

# PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD

odcinek o łącznej długości 635,17 m.

## PROJEKT BUDOWLANY

### Działki Nr:

- obręb Jankowo Młodzianowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 197,202/1,72;
- działki do czasowego zajęcia (części działek): 493, 492/3, 495, 492/6, 429/4, 491, 559, 220/1;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 167, 168, 169, 170, 172, 173/1, 173/2, 175, 177, 178, 180, 187, 190, 318, 192, 195, 226/1, 225/1, 224/1, 199, 222/1, 221/1, 220/1, 219/1, 218/1, 217/1, 216/1, 215/1, 203, 214/1, 213, 211, 209, 207, 205, 202/2, 493, 492/3, 492/2, 69, 68, 67;

**Obiekt:** drogi gminne we wsi Jankowo Młodzianowo

**Adres:** Jankowo Młodzianowo, Gmina Nowogród,  
powiat Łomżyński

**Inwestor:** Burmistrz Nowogrodu,  
18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41

BRANŻA DROGOWA	Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92	
	Opracował	Radosław Piaścik		
	Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92	
BRANŻA sanitarna	Autor	mgr inż. Robert Gruszczyński	LOM-82	
	Sprawdził	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	PDL/0092/PWOS/04	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Autor	mgr inż. Artur Perkowski	PDL/0103/POOE/06	
	Sprawdził	mgr inż. Tomasz Pieńkowski	PDL/0072/POOE/07	
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	Autor	inż. Janusz Malinowski	0280/96/U	
	Sprawdził	mgr inż. Marek Sołowiej	MAZ/0406/PWOT/11	

15 grudnia 2014 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. INWESTOR .....</b>	<b>5</b>
<b>3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....</b>	<b>6</b>
<b>4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....</b>	<b>6</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.....	6
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	7
<b>5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....</b>	<b>7</b>
5.1. Rozwiązania drogowe.....	7
5.2. Rozwiązania branży sanitarnej.....	11
5.3. Rozwiązania branży elektrycznej.....	12
5.4. Rozwiązania branży telekomunikacyjnej.....	12
5.5. Zieleń.....	13
5.6. Urządzenia obce.....	13
5.7. Wywłaszczenia.....	13
<b>6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....</b>	<b>14</b>
<b>7. OCHRONA ZABYTKÓW.....</b>	<b>14</b>
<b>9. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....</b>	<b>15</b>
<b>9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>15</b>

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE**

- ◆ Oświadczenie autorów i sprawdzających.
- ◆ Kopie uprawnień i zaświadczeń
- ◆ Pismo Orange Polska S.A. nr TODDRA-54230-0164/14/AR z dnia 22.09.2014 r. w sprawie warunków przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią drogi gminnej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ◆ Pismo PGE Dystrybucja S.A. L.dz.RE2/RM2/RK/8345/2014 z dnia 22.01.2015 r. w sprawie usunięcia kolizji istn. urządzeń energetycznych z projektowaną przebudową drogi powiatowej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ◆ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowanych sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.38.2015 z dnia 12.02.2015 r.;
- ◆ Kopie uzgodnień branżowych.

## **III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO DROGOWEGO**

<b>1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>51</b>
--	-----------

1.1. Istniejące zainwestowanie terenu.....	51
1.2. Warunki gruntowo - wodne. ....	51
<b>2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE. ....</b>	<b>53</b>
2.1. Dane wyjściowe do projektowania. ....	53
2.2. Projektowane rozbiórki.....	53
2.3. Rozwiązania sytuacyjne. ....	53
2.4. Rozwiązania wysokościowe. ....	54
2.5. Przekroje normalne.....	54
2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni. ....	55
2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni. ....	55
2.8. Wytyczne wykonywania robót drogowych. ....	56

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO SANITARNEGO**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>57</b>
<b>2. INWESTOR.....</b>	<b>57</b>
<b>3. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>57</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>57</b>
4.1. Położenie terenu .....	57
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	57
4.4. Warunki gruntowe.....	58
<b>5. INFORMACJE OGÓLNE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....</b>	<b>58</b>
5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	58
5.2. Rozwiązania techniczne - wodociąg .....	58
5.3. Rozwiązania techniczne - kanalizacja deszczowa .....	59
5.4. Obliczenia zlewni .....	60
5.5. Wytyczne wykonania wykopów .....	61
<b>6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.....</b>	<b>62</b>
<b>7. PRÓBY I ODBIORY.....</b>	<b>62</b>
<b>8. UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>63</b>

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO ENERGETYCZNEGO**

<b>1. CEL OPRACOWANIA.....</b>	<b>64</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>64</b>
<b>3. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>64</b>
3.1. Linia napowietrzna nn 0,4kV z oświetleniem ulicznym.....	64
<b>4. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH .....</b>	<b>65</b>
4.1. Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych .....	65

4.2. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia .....	65
---	----

### **III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO TELEKOMUNIKACYJNEGO**

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT.....</b>	<b>67</b>
<b>2. STAN PROJEKTOWANY. ....</b>	<b>67</b>
2.1. Rozbiórka i budowa słupów oraz kabli doziemnych .....	67
2.2. Przebudowa kabli napowietrznych .....	68

### **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

### **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan orientacyjny	skala 1: 50000
2. Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny	skala 1: 500
3. Przekroje normalne nawierzchni drogowych	skala 1 : 50
4. Profile podłużne odcinków dróg	skala 1 : 100/1000
5. Profile podłużne odcinków kanalizacji deszczowej (S-01 do S-03)	skala 1:100/500

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

### **PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

zadania inwestycyjnego:

#### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 105840B I 129055B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

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

- ♦ Umowa z Burmistrzem Nowogrodu.
- ♦ 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 ulic i dróg we wsi Jankowo Młodzianowo, gm. Nowogród opracowana przez "AV" ZRWliB w Łomży;
- ♦ Uzgodnienia z KZB Nowogród;
- ♦ Pismo Orange Polska S.A. nr TODDRA-54230-0164/14/AR z dnia 22.09.2014 r. w sprawie warunków przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią drogi gminnej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ♦ Pismo PGE Dystrybucja S.A. L.dz.RE2/RM2/RK/8345/2014 z dnia 22.01.2015 r. w sprawie usunięcia kolizji istn. urządzeń energetycznych z projektowaną przebudową drogi powiatowej w m. Jankowo Młodzianowo;
- ♦ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia sytuowanych sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.38.2015 z dnia 12.02.2015 r.;
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

##### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Burmistrz Nowogrodu, reprezentujący Gminę Nowogród** z siedzibą w **Nowogrodzie, ul. Łomżyńska 41.**

### **3. PRZEDMIOT INWESTYCJI.**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa dróg gminnych na terenie wsi Jankowo Młodzianowo, tj. Nr 129055B - ul. 22 Lipca (odcinek G1) o długości 494,51 m oraz drogi gminnej Nr 105840B na działce nr ewid. 72 (odcinek G2) o długości 140,66 m wraz z budową kanalizacji deszczowej do odprowadzenia wód opadowych.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- branża drogowa
- przebudowę i rozbudowę dróg gminnych jw,
- przebudowę istniejących i budowę nowych zjazdów na posesje i pola,
- budowę rowów odkrytych odprowadzającego wody opadowe,
- branża sanitarna:
- budowę kanalizacji deszczowej na odcinku o łącznej długości liniowej kanału – 429,50 m,
- przebudowę istniejącego wodociągu w zakresie usunięcia kolizji z projektowaną nawierzchnią drogi na odcinkach o łącznej długości 135 m
- branża elektryczna:
- budowa elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV o długości 197m oraz rozbiórka elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV o długości 194m kolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi,
- branża telekomunikacyjna:
- rozbiórka i budowa doziemnych kabli telekomunikacyjnych Orange S.A. (przebudowa odcinków kolidujących poza obręb projektowanej drogi).

### **4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

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

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Jankowo Młodzianowo, gmina Nowogród i obejmuje pas drogowy drogi gminnej - ul. 22 Lipca, na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1909B - ul. Główna (km 0+000) do skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1909B - ul. Nadnarwiańska (km 0+494,51) - odcinek G-1:

- działki istniejącego pasa drogowego: 197,202/1;
- działki do czasowego zajęcia: 220/1 i 178;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 167, 168, 169, 170, 172, 173/1, 173/2, 175, 177, 178, 180, 187, 190, 318, 192, 195, 226/1, 225/1, 224/1, 199, 222/1, 221/1, 220/1, 219/1, 218/1, 217/1, 216/1, 215/1, 203, 214/1, 213, 211, 209, 207, 205, 202/2;
- oraz drogi gminnej na działce nr 72 na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1909B - ul. Nadnarwiańska (km 0+000) do zjazdu na działkę nr 69 (km 0+140,66) – odcinek G-2.
- działki istniejącego pasa drogowego: 72;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 493, 492/3, 492/2, 69, 68, 67;
- oraz działki do czasowego zajęcia (części działek): 493, 492/3, 495, 492/6, 492/4, 491, 559, 220/1 przez które przebiegała będzie kanalizacja deszczowa;

Drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie równinnym przez teren zabudowany wsi Jankowo Młodzianowo. Teren przyległy do pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku południowym (w kierunku rzeki Krzywa Noga). Deniwelacja terenu w zakresie odcinka G-1 wynosi 4,21 m (od rzędnej 105,80 m n.p.m. w km 0+000 do rzędnej 101,59 m n.p.m. w km 0+320), w zakresie odcinka G-2 – 0,87 m (od rzędnej 104,24 m n.p.m. w km 0+005 do rzędnej 103,37 m n.p.m. w km 0+080), w zakresie kanalizacji deszczowej – 2,79 (od rzędnej 102,83 m n.p.m. na skrzyżowaniu z drogą G-2 do rzędnej 100,04 m n.p.m. przy wylocie kanału do rowu odkrytego).

#### **4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Ul. 22 Lipca na odcinku km 0+000 – 0+018,66 posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,70 – 5,0 m, na odcinku km 0+018,66 – 0+118,55 – nawierzchnię gruntową, na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię brukową o szerokości ok 3,20 m. Wszystkie nawierzchnie są w złym stanie technicznym. Są skoleinowana i posiadają liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Droga G-2 na odcinku km 0+000 -0+071,28 posiada nawierzchnię brukową szerokości 2,70 – 3,0 m, na dalszym odcinku – nawierzchnię gruntową szerokości ok. 3,0 m. Zarówno nawierzchnia brukowa jak i gruntowa są w złym stanie technicznym.

