



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWE TEL/FAX:  
(029)7602820

Tadeusz Prusaczyk  
07-410 OSTROŁĘKA ul. Piłsudskiego 6  
E-mail: kom-projekt@wp.pl

Roboty ujęte w niniejszej dokumentacji są zgodne z wspólnym słownikiem zamówień (CPV).  
KOD CPV 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz  
wykonywania autostrad i dróg.

**FAZA:**

## **PROJEKT WYKONAWCZY** **TOM I**

DOT: PRZEBUDOWY DROGI WOJ. NR 544 – UL. BRZozowa w OSTROŁĘCE.

**TEMAT:**

**PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 61 – ULICA  
WARSZAWSKA W OSTROŁĘCE**

**INWESTOR:**

**Miasto Ostrołęka, Pl. J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka**

**BRANŻA: Drogowa**

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

projektant:

Tadeusz Prusaczyk

sprawdzający:

Zbigniew Gustek

upr. proj. 5/92/Os

upr. proj. 10/81/OL

**EGZ.**

**1.**

**DATA: OSTROŁĘKA, maj 2008r.**

# ***PROJEKT WYKONAWCZY***

# ***ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:***

## ***- CZĘŚĆ OPISOWA -***

### **1.0. Opis techniczny.**

#### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

#### **1.2. Stan istniejący.**

##### **1.2.1. Warunki gruntowo – wodne.**

##### **1.2.2. Infrastruktura terenu.**

#### **1.3. Rozwiązania projektowe.**

##### **1.3.1. Trasy.**

##### **1.3.2. Dane geodezyjne.**

##### **1.3.3. Geometria.**

##### **1.3.4. Rozwiązanie wysokościowe.**

##### **1.3.5. Przekroje normalne.**

##### **1.3.6. Przekroje poprzeczne.**

##### **1.3.7. Projektowane konstrukcje nawierzchni.**

##### **1.3.8. Krawężniki.**

##### **1.3.9. Obrzeża**

##### **1.3.10. Odwodnienie.**

##### **1.3.11. Projektowane sieci.**

#### **1.4. Uwarunkowania realizacji inwestycji.**

#### **1.5. Uwagi i zalecenia.**

#### **1.6. Zestawienie ważniejszych danych.**

#### **1.7. Roboty rozbiórkowe.**

#### **1.8. Opinie i uzgodnienia.**

#### **1.9. Obliczenia tabelaryczne.**

## - CZĘŚĆ GRAFICZNA -

Rys. nr 1	- Plan orientacyjny	bez skali
Rys. nr 2a	- Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. nr 2b	- Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. nr 2c	- Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys. nr 3a	- Plan sytuacyjno - wysokościowy	skala 1 : 500
Rys. nr 3b	- Plan sytuacyjno - wysokościowy	skala 1 : 500
Rys. nr 3c	- Plan sytuacyjno - wysokościowy	skala 1 : 500
Rys. nr 4	- Plansza rozwiązania warstwicowego	skala 1 : 500
Rys. nr 5a	- Plansza robót rozbiórkowych	skala 1 : 500
Rys. nr 5b	- Plansza robót rozbiórkowych	skala 1 : 500
Rys. nr 5c	- Plansza robót rozbiórkowych	skala 1 : 500
Rys. nr 6a	- Zbiorcza plansza uzbrojenia	skala 1 : 500
Rys. nr 6b	- Zbiorcza plansza uzbrojenia	skala 1 : 500
Rys. nr 6c	- Zbiorcza plansza uzbrojenia	skala 1 : 500
Rys. nr 7	- Profil podłużny ulicy Warszawskiej	skala 1 : 100/1000
Rys. nr 8	- Profil podłużny ulicy Brzozowej	skala 1 : 50/500
Rys. nr 9a	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 9b	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 9c	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 9d	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 9e	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 9f	- Przekroje normalne	skala 1 : 50
Rys. nr 10a	- Szczegóły konstrukcyjne	skala 1 : 10
Rys. nr 10b	- Szczegóły konstrukcyjne	skala 1 : 10
Rys. nr 11a	- Plansza tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 11b	- Plansza tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 11c	- Plansza tyczenia	skala 1:500
Rys. nr 11d	- Plansza tyczenia	bez skali
Rys. nr 11e	- Plansza tyczenia	bez skali

- Rys. nr 12 - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Brzozowa skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13a - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13b - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13c - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13d - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13e - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13f - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13g - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13h - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100
- Rys. nr 13i - Przekroje poprzeczne robót ziemnych – ul. Warszawska skala 1 : 100/100

**UWAGA :**

Rysunki zaznaczone kolorem czerwonym w części graficznej o numerach: 1, 2c, 3c, 5c, 6c, 8, 9a, 10b, 11c, 11d, 12 – dotyczą ulicy Brzozowej w Ostrołęce której przebudowa jest przedmiotem zamówienia.

