

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY ULIC: NOWA I TOROWA W TARNOWSKICH GÓRACH**

## **BRANŻA DROGOWA**

**INWESTOR :** MIEJSKI ZARZĄD ULIC I MOSTÓW  
42 - 600 TARNOWSKIE GÓRY  
UL. PIASTOWSKA 6

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA :** USŁUGI PROJEKTOWE  
mgr inż. ILONA MROZEK  
41 - 902 BYTOM  
UL. ALEJA LEGIONÓW 8/3

**NR DZIAŁEK OBJĘTE  
OPRACOWANIEM :** 774/64, 764/64, 733/63, 742/65, 744/65, 743/65, 491/67,  
814/67, 638/74, 210/66, 815/67, 203/63, 3195/64, 493/67,  
494/67, 851/67, 692/68, 686/78, 681/78, 663/75, 488/67,  
641/74, 640/74, 486/67, 675/78, 656/75.

### **PROJEKTANT:**

mgr inż. ILONA MROZEK  
uprawniona do projektowania  
dróg, nawierzchni lotniskowych,  
typowych mostów i przepustów  
Nr upr. 1514/04

DI

**LISTOPAD 2017r.**

## **OPRACOWANIE ZAWIERA :**

### **A. CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. Oświadczenie projektanta,
2. Uprawnienia i zaświadczenie z ŚOIIB,
3. Opis techniczny,
4. Informacja dotycząca BIOZ
5. Podstawowe dane do kosztorysu

### **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1. Plan orientacyjny	1 : 15000	Rys nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	Rys nr 2
3. Plan sytuacyjny stanu projektowanego	1 : 500	Rys nr 3
4. Profil podłużny A-C (etap III)	1 : 50/500	Rys nr 4
5. Przekroje konstrukcyjne	1 : 50	Rys nr 5
6. Szczegół zjazdu	1 : 50	Rys nr 6
7. Zaktualizowana mapa do celów projektowych	1 : 500	Rys nr 7

### **C. UZGODNIENIA:**

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
2. Dane o podmiocie ewidencji gruntów i budynków,
3. Uzgodnienie projektu z Zarządcą drogi gminnej,,
4. Protokół z narady koordynacyjnej z dn. 23.11.2017r.,
5. Uzgodnienie projektu docelowej organizacji ruchu drogowego oraz projektu organizacji na czas trwania robót przez Zarządcę drogi gminnej,
6. Zatwierdzenie projektu docelowej organizacji ruchu przez Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach,
7. Zatwierdzenie projektu organizacji ruchu drogowego na czas trwania robót przez Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach.

### **D. UZGODNIENIA BRANŻOWE.**

### **E. GEOTECHNICZNE BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.**

### **F. OPINIA GÓRNICZO-GEOLOGICZNA**

### **G. PROJEKT ZMIANY ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO NA CZAS WYKONYWANIA ROBÓT.**

### **H. PROJEKT DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO.**

### **I. INWENTARYZACJA I GOSPODARKA SZATĄ ROŚLINNĄ**

### **J. CZĘŚĆ KOSZTORYSOWA:**

1. Przedmiar robót
2. Kosztorys inwestorski

Tarnowskie Góry, 01.12.2017r.

MZUiM.412.6.2017

**USŁUGI PROJEKTOWE**

**Iłona Mrozek**

**Aleja Legionów 8/3**

**41-900 BYTOM**

Dot.: umowy nr MZUiM.384.11.2017 z dnia 24.04.2017r. .

W nawiązaniu do przedstawionej do uzgodnienia dokumentacji projektowej dla „Rozbudowy ulic Torowej i Nowej w Tarnowskich Górach” tutejszy MZUiM informuje, że opiniuje pozytywnie przyjęte rozwiązania projektowe.

**KIEROWNIK**  
Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów  
*[Podpis]*  
mgr inż. Joanna Czyżewska

Kopia: MZUiM a/a

Opracowała: L.Nowicka

Data 24.11.2017 r.

.....Ilona Mrozek.....  
( imię, nazwisko )

1514/94

.....  
( nr uprawnień )

SLK/BD/5568/02

.....  
( nr członkowski izby zawodowej )

## ***OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA LUB OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT BUDOWLANY***

*Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07. 07. 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku poz. 1409 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt:*

*„Rozbudowa ulic: Nowa i Torowa w Tarnowskich Górach.*

.....  
( podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji )

sporządzony w dniu 24.11.2017 r.


dla

Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów

ul. Piastowska 8  
42-600 Tarnowskie Góry

.....  
( podać inwestora )

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. ILONA MRCZEK  
uprawniona do projektowania  
dróg, nawierzchni lotniskowych,  
typowych mostów i przepustów  
Nr upr. 1514/94 

.....  
( imię, nazwisko, pieczęć )

6 grudnia  
Katowice, dnia ..... 1994... r

Nr ewid. 1514/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 2 ust.1 pkt 1, § 7.....  
i § 13 ust.1 pkt. 3 lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-  
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46  
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel/ka/..... I L O N A ..... M R O Z E K .....

..... magister inżynier budownictwa .....

urodzony dnia .. 17 czerwca 1965 r. w Bytomiu .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji ..... projektanta .....

.....  
w specjalności..... konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg ..  
i nawierzchni lotniskowych .....

