

**PRZEBUDOWA  
DROGI POWIATOWEJ NR 1957B  
I DROGI GMINNEJ NR 105871B  
Ul. Warszawska w Miastkowie**

Odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1953B do granicy gruntów wsi  
Miastkowo

Odcinek długości 1050,52 m

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Działki Nr :**

- obręb Miastkowo:
  - działki istniejącego pasa drogowego: 1207, 1203/2, 1198, 1208, 1203/1, 1204,
  - części działek nie wchodzących w pas drogowy (do wyłączenia): 1115/1, 1119, 1122, 1104, 1114/3, 1155/1, 1156/1, 1156/5, 1155/3, 1156/8, 1155/4, 1155/5, 1155/6, 1156/9,
- obręb Tarnowo:
  - działki istniejącego pasa drogowego: 798,
  - części działek nie wchodzących w pas drogowy (do wyłączenia): 775, 777

**Obiekt:** droga powiatowa nr 1957B i droga gminna  
Nr 105871B – ul. Warszawska

**Adres:** Miastkowo, ul. Warszawska,

**Inwestor:** Zarząd Dróg Powiatowych w Łomży,  
18-400 Łomża, ul. Poligonowa 30.

BRANZA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Drogowa: autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92 PDL/BD/1800/01	
sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	LOM-59 PDL/BD/0823/01	

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## **I. CZEŚĆ OPISOWA.**

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

## **II. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

## **III. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

<b>1. Plan orientacyjny</b>	<b>skala 1:50000</b>
<b>2. Plan sytuacyjny</b>	<b>skala 1: 500</b>
<b>3. Przekroje normalne nawierzchni drogowych</b>	<b>skala 1 : 50</b>
<b>4. Profil podłużny</b>	<b>skala 1 : 100/1000</b>
<b>5. Przekroje poprzeczne</b>	<b>skala 1 : 100</b>
<b>6. Studnia chłonna</b>	

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do

### **PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

zadania inwestycyjnego:

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”,  
na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1953B do granicy gruntów wsi Miastkowo

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego: nr 1207, 1203/2, 1198, 1208, 1203/1, 1204, 798, oraz częściach działek nie będących w chwili obecnej własnością inwestora: nr 1115/1, 1119, 1122, 1104, 1114/3, 1155/1, 1156/1, 1156/5, 1155/3, 1156/8, 1155/4, 1155/5, 1155/6, 1156/9, 775, 777 – do wyłączenia.

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

- ♦ Umowa nr 36/10 z dnia 20 maja 2010 r.
- ♦ 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;
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Zarząd Dróg Powiatowych w Łomży** z siedzibą w **Łomży, ul. Poligonowa 30.**

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

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”, na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1953B do granicy gruntów wsi Miastkowo

Zakresem niniejszego projektu budowlanego objęto rozwiązania techniczne branży drogowej.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

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

Teren objęty opracowaniem położony jest w południowej części wsi Miastkowo i obejmuje pas drogowy ul. Warszawskiej, poczynając od skrzyżowania z drogą powiatową 1953B do granicy gruntów wsi (działki o nr ewid. nr 1207, 1203/2, 1198, 1208, 1203/1, 1204, 798,) oraz części działek przyległych w zakresie niezbędnym do prawidłowej realizacji projektowanych dróg (działki o nr ewid. 1115/1, 1119, 1122, 1104, 1111/3, 1114/3, 1155/1, 1156/1, 1156/5, 1155/3, 1156/8, 1155/4, 1155/5, 1155/6, 1156/9, 775, 777).

Teren w tym rejonie posiada naturalne pochylenie w kierunku południowo - zachodnim. Deniwelacja terenu w zakresie objętym opracowaniem wynosi ok. 7,00 m (od rzędnej 117,13 w km rob. 0+230 do rzędnej 110,11 na granicy opracowania – granica wsi Miastkowo). W stanie istniejącym pas drogowy ul. Warszawskiej na odcinku objętym opracowaniem posiada szerokość zmienną. Na odcinku drogi powiatowej (km rob. 0+000 – 0+550,69) szerokość pasa drogowego wynosi 12,0 m, na odcinku drogi gminnej (km rob. 0+550,69 – 1+050,58) wynosi od 6,75 m do 8,0 m.

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

Droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie luźnej zabudowy mieszkaniowej, z wyjątkiem odcinka w km ok. 0+640-1+050,58 przebiegającego w obustronnym sąsiedztwie użytków rolnych (jedynie po stronie prawej w km ok. 1+000 znajduje się budynek leśniczówki Nadleśnictwa Łomża). Przebudowywany odcinek drogi kończy się na początku dużego kompleksu leśnego-lasów państwowych zarządzanych przez Nadleśnictwo Łomża (na wysokości głazu-pomnika z napisem: „w hołdzie pomordowanym w okresie okupacji 1943r. ofiarom hitlerowskiego barbarzyństwa”),