# CZĘŚĆ OPISOWA

# OPIS TECHNICZNY

Roboty ujęte w niniejszej dokumentacji są zgodne z wspólnym słownikiem zamówień (CPV).  
**KOD CPV 45233000-9** Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania autostrad i dróg.

## 1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wojewódzkiej nr 544 – ulica Brzozowa, na odcinku od km 0+000,00 do km 0+220,00 w Ostrołęce.

## 1.2. Stan istniejący.

### 1.2.1. Warunki gruntowo – wodne.

- **Warunki gruntowe**

Ulica Warszawska i Brzozowa uformowana jest na podłożu z nasypu budowlanego.

Nasyp drogowy ułożono na piaszczystej glebie lub na nasypie z piasku humusowego.

Poza korpusem drogowym w poboczach występują piaszczysto humusowe nasypy w stanie luźnym, lokalnie słabe grunty pochodzenia bagienno – wodnego i pojeziernego. W pobliżu nasypów występują rzeczne piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym, przechodzące głębiej w piaski średnie i grube w stanie zagęszczonym i lokalnie pospółki warstwy w stanie zagęszczonym, poniżej osadów rzecznych nawiercono lokalnie gliny o konsystencji twardoplastycznej.

- **Warunki wodne**

Warunki wodne na omawianym terenie są mało zróżnicowane. Wykonanymi wierceniami do maksymalnej głębokości 6,50m p.p.t. stwierdzono na przeważającej części badanej trasy występowanie wody gruntowej w postaci ciągłego poziomu o swobodnym zwierciadle, na głębokości zależnej od konfiguracji terenu, stabilizującej się na tych samych głębokościach (rzędne od 91,45 m p.p.t. do 92,25 m p.p.t.). Poziom ten jest związany z lokalnym układem sieci hydrograficznej i zaleganiem sypkich osadów rzecznych. Poziom ten będzie w dużym stopniu zależny od stanu wody w przepływających w pobliżu rzekach: Narwi (w odległości 350 -700m na południe) i Omulwi przecinającej ulicę Warszawską. Stwierdzone wierceniami poziomy wód gruntowych i powierzchniowych w rzece Omulwi zbliżone są do stanów wysokich, w rocznym okresie obserwacyjnym. Badany teren należy do zlewni rz. Narew.

- **Badania geotechniczne podłoża gruntowego konstrukcji i konstrukcji nawierzchni**

Droga wojewódzka nr 544 – ul. Brzozowa:

- ✓ dwie warstwy bitumiczne o łącznej grubości 9,5 cm o lepiszczu asfaltowym,
- ✓ jedna warstwa o grub. 3,7 cm o lepiszczu smołowym,
- ✓ podbudowa zbudowana jest z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 12 cm na kamieniu podkładowym o grub. 10cm, który podścielony jest piaskiem drobnym o miąższości 45cm

Grubość warstw konstrukcyjnych nawierzchni ul. Brzozowej wynosi 80cm.

Nawierzchnia na całym odcinku jest mocno zkoleinowana.

- **Badania nośności nawierzchni**

Pomiaru nośności nawierzchni dokonano metodą ugięć – ugięciomierzem belkowym

Benkelmana wg. BN-70/8931-96 Punkty pomiarowe zlokalizowano w śladzie prawego koła ( od 0,5m do 2,90m od krawędzi nawierzchni). Pomiary przeprowadzono podłużnie co 25m, po prawej i lewej stronie drogi.

Droga wojewódzka nr 544 – ul. Brzozowa

Strona lewa

Obliczone ugięcie miarodajne dla całego badanego odcinka drogi wyniosło  $U_{mcał} = 0,63mm$ , przekraczając wielkość miarodajnego ugięcia dopuszczalnego, ugięcie obliczeniowe  $U_{oblcał} = 0,79mm$ .

Strona prawa

Obliczone ugięcie miarodajne dla całego badanego odcinka drogi wyniosło  $U_{mcał} = 0,67mm$ , przekraczając wielkość miarodajnego ugięcia dopuszczalnego, ugięcie obliczeniowe  $U_{oblcał} = 0,84mm$ .