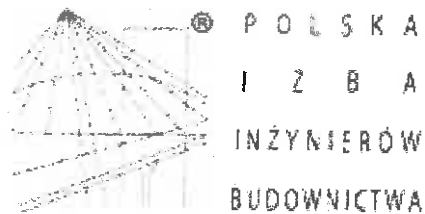
Obywatel/ka/..... I L O N A ..... M R O Z E K .. jest upoważniony do :

sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych  
oraz typowych mostów i przepustów,



Z up. WOJEWODY

dr inż. arch. Zygmunt Konopka  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Krajobrazu



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-LWB-QZG-KDH \*

Pani Ilona Mrozek o numerze ewidencyjnym SLK/BD/5568/02  
adres zamieszkania ul. Aleja Legionów 8/3, 41-902 Bytóm  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-16 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**OPIS TECHNICZNY – do projektu budowlano-wykonawczego rozbudowy ulic: Nowej i Torowej w Tarnowskich Górach.**

**1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy ulic: Nowej i Torowej w Tarnowskich Górach. Początek opracowania km.0,0+0,0 przyjęto za skrzyżowaniem z ul. Głiwicką w obrębie budynku ul. Torowej 84, koniec zaś na włączeniu do istniejącego chodnika zlokalizowanego przy ul. Nowej po stronie zabudowy o numerach parzystych w obrębie budynku ul. Nowej 25d.

**Całkowita długość rozbudowy ulic: Nowej i Torowej wynosi:**

**L = 767,75m**

Zakres opracowania obejmuje branżę drogową, teletechniczną, opinię geologiczno-górnictwa, dokumentację geotechniczną oraz inwentaryzację zieleni.

Powyższe branże stanowią odrębne opracowania projektowe.

Zakres rzeczowy robót został ustalony podczas wizji lokalnej w terenie, przeprowadzonej z udziałem Inwestora i Projektanta.

**1.2. INWESTOR :**

**MIEJSKI ZARZĄD ULIC I MOSTÓW  
42-600 TARNOWSKIE GÓRY  
UL. PIASTOWSKA 8**

**1.3. Podstawa opracowania.**

- umowa nr MZUiM.384.9.2017 z dnia 24.04.2017
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500 opracowana przez uprawnionego geodetę Piotra Tkacza,
- wykonane pomiary inwentaryzacyjne do celów projektowych,
- dokonane uzgodnienia z Inwestorem,
- dokonane uzgodnienia uzbrojenia terenu,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U.z 2016r poz. 124)
- katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych ( opracowany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2012 roku )
- wizja lokalna terenu.

**1.4. Opis stanu istniejącego.**

Ulice Nowa i Torowa zlokalizowane są w Tarnowskich Górach. Są to drogi gminne. Otoczenie ulic stanowi zabudowa domów jednorodzinnych.

Ulica Torowa posiada nawierzchnię twardą nieulepszoną, nawierzchnię bitumiczną oraz nawierzchnię z kostki betonowej prefabrykowanej, obustronne pobocza o nawierzchni twardej ulepszonej oraz gruntowej.

W obrębie budynków o nr 1-7 ul. Torowej posiada chodnik z kostki betonowej prefabrykowanej oraz zjazdy do przyległych posesji. Odcinek ul. Nowej będący tematem rozbudowy posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej oraz twardej nieulepszonej, chodnik po stronie zabudowy o numerach parzystych na odcinku od skrzyżowania z ul. Gliwicką do budynku ul. Nowej 25 oraz zjazdy do przyległych posesji .

W związku z liczną zabudową zachodzi konieczność zapewnienia bezpiecznego ruchu pieszego poprzez budowę chodnika oraz rozbudowę nawierzchni istniejącej jezdni w obrębie skrzyżowania ul. Nowej z ul. Konduktorską, a także uporządkowanie odcinka jezdni ul. Torowej zlokalizowanego za skrzyżowaniem z ul. Gliwicką, a ul. Torową nr 54.

### **1.5. Uzbrojenie terenu.**

W ciągu ulic: Nowej i Torowej będącymi tematem opracowania przebiegają zgodnie z podkładami mapowymi i uzgodnieniami branżowymi następujące sieci:

- **kanal deszczowy,**
- **kanal sanitarny,**
- **wodociąg,**
- **gazociąg,**
- **linie kablowe oświetleniowe,**
- **linie kablowe nN,**
- **linie kablowe SN,**
- **linie napowietrzne**
- **sieć teletechniczna.**

### **1.6. Warunki gruntowo-wodne.**

Wykonano rozpoznanie podłoża w oparciu o wiercenie 3 otworów penetracyjnych do głębokości 3,0m ppt. Roboty prowadzono w sierpniu 2017r, przy użyciu wiertnicy mechanicznej typu WH-07. Po zakończeniu prac otwór został zlikwidowany poprzez zasypanie urobkiem z zachowaniem kolejności przewiercanych warstw. Podłoże gruntowe zalicza się do grupy nośności G3.

Warunki wodne należą do dobrych, wody gruntowej do głębokości 3,0m nie stwierdzono.

W trakcie wierceń przeprowadzono badania makroskopowe gruntów. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Powyższe warunki gruntowo-wodne przedstawiono w dołączonej do projektu dokumentacji geotechnicznej opracowanej przez Przedsiębiorstwo „AP Geotechnika” Sp. z o.o.

