

# PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

EGZ.

**OBIEKT:** Przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórnej w Pleszewie

**LOKALIZACJA:** dz.nr 3049/3; 3040/23/24;3043; 3044/2; 955/1; 965/1;990; 2938/2  
obręb 0001 Pleszew

**INWESTOR :** Zarząd Dróg Powiatowych ; 63-300 Pleszew ul. Gen.Hallera 54

**STADIUM :** projekt wykonawczy

**DATA OPRACOWANIA:** październik 2012

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

**BRANŻA :** drogowa

**I. CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. założenia projektowe
2. oświadczenie projektanta
3. uprawnienia
4. zaświadczenie o przynależności do PIIB
5. opis techniczny
6. zestawienie drzew do karczowania
7. tabela frezowania
8. tabela wyrównania nawierzchni
9. informacja BIOZ
10. przedmiar robót

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

- |    |   |                  |
|----|---|------------------|
| 1  | plan orientacyjny                                 | rys.1.           |
| 2  | plan zagospodarowania – mapa sytuacyjna           | rys.2.1.-2.3.    |
| 3  | profile podłużne                                  | rys.3.1.- 3.2.   |
| 4  | przekroje charakterystyczne                       | rys.4.           |
| 5  | szczegóły – zatoka autobusowa i zjazdu na posesje | rys.5.           |
| 6  | szczegóły konstrukcyjne - krawężnik               | rys.6.           |
| 7  | szczegóły -wpust uliczny                          | rys.7.           |
| 8  | mapa sytuacyjna -kanalizacja deszczowa            | rys.8.1.- 8.3.   |
| 9  | pofil podłużny -kanalizacja deszczowa             | rys.9.1.- 9.2.   |
| 10 | studnie rewizyjne – kanalizacja deszczowa         | rys.10.          |
| 11 | rysunek wytyczeniowy                              | rys.11.1.- 11.3. |

**PROJEKTANT :** mgr inż. Piotr Kołaski  
upr. bud. UAN 8386/84/84  
nr ew. WKP/BD/2214/01

## WARUNKI TECHNICZNE - UZGODNIENIA PROJEKTOWE

Przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórnej w Pleszewie

1. Zakres opracowania : opracowaniem objąć odcinek ul.Podgórnej od skrzyżowania z drogą krajową nr 11 (koniec nowej nawierzchni) z połączeniem z istniejącą nawierzchnią za skrzyżowaniem z ul. Krótką na wysokość pawilonu handlowego.
2. Dane techniczne: kat. ulic -Z; obciążenie ruchem Kr2;
3. Parametry geometryczne ulic jak dla kl. Z dla prędkości 50km/h
4. Przewidzieć poszerzenie jezdni ul. Podgórnej na łuku przed skrzyżowaniem z ul.Batorego
5. Zachować istniejącą szerokość jezdni ul.B. Krzywoustego -7,0 m i istniejącą szerokość ul. Podgórnej – 6,0m
6. Chodniki – zachować istniejącą szerokość chodników,
7. Zjazdy:
  - indywidualne w ciągu chodnika- z kostki betonowej do granicy pasa drogowego,
  - na zjazdach publicznych o nawierzchni bitumicznej zachować rodzaj nawierzchni
8. w ramach odwodnienia przewidzieć budowę nowych i przebudowę istniejących studni ściekowych z odprowadzeniem wód opadowych przykanalikami do istniejącej kanalizacji, oraz przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej.
9. Zachować istniejącą lokalizację przystanków autobusowych
10. Organizacja ruchu:
  - podporządkowanie ulic pozostawić bez zmiany;
  - Oznakowanie poziome: wykonać oznakowanie poziome na przebudowanych odcinkach w niezbędnym z punktu widzenia bezpieczeństwa zakresie
  - oznakowanie pionowe: uzupełnić istniejące oznakowanie, przewidzieć wymianę istniejących znaków w złym stanie technicznym
11. Opracować materiały przetargowe: przedmiar robót, kosztorys inwestorski, szczegółowe specyfikacje techniczne.

Pleszew .....

Zarząd Dróg Powiatowych:

Jednostka projektowa

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany obiektu : **Przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórznej w Pleszewie** położonego na działkach nr : **3049/3; 3040/23/24;3043; 3044/2; 955/1; 965/1;990; 2938/2 obręb 0001 Pleszew** wykonany dla Inwestora: **Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie** z siedzibą **63-300 Pleszew ul. Gen. Hallera 54** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Urząd Wojewódzki w Kaliszu  
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO

Kalisz, dnia 20 grudnia 1984 r.

Nr UAN-8386/84/84

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. "b"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Piotr Michał KOŁASKI  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 września 1958 r. w Pleszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, Kierownika budowy i robót --  
(rodzaj funkcji)

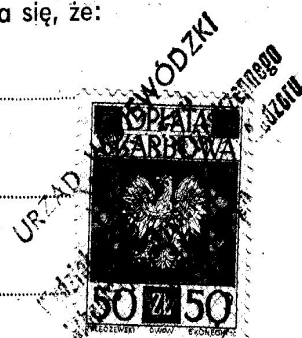
w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych.

(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

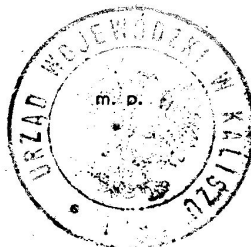
DN-15 zam. 0919-82 2900 szt



Obywatel(ka) Piotr Michał K O Ł A S K I jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów;
- 2/ sporządzania projektów budowy dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów.

=====



DYREKTOR  
Główny Architekci Województwa  
mgr inż. arch. Wiesław Bąkowski  
(podpis i pieczęć)



## OPIS TECHNICZNY

### Przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórną w Pleszewie

#### 1. Podstawa opracowania projektu

- zlecenie i umowa z Zarządem Dróg Powiatowych w Pleszewie
- uzgodnienia projektowe z zamawiającym
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- własne pomiary uzupełniające
- ogólne specyfikacje techniczne
- katalog typowych elementów drogowych
- katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych
- katalog powtarzalnych elementów drogowych
- rozporządzenie ministra transportu i gospodarki morskiej z 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz.U.Nr43,poz.430)
- Katalogi Nakładów Rzeczowych

#### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest techniczna dokumentacja przebudowy ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórną w Pleszewie

#### 3. Lokalizacja, opis stanu istniejącego

Planowane do przebudowy ulice: Bolesława Krzywoustego i Podgórną są drogami powiatowymi zaliczonymi do kategorii Z. Układ geometryczny ulic pokazano na mapie sytuacyjnej.

Ulica Bolesława Krzywoustego posiada nawierzchnię szerokości 7,0 m z mieszanek min-asfaltowych grub. 8-10 cm na podbudowie z kruszywa łamanego. Nawierzchnia bitumiczna jest w stanie złym, zwichrowana w przekroju poprzecznym i w profilu podłużnym. Około 15% powierzchni zajmują remonty po awariach kanalizacji deszczowej. Jezdnia ograniczona jest krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej. Wzdłuż ulicy występują chodniki: prawostronny z płyt betonowych i z kostki betonowej, lewostronny – bitumiczny. Zjazdy indywidualne na posesje utwardzone są kostką betonową oraz bitumiczne, zjazdy publiczne na osiedle mieszkaniowe są utwardzone płytami betonowymi sześciokątnymi. W km 0+150 występuje po prawej stronie zatoka postojowa na 6 samochodów osobowych o nawierzchni z kostki betonowej, a w km 0+220 zatoka autobusowa o nawierzchni bitumicznej. Kanalizacja deszczowa jest w stanie złym, niedrożna – wymaga remontu polegającego na wymianianiu rur. Zbyt mała ilość studni ściekowych oraz ich lokalizacja nie pozwala na prawidłowe odwodnienie jezdni. W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, CO i oświetlenia ulic. Oznakowanie poziome za wyjątkiem pasów na przejściach dla pieszych nie występuje.