Na odcinku objętym opracowaniem droga posiada zróżnicowaną nawierzchnię. Droga powiatowa w rejonie skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1953B (odcinek ok. 25 m) posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 5,20 m z przyległym do jezdni chodnikiem z płyt betonowych szerokości 1,50 m (SP) oraz poboczem gruntowym szerokości zmiennej 1,0–1,5m (SL). Zarówno nawierzchnia bitumiczna jak i chodnik są w złym stanie technicznym. Na dalszym odcinku (do skrzyżowania z ul. Świerkową) posiada nawierzchnię żwirową wykonaną na całej szerokości korony drogi. Szerokość korony jest zmienna i waha się w granicach od 7,20 m (przy krawędzi nawierzchni bitumicznej) do 5,50 m (w rejonie skrzyżowania z ul. Świerkową. Nawierzchnia żwirowa jest w dość dobrym stanie technicznym, niemniej jednak posiada lokalne zadolenia i wyboje. Wzdłuż krawędzi korony droga posiada rowy przydrożne – w stanie szczątkowym, na długości działek 1118/1 i 118/2 – całkowicie zlikwidowane. Na odcinku tym droga krzyżuje się w km 0+269,96 z drogą gminną (ul. Wąska) SP oraz w km 0+546,20 z drogą powiatową (ul. Świerkowa) SP oraz drogą gminną (ul. Świerkowa) SL. W/w drogi w rejonie skrzyżowań posiadają nawierzchnię gruntową ulepszoną pospółką.

Droga gminna posiada nawierzchnię gruntową w ramach remontów bieżących sukcesywnie uzupełnianą pospółką. Szerokość nawierzchni jest zmienna i waha się w granicach 4,5 – 5,5 m. Nawierzchnia jest w bardzo złym stanie technicznym, posiada liczne zadolenia, wyboje i koleiny. Wzdłuż krawędzi korony droga posiada rowy przydrożne wykonane poza istniejącym pasem drogowym. Rowy są w stanie szczątkowym. Pod koroną nawierzchni w km 0+603,17 oraz 0+898,00 na wtórniku mapy zasadniczej widnieją przepusty. Z uwagi na stan rowów przepustów tych nie odszukano.

Wzdłuż drogi gminnej po obu jej stronach (w rowach przydrożnych) w docelowym pasie drogowym rosną drzewa (m.in. jesiony, lipy, topole, klony, robinia, wierzba) - większość z nich koliduje z planowaną przebudową. Na odcinku od ulicy Świerkowej do końca trasy (od km ok. 0+550 – 1+050) po obydwu stronach drogi, w pasie drogowym rosną krzewy (odrośla klonów, robinii), które też kolidują z przebudową.

W docelowym pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- linia energetyczna napowietrzne niskiego napięcia;
- sieć telekomunikacyjna kablowa i napowietrzna;
- sieć wodociągowa;

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

Badania warunków gruntowo – wodnych zostały wykonane przez firmę: „AV Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych i Budowlanych” z Łomży. Na podstawie przeprowadzonych badań gruntów podłoża opracowane zostały następujące WNIOSKI I ZALECENIA:

Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne, wykonane badania i obserwacje, oraz przeanalizowane materiały archiwalne stwierdza się i zaleca co następuje:

1. Podłoże drogi zbudowane jest z osadów pokrywowych reprezentowanych w zakresie gruntów niespoistych przez piaski drobne i średnie akumulacji wodnej w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Grunty spoiste reprezentują zastoiskowe pyły piaszczyste w stanie plastycznym i twaroplastycznym, należące wg PN-81/B-03020 do grupy konsolidacji „C”. Rodzime grunty mineralne przykrywają piaszczysto-kamieniste średnio zagęszczone i zagęszczone nasypy o miąższości w punktach wierceń 0,30 - 0,90 m.

2. Badania wykonywano przy wysokim poziomie wód gruntowych. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono jedynie w otworze nr 7 -1,50 m ppt. na rzędnej 108.70 m npm.. Okresowo po intensywnych opadach i roztopach wody zawieszone pojawiać się mogą na stropie pyłów.

3. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 8 -14 ).

4. Dla potrzeb projektowych parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować zgodnie z obowiązującą normą PN-81/B-03020 metodą B, biorąc za podstawę cechy wiodące: stopień zagęszczenia  $I_d$  i wilgotność gruntów niespoistych, oraz stopień plastyczności  $I_L$  i grupę konsolidacji gruntów spoistych, przedstawione na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 8 - 14 ). Wskaźnik zagęszczenia gruntów niespoistych można określić na podstawie wzoru:

$$I_s = 0,855 + 0,165 \cdot I_d$$

$I_s$  - wskaźnik zagęszczenia

$I_d$  - stopień zagęszczenia

Na podstawie w/w badań ustalono, że podłoże pod projektowane konstrukcje nawierzchni należy do grupy nośności G1.