Obie drogi przebiegają w poziomie przyległego terenu. Jedynie na odcinku km 0+073,20 – 0+087,50 droga G-2 przebiega w nasypie ok. 60 cm.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi G-2 w km 0+079,00 funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø500, L=4,50 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury popękane, zamulony w 80%.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Szerokość pasa drogowego ul. 22 Lipca (odcinek G-1) jest zmienna i waha się w granicach 5,70 – 6,20 m. Szerokość pasa drogowego drogi G-2 waha się w granicach 3,60 – 5,5 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

### **5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

#### **5.1. Rozwiązania drogowe.**

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa: dla jezdni nieograniczonej krawężnikami – 40 km/h,
- prędkość projektowa: dla jezdni ograniczonej krawężnikami – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

ul. 22 Lipca (odcinek G-1) km 0+000 – 0+024,64

- przekrój poprzeczny – półuliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze lewostronne – 1,00 m,
- chodnik prawostronny przyległy do jezdni – 1,50 m,

ul. 22 Lipca (odcinek G-1) km 0+024,64 – 0+494,51 odcinek G-2 km 0+000 – 0+026,45

- przekrój poprzeczny – uliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- opaska – 2x1,00 m,

odcinek G-2 km 0+000 – 0+026,45

- przekrój poprzeczny – uliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 1-2% (jednostronny),
- opaska lewostronna – 1,00 m,
- opaska prawostronna – 0,75 m,

odcinek G-2 km 0+026,45 – 0+049,58

- przekrój poprzeczny – półuliczny,
- szerokość jezdni – 5,25 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (jednostronny),
- opaska lewostronna – 1,00 m,
- pobocze prawostronne – 0,75 m,
- odcinek G-2 km 0+049,58 – 0+140,66
- przekrój poprzeczny – szlakowy,
- szerokość jezdni – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
- pobocze lewostronne – 1,0 m,
- pobocze prawostronne – 0,75 m.

Omawiane rozwiązanie pokazano na planie sytuacyjnym.

W związku z istniejącym stanem nawierzchni drogi i rodzaj gruntów zalegających w podłożu oraz projektowany przebieg niwelet poszczególnych odcinków w ramach niniejszego opracowania na wszystkich odcinkach przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej.

Przewidziano również rozbiórkę wszystkich ogrodzeń kolidujących z projektowaną granicą pasów drogowych.

Drogi w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

Początek odcinka G-1 (ul. 22 Lipca) przyjęto w osi nawierzchni drogi powiatowej Nr 1909B - ul. Główna – km 0+000 (początek robót w km 0+004,94), a koniec (km 0+494,51) w osi nawierzchni drogi powiatowej Nr 1909B – ul. Nadnarwiańska (koniec robót w km 0+490,88).

W ciągu osi odcinka G-1 zaprojektowano 5 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 9,1521 grada do 84,8832 grada. Wszystkie załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od  $R=30$  m do  $R=160$  m. Na łukach o promieniach  $R \leq 150$  m wprowadzono poszerzenia nawierzchni w wysokości  $30/R$  m na jeden pas ruchu na długości projektowanych prostych przejściowych.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą powiatową (ul. Główną) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=6,0$  m i  $R=7,0$  m. W rejonie tego skrzyżowania zlokalizowana jest pętla autobusowa.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą powiatową (ul. Nadnarwiańska) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=6,0$  m i  $R=7,0$  m.

Początek odcinka G-2 (km 0+000) przyjęto w osi jezdni drogi powiatowej Nr 1909B – ul. Nadnarwiańska (początek robót na granicy pasa drogowego km 0+004,25), natomiast koniec (km 0+140,66) bezpośrednio za zjazdem na działkę nr ewid. 69.

W ciągu osi odcinka G-2 zaprojektowano 2 załamania osi trasy o kątach zwrotu 10,4168 grada i 0,6556 grada. Pierwsze załamanie wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=160$ , drugie pozostawiono bez wyokrąglenia.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą powiatową zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle czterowlotowe. Krawędzie jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=7,0$  m.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących i budowę nowych zjazdów na posesje i pola.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku G-1 (ul. 22 Lipca) zaprojektowano w poziomie istniejących nawierzchni. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,264% do 2,265% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 6 załamań niwelety (3 wypukłe i 3 wklęsłe). Załamania wypukłe wyokrąglono łukami o promieniach  $R = 1000 - 5000$  m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach  $R=500 - 4000$  m.



Projektowaną niweletę drogi na odcinku G-2 wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej o 30 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych 1,513% i 2,616% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni. Na odcinku tym zaprojektowano 1 wklęsłe załamanie niwelety. Załamanie to wyokrąglono łukami o promieniu  $R = 2500$  m.

Na podstawie prognozy ruchu (ruch KR1) oraz badań podłoża gruntowego zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- ♦ ul. 22 Lipca (G1) km 0+004,94 – 0+009,75, km 0+417,50 – 0+494,51, ul. Główna (G2) km 0+004,25 – 0+140,66
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  – grub. 15 cm (masa przygotowana w betoniarni),
- ♦ ul. 22 Lipca (G1) km 0+009,75 - 0+417,50
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- ♦ konstrukcja chodnika i zjazdów na posesje w ciągu chodnika
- kostka betonowa wibroprasowana – grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  – grub. 15 cm (masa przygotowana w betoniarni),

Na odcinkach o przekroju ulicznym nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm, wystającym 6 cm (na wjazdach na posesje – 4 cm), ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Nawierzchnię chodnika i zjazdów na posesje od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje i działki rolne wg KPED 03.82 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5  $C_{50/30}$  wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Opaskę za krawężnikiem należy uzupełnić gruntem kategorii G1 (pospółka) do wysokości krawężnika, pobocza należy wykonać z mieszanki kruszyw (naturalne i łamane w stosunku 1:1) stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm.

Poniżej zestawiono wykaz projektowanych i przebudowywanych zjazdów na posesje.

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa ( $\text{m}^2$ )	powierzchnia o naw. z kostki bet ( $\text{m}^2$ )
1	0	12,35	P	03.90	5,00		9,96
2		60,35	L	03.82	5,00	19,00	
3		93,90	L	03.82	5,00	28,50	
4		108,40	L	03.82	5,00	20,76	
5		108,40	P	03.82	5,00	18,16	
6		114,45	P	03.82	5,00	12,95	
7		139,85	P	03.82	5,00	11,64	
8		145,65	L	03.82	5,00	13,79	

9		174,70	P	03.82	5,00	10,40	
10		180,75	P	03.82	5,00	10,40	
11		194,95	P	03.82	5,00	10,20	
12		195,80	L	03.82	5,00	14,37	
13		221,50	P	03.82	5,00	10,20	
14		243,05	L	03.82	5,00	14,25	
15		270,35	P	03.82	5,00	9,94	
16		274,90	L	03.82	5,00	12,80	
17		285,60	L	03.82	5,00	13,07	
18		294,25	P	03.82	5,00	10,20	
19		306,10	L	03.82	5,00	14,90	
20		312,60	P	03.82	5,00	11,57	
21		325,40	L	03.82	5,00	14,57	
22		343,65	P	03.82	5,00	10,85	
23		362,45	L	03.82	5,00	15,55	
24		364,20	P	03.82	5,00	12,75	
25		395,65	L	03.82	5,00	14,31	
26		409,80	L	03.82	5,00	14,51	
27		421,60	P	03.82	5,00	17,63	
28		437,15	P	03.82	5,00	16,40	
29		438,00	L	03.82	5,00	14,25	
30		470,50	P	03.82	5,00	11,00	
31		480,00	L	03.82	5,00	10,07	
1	0	103,80	L	03.82	5,00	12,69	
1		104,35	P	03.82	5,00	19,33	
3		135,25	L	03.82	5,00	12,69	
4		135,30	P	03.82	5,00	8,90	
<b>RAZEM</b>						<b>472,60</b>	<b>9,96</b>

W stanie istniejącym wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi G-2 w km 0+079,00 funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø500, L=4,50 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury popękane, zamulony w 80%.

- odcinek G-1 (ul. 22 Lipca) - w ramach niniejszego opracowania zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych spływających na jezdnię ciekami przykrawężnikowymi do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

- z uwagi na spływające z drogi powiatowej wody opadowe, na działce nr ewid. 178 zaprojektowano przebudowę istniejącego ścieku z prefabrykatów betonowych wg KPED 01.03. na ściek z prefabrykatów betonowych typu „GARA”. Wody opadowe z ww ścieku odprowadzone będą do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z ww kanalizacji wyprowadzane będą na działkę o nr ewid. 220/1 w kierunku rzeki Krzywa Noga (wg rozwiązania branżowego).

- odcinek G-2 – wody opadowe odprowadzone będą powierzchniowo do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z ww kanalizacji wyprowadzane będą do istniejącego rowu na działce o nr ewid. 559 i dalej w kierunku rzeki Krzywa Noga (wg rozwiązania branżowego).

## **5.2. Rozwiązania branży sanitarnej.**

### **5.2.1. Kanalizacja deszczowa**

Na części odcinków dróg objętych opracowaniem w ramach przebudowy i rozbudowy planowana jest budowa kanalizacji deszczowej w systemie grawitacyjnym w zakresie średnic: od DN200 do DN400.

Zaprojektowano dwie oddzielne trasy kanalizacji deszczowej o mieszanych charakterystykach kanałów:

- w ul. 22 Lipca - dł. 73,0 mb (całkowita długość wraz z przykanalikami – 98,5 mb). Do transportu wód opadowych przewidziano system mieszany, tj. rur kielichowych gładkich z tworzyw sztucznych PP oraz z rur żelbetowych. Kanalizacja za pomocą wpustów deszczowych zbierała będzie wody opadowe z cieków przykrawężnikowych i cieku korytkowego z prefabrykatów betonowych zlokalizowanego na działce nr 178. Wody opadowe z kanalizacji wyprowadzane będą na działkę o nr ewid. 220/1 w kierunku rzeki Krzywa Noga.

- w drodze gminnej na działce nr ewid. 72 – dł. 312,5 mb (całkowita długość wraz z przykanalikami – 331,0 mb). Do transportu wód opadowych przewidziano jednolity system rur z tworzyw sztucznych PVC-U o SN8/SN10. Kanalizacja zbierała będzie wody opadowe z cieków przykrawężnikowych dróg powiatowej i gminnej oraz działki nr ewid. 165. Wody opadowe z kanalizacji wyprowadzane będą do rowu odkrytego na działce o nr ewid. 559 w kierunku rzeki Krzywa Noga.

Do połączeń kanałów zastosowano studnie z kręgów betonowych o średnicy DN 1,2 m w klasie betonu C35/45 z uszczelkami gumowymi, z żelbetowymi płytami nastudziennymi, ułożonymi w pasie drogowym na pierścieniach odciążających. Włazy żeliwne będą w klasie D400 i pokrywą żeliwną z zabezpieczeniem przed obrotem. Elementami zbierającymi wody opadowe z powierzchni jezdni będą wpusty uliczne, wykonane również z kręgów betonowych DN 500 wg KB4-3.3.1.10(I) i osadnikiem 0,95m. Pokrywy na pierścieniu odciążającym typu ciężkiego WU D1 klasy D400 o wymiarach kraty 400x600mm z kołnierzem  $\frac{3}{4}$  i rygłem. Przykanaliki łączące wpusty ze studniami będą wykonane z rur PVC 200 o sztywności obwodowej – co najmniej SN8. Elementy zwieńczające takie jak włazy studni i kraty ściekowe wykonane będą w technologii ciężkiej o nośności 40T. Całkowita długość trasy kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych:  $98,5 + 331,0 = 429,5$  mb.