Ulica Podgórną posiada nawierzchnię szerokości od 6,0 m z mieszanek min-asfaltowych grub. 6-8 cm na podbudowie z kruszywa łamanego. Nawierzchnia bitumiczna jest zwichrowana na krawędziach w przekroju poprzecznym. Na odcinku do skrzyżowania z ul. Batorego i ul. Warneńczyka jezdnia ograniczona jest krawężnikiem betonowym 15x30cm wystającym 6 cm nad nawierzchnię i występuje obustronny chodnik z płyt betonowych 35x35cm szerokości 1,2-1,5m odsunięty od jezdni.

Zjazdy na posesje są utwardzone kostką betonową i płytami betonowymi. Na dalszym odcinku występuje chodnik gruntowy i odcinkowo- rów przydrożny.

Odwodnienie jezdni odbywa się powierzchniowo do studzienek ściekowych i dalej do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Do prawidłowego odwodnienia ulicy wymagana jest budowa nowej kanalizacji deszczowej i studni ściekowych.

W pasie drogowym ulicy występują urządzenia obce infrastruktury: teletechnicznej, energetycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, CO i oświetlenia ulic.

Występujące wzdłuż ul. Podgórnej drzewa wymagają wykarczowania za względu na brak skrajni, brak pól widoczności na skrzyżowaniach i zjazdach na posesje oraz trasę kanalizacji deszczowej.

Oznakowanie poziome za wyjątkiem pasów na przejściach dla pieszych nie występuje.

#### 4. Warunki geotechniczne

Na podstawie rozpoznania w terenie ustala się że podłoże drogi stanowią piaski drobnoziarniste. W obrębie opracowania występują proste warunki gruntowo- wodne w rozumieniu rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, nie występują grunty słabonośne a zwierciadło wody gruntowej znajduje się od 1,5 do 3,0 m poniżej poziomu posadowienia konstrukcji jezdni. przebudowywane ulice zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### 5. Konstrukcja nawierzchni

##### ulica B.Krzywoustego

dane wyjściowe:

- obciążenie ruchem KR2
- grupa nośności podłoża G1/G2
- głębokość przemarzania 0,8 m
- grubość nawierzchni ze wzgl. na przemarzanie  $H = 0,55 \cdot 80 = 40$  cm

##### Przyjęta konstrukcję nawierzchni jezdni

- |   |                    |
|---|--------------------|
| - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70                     | - gr. 5 cm         |
| - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70               | - gr. 7 cm         |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabiliz. mechanicznie       | - gr.20 cm         |
| - wzmocnienie podłoża -grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ | <u>- gr. 10 cm</u> |
| Razem   | 42 cm              |

$$H_{rz} \geq H$$

warunek jest spełniony.

##### Przyjęta konstrukcję zatoki autobusowej

- |   |                    |
|---|--------------------|
| - nawierzchnia z kostki betonowej na pods. cem.-piaskowej | - gr. 12 cm        |
| - podbudowa z betonu C8/10                                | - gr. 20 cm        |
| - grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$        | <u>- gr. 10 cm</u> |
| Razem   | 42 cm              |

$$H_{rz} = H$$

warunek jest spełniony.

##### ulica Podgórna

##### Przyjęta konstrukcję wzmocnienia nawierzchni

- |   |            |
|---|------------|
| - w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70   | - gr. 5 cm |
| - w-wa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 | - gr. 4 cm |



- istniejąca nawierzchnia bitumiczna po frezowaniu	- gr. 7 cm
- istniejąca podbudowa z kruszywa łamanego	- gr. 23 cm
- istniejąca w-wa odsączająca	- gr. 10 cm
Razem	49 cm

Hrz = H

warunek jest spełniony.

#### Przyjęta konstrukcja na poszerzeniu

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S	- gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P	- gr. 7 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabiliz. mechanicznie	- gr. 20 cm
- grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	- gr. 15 cm
	47 cm

Hrz = H

warunek jest spełniony.

## **6. Opis projektowanych robót**

### **6.1. Plan sytuacyjny**

Trasę ulic zaprojektowano w ścisłym geometrycznym powiązaniu z istniejącym przebiegiem jezdni

Szerokość jezdni

ul. Bolesława Krzywoustego -7,00m

ul. Podgórna -6,00m

– poszerzenie na łuku – do 6,80m

### **6.2. profil podłużny**

Niwelety nawierzchni ulic zaprojektowano w maksymalnym dostosowaniu do ukształtowania istniejącej nawierzchni jezdni oraz rzędnych istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych

### **6.3. przekrój normalny**

Jezdnie projektuje się w przekroju ulicznym daszkowym ze spadkiem poprzecznym 2% w stronę krawężnika. Na łuku W1 i W2 w ul. Podgórnej pochylenie jednostronne 2%.

### **6.4. roboty rozbiórkowe i ziemne i przygotowawcze**

W zakresie robót przygotowawczych znajduje się wycinka drzew oraz karczowanie karpiny po wyciętych drzewach w poboczu.

Roboty rozbiórkowe obejmują :

- rozebranie chodników i zjazdów z kostki betonowej i z płyt betonowych wraz z podbudową
- rozebranie chodników bitumicznych wraz z podbudową
- rozbiórka krawężników 15x30 i 20x30 cm z ławami betonowymi
- rozbiórka obrzeży betonowych
- rozbiórka nawierzchni bitumicznej i podbudowy
- frezowanie nawierzchni na jezdni
- wywóz gruzu i materiałów rozbiórkowych na odl. do 4km w miejsce wskazane przez Inwestora

Roboty ziemne obejmują:

- wykonanie koryta pod poszerzenia, zjazdy i chodniki, z wywozem urobku na odl. do 4km w miejsce wskazane przez Inwestora.

## 6.5. roboty brukarskie

krawężnik betonowy 20x30cm oraz 15x30cm na ławie betonowej C 12/15 z oporem wystający nad nawierzchnię na wysokość 12cm. Krawężnik na wjazdach do posesji i oddzielający zatokę autobusową od jezdni należy obniżyć do poziomu 3 cm nad nawierzchnię, a przy przejściach dla pieszych do poziomu 1-2 cm ponad poziom nawierzchni.

Chodniki projektuje się z kostki betonowej prostokątnej gr. 8cm w kolorze szarym na podsypce cementowo- piaskowej i podbudowie z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=1,5\text{MPa}$  grub 10cm w obrzeżu betonowym 8 x 30 cm. Dla chodników przylegających do krawężnika wykonać wzdłuż krawężnika opaskę o szerokości 30cm z kostki w kolorze czerwonym

Zjazdy na posesje projektuje się z kostki betonowej gr. 8cm w kolorze czerwonym na podsypce cementowo- piaskowej i podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm grub 20cm. Obrzeża zamykające zjazdy indywidualne od strony posesji projektuje się ustawić na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Miejsca postojowe – nawierzchnia z kostki betonowej „domino” (dwuteownik) gr. 8cm w kolorze szarym na podsypce cementowo- piaskowej i podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm grub 20cm.

Zatoka autobusowa – nawierzchnia z kostki betonowej „domino” (dwuteownik) gr. 8cm w kolorze czerwonym na podsypce cementowo- piaskowej i podbudowie z chudego betonu C8/10 grub 20cm wykonanej na w-wie gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 10cm. Obramowanie zatoki od strony jezdni – krawężnik betonowy 20x30cm na ławie betonowej.