## **5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.**

### **5.1. Parametry techniczne ulicy**

Zgodnie z „Danymi wyjściowymi do projektowania” przyjęto następujące parametry techniczne projektowanych drogi :

- klasa drogi – lokalna L,
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- min. promień łuku kołowego w planie – 50 m,
- min. promień łuku kołowego niwelety:
  - łuk wypukły – 600 m,
  - łuk wklęsły – 600 m.
- przekrój poprzeczny:
  - km 0+000 – 0+550,69 - półuliczny,
  - szerokość jezdni – 5,5 m,
  - chodnik prawostronny przyległy do jezdni - szer. 1,5 m,
  - pobocze lewostronne – szer. 1,0 m,
  - km 0+550,69 – 1+050,58 - szlakowy,
  - szerokość jezdni – 5,0 m,
  - pobocze obustronne gruntowe – szer. 2x1,0 m

### **5.2. Rozwiązania sytuacyjne.**

Początek projektowanej drogi przyjęto w osi nawierzchni bitumicznej drogi powiatowej Nr 1953B (km roboczy 0+000). Z uwagi na istniejący kąt skrzyżowania dróg powiatowych (35,85°) oraz ustalone pierwszeństwo przejazdu wzdłuż drogi powiatowej Nr 1953B, oś wlotu drogi powiatowej Nr 1957B na to skrzyżowania przesunięto o ok. 25 m w kierunku wsi Tarnowo, uzyskując kąt skrzyżowania 70,07°. Koniec projektowanej drogi przyjęto w osi istniejącej nawierzchni gruntowej, na końcu łuku kołowego w odległości 11,13 m za granicą ewidencyjną wsi Miastkowo (km rob. 1+050,58).

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby w jak największym stopniu zachować istniejący przebieg drogi oraz wykorzystać istniejące warstwy nawierzchni jako podłoże pod projektowane konstrukcje. W ciągu drogi zaprojektowano 6 załamań trasy o kątach zwrotu od 0,1415 grad. do 43,8162 grad.. Spośród tych załamań dwa wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach:  $R_1 = 30,0$  m i  $R_6 = 50,0$  m (kąty zwrotu odpowiednio: 43,8162 grad. i 33,9555 grad). Pozostałe załamania osi trasy pozostawiono bez wyokrąglenia – kąty zwrotu 0,1414 grad. – 0,6966 grad..

Na skrzyżowaniu dróg powiatowych Nr 1957B i Nr 1953B do wyokrąglenia krawędzi jezdni zastosowano łuki o promieniach  $r = 12,0$  m i  $r = 8,0$  m. Na pozostałych skrzyżowaniach tj.: na skrzyżowaniu z ul. Wąską (km 0+269,96 SP) i ul. Świerkową (km 0+546,20 SP i SL) załamania krawędzi jezdni wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu  $r = 6,0$  m.

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

### **5.3. Rozwiązania wysokościowe.**

Przy projektowaniu niwelety drogi kierowano się zasadą dostosowania krawędzi drogi do poziomu przyległych posesji oraz zachowania istniejącego sposobu ich obsługi komunikacyjnej (na terenie zabudowanym) oraz ochrony przed zaśnieżaniem i wpływem wód gruntowych na konstrukcję nawierzchni (poza terenem zabudowanym). W związku z powyższym niweleta na odcinku drogi powiatowej została obniżona o ok. 0,10 - 0,30 m poniżej niwelety istniejącej. Na pozostałym odcinku niweleta została wyniesiona na

wysokość 0,20 – 0,50 m ponad niweletę istniejącą. Wprowadzone zmiany mają na celu zapewnienie płynności jezdni oraz nadanie jej właściwych spadków podłużnych.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,301% do 2,361% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 4 załamania niwelety (2 wypukłe i 2 wklęsłe). Wszystkie załamania wyokrąglono łukami kołowymi. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 2300$  m i  $5000$  m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 5000$  m i  $R = 6000$  m.

#### **5.4. Przekroje normalne.**

Zgodnie z „Danymi wyjściowymi do projektowania” oraz w nawiązaniu do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następujące przekroje normalne:

- km 0+000 – 0+546,20 – przekrój półuliczny
- szerokość jezdni – 5,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- chodnik prawostronny – przyległy do jezdni
  - szerokość – 1,50 m,
  - spadek poprzeczny – 2% (do jezdni),
- pobocze lewostronne
  - szerokość – 1,00 m,
  - spadek poprzeczny – 6%,
- km 0+546,20 – 1+050,58 – przekrój szlakowy
- szerokość jezdni – 5,00 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (daszkowy),
- pobocze
  - szerokość – 2x1,00 m,
  - spadek poprzeczny – 6%,

#### **5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.**

Zgodnie z „Danymi wyjściowymi do projektowania” oraz w nawiązaniu do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430) dla kategorii ruchu KR1 i podłoża G1 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – grub. 20 cm,

Nawierzchnię jezdni na długości chodnika należy ograniczyć krawężnikiem betonowym typu lekkiego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem. Na szerokości wjazdów na posesje należy stosować krawężnik najazdowy 15 x 22 cm wystający 4 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Pobocze projektowanej drogi na całej szerokości należy umocnić pospółką.

Nawierzchnię zjazdów na posesje zabudowane zaprojektowano o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – grub. 20 cm,

Nawierzchnię zjazdów od strony posesji oraz na odcinkach poza szerokością chodnika ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30cm.

Na zjazdach na pola (zjazd 03.82 i 03.83 wg KPED) w granicach pasa drogowego należy wykonać nawierzchnię żwirową gr. 15 cm.

Nawierzchnię chodników należy wykonać o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa wibroprasowana gr. 6 cm,
- podsypka piaskowa gr. 5 cm,

Nawierzchnię chodników należy ograniczyć obrzeżem betonowym 6x20cm.

## **5.6. Odwodnienie.**

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi do projektowanych rowów przydrożnych.