## **2. Opis stanu projektowanego.**

### **2.1. Ulice w planie sytuacyjnym.**

Zgodnie ze wskazaniem Inwestora rozbudowę ulic: Nowej i Torowej podzielono na 3 etapy realizacyjne.



### I Etap realizacyjny obejmuje:

- Ułożenie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego w obrębie skrzyżowania ulic: Nowa, Torowa, Konduktorska.  
Szerokość projektowanych jezdni wynosi od 4,5m do 5,0m.
- Budowę jednostronnego chodnika z kostki betonowej prefabrykowanej o szerokości 2,0m w ciągu ul. Nowej / Konduktorskiej.
- Budowę obustronnego chodnika w ciągu ul. Torowej z kostki betonowej prefabrykowanej zlokalizowanego:
  - od km.0,4+54,35 do skrzyżowania z ul. Konduktorską po stronie zabudowy o numerach parzystych.  
Szerokość chodnika jest zmienna od 2,0m do 2,5m.
  - w km 0,4+37,3÷0,5+87,65 oraz w km. 0,6+44,70 do skrzyżowania z ul. Konduktorską po stronie zabudowy o numerach nieparzystych. Szerokość chodnika wynosi 2,0m.
- Wykonanie zjazdu publicznego w km. 0,5+16,35
- wykonanie zjazdów do przyległych posesji z kostki betonowej prefabrykowanej.
- Zabezpieczenie kabli elektrycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi.
- Wykonanie przejścia dla pieszych w ciągu ul. Nowej.

### II Etap realizacyjny obejmuje:

- Budowę obustronnego chodnika w ciągu ul. Torowej z kostki betonowej prefabrykowanej zlokalizowanego:
  - w km. 0,1+19,85÷0,4+54,35 po stronie zabudowy o numerach parzystych
  - w km. 0,1+28,90÷0,4+37,3 po stronie zabudowy o numerach nieparzystych
- Wykonanie zjazdów do przyległych posesji z kostki betonowej prefabrykowanej.
- Zabezpieczenie kabli elektrycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi.
- Wykonanie przejścia dla pieszych w km. 0,1+30,85.

### III. Etap realizacyjny obejmuje:

- Budowę jednostronnego chodnika w ciągu ul. Torowej z kostki betonowej prefabrykowanej po stronie zabudowy.
- Wykonanie zjazdów do przyległych posesji z kostki betonowej prefabrykowanej.
- Wykonanie nawierzchni jezdni z kostki betonowej prefabrykowanej w km 0,0+0,0÷0,1+19,85.

Długość projektowanej nawierzchni jezdni wynosi L=119,85m.  
Szerokość jezdni wynosi 6,0m.

W km. 6,1+0,0 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 25^{\circ}40'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących elementach:

R = 23,0m  
T = 5,24m  
K = 10,31m  
Ws = 0,59m

W km 0,0+90,9 zaprojektowano załom trasy o kącie skrętu  $\alpha = 39^{\circ}17'$ , w który wpisano łuk poziomy o następujących elementach:

R = 28,0m  
T = 9,99m  
K = 19,19m  
Ws = 1,73

Trasa składa się z dwóch odcinków prostych:

L<sub>1</sub> = 80,91  
L<sub>2</sub> = 19,75m

- zabezpieczenie kabli elektrycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi
- wykonanie przejścia dla pieszych w km 0,0+7,0.

## **2.2 Ulica w profilu podłużnym.**

Podstawą wysokościowego rozwiązania są pomiary geodezyjne wysokościowe wykonane w czerwcu 2017r.

Pomiary wysokościowe wykonano w oparciu o punkty osnowy geodezyjnej.

Istniejące rzędne terenu wahają się od 309,84m do 307,1m.

### **I etap realizacyjny:**

Niweletę projektowanego chodnika oraz zjazdów do posesji należy dostosować do obecnego ukształtowania ulicy, tj. uwzględnić przebieg niwelety istniejącej krawędzi nawierzchni jezdni oraz istniejącego krawężnika.

Projektowaną niweletę jezdni zlokalizowanej w obrębie skrzyżowania ulic: Nowej i Konduktorskiej należy dostosować do aktualnego przebiegu niwelety jezdni ul. Nowej i Konduktorskiej.

### **II. etap realizacyjny.**

Z uwagi na istniejącą zabudowę oraz zjazdy do posesji projektowaną niweletę chodnika należy dostosować do istniejącego krawężnika.

### **III. Etap realizacyjny.**

Projektowaną niweletę jezdni ul. Torowej należy dostosować do aktualnego przebiegu istniejącej nawierzchni jezdni.

Spadki podłużne wynoszą 0,5%.

Załomy wyokrąglono łukami pionowymi o promieniach:

R = 2000,0m

## **2.3. Ulica w przekroju poprzecznym**

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przyjęto konstrukcję nawierzchni jezdni dla kategorii obciążenia ruchem KR3.

Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne oraz przewidywane obciążenia ruchem zaprojektowano:

W km. 0,0+0,0÷0,1+19,85 (III etap realizacyjny) oraz na wjeździe publicznym (I etap realizacyjny) zlokalizowanym w km. 0,5+16,35 następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- **kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm (szara),**
- **podsyпка cementowo-piaskowa gr. 4cm,**
- **podbudowa zasadnicza z tłuczni kamiennego gr 12cm,**
- **podbudowa pomocnicza z tłuczni kamiennego gr. 18cm,**
- **mieszanka stabilizująca podłoże betonowe popiołowo-żużlowa gr. 15cm,**
- **warstwa odcinająca z piasku gr. 10cm.**

**Łączna grubość konstrukcji nawierzchni jezdni wynosi 67cm**

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jezdni spełnia warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni dla KR3 i G3 wynoszący 60cm. Jezdnię na długości rozbudowy należy obramować lewostronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem gr. 15cm, który należy zabudować na wysokości 10cm nad poziomem krawędzi nawierzchni jezdni.

Natomiast prawostronnie:

- **w km. 0,0+0,0÷0,0+16,0 jezdnię należy obramować lewostronnie krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm ułożonym na ławie betonowej z oporem gr. 15cm, który należy zabudować na wysokości 4cm nad poziomem krawędzi nawierzchni jezdni.**
- **W km. 0,0+16,0÷0,1+19,85 jezdnię należy obramować opornikiem betonowym 12x25cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem gr. 10cm. Opornik betonowy należy zabudować w poziomie projektowanej nawierzchni jezdni.**

Pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne o  $i=2\%$  w kierunku projektowanego pobocza o nawierzchni gruntowej. Pochylenie poprzeczne pobocza  $i=8\%$ .

Na skrzyżowaniu ulic : Nowej i Konduktorskiej (I etap realizacyjny) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- **warstwa ściernalna z betonu asfaltowego gr 5cm,**
- **warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr 6cm,**
- **podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr 7cm**
- **podbudowa pomocnicza z tłuczni kamiennego gr. 30cm**
- **warstwa odcinająca z piasku gr. 15cm**

**Łączna grubość konstrukcji nawierzchni jezdni wynosi 63cm.**

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jezdni spełnia warunek mrozoodporności podłoża nawierzchni dla KR4 i G3 wynoszący 65cm.

Projektowaną jezdnię należy obramować obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z oporem gr. 15cm, który należy zabudować na wysokości 10cm nad poziomem krawędzi nawierzchni jezdni.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodnika i zjazdów:

- **kostka betonowa prefabrykowana gr. 8cm**
- **podsypka cementowo-piaskowa gr. 1 : 4 grubości 4cm**
- **podbudowa z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu od 4-31,5mm gr. 15cm,**
- **wymiana gruntu podłoża na pospółkę gr.10cm.**

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni chodnika i zjazdów wynosi 37cm.

Na chodniku należy zastosować kostkę betonową koloru szarego, natomiast na zjazdach kostkę koloru czerwonego.

Chodnik należy obramować od strony posesji (w miejscach braku podmurówki oraz podmurówek w złym stanie technicznym) obrzeżem betonowym 8x30cm ułożonym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm i ławie betonowej z oporem grubości 10cm.

Obrzeże betonowe należy zabudować na wysokości 1cm nad poziomem nawierzchni chodnika.

Pochylenie poprzeczne zjazdów wynikowe w kierunku jezdni.

Pochylenia poprzeczne chodnika o  $i=2\%$  w kierunku jezdni.

Zjazdy od strony posesji należy obramować opornikiem betonowym 12x25cm posadowionym na podsypce cementowo-piaskowej gr.5cm i ławie betonowej z oporem gr. 10cm.

Na długości rozbudowywanej ulicy Torowej przyjęto wymianę zniszczonego krawężnika betonowego 15x30cm oraz krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm w ilości 30% oraz regulację istniejącej nawierzchni z kostki betonowej prefabrykowanej na szerokości 1,0m.

Na długości rozbudowywanej ulicy Nowej w miejscu zabudowy nowego krawężnika betonowego istniejącą nawierzchnię jezdni należy odbudować poprzez wykonanie remontu z betonu asfaltowego na pasie o szerokości średnio 0,5m oraz ułożeniu warstwy betonu C8/10 gr. 10cm.

### **3.Odwodnienie.**

Odwodnienie chodnika zapewniono poprzez nadanie odpowiedniego pochylenia w kierunku poprzecznym i podłużnym. Woda odprowadzana będzie do istniejącej w ulicy kanalizacji deszczowej.

Projektowanej w km.0,0+0,0÷0,1+19,85 nawierzchni jezdni nadano pochylenie poprzeczne w kierunku projektowanego pobocza o nawierzchni gruntowej a następnie w przyległy teren zielony. Woda nie będzie wypływała na działki sąsiednie - prywatne.

### **4.Zabezpieczenie kabli elektrycznych.**

Zgodnie z uzgodnieniem z Tauron Polska S.A. istniejące kable elektryczne w obrębie jezdni oraz zjazdów do posesji należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi:

- a. kable nN kV - rurami o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego,
- b. kable SN rurami o średnicy minimum 160mm koloru czerwonego

Kable elektryczne zlokalizowane w jezdni w obrębie skrzyżowania ciągu głównego ul. Torowej z jej ciągiem bocznym należy na etapie robót przesunąć poza obrys jezdni, a w przypadku braku możliwości należy je przebudować.

#### 5. Inwentaryzacja zieleni.

Obejmuje konieczność wycinki drzew kolidujących z projektowaną inwestycją (oddzielne opracowanie).

#### 6. Informacja o ochronie zabytków.

W miejscu rozbudowywanej ul. Nowej i Torowej nie występują żadne zabytki objęte ochroną konserwatorską.