### **5.2.2. Sieć wodociągowa**

W związku z przebudową drogi i zaleceniami właściciela sieci wodociągowej – Komunalny Zakład Budżetowy w Nowogrodzie, likwiduje się w zakresie opracowania sieć wodociągową występującą w pasie jezdni z przeniesieniem jej w pas projektowanego chodnika lub wyniesieniem poza skarpy, będących w zakresie niniejszego opracowania. Przebudowie podlegają odcinki sieci o łącznej długości około 135 mb. Wykopy pod przebudowywany wodociąg przewiduje się jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopów za pomocą przestawnych wyprasek stalowych, a w miejscach węzłowych z miejscowym poszerzeniem. Wykonanie rurociągu (sieci) jako elementu kolizyjnego wykonać z tworzywa sztucznego typu PE100 i SDR17 na ciśnienie robocze PN10. Połączenia prostych odcinków kolizyjnych przewiduje się za pomocą zgrzewania termooporowego oraz gotowych systemów przejściowych sieć/przyłącze domowe – zastosowanie istniejących nawierteł do przedłużenia i wstawienia kolizyjnych zasuw przyłącznych. Zagłębienie sieci wodociągowej przewiduje się na  $h=(-1,7\text{m})$ . Zmianie lokalizacji ulega również hydrant p.poż.(zmiana lokalizacji w obrębie do 2m), które projektuje się z ich wykorzystaniem. – zmiana nieistotna ze względu na warunki p.poż.

UWAGA: Ze względu na brak posiadania szczegółowej dokumentacji projektowej przez KZB Nowogród, przyjęto że przyłącza wodociągowe do poszczególnych posesji wykonane są w technologii rur PE z nawiertką typu NWZ. Po dokonaniu odkrywki i stwierdzenia faktu o innym systemie, należy zweryfikować i dostosować do systemu zastanego. . W przypadkach spornych należy zwrócić się do autora niniejszego opracowania celem weryfikacji.

### **5.3. Rozwiązania branży elektrycznej.**

Tematem opracowania jest rozbiórka i budowa elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV kolidujących z projektowaną nawierzchnią jezdni dróg gminnych.

Zaprojektowano rozbiórkę napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi na odcinkach:

- Od istniejącego słupa nr 1 (RKR-9) przez istniejący słup nr 2 (PP-8) do istniejącego słupa nr 3 (RN-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-501 „Jankowo Skarbowo I”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny) + AL 25mm<sup>2</sup> (obwód oświetleniowy).
- Od istniejącego słupa nr 10 (BN-9) przez istniejące słupy nr 11 (RN-10), 12 (BN-9), 13 (BN-9) do istniejącego słupa nr 15 (RK-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1745 „Jankowo Skarbowo III”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny).

Zaprojektowano budowę napowietrznej linii nn 0,4kV w miejscach niekolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi na odcinkach:

- Od istniejącego słupa nr 1 (RKR-9) przez projektowany słup nr 2 (N-10,5/4,3) do projektowanego słupa nr 3 (N-12/12) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-501 „Jankowo Skarbowo I”) – linki z demontażu 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny) + AL 25mm<sup>2</sup> (obwód oświetleniowy).
- Od projektowanego słupa nr 11 (ON-10,5/12) przez projektowane słupy nr 12 (KK-10,5/12), 13 (N-10,5/4,3), 14 (N-10,5/4,3) do istniejącego słupa nr 15 (RK-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1745 „Jankowo Skarbowo III”) – linki z demontażu 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny).

### **5.4. Rozwiązania branży telekomunikacyjnej.**

#### **Stan istniejący:**

W obrębie przebudowywanej dróg gminnych w m. Jankowo Młodzianowo gm. Nowogród znajduje się sieć telefoniczna (kable miedziane rozdzielcze i abonenckie) Orange S.A.

Ww. kable kolidują z koncepcją przebudowy drogi.

#### **Stan projektowany:**

W związku ze zmianą geometrii drogi, projektowaną nową nawierzchnią (pod którą znalazłyby się kable doziemne), projektuje się przebudowę ww. kabli w pasie pobocza. Ze względu na przewidywane trudności z odkopywaniem istniejących kabli oraz ze względu na znaczną długość kabla znajdującego się pod projektowaną jezdnią projektuje się ułożenie nowych kabli doziemnych typu XzTKMXpw poza obręb projektowanej drogi. Projektowane kable należy połączyć z istniejącą siecią poza obszarem kolizji.

Przebudowę kabli należy wykonać wg rysunków załączonych w projekcie wykonawczym. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym lub z wjazdami kable zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone w miarę równolegle do osi drogi. Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie poziomej wynoszącym co najmniej 0,3 %. W wypadku układania dwóch lub więcej kabli miejscowych obok siebie powinny one przebiegać w wykopie równolegle względem siebie, bez krzyżowania, z zachowaniem promieni wygięcia przy układaniu równemu min. 10-ciu

średnicom kabla. Głębokość ułożenia kabla rozdzielczego i abonenckiego w ziemi liczona od powierzchni do powłoki kabla nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W połowie głębokości posadowienia kabla należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga kabel”

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli powinny wynosić od 0,6 do 1,0 m.

Po zmontowaniu kabli i wykonaniu kompletu pomiarów odcinki kabli przewidziane do likwidacji należy zdemontować lub w przypadku braku takiej możliwości, pozostawić w ziemi. Przełączenie kabli wykonać w sposób zapewniający w miarę bezprzerwową pracę łączy.

### **5.5. Zieleń.**

W związku z planowaną przebudową i rozbudową dróg gminnych zachodzi konieczność usunięcia drzew 10 drzew o średnicach 14-58 cm oraz 2 karp po usuniętych wcześniej drzewach (ul. 22 Lipca).

1. km 0+185,00: topola o obwodzie pnia na wys. 1,3m 183 cm,
2. km 0+202,50: jesion wyniosły o obwodzie pnia na wys. 1,3m 113 cm,
3. km 0+229,80: brzoza o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38 cm,
4. km 0+230,90: brzoza o obwodzie pnia na wys. 1,3m 47 cm,
5. km 0+252,80: klon o obwodzie pnia na wys. 1,3m 38 cm,
6. km 0+256,70: jesion wyniosły o obwodzie na wys. 1,3m 113 cm,
7. km 0+260,80: jesion wyniosły o obwodzie na wys. 1,3m 144 cm i 44 cm (2 pnie),
8. km 0+265,20: karp o średnicy 70 cm,
9. km 0+270,40: karp o średnicy 92 cm
10. km 0+329,10: lipa o obwodzie na wys. 1,3m 132 cm i 106 cm (2 pnie),
11. km 0+336,00: lipa o obwodzie na wys. 1,3m 100 cm,
12. km 0+413,10: klon o obwodzie na wys. 1,3m 79 cm.

W obrębie w/w drzew nie stwierdzono gatunków chronionych.

### **5.6. Urządzenia obce**

Niniejszy projekt obejmuje przebudowę wszystkich istniejących w docelowym pasie drogowym urządzeń infrastruktury technicznej w zakresie usunięcia kolizji z projektowaną nawierzchnią drogi powiatowej.

### **5.7. Wywłaszczenia**

#### **Analiza szerokości pasa drogowego**

Drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie równinnym przez teren zabudowany wsi Jankowo Młodzianowo.

Szerokość pasa drogowego ul. 22 Lipca (odcinek G-1) jest zmienna i waha się w granicach 5,70 – 6,20 m. Szerokość pasa drogowego drogi G-2 waha się w granicach 3,60 – 5,5 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

Zabudowa występuje w bezpośrednim sąsiedztwie po obu stronach drogi. Ze względu na bardzo trudne warunki terenowe zaprojektowano poszerzenie istniejącego pasa drogowego jedynie w miejscach niezbędnych do prawidłowej realizacji drogi. W wyniku przeprowadzonych analiz na terenie wsi Jankowo Młodzianowo na odcinku G-1 zaprojektowano pas drogowy o średniej szerokości 8,50 m (szerokość zmienna w granicach 7,90 – 9,20 m, na łuku Z-1 – 13,90 m), na odcinku G-2 zaprojektowano pas drogowy o szerokości średniej 8,50 m (szerokość zmienna w granicach 7,20 – 9,00 m).

W związku z tym, że istniejąca i projektowana szerokość pasa drogowego na terenach zabudowanych wsi Jankowo Młodzianowo nie spełnia wymagań zawartych w §7 ust. 1 Rozporządzenia 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.) dla drogi klasy D (wymagana szerokość pasa drogowego 10,0 m), zgodnie z §7 ust. 2 w/w Rozporządzenia przeprowadzono analizę, w wyniku której ustalono:

- projektowana szerokość pasa drogowego zapewnia możliwość umieszczenia elementów drogi i urządzeń z nią związanych, oraz elementów niezbędnej infrastruktury technicznej,
- znaczna część posesji ogrodzona jest od strony drogi ogrodzeniem trwałym – ogrodzenia z kamienia lub betonowe, a w niewielkiej odległości od granicy pasa usytuowane są budynki mieszkalne i gospodarcze,
- w ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie docelowego odwodnienia,
- drogę wysokościowo dostosowano do przyległego terenu,
- na odcinku objętym analizą bezpośrednio poza granicami projektowanego pasa drogowego nie występuje wartościowe zadrzewienie,
- w podłożu występują grunty słabonośne, wody gruntowej do głębokości 2,0 m nie nawiercono,
- przewidywane obciążenie ruchem nie powinno powodować nadmiernego hałasu, wibracji i zanieczyszczeń powietrza.

W wyniku przeprowadzonej analizy, ze względu na bardzo trudne warunki terenowe i istniejące zagospodarowanie przyległych posesji zdecydowano się na odstąpienie od zapisów §7 ust. 1 Rozporządzenia 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.) i zaprojektowano poszerzenie pasa drogowego do szerokości jedynie w miejscach niezbędnych do prawidłowej realizacji drogi.

### **Zakres wyłączeń.**

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego oraz działkach prywatnych właścicieli położonych w obrębie Jankowo Młodzianowo o nr ewid.:

- **ul. 22 Lipca – odcinek G-1** - części działek (do podziału i wyłączenia): 167, 168, 169, 170, 172, 173/1, 173/2, 175, 177, 178, 180, 187, 190, 318, 192, 195, 226/1, 225/1, 224/1, 199, 222/1, 221/1, 220/1, 219/1, 218/1, 217/1, 216/1, 215/1, 203, 214/1, 213, 211, 209, 207, 205, 202/2;
- **ul. Główna – odcinek G-2** - części działek (do podziału i wyłączenia): 493, 492/3, 492/2, 69, 68, 67;

W/w działki należy podzielić i przejąć pod pas drogowy zgodnie z projektowaną linią rozgraniczającą teren. Projektowane granice docelowego pasa drogowego pokazano na projekcie zagospodarowania terenu (planie sytuacyjnym).

## **6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 13.646,29 m<sup>2</sup>,  
w tym: - **powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 3.678,30 m<sup>2</sup>,**  
- **powierzchnia chodnika i zjazdów z kostki bet. – 33,09 m<sup>2</sup>,**  
- **powierzchnia zjazdów z mieszanki kruszyw – 472,60 m<sup>2</sup>,**  
- **pobocza żwirowe – 1.190,26 m<sup>2</sup>,**

## **7. OCHRONA ZABYTKÓW**

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków. W granicach opracowania nie znajduje się żaden obiekt podlegający ochronie.

