



## ZPI „LAZAR”

ZPI „LAZAR” Adam Łazarski 18-400 Łomża, ul. Kierzkowa 118A,  
kom. 607913126, email: [adamlazarski@wp.pl](mailto:adamlazarski@wp.pl)  
NIP: 718-111-06-86 REGON: 200147783;

# PROJEKT WYKONAWCZY - drogowy -

## **PRZEBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W NOWOGRODZIE – ETAP II**

- droga gminna nr 129009B ul. Porucznika Jarzyny I (odc. dł. 440,45 m),
  - droga gminna nr 129009B ul. Porucznika Jarzyny II (odc. dł. 191,57 m),
  - droga gminna nr 1290015B ul. Wojska Polskiego (odc. dł. 199,78 m).
- całkowita długość 831,08 m

**Obręb ewidencyjny Nowogród [0001].**

**Działki Nr:**

- działki istniejących pasów drogowych dróg gminnych: 1543, 1544, 1545;

**Obiekt:** Droga gminna 129009B ul. Porucznika Jarzyny i droga gminna 1290015B ul. Wojska Polskiego w Nowogrodzie  
**Adres:** Gmina Nowogród, powiat Łomżyński  
**Kategoria obiektu:** XXV - drogi, IV - zjazdy,  
**Inwestor:** Gmina Nowogród,  
 ul. Łomżyńska 41, 18-414 Nowogród

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień Izba inż.	Podpis
Drogowa: projektant	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92 PDL/BD/1800/01	

30 stycznia 2020 r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA.**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INWESTOR.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>5</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka. ....	5
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu .....	5
4.3. Warunki gruntowo - wodne. ....	5
<b>5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE. ....</b>	<b>7</b>
5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi. ....	7
5.2. Projektowane rozbiórki.....	7
5.3. Rozwiązania sytuacyjne. ....	7
5.4. Rozwiązania wysokościowe. ....	8
5.5. Przekroje normalne.....	8
5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni. ....	9
5.7. Odwodnienie.....	9
5.8. Roboty ziemne. ....	9
<b>6. URZĄDZENIA OBCE.....</b>	<b>10</b>
<b>7. ZIELEŃ.....</b>	<b>10</b>
<b>8. UWAGI KOŃCOWE. ....</b>	<b>10</b>

### **II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

- ◆ Współrzędne punktów głównych trasy.
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela humusu
- ◆ Zestawienie zjazdów gospodarczych

### **III. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Plan orientacyjny – rys. 1                      | skala b/s           |
| 2. Plan sytuacyjny – rys. 2/1 – 2/2                | skala 1 : 500       |
| 3. Przekroje normalne – rys. 3                     | skala 1 : 50        |
| 4. Profile podłużne odcinków dróg – rys. 4/1 – 4/2 | skala 1 : 100/1000, |
| 5. Zjazdy – rys. 5                                 | skala 1 : 50        |
| 6. Przekroje poprzeczne - rys. 6/1 – 6/3           | skala 1 : 100       |

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu wykonawczego**

### **PRZEBUDOWA UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W NOWOGRODZIE – ETAP II**

- droga gminna nr 129009B ul. Porucznika Jarzyny I (odc. dł. 440,45 m),
- droga gminna nr 129009B ul. Porucznika Jarzyny II (odc. dł. 191,57 m),
- droga gminna nr 1290015B ul. Wojska Polskiego (odc. dł. 199,78 m).

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- ♦ Umowa z Gminą Nowogród.
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r.);
- ♦ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ♦ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ♦ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ♦ Dokumentacja badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu modernizacji dróg na działkach nr ew. 125, 102/3 i części działki 102/1 w Balikach gmina Nowogród, wykonana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych w Łomży.
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Gmina Nowogród** z siedzibą w **18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41.**

### **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa układu komunikacyjnego w Nowogrodzie – etap II” w lokalizacji:

- droga gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny I na odcinku od krawędzi nawierzchni bitumicznej na skrzyżowaniu z ul. Łomżyńską (km rob. 0+006,60) do krawędzi projektowanej nawierzchni bitumicznej ul. Wojska Polskiego (km rob. 0+447,05),
- droga gminna nr 129009B ul. Porucznika Jarzyny II na odcinku od krawędzi projektowanej nawierzchni bitumicznej ul. Wojska Polskiego (km rob. 0+003,15) do granicy pasa drogowego z działką nr 1666 (km rob. 0+194,72),
- droga gminna nr 1290015B ul. Wojska Polskiego odcinek od granicy pasa drogowego na skrzyżowaniu z ul. Podmiejską (km rob. 0+007,50) do nawierzchni bitumicznej (4,85 m za jej krawędzią) w rejonie skrzyżowania z ul. 11-tego Listopada (km rob. 0+207,28).