### 1.2.2. Infrastruktura terenu.

W rejonie inwestycji występują następujące sieci:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- wodociąg,
- gazociąg,
- kanalizacja teletechniczna,
- kable energetyczne,
- słupy energetyczne.

### Charakterystyka ulicy Brzozowej.

- jezdnia bitumiczna szer. 5,80m,
- prawostronny ciąg pieszy przykrawężnikowy szer. 2,20m,
- lewostronne pobocze gruntowe szer. od 1,0m do 2,0m,
- odwodnienie powierzchniowe.

### Lokalizacja terenowa.

Przedmiotowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 544 – ul. Brzozowa zlokalizowany jest na odcinku od granicy miasta w km 0+000,00 do km 0+220,00, w mieście Ostrołęka, województwo mazowieckie.

### Skrzyżowania.

Typ prosty trójwlotowy:

- z ulicą Olszynową,
- z ulicą Pogodną,
- z ulicą Działkową ( gm. Olszewo- Borki ).

### Zieleń.

Występuje jako niska (trawy, krzewy) oraz wysoka w postaci drzew.

### 1.3.2. Dane geodezyjne.

Podstawą opracowania geodezyjnego jest mapa do celów projektowych w skali 1:500 uzupełniona współrzędnymi punktów istniejących poligonów.

Na podstawie posiadanej mapy wykonano inwentaryzację współrzędnych osi ulicy.

Dane dotyczące elementów tras osi

Oznaczenie	X	Y
W <sub>24</sub>	5814720,93	4605638,02
W <sub>25</sub>	5814643,79	4605875,95

**Uwaga:** współrzędne punktów zostały z czytane z wektoryzowanego wtórnika mapy zasadniczej do celów projektowych.

### 1.3.3. Geometria.

Tyczenie krawężników i obrzeży chodnikowych opracowano w układzie współrzędnych, oznaczając załamania projektowanej trasy symbolami w24 i w25 wg. planszy tyczenia.

Żałamanie krawężników wyokrąglono łukami od  $R=0,5m$  do  $R=100m$ .

Zastosowano skosy żałamań krawężników: 1:1, 1:5, 1:8, 1:10, 1:20.

UWAGA! Do wykonywania łuków  $\leq 20m$  należy zastosować krawężniki profilowane.

#### **1.3.4. Rozwiązanie wysokościowe.**

Pochylenie podłużne profilu ulicy Brzozowej wynosi od 0,311% do 0,327%.

Rzędne wysokościowe nawierzchni wlotów dróg lokalnych opisano na planszy wysokościowej.

#### **1.3.5. Przekroje normalne.**

##### **Zaprojektowano:**

- jezdnia szerokości 7,0m,
- lewostronny ciąg pieszo-rowerowy szer.3,50m oddzielony od jezdni pasem zieleni,
- lewostronna opaska bezpieczeństwa szer.0,35m,
- prawostronny ciąg pieszy szer.2,0m oddzielony od jezdni pasem zieleni,
- prawostronna opaska bezpieczeństwa szer.0,35m,

##### **w km 0+034,00 – lewostronna zatoka autobusowa**

- szerokość zatoki -3,0m,
- peron ciąg pieszo-rowerowy szer.3,50m,

##### **w km 0+023,20 – prawostronna zatoka autobusowa**

- szerokość zatoki 3,0m,
- peron ciąg pieszy szer.2,50m.

#### **1.3.6. Przekroje poprzeczne.**

Przekroje poprzeczne opracowano w układzie rzędnych i odciętych. Podstawą odwzorowania terenu jest podkład geodezyjny uzupełniony o aktualne rzędne terenu.

Przekroje poprzeczne uwzględniają grubości projektowanych konstrukcji nawierzchni.

#### **1.3.7. Projektowana konstrukcja nawierzchni.**

Ulica Brzozowa nie spełnia wymogu nośności dla kategorii ruchu KR4 i w związku z powyższym nie może być zakwalifikowana do wzmocnienia. Występowanie w podłożu warstw bitumicznych warstwy smołowej grub. 3,7cm oraz brak możliwości podniesienia niwelety ulicy do wymaganej wysokości, spowodowało zaklasyfikowanie istniejącej konstrukcji ulicy do rozbiórki.