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się wykonanie przepustów pod koroną drogi. W celu odbioru wód opadowych z rowu przydrożnego w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych Nr 1953B i Nr 1957B zaprojektowano (jako rozwiązanie tymczasowe) wykonanie dwóch studni chłonnych. Studnie należy wykonać z kręgów żelbetonowych o średnicy 200 cm i wysokości komory zbiorczej 300 cm. Kręgi należy ustawić na fundamencie z bloczków betonowych, w który należy wbudować 6 szt. drenów Ø80 mm o długości 50 cm każdy. Dreny należy ułożyć promieniście, ze spadkiem 5% na zewnątrz studni. Każdą studnię należy obsypać warstwami filtracyjnymi z kruszywa – wg rysunku. Po wykonaniu warstw filtracyjnych wykop wokół studni należy zasypać gruntem przepuszczalnym i zagęścić warstwami. Wody opadowe z rowu przydrożnego wprowadzane będą do studni S1 poprzez 2 wloty z osadnikiem wykonane zgodnie z KPED karta 01.14. Studnie należy połączyć rurą PCV Dn 315 mm ułożoną poniżej strefy przemarzania ze spadkiem 0,5% w kierunku studni S2 („dubler”). Docelowo przewiduje się odprowadzenie wód opadowych za pomocą rowu zakrytego do rowu przydrożnego (odkrytego) opadającego w kierunku rzeki Bździażek (poza zakresem niniejszego poracowania).

W ciągu projektowanego rowu na skrzyżowaniu z ul. Świerkową strona lewa zaprojektowano rów zakryty z rur HDPE Ø500 długości 35,0 m. Wody opadowe z rowu przydrożnego wprowadzane będą do rowu zakrytego poprzez studnię Ø1000. Na wlocie do studni należy wykonać osadnik zgodnie z KPED karta 01.14. Wylot z rowu zakrytego należy umocnić poprzez obrukowanie kamieniem polnym 11-13 cm na zaprawie cementowo-piaskowej (powierzchnia obruku 1,12 m<sup>2</sup>).

W ciągu projektowanego rowu pod zjazdami na posesję, drogi boczne i pola przewiduje się wykonanie przepustów z rur karbowanych PEHD Ø400. Obudowy wlotów i wylotów w/w przepustów należy wykonać poprzez obrukowanie kamieniem polnym 11-13 cm na zaprawie cementowo-piaskowej (powierzchnia obruku na jednym wlocie 0,96 m<sup>2</sup>).

**UWAGA:**

W celu poprawienia odpływu wód opadowych z końcowej części odcinka drogi objętego opracowaniem należy wykonać renowację rowów na dalszym odcinku drogi gminnej (oczyścić z namulów i krzaków).

## **5.7. Roboty ziemne.**

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

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej w ilości 1263,81 m<sup>3</sup>. Ziemię urodzajną należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.



Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	<b>Korpus drogowy</b>	<b>Zjazdy na posesje i pola</b>	<b>Razem</b>
<b>Wykop</b>	+1709,62	+19,50	+1729,12
<b>Nasyp</b>	-1403,79	-147,88	-1551,67
<b>BILANS</b>	+305,83	-128,38	+177,45

Nadmiar gruntu z wykopów w ilości 177,45 m<sup>3</sup> należy odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez inwestora.

## **6. URZADZENIA OBCE.**

W docelowym pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- linia energetyczna napowietrzne niskiego napięcia;
- sieć telekomunikacyjna kablowa i napowietrzna;
- sieć wodociągowa;

Spośród w/w sieci z projektowaną nawierzchnią koliduje:

- kablowa linia telekomunikacyjna – na odcinku km 0+341,19 – 0+885,97 SL,
- słup rozkraczny napowietrznej linii energetycznej zlokalizowany na skrzyżowaniu z ulicą Waską – km 0+269,96 SP.

Zgodnie z uzgodnieniami gestorów w/w sieci inwestor drogi winien wystąpić o warunki przebudowy urządzeń kolidujących z projektowaną nawierzchnią.

## **7. ZIELEŃ.**

W związku z planowaną budową ulicy zachodzi konieczność usunięcia 91 szt. drzew. Drzewa te rosną głównie w istniejącym i projektowanym rowie. Zestawienie drzew do wycinki przedstawiono w części II niniejszego opracowania.

Ponadto, na odcinku od ulicy Świerkowej do końca trasy (od km ok. 0+550 – 1+050) po obydwu stronach drogi, w pasie drogowym rosną krzewy (odrośla klonów, robinii), które też należy usunąć przed przystąpieniem do robót ziemnych. Powierzchnia krzewów do usunięcia: 500,0m x 1,0m x 2 = 1000m<sup>2</sup>.

## **8. WYWŁASZCZENIA**

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego: nr 1207, 1203/2, 1198, 1208, 1203/1, 1204, 798, oraz częściach działek nie będących w chwili obecnej własnością inwestora: nr 1115/1, 1119, 1122, 1104, 1114/3, 1155/1, 1156/1, 1156/5, 1155/3, 1156/8, 1155/4, 1155/5, 1155/6, 1156/9, 775, 777 – do wywłaszczenia.

Projektowane granice pasa drogowego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu (planie sytuacyjno – wysokościowym).