Zakresem niniejszego projektu wykonawczego objęto rozwiązania techniczne branży drogowej.

#### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

##### **4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.**

Teren objęty opracowaniem położony jest w północno-wschodniej części miasta Nowogród, po północnej stronie ul. Łomżyńskiej. Teren na całym zakresie opracowania jest terenem zainwestowanym, ulice posiadają wydzielone pasy drogowe i częściowo nawierzchnie twarde, w pasach drogowych znajduje się istniejąca infrastruktura: wodociąg, linie telekomunikacyjne napowietrzne i kablowe, linie energetyczne napowietrzne i kablowe. Działki przyległe do pasów drogowych w większości są zabudowane (głównie budynkami jednorodinnymi). Zabudowane posesje od strony pasów drogowych ogrodzone są ogrodzeniami trwałymi ustawionymi po granicy posesji lub częściowo w pasach drogowych. Teren objęty opracowaniem położony jest w całości na terenie gruntów miasta Nowogród, gmina Nowogród.

##### **4.2. Istniejące zainwestowanie terenu**

###### **➤ ul. Porucznika Jarzyny - droga gminna nr 129009B**

Na długości ok. 220 m od ul. Łomżyńskiej posiada jezdnię o nawierzchni brukowej szerokości 6,60 – 7,20 m, na pozostałym odcinku – jezdnię o nawierzchni gruntowej o zmiennej szerokości 4,20 m – 5,50 m, w złym stanie technicznym z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych.

Szerokość pasa drogowego na odcinku od ul. Łomżyńskiej do ul. Wojska Polskiego wynosi 15,0 m, na pozostałym odcinku waha się w granicach 8,85 – 9,50 m.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- napowietrzna i kablowa linia energetyczna,
- kablowa linia telekomunikacyjna,
- wodociąg;

###### **➤ ul. Wojska Polskiego - droga gminna nr 129015B**

Na całej długości objętej opracowaniem ulica posiada jezdnię o nawierzchni gruntowej o zmiennej szerokości 4,60 m – 5,70 m, w złym stanie technicznym z wieloma nierównościami, bez zachowania spadków podłużnych i poprzecznych.

Szerokość pasa drogowego na całej długości wynosi 12,0 m.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- napowietrzna linia energetyczna,
- kablowa linia telekomunikacyjna,
- wodociąg;

Istniejące na projektowanym terenie urządzenia znajdujące się w pasie drogowym i na okolicznych terenach pokazane są na mapie do celów projektowych, na podstawie której opracowano projekt budowlany/wykonawczy i plan sytuacyjny, czyli na rysunku 2/1 – 2/2.

##### **4.3. Warunki gruntowo - wodne.**

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinia geotechniczna dla potrzeb projektu sieci ulic: ulicy Zygmunta Glogera z sięgaczami na odcinku od ulicy Miastkowskiej do ulicy Cmentarnej i ulic na wschód od południowego odcinka ulicy Cmentarnej w Nowogrodzie opracowana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych w Łomży. Poniżej przedstawiono opis badań i opinię geotechniczną:

###### **I. OPIS BADAŃ:**

###### **A. Metodyka badań:**

1. W punktach oznaczonych na mapach dokumentacyjnych (zał. nr 2 ÷ 10) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 29 otworów

badawczych o głębokościach 2x2,0+22x2,5+5x3,0 m ppt. Zakres badań tj. ilość, lokalizację i głębokość otworów badawczych określił Projektant.