##### **Projektowana konstrukcja jezdni dla ruchu KR5.**

- warstwa ścierna grub. 4cm z mieszanki SMA11 PMB 45/80-55 KR5 ,
- warstwa wiążąca grub. 8cm z mieszanki MMA AC16W PMB 25/55-60 KR5,
- warstwa podbudowy grub. 15cm z mieszanki MMA AC22P 35/50 KR5,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5 C50/50 spełniająca wymagania WT-4 2010.

**Uwaga!** Warstwy bitumiczne tj: warstwa ścierna, warstwa wiążąca oraz podbudowa muszą spełniać wymagania „WT-2 2014 część I: Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych – Mieszanki mineralno-asfaltowe” oraz wykonane warstwy mają spełniać wymagania WT-2 2016 część II: Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych – Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych”.

**Skrzyżowania z ulicami lokalnymi.**

Konstrukcja jezdni taka sama jak dla drogi głównej – ul. Brzozowej.

**Zjazdy indywidualne.**

- betonowa kostka brukowa bezfazowa grub. 8cm – kolor grafitowy,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 3cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub.10cm ( zamiennie podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub. 15cm).

**Ciągi piesze.**

- betonowa kostka brukowa bezfazowa grub.6cm – pasy w kolorze grafitowo-czerwonym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.4cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub.10cm.

**Ciągi pieszo-rowerowe.**

- betonowa kostka brukowa bezfazowa grub.8cm – pasy w kolorze grafitowo-czerwonym,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.3cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub.10cm.

**Zatoki autobusowe.**

- kostka kamienna rzędowa o wysokości 16cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.3cm,
- podbudowa z betonu cementowego C16/20 grub.26cm.

**Opaska bezpieczeństwa.**

- betonowe płytki chodnikowe o wym. 35x35x5cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.5cm,
- ława z betonu cementowego C12/15 grub.25cm.

**Ściek uliczny przykrawężnikowy.**

- kostka klinkierowa drogowa gat.I o wym.22x10x8cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub.5cm,
- ława z betonu cementowego C12/15 grub.25cm.

**1.3.8. Krawężniki.**

Zastosowano krawężniki kamienne o wym.20x30 na ławie z betonu cementowego C12/15.

Do wykonywania łuków  $\leq 20\text{m}$  należy stosować krawężniki kamienne profilowane.

**1.3.9. Obrzeża.**

Do obramowania ciągów pieszych i pieszorowerowych zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 8x30 cm na posypce cementowo-piaskowej gr.5cm.

Do obramowania opasek bezpieczeństwa zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 6x20cm na posypce cementowo-piaskowej gr.5cm.

**Uwaga!** Opaski bezpieczeństwa są posadowione na wspólnej ławie betonowej C12/15 z krawężnikami kamiennymi i obrzeżami.

#### **1.3.10. Odwodnienie.**

Odwodnienie ulicy zaprojektowano do wybudowanej kanalizacji deszczowej.

W celu efektywniejszego odprowadzenia wód deszczowych zastosowano przykrawężnikowe ścieki uliczne z klinkieru drogowego o wym. 22x10x8cm na posypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej grub.25cm.

#### **1.3.11. Projektowane sieci.**

W ramach opracowania zaprojektowano instalację oświetlenia ulicznego.

#### **1.4. Uwarunkowania realizacji inwestycji.**

Przed przystąpieniem do robót należy:

- dokonać wycinki drzew,
- opracować i uzgodnić projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- usunąć kolidujące z budową ogrodzenia.

#### **1.5. Uwagi i zalecenia.**

Roboty zlokalizowane na przecięciu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu robót właścicielom mediów. W trakcie realizacji inwestycji należy wyregulować do rzędnych projektowanych nawierzchni; zasuw, studnie, kratki i zawory.

Należy zachować bezpieczne odległości od istniejących sieci uzbrojenia terenu.

Należy zwrócić uwagę na punkty osnowy geodezyjnej, a w przypadku ich uszkodzenia obowiązkiem wykonawcy jest ich wznowienie na koszt własny.

**Uwaga!.** Za nie zainwentaryzowane urządzenia podziemne projektant nie ponosi odpowiedzialności, a wszelkie koszty związane z niniejszymi kolizjami nie obciążają projektanta.

#### **1.6. Zestawienie ważniejszych danych.**

##### **Parametry projektowanej ulicy Brzozowej:**

- długość odcinka do przebudowy – 220,0mb,
- klasa techniczna drogi „G” (główna),
- kategoria obciążenia ruchem KR5,
- prędkość projektowana – 50/60km/h.