## **8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren, na którym zlokalizowana jest niniejsza inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

### **9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Z uwagi na rodzaj, skalę i zakres przedsięwzięcia oraz przewidziane do wdrożenia w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji rozwiązania chroniące środowisko, obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia – przebudowa i rozbudowa drogi nie znajduje się w katalogu zagrożeń tych obszarów. W związku z tym realizacja planowanego przedsięwzięcia:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,
- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały one wyznaczone (ptaki, ssaki, ryby, bezkręgowce),
- nie pogorszy integralności każdego z obszarów i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

**OPRACOWALI:**

**II.**  
**ZAŁĄCZNIKI**  
**FORMALNOPRAWNE**



## OŚWIADCZENIE

My, niżej podpisani, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003r. Dz.U.Nr 207, poz. 2016, z późn. zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt:

### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA DROGOWA	Autor	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92
	Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92
BRANŻA sanitarna	Autor	mgr inż. Robert Gruszczyński	LOM-82
	Sprawdził	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	PDL/0092/PWOS/04
BRANŻA ELEKTRYCZNA	Autor	mgr inż. Artur Perkowski	PDL/0103/POOE/06
	Sprawdził	mgr inż. Tomasz Pieńkowski	PDL/0072/POOE/07
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	Autor	inż. Janusz Malinowski	0280/96/U
	Sprawdził	mgr inż. Marek Sołowiej	MAZ/0406/PWOT/11

15 grudnia 2014 r.











































































### **III. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

#### **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO DROGOWEGO**

zadania inwestycyjnego:

#### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 105840B I 129055B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

#### **1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

##### **1.1. Istniejące zainwestowanie terenu**

Drogi na odcinkach objętych opracowaniem przebiegają w terenie równinnym przez teren zabudowany wsi Jankowo Młodzianowo. Teren przyległy do pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku południowym (w kierunku rzeki Krzywa Noga). Deniwelacja terenu w zakresie odcinka G-1 wynosi 4,21 m (od rzędnej 105,80 m n.p.m. w km 0+000 do rzędnej 101,59 m n.p.m. w km 0+320), w zakresie odcinka G-2 – 0,87 m (od rzędnej 104,24 m n.p.m. w km 0+005 do rzędnej 103,37 m n.p.m. w km 0+080), w zakresie kanalizacji deszczowej – 2,79 (od rzędnej 102,83 m n.p.m. na skrzyżowaniu z drogą G-2 do rzędnej 100,04 m n.p.m. przy wylocie kanału do rowu odkrytego).

Ul. 22 Lipca na odcinku km 0+000 – 0+018,66 posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,70 – 5,0 m, na odcinku km 0+018,66 – 0+118,55 – nawierzchnię gruntową, na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię brukową o szerokości ok 3,20 m. Wszystkie nawierzchnie są w złym stanie technicznym. Są skoleinowane i posiadają liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Droga G-2 na odcinku km 0+000 -0+071,28 posiada nawierzchnię brukową szerokości 2,70 – 3,0 m, na dalszym odcinku – nawierzchnię gruntową szerokości ok. 3,0 m. Zarówno nawierzchnia brukowa jak i gruntowa są w złym stanie technicznym.

Obie drogi przebiegają w poziomie przyległego terenu. Jedynie na odcinku km 0+073,20 – 0+087,50 droga G-2 przebiega w nasypie ok. 60 cm.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi G-2 w km 0+079,00 funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø500, L=4,50 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury popękane, zamulony w 80%.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Szerokość pasa drogowego ul. 22 Lipca (odcinek G-1) jest zmienna i waha się w granicach 5,70 – 6,20 m. Szerokość pasa drogowego drogi G-2 waha się w granicach 3,60 – 5,5 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

##### **1.2. Warunki gruntowo - wodne.**

Warunki gruntowe podłoża projektowanych nawierzchni określone zostały na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej dla potrzeb projektu modernizacji ulic i dróg we wsi Jankowo Młodzianowo, gm. Nowogród” opracowanej przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynieryjnych 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 - 6 ) metodą okrętą, ręcznym zestawem wiertniczym bez orurowania wykonano 13 otworów

- badawczych głębokości 2,0 - 3,5 m ppt. Ich ilość, lokalizację i głębokość określił Zleceńodawca.
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 gruntów oraz stanu gruntów spoistych.
  3. W punktach wierceń wykonano wyprzedzające sondowania udarowe sondą dynamiczną lekką DPL (SD-10).
  4. Stan gruntów niespoistych określono na podstawie interpretacji sondowań, którą zilustrowano na kartach wyników badań sondą (zał. nr 21 - 33).
  5. Rzędne punktów badawczych ustalono w nawiązaniu do punktów zinwentaryzowanych na podkładach geodezyjnych.
- B. Wyniki badań:
1. Wyniki badań zestawiono tabelarycznie na profilach analitycznych otworów badawczych (zał. nr 8 - 20).
  2. Określono cechy wodące gruntów: stopień zagęszczenia ID i wilgotność gruntów niespoistych, oraz stopień plastyczności IL i grupę konsolidacji gruntów spoistych.
- II. OPINIA GEOTECHNICZNA:
1. Teren badań zlokalizowany jest na południowym łagodnym (spadki ~ 0,5 %) stoku doliny strumienia Krzywa Noga wyerodowanej w wysoczyźnie morenowej. Ciek płynie na zachód, równoległe do ul. 22 Lipca (30 - 40 m) i wpada do rzeki Narew (~ 1,5 km).
  2. Jak wynika z map geologicznych i wykonanych badań podłoże gruntowe zbudowane jest ze zboczowych utworów pokrywowych akumulacji wodnej. W zakresie gruntów niespoistych reprezentują je piaski o zróżnicowanym uziarnieniu (Pn - Pr) i stanie (In - zg). Grunty spoiste reprezentowane są przez deluwialne oraz przeobrażone pod działaniem wody i mrozu z glin zwałowych gliny piaszczyste i piaski gliniaste. W otworze nr 1 i 3 nawiercono zastoiskowe gliny pylaste i pyły piaszczyste. Grunty spoiste należą do grupy konsolidacji „C”. Występują w stanie twaroplastycznym i plastycznym. W otworze nr 7 zlokalizowanym najbliżej cieku na głębokości 1,6 m ppt. pod warstwą nasypów i namulów piaszczystych nawiercono torf. Grunty rodzime pokrywa nasyp drogowy o miąższości w punktach wierceń 0,3 - 1,4 m.
  3. Zwierciadło wody gruntowej spływające po stropie glin nawiercono na różnych poziomach w otworach nr 1, 3, 7, 8, 9 i 10. Jego poziom może się kresowo znacznie wahać, a po opadach atmosferycznych i roztopach (przy braku odwodnienia) na stropie glin pojawiać się mogą wody zawieszone także w rejonie innych otworów.
  4. Układ warstw litologicznych i geotechnicznych ilustrują profile analityczne otworów badawczych (zał. nr 8 - 20).
  5. Warunki geotechniczne są złożone.
  6. Parametry fizyko-mechaniczne gruntów podłoża należy przyjmować w oparciu cechy wodące.
  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 1, 3, 4, 9, 10, 13 można zakwalifikować do grupy nośności G1, a pozostałych G3.
  8. Z uwagi na znaczne zróżnicowanie rodzajów i stanów gruntów należy sprawować stały nadzór nad robotami ziemnymi w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych z przyjętymi do projektowania.

## **2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.**

### **2.1. Dane wyjściowe do projektowania.**

W uzgodnieniu z inwestorem oraz na podstawie prognozy ruchu przyjęto następujące min. parametry techniczne projektowanej drogi:

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa: dla jezdni ograniczonej krawężnikami – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:
  - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
  - min. promień łuku kołowego niwelety:
    - łuk wypukły – 600 m,
    - łuk wklęsły – 600 m.
  - szerokość jezdni – 5,00 m,
  - szerokość poboczy – 2 x 1,0 m,
- przekrój poprzeczny – uliczny:
  - min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
  - min. promień łuku kołowego niwelety:
    - łuk wypukły – 300 m,
    - łuk wklęsły – 300 m.
  - szerokość jezdni – 5,50 m,
  - szerokość opaski – 2 x 1,0 m,

### **2.2. Projektowane rozbiórki.**

W związku z istniejącym stanem nawierzchni drogi i rodzaj gruntów zalegających w podłożu oraz projektowany przebieg niwelet poszczególnych odcinków w ramach niniejszego opracowania na wszystkich odcinkach przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej.

Przewidziano również rozbiórkę wszystkich ogrodzeń kolidujących z projektowaną granicą pasów drogowych.

### **2.3. Rozwiązania sytuacyjne.**

Drogi w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi. Korekty trasy występują jedynie w celu zwiększenia płynności drogi i dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów.

Początek odcinka G-1 (ul. 22 Lipca) przyjęto w osi nawierzchni drogi powiatowej Nr 1909B - ul. Główna – km 0+000 (początek robót w km 0+004,94), a koniec (km 0+494,51) w osi nawierzchni drogi powiatowej Nr 1909B – ul. Nadnarwiańska (koniec robót w km 0+490,88).

W ciągu osi odcinka G-1 zaprojektowano 5 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 9,1521 grada do 84,8832 grada. Wszystkie załamania wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=30 m do R=160 m. Na łukach o promieniach  $R \leq 150$  m wprowadzono poszerzenia nawierzchni w wysokości  $30/R$  m na jeden pas ruchu na długości projektowanych prostych przejściowych.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą powiatową (ul. Główną) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=6,0$  m i  $R=7,0$  m.

Skrzyżowanie projektowanej drogi z drogą powiatową (ul. Nadnarwiańska) zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=4,0$  m i  $R=7,0$  m. Uwaga: łuk o promieniu 4,0 m zaprojektowano ze względu na zbliżenie do narożnika budynku (krawędź jezdni w odl. 1,60 m od narożnika budynku, krawędź pobocza w odl. 0,6 m).

Początek odcinka G-2 (km 0+000) przyjęto w osi jezdni drogi powiatowej Nr 1909B – ul. Nadnarwiańska (początek robót na granicy pasa drogowego km 0+004,25), natomiast koniec (km 0+140,66) bezpośrednio za zjazdem na działkę nr ewid. 69.

W ciągu osi odcinka G-2 zaprojektowano 2 załamania osi trasy o kątach zwrotu 10,4168 grada i 0,6556 grada. Pierwsze załamanie wyokrąglono łukiem kołowym o promieniu  $R=160$ , drugie pozostawiono bez wyokrąglenia.

Skrzyżowanie projektowanej drogi gminnej z drogą powiatową zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe czterowlotowe. Krawędzie jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=7,0$  m.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących i budowę nowych zjazdów na posesje i pola.

#### **2.4. Rozwiązania wysokościowe drogi.**

Projektowaną niweletę drogi na odcinku G-1 (ul. 22 Lipca) zaprojektowano w poziomie istniejących nawierzchni. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,264% do 2,265% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 6 załamań niwelety (3 wypukłe i 3 wklęsłe). Załamania wypukłe wyokrąglono łukami o promieniach  $R = 1000 - 5000$  m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach  $R=500 - 4000$  m.