2. W trakcie wykonywania otworów z każdej warstwy litologicznie zmiennej i maksymalnie co 1,0 m pobierano próbki gruntu i wykonywano badania makroskopowe in-situ w celu określenia rodzajów i wilgotności gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
  3. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji wyników sondowań SD-10 (DPL) wykonanych „wyprzedzająco” we wszystkich punktach oprócz otworu nr 4.
  4. Wyniki badań zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 41 ÷ 68).
  4. Rzędne otworów badawczych ustalono w nawiązaniu punktów zinwentaryzowanych na podkładzie geodezyjnym.
- B. Wyniki badań:
1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 12 ÷ 40).
  2. Określono cechy wodące gruntów tj. stopień zagęszczenia  $I_D$  i wilgotność gruntów niespoistych oraz stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów spoistych.
- II. OPINIA GEOTECHNICZNA:
1. Teren badań w przeważającej części zlokalizowany jest na zachodnim i północno-zachodnim łagodnym stoku rozległej wysoczyzny o maksymalnej rzędnej  $\approx 133,0$  m npm. W odległości ok. 80 m na wschód od otworu nr 24. Otwór nr 1 położony jest w górnej części tarasu nadzalewowego rzeki Narew, w odległości ok. 70 m na zachód od jej koryta. Otwory nr 2, 3, i 29 zlokalizowane są na wschodnim stoku doliny Narwi.
  2. Jak wynika z map geologicznych podłoże zbudowane jest z piasków i żwirów lodowcowych na glinach zwałowych. W przebadanej do głębokości -3,0 m ppt strefie przypowierzchniowej występują pokrywowe utwory piaszczysto-żwirowe akumulacji wodnej w stanie luźnym, średnio zagęszczonym i zagęszczonym oraz deluwialne przeobrażone pod działaniem wody z glin zwałowych plastyczne i twar doplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste, które zakwalifikowano do grupy konsolidacji „C”. W otworach nr 1 i 2 nawiercono przewarstwienia gruntów organicznych reprezentowanych przez namuły pylaste i piaszczyste. Grunty rodzime przykrywają nasypy drogi i gleba o miąższościach w punktach wierceń 0,2 ÷ 2,0 m.
  3. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono tylko w otworach nr 1 i 8. W otworze nr 1 w piaskach ok. -1,5 m ppt. tj. na rzędnej 97,05 m npm. Jego poziom jest powiązany z poziomem wody w rzece Narew. W otworze nr 8 swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w warstwie piaszczystego nasypu niekontrolowanego na głębokości -1,5 m ppt., tj. na rzędnej 122,12 m npm. Okresowo po opadach atmosferycznych i roztopach na stropach gruntów spoistych oraz w ich piaszczystych przewarstwieńiach pojawiać się będą wody zawieszone, których sączenia zaobserwowano w otworach nr 2 i 4.
  4. Przewidywany układ warstw geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 12 ÷ 40).
  5. Warunki gruntowe są proste.
  6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować metodą B w oparciu o cechy wodące opisane na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 5 ÷ 14).
  7. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i gospodarki Morskiej z dn. 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 1999-05-14), przy założeniu przebiegu niwelety drogi w poziomie wykonanych otworów badawczych podłoże gruntowe w rejonie otworów nr 2, 3, 5, 8 i 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, i 29 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a nr 1, 4, 6, 7, 10, 19 i 24 - G3.

## 5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.

### 5.1. Parametry techniczne projektowanej drogi.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano drogi o następujących parametrach technicznych:

- **ul. Porucznika Jarzyny - droga gminna nr 129009B**
  - odcinek I
    - klasa drogi – lokalna „L”,
    - prędkość projektowa – 40 km/h
    - obciążenie ruchem – KR1,
    - przekrój poprzeczny uliczny,
    - jezdnia z bet. asf. szerokości 6,00 m,
    - pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m
  - odcinek II
    - klasa drogi – dojazdowa „D”,
    - prędkość projektowa – 30 km/h
    - obciążenie ruchem – KR1,
    - przekrój poprzeczny uliczny,
    - jezdnia z bet. asf. szerokości 5,00 m,
    - pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m
- **ul. Wojska Polskiego - droga gminna nr 129015B**
  - klasa drogi – lokalna „L”,
  - prędkość projektowa – 40 km/h
  - obciążenie ruchem – KR1,
  - przekrój poprzeczny uliczny,
  - jezdnia z bet. asf. szerokości 6,00 m,
  - pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m

### 5.2. Projektowane rozbiórki.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej ul. Porucznika Jarzyny odc. I na odcinku km 0+006,60 – 0+227,27.

### 5.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Drogi w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący ich przebieg. Korekty tras występują jedynie w celu zwiększenia płynności projektowanych dróg i dostosowania ich parametrów do obowiązujących przepisów.

#### ➤ **ul. Porucznika Jarzyny odc. I - droga gminna nr 129009B**

Zaprojektowano drogę o przekroju szlakuwym z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m i obustronnymi poboczymi z kruszywa szerokości 1,0 m każde. Początek proj. trasy (km 0+000,00) przyjęto na krawędzi istniejącej nawierzchni ul. Łomżyńskiej, natomiast koniec (km 0+450,20) w osi projektowanej nawierzchni ul. Wojska Polskiego. W ciągu osi trasy zaprojektowano 1 załamanie osi trasy (W-1) o kącie zwrotu 0,3233 grada. Załamanie to pozostawiono bez wyokrąglenia.

Skrzyżowanie z ul. Łomżyńską pozostawiono bez zmian. Skrzyżowanie z ul. Wojska Polskiego zaprojektowano jako zwykle czterowlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=9,0$  m i  $R=6,0$  m.

#### ➤ **ul. Porucznika Jarzyny odc. II - droga gminna nr 129009B**

Zaprojektowano drogę o przekroju szlakuwym z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,0 m i obustronnymi poboczymi z kruszywa szerokości 1,0 m każde. Początek proj. trasy (km 0+000,00) przyjęto w osi projektowanej nawierzchni ul. Wojska Polskiego, natomiast koniec (km 0+194,72) na końcu pasa drogowego. Oś trasy zaprojektowano jako linię prostą.