## **9. UWAGI KOŃCOWE.**

W związku z tym, że powiatowa Nr 1957B oraz droga gminna Nr 105871B 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 istniejącą nawierzchnią jezdni występuje humus o miąższości 0,15 ÷ 0,30 m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i odwieźć w miejsce składowania (przyjęto odległość 5 km).

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 -G1- 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.	str. 12
- Elementy trasy	str. 12
- Elementy niwelety	str. 12
- Tabela robót ziemnych	str. 13
- Tabela humusu	str. 15
- Zestawienie drzew do wycinki	str. 17
- Tabela plantowania skarp	str. 20
- Zestawienie zjazdów gospodarczych	str. 22

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”**

**Współrzędne punktów głównych trasy**

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
PT			5890840,199	7555192,656
W1	Łuk kołowy		5890823,691	7555183,087
		PŁK	5890832,993	7555188,479
		SŁK	5890823,354	7555184,925
		KŁK	5890813,082	7555184,831
W2			5890666,610	7555208,910
W3			5890410,027	7555253,979
W4			5890234,047	7555284,487
W5			5890143,357	7555301,048
W6	Łuk kołowy		5889820,114	7555360,966
		PŁK	5889833,545	7555358,476
		SŁK	5889820,267	7555359,140
		KŁK	5889807,283	7555356,281
KT			5889807,187	7555356,246

**Elementy trasy**

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0,00	8,33	L=8,33m		
Łuk kołowy	8,33	28,98	R=30,00m L=20,65m	T=10,75m g=0,6883rd	B=1,87m g=43,8162g
Prosta	28,98	177,41	L=148,44m		
Prosta	177,41	437,93	L=260,51m		
Prosta	437,93	616,53	L=178,60m		
Prosta	616,53	708,72	L=92,19m		
Prosta	708,72	1023,81	L=315,09m		
Łuk kołowy	1023,81	1050,48	R=50,00m L=26,67m	T=13,66m g=0,5334rd	B=1,83m g=33,9555g
Prosta	1050,48	1050,58	L=0,10m		

**ELEMENTY NIWELETY**

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]	
prosta	0,00	2,68	-0,746	2,68			
prosta	2,68	42,68	1,000	40,00			
łuk wklęsły	42,68	110,73		34,03	5000,00	0,12	
prosta	110,73	177,63	2,361	66,90			
łuk wypukły	177,63	252,78		37,58	2300,00	0,31	max.pik. 231,920 rzęd. 117,044
prosta	252,78	505,70	-0,907	252,92			
łuk wypukły	505,70	568,53		31,42	5000,00	0,10	
prosta	568,53	612,00	-2,164	43,47			
łuk wklęsły	612,00	723,79		55,90	6000,00	0,26	
prosta	723,79	1050,58	-0,301	326,79			

## TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE[m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI[m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR(*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
2,50	0,00	5,96							0,00
8,33	3,00	0,25	5,83	8,76	18,10	8,76	9,34		9,34
18,65	1,27	1,24	10,32	22,06	7,64	7,64	-14,42		-5,08
33,95	0,71	2,40	15,30	15,15	27,83	15,15	12,68		7,60
60,05	0,73	2,78	26,10	18,77	67,58	18,77	48,81		56,41
84,67	0,45	3,20	24,62	14,48	73,59	14,48	59,11		115,52
107,14	0,41	3,50	22,47	9,57	75,34	9,57	65,77		181,29
131,45	0,40	3,69	24,31	9,79	87,42	9,79	77,63		258,91
159,24	0,61	3,46	27,79	14,09	99,31	14,09	85,22		344,13
183,74	0,35	3,67	24,50	11,84	87,26	11,84	75,42		419,55
209,59	1,03	2,15	25,85	17,88	75,10	17,88	57,21		476,77
235,06	1,20	1,76	25,47	28,46	49,77	28,46	21,30		498,07
259,00	1,24	2,10	23,94	29,20	46,19	29,20	16,99		515,06
281,94	0,83	2,73	22,94	23,68	55,39	23,68	31,71		546,77
305,96	0,70	3,25	24,02	18,33	71,81	18,33	53,47		600,25
331,28	0,88	2,32	25,32	19,95	70,42	19,95	50,47		650,72
355,39	0,93	2,16	24,11	21,78	53,94	21,78	32,16		682,89
378,35	0,76	2,81	22,96	19,37	57,01	19,37	37,64		720,52
402,79	0,70	3,38	24,44	17,78	75,66	17,78	57,87		778,40
433,89	0,60	3,73	31,10	20,20	110,64	20,20	90,44		868,83
458,97	0,72	2,71	25,08	16,54	80,79	16,54	64,24		933,08
484,18	0,59	2,57	25,21	16,52	66,55	16,52	50,02		983,10
508,71	0,69	2,29	24,53	15,74	59,62	15,74	43,89		1026,99
532,87	0,79	2,16	24,16	17,86	53,81	17,86	35,95		1062,94
557,88	0,35	3,03	25,01	14,27	64,97	14,27	50,70		1113,64
582,93	0,55	1,74	25,05	11,31	59,82	11,31	48,51		1162,15
605,52	0,64	1,32	22,59	13,48	34,62	13,48	21,14		1183,29
630,41	1,02	0,73	24,89	20,75	25,52	20,75	4,77		1188,06
655,73	1,55	0,20	25,32	32,59	11,68	11,68	-20,91		1167,15
680,71	2,47	0,03	24,98	50,19	2,84	2,84	-47,35		1119,80
705,11	2,71	0,06	24,40	63,22	1,09	1,09	-62,13		1057,66
730,23	3,44	0,03	25,12	77,23	1,08	1,08	-76,15		981,52
756,18	3,11	0,00	25,95	84,88	0,37	0,37	-84,51		897,01
			25,89	92,11	0,00	0,00	-92,11		