## 6.6. podbudowa jezdni

### -ul.Podgórna – poszerzenia

Na poszerzeniach nawierzchni bitumicznych przewidziano wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr.20cm na podłożu wzmocnionym gruntem stabilizowanym cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 15cm, podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm i w-wy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16W gr. 5cm.

W celu zapewnienia związania międzywarstwowego należy wykonać po oczyszczeniu skropienia warstw podbudowy emulsją asfaltową kationową szybkorozpadową.

### -ul.B.Krzywoustego

przewidziano wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego 0/31,5mm gr.20cm na podłożu wzmocnionym gruntem stabilizowanym cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  grub. 10cm, podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22P gr. 7cm

**Uwaga: na podbudowę zastosować mieszankę jak dla ruchu Kr3**

## 6.7. nawierzchnia jezdni

Przed robotami nawierzchniowymi należy dokonać regulacji do wymaganej wysokości studzienek i obudów urządzeń zainstalowanych pod jezdnią. Po wykonaniu wyrównania nawierzchni mieszanką AC16W na ul. Podgórnej i podbudowy zasadniczej na ul. B. Krzywoustego należy ułożyć warstwę ścieralną z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 gr. 5cm. W celu zapewnienia związania międzywarstwowego należy wykonać po oczyszczeniu skropienia emulsją asfaltową kationową szybkorozpadową.

## 6.8. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe do istniejących i projektowanych studni ściekowych i dalej do istniejącej kanalizacji. Studzienki ściekowe betonowe średnicy 500 mm, z wpustami kl D400 odprowadzające do kanalizacji deszczowej wykonać jako osadnikowe. Przykanaliki z rur PVC średnicy 200 mm.

## 6.8. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się kanalizację deszczową odprowadzającą wody opadowe i roztopowe z rur PP K2 o średnicach 250mm w ul. Podgórnej i 600 mm w ul. B. Krzywoustego.

Kanalizacja w ul. B. Krzywoustego wykonana zostanie w po trasie istniejącej kanalizacji deszczowej – wymiana rur i studni na nowe. Wymianie podlega odcinek kanalizacji deszczowej od ul. Poniatowskiego do ul. Podgórnej.

Roboty rozbiórkowe- rozbiórka nawierzchni bitumicznej na jezdni. Ze względu na konieczność odcinkowego wykonywania robót do wykonawcy robót instalacyjnych należy rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa łamanego z wywozem poza teren robót. Rozbiórka istniejącego rurociągu i studni rewizyjnych z wywozem gruzu i materiałów rozbiórkowych na odl. do 4km w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne pod rurociągi przewiduje się wykonać o ścianach pionowych, umocnionych, mechanicznie, lub w miejscach kolizji z urządzeniami zgodnie z normami m. in. PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN- EN 13331-1:2003 „Systemy obudów do wykopów”.

Do zasypania wykopu stosować grunt zagęszczalny (piasek, pospółka itp.), dopuszcza się do zasypania grunt rodzimy, ale pod warunkiem, że jego parametry umożliwią osiągnięcie odpowiedniego współczynnika zagęszczenia. W celu zapewnienia równomiernego osiadania i niedopuszczenia do szkodliwego przemieszczenia elementów rurowych względem siebie, przewiduje się wykonanie pod rurociągiem podsypki z gruntu pozbawionego części drobnych (pylastych), warstwą co najmniej 15 cm i zagęszczonej, co najmniej do 95% wskaźnika Proctora. Dopiero na tak wykonanej podsypce przewiduje się posadowić rury a następnie rurociąg starannie obsypać, równomiernie z obu stron, zagęszczając obsypkę, co najmniej do wartości 95% wskaźnika Proctora i do wysokości 30 cm nad wierzch rury. Zasypkę przewiduje się również z gruntu o parametrach umożliwiających jego zagęszczenie do 100 % wskaźnika Proctora (lub innych podanych przez administratora drogi). W obrębie kolizji z istniejącą infrastrukturą roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

### Studnie rewizyjne

Przewiduje się zastosowanie w ul.B.Krzywoustego studni betonowych prefabrykowanych typu BS Ø 1200 przykrytych pokrywą żelbetową z włazem z żeliwa szarego Ø 600mm typu ciężkiego D-400 z wypełnieniem betonowym, odpowiadającym wymaganiom PN-H-74051-02:1994 "Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)".

Studnie muszą spełniać wymogi PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe” i PN-B-10729 – „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”, oraz dodatkowo spełniających następujące warunki:

- łączenie elementów prefabrykowanych i króćców (rurociągów) wprowadzanych do studzienki na uszczelkę (szczelne),
- beton hydrotechniczny klasy co najmniej C35/45 (B-45), wodoszczelność W-6, mrozoodporność M-100 wg. BN-62/6738-03, 04, 07 „Beton hydrotechniczny”, nasiąkliwość poniżej 4%,

ponadto:

- komorę roboczą należy przykryć płytą pokrywową żelbetową zgodnie z PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”
- na studziencie należy zastosować włazy z żeliwa szarego Ø 600 mm typu ciężkiego D-400

- z wypełnieniem betonowym, odpowiadający wymaganiom PN- H-74051-02:1994 " Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)".
- stopnie żelazne wg. PN-64/H-74086 "Stopnie żelazne do studzienek kontrolnych".
- W ul. Podgórznej zastosowano studzienki systemowe z PP średnicy 400mm z pokrywami klasy DN400

#### Wpusty uliczne

W części drogowej zaprojektowano wpusty deszczowe, które zostały umiejscowione przy krawędzi drogi. Przykanaliki wykonać za pomocą rur PCV kl S SN 8 o średnicy 200 mm. Zaprojektowano włączenie do studni rewizyjnych oraz bezpośrednio w rurociąg w zależności od usytuowania studni ściekowej. Włączenia w rurociąg wykonać poprzez wywiercenie otworu w rurze wiertnicą i zastosowanie uszczelki in-situ. Warunki prowadzenia prac jak przy układaniu rurociągów zbiorczych.

Przewiduje się zastosowanie betonowych prefabrykowanych studzienek ściekowych ulicznych o średnicy 500mm z osadnikiem. Na studzienki ściekowe należy stosować prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, prefabrykowane pierścienie odciążające o średnicy 65 cm i grubości min. 25 cm oraz żelbetowe płyty prefabrykowane podtrzymujące kratę o grubości min. 11 cm, wszystko wykonane z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (B-45). Na zwieńczeniu studzienki ściekowej przewiduje się zamontowanie żeliwnego wpustu ulicznego klasy D-400.

#### **UWAGA:**

**W związku z występującymi na całej trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przejściami poprzecznymi przyłączy wod-kan wkalkulować w ofertę płatny nadzór Użytkownika tych sieci tj. Zakładu Wodociągu i Kanalizacji w Pleszewie. Wszelkie zbliżenia do zarządzanych przez Zakład sieci podlegają płatnemu protokolarnemu odbiorowi. Ze względu na bardzo bliskie ułożenie kanałów (deszczowego i sanitarnego) w ul. Krzywoustego Użytkownik dokonywać będzie płatnego odbioru odcinkami układanej kanalizacji deszczowej przed zasypaniem rur w celu kontroli kanalizacji sanitarnej pod względem ewentualnego uszkodzenia w czasie prowadzonych prac.**

#### **6.10.Organizacja ruchu – oznakowanie i urządzenia BRD**

Istniejąca organizacja nie ulega zmianie. Uzupełnienia wymaga oznakowanie przejść dla pieszych, wykonanie oznakowania poziomego oraz montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu (uspokojenia ruchu), co jest przedmiotem odrębnego opracowania.