Skrzyżowanie z ul. Wojska Polskiego zaprojektowano jako zwykle czterowlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=6,0$  m i  $R=8,0$  m.

➤ **ul. Wojska Polskiego - droga gminna nr 129015B**

Zaprojektowano drogę o przekroju szlakurowym z jezdnią o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m i obustronnymi pobocznymi szerokości 1,0 m każde. Początek proj. trasy (km 0+000,00) przyjęto w osi projektowanej ul. Podmiejskiej, natomiast koniec (km 0+207,24) w osi istniejącej nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z ul. 11 listopada. W ciągu osi trasy zaprojektowano 1 załamanie osi trasy (W-2) o kącie zwrotu 6,3948 grada. Załamanie to wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=200$  m. Skrzyżowanie z ul. Podmiejską zaprojektowano jako zwykłe czterowlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=7,0$  m.

Na projektowanych odcinkach nie projektuje się nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej.

W celu zapewnienia obsługi komunikacyjnej przyległych działek projektuje się przebudowę istniejących zjazdów na posesje. Zaprojektowano zjazdy o szerokości jezdni od 3,50 do 5,0 m z wyokrągleniem łukami o  $r=3,00$  m.

Zestawienie projektowanych zjazdów i ich parametrów załączono w części II. Obliczenia/zestawienia.

#### **5.4. Rozwiązania wysokościowe.**

Na całej długości projektowanych dróg gminnych zaprojektowano profil podłużny w taki sposób, aby po przebudowie zapewnić prawidłowe odwodnienie jezdni oraz do minimum zmniejszyć ewentualne uciążliwości w korzystaniu z terenów przyległych.

➤ **ul. Porucznika Jarzyny odc. I - droga gminna nr 129009B**

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,323% do 4,909%. Na długości trasy zaprojektowano 5 załamań niwelety (3 wypukłe i 2 wklęsłe). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 1000$  m – 11000 m, a do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 1000$  m i  $R=3000$  m.

➤ **ul. Porucznika Jarzyny odc. II - droga gminna nr 129009B**

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,363% do 1,827%. Na długości trasy zaprojektowano 3 załamania niwelety (2 wypukłe i 1 wklęsłe). Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 2000$  m i  $R=3000$  m, a do wyokrąglenia załamania wklęsłego zastosowano łuk o promieniu  $R = 2000$  m.

➤ **ul. Wojska Polskiego - droga gminna nr 129015B**

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,952% do 4,186%. Na długości trasy zaprojektowano 3 załamania niwelety (1 wypukłe i 2 wklęsłe). Do wyokrąglenia załamania wypukłego zastosowano łuk o promieniu  $R = 1000$  m, a do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 600$  m i  $R=1500$  m.

#### **5.5. Przekroje normalne.**

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano drogi o następujących parametrach technicznych:

➤ **ul. Porucznika Jarzyny - droga gminna nr 129009B**

odcinek I

- klasa drogi – lokalna „L”,
- prędkość projektowa – 40 km/h
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny uliczny,
- jezdnia z bet. asf. szerokości 6,00 m,
- pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m

odcinek II

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny uliczny,



- jezdnia z bet. asf. szerokości 5,00 m,
  - pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m
  - **ul. Wojska Polskiego - droga gminna nr 129015B**
  - klasa drogi – lokalna „L”,
  - prędkość projektowa – 40 km/h
  - obciążenie ruchem – KR1,
  - przekrój poprzeczny uliczny,
  - jezdnia z bet. asf. szerokości 6,00 m,
  - pobocze obustronne z kruszywa szerokości 1,00 m
- Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

### **5.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.**

#### **Jezdnia:**

Na całym odcinku projektuje się konstrukcję nawierzchni jak dla ruchu **KR1**. Według badań geotechnicznych grunty zalegające pod nawierzchnią drogi zaliczone są do grupy nośności G1.

Uwzględniając wyniki badań geotechnicznych projektuje się – zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych konstrukcję:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C<sub>90/3</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,

Warstwy konstrukcyjne należy wykonywać na podłożu odpowiednio wyprofilowanym i zagęszczonym ubijakami wibracyjnymi, walcami okółkowanymi i ogumionymi aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$  oraz modułu sprężystości (wtórny)  $E_2 = 100$  MPa. W przypadku braku możliwości uzyskania powyższych parametrów podłoże należy wzmocnić w sposób uzgodniony z projektantem i inspektorem nadzoru.

