT ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SP. Z O.O.

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa projektu	budowa nawierzchni ulicy Słowackiego w Bielsku Podlaskim z budową kanału deszczowego i sanitarnego oraz niezbędną przebudową kolidujących sieci i urządzeń nadziemnych
Zamawiający	Gmina Miejska Bielsk Podlaski ul. Mickiewicza 46 17-100 Bielsk Podlaski
Wykonawca	Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o.: 15-879 Białystok, ul. Św. Rocha 5 tel.(085) 744 51 87; tel/fax: (089) 744 54 98
Adres Inwestycji	ulica Słowackiego w Bielsku Podlaskim, dz. ew. gr. nr. 3-656/1, 3-656/2, 3-650/6, 3-597, 3-354/1, 3-655/1, 3-646, 3-889/1

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Gwiazdowski.	Drogowa	BI 46 02	
	mgr inż. Wojciech Chwalibóg			
	mgr inż. Dariusz Wilemajtyś			

Białystok, luty 2008

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem inwestycji jest:

- przebudowa jezdni o nawierzchni asfaltowej,
- przebudowa chodników,
- przebudowa wjazdów z przyległych obiektów i posesji,
- budowa infrastruktury technicznej: kanał deszczowy w granicach pasa drogowego oraz pozostałej w zakresie niezbędnym w celu usunięcia występujących kolizji.

Dokumentacja zawiera rozwiązania szczegółowe branży drogowej. Teren objęty opracowaniem znajduje się w obszarze ograniczonym przez ulicę Kleszczelowską (stanowiącą ciąg drogi krajowej nr 66 Zambrów – Kleszczele) oraz ulicę Górną w Bielsku Podlaskim.

- łączna długość projektowanych ulic – 323 m, ciągów pieszo-jezdnych - 306 m,

W oddzielnym opracowaniu zawarto:

- przedmiar robót
- kosztorys inwestorski
- szczegółowe specyfikacje wykonania i odbioru robót

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Specyfikacja Istotnych Warunków zamówienia,
- Umowa z dnia 12.06.2007 zawarta z Gminą Miejską Bielsk Podlaski,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, Dz. U. Nr 89, poz. 414 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 z dnia 14 maja 1999 r. Poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie Dz. U. Nr 63 poz. 735,
- Badania geotechniczne wykonane przez firmę Specjalistyczne Usługi Budowlane Iwona Rostkowska,
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie,

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

#### **3.1. Warunki lokalizacyjne.**

Ulice Kasztanowa, Akacyjowa, Klonowa są klasy L (lokalne). Stanowią one układ wzajemnie przecinających się ulic na obszarze mniej więcej prostokąta o bokach około 250 m na 220 m. Ulica Kasztanowa ma charakter przelotowy typowo uliczny (szerokość pasa drogowego około 10 m), zaś ulice Klonowa i Akacyjowa częściowo są przelotowe (między ulicami Kasztanową a Górną) a częściowo ślepe. Ulica Akacyjowa na całej swej długości z racji na szerokość pasa drogowego (około 6 m) posiada cechę ciągu pieszo-jezdnego. Ulica Klonowa posiada szerokość pasa drogowego wynoszącą 12 m i pozwala na zabudowę typowo uliczną (za wyjątkiem końcowego około 25 m ślepego zakończenia na którym szerokość pasa drogowego wynosi niecałe 6 m).

Obecna zagospodarowanie pasa drogowego jest następujące;

- ulica Kasztanowa – jezdnia w krawężnikach o nawierzchni z betonowych płyt typu „Jomb”, szerokości około 6 m w złym stanie technicznym,
- ulica Akacyjowa – nawierzchni nieutwardzona, częściowo w krawężnikach w złym stanie technicznym,
- ulica Klonowa – nawierzchnia nieutwardzona.

Część wjazdów na posesje w obszarze pasa drogowego posiada utwardzone nawierzchnie.

Poza obrębem terenu na którym odbywa się ruch samochodowy, przy liniach rozgraniczających znajdują się pasy zieleni.

Na obszarze ulic objętych przebudową występuje następujące uzbrojenie techniczne: kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, wodociąg, instalacja teletachniczna, energetyczna i oświetleniowa.

### 3.2. Warunki wodno gruntowe.

Na obszarze objętym opracowaniem wykonano 5 odwiertów: 2 o głębokości 2,0 m i 3 o głębokości 1,0 m. Wskazują one na dość zróżnicowaną budowę podłoża gruntowego.