#### 7. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.

W granicach obszaru objętego miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, który obejmuje ul. Nową i Torową występują tereny historycznej eksploatacji górniczej.

W związku z powyższym opracowano opinię geologiczno-górnica. (oddzielne opracowanie)

#### 8. Wpływ na środowisko.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

#### 9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Planowana inwestycja realizowana będzie w pasach drogowych dróg publicznych oraz w obszarze przyległym do ul. Nowej i ul. Torowej oraz ul. Konduktorskiej.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach o nr ewidencyjnych:

**774/64, 764/64, 733/63, 742/65, 744/65, 743/65, 491/67, 814/67, 638/74, 210/66, 815/67, 203/63, 493/67, 494/67, 851/67, 692/68, 686/78, 681/78, 663/75, 488/67, 641/74, 640/74, 486/67, 675/78, 656/75.**

Projektowany chodnik oraz nawierzchnia jezdni zostały zaprojektowane zgodnie z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Zgodność z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- Zgodnie § 44.2. Szerokość chodnika przy jezdni lub przy pasie postojowym nie powinna być mniejsza niż 2,0m, a w wypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,25m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych.

Zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0m.

- 11 -

- Zgodnie § 45.1. pochylenie podłużne chodnika nie przekracza 6%

- Zgodnie § 45.1. pochylenie podłużne chodnika nie przekracza 6%
- Zgodnie § 45.8. pochylenie poprzeczne chodnika wynosi 2% umożliwia sprawny spływ wody opadowej.
- Zgodnie § 37.1. pobocza gruntowe powinny mieć szerokość nie mniejszą niż: - 0,75m - na drodze klasy L lub D

Zaprojektowano pobocze o szerokości od 0,75.

## **10. Uwagi końcowe.**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne, w celu stwierdzenia rzeczywistego posadowienia kolidującego uzbrojenia oraz rodzaju i stanu ewentualnego zabezpieczenia. Przekopy kontrolne należy wykonywać jedynie pod nadzorem gestorów sieci. Do budowy należy zastosować kruszywo naturalne. Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## **11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **11.1. Cel i zakres opracowania.**

Celem i zakresem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **11.2. Przepisy i normy.**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr89 poz.414) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U.Nr118 poz.1263 z późniejszymi zmianami,
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP nr2 z 1995r. Poz.29)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 25.02.1981r. w sprawie dozoru technicznego (Dz.U.Nr8 z dnia 24.05.1981r. z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75 poz.690 z 2002r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U.Nr96 poz.690 z 1993r po.437 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.10.2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem drogowym (Dz.U.Nr 90 z dnia 2000r. poz.1006 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24.01.1996r - w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych(Dz.U.Nr 3 z 1996r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.06.1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U.Nr 58 z 1999r.poz.622 z późniejszymi zmianami),
- PN-B-10736 : 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-92/B - 10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-02865 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wody. Instrukcja wodociągowa przeciwpożarowa”,
- BN-83/B 8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-86/B 02480 „ Grunty budowlane”
- PN-B-02863 „Przeciwpożarowe zabezpieczenie w wodę”.

### **11.3. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT.**

#### **11.3.1.Zakres robót(zgodnie z projektem budowlano -wykonawczym) .**

- ogrodzenie terenu budowy i oznakowanie robót,
- roboty pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe,
- wycinka drzew, wykarczowanie pni,

#### **11.3.2.Zakres robót ( zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym) .**

- ogrodzenie terenu budowy i oznakowanie robót,
- roboty pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe,
- wycinka drzew, wykarczowanie pni,
- wykonanie robót branży elektrycznej,
- wykonanie robót branży teletechnicznej,
- wykonanie robót branży drogowej ( wykonanie robót ziemnych,ułożenie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem, ułożenie oporników betonowych na ławie betonowej,ułożenie obrzeży betonowych na ławie betonowej zwykłej),

- ułożenie konstrukcji nawierzchni jezdni
- ułożenie konstrukcji nawierzchni zjazdów , chodnika,
- wykonanie robót uzupełniających (plantowanie, humusowanie, obsianie trawą),
- wprowadzenie docelowej organizacji ruchu.

### 11.3.3. Kolejność realizacji poszczególnych robót dla branży drogowej i robót przygotowawczych.

#### Roboty przygotowawcze stanowią I etap robót i obejmują :

- zabezpieczenie i oznakowanie terenu robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- roboty rozbiórkowe
- roboty pomiarowe,
- wycinka drzew, wykarczowanie pni
- wykonanie robót branży elektrycznej,
- wykonanie robót branży teletechnicznej,

#### Roboty drogowe obejmują :

##### a. Roboty ziemne.

W celu wykonania koryta pod jezdnię, chodnik, zjazdy.

##### b. Roboty nawierzchniowe.

- ułożenie ław pod krawężniki, oporniki betonowe i obrzeża betonowe,
- ułożenie krawężników, obrzeży i oporników betonowych.

#### Ułożenie konstrukcji nawierzchni jezdni na skrzyżowaniu ulic: Nowej, Torowej i Konduktorskiej:

- ułożenie warstwy odcinającej z piasku gr 15cm,
- ułożenie podbudowy pomocniczej z tłucznia kamiennego gr. 30cm
- ułożenie podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 7cm,
- ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr. 6cm,
- ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 5cm.