#### **Pobocza:**

Projektuje się pobocza o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-16 mm C<sub>50/30</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – gr. 10 cm,

#### **Zjazdy:**

Projektuje się zjazdy na posesje i pola wg KPED 03.82 o następującej konstrukcji:

- nawierzchnia z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>50/30</sub> 0-31,5 mm wg PN-EN-13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,

Spadek poprzeczny i podłużny zjazdów zmienny – w zależności od ukształtowania terenu i projektowanej niwelety.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów pasa drogowego pokazane zostały w części rysunkowej.

### **5.7. Odwodnienie.**

Wody opadowe z projektowanych nawierzchni odprowadzane są powierzchniowo na teren pasa drogowego.

### **5.8. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni oraz ew. nasypów na poszerzeniu korpusu drogowego.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości 311,50 m<sup>3</sup> (128,18+76,23+107,09). Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I		Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II		Dr gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego		RAZEM
	korpus	zjazdy	korpus	zjazdy	korpus	zjazdy	
<b>Wykop [m³]</b>	+414,98	+101,18	+235,79	+28,41	+317,67	+15,49	+1113,52
<b>Nasyp [m³]</b>	-90,92	---	-36,12	---	-32,62	---	-159,66
<b>BILANS [m³]</b>	+324,06	+101,18	+199,67	+28,41	+285,05	+15,49	+953,86

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję w ilości 953,86 m³ należy odwieźć w miejsce składowania na odkład. Należy pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania grunt do wykonania nasypów.

Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

## 6. URZADZENIA OBCE.

W pasach drogowych ww dróg gminnych przebiegają następujące sieci infrastruktury technicznej:

- napowietrzna i kablowa linia energetyczna,
- kablowa i napowietrzna linia telekomunikacyjna,
- wodociąg;

Spośród w/w sieci z projektowaną nawierzchnią jezdni kolidują linie telekomunikacyjne i wodociąg.

Szczegółowy opis projektowanych robót w zakresie usunięcia kolizji z istniejącymi sieciami telekomunikacyjnymi oraz ich zabezpieczenie na odcinkach przejść poprzecznych pod projektowaną nawierzchnią jezdni i zjazdów na posesje zawiera opis do projektu wykonawczego branży telekomunikacyjnej.

Zgodnie z uzgodnieniem zarządcy sieci wodociągowej nie planuje się przebudowy wodociągu na odcinkach kolidujących z projektowaną nawierzchnią jezdni dróg gminnych.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się zabezpieczenia kablowych linii energetycznych na odcinkach przejść poprzecznych pod projektowanymi nawierzchniami jezdni dróg gminnych i zjazdów na posesje poprzez założenie przepustów dwudzielnych. Przed rozpoczęciem robót związanych z zabezpieczeniem kabli energetycznych należy uzyskać w RE Łomża zgodę na wyłączenie ich spod napięcia. Prace związane z zabezpieczeniem kabli energetycznych powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do wykonywania tego typu robót.

## 7. ZIELEŃ.

W związku z planowaną przebudową dróg nie zachodzi konieczność usunięcia drzew ani krzewów.

## 8. UWAGI KOŃCOWE.

W związku z tym, że drogi gminne służą do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Na całej powierzchni terenu poza koroną drogi występuje humus o miąższości 0,2m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i nadmiar odwieźć w miejsce składowania.

Grunt uzyskany z wykopów pod projektowaną konstrukcję na tym odcinku a nie nadający się do wbudowania należy odwieźć w miejsce składowania na odkład.

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego w ramach wykonywanych wykopów lub z dokopu.

Zastosowane materiały i prefabrykaty muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

**OPRACOWAŁ:**

**II****OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

### Współrzędne punktów głównych trasy

#### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PPT			5899650,730	7559054,450
W1			5899870,690	7559210,230
KPT			5900017,600	7559315,390

#### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PPT			5900016,090	7559320,220
KPT			5900201,250	7559380,470

#### Dr gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PPT			5899986,700	7559414,360
W2			5900045,470	7559226,120
		PŁK	5900042,478	7559235,704
		SŁK	5900045,706	7559226,207
		KŁK	5900049,407	7559216,883
KPT			5900049,430	7559216,830

### Elementy trasy

#### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I

ELEMENT	OD	DO	
Prosta	0+000,00	0+269,54	L=269,54m
Prosta	0+269,54	0+450,20	L=180,67m

#### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II

ELEMENT	OD	DO	
Prosta	0+000,00	0+194,72	L=194,72m

#### Dr gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+187,16	L=187,16m		
Łuk kołowy	0+187,16	0+207,22	R=200,00m	T=10,04m	B=0,25m
			L=20,06m	g=0,1003rd	g=6,3867g
Prosta	0+207,22	0+207,28	L=0,06m		