782,07	4,01	0,00						804,90
807,75	2,30	0,02	25,68	80,95	0,28	0,28	-80,67	724,23
832,33	1,35	0,17	24,58	44,84	2,38	2,38	-42,45	681,78
858,23	1,47	0,33	25,90	36,51	6,50	6,50	-30,01	651,77
882,97	1,49	0,22	24,74	36,60	6,85	6,85	-29,75	622,01
907,35	1,90	0,06	24,38	41,37	3,45	3,45	-37,92	584,10
932,91	1,55	0,18	25,56	44,11	3,04	3,04	-41,07	543,02
958,89	2,09	0,05	25,98	47,23	2,95	2,95	-44,28	498,74
983,34	2,37	0,03	24,45	54,47	0,92	0,92	-53,54	445,20
1008,61	2,24	0,00	25,27	58,30	0,34	0,34	-57,96	387,23
1035,27	1,98	0,39	26,66	56,28	5,22	5,22	-51,06	336,17
1050,52	2,65	0,26	15,25	35,30	4,96	4,96	-30,34	305,83

RAZEM

1403,79

1709,62

507,15

Nadmiar WYKOP 305,83m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

## TABELA HUMUSU

### „Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI	
	HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]		OBJ. HUM. ISTN. [m3]	OBJ. HUM. PROJ. [m3]
2,50	0,00	0,00			
8,33	2,39	1,26	5,83	6,96	3,67
18,65	0,74	0,00	10,32	16,14	6,50
33,95	0,75	0,00	15,30	11,38	0,00
60,05	0,63	0,00	26,10	17,93	0,00
84,67	0,73	0,00	24,62	16,74	0,00
107,14	0,84	0,00	22,47	17,64	0,00
131,45	0,97	0,00	24,31	21,95	0,00
159,24	1,05	0,00	27,79	28,10	0,00
183,74	1,16	0,00	24,50	27,12	0,00
209,59	1,05	0,00	25,85	28,56	0,00
235,06	1,08	0,00	25,47	27,07	0,00
259,00	1,16	0,00	23,94	26,74	0,00
281,94	1,23	0,00	22,94	27,41	0,00
305,96	1,28	0,00	24,02	30,15	0,00
331,28	1,27	0,00	25,32	32,23	0,00
355,39	1,21	0,00	24,11	29,87	0,00
378,35	1,32	0,00	22,96	29,04	0,00
402,79	1,35	0,00	24,44	32,65	0,00
433,89	1,38	0,00	31,10	42,54	0,00
458,97	1,29	0,00	25,08	33,53	0,00
484,18	1,27	0,00	25,21	32,27	0,00
508,71	1,23	0,00	24,53	30,69	0,00
532,87	1,15	0,00	24,16	28,77	0,00
557,88	1,64	0,00	25,01	34,94	0,00
582,93	1,68	0,00	25,05	41,61	0,00
605,52	1,68	0,00	22,59	37,95	0,00
630,41	1,46	0,00	24,89	39,15	0,00
655,73	1,34	0,00	25,32	35,52	0,00
680,71	1,23	0,00	24,98	32,10	0,00
705,11	1,23	0,00	24,40	29,94	0,00
730,23	1,17	0,00	25,12	30,04	0,00
756,18	1,22	0,00	25,95	30,96	0,00
782,07	1,03	0,00	25,89	29,13	0,00

807,75	1,20	0,00	25,68	28,68	0,00
832,33	1,33	0,00	24,58	31,14	0,00
858,23	1,39	0,00	25,90	35,17	0,00
882,97	1,32	0,00	24,74	33,45	0,00
907,35	1,25	0,00	24,38	31,33	0,00
932,91	1,28	0,00	25,56	32,38	0,00
958,89	1,20	0,00	25,98	32,27	0,00
983,34	1,03	0,00	24,45	27,31	0,00
1008,61	1,00	0,00	25,27	25,72	0,00
1035,27	1,17	0,00	26,66	29,03	0,00
1050,52	1,51	0,00	15,25	20,47	0,00
-----					
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY[m3] =			1263,81	PROJEKTOWANY[m3] =	10,17



**WYKAZ DRZEW DO WYCINKI**

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”**

numer drzewa wg planu sytuacyjnego	gatunek drzewa	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	uwagi
1	klon	155	49	
2	klon	80	25	
3	klon	95	30	
4	klon	80	25	
5	klon	70	22	
6	klon	85	27	
7	klon	80	25	
8	klon	90	29	
9	klon	90	29	
10	klon	92	29	
11	klon	105	33	
12	klon	120	38	
13	robinia akacyjowa	150	48	
14	klon	90	29	
15	robinia akacyjowa	30	10	
16	robinia akacyjowa	41	13	
17	robinia akacyjowa	120	38	
18	topola	150	48	
19	robinia akacyjowa	112	36	
20	wierzba	150	48	
21	wierzba	110	35	
22	robinia akacyjowa	150	48	
23	wierzba	160	51	
24	robinia akacyjowa	153	48	
25	robinia akacyjowa	110	35	
26	robinia akacyjowa	91	29	
27	robinia akacyjowa	140	45	
28	robinia akacyjowa	25	8	
29	robinia akacyjowa	32	10	
30	robinia akacyjowa	140	45	
31	robinia akacyjowa	91	29	
32	robinia akacyjowa	150	48	
33	klon	170	54	
34	wierzba	300	2x95	podwojny pień
35	klon	90	29	
36	topola	145	46	
37	topola	125	40	
38	topola	165	53	
39	topola	180	57	
40	klon	12	4	