##### **Ilości ważniejszych robót drogowych i elementów zagospodarowania:**

- warstwa ścieralna SMA11 PMB 45/80-55 KR5 gr. 4cm – 1587,0m<sup>2</sup>,
- warstwa wiążąca MMA AC16W PMB 25/55-60 KR5 gr.8cm – 1587,0m<sup>2</sup>,
- podbudowa z mieszanki MMA AC22P 53/50 KR5 gr.15cm – 1587,0m<sup>2</sup>,

- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 C50/30 gr.20cm – 1587,0m<sup>2</sup>,
- nawierzchnia z kostki granitowej regularnej gr. 16cm – 243,0m<sup>2</sup>,
- chodniki z kostki betonowej brukowej gr.6cm – 570,0m<sup>2</sup>,
- ciąg pieszo-rowerowy z betonowej kostki brukowej gr.8cm – 919,0m<sup>2</sup>,
- nawierzchnia płyt betonowych o wym.35x35x5cm – 115,5m<sup>2</sup>(opaska bezpieczeństwa),
- nawierzchnia z płyt chodnikowych żółtych o wym.40x40x5cm z wypustkami – 26,0m<sup>2</sup>,
- krawężnik kamienny o wym.20x30cm - 681,0mb,
- ściek z kostki klinkierowej o wym.22x10x8cm – 493,0mb,
- obrzeże betonowe 8x30cm – 872,0mb,
- obrzeże betonowe 6x20cm – 330,0mb,
- wykonanie trawników – 1315,0m<sup>2</sup>.

#### **1.7. Roboty rozbiórkowe.**

- wycinka drzew – 20szt,
- usunięcie humusu – 447,0m<sup>3</sup>,
- rozebranie obrzeży trawnikowych o wym.8x30 – 220,0mb,
- rozebranie krawężników betonowych na ławie betonowej – 275,0mb,
- frezowanie nawierzchni z masy mineralno-bitumicznej gr.15cm – 1330,0m<sup>2</sup>,
- rozebranie podbudowy z kruszywa gr.12cm – 1330,0m<sup>2</sup>,
- rozebranie podbudowy z kamienia brukowego gr.10cm – 1330,0m<sup>2</sup>,
- rozebranie nawierzchni z kostki brukowej gr.8cm – 200,0m<sup>2</sup>,
- rozebranie nawierzchni z kostki brukowej gr.6cm – 400,0m<sup>2</sup>,
- rozebranie podbudowy z kruszywa gr.15cm – 200,0m<sup>2</sup>.

**Uwaga!** Materiały uzyskane z rozbiórki wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### **1.8. Opinie i uzgodnienia.**

- decyzja o ustaleniu lokalizacji drogi,
- uzgodnienie konstrukcji nawierzchni z inwestorem IW.2211-38/06 z dnia 02.10.2007r.,
- opinia ZUD nr GGN.7442-1-228/2007 z dnia 06.12.2007r.,
- decyzja Nr 16/2009 z dnia 19.08.2009r. Wojewody Mazowieckiego – pozwolenie na budowę.

**UWAGA!** Jeżeli w dokumentach oraz w projekcie pojawia się określenie „Przebudowa drogi krajowej nr 61 – ulica Warszawska w Ostrołęce”, dotyczy to również przebudowy drogi wojewódzkiej nr 544 – ulica Brzozowa, gdyż załączona dokumentacja na przebudowę ulicy Brzozowej stanowi wycinek całości projektu, na realizację którego Miasto Ostrołęka uzyskało pozwolenie na budowę nr 16/2009 z dnia 19.08.2009r. wydane przez Wojewodę Mazowieckiego.

#### **1.9. Obliczenia tabelaryczne.**

- tabela robót ziemnych.

## **INFORMACJA**

### **Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – branż drogowa.**

Obiekt: Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 544 – ulica Brzozowa w Ostrołęce.

Inwestor: Miasto Ostrołęka, Plac Gen.J. Bema 1, 07-400 Ostrołęka.

#### **1. Zakres robót.**

Przebudowa ulicy Brzozowej na odcinku od granicy miasta do km 0+220,00 wraz z przebudową oświetlenia ulicznego.

Zakres robót obejmuje m.in. roboty rozbiórkowe, korytowanie, wykonanie podbudowy i nowej jezdni, zatok autobusowych, chodników i ciągów pieszo-rowerowych, wlotów dróg dojazdowych, oświetlenia ulicznego oraz wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

#### **2. Istniejące obiekty budowlane.**

Sieci uzbrojenia :

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia kablowa,
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.