### ELEMENTY NIWELETY

#### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+006,60	0+029,83	1,135	23,23		
łuk wypukły	0+029,83	0+062,68		16,43	11000,00	0,01
prosta	0+062,68	0+079,91	0,836	17,23		
łuk wklęsły	0+079,91	0+115,43		17,76	3000,00	0,05
prosta	0+115,43	0+232,88	2,021	117,45		
łuk wypukły	0+232,88	0+270,28		18,70	1500,00	0,12 max.pik.263,187 rzęd.132,718
prosta	0+270,28	0+313,99	-0,473	43,71		
łuk wypukły	0+313,99	0+358,30		22,17	1000,00	0,25
prosta	0+358,30	0+377,84	-4,909	19,54		
łuk wklęsły	0+377,84	0+423,65		22,92	1000,00	0,26
prosta	0+423,65	0+447,20	-0,323	23,55		
prosta	0+447,20	0+450,20	2,000	3,00		

**Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II**

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+003,00	-2,000	3,00		
prosta	0+003,00	0+027,82	0,949	24,82		
łuk wypukły	0+027,82	0+054,06		13,12	2000,00	0,04 max.pik.46,796 rzed.129,396
prosta	0+054,06	0+087,80	-0,363	33,74		
łuk wypukły	0+087,80	0+131,72		21,96	3000,00	0,08
prosta	0+131,72	0+144,62	-1,827	12,90		
łuk wklęsły	0+144,62	0+169,02		12,20	2000,00	0,04
prosta	0+169,02	0+194,72	-0,607	25,70		

**Dr. gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego**

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+003,00	-2,000	3,00		
prosta	0+003,00	0+025,14	-4,186	22,14		
łuk wklęsły	0+025,14	0+073,58		24,23	1500,00	0,20
prosta	0+073,58	0+161,87	-0,952	88,29		
łuk wypukły	0+161,87	0+180,42		9,28	1000,00	0,04
prosta	0+180,42	0+195,99	-2,808	15,57		
łuk wklęsły	0+195,99	0+202,57		3,29	600,00	0,01
prosta	0+202,57	0+206,29	-1,712	3,72		

**TABELA ROBÓT ZIEMNYCH****Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+006,60	0,00	1,53						0,00
			16,55	0,55	20,21	0,55	19,65	
0+023,15	0,07	0,92						19,65
			26,65	3,52	16,77	3,52	13,25	
0+049,80	0,20	0,34						32,91
			23,60	8,18	4,60	4,60	-3,58	
0+073,40	0,50	0,05						29,33
			24,60	10,12	1,77	1,77	-8,34	
0+098,00	0,33	0,10						20,99
			28,14	7,28	8,79	7,28	1,50	
0+126,14	0,19	0,53						22,49
			30,12	5,77	16,03	5,77	10,26	
0+156,26	0,19	0,54						32,75
			27,38	7,99	9,84	7,99	1,85	
0+183,64	0,39	0,18						34,60
			26,22	8,85	4,88	4,88	-3,97	
0+209,86	0,28	0,19						30,63
			26,56	4,74	24,29	4,74	19,55	
0+236,42	0,07	1,64						50,18
			26,07	2,72	39,95	2,72	37,23	
0+262,49	0,14	1,43						87,41
			26,83	3,20	37,84	3,20	34,64	
0+289,32	0,10	1,39						122,05
			26,31	2,28	40,15	2,28	37,87	
0+315,63	0,07	1,66						159,92
			25,32	1,40	43,15	1,40	41,74	
0+340,95	0,04	1,75						201,66
			24,21	1,28	36,89	1,28	35,61	
0+365,16	0,07	1,30						237,27
			22,53	2,93	27,50	2,93	24,57	
0+387,69	0,19	1,14						261,85
			25,23	7,75	26,31	7,75	18,56	
0+412,92	0,42	0,94						280,41
			24,47	10,29	24,62	10,29	14,33	
0+437,39	0,42	1,07						294,74
			9,81	2,07	31,38	2,07	29,32	
0+447,20	0,00	5,33						324,06
RAZEM				90,92	414,98	75,03		

Nadmiar WYKOP 324,06m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

**Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II**

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+003,00	0,00	6,49						0,00
			6,93	0,15	30,21	0,15	30,06	
0+009,93	0,04	2,23	19,00	1,12	35,05	1,12	33,93	30,06
0+028,93	0,07	1,46	27,33	4,17	34,15	4,17	29,99	63,99
0+056,26	0,23	1,04	24,75	5,88	24,27	5,88	18,39	93,98
0+081,01	0,24	0,92	28,54	6,88	27,98	6,88	21,11	112,36
0+109,55	0,24	1,04	29,91	7,60	25,96	7,60	18,36	133,47
0+139,46	0,27	0,70	20,39	5,23	16,15	5,23	10,92	151,84
0+159,85	0,24	0,88	20,94	3,71	22,73	3,71	19,01	162,76
0+180,79	0,11	1,29	13,93	1,39	19,29	1,39	17,90	181,77
0+194,72	0,09	1,48						199,67
RAZEM				36,12	235,79	36,12		