#### Ułożenie konstrukcji nawierzchni chodnika i zjazdów.

- ułożenie warstwy odcinającej z piasku gr. 10cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie gr 15cm,
- ułożenie kostki betonowej prefabrykowanej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm.

#### Ułożenie konstrukcji nawierzchni jezdni w km 0,0+0,0-0,1+19,85 oraz zjazdu zlokalizowanego w km 0,5+16,35.

- ułożenie warstwy odcinającej z piasku gr. 10cm,
- ulepszenie gruntu podłoża mieszanką stabilizującą podłożę betonowe popiołowo-żużlową,



- ułożenie podbudowy z tłucznia kamiennego gr. 18cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z tłucznia kamiennego gr. 12cm,
- ułożenie kostki betonowej prefabrykowanej gr 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm

**Ułożenie konstrukcji nawierzchni jezdni w km. 0,0+16,0-0,0+0,0 poboczy z tłucznia kamiennego.**

- tłuczeń kamienny gr. 30cm.

**Uzupełnienie istniejącej jezdni ul. Nowej po zabudowie krawężnika.**

- ułożenie warstwy betonu C8/10 gr. 10cm ,
- ułożenie pasa uzupełniającego z betonu asfaltowego gr. 5cm.

**c. wykonanie robót uzupełniających.**

**11.5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.**

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w sieci i urządzenia infrastruktury technicznej wymienione w projekcie budowlano-wykonawczym.

**11.6. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.**

- przebywanie osób niezatrudnionych i nieupoważnionych na terenie prowadzenia robót może grozić wypadkiem,
- praca robotników w wykopie głębszym niż 1,5m bez zabezpieczenia ścian wykopów grozi zawaleniem i zasypaniem pracujących robotników,
- zranienia i urazy podczas robót z wykorzystaniem narzędzi ręcznych i mechanicznych,
- zranienia i urazy podczas transportu materiałów,
- możliwość potrącenia przez pojazdy i maszyny budowlane
- uszkodzenia urządzeń podziemnych sieci uzbrojenia terenu.

Dla uniknięcia zagrożeń w trakcie prowadzenia robót w obrębie projektowanej jezdni, chodnika i zjazdów miejsca budowy wydzielić, zabezpieczyć i oznakować zgodnie z przepisami bhp.

Teren budowy oznakować tablicami informacyjno-ostrzegawczymi o prowadzonych robotach.

**11.7. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.**

Przyszły wykonawca robót - kierownik budowy powinien przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z zasadami bezpiecznego wykonywania prac.

Kierownik budowy zobowiązany jest do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych na danej budowie.

Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bhp, a zwłaszcza zapewnić:

- a. bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,

- b. odpowiednie środki zapewniające ( np. środki ochrony indywidualnej jak kaski ochronne, rękawice robocze, strój roboczy, kamizelki ostrzegawcze, obuwie itp. )
- c. instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :
  - imienny podział pracy,
  - kolejność wykonywania zadań,
  - wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach

#### **11.8. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych na trasie uzbrojonej w sieci podziemne i nadziemne wykonawca winien zawiadomić gestorów sieci oraz zlecić nadzór branżowy.
2. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy w zakresie :
  - ogrodzenia i wyznaczenia stref niebezpiecznych ,
  - wykonania dróg i stanowisk dla pojazdów używanych w budowie,
  - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, a także ich odprowadzenie i utylizację ścieków,
  - urządzenia pomieszczeń socjalnych i higieniczno sanitarnych
  - zapewnienia łączności telefonicznej
  - urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
3. Z gestorami sieci należy ustalić technologię robót w pobliżu ich urządzeń.
4. Nadmiar ziemi z wykopów wywozić sukcesywnie na ustalone z Inwestorem składowisko.
5. Podczas wykonywania robót przy użyciu maszyn i urządzeń specjalistycznych zapewnić ich obsługę przez osoby wykwalifikowane.

#### **UWAGA !**

**Niniejsza informacja dotycząca BIOZ wraz ze specyfikacjami robót oraz innymi wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej stanowić winna dokument pomocniczy dla opracowania przez przyszłego wykonawcę planu BIOZ.**

#### **12. Wpływ inwestycji na obszar Natura 2000.**

Zgodnie z dołączoną opinią górniczo-geologiczną mając na uwadze ochronę stanu wyrobisk i szybów wymagających szczególnej ochrony wchodzących w skład pomnika historii - „Tarnowskie Góry - Podziemia Zabytkowej Kopalni Rud Srebronośnych oraz Sztolnia Czarnego Pstrąga” oraz stanu sztolni i przekopów podlegającym zasadom ochrony obszarów „Natura 2000” prace budowlane związane z rozbudową ulic Nowej i Torowej mogą być prowadzone bez ograniczeń.

Wykonana rozbudowa ulic Nowej i Torowej również nie będzie wpływała na obszar „Natura 2000”.

Brak wylotów nietoperzy i siedlisk chronionych gatunków roślin.

Podstawowe dane do kosztorysu - Rozbudowa ulic: Nowa i Torowa  
w Tarnowskich Górach.

ETAP I.