#### **6.11.Kolizje**

Ponieważ teren inwestycji posiada uzbrojenie podziemne -jak kable eNN, eSN, kable telekomunikacyjne, energetyczne, sieci: wodociągową, kanalizacyjną, CO - szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrytki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących (Zakładu Energetycznego, TP S.A., itp.) oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.

W miejscach kolizji z istniejącymi kablami eNN, eSN, telekomunikacyjnymi, w przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem eksploatatora sieci.

Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o zaktualizowanie na mapach sytuacyjnych wskazania w terenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

**Nie wyklucza się istnienia nie wykazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji ) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowanymi przykanalikami kanalizacji deszczowej.**

Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie zabezpieczenia i roboty w rejonie kolizji należy prowadzić pod nadzorem użytkowników: Zakładu Energetycznego, TP S.A., itp.

## **7. Uwarunkowania środowiskowe**

Przebudowa ulic spowoduje zmniejszenie poziomu emisji hałasu i zużycie paliw płynnych, a tym samym wprowadzanie zanieczyszczeń powietrza do środowiska. Ulegnie poprawie komfort jazdy i płynność przejazdu przez skrzyżowanie. Znacząco poprawi się bezpieczeństwo pieszych, zlikwidowane zostaną zastoiska wody i ze względu na zwiększenie ilości wpustów ulicznych struga wody przy krawężniku ulegnie zmniejszeniu do 80cm co pozwoli uniknąć ochlapywania pieszych przez pojazdy..

Zagospodarowanie ścieków opadowych nie ulegnie zmianie. Ścieki deszczowe z nawierzchni zostaną odprowadzone do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej.

Naturalne ukształtowanie terenu oraz stosunki wodne nie zostaną przy przebudowie naruszone.

Inwestycji nie dotyczą wymogi w zakresie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Nie występuje konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Ulice zostaną przebudowane przy zastosowaniu: kruszywa łamane ze skał twardych, emulsji asfaltowej kationowej, mieszanek mineralno- asfaltowych, mieszanki betonowej i prefabrykatów betonowych.

## **8. Dane ogólne.**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów, oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

Realizacja prac musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno- budowlanym i prawnym, dotyczących danego obiektu i technologii wykonania Prac. Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, wykonywanie prac zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy.

Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski i autorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności zatrudnienie Kierownika budowy i Kierowników Prac w wymaganych specjalnościach, - realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w Art. 22 i Art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera .

Roboty prowadzić w sposób umożliwiający mieszkańcom i służbom ratowniczym dojazd do posesji.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien opracować plan BiOZ oraz projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. Projekt organizacji ruchu należy uzgodnić w Zarządzie Dróg Powiatowych, Komendzie Powiatowej Policji w Pleszewie oraz uzyskać zatwierdzenie projektu przez Starostę Powiatu Pleszewskiego. Osobą odpowiedzialną za prawidłowość wykonania robót i bezpieczeństwo na terenie budowy jest kierownik budowy

### Zestawienie drzew do karczowania – ul. Podgórna

nr	strona	gatunek	obwód [cm]	Średnica [cm]	średnica [cm] <16	średnica [cm] 16-20	średnica [cm] 21-30	średnica [cm] 31-40	średnica [cm] 41-65	średnica [cm] 65-70
1	P	lipa	185	59					1	
2	P	lipa	150	48					1	
3	P	lipa	155	49					1	
4	P	lipa	170	54					1	
5	P	lipa	135	43					1	
6	P	lipa	150	48					1	
7	P	lipa	140	45					1	
8	P	lipa	150	48					1	
9	P	lipa	55	18		1				
10	P	lipa	125	40				1		
11	P	lipa	120	38				1		
12	P	lipa	44	14	1					
13	P	lipa	165	53					1	
14	P	lipa	75	24			1			
15	P	lipa	143	46					1	
16	P	lipa	62	20		1				
17	P	lipa	119	38				1		
18	P	dąb	50x36x3 9	16x12x1 3	2	1				
19	P	lipa	137	44					1	
20	P	lipa	75	24			1			
21	P	klon	87	28			1			
22	P	klon	110	35				1		
23	P	klon	112	36				1		
24	P	klon	139	44					1	
25	P	lipa	33	11	1					
26	P	lipa	16	5	1					
27	P	lipa	25	8	1					
28	P	klon	105	33				1		
29	P	klon	140	45					1	
30	P	lipa	37	12	1					
31	P	klon	127	40					1	
32	P	klon	119	38				1		
33	P	klon	128	41					1	
34	P	klon	97	31				1		
35	P	klon	109	35				1		
36	P	lipa	27	9	1					
37	P	lipa	37	12	1					
38	P	klon	138	44					1	
39	P	klon	173	55					1	
40	L	klon	128	41					1	
41	L	lipa	42	13	1					
42	L	klon	97	31				1		
43	L	lipa	63	20			1			
44	L	lipa	50	16	1					
45	L	klon	38	12	1					

nr	strona	gatunek	obwód [cm]	Średnica [cm]	średnica [cm] <16	średnica [cm] 16-20	średnica [cm] 21-30	średnica [cm] 31-40	średnica [cm] 41-65	średnica [cm] 65-70
46	L	lipa	33	11	1					
47	L	klon	136	43					1	
48	L	lipa	39	12	1					
49	L	lipa	49	16	1					
50	L	klon	130	41					1	
51	L	klon	157	50					1	
52	L	lipa	138	44					1	
53	L	dąb	47	15	1					
54	L	lipa	171	54					1	
55	L	lipa	136	43					1	
56	L	lipa	45	14	1					
57	L	lipa	135	43					1	
58	L	lipa	140	45					1	
59	L	lipa	137	44					1	
60	L	lipa	170	54					1	
61	L	lipa	42	13	1					
62	L	lipa	128	41					1	
63	L	lipa	152	48					1	
64	L	lipa	47	15	1					
65	L	dąb	74	24			1			
66	L	lipa	58	18		1				
67	L	lipa	69	22			1			
68	L	lipa	77	25			1			
69	L	lipa	89	28			1			
70	L	kasztano- wiec	91	29			1			
71	L	lipa	87	28			1			
72	L	lipa	156	50					1	
73	L	lipa	215	68						1
74	L	lipa	166	53					1	
Razem:					19	4	10	10	32	1

## Tabela frezowania- ul.Podgórna

PIKIETAŻ	POLE POWIERZCHNI FREZOWANIA [m2]	ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚĆ FREZOWANIA [m3]	BILANS [m3]
0,00	0,00			0,00
18,90	0,00	18,90	0,00	0,00
31,77	0,00	12,87	0,00	0,00
75,94	0,00	44,17	0,00	0,00
119,10	0,00	43,16	0,00	0,00
161,70	0,06	42,60	1,27	1,28
204,16	0,00	42,46	1,27	2,55
239,66	0,03	35,50	0,53	3,08
248,85	0,00	9,19	0,14	3,22
269,60	0,00	20,75	0,00	3,22
276,14	0,00	6,54	0,00	3,22
282,40	0,00	6,26	0,00	3,22
293,15	0,01	10,75	0,03	3,25
316,17	0,00	23,02	0,07	3,32
327,50	0,00	11,33	0,00	3,32
341,26	0,00	13,76	0,00	3,32
351,26	0,00	10,00	0,00	3,32
361,26	0,01	10,00	0,07	3,39
387,00	0,01	25,74	0,38	3,77
446,85	0,00	59,85	0,44	4,21
480,68	0,00	33,83	0,00	4,22
502,60	0,00	21,92	0,00	4,22
520,25	0,00	17,65	0,00	4,22
547,10	0,00	26,85	0,00	4,21
552,40	0,00	5,30	0,00	4,21
562,00	0,00	9,60	0,00	4,21
SUMA : FREZOWANIA [m3] =				4,21
				[m2] = 140,00