Nadmiar WYKOP 199,67m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

### Dr gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+003,00	0,01	1,83						0,00
			27,00	6,65	33,79	6,65	27,15	
0+030,00	0,48	0,67	21,67	7,18	20,22	7,18	13,05	27,15
0+051,67	0,18	1,20	26,37	4,05	34,14	4,05	30,09	40,19
0+078,04	0,13	1,39	24,19	1,94	48,03	1,94	46,10	70,28
0+102,23	0,03	2,58	16,82	1,38	33,18	1,38	31,80	116,38
0+119,05	0,13	1,37	24,77	3,74	34,23	3,74	30,49	148,18
0+143,82	0,17	1,40	27,26	4,23	41,57	4,23	37,34	178,67
0+171,08	0,14	1,65	31,65	3,21	66,06	3,21	62,86	216,01
0+202,73	0,06	2,52	3,56	0,25	6,44	0,25	6,18	278,87
0+206,29	0,08	1,10						285,05
RAZEM				32,62	317,67	32,62		

Nadmiar WYKOP 285,05m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

## TABELA HUMUSU

### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0+006,60	0,00	0,00			
			16,55	1,30	0,00
0+023,15	0,16	0,00	26,65	3,80	0,00
0+049,80	0,13	0,00	23,60	2,38	0,00
0+073,40	0,07	0,00	24,60	2,15	0,00
0+098,00	0,10	0,00	28,14	5,85	0,00
0+126,14	0,31	0,00	30,12	9,10	0,00
0+156,26	0,29	0,00	27,38	7,59	0,00
0+183,64	0,27	0,00			

0+209,86	0,21	0,00	26,22	6,20	0,00
0+236,42	0,24	0,00	26,56	5,93	0,00
0+262,49	0,29	0,00	26,07	6,96	0,00
0+289,32	0,30	0,00	26,83	8,04	0,00
0+315,63	0,33	0,00	26,31	8,41	0,00
0+340,95	0,57	0,00	25,32	11,43	0,00
0+365,16	0,40	0,00	24,21	11,76	0,00
0+387,69	0,53	0,00	22,53	10,47	0,00
0+412,92	0,52	0,00	25,23	13,14	0,00
0+437,39	0,43	0,00	24,47	11,56	0,00
0+447,20	0,00	0,00	9,81	2,10	0,00
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			128,18	PROJEKTOWANY [m3] =	0,00

### Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0+003,00	0,57	0,00			
			6,93	3,38	0,00
0+009,93	0,40	0,00	19,00	8,02	0,00
0+028,93	0,44	0,00	27,33	11,89	0,00
0+056,26	0,43	0,00	24,75	9,74	0,00
0+081,01	0,36	0,00	28,54	11,26	0,00
0+109,55	0,43	0,00	29,91	13,39	0,00
0+139,46	0,47	0,00	20,39	8,12	0,00
0+159,85	0,33	0,00	20,94	6,62	0,00
0+180,79	0,30	0,00	13,93	3,81	0,00
0+194,72	0,24	0,00			
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			76,23	PROJEKTOWANY [m3] =	0,00

### Dr. gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
0+003,00	2,12	0,00			
			27,00	33,64	0,00
0+030,00	0,38	0,00	21,67	10,07	0,00
0+051,67	0,55	0,00	26,37	12,48	0,00
0+078,04	0,39	0,00	24,19	8,63	0,00
0+102,23	0,32	0,00	16,82	5,75	0,00
0+119,05	0,36	0,00	24,77	8,84	0,00
0+143,82	0,35	0,00	27,26	10,60	0,00
0+171,08	0,43	0,00	31,65	15,24	0,00
0+202,73	0,54	0,00	3,56	1,84	0,00
0+206,29	0,50	0,00			
<hr/>					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m3] =			107,09	PROJEKTOWANY [m3] =	0,00



**ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE****Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. I**

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne	
	km	hm	Strona	typ	szer. jezdni (m)	Pow. naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	W (m <sup>3</sup> )	N (m <sup>3</sup> )
1	0	55,75	P	03.83	4,50	24,62	2,95	
2	0	68,60	L	03.83	4,00	17,20	2,06	
3	0	74,00	L	03.83	5,00	24,60	2,95	
4	0	89,30	L	03.83	4,50	20,49	2,46	
5	0	91,25	P	03.83	4,50	23,84	2,86	
6	0	95,05	L	03.83	4,50	20,50	2,46	
7	0	110,35	P	03.83	4,50	24,80	2,98	
8	0	111,35	L	03.83	3,50	17,70	2,12	
9	0	121,75	P	03.83	4,50	24,80	2,98	
10	0	122,05	L	03.83	4,50	22,74	2,73	
11	0	140,65	L	03.83	4,50	23,75	2,85	
12	0	145,60	P	03.83	4,00	21,49	2,58	
13	0	156,20	L	03.83	4,00	21,36	2,56	
14	0	176,85	L	03.83	4,50	23,11	2,77	
15	0	188,55	P	03.83	4,50	25,08	3,01	
16	0	207,35	P	03.83	4,50	25,13	3,01	
17	0	209,55	L	03.83	4,00	19,70	2,36	
18	0	224,90	L	03.83	4,50	21,07	2,53	
19	0	242,05	L	03.83	3,00	15,67	1,88	
20	0	247,70	P	03.83	4,50	25,39	3,05	
21	0	254,90	L	03.83	4,50	22,02	2,64	
22	0	268,60	L	03.83	3,00	15,60	1,87	
23	0	277,80	L	03.83	4,00	20,03	2,40	
24	0	281,55	L	03.83	4,50	22,07	2,65	
25	0	281,55	P	03.83	4,50	25,39	3,05	
26	0	294,75	L	03.83	4,50	21,70	2,60	
27	0	312,15	L	03.83	4,50	24,49	2,94	
28	0	322,20	P	03.83	4,00	21,75	2,61	
29	0	338,00	L	03.83	4,50	24,38	2,92	
30	0	341,70	P	03.83	4,50	23,65	2,84	
31	0	349,25	L	03.83	4,50	24,00	2,88	
32	0	357,40	L	03.83	4,50	24,00	2,88	
33	0	357,60	P	03.83	4,00	21,25	2,55	
34	0	364,50	L	03.83	4,00	24,00	2,88	
35	0	374,20	P	03.83	5,00	25,21	3,02	
36	0	398,30	P	03.83	4,00	19,72	2,37	
37	0	400,00	L	03.83	3,50	21,00	2,52	
38	0	408,60	P	03.83	4,00	19,71	2,36	

RAZEM				843,20	101,18	
-------	--	--	--	--------	--------	--

**Dr. gminna nr 129009B - ul. Porucznika Jarzyny odc. II**

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne	
	km	hm	Strona	typ	szer. jezdni (m)	Pow. naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	W (m <sup>3</sup> )	N (m <sup>3</sup> )
1	0	34,50	L	03.83	4,00	13,02	1,56	
2	0	50,70	P	03.83	4,50	15,25	1,83	
3	0	56,00	L	03.83	4,00	11,52	1,38	
4	0	64,20	P	03.83	4,50	15,62	1,87	
5	0	79,60	P	03.83	4,50	14,28	1,71	
6	0	80,90	L	03.83	4,00	11,21	1,35	
7	0	87,85	P	03.83	4,50	14,28	1,71	
8	0	96,05	P	03.83	4,50	14,28	1,71	
9	0	97,75	L	03.83	5,00	13,02	1,56	
10	0	106,25	P	03.83	4,50	13,92	1,67	
11	0	117,50	L	03.83	4,50	11,43	1,37	
12	0	126,80	P	03.83	4,50	13,09	1,57	
13	0	139,50	P	03.83	4,20	9,18	1,10	
14	0	140,10	L	03.83	4,00	9,61	1,15	
15	0	143,75	P	03.83	4,50	9,18	1,10	
16	0	158,85	L	03.83	4,00	10,88	1,31	
17	0	159,75	P	03.83	4,50	12,05	1,45	
18	0	180,20	P	03.83	4,50	12,48	1,50	
19	0	181,05	L	03.83	4,50	12,43	1,49	
RAZEM:						236,74	28,41	

**Dr. gminna nr 129015B - ul. Wojska Polskiego**

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			Roboty ziemne	
	km	hm	Strona	typ	szer. jezdni (m)	Pow. naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	W (m <sup>3</sup> )	N (m <sup>3</sup> )
1	0	30,05	L	03.83	4,00	14,34	1,72	
2	0	51,55	L	03.83	4,50	15,39	1,85	
3	0	68,05	P	03.83	5,00	21,19	2,54	
4	0	77,70	L	03.83	4,00	13,88	1,66	
5	0	130,30	L	03.83	4,50	14,85	1,78	
6	0	133,60	P	03.83	4,00	17,19	2,06	
7	0	151,00	L	03.83	3,70	13,01	1,56	
8	0	187,15	P	03.83	4,50	17,78	2,13	
9	0	193,45	L	03.83	4,00	14,47	1,74	
RAZEM:						129,10	15,49	

### **III**

## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**