Projektowaną niweletę drogi na odcinku G-2 wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej o 30 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych 1,513% i 2,616% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 1 wklęsłe załamanie niwelety. Załamanie to wyokrąglono łukami o promieniu  $R = 2500$  m.

#### **2.5. Przekroje normalne drogi.**

Zaprojektowano następujące przekroje normalne:

ul. 22 Lipca (odcinek G-1) km 0+000 – 0+024,64

- przekrój poprzeczny – półuliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- pobocze lewostronne – 1,00 m,
- chodnik prawostronny przyległy do jezdni – 1,50 m,

ul. 22 Lipca (odcinek G-1) km 0+024,64 – 0+494,51 odcinek G-2 km 0+000 – 0+026,45

- przekrój poprzeczny – uliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej – 2% (jednostronny),
- opaska – 2x1,00 m,

odcinek G-2 km 0+000 – 0+026,45

- przekrój poprzeczny – uliczny,
- szerokość jezdni – 5,5 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 1-2% (jednostronny),
- opaska lewostronna – 1,00 m,
- opaska prawostronna – 0,75 m,

odcinek G-2 km 0+026,45 – 0+049,58

- przekrój poprzeczny – półuliczny,
- szerokość jezdni – 5,25 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (jednostronny),
- opaska lewostronna – 1,00 m,
- pobocze prawostronne – 0,75 m,

odcinek G-2 km 0+049,58 – 0+140,66

- przekrój poprzeczny – szlakowy,

- szerokość jezdni – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
- pobocze lewostronne – 1,0 m,
- pobocze prawostronne – 0,75 m.

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

## **2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.**

Na podstawie prognozy ruchu (ruch KR1) oraz badań podłoża gruntowego zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- ♦ ul. 22 Lipca (G1) km 0+004,94 – 0+009,75, km 0+417,50 – 0+794,51, ul. Główna (G2) km 0+004,25 – 0+140,66
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  – grub. 15 cm (masa przygotowana w betonie),
- ♦ ul. 22 Lipca (G1) km 0+009,75 - 0+417,50
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- ♦ konstrukcja chodnika i zjazdów na posesje w ciągu chodnika
- kostka betonowa wibroprasowana – grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa niezwiązanego wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem  $R_m=2,5\text{MPa}$  – grub. 15 cm (masa przygotowana w betonie),

Na odcinkach o przekroju ulicznym nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22 cm, wystającym 6 cm (na wjazdach na posesje – 4 cm), ustawionym na ławie betonowej z oporem z betonu B15. Nawierzchnię chodnika i zjazdów na posesje od strony posesji należy ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje i działki rolne wg KPED 03.82 należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5  $C_{50/30}$  wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 15 cm,

Opaskę za krawężnikiem należy uzupełnić gruntem kategorii G1 (pospółka) do wysokości krawężnika, pobocza należy wykonać z mieszanki kruszyw (naturalne i łamane w stosunku 1:1) stabilizowanej mechanicznie gr. 10 cm.

Zestawienie przebudowywanych zjazdów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

## **2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.**

W stanie istniejącym wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi G-2 w km 0+079,00 funkcjonuje przepust z rur betonowych  $\varnothing 500$ ,  $L=4,50$  m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury popękane, zamulony w 80%.

- odcinek G-1 (ul. 22 Lipca) - w ramach niniejszego opracowania zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych spływających na jezdnię ciekami przykrawężnikowymi do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

- z uwagi na spływające z drogi powiatowej wody opadowe, na działce nr ewid. 178 zaprojektowano przebudowę istniejącego ścieku z prefabrykatów betonowych wg KPED

01.03. na ściek z prefabrykatów betonowych typu „GARA”. Wody opadowe z ww ścieku odprowadzone będą do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z ww kanalizacji wyprowadzane będą na działkę o nr ewid. 220/1 w kierunku rzeki Krzywa Noga (wg rozwiązania branżowego).

- odcinek G-2 – wody opadowe odprowadzone będą powierzchniowo do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z ww kanalizacji wyprowadzane będą do istniejącego rowu na działce o nr ewid. 559 i dalej w kierunku rzeki Krzywa Noga (wg rozwiązania branżowego).

## **2.8. Wytyczne wykonywania robót drogowych.**

W związku z tym, że drogi gminne służą do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia ich 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 jezdnią występuje humus o miąższości 0,15 - 0,25 m. 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:**



## **IV. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

### **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO SANITARNEGO**

zadania inwestycyjnego:

#### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 105840B I 129055B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

na odcinkach dotyczących budowy nowych kanałów deszczowych  
oraz przebudowy wodociągu w110 i PVC90

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa zawarta z Inwestorem;
- protokół z narady koord. ZUDP w Łomży Nr GN-II.6630.38.2015 z dnia 12.02.2015 r;
- uzgodnienie z Komunalnym Zakładem Budżetowym w Nowogrodzie, ul.Łomżyńska 41;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- obowiązujące normy i przepisy;

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Burmistrz Nowogrodu, reprezentujący Gminę Nowogród** z siedzibą w **Nowogrodzie, ul. Łomżyńska 41**

### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem niniejszego projektu budowlanego objęto rozwiązania techniczne budowy nowej sieci kanalizacji deszczowej oraz niezbędnej przebudowy sieci wodociągowej i urządzeń towarzyszących, tj. hydrantu i zasuw wodociągowych, będących w kolizji z projektowanymi robotami drogowymi w obrębie miejscowości Jankowo Młodzianowo, gm. Nowogród.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

#### **4.1 Położenie terenu**

Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach administracyjnych Gminy Nowogród, pow. łomżyński.

#### **4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu**

Teren otaczający pas drogowy w obrębie wsi Jankowo Młodzianowo w stanie obecnym jest w części uzbrojony i zagospodarowany następującymi sieciami infrastruktury technicznej :

- sieci energetyczne napowietrzne,
- sieć telekomunikacyjna kablowa ,
- sieć wodociągowa w110 i w90 wraz z przyłączami domowymi w32- w50,
- kanalizacja sanitarna w zakresie przyłączy domowych do szamb szczelnych.

### 4.3. Warunki gruntowe

Podłoże pod projektowane obiekty zbudowane jest zasadniczo z glin piaszczystych i pyłów piaszczystych, drobnych średnich średnio zagęszczonych w strefie przypowierzchniowej lokalnie luźnych. Dla potrzeb projektowych fizyko-mechaniczne grunty podłoża należy przyjmować zgodnie z obowiązującą normą PN-81-81/B-03020 metodą konsolidacji "C", biorąc za podstawę cechę wiodącą w postaci stopnia zagęszczenia  $I_d$ . Wskaźnik zagęszczenia grunty  $I_s$  można przyjmować  $I_s=0,85+0,165-I_d$

W podłożu projektowanej przebudowy sieci wodociągowej nie stwierdzono występowania ustabilizowanych wód gruntowych na głębokości do 2,0m.

Nie wolno zasypywać wykopów gruntami zbrylonymi, przemarzniętymi, z domieszkami grunty organicznych, bądź przypadkowym gruntem nasypowym, gruzem budowlanym itp.

## 5. INFORMACJE OGÓLNE PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

### 5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

W granicach opracowania PZT rozwiązano układ odwodnienia powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych z projektowanych rozbudowywanych dróg gminnych wraz z ich zrzutem do istniejącego i projektowanego rowu. Poniższe opracowanie podaje wytyczne do sporządzenia Operatu Wodnoprawnego, które będzie stanowiło odrębne opracowanie. Jednocześnie rozwiązano elementy będące w kolizji z robotami drogowymi, tj. sieć wodociągowa, zasuw liniowe i przyłącze do budynków oraz jeden hydrant DN80.

### 5.2. Rozwiązania techniczne - wodociąg

W związku z przebudową drogi i zaleceniami właściciela sieci wodociągowej – KZB Nowogród, przebudowywuje się w zakresie opracowania sieć wodociągową w110 oraz w90 występującą w kolizji z pasem jezdni oraz projektowanym rowem drogowym – znaczne wypłylenie sieci. Przeniesieniu z pasa jezdniowego w chodnik podlegają również urządzenia sieci takie jak hydranty, zasuw przelotowe i zasuw przyłączy. Przebudowie podlegają odcinki sieci i przyłączy o łącznej długości  $L=135,0$ mb. Wykonanie rurociągu (sieci) jako elementu kolizyjnego wykonać z tworzywa sztucznego typu PEHD100 SDR17 PN10. Do połączeń z istniejącą siecią PVC-U stosować złączki PVC-U/PEHD PN10 lub przejścia z zastosowaniem luźnego kołnierza, np. trójniki. Połączenia prostych odcinków przewiduje się za pomocą zgrzewania termooporowego z zastosowaniem kształtek mufowych. Obejścia kolizyjnych odcinków sieci projektuje się tak, aby rzędne włączeń zachować na tym samym poziomie zagłębień, co przyczyni się do zachowania jednolitego spadku i braku zasyfonowania sieci. Przebudowa wodociągu pociąga za sobą również przełączenia istniejących przyłączy wodociągowych. Kolidujące zasuw przyłączy w pasie jezdniowym należy zdemonstrować wraz ze skrzynkami ulicznymi i przenieść w miejsca docelowe, tak jak na rysunkach PZT. Pozostawione otwory po NWZ wykorzystać do połączeń samych rurociągów przyłącznych za pomocą złączek gwint/PE. Istnieje możliwość za zgodą Właściciela sieci, tj. KZB Nowogród, pozostawienia istniejących zasuw systemu NWZ w pozycji otwartej i demontażu jedynie skrzynek ulicznych, a w miejsca projektowane wstawienie nowych kpl. Zmianie lokalizacji ulega również hydrant p.poż.(zmiana lokalizacji w obrębie do 2m), które projektuje się z ich wykorzystaniem – zmiana nieistotna w zakresie przepisów p.poż.

UWAGA: Ze względu na brak posiadania szczegółowej dokumentacji projektowej przez KZB Nowogród, przyjęto że przyłącza wodociągowe do poszczególnych posesji wykonane są w technologii rur PE z nawiertką typu NWZ. Po dokonaniu odkrywki i stwierdzenia faktu o innym systemie, należy zweryfikować i dostosować do systemu zastanego. . W przypadkach spornych należy zwrócić się do autora niniejszego opracowania celem weryfikacji.

Poniżej, według oznaczeń zgodnych z projektem drogowym, wypunktowano następujące elementy sieci wodociągowej do przebudowy :

I. TRASA G1 – ul. 22 Lipca o całkowitej długości liniowej L=56mb w rozbiu na:

- Przebudowa sieci wodociągowej - węzeł RW5-RW6 w km 0+055,81-km 0+086,19  
Odcinek z rur PE100 o średnicy  $\Phi 110\text{mm}$  i długości L=34 mb
- Przebudowa sieci wodociągowej - węzeł RW7-RW8 w km 0+095,31-km 0+113,20  
Odcinek z rur PE100 o średnicy  $\Phi 110\text{mm}$  i długości L=22 mb
- Wstawienie nowej zasuwy liniowej DN100 - węzeł ZL8 w km 0+113,20

II. TRASA G2 – Droga Nr 72 o całkowitej długości liniowej L=79 mb w rozbiu na:

- Przebudowa sieci wodociągowej - węzeł RW5-RW6 w km 0+006,8-km 0+038,00  
Odcinek z rur PE100 o średnicy  $\Phi 900\text{mm}$  i długości L=30 mb
- Wstawienie nowej zasuwy liniowej DN80 - węzeł ZL4 w km 0+006,8
- Zmiana lokalizacji zasuwy przyłącza wodociągowego DN40 do budynku Nr9  
– węzeł ZP1 w km 0+113,07
- Przebudowa zasuwy hydrantowej DN80 i zmiana lokalizacji istniejącego hydrantu w obrębie do 1m – węzeł ZH1+HP1 w km 0+114,42 – km 0+114,92

Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczą z metalową wkładką ze stali nierdzewnej, ułożonej 30cm nad wierzchem rury.