## Tabela wyrównania nawierzchni MMA – ul. Podgórna

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE WARSTWA		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI		
	WYRÓW. [m2]	WIAŻĄCA [m2]		WYRÓWNAWCZA [m3]	WIAŻĄCA [m3]	ŚCIERAL [m3]
0,00	0,12					
18,90	0,20		18,90	2,98		
31,77	0,32		12,87	3,28		
75,94	0,20		44,17	11,26		
119,10	0,30		43,16	10,68		
161,70	0,54		42,60	17,89		
204,16	0,33		42,46	18,47		
239,66	0,13		35,50	8,25		
248,85	0,18		9,19	1,44		
269,60	0,47		20,75	6,76		
276,14	0,53		6,54	3,28		
282,40	0,55		6,26	3,38		
293,15	0,22		10,75	4,13		
316,17	0,36		23,02	6,66		
327,50	0,21		11,33	3,23		
341,26	0,43		13,76	4,44		
351,26	0,33		10,00	3,82		
361,26	0,18		10,00	2,55		
387,00	0,10		25,74	3,66		
446,85	0,09		59,85	5,83		
480,68	0,32		33,83	6,85		
502,60	0,32		21,92	6,91		
520,25	0,36		17,65	5,96		
547,10	0,51		26,85	11,68		
552,40	0,64		5,30	3,06		
562,00	0,31		9,60	4,57		
SUMA : WYRÓWNAWCZA [m3] = 161,03 = 402,6 [t] ; WIAŻĄCA [m3] = ; ŚCIERALNA [m3] =						

## INFORMACJA BIOZ

**OBIEKT:** Przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórnej w Pleszewie

**LOKALIZACJA:** dz.nr 3049/3; 3040/23/24;3043; 3044/2; 955/1; 965/1;990; 2938/2  
obręb 0001 Pleszew

**INWESTOR** : Zarząd Dróg Powiatowych ; 63-300 Pleszew ul. Gen.Hallera 54

**DATA OPRACOWANIA:** październik 2012

**OPRACOWAŁ** : mgr inż. Piotr Kołaski  
upr. bud. UAN 8386/84/84  
nr ew. WKP/BD/2214/01

– **Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do projektu przebudowa ulic Bolesława Krzywoustego i Podgórnej w Pleszewie. Opracowanie stanowi załącznik do tego projektu. Inwestorem przebudowy jest Zarząd Dróg Powiatowych w Pleszewie, ul. Gen. Hallera 54; 63-300 Pleszew. Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące podstawowe materiały i źródła informacji:

- a) Projekt wykonawczy przebudowy ulic
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. 120/2003, poz. 1126.

– **Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

kolejność robót:

- roboty rozbiórkowe
- wysinka drzew i karczowanie pni
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie podbudowy betonowej
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- ustawienie krawężników na ławie betonowej
- wykonanie chodników z kostki betonowej
- mechaniczne oczyszczenie istniejącej nawierzchni
- skropienie nawierzchni emulsją asfaltową
- wyrównanie mechaniczne istniejącej nawierzchni mieszankami min.- asfaltowymi
- wykonanie podbudowy z MMA
- wykonanie w-wy wyrównawczej z MMA
- wykonanie w-wy ścieralnej z MMA
- wykonanie nawierzchni parkingów i zatok autobusowych z kostki betonowej

– **Wykaz istniejących budynków obiektów budowlanych;**

Na placu budowy znajdują się obiekty budowlane takie jak:

- słupy sieci energetycznej eNN i oświetlenia ulic
- instalacja podziemna sieci wodociągowej
- instalacja podziemna sieci kanalizacyjnej
- instalacja podziemna sieci telefonicznej
- instalacja podziemna sieci energetycznej
- instalacja podziemna sieci gazowej

– **Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

– **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;**

- Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

prowadzenia robót na ulicy, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć zamykając drogę na czas robót dla ruchu przelotowego i dopuszczając tylko dojazdy do zabudowy oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na ulicy, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami,

prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy, w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót; skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót,

prowadzenia robót przy użyciu dźwigu – dotyczy to zdejmowania z przyczepy, załadunku na przyczepę,

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym. Roboty prowadzone w sąsiedztwie instalacji elektrycznych nadziemnych będą prowadzone w czasie wykonania nawierzchni. Na odcinkach przebiegu trasy sieci gazowej należy zachować ostrożność zwracając uwagę na możliwość uszkodzenia instalacji podczas wykonywania wykopów oraz koryta. W czasie wykonania robót związanych z wycinką drzew może wystąpić zagrożenie przywalenia pniem lub uderzenia odciętych kawałkami drzewa. Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

– ***Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;***

Przed przystąpieniem do wymienionych robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

- grożących niebezpieczeństwach,
- sposobach zapobiegania im,
- konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
- konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów, w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,
- konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd.),
- miejscu znajdowania się środków łączności,
- miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
- miejscu znajdowania się apteczki.

– ***Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną***

***i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.***

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- a) Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- b) Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i zabezpieczenia robót  
teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót,
- c) Opracować, uzyskać zatwierdzenie i wdrożyć projekt organizacji ruchu na czas robót, przed przystąpieniem do robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.
- d) Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopu, przed wtargnięciem osób postronnych. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:
  - upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
  - zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
  - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- telekomunikacyjne,
- gazowe

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

- e) Koniecznie zastosować oszalowanie ścian głębokich wykopów oraz umieszczanie drabin lub zejść wystawionych 0,75 m poza krawędź wykopu.
- f) Uniemożliwić przebywanie osób postronnych w strefie pracy maszyn i manewrowania środków transportu.
- g) Eliminować zagrożenie przez pożar oraz wyposażyć teren budowy w konieczne urządzenia i środki przeciwpożarowe.
- h) Eliminować zanieczyszczenie środowiska, szczególnie wody i gleby, środkami chemicznymi, smarami, paliwami itp.
- i) W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,
- j) Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- k) Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.).
- l) Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
  - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
  - osłonięte w okresie opadów.
- Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.
- Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy,
- Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy,
- Sprawdzić odłączenie napięcia przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową urządzeń elektrycznych. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
  - 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15KV,
  - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
  - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30KV, lecz nieprzekraczającym 110KV,

- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

- Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń,
- Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej,
- Zapewnić pracownikom dostęp do apteczki, kontrolować jej zawartość oraz terminy przydatności lekarstw i środków opatrunkowych,
- Zapewnić dostęp do środków łączności umożliwiających wezwanie pomocy,
- Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych,
- Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy,
- Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