Najlepsze warunki pod względem posadowienia konstrukcji nawierzchni posiada ulica Akacyjowa – grunty niewysadzinowe: piaski drobne, pospółki. Co prawda odwierty wykonane na jej obszarze nie przekraczają 1 m, jednak z uwagi na mały ruch i stosunkowo niewielkie potencjalne konsekwencje wynikające z niedowymiarowania nawierzchni przyjęto grupę nośności podłoża G1.

Na ulicy Kasztanowej ze względu na występowanie piasków pylastych w obszarze objętym strefą przemarzania i poziomem wody gruntowej wynoszącym 1,3 m przyjęto grupę nośności podłoża G2.

Na ulicy Klonowej stwierdzono najgorsze warunki gruntowe-wodne. W obszarze objętym przemarzaniem stwierdzono bardzo wysadzinowe piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny. Wobec powyższego zakwalifikowano podłoże do grupy G4.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt dużego zróżnicowania podłoża gruntowego. Wynika z tego konieczność szczególnej uwagi przy projektowaniu i budowie nawierzchni. Mogą bowiem wystąpić lokalne, nie zlokalizowane obszary znacznie gorszych warunków posadowienia nie ujętych w powyższym opisie. Z uwagi na ten fakt, przy projektowaniu konstrukcji na ulicy Kasztanowej zwiększono grubość stabilizacji cementem z przewidzianych w KTKPiP [1] 10 cm do 15 cm.

Należy spodziewać się, iż podłoże gruntowe poza obrębem istniejącej konstrukcji jezdni na którym zostanie posadowiona nowa konstrukcja będzie w stanie znacznie luźniejszym wymagającym dogęszczania.

## 4. STAN PROJEKTOWANY

### 4.1. Rozwiązanie sytuacyjne

#### Ulica Kasztanowa

Ulicę Kasztanową zaprojektowano o nawierzchni asfaltowej, szerokości 5,5 m, chodniki obustronne o nawierzchni z kostki betonowej szerokości 2,0 m.

Rozwiązanie sytuacyjne zostało dopasowane z jednej strony do skrzyżowania z ulicą Kleszczelowską, natomiast z drugiej (skrzyżowanie z ulicą Górną) przewidziano dostosowanie przebiegu krawężników w obrębie skrzyżowania do nowej szerokości jezdni ulicy Kasztanowej.

Ulica Kasztanowa posiada jedno załamanie w planie osi drogi (obręb skrzyżowania z ulicą Akacyjową) nie wymagające stosowania łuku poziomego.

#### Ulica Akacyjowa

Ulicę Akacyjową zaprojektowano jako ciąg pieszo-jezdny, szerokości 4,0 m o nawierzchni z kostki betonowej. W obrębie ślepego zakończenia ulicy zaprojektowano plac nawrotowy

szerokości 11,4 m. Na wylocie ulicy Akacjowej na ulicę Górną przewidziano wykonanie wymiany krawężników.

W pobliżu skrzyżowania ulic Akacjowej z Kasztanową zaprojektowano dwa załamania osi trasy. Pozostałe odcinki projektowanej trasy mają przebieg prostoliniowy.

### **Ulica Klonowa**

Ulica Klonowa na odcinku od ulicy Kasztanowej do Górnej ma charakter typowo uliczny z obustronnym chodnikiem. Nawierzchnia zaprojektowana została jako asfaltowa o szerokości 5,5 m, chodniki z kostki betonowej o szerokości 2 m.

Na pozostałym odcinku ulica Klonowa stanowi ciąg pieszo-jezdny szerokości 4,5 m z placem manewrowym szerokości 9,5, długości 10,0 m. Nawierzchnia omawianego fragmentu została zaprojektowana z kostki betonowej.

W planie sytuacyjnym przewidziano 4 załamania osi bez łuków kołowych.

Na wszystkich ulicach zaprojektowano wjazdy indywidualne na działki z kostki betonowej o szerokości 3,5 m, zakończone krawężnikami zewnętrznymi o skosach 1 m:1 m.

Na skrzyżowaniach należy wykonać krawężniki obniżone do poziomu jezdni. Obniżone krawężniki zostały pokazane na planie sytuacyjnym linią przerywaną.