41	klon	17	6	
42	klon	16	6	
43	klon	160	51	
44	klon	51	16	
45	klon	56	18	
46	klon	60	19	
47	topola	170	54	
48	jesion	140	45	
49	topola	174	55	
50	klon	24	8	
51	klon	101	32	
52	klon	85	27	
53	klon	125	40	
54	jesion	80	26	
55	klon	60	19	
56	klon	82	26	
57	topola	170	54	
58	jesion	58	19	
59	topola	180	57	
60	klon	230	73	pień o wysokości około 3,0m
61	sosna	65	21	
62	jesion	78	25	
63	brzoza	140	45	
64	jesion	47	15	
65	klon	62	20	
66	jesion	73	23	
67	wierzba	48	15	
68	wierzba	87	28	
69	jesion	120	38	
70	topola	180	57	
71	brzoza	15	5	
72	klon	38	12	
73	topola	200	64	
74	topola	130	41	
75	topola	170	54	
76	topola	150	48	
77	wierzba	95	30	
78	wierzba	83	26	
79	jesion	58	19	
80	jesion	98	31	
81	klon	120	38	
82	jesion	125	38	
83	topola	170	54	
84	lipa	160	51	
85	jesion	127	38	
86	topola	170	54	
87	topola	172	54	

88	jesion	130	41	
89	grab	143	46	
90	grab	140	45	
91	topola	270	86	

### WYKAZ KARP DO USUNIĘCIA

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”

numer karp w g planu sytuacyjnego	obwód pnia (cm)	średnica pnia (cm)	uwagi
1	126	40	
2	169	54	
3	148	47	
4	152	48	
5	181	58	
6	133	42	
7	157	50	
8	157	50	
9	129	41	
10	182	58	
11	109	35	
12	163	52	
13	142	45	
14	128	41	
15	136	43	

## TABELA PLANTOWANIA SKARP

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”

Kilometr	Hektometr	Szerokość [m]	Wykop			Nasyp			Uwagi
			Średnia szerokość [m]	Odległość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Szerokość [m]	Średnia szerokość [m]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	
0	2,50	0,00	0,31	5,83	1,78	0,00	0,61	3,53	
	8,33	0,61	0,76	10,32	7,79	1,21	1,24	12,80	
	18,65	0,90	1,63	15,30	24,86	1,27	0,99	15,07	
	33,95	2,35	2,19	26,10	57,03	0,70	0,65	16,97	
	60,05	2,02	2,24	24,62	55,15	0,60	0,44	10,83	
	84,67	2,46	2,57	22,47	57,64	0,28	0,27	5,95	
	107,14	2,67	2,80	24,31	68,07	0,25	0,23	5,47	
	131,45	2,93	2,81	27,79	78,09	0,20	0,32	8,75	
	159,24	2,69	3,07	24,50	75,09	0,43	0,31	7,47	
	183,74	3,44	2,92	25,85	75,35	0,18	0,32	8,27	
	209,59	2,39	2,30	25,47	58,45	0,46	0,54	13,63	
	235,06	2,20	2,32	23,94	55,42	0,61	0,67	15,92	
	259,00	2,43	2,58	22,94	59,19	0,72	0,66	15,03	
	281,94	2,73	2,83	24,02	67,86	0,59	0,53	12,61	
	305,96	2,92	2,83	25,32	71,66	0,46	0,54	13,55	
	331,28	2,74	2,78	24,11	66,91	0,61	0,61	14,71	
	355,39	2,81	3,00	22,96	68,77	0,61	0,53	12,17	
	378,35	3,18	3,25	24,44	79,31	0,45	0,46	11,12	
	402,79	3,31	3,38	31,10	104,96	0,46	0,53	16,33	
	433,89	3,44	3,06	25,08	76,62	0,59	0,55	13,67	
	458,97	2,67	2,69	25,21	67,69	0,50	0,41	10,21	
	484,18	2,70	2,52	24,53	61,69	0,31	0,37	9,08	