I. Roboty rozbiórkowe.

1. Rozbiórka kostki betonowej prefabrykowanej.  
F = 101,4m<sup>2</sup>
2. Rozbiórka obrzeża betonowego 6x20cm.  
F = 50,8m
3. Rozbiórka betonu asfaltowego gr. 5cm.  
F = 211,4m<sup>2</sup>
4. Rozbiórka krawężnika betonowego 15x30cm.  
L = 69,2m
5. Rozbiórka krawężnika betonowego (wg. ustaleń z Inwestorem-  
wymiana na nowy)  
L = 130,0m
6. Rozbiórka krawężnika betonowego 15x22cm.  
L = 23,3m
7. Dowiązanie do kostki betonowej prefabrykowanej.  
F = 237,0m<sup>2</sup>
8. Dowiązanie do betonu asfaltowego.  
F = 45,95m<sup>2</sup> ≈ 46,0m<sup>2</sup>
9. Regulacja ścieku z kostki betonowej prefabrykowanej.  
L = 19,0m<sup>2</sup>

II Roboty nowe.

1. Powierzchnia zjazdu z kostki betonowej prefabrykowanej  
(kolor czerwony).  
F = 188,0m<sup>2</sup>
2. Powierzchnia chodnika z kostki betonowej prefabrykowanej  
(kolor szary).  
F = 853,0m<sup>2</sup>
3. Powierzchnia kostki dotykowej (kolor czerwony).  
F = 3,2m<sup>2</sup>
4. Regulacje.
  - studnie rewizyjne - 2szt
  - zawory wodociągowe - 10szt
  - studnie teletechniczne - 2szt
  - zawory gazowe - 5szt

5. Długość rury ochronnej dwudzielnej.  
L = 204,6m
6. Powierzchnia jezdni z betonu asfaltowego.  
F = 267,0m<sup>2</sup>
7. Długość krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 114,0m
8. Długość krawężnika betonowego 15x30cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 250,0m
9. Cięcie piłą.  
L = 31,0m
10. Dowiązanie do istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego.  
F = 32,3m<sup>2</sup> ≈ 33,0m<sup>2</sup>
11. Zieleni.  
F = 233,0m<sup>2</sup>
12. Plantowanie.  
F = 597,75m<sup>2</sup> ≈ 598,0m<sup>2</sup>
13. Powierzchnia zjazdu publicznego.  
F = 59,4m<sup>2</sup>
14. Długość obrzeża betonowego 8x30cm.  
F = 490,5m
15. Długość opornika betonowego 12x25cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 47,0m
16. Powierzchnia uzupełnienia jezdni betonem asfaltowym po zabudowie krawężnika  
F = 26,0m<sup>2</sup>
17. Długość bitumicznej taśmy dylatacyjnej  
L=52,0m
18. Organizacja ruchu drogowego na czas wykonywania robót.
19. Docelowa organizacja ruchu drogowego.  
- oznakowanie pionowe:
  - . D - 6 - 2szt
  - . D - 1 - 2szt
  - . T - 6 - 2szt
  - . A - 7 - 3szt
  - . B - 20 - 1szt
  - . D - 40 - 1szt
  - . D - 41 - 1sztilość słupków 9

20. Likwidacja znaków pionowych - 6szt (4słupki)

21. Oznakowanie poziome

- P - 12 - F = 3,5m<sup>2</sup>
- P - 4 - F = 1,56m<sup>2</sup>
- P - 1e - F = 0,78m<sup>2</sup>
- P - 14 - F = 2,25m<sup>2</sup>
- P - 10 - F = 10,0m<sup>2</sup>

22. Ścięcie i wyprofilowanie skarpy  
F = 12m<sup>3</sup>

Podstawowe dane do kosztorysu - Rozbudowa ulic: Nowa i Torowa  
w Tarnowskich Górach.

ETAP II.

I. Roboty rozbiórkowe.

1. Rozbiórka kostki betonowej prefabrykowanej.  
 $F = 157,4m^2 \approx 158,0m^2$
2. Rozbiórka trylinki.  
 $F = 3,7m^2 \approx 4,0m^2$
3. Rozbiórka kamienia z bruku.  
 $F = 4,4m^2$
4. Rozbiórka płyt żwirowych 0,5x0,5cm.  
 $F = 5,25m^2$
5. Długość obrzeża betonowego 6x20cm.  
 $L = 135,4mb \approx 136m$
6. Długość obrzeża 8x30cm.  
 $L = 4,0m$
7. Rozbiórka betonu cementowego.  
 $F = 13,4m^2 \approx 14,0m^2$
8. Betonowe płyty ażurowe  
 $F = 9,0m^2$
9. Rozbiórka odwodnienia liniowego.  
 $L = 3,6mb$
10. Rozbiórka ścieku z kostki betonowej prefabrykowanej.  
 $F = 2,5m^2$
11. Rozbiórka płyty betonowej.  
 $F = 0,35m^2 \approx 1,0m^2$
12. Rozbiórka płytek betonowych 50x50x7cm.  
 $F = 9,75m^2 \approx 10,0m^2$
13. Rozbiórka krawężnika betonowego 15x30cm  
 $L = 19,0m + 200,0m$  (wg. ustaleń z Inwestorem-wymiana na nowy)
14. Rozbiórka płytek betonowych 35x35cm.  
 $F = 6,9m^2 \approx 7,0m^2$
15. Dowiązanie do kostki betonowej prefabrykowanej.  
 $F = 233,0m^2$