## **4.2. Rozwiązanie wysokościowe**

### **4.2.1. Przekrój podłużny**

#### **Ulica Kasztanowa**

Trasa ulicy Kasztanowej w przekroju podłużnym została dowiązana wysokościowo do przebiegu niwelet ulic Kleszczelowskiej i Górnej. Przebieg projektowanej niwelety dopasowano do otaczającego terenu. Spadki podłużne (od 0,5 do 2,15%) umożliwiają należyte odwodnienie i są skierowane do najniższego punktu ulicy znajdującego się w kilometrażu 0+032. Odwodnienie jest zapewnione poprzez kanalizację deszczową. Projekt kanalizacji deszczowej zawarty jest w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej.

Na trasie występuje szereg załamań przekroju podłużnego, dwa z nich o różnicy spadków przekraczających 1,5 % zostały wyłagodzone łukami pionowymi o  $R=150$  m (łuk wklęsły) i  $R=300$  m (łuk wypukły).

#### **Ulica Akacjowa**

Trasa ulicy Akacjowej w przekroju podłużnym została dowiązana wysokościowo do przebiegu niwelet ulic Kasztanowej i Górnej. Przebieg projektowanej niwelety dopasowano do otaczającego terenu.

Spadki podłużne o wartościach od 0,34 % do 1,6 % skierowane są w kierunku skrzyżowania z ulicą Kasztanową i ulicą Górną. Odwodnienie jest zapewnione poprzez kanalizację deszczową. Projekt kanalizacji deszczowej zawarty jest w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej.

Na trasie występuje szereg załamań przekroju podłużnego. Nie przewidziano wykonywania łuków pionowych.

#### **Ulica Klonowa**

Trasa ulicy Klonowej w przekroju podłużnym została dowiązana wysokościowo do przebiegu niwelet ulic Kasztanowej i Górnej. Przebieg projektowanej niwelety dopasowano do otaczającego terenu.

Występują spadki podłużne o wartościach od 0,37 % do 1,09 %. Są one skierowane do dwóch najniższych położonych punktów (KM 0+049,5 i 0+080,5) oraz w kierunku ulicy Górnej.

Odwodnienie jest zapewnione poprzez kanalizację deszczową. Projekt kanalizacji deszczowej zawarty jest w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej.

Na trasie występuje szereg załamań przekroju podłużnego. Nie przewidziano wykonywania łuków pionowych.

Na odcinkach na których projektowana ulica o przekroju poprzecznym daszkowym ma mieć przechylkę poprzeczną dostosowaną do ulicy prostopadłej (spadek jednostronny) należy zwrócić szczególną uwagę aby dostosować długość rampy do wymogów związanych z należytych odwodnieniem. Zmiana pochylenia podłużnego podnoszonej krawędzi jezdni na odcinku rampy nie może zmieniać kierunku jej pochylenia podłużnego i przekraczać wartości, która zmniejszy pochylenie podłużne do wartości mniejszej niż 0,2 %. W przypadku gdy przewidziano umieszczenie wpustu dla zapewnienia odwodnienia z związku z istnieniem rampy (zmiany przechylki) należy zwrócić uwagę by najniższy punkt na krawędzi jezdni której spadek ulega odwróceniu był umieszczony w obrębie wspomnianego wpustu.

#### 4.2.2. Przekrój poprzeczny

Na całym odcinku projektowanej trasy ulicy Kasztanowej oraz ulicy Klonowej (w obrębie przekroju ulicznego) występuje przekrój daszkowy ze spadkiem poprzecznym 2 %. Jedynie przy skrzyżowaniach dopasowano przekrój poprzeczny do niwelety ulic prostopadłych.

Pozostały odcinek ulicy Klonowej (ciąg pieszo-jezdny) oraz cała ulica Akacjowa mają spadek poprzeczny jednostronny – 2%.

Spadki chodnika (ulica Kasztanowa i część Klonowej) – 2% w kierunku jezdni.

Spadki wjazdów:

- na odcinku w przedłużeniu chodnika od 1 % do 2%
- na skosie (1 m) oraz na pozostałych odcinkach wjazdów od 1 % do 10 %.

#### 4.3. Kolizje, urządzenia obce

W ramach realizacji niniejszego projektu przebudowane zostaną urządzenia teletechniczne (kanalizacja, linia słupowa oraz kable – kanałowe, doziemne i napowietrzne), których obecna lokalizacja koliduje z planowanym zakresem robót drogowych oraz z robotami towarzyszącymi (przebudową innego uzbrojenia terenu).