	508,71	2,33				0,43			
	532,87	2,32	2,33	24,16	56,17	0,48	0,46	10,99	
	557,88	5,20	3,76	25,01	94,04	0,80	0,64	16,01	
	582,93	4,96	5,08	25,05	127,25	1,07	0,94	23,42	
	605,52	4,56	4,76	22,59	107,53	1,69	1,38	31,17	
	630,41	3,54	4,05	24,89	100,80	1,62	1,66	41,19	
	655,73	2,85	3,20	25,32	80,90	2,04	1,83	46,34	
	680,71	1,40	2,13	24,98	53,08	2,52	2,28	56,95	
	705,11	1,58	1,49	24,40	36,36	2,42	2,47	60,27	
	730,23	1,30	1,44	25,12	36,17	2,52	2,47	62,05	
	756,18	1,38	1,34	25,95	34,77	2,52	2,52	65,39	
	782,07	0,00	0,69	25,89	17,86	2,79	2,66	68,74	
	807,75	1,67	0,84	25,68	21,44	2,52	2,66	68,18	
	832,33	2,71	2,19	24,58	53,83	1,95	2,24	54,94	
	858,23	3,40	3,06	25,90	79,12	1,82	1,89	48,82	
	882,97	2,68	3,04	24,74	75,21	2,06	1,94	48,00	
	907,35	2,19	2,44	24,38	59,37	2,52	2,29	55,83	
	932,91	2,38	2,29	25,56	58,40	2,30	2,41	61,60	
	958,89	1,94	2,16	25,98	56,12	2,52	2,41	62,61	
	983,34	1,63	1,79	24,45	43,64	2,52	2,52	61,61	
	1008,6 1	1,43	1,53	25,27	38,66	2,52	2,52	63,68	
	1035,2 7	1,49	1,46	26,66	38,92	2,58	2,55	67,98	
	1050,5 2	2,11	1,80	15,25	27,45	2,57	2,58	39,27	
				<b>RAZEM</b>	<b>2636,48</b>			<b>1368,17</b>	

## ZESTAWIENIE WJAZDÓW NA POSESJE

„Przebudowa drogi powiatowej nr 1957B i drogi gminnej nr 105871B – ul. Warszawskiej w Miastkowie”

		Lokalizacja		Charakterystyka zjazdu					Roboty ziemne		Rura fi 400 l (m)
Lp.	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia nawierzchni (m²)		Obrzeże 8x30cm (m)	W (m³)	N (m³)	
						z kruszywa	z kostki bet.				
1	0	27,47	P	03.90	4,50		14,63	11,5		3,15	
2		48,06	P	03.90	4,50		13,97	11,1		3,63	
3		84,48	P	03.90	4,50		13,38	10,8	2,13		
4		88,69	L	03.90	4,50		19,51	13,4		2,15	7,50
5		94,60	L	03.90	4,50		19,23	13,3		2,32	7,50
6		106,18	P	03.90	4,50		13,05	10,7	1,95		
7		118,53	P	03.90	2,00		5,27	0	1,13		
8		130,85	P	03.90	2,00		5,19	0	1,01		
9		145,94	L	03.90	4,50		18,78	13,3	3,14	3,17	7,50
10		154,85	P	03.90	4,50		12,31	10,3	0,66		
11		203,69	P	03.90	4,50		12,83	10,5		3,15	
12		224,78	P	03.90	4,50		13,57	10,9		3,39	
13		260,14	L	03.90	4,50		17,18	12,5		3,19	7,50
14		290,43	P	03.90	4,50		14,29	11,2		2,26	
15		304,64	L	03.90	4,50		16,92	12,3	2,33		7,50
16		305,37	P	03.90	4,50		14,35	11,3	1,39		
17		312,04	L	03.90	4,50		16,89	12,3		4,66	7,50
18		321,34	P	03.90	4,00		12,92	11,3		2,74	
19		347,67	P	03.90	4,50		14,49	11,3		2,81	
20		355,52	L	03.90	4,50		16,55	12,1		4,39	7,50
21		366,60	P	03.90	4,50		14,49	11,3	1,09	3,10	
22		379,04	L	03.90	4,50		16,61	12,3		4,45	7,50
23		387,25	L	03.90	4,50		16,62	12,3		4,17	7,50
24		401,67	P	03.90	4,50		14,72	11,4	0,98	3,06	
25		411,47	P	03.90	4,50		14,75	11,4	1,13	3,20	
26		434,74	L	03.90	5,50		19,83	13,1		4,56	8,50
27		449,86	P	03.90	4,50		14,74	11,4	1,23	3,18	
28		458,29	P	03.90	4,50		14,72	11,4	1,33	2,99	
29		569,23	L	03.90	2,00		8,22	0		3,17	3,50
30		595,93	P	03.83	4,50	21,80				4,66	7,50
31		605,59	L	03.90	4,50		18,51	13,1		5,34	7,50
32		606,84	P	03.90	4,50		15,49	11,8		4,32	7,50
33		638,73	L	03.90	4,50		17,05	12,5		5,29	7,50
34		649,72	P	03.83	4,50	21,80				4,87	7,50

35		668,17	P	03.83	4,50	21,80				5,16	7,50
36		720,83	L	03.90	4,50		13,92	11,1		7,36	7,50
37		722,44	P	03.83	4,50	21,80				7,19	7,50
38		953,41	P	03.83	4,50	21,80				7,34	7,50
39		983,18	P	03.83	4,50	21,80				7,61	7,50
40	1	33,96	L	03.83	4,50	21,80				8,86	7,50
41		39,84	P	03.83	4,50	21,80				6,99	7,50
<b>RAZEM</b>						<b>174,40</b>	<b>484,98</b>	<b>353,2</b>	<b>19,50</b>	<b>147,88</b>	<b>169,50</b>

**III****CZEŚĆ RYSUNKOWA**