### **5.3. Rozwiązania techniczne – kanalizacja deszczowa**

Na części odcinków dróg objętych opracowaniem w ramach przebudowy i rozbudowy planowana jest budowa kanalizacji deszczowej w systemie grawitacyjnym w zakresie średnic: od DN200 do DN400.

Zaprojektowano dwie oddzielne trasy kanalizacji deszczowej o mieszanych charakterystykach kanałów. Różnica polega na zastosowanych materiałach przy układaniu sieci i przykanalików, tj. w ul. 22 Lipca ze względu na niewielkie przykrycie kanału w części zastosowano rury gładkie kielichowe z tworzyw sztucznych z PP o SN10, a w części rury żelbetowe typu Wipro z wylotem "W2" do projektowanego rowu. Natomiast w drodze nr 72 zastosowano typowe rury PVC-U o SN8 z zakończeniem betonowym przy wylocie do istniejącego rowu "W1". Drugi odcinek sieci przebiegał będzie w części drogi powiatowej, tj ul. Głównej i części drogi gminnej Nr 72 z wylotem wód deszczowych do istniejącego rowu na dz. nr 559. Odcinek ten stanowił będzie integralną część kanalizacji deszczowej i należy wykonać go w całości. Ze względu na konieczność rozdziału kosztów inwestycyjnych, dokonano umownego podziału w/w kanału na część gminną i powiatową, zgodnie z podziałem geodezyjnym granic obrębu. Pokazano to w części rysunkowej, a koszty rozdzielono w przedmiarze robót i ujęto w kosztorysie inwestorskim.

Poniżej, według oznaczeń zgodnych z projektem drogowym, wypunktowano następujące elementy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej :

I. TRASA G1 – km 0+247,72 – km 0+318,04 w ul. 22 Lipca + działka Nr 220/1 – Wylot nr2 - o całkowitej długości liniowej L=98,5mb w rozbiu na:

- Sieć kanalizacji deszczowej- węzeł D12-D14 w km 0+254,30-km 0+296,17  
Odcinek z rur litych PP SN10 o średnicy  $\Phi 315\text{mm}$  (e=12,1) i długości L=42 mb
- Sieć kanalizacji deszcz.- węzeł D14-D15 w km 0+296,17-km 0+318,04

Odcinek z rur żelbetowych o średnicy  $\Phi 450\text{mm}$  (DN300,  $e=75,0$ ) i długości  $L=22\text{ mb}$

- Sieć kanalizacji deszcz.- węzeł D15-Wylot nr2 w km 0+318,04- dz.nr 220/1  
Odcinek z rur żelbetowych o średnicy  $\Phi 525\text{mm}$  (DN400,  $e=62,5$ ) i długości  $L=9\text{ mb}$
- Wpusty deszczowe W16-W20 –szt.5  
Wpusty uliczne wykonane będą z kręgów betonowych DN 500 wg KB4-3.3.1.10(I) i osadnikiem 0,95m. Pokrywy na pierścieniu odciażającym typu ciężkiego WU D1 klasy D400 o wymiarach kraty 400x600mm z kołnierzem  $\frac{3}{4}$  i rygłem. Przykanaliki z rur kielichowych litych PP o SN10 i średnicy  $\Phi 200\text{ mm}$  ( $e=7,7\text{mm}$ ) i łącznej długości  $L=25,5\text{ mb}$
- Studnie rewizyjne D12 – D15 –szt.4.  
Do połączeń kanałów zastosowano studnie z kręgów betonowych o średnicy DN 1,2 m w klasie betonu C35/45 z uszczelkami gumowymi, z żelbetowymi płytami nastudziennymi, ułożonymi w pasie drogowym na pierścieniach odciażających. Włazy żeliwne będą w klasie D400 i pokrywą żeliwną z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem przed obrotem .

II. TRASA G2 – km 0+004,20 – km 0+080,81 w drodze nr 72 i poprzez działki gminne osób trzecich z Wylotem nr 1 na działce Nr 559 -całkowita długość liniowa  $L=331\text{mb}$  w rozbiu na:

- Sieć kanalizacji deszczowej w pasie drogowym - węzeł (odcinek za studnią D2 do odcinka za studnią D4) w km 0+004,20-km 0+080,81  
Odcinek z rur litych PVC-U SN8 o średnicy  $\Phi 400\text{mm}$  ( $e=11,7$ ) i długości  $L=79\text{ mb}$
- Sieć kanalizacji deszczowej poza pasem drogowym – węzeł (odcinek za studnią D4, do studni D6  
Odcinek z rur litych PVC-U SN8 o średnicy  $\Phi 400\text{mm}$  ( $e=11,7$ ) i długości  $L=203,5\text{ mb}$
- Sieć kanalizacji deszczowej poza pasem drogowym – węzeł ( D6 - Wylot nr1 )  
Odcinek z rur żelbetowych o śred.  $\Phi 525\text{mm}$  (DN400,  $e=62,5$ ) i długości  $L=30\text{ mb}$
- Wpusty deszczowe W5-W6 –szt.2  
Wpusty uliczne wykonane będą z kręgów betonowych DN 500 wg KB4-3.3.1.10(I) i osadnikiem 0,95m. Pokrywy na pierścieniu odciażającym typu ciężkiego WU D1 klasy D400 o wymiarach kraty 400x600mm z kołnierzem  $\frac{3}{4}$  i rygłem. Przykanaliki z rur kielichowych litych PVC-U o SN8 i średnicy  $\Phi 200\text{ mm}$  ( $e=5,9\text{mm}$ ) o łącznej długości  $L=18,5\text{ mb}$
- Studnie rewizyjne D3 – D6 –szt.4.  
Do połączeń kanałów zastosowano studnie z kręgów betonowych o średnicy DN 1,2 m w klasie betonu C35/45 z uszczelkami gumowymi, z żelbetowymi płytami nastudziennymi, ułożonymi w pasie drogowym na pierścieniach odciażających. Włazy żeliwne będą w klasie D400 i pokrywą żeliwną z wypełnieniem betonowym z zabezpieczeniem przed obrotem .

#### 5.4. Obliczenia zlewni

##### Założenia projektowe

- maksymalna ilość ścieków deszczowych [l/sek] :

$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \Psi \times \phi$  , gdzie :

$F$  – powierzchnia spływu wód biorąca udział w zlewni [ha],

$\Psi$  – bezwymiarowy współczynnik spływu, zależny od podłoża,

$\phi$  – bezwymiarowy współczynnik opóźnienia odpływu, zależny od kształtu i spadku

zlewni, przyjęto  $\phi=4$  dla zlewni podłużnych i spadku terenu do 2,5% ,gdzie:  
 $\phi = 1: \sqrt[4]{F}$  ,  
 - natężenie opadu maksymalnego nawalnego [l/sek x ha]  
 $q_{max} = [6,631 \times \sqrt[3]{(H^2 \times C)}] : t^{2/3}$  , gdzie:  
 H [mm] – roczny opad normalny, przyjęto H=600 mm,  
 t [min] - czas trwania deszczu, przyjęto t=15 minut,  
 C [lata] – częstotliwość występowania deszczu nawalnego,  
 przyjęto C=2 z prawdopodobieństwem wystąpienia  
 deszczu 2/rok, P=50%,  
 Według powyższych danych przyjęto dla wszystkich zlewni cząstkowych:  
 $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]

### WYLOT – 1 , dz. nr 559

- 1) Ul. Główna i Droga Nr 72  
 $F1 = 0,148$  [ha] ;  $\Psi1 = 0,9$  ;  $\phi1 = 1,61$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max1} = 20,95$  [l/sek]
  - 2) Ul. Nadnarwiańska  
 $F2 = 0,235$  [ha] ;  $\Psi2 = 0,9$  ;  $\phi2 = 1,43$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max2} = 29,55$  [l/sek]
  - 3) Zabudowa wiejska częściowo zwarta z domami w podwórzu – TYP B5  
 $F3 = 4,35$  [ha] ;  $\Psi3 = 0,5$  ;  $\phi3 = 0,69$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max3} = 146,64$  [l/sek]
- $\Sigma Q_{max} = Q_{max1} + Q_{max2} + Q_{max3} = 20,95 + 29,55 + 146,64$  [l/sek]  
 **$\Sigma Q_{max} = 197,14$  [l/sek]**  
 Dobór średnicy kanału na końcu zlewni :  
 DN 400 – prędkość wylotu  $v = 1,55$  l/sek przy minimalnym spadku  $i = 0,85\%$

### WYLOT – 2 , dz. nr 228/44

- 1) Ul. 22 Lipca  
 $F1 = 0,200$  [ha] ;  $\Psi1 = 0,9$  ;  $\phi1 = 1,49$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max1} = 26,21$  [l/sek]
  - 2) Droga nr 178  
 $F2 = 0,05$  [ha] ;  $\Psi2 = 0,9$  ;  $\phi2 = 2,11$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max2} = 9,28$  [l/sek]
  - 3) Zabudowa wiejska częściowo zwarta z domami w podwórzu – TYP B5  
 $F3 = 2,579$  [ha] ;  $\Psi3 = 0,5$  ;  $\phi3 = 0,79$  ;  $q_{max} = 97,71$  [l/sek x ha]  
 $Q_{max3} = 99,54$  [l/sek]
- $\Sigma Q_{max} = Q_{max1} + Q_{max2} + Q_{max3} = 26,21 + 9,28 + 99,54$  [l/sek]  
 **$\Sigma Q_{max} = 135,03$  [l/sek]**  
 Dobór średnicy kanału na końcu zlewni :  
 DN 400 – prędkość wylotu  $v = 1,10$  l/sek przy minimalnym spadku  $i = 0,45\%$

## 5.5. Wytyczne wykonywania wykopów

Wykopy pod budowę kanalizacji deszczowej przewiduje się jako otwarte nieobudowane o skarpach nachylonych 1:0,5 – wykopy o głębokości do H=3,0m, kat. Gr.IV.

Wykopy pod przebudowywany wodociąg przewiduje się jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z miejscowym zabezpieczeniem ścian za pomocą stalowych wyprasek – gotowych elementów przestawnych o wewnętrznej średnicy w świetle  $D=1,0\text{m}$  i wysokości  $H=2,0\text{m}$ . W miejscach węzłowych należy wykonać wykopy jamiste z nachyleniem skarp 1:2. Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym – 90% i ręcznie – 10% zarówno dla kanału kanalizacji deszczowej jak i kanału pod wodociąg. Na odcinkach gdzie występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie. Istniejące uzbrojenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Na przewody telekomunikacyjne będące w zbliżeniu z projektowanym wodociągiem nałożyć przepust dwudzielny typu „AROT”. Zakłada się wykopy na odkład i z wywózką. Zakłada się wywóz nadmiaru urobku w miejsce składowania (na odl. do 5 km). Decyzją inspektora nadzoru grunt nadający się do zagęszczenia użyć do zasypania wykopu, a grunt gliniasty, gruz itp. wywieźć.