Użytkownikiem wszystkich obiektów teletechnicznych, przewidzianych do przebudowy, jest Telekomunikacja Polska S.A., Pion Sieci i Platform Usługowych Grupa TP Obszar Eksploatacji w Białymstoku ul. Cieszyńska 3A, 15-371 Białystok.

Na ul. Kasztanowej projektuje się przebudowę kanalizacji teletechnicznej wraz z kablami poza skraj jezdni. Przebudowa kanalizacji obejmuje likwidację istniejącego ciągu 1-otworowego wraz ze studnią kablową zlokalizowaną w pasie drogowym oraz budową nowej 1-otworowej kanalizacji kablowej i budowę nowej studni kablowej poza pasem drogowym.

W projekcie, po uzgodnieniach z ZEB Dystrybucja Sp. z o.o. RE Bielsk Podlaski oraz Zarządem Dróg Urzędu Miejskiego, uwzględniono jedynie najbardziej niezbędne przebudowy kolidujących urządzeń elektroenergetycznych.

W przypadku wystąpienia kolizji nie przewidzianych w danym opracowaniu lub niedopuszczalnego zmniejszenia przykrycia na mediach podziemnych Wykonawca robót ma obowiązek zgłosić ten fakt do właściciela sieci.

#### 4.4. Tereny zieleni

Na projektowanej ulicy występują tereny zieleni uporządkowanej między chodnikami a granicą pasa drogowego lub plotem.

#### 4.5. Konstrukcja nawierzchni

Przy doborze konstrukcji nawierzchni oparto się na badaniach geotechnicznych geotechniczne oraz Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej – „W Sprawie Warunków Jakim Powinny Odpowiadać Drogi Publiczne i Ich Usytuowanie”.

Na ulicy Kasztanowej i Klonowej (odcinek przekroju ulicznego) ruchu przyjęto kategorię KR1.



Ciągi pieszo jezdne przyjęto opierając się na wzorcu konstrukcji katalogowych przeznaczonych pod jezdnie manewrowe oraz uwzględniając lokalną specyfikę ruchową i geotechniczną.

#### **Ulica Kasztanowa – konstrukcja nawierzchni jezdni**

Podłoże na ulicy zakwalifikowano do kategorii G2. Uwzględniając zastrzeżenia z pkt 3.2 przyjęto następującą konstrukcję:

- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego - 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 5 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 20 cm,
- wzmocnienie podłoża - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=1,5$  MPa - 15 cm

#### **Ulica Akacyjowa – konstrukcja nawierzchni jezdni**

Na ulicy Akacyjowej przyjęto, iż niezbędne jest wzmocnienie podłoża gruntowego ze względu na konieczność spełnienia wymagań wytrzymałościowych określonych dla kategorii gruntu G1 (100 MPa – jezdnie manewrowe, drogi klasy L i D w strefach zamieszkania). Ponadto warunki gruntowe charakteryzujące się dużą zmiennością skłaniają do ostrożności i przyjęcia mocniejszych konstrukcji. Z tego względu przyjęto jako wzmocnienie podłoża warstwę gruntu stabilizowanego cementem o gr. 10 cm.

Konstrukcja nawierzchni na ulicy Akacyjowej (ciąg pieszo-jezdny):

- kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 20 cm
- wzmocnienie podłoża - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=1,5$  MPa - 10 cm

#### **Ulica Klonowa – konstrukcja nawierzchni jezdni**

Podłoże na ulicy zakwalifikowano do kategorii G4.

Konstrukcja nawierzchni na ulicy Klonowej (odcinek uliczny):

- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego - 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 5 cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 20 cm,
- wzmocnienie podłoża - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa - 25 cm

Na odcinku ciągu pieszo-jezdnego ze względu na mniejszy ruch i niższe ryzyko związane z przedwczesnym zniszczeniem nawierzchni przyjęto 20 cm wzmocnienia podłoża gruntem stabilizowanym cementem zamiast 25 cm.

Konstrukcja nawierzchni na ulicy Klonowej (odcinek pieszo-jezdny):

- kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 20 cm
- wzmocnienie podłoża - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=2,5$  MPa - 20 cm

#### **Konstrukcje chodników**

Na ulicy Kasztanowej przyjęto następującą konstrukcję chodnika:

- kostka brukowa - 6 cm
- podsypka piaskowa – 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>60 – 10 cm

Na ulicy Klonowej przyjęto następującą konstrukcję chodnika:

- kostka brukowa - 6 cm
- podsypka piaskowa – 3 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>60 – 15 cm

### Konstrukcje wjazdów na posesje

Na ulicy Kasztanowej i Akacjowej przyjęto następującą konstrukcję wjazdów:

- kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 15 cm

Na ulicy Klonowej przyjęto następującą konstrukcję wjazdów:

- kostka brukowa - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego CBR>80 – 15 cm
- wzmocnienie podłoża - grunt stabilizowany cementem o  $R_m=1,5$  MPa - 10 cm

#### 4.6. Roboty rozbiórkowe i ziemne

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę istniejących krawężników i obrzeży,
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni oraz wjazdów.