#### **3. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi.**

Istniejące uzbrojenie terenu wymienione w pkt.2.

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

- porażenie prądem elektrycznym, w szczególności spowodowane niedopuszczalnym zbliżeniem się pracownika lub urządzenia do linii energetycznej,
- upadek demontowanych lub montowanych elementów,
- przewrócenie się dźwigu lub koparki,
- potrącenie łyżką koparki,
- upadek do wykopu,
- naruszenie istniejącej instalacji,
- osunięcie istniejących fundamentów podczas prac ziemnych,
- zalanie wykopów wodą gruntową lub opadową,
- osunięcie się gruntu w wykopie,
- uderzenie pojazdu,
- pożar spowodowany rozszczelnieniem sieci gazowej.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.**

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem każdego rodzaju robót oraz każdej zmiany roboczej.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych poprzez wygrodzenie i odpowiednie oznakowanie,
- sposób bezpiecznego wykonywania robót ziemnych należy dostosować do rodzaju gruntu oraz stopnia jego nawodnienia,
- sposób bezpiecznego wykonywania robót w sąsiedztwie sieci uzbrojenia terenu uzgodnić z właścicielem sieci,
- wszyscy pracownicy pracujący na budowie muszą posiadać:
  - a) ważne badania lekarskie,
  - b) ukończone szkolenie BHP,
  - c) odpowiednią odzież i obuwie oraz środki i sprzęt ochrony osobistej,
  - d) zawartą umowę o pracę z 1)wykonawcą lub Podwykonawcą robót.
- załączanie i odłączanie źródeł energii elektrycznej może odbywać się na podstawie pisemnej decyzji osoby do tego upoważnionej,
- maszyny i urządzenia mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami i posiadające odpowiednie upoważnienia,
- pracownicy są zobowiązani do noszenia odzieży ochronnej w tym kasków,
- przejścia niebezpieczne należy oznakować,
- należy opracować i wprowadzić system powiadamiania o wypadkach lub zagrożeniach, udzielaniu pierwszej pomocy oraz wzywaniu pogotowia lekarskiego,
- kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- należy komisyjnie sprawdzić zagospodarowanie placu budowy, a zwłaszcza:
  - a) oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
  - b) doprowadzenie energii elektrycznej oraz oświetlenie,
  - c) pomieszczenia sanitarne.
- w trakcie prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

**TABELA ZDJĘCIA HUMUSU**  
**UL. BRZOSZOWA OD KM 0 + 000,00 KM 0 + 305,25**

PIKIETAZ	NALOZENIE HUMUSU-POWIERZCHNIA/OBJĘTOŚĆ			SUMA			ZDJĘCIE	BILANS
	KORONA	SK-WYK	ROW	PSK-WYK	SK-NAS			
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	51.00	51.00
27.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.32	82.31
44.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.49	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.84	120.16
69.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.29	187.45
105.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.45	255.90
135.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.36	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	85.94	341.83
174.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.69	408.52
205.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26	
<u>220.00</u>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.24	485.76
235.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.98	539.75
251.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.86	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	198.29	738.03
286.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.47	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	246.11	984.14
305.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.10	
<b>RAZEM</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	984.14	

**447.00**



**TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH**  
**UL. BRZOSOWA OD KM 0 + 000,00 KM 0 + 305,25**

POWIERZCHNIA		OBJĘTOŚĆ		ZUŻYCIE		BILANS
PIKIETAŻ	WYKOP	NASYP	WYKOP	NASYP	NA MIEJSCU	
0.00	1.98	2.51	85.59	59.27	26.33	0.00
27.00	4.36	1.88	66.13	19.13	47.01	26.33
44.00	3.42	0.37	75.75	11.25	64.50	73.33
69.00	2.64	0.53	120.42	14.40	106.02	137.83
105.00	4.05	0.27	95.85	54.30	41.55	243.85
135.00	2.34	3.35	99.84	103.74	285.40	285.40
174.00	2.78	1.97	82.00	79.83	2.17	281.50
205.00	2.51	3.18	74.40	144.15	-69.75	283.67
235.00	2.45	6.43	33.04	138.56	-105.52	213.92
251.00	1.68	10.89	29.40	493.50	-464.10	108.40
286.00	0.00	17.31	0.00	812.35	-812.35	-355.70
305.25	0.00	67.09			-1451.72	-1168.05
RAZEM			762.42	1930.47	474.85	

220,00

249,00