- nie dotyczy



# PRZEDMIAR ROBÓT

## 1. roboty drogowe

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE				
1 d.1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km		
	0.45866+0.30333	km	0,762	
			RAZEM	0,762
2 d.1	Karczowanie pni o śr. 66-75 cm koparką podsiębierną w gruntach kat.I-II o normalnej wilgotności z wywozem karpiny na odl. 3km	szt.		
	6	szt.	6,00	
			RAZEM	6,00
3 d.1	Karczowanie drzew miękkich o śr. pnia 16-20 cm z uprzątnięciem dłużyc, gałęzi i karpiny	szt.		
	19.00+4.00	szt.	23,00	
			RAZEM	23,00
4 d.1	Karczowanie drzew miękkich o śr. pnia 21-30 cm z uprzątnięciem dłużyc, gałęzi i karpiny	szt.		
	10.00	szt.	10,00	
			RAZEM	10,00
5 d.1	Karczowanie drzew miękkich o śr. pnia 31-40 cm z uprzątnięciem dłużyc, gałęzi i karpiny	szt.		
	10.00	szt.	10,00	
			RAZEM	10,00
6 d.1	Karczowanie drzew miękkich o śr.pnia 41-65 cm z uprzątnięciem dłużyc, gałęzi i karpiny	szt.		
	32.00	szt.	32,00	
			RAZEM	32,00
7 d.1	Karczowanie drzew miękkich o śr.pnia 65-70 cm z uprzątnięciem dłużyc, gałęzi i karpiny	szt.		
	1.00	szt.	1,00	
			RAZEM	1,00
8 d.1	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce piaskowej	m		
	<ul. Krzywoustego>750.00	m	750,000	
	<ul. Podgórna>868.00	m	868,000	
			RAZEM	1 618,000
9 d.1	Rozebranie obrzeży trawnikowych na podsypce piaskowej	m		
	<ul. Krzywoustego>294.50+30.50*2.0+75.50+90.71	m	521,710	
			RAZEM	521,710
10 d.1	Rozebranie chodników i zjazdów z kostki betonowej i z płyt betonowych	m2		
	<ul.Krzywoustego>75.5*1.5+18.50+8.0+30.5*1.5+73.30+31.64+523.69	m2	814,13	
	<ul. Podgórna>564.80*1.40+141.30+9.80*7+4.50*9	m2	1 041,12	
			RAZEM	1 855,25

11 d.1	Mechaniczne rozebranie nawierzchni chodników z mieszanek mineralno- bitumicznych o grub. 4 cm	m2		
	<ul. Krzywoustego>294.50*2.00	m2	589,00	
			RAZEM	589,00
12 d.1	frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr.do 4 cm z wywozem destruktu na odl.2km	m2		
	<ul. Podgórna- jezdnia>140.00	m2	140,000	
	<ul. Podgórna- włączenia>140.00 +267.30+6.00*2.00*2	m2	431,300	
	<ul. Krzywoustego>469.40	m2	469,400	
			RAZEM	1 040,700
13 d.1	frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 6 cm z wywozem destruktu na odl.2km	m2		
	<ul.Krzywoustego>2364.9	m2	2 364,900	
			RAZEM	2 364,900
14 d.1	Zaladowanie gruzu koparko-ladowarka przy obsłudze na zmianę robocza przez 3 samochody samowyladowcze	m3		
	<krawężniki 15x30 cm>868.00*0.15*0.30	m3	39,060	
	<krawężniki 20x30 cm>750.00*0.30*0.20	m3	45,000	
	<obrzeża>521.71*0.06*0.25	m3	7,826	
	<gruz z rozbiórki nawierzchni btumicznej>294.50*2.00*0.04	m3	23,560	
	kostka i płyty betonowe			
	<ul .Krzywoustego>(30.50*2.0+75.50+90.71)*0.05	m3	11,361	
	<ul. Podgórna>(564.80*1.40+141.30+9.80*7+4.50*9)*0.07	m3	72,878	
			RAZEM	199,685
15 d.1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyladowaniu samochodem samowyladowczym na odległość 6 km	m3		
	<krawężniki 15x30 cm>868.00*0.15*0.30	m3	39,060	
	<krawężniki 20x30 cm>750.00*0.30*0.20	m3	45,000	
	<obrzeża>521.71*0.06*0.25	m3	7,826	
	<gruz z rozbiórki nawierzchni btumicznej>294.50*2.00*0.04	m3	23,560	
	kostka i płyty betonowe			
	<ul.Krzywoustego>(30.50*2.0+75.50+90.71)*0.05	m3	11,361	
	<ul.Podgórna>(564.80*1.40+141.30+9.80*7+4.50*9)*0.07	m3	72,878	
			RAZEM	199,685
16 d.1	wywóz rozbiórkowych materiałów sztukowych o masie do 50 kg pojazdami skrzyniowymi na odl.do 0.5 km z załadunkiem i wyladunkiem ręcznym	t		
	523.69*0.08*2.3	t	96,359	
	31.64*0.12*2.3	t	8,733	
			RAZEM	105,092
ROBOTY ZIEMNE - KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM PODŁOŻA				
17 d.2	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 20 cm w gruncie kat. II-VI na poszerzeniach	m2		
	<zjazdy i m. postojowe ul. Krzywoustego>156.40+72.80	m2	229,200	
	<zjazdy ul. Podgórna>689.20	m2	689,200	
			RAZEM	918,400

18 d.2	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 35 cm w gruncie kat. II-VI	m2		
	<jezdnia ul. Krzywoustego>2364.90	m2	2 364,90	
	<zatoka autobusowa ul. Krzywoustego>75.70	m2	75,70	
			RAZEM	2 440,60
19 d.2	Koryta gł. 40 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV	m2		
	<poszerzenia ul. Podgórna>65.30	m2	65,30	
			RAZEM	65,30
20 d.2	Koryta wykonywane mechanicznie gł. 10 cm w gruncie kat. II-VI	m2		
	<chodniki ul.Krzywoustego>952.80	m2	952,80	
	<chodniki ul. Podgórna>1480.00	m2	1 480,00	
			RAZEM	2 432,80
21 d.2	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m3 z transportem urobku samochodami samowył. na odl. do 4 km (wywóz urobku z koryta)	m3		
	<jezdnia ul.Krzywoustego>2364.90*0,35	m3	827,715	
	<zatoka autobusowa ul.Krzywoustego>75.70*0.35	m3	26,495	
	<chodniki ul.Krzywoustego>952.80*0.1	m3	95,280	
	<chodniki ul. Podgórna>1480.00*0.1	m3	148,000	
	<poszerzenia u.Podgórna>65.30*0.4	m3	26,120	
	<zjazdy i m. postojowe ul.Krzywoustego>(156.40+72.80)*0.2	m3	45,840	
	<zjazdy ul.Podgórna>689.20*0.2	m3	137,840	
			RAZEM	1 307,290
PODBUDOWY				
22 d.3	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (w betoniarcie) Rm=1,5MPa, warstwa gr.10 cm	m2		
	<chodniki ul.Krzywoustego>952.80	m2	952,800	
	<chodniki ul. Podgórna>1480.00	m2	1 480,000	
			RAZEM	2 432,800
23 d.3	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (w betoniarcie) Rm=2,5MPa, warstwa gr.10 cm	m2		
	<zatoka autobusowa ul.Krzywoustego>75.70	m2	75,70	
	<jezdnia ul.Krzywoustego>2364.90	m2	2 364,90	
			RAZEM	2 440,60
24 d.3	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (w betoniarcie) Rm=2,5MPa, warstwa gr.15cm	m2		
	<poszerzenia u.Podgórna>65.30	m2	65,30	
			RAZEM	65,30
25 d.3	Warstwa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m2		
	<zjazdy i m. postojowe ul.Krzywoustego>156.40+72.80	m2	229,200	
	<jezdnia ul.Krzywoustego>2364.90	m2	2 364,900	
	<zjazdy ul.Podgórna>689.20	m2	689,200	
	<poszerzenia u.Podgórna>65.30	m2	65,300	
			RAZEM	3 348,600