Ponadto w miejscach gdzie przewiduje się poniesienie istniejących obecnie terenów zielonych należy zdjąć humus.

### 5. ZALECENIA REALIZACYJNE.

Należy szczególną uwagę poświęcić kontroli stanu podłoża gruntowego w miejscach wykonania zasypek wykopów instalacyjnych. Ich ewentualne niedogęszczenie może skutkować bardzo szybką degradacją konstrukcji nawierzchni.

W konstrukcjach, gdzie elementem wzmacniającym podłoże jest grunt stabilizowany cementem zaleca się wykonanie podbudowy przed związaniem warstwy z dodatkiem cementu. Ma to na celu zapobieżenie przedwczesnemu zniszczeniu konstrukcji na etapie jej wykonywania.

mgr inż. Marek Gwiazdowski

*M. Gwiazdowski*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie  
konstrukcji budowlanej  
Nr ewid. BI/46/02



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **CZĘŚĆ DROGOWA**

### **Zakres robót drogowych zamierzenia budowlanego przebudowy ulicy Słowackiego.**

#### **1. Zakres robót drogowych zamierzenia budowlanego ulicy Słowackiego.**

Zakres robót drogowych przedsięwzięcia dotyczy budowy nawierzchni ulicy Sadowej w Bielsku Podlaskim.

- roboty przygotowawcze i porządkowe
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań z projektowanymi elementami uzbrojenia podziemnego
- zabezpieczenie przejść i przejazdów dla mieszkańców
- zdjęcie humusu, jego załadunek i transportem
- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i elementów infrastruktury drogowej (krawężniki i obrzeża) wraz z transportem
- wykonanie wykopów pod koryto drogowe pod chodnik wraz transportem
- wykonanie ulepszanego podłoża z kruszyw dla nawierzchni drogowych
- zabudowa krawężników i obrzeży chodnikowych
- wykonanie podbudowy nawierzchni ulicy
- wykonanie nawierzchni wiążącej i ścieralnej
- wykonanie nawierzchni ulicy i chodnika z kostki betonowej
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją

#### **2. Istniejące obiekty i uzbrojenie**

Istniejącym uzbrojeniem na projektowanej ulicy jest:

- kanał sanitarny z przyłączami.
- wodociąg z przyłączami,
- linia napowietrzna energetyczna,
- linia napowietrzna telefoniczna
- podziemna linia telekomunikacyjna

#### **3. Istniejące elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- linia energetyczna napowietrzna
- sieć wodociągowa

#### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

W trakcie realizacji zadania zagrożenie stanowić będą:

- praca sprzętu mechanicznego (koparki w pobliżu napowietrznej linii energetycznej)
- praca w pobliżu infrastruktury technicznej wymienionej w pkt. 2

W związku z powyższym projekt przewiduje:

- wykonanie wykopów w rejonach istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie po uprzednim zlokalizowaniu i oznakowaniu przebiegu uzbrojenia podziemnego.
- pozostałe roboty ziemne (wykopy pod koryto nawierzchni) wykonywać koparką podsiębierną o pojemności łyżki do 0,4 m<sup>3</sup> (głębokość wykopów nie przekracza 0,5 m.)

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy przed realizacją robót ziemnych i nawierzchniowych winni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z uszkodzeń urządzeń podziemnych. Powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w zakresie wykonywania robót ziemnych i montażowych.

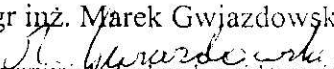
Dodatkowo, kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa, a w razie rażących przypadków – zgłaszania takich zdarzeń przełożonym.

Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom**

Teren na którym będą prowadzone roboty związane z budową nawierzchni ulicy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygradzić zastawkami, w nocy oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy umieścić tablice informacyjne „Uwaga wykopy”, „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

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 inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

mgr inż. Marek Gwajzdowski  
  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. BI/46-02