16. Dowiązanie do betonowych płyt ażurowych.

$$F = 1,0\text{m}^2$$

17. Dowiązanie do betonu cementowego.

$$F = 11,3\text{m}^2 \approx 12,0\text{m}^2$$

18. Dowiązanie do płyt żwirowych.

$$F = 1,0\text{m}^2$$

19. Regulacja ścieku z kostki betonowej prefabrykowanej.

$$F = 14,8\text{m}^2 \approx 15,0\text{m}^2$$

#### Regulacje:

- zawory wodne - 7szt
- studnia rewizyjna - 1szt
- studnia teletechniczna - 1szt
- zawory gazowe - 10szt

20. Długość rury ochronnej

$$L = 188,3\text{mb} \approx 189,0\text{mb}$$

#### Roboty nowe.

1. Powierzchnia zjazdów.

$$F = 317,825\text{m}^2 \approx 318,0\text{m}^2$$

2. Powierzchnia chodnika z kostki betonowej prefabrykowanej.

$$F = 988,45\text{m}^2 \approx 989,0\text{m}^2$$

3. Powierzchnia kostki dotykowej.

$$F = 3,2\text{m}^2$$

4. Długość obrzeża betonowego ułożonego na ławie betonowej z oporem.

$$L = 431,5\text{mb}$$

5. Długość opornika betonowego ułożonego na ławie betonowej z oporem.

$$L = 115,0\text{mb}$$

6. Długość krawężnika najazdowego ułożonego na ławie betonowej z oporem.

$$L = 100,0\text{m}^2$$

7. Długość krawężnika betonowego ułożonego na ławie betonowej z oporem.

$$L = 100,0\text{mb}$$

8. Powierzchnia zieleni.

$$F = 90,2\text{m}^2$$

9. Uformowanie skarpy.

$$F = 31,0\text{m}^3$$

10. Organizacja ruchu drogowego na czas trwania robót.

11. Docelowa organizacja ruchu drogowego

oznakowanie pionowe:

D - 6 - 2szt

oznakowanie poziome:

$$P - 10 - F = 12,0\text{m}^2$$

$$P - 14 - F = 2,25\text{m}^2$$



Podstawowe dane do kosztorysu - Rozbudowa ulic: Nowa i Torowa  
w Tarnowskich Górach.

ETAP III.

I. Roboty rozbiórkowe.

1. Rozbiórka płytek betonowych 35x35x5cm.  
 $F = 1,3m^2$
2. Rozbiórka betonu asfaltowego gr. 6cm.  
 $F = 532,3m^2$
3. Rozbiórka betonowych płyt ażurowych.  
 $F = 3,5m^2$
4. Rozbiórka krawężnika betonowego 15x30cm.  
 $L = 9,0mb$
5. Rozbiórka obrzeża betonowego 6x20cm.  
 $L = 14,4mb$
6. Rozbiórka obrzeża betonowego 8x30cm.  
 $L = 41,8mb$
7. Rozbiórka kostki betonowej prefabrykowanej.  
 $F = 87,6m^2$
8. Dowiązanie do betonu cementowego.  
 $F = 4,0m^2$
9. Dowiązanie do kostki betonowej prefabrykowanej.  
 $F = 25,5m^2$
10. Wymiana odwodnienia liniowego na nowe.  
 $L = 3,5mb$

II Roboty nowe.

1. Powierzchnia jezdni z kostki betonowej prefabrykowanej  
(kolor szary).  
 $F = 747,35m^2 \approx 748,0m^2$
2. Powierzchnia jezdni z tłucznia kamiennego.  
 $F = 30,0m^2$
3. Powierzchnia zjazdów z kostki betonowej prefabrykowanej  
(kolor czerwony).  
 $F = 126,5m^2$
4. Powierzchnia chodnika z kostki betonowej prefabrykowanej  
(kolor szary).  
 $F = 217,0m^2$

5. Powierzchnia chodnika z kostki dotykowej (kolor czerwony).  
F = 3,2m<sup>2</sup>
6. Długość krawężnika betonowego najazdowego 15x22cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 192,5mb
7. Długość krawężnika betonowego 15x30cm ułożonego na ławie betonowej z oporem  
L = 76,0mb
8. Długość obrzeża betonowego 8x30cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 135,5mb ≈ 136mb
9. Długość opornika betonowego 12x25cm ułożonego na ławie betonowej z oporem.  
L = 31,1mb ≈ 31,0mb
10. Powierzchnia zieleni  
F = 69,0m<sup>2</sup>
11. Dowiązanie do nawierzchni z betonu asfaltowego.  
F = 37,0m<sup>2</sup>
12. Powierzchnia jezdni z betonu asfaltowego (warstwa ściernalna + warstwa wiążąca).  
F = 74,0m<sup>2</sup>
13. Plantowanie.  
F = 169,5m<sup>2</sup>
14. Regulacje:
  - regulacja wpustu - 1szt
  - regulacja studni rewizyjnej - 4szt
15. Długość rury ochronnej na kablu elektrycznym.  
L = 111,5mb ≈ 112,0mb
16. Organizacja ruchu drogowego na czas wykonywania robót.
17. Docelowa organizacja ruchu drogowego.
  - ≡ oznakowanie pionowe:
    - D - 6 - 2szt
  - oznakowanie poziome
    - P - 10 - F = 12,0m<sup>2</sup>
    - P - 14 - F = 2,25m<sup>2</sup>