## 6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach.

Teren przed rozpoczęciem robót winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Roboty należy wykonywać ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia, zabezpieczając to uzbrojenie przed uszkodzeniem, z zastosowaniem technologii wskazanej w rysunkach.

Na pozostałych odcinkach wykopy wykonywać mechanicznie do głębokości dna projektowanego wykopu. Pozostałe roboty, wraz z wyrównaniem i ukształtowaniem dna pod rurociąg wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego "przekopania" wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z piasku.

Układanie warstwy podsypki – 10cm, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Wykopy poszczególnych i zrealizowanych etapów – po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 - piaskiem do wysokości 0,3 m nad wierzch rur zagęszczając ręcznie co 30cm w zakresie pasa drogowego, oraz mechanicznie warstwami co 30cm w przypadku prowadzenia sieci poza projektowanym rowem drogowym. Resztę zasyпки - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt sypki (w przypadku dostępności), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. W ostatnim przypadku, tj. wykopów za projektowanym rowem drogowym, zagęszczenia do rzędnej -1,2m od projektowej dokonuje koparka, a pozostałą część należy zagęścić ubijakiem z płytą wibracyjną o masie do 100kg.

Zagęszczenie pozostałego gruntu wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $Is = 1,0$  w pasie drogowym i  $Is = 0,95$  w terenie zielonym (za projektowanym rowem drogowym), zgodnie z normą BN-72/8932-01.

Dla zabezpieczenia możliwości utrzymania ruchu pieszego, wykonać w miejscach koniecznych przejścia nad wykopami w postaci kładek z poręczami dwustronnymi.

Całość robót należy prowadzić pod nadzorem technicznym inspektora nadzoru i służb KZB w Nowogrodzie, oraz przy właścicielach służb których zakres infrastruktury dotyczy.

## 7. PRÓBY I ODBIORY

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża),
- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złączy, zgodność z dokumentacją – Projektem Budowlanym i Projektem Wykonawczym,

- roboty ziemne - zasypanie.

- Wodociąg:

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przebudowy sieci i przyłączy wodociągowych należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności powinna być przeprowadzona przed zasypaniem samych połączeń na rurociągu. Pozostałe odcinki rur winne być przykryte co najmniej do połowy wysokości zasypki. Sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne w wysokości 1,5 ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 0,6 MPa i nie więcej jak 1,0 Mpa - zgodnie z normą PN-81/B-10725. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli w czasie 30 min., przy zamkniętym dopływie wody, nie będzie spadku ciśnienia. Po zakończeniu budowy przewodu i próbie szczelności należy dokonać jego płukania i dezynfekcji. Do tego celu należy wykorzystać hydranty p.poż. z założoną końcówką do opomiarowania wody – zgłoszenie do KZB w Nowogrodzie.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokole podpisanym przez uprawnionych przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy i na żądanie Gestora Sieci.

Wykonane sieci i przyłącza należy dwukrotnie zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę t.j. przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury nadziemnej jak hydranty i skrzynki zasuw.

Odcinki przebudowywanej sieci wodociągowej i przyłączy podlegają odbiorowi przez SANEPID w zakresie jakości wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

- Kanalizacja deszczowa

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją budowy kanalizacji deszczowej należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności powinna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735. Wykonywać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym, poczynając od dolnej studzienki z max odcinkami do 50 m. Ciśnienie próbne do 0,3 MPa w ciągu 15 min. Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokole podpisanym przez uprawnionych przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

Wykonane sieci i przykanaliki należy dwukrotnie zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę t.j. przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej jak włazy betonowe i wpusty uliczne.

Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokole podpisanym przez uprawnionych przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy.

**OPRACOWAŁ:**

## **V. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

### **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO ELEKTRYCZNEGO**

zadania inwestycyjnego:

### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR 105840B I 129055B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

Tematem opracowania jest budowa elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV (o łącznej długości 197m) oraz rozbiórka elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV (o łącznej długości 194m) w obrębie Jankowo Młodzianowo kolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi.

#### **1. CEL OPRACOWANIA**

Usunięcie kolizji elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi.

#### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa z Inwestorem
2. Uzgodnienia z zainteresowanymi stronami
3. Aktualne normy, przepisy i typowe rozwiązania
4. Pomiary w terenie

#### **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

##### **3.1. Linia napowietrzna nn 0,4kV z oświetleniem ulicznym**

Zaprojektowano rozbiórkę napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi na odcinkach:

- Od istniejącego słupa nr 1 (RKR-9) przez istniejący słup nr 2 (PP-8) do istniejącego słupa nr 3 (RN-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-501 „Jankowo Skarbowo I”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny) + AL 25mm<sup>2</sup> (obwód oświetleniowy).
- Od istniejącego słupa nr 10 (BN-9) przez istniejące słupy nr 11 (RN-10), 12 (BN-9), 13 (BN-9) do istniejącego słupa nr 15 (RK-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1745 „Jankowo Skarbowo III”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny).

Zaprojektowano budowę napowietrznej linii nn 0,4kV w miejscach niekolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi na odcinkach:

- Od istniejącego słupa nr 1 (RKR-9) przez projektowany słup nr 2 (N-10,5/4,3) do projektowanego słupa nr 3 (N-12/12) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-501 „Jankowo Skarbowo I”) – linki z demontażu 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny) + AL 25mm<sup>2</sup> (obwód oświetleniowy).
- Od projektowanego słupa nr 11 (ON-10,5/12) przez projektowane słupy nr 12 (KK-10,5/12), 13 (N-10,5/4,3), 14 (N-10,5/4,3) do istniejącego słupa nr 15 (RK-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1745 „Jankowo Skarbowo III”) – linki z demontażu 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny).



Szczegóły dotyczące lokalizacji, wysokości, wytrzymałości oraz numeracji słupów podano na projekcie zagospodarowania.

Istniejące linki 4xAL 25mm<sup>2</sup>+AL 25mm<sup>2</sup> oraz 4xAL 25mm<sup>2</sup> należy zdemontować ze słupów przewidzianych do rozbiórki, a następnie zamontować na projektowanych słupach. Brakujący odcinek od projektowanego słupa nr 11 (K-10,5/12) do projektowanego słupa nr 12 (KK-10,5/12) należy wykonać linkami 4xAL 25mm<sup>2</sup>.

Istniejące oprawy oświetlenia ulicznego ze źródłami, przewody oraz wysięgniki należy zdemontować ze słupów przewidzianych do rozbiórki, a następnie ponownie zamontować na nowych słupach.

Osprzęt na projektowanych słupach dobrano wg katalogów:

- a) Lnn tom I, ELPROJEKT Poznań rok 1992 – Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami AL 25-95 na żerdziach wirowanych, układ przewodów prostokątny
  - b) Lnn tom II ELPROJEKT Poznań rok 1992 – Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami AL 25-95 na żerdziach wirowanych, układ przewodów płaski
- Zastosować na linii osprzęt stalowy ocynkowany ogniowo.

#### **4. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

##### **4.1. Zakres i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych**

Projekt obejmuje rozbiórkę elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV (o łącznej długości 194m) w obrębie Jankowo Młodzianowo kolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi.

Zaprojektowano rozbiórkę napowietrznej linii nn 0,4kV kolidującej z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi na odcinkach:

- Od istniejącego słupa nr 1 (RKR-9) przez istniejący słup nr 2 (PP-8) do istniejącego słupa nr 3 (RN-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-501 „Jankowo Skarbowo I”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny) + AL 25mm<sup>2</sup> (obwód oświetleniowy).
- Od istniejącego słupa nr 10 (BN-9) przez istniejące słupy nr 11 (RN-10), 12 (BN-9), 13 (BN-9) do istniejącego słupa nr 15 (RK-9) (linia zasilana ze stacji transformatorowej nr 2-1745 „Jankowo Skarbowo III”) – linki 4xAL 25mm<sup>2</sup> (obwód komunalny).

Demontowane linie nn 0,4kV zaznaczono na mapach przekreślając ich trasę krzyżami.

Przewody i osprzęt na demontowanych słupach, po uprzednim wyłączeniu napięcia, zostaną zdemontowane, zdjęte w sposób ręczny z izolatorów wsporczych (przy użyciu podnośnika hydraulicznego) i opuszczone na ziemię. Następnie, przewody te zostaną zwinięte i usunięte z terenu budowy. Przy użyciu żurawia, z gruntu zostaną wyrwane żerdzie i rozmontowane na ziemi z konstrukcji stalowych, izolatorów wsporczych i innego drobnego osprzętu. Wszelkie materiały z rozbiórki niewykorzystane na budowie będą przekazane inwestorowi, właścicielowi rozbieranych urządzeń, lub za jego zgodą przekazane do punktu skupu lub utylizacji.

##### **4.2. Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia**

- Obszar, na którym prowadzone będą roboty budowlane, oznakować i wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście na ich teren osobom postronnym (barierkami, taśmami ochronnymi oraz tabliczkami ostrzegawczymi).
- Otwarte wykopu utrzymywać jak najkrócej, zasypać natychmiast po wykonaniu niezbędnych prac, a teren wyrównać i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Nie dopuszczać osób postronnych w pobliże pracującego sprzętu mechanicznego (dźwigi, świdroustawiacze, podnośniki hydrauliczne, koparki).

- Nie pozostawiać sprzętu i narzędzi bez opieki osób bezpośrednio za nie odpowiedzialnych.
- Wykopy w pobliżu zbliżeń do istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie.
- Roboty na urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy wyłączonym napięciu i po dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.
- Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz poświadczające to świadectwa kwalifikacyjne.
- Stosować środki ochrony BHP, sprzęt i ubrania ochronne (kaski ochronne, szelki bezpieczeństwa).
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. dotyczącymi budowy urządzeń elektroenergetycznych.
- W trakcie wykonawstwa uwzględnić wymogi zawarte w decyzjach i uzgodnieniach z zainteresowanymi stronami.
- Teren po zakończeniu robót należy uporządkować.

**OPRACOWAŁ:**

## **VI. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

### **PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO TELEKOMUNIKACYJNEGO**

zadania inwestycyjnego:

### **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM. NOWOGRÓD**

#### **1. Przedmiot i zakres robót**

W przedmiotowym rejonie dróg gminnych przebiega doziemna linia kablowa należąca do Orange Polska S.A. Kable miedziane są wyprowadzone na słupy kablowe, od których wybudowane są napowietrzne przyłącza abonenckie.