26 d.3	Mechaniczne oczyszczenie podbudowy i skropienie całej szer. nawierzchni emulsją asfaltową kationową na zimno; zużycie emulsji 0,8 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>		
	<jezdnia ul.Krzywoustego>2364.90	m <sup>2</sup>	2 364,900	
	<poszerzenia u.Podgórna>65.30	m <sup>2</sup>	65,300	
			RAZEM	2 430,200
27 d.3	Podbudowy betonowe gr.20 cm z betonu cementowego C8/10	m <sup>2</sup>		
	<zatoka autobusowa ul.Krzywoustego>75.70	m <sup>2</sup>	75,70	
			RAZEM	75,70
28 d.3	Podbudowy z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70 gr. 7 cm	m <sup>2</sup>		
	<ul.Krzywoustego>2364.90	m <sup>2</sup>	2 364,90	
	<ul.Podgórna poszerzenia>65.30	m <sup>2</sup>	65,30	
			RAZEM	2 430,20
29 d.3	Mechaniczne oczyszczenie nawierzchni bitumicznej i skropienie całej szer. nawierzchni emulsją asfaltową kationową na zimno; zużycie emulsji 0,3 kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>		
	<ul.Krzywoustego>2364.90	m <sup>2</sup>	2 364,900	
			RAZEM	2 364,900
ELEMENTY ULIC				
30 d.4	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 gr. 15cm z oporem 0,074m <sup>3</sup> /m z wykonaniem z piasku w-wy odcinającej gr.5 pod ławę	m		
	<Krzywoustego>75.50	m	75,50	
	<Podgórna>1022,00	m	1 022,00	
			RAZEM	1 097,50
31 d.4	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 20x30 cm na ławie betonowej z oporem C12/15 0,084m <sup>3</sup> /mb na podsypce cementowo-piaskowej	m		
	<Krzywoustego>747.90	m	747,90	
			RAZEM	747,90
32 d.4	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem	m		
	<Krzywoustego>644.10	m	644,100	
	<Podgórna>1976.80	m	1 976,800	
			RAZEM	2 620,900
33 d.4	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na ławie beton. C12/15 z oporem 0,04m <sup>3</sup> /m z wykonaniem rowka pod obrzeże	m		
	<Krzywoustego>44.00	m	44,000	
	<Podgórna>142.30	m	142,300	
			RAZEM	186,300
34 d.4	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej szarej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m <sup>2</sup>		
	<zatoka autobusowa ul.Krzywoustego>75.70	m <sup>2</sup>	75,70	
	<m. postojowe ul.Krzywoustego>72.80	m <sup>2</sup>	72,80	
	<chodniki ul.Krzywoustego>952.80	m <sup>2</sup>	952,80	

	<minus opaska z kostki czerwonej>-0	m2	0,00	
	<chodniki ul.Podgorna>1480.00	m2	1 480,00	
	<minus opaska z kostki czerwonej>-0	m2	0,00	
			RAZEM	2 581,30
35 d.4	Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej czerwonej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm z wypełnieniem spoin piaskiem	m2		
	<zjazdy ul.Krzywoustego>156.40	m2	156,40	
	<zjazdy ul.Podgórna>689.20	m2	689,20	
			RAZEM	845,60
NAWIERZCHNIE Z MIESZANEK MIN.-ASF.				
36 d.5	Wyrównanie istniejącej podbudowy bet. asfaltowym AC 16 W 50/70 mechaniczne	t		
	<ul.Krzywoustego>60	t	60,000	
	<ul.Podgórna>402.60	t	402,600	
			RAZEM	462,600
37 d.5	Mechaniczne oczyszczenie nawierzchni bitumicznej i skropienie całej szer. nawierzchni emulsją asfaltową kationową na zimno; zużycie emulsji 0,3 kg/m2	m2		
	<ul.Krzywoustego>2834.30	m2	2 834,300	
	<u.Podgórna>3568.60	m2	3 568,600	
			RAZEM	6 402,900
38 d.5	Nawierzchnie z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 o grubości 5 cm (warstwa ścieralna)	m2		
	<ul.Krzywoustego>2834.30	m2	2 834,30	
	<u.Podgórna>3568.60	m2	3 568,60	
			RAZEM	6 402,90
ODWODNIENIE DROGI				
39 d.6	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 8 cm mechanicznie	m2		
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>85.00*0,8	m2	68,00	
	<studnie ściekowe>20,00*(1,5*1,5-0,785*0,6^2)	m2	39,35	
			RAZEM	107,35
40 d.6	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transp.urobku na odl.do 3 km	m3		
	<ul.Krzywoustego przykanaliki 200mm>57.5*0.8*1.6	m3	73,60	
	<ul.Krzywoustego wpusty nowe>9,00*1.5*1.5*2.1	m3	42,53	
	<ul.Krzywoustego wpusty-przebudowa>4,00*1.5*1.5*2.1	m3	18,90	
	<ul.Krzywoustego wpusty-likwidacja>4,00*1.5*1.5*2.1	m3	18,90	
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>101.80*0.8*1.6	m3	130,30	
	<u.Podgórna wpusty nowe>13,00*1,5*1,5*2,1	m3	61,43	
	<u.Podgórna wpusty-przebudowa>4,00*1,5*1,5*2,1	m3	18,90	
	<u.Podgórna wpusty-likwidacja>3,00*1,5*1,5*2,1	m3	14,18	
			RAZEM	378,74
41 d.6	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m3		
	<ul.Krzywoustego przykanaliki 200mm>57.5*0.8*1.6	m3	73,600	

	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>101.80*0.8*1.6	m3	130,304	
	<studnie ściekowe>30,00*1,5*1,5*0,1	m3	6,750	
			RAZEM	210,654
42 d.6	Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr.500 mm z osadnikiem bez syfonu	szt.		
	<ul.Krzywoustego>9,00	szt.	9,000	
	<ul.Krzywoustego-przebudowa>4,00	szt.	4,000	
	<ul.Podgórna>13.00	szt.	13,000	
	<ul.Podgórna-przebudowa>4.00	szt.	4,000	
			RAZEM	30,000
43 d.6	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. 200mm	m		
	<ul.Krzywoustego przykanaliki 200mm>57.5	m	57,50	
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>101.80	m	101,80	
			RAZEM	159,30
44 d.6	Zasypywanie wykopów piaskiem z zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi	m3		
	<ul. Krzywoustego przykanaliki 200mm>57.5*0.8*1.6	m3	73,600	
	<ul. Podgórna przykanaliki 200mm>101.80*0.8*1.6	m3	130,304	
	<ul. Krzywoustego wpusty nowe>9,00*(1.5*1.5*2.1-0,785*0,65^2*1,8)	m3	37,152	
	<ul. Krzywoustego wpusty-przebudowa>4,00*(1.5*1.5*2.1-0,785*0,65^2*1,80)	m3	16,512	
	<ul. Krzywoustego wpusty-likwidacja>4,00*1.5*1.5*2.1	m3	18,900	
	<ul. Podgórna wpusty nowe>13,00*(1,5*1,5*2,1-0,785*0,65^2*1,80)	m3	53,664	
	<ul.Podgórna wpusty-przebudowa>4,00*(1,5*1,5*2,1-0,785*0,65^2*1,80)	m3	16,512	
	<ul.Podgórna wpusty-likwidacja>3,00*1,5*1,5*2,1	m3	14,175	
			RAZEM	360,819
45 d.6	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (w betoniarcie) Rm=2,5MPa, warstwa gr.10 cm	m2		
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>85.00*0,8	m2	68,00	
	<studnie ściekowe>20,00*1,5*1,5	m2	45,00	
			RAZEM	113,00
46 d.6	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m2		
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>85.00*0,8	m2	68,00	
	<studnie ściekowe>20,00*1,5*1,5	m2	45,00	
			RAZEM	113,00
47 d.6	podbudowa gr 7 cm z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70 na przekopach wykonana ręczne	t		
	<ul.Podgórna przykanaliki 200mm>85.00*0,8*0.175	t	11,90	
	<studnie ściekowe>20,00*1,5*1,5	t	45,00	
			RAZEM	56,90
ZIELEŃ DROGOWA				
48 d.7	Rozścielenie ziemi urodzajnej w-wą gr. 10cm ręczne z przerzutem na terenie płaskim (z ceną ziemi urodzajnej)	m3		
	<ul. Podgórna>1930.00*0.10	m3	193,00	