Ze względu na planowaną modernizację dróg zachodzi konieczność przebudowy istniejących urządzeń teletechnicznych poza zakres kolizji z projektowanymi drogami i przebudowywaną napowietrzną linią elektroenergetyczną. Z konieczności przebudowy urządzeń teletechnicznych w sposób nie powodujący przerw w ruchu telekomunikacyjnym w przypadku przełączania kabli miedzianych prace należy prowadzić w następujących po sobie etapach:

- budowa słupów kablowych z uzbrojeniem ich i uziemieniem,
- budowa kabli rozdzielczych doziemnych od projektowanych złączy do słupów lub przełożenie istniejących kabli na nowe słupy,
- zakończenie kabli w skrzynkach kablowych na łączówkach szczelinowych,
- bezprzerwowe przełączenie kabli miedzianych za pomocą łączników równoległych,
- budowa i przewieszenie istniejących przyłączy napowietrznych,
- demontaż przeznaczonych do likwidacji elementów sieci.

#### **2. Stan projektowany**

##### **2.1. Rozbiórka i budowa słupów oraz kabli doziemnych**

Projektuje się przebudowę słupów kablowych po tej samej stronie drogi lecz poza projektowanym poboczem. Zmiana ta podyktowana jest poszerzeniem drogi. W związku z powyższym projektuje się wybudowanie nowych słupów, demontaż kabli rozdzielczych z istniejących słupów, dokopanie i wprowadzenie kabli na nowe słupy. Zmiana lokalizacji słupów powoduje konieczność wymiany bądź przewieszenia wszystkich przyłączy napowietrznych. Projektuje się również przełożenie kolidujących kabli doziemnych poza obręb projektowanej drogi.

Do ochrony kabli pod drogami i wjazdami stosować rury przepustowe SRS 75, natomiast istniejące kable, nie podlegające przebudowie należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu A58PS. W związku z planowaną rozbiórką nawierzchni brukowej i wymianie podbudowy nie planuje się przecisków, a rury osłonowe projektuje się do wykonania metodą wykopu otwartego.

Na słupy kablowe kable rozdzielcze wprowadzić w rurach PCW 28 mm w osłonach GPC 35x35. Kable wychodzące z osłon uszczelnić rurami termokurczliwymi. Kable rozdzielcze należy zakończyć w skrzynkach kablowych słupowych zespołami łączówek szczelinowych 10p. Skrzynki wyposażać w zamki typu ABLOY (zamki dostarczy Orange PL).

Do przebudowy kabli rozdzielczych należy zastosować żelowane kable czwórkowe typu XzTKMXpw o średnicy żył 0,8 mm.

Przebudowę kabli należy wykonać wg rys nr 1 i 2. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym lub z wjazdami kable zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Kable ziemne sieci miejscowej powinny być ułożone w miarę równolegle do osi drogi. Kabel ziemny powinien być ułożony w wykopie bez naprężeń, z falowaniem w płaszczyźnie

poziomej wynoszącym co najmniej 0,3 %. W wypadku układania dwóch lub więcej kabli miejscowych obok siebie powinny one przebiegać w wykopie równolegle względem siebie, bez krzyżowania, z zachowaniem promieni wygięcia przy układaniu równemu min. 10-ciu średnicom kabla. Głębokość ułożenia kabla rozdzielczego i abonenckiego w ziemi liczona od powierzchni do powłoki kabla nie powinna być mniejsza od 0,8 m. W połowie głębokości posadowienia kabla należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „Uwaga kabel”

Przy złączach kablowych w ziemi, zapasy kabli powinny wynosić od 0,6 do 1,0 m.

Po zmontowaniu kabli i wykonaniu kompletu pomiarów odcinki kabli przewidziane do likwidacji należy zdemontować lub w przypadku braku takiej możliwości, pozostawić w ziemi. Przełączenie kabli wykonać w sposób zapewniający w miarę bezprzerwową pracę łączy.

## **2.2. Przebudowa kabli napowietrznych**

Po przebudowie słupów i kabli rozdzielczych należy przebudować przyłącza napowietrzne do budynków. W tym celu należy na budynkach (w miejscu styku przyłącza z instalacją) zamontować puszkę abonencką. Do przebudowy kabli napowietrznych zastosować żelowane kable dwójkowe samonośne typu XzTKMXpwn o średnicy żył 0,6 mm. Kable mocować zarówno od strony słupa kablowego jak i budynku za pomocą uchwytów odciągowych typu PA-06. Po wykonaniu przełączenia na nowe kable należy zdemontować przeznaczone do likwidacji odcinki kabli.

**OPRACOWAŁ:**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH NR  
105840B I 129055B W M. JANKOWO MŁODZIANOWO GM.  
NOWOGRÓD**

odcinek o łącznej długości 1360,12 m.

**VII.  
INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I  
OCHRONY ZDROWIA NA  
PLACU BUDOWY**

**Działki Nr:**

- obręb Jankowo Młodzianowo:
- działki istniejącego pasa drogowego: 197,202/1,72;
- działki do czasowego zajęcia (części działek): 493, 492/3, 495, 492/6, 492/4, 491, 559, 220/1, 178;
- części działek (do podziału i wyłączenia): 167, 168, 169, 170, 172, 173/1, 173/2, 175, 177, 178, 180, 187, 190, 318, 192, 195, 226/1, 225/1, 224/1, 199, 222/1, 221/1, 220/1, 219/1, 218/1, 217/1, 216/1, 215/1, 203, 214/1, 213, 211, 209, 207, 205, 202/2, 493, 492/3, 492/2, 69, 68, 67;

<b>Obiekt:</b>	drogi gminne we wsi Jankowo Młodzianowo
<b>Adres:</b>	Jankowo Młodzianowo, Gmina Nowogród, powiat Łomżyński
<b>Inwestor:</b>	Burmistrz Nowogrodu, 18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41

Opracował      mgr inż. Adam Łazarski  
18-400 Łomża,  
ul. Kierzkowa 118A

UAN 7342-38/92  
PDL/BD/1800/01

## **1. ZAKRES ROBÓT**

W ramach robót objętych niniejszym projektem planuje się wykonanie następujących robót:

- branża drogowa
- wycinka drzew
- przebudowę i rozbudowę dróg gminnych jw,
- przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola,
- budowę rowów odkrytych odprowadzającego wody opadowe,
  - branża sanitarna:
  - budowę kanalizacji deszczowej na odcinku o łącznej długości liniowej kanału – 429,50 m,
  - przebudowę istniejącego wodociągu w zakresie usunięcia kolizji z projektowaną nawierzchnią drogi na odcinkach o łącznej długości 135 m
    - branża elektryczna:
    - budowa elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV o długości 197m oraz rozbiórka elektroenergetycznych napowietrznych linii nn 0,4kV o długości 194m kolidujących z przebudowywanymi i rozbudowywanymi drogami gminnymi,
    - branża telekomunikacyjna:
    - rozbiórka i budowa doziemnych kabli telekomunikacyjnych Orange S.A. (przebudowa odcinków kolidujących poza obręb projektowanej drogi).

Szczegółowy opis robót zawierają projekty budowlane i wykonawcze, na podstawie których opracowano niniejszą informację.

## **2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Ul. 22 Lipca na odcinku km 0+000 – 0+018,66 posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 4,70 – 5,0 m, na odcinku km 0+018,66 – 0+118,55 – nawierzchnię gruntową, na pozostałym odcinku posiada nawierzchnię brukową o szerokości ok 3,20 m. Wszystkie nawierzchnie są w złym stanie technicznym. Są skoleinowana i posiadają liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Droga G-2 na odcinku km 0+000 -0+071,28 posiada nawierzchnię brukową szerokości 2,70 – 3,0 m, na dalszym odcinku – nawierzchnię gruntową szerokości ok. 3,0 m. Zarówno nawierzchnia brukowa jak i gruntowa są w złym stanie technicznym.

Obie drogi przebiegają w poziomie przyległego terenu. Jedynie na odcinku km 0+073,20 – 0+087,50 droga G-2 przebiega w nasypie ok. 60 cm.

Wody opadowe z korony drogi oraz przyległych terenów położonych po jej prawej stronie w większości przelewają się powierzchniowo przez koronę drogi. Pod jezdnią drogi G-2 w km 0+079,00 funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø500, L=4,50 m. Przepust ten jest w stanie szczątkowym, rury popękane, zamulony w 80%.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa;
- sieć wodociągowa;
- sieci energetyczne napowietrzne komunalne;

Szerokość pasa drogowego ul. 22 Lipca (odcinek G-1) jest zmienna i waha się w granicach 5,70 – 6,20 m. Szerokość pasa drogowego drogi G-2 waha się w granicach 3,60 – 5,5 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

## **3. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT I ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ICH REALIZACJI, SKALA I RODZAJE ZAGROŻEŃ**

W czasie opracowywania niniejszej informacji wykonawca robót nie jest jeszcze znany.

Kolejność wykonywania robót jest następująca:

- 3.1. zagospodarowanie placu budowy
- 3.2. wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne
- 3.3. roboty budowlano-montażowe

### 3.4. maszyny i urządzenia techniczne, użytkowane na placu budowy

#### ad.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) oznakowania terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania przejść dla pieszych,
- c) zapewnienia łączności telefonicznej,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

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

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinny być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

#### ad.3.2. Wycinka drzew, roboty rozbiórkowe i ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia 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 wygradzenia 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 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.

Podcinanie lub wycinanie drzew rosnących w pobliżu napowietrznych linii energetycznych, wiatrołomów, drzew spróchniałych, rosnących na stromych skarpach i na terenie zabudowanym wykonuje się pod nadzorem i przez co najmniej dwóch pracowników.

### ad.3.3. Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- pochwycenie kończyn przez napęd maszyn (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 wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- potrącenie pracownika przez pojazdy przy dopuszczeniu ruchu,
- porażenie prądem elektrycznym.

Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe i urządzenia ostrzegawczo-zabezpieczające. W szczególności dotyczy to niezamkniętego lub ograniczonego ruchu drogowego. Przy wałowaniu podłoża lub poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, oczyszczaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać te prace ręcznie, stojąc z boku pracującego walca.

Podgrzewanie i skrapianie bitumu, wytwarzanie, transport, rozścielanie i zagęszczanie mas bitumicznych oraz wytwarzanie emulsji asfaltowej powinno odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanych pracowników.

W razie zapalenia się bitumu w kotle należy gasić właściwym środkiem gaśniczym lub przez odcięcie dostępu powietrza.

Rozlany palący się bitum należy gasić przez zasypianie piaskiem.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

### ad.3.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

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 wygradzenia 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.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,



- 4) odtłuszczenie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploatowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

Podczas współpracy maszyn roboczych z:

- 1) dodatkowym osprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
  - 2) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
- stosuje się zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

Samobieżne maszyny do transportu mieszanki betonowej wyposaża się w:

- 1) widoczny napis zabraniający zbliżania się do podniesionego kosza wyładowczego,
- 2) urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej, uruchamiane przed każdą czynnością podnoszenia i opuszczania kosza wyładowczego lub uruchamiania wysięgnika.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, asfaltu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej tych maszyn.

Niedopuszczalne jest:

- 1) przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2) opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta zgarniarki.

#### **4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się, jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
  - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - c) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowaną przez pracodawcę.

Na budowie bezwzględnie powinna się znajdować apteczka z niezbędnym wyposażeniem.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80).

Opracował:

**VIII.**

**CZEŚĆ RYSUNKOWA**