			RAZEM	193,00
49 d.7	Wykonanie trawników dywanowych siewem na gruncie kat.I-II bez nawożenia	m2		
	<ul .Podgórna>1930.00	m2	1 930,00	
			RAZEM	1 930,00
50 d.7	Sadzenie drzew i krzewów starszych z bryłą korzeniową o śr. 1.2 m w gruncie kat.I-II bez zaprawy dołów	szt		
	40,00	szt	40,00	
			RAZEM	40,00
KOLIZJE I REGULACJA WYSOKOŚCIOWA URZĄDZEŃ PODZ.				
50 d.8	Regulacja pionowa obudowy dla zaworów wodociągowych i gazowych	szt.		
	9,00+6,00	szt.	15,00	
			RAZEM	15,00
51 d.8	Regulacja pionowa studzienek telefonicznych	szt.		
	7,00+9,00+11,00	szt.	27,00	
			RAZEM	27,00
INWENTARYZACJA GEODEZYJNA WYKONANYCH ROBÓT				
52 d.9	Inwentaryzacja geodezyjna robót	szt		
	1.0	szt	1,00	
			RAZEM	1,00

## 2. kanalizacja deszczowa

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
ROBOTY ZIEMNE				
1 d.1	Wykopy z zasypaniem i zagęszczeniem wykonywane w gruncie kat. III, o ścianach zabezpieczonych obudową - typ boksowy, przy głębokości do 4.00 m; szerokość wykopu 1,0-3,0m z wymianą gruntu (uwzględnić piasek franco plac budowy)	m3		
	ulica Podgórna			
	ul. Krzywoustego			
	$2 \cdot (2.89 \cdot 9.5 + 2.65 \cdot 38 + 2.59 \cdot 27 + 5.68 \cdot 30 + 2.82 \cdot 41 + 3.03 \cdot 58 + 3.41 \cdot 45.5 + 3.75 \cdot 60 + 3.73 \cdot 6 + 3.39 \cdot 9.0)$	m3	2 185,78	
	$<\text{studnie}> 1 \cdot 2.5 \cdot (3.27 + 2.81 + 2.7 + 2.78 + 2.88 + 3.06 + 3.33 + 3.79 + 4 + 3.75 + 3.33)$	m3	89,25	
			RAZEM	2 275,03
2 d.1	Wykopy z zasypaniem i zagęszczeniem wykonywane w gruncie kat. III, o ścianach zabezpieczonych obudową - typ boksowy, przy głębokości do 2,50 m; szerokość wykopu 0,90-1,0 m	m3		
	$(1.32 \cdot 6.5 + 1.32 \cdot 50 + 1.32 \cdot 50 + 1.34 \cdot 44 + 1.34 \cdot 36 + 1.41 \cdot 30 + 1.5 \cdot 34 + 1.28 \cdot 36.5 + 1.27 \cdot 6.5 + 1.23 \cdot 31.5 + 1.27 \cdot 27 + 1.31 \cdot 27) \cdot 1.0$	m3	504,46	
	$<\text{studnie}> 1.0 \cdot 1.0 \cdot (1.31 + 1.34 + 1.31 + 1.34 + 1.33 + 1.34 + 1.14 + 1.85 + 1.13 + 1.25 + 1.3 + 1.3 + 1.23 + 1.22 + 1.31 + 1.3)$	m3	21,00	
			RAZEM	525,46
3 d.1	Nakłady uzupełniające za każde dalsze 2 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych	m3		
	2800.49	m3	2 800,49	
			RAZEM	2 800,49
4 d.1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m3		
	2275*30%	m3	682,50	
			RAZEM	682,50
ROBOTY INSTALACYJNE				
5 d.2	Demontaż rurociągu z betonu żwirowego typu 'Wipro' o średnicy nominalnej 400 mm uszczelnionego sznurem i opaską żelbetową	m		
	324.00	m	324,00	
			RAZEM	324,00
6 d.2	Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głęb. 3 m	kpl.		
	11.00	kpl.	11,00	
			RAZEM	11,00
7 d.2	Nakłady uzupełn. za każde dalsze 2 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych	m3		
	$0.785 \cdot 1,3^2 \cdot 3 \cdot 11$	m3	43,779	
			RAZEM	43,779
8 d.2	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15	m2		



	cm			
	(324.0*2.0+(216.50+163.0)*1.0)	m2	1 027,50	
			RAZEM	1 027,50
9 d.2	Kanały z rur PP dwuściennych łączonych na wcisk o DN. 600 mm	m		
	9.5+38.0+27.0+30.0+41.0+58.0+45.5+60.0+6.0+9.0	m	324,00	
			RAZEM	324,00
10 d.2	Kanały z rur PP dwuściennych łączonych na wcisk o DN. 250 mm	m		
	6.5+50.0+50.0+44.0+36.0+30.0	m	216,50	
			RAZEM	216,50
11 d.2	Kanały z rur PP dwuściennych łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
	34.0+37.0+92.0	m	163,00	
			RAZEM	163,00
12 d.2	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm w gotowym wykopie o głębok. 3m	stud.		
	11	stud.	11,00	
			RAZEM	11,00
13 d.2	Studzienki kanalizacyjne systemowe "VAWIN" o śr 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową	szt		
	<ul.Podgórna>13.00	szt	13,00	
			RAZEM	13,00
14 d.2	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 250 mm - trójniki 250/200	szt		
	2	szt	2,00	
			RAZEM	2,00
15 d.2	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej dwukielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 200 mm - trójniki 200/200	szt		
	9	szt	9,00	
			RAZEM	9,00
ROBOTY TOWARZYSZĄCE				
16 d.3	Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem (w betoniарce) Rm=2,5MPa, warstwa gr.10 cm	m2		
	<ul.Podgórna kanał 200mm>163.00*0,8	m2	130,40	
	<ul.Podgórna kanał 250mm>216,50*0,8	m2	173,20	
			RAZEM	303,60
17 d.3	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm	m2		
	<ul.Podgórna kanał 200mm>163.00*0,8	m2	130,40	
	<ul.Podgórna kanał 250mm>216,50*0,8	m2	173,20	
			RAZEM	303,60
18 d.3	podbudowa gr 7 cm z betonu asfaltowego AC 22 P 50/70 na przekopach wykonana ręczne	t		
	<ul.Podgórna kanał 200mm>163.00*0,8*0.175	t	22,82	
	<ul.Podgórna kanał 250mm>216,50*0,8*0.175	t	30,31	
			RAZEM	53,13

19 d.3	Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
	21	kpl.	21,00	
			RAZEM	21,00
20 d.3	Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
	21	kpl.	21,00	
			RAZEM	21,00
21 d.3	Montaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
	18	kpl.	18,00	
			RAZEM	18,00
22 d.3	Demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
	18	kpl.	18,00	
			RAZEM	18,00
INWENTARYZACJA GEODEZYJNA				
23 d.4	Inwentaryzacja geodezyjna	szt		
	1	szt	1,00	
			RAZEM	1,00