

**PRZEBUDOWA**  
**drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr**  
**ewid. 4028 w m. Wilamowo,**  
**gm. Przytuły**  
odcinek o długości 369,35 m

# PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

**Działki Nr :**

- obręb Wilamowo:
  - działki istniejącego pasa drogowego: 4028 (pas drogowy drogi gminnej)
  - działki do czasowego zajęcia: 299, 3170/3 (pas drogowy drogi powiatowej)

**Obiekt:** droga gminna wewnętrzna zlok. na działce nr ewid.  
4028 w m. Wilamowo

**Kat. obiektu:** XXV

**Adres:** Wilamowo, gmina Przytuły,

**Inwestor:** Gmina Przytuły,  
18-423 Przytuły, ul. Supska 10.

Autor: mgr inż. Adam Łazarski

UAN 7342-38/92

Łomża, dnia 20.02.2016 r.

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

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

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INWESTOR .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PRZEDMIOT INWESTYCJI. ....</b>	<b>4</b>
<b>4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU. ....</b>	<b>5</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka. ....	5
4.2. Istniejące zagospodarowanie terenu .....	5
<b>5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....</b>	<b>5</b>
5.1. Rozwiązania drogowe.....	5
5.4. Zieleń. ....	8
5.5. Urządzenia obce.....	8
5.6. Wywłaszczenia. ....	8
<b>6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....</b>	<b>8</b>
<b>7. OCHRONA ZABYTEKÓW. ....</b>	<b>8</b>
<b>8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....</b>	<b>8</b>
<b>9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>9</b>
<b>10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU. ....</b>	<b>9</b>

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE**

- ♦ Oświadczenie autora
- ♦ Kopie uprawnień i zaświadczeń

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

<b>1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>14</b>
1.1. Istniejące zainwestowanie terenu .....	14
1.2. Warunki gruntowo - wodne. ....	14
<b>2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.....</b>	<b>14</b>
2.1. Dane wyjściowe do projektowania.....	14
2.2. Projektowane rozbiórki.....	15
2.3. Rozwiązania sytuacyjne.....	15
2.4. Rozwiązania wysokościowe.....	15
2.5. Przekroje normalne.....	15

2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni. ....	16
2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni. ....	17
2.8. Roboty ziemne.....	17
2.9. Wytyczne wykonywania robót drogowych. ....	17

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

#### **V. OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

- ◆ Wykaz łuków poziomych i załamań trasy
- ◆ Elementy trasy
- ◆ Elementy niwelety
- ◆ Tabela robót ziemnych
- ◆ Tabela nakładki
- ◆ Zestawienie zjazdów

#### **VI. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. Plan orientacyjny                                 | skala 1: 50000     |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu – plan sytuacyjny | skala 1: 500       |
| 3. Przekroje normalne                                | skala 1 : 50       |
| 4. Profile podłużne odcinków dróg                    | skala 1 : 100/1000 |
| 5. Przekroje poprzeczne                              | skala 1 : 100      |

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

## **PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**zadania inwestycyjnego:**

przebudowa drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr ewid. 4028 w m. Wilamowo, gm. Przytuły

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

- ◆ Umowa z Gminą Przytuły.
- ◆ 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. z późn. zmianami);
- ◆ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ◆ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ◆ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Gmina Przytuły**, z siedzibą: **18-423 Przytuły, ul. Supska 10.**

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

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr ewid. 4028 w m. Wilamowo, na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B na wysokości granicy działek 229 i 3170/3 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+000, do krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B przed granicą działek 3170/3 i 3171 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+369,35.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- przebudowę drogi gminnej wewnętrznej na odcinku dł. 369,35 m,
- przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola,

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

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

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Wilamowo, gmina Przytuły i obejmuje pas drogowy drogi gminnej wewnętrznej na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B na wysokości granicy działek 229 i 3170/3 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+000, do krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B przed granicą działek 3170/3 i 3171 (działki pasa drogowego drogi powiatowej). Zakresem opracowania objęto działki:

- działki istniejącego pasa drogowego drogi gminnej: 4028;
- części działek do czasowego zajęcia: 299 i 3170/3 (pas drogowy drogi powiatowej);

Droga na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie równinnym przez teren zabudowany wsi Wilamowo. Teren w otoczeniu pasów drogowych posiada naturalne pochylenie w kierunku wschodnim. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 5,40 m (od rzędnej 136,50 m n.p.m. w km 0+000 do rzędnej 131,10 m n.p.m. w km 0+369,35).

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

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię brukową szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 1,00 m każde. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym, posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym. W rejonie skrzyżowania w km 0+000 nawierzchnia brukowa częściowo przykryta jest powierzchniowym utrwaleniem.

Wody opadowe z korony drogi spływają powierzchniowo poza koronę drogi do istniejących na odcinkach rowów przydrożnych. Pod jezdnią drogi gminnej w km 0+365,26 na istniejącym rowie wzdłuż drogi powiatowej funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø400, L= 12,50 m w stanie dobrym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

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

Szerokość pasa drogowego drogi gminnej waha się w granicach 8,50 – 14,50 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 – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,

Na długości drogi gminnej zaprojektowano przekrój poprzeczny szlakowy o następujących parametrach:

Km 0+000 – 0+077,53

- szerokość jezdni – 4,20 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x0,90 m,

Km 0+077,53 – 0+094,72

- odcinek przejściowy

Km 0+094,72 – 0+126,78

- szerokość jezdni – 3,90 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,05 m,
- Km 0+126,78 – 0+146,78
- odcinek przejściowy
- Km 0+146,78 – 0+199,53
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,25 m,
- Km 0+199,53 – 0+219,53
- odcinek przejściowy
- Km 0+219,53 – 0+245,10
- szerokość jezdni – 3,90 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,05 m,
- Km 0+245,10 – 0+258,58
- odcinek przejściowy
- Km 0+258,58 – 0+289,02
- szerokość jezdni – 4,10 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,05 m,
- Km 0+289,02 – 0+309,02
- odcinek przejściowy
- Km 0+309,02 – 0+335,91
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,25 m,
- Km 0+335,91 – 0+355,91
- odcinek przejściowy
- Km 0+355,91 – 0+365,26
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 3% (jednostronny),
- pobocze – 2x0,75 m,
- Km 0+365,26 – 0+369,35
- odcinek przejściowy (szer. jezdni – 4,5 m)

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

W związku z istniejącym szczególnie złym stanem nawierzchni drogi gminnej na odcinku km 0+196,09 – 0+369,35 przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej.

Drogę 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 przyjęto na krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B na wysokości granicy działek 229 i 3170/3 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+000, a koniec na krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B przed granicą działek 3170/3 i 3171 (działki pasa drogowego drogi powiatowej). W ciągu osi drogi zaprojektowano 6 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 15,6595 grada do 45,6630 grada. Spośród tych załamań wszystkie wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=30,0 m do R=75,0 m.

Skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową w km 0+000 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=12,0 m i R=10,0 m. Skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową w km

0+369,35 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach  $R=6,0$  m i  $R=9,0$  m.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów z drogi gminnej na posesje i pola.

Projektowaną niweletę drogi wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość ok. 20 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,596% do 2,321% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 4 załamania niwelety (1 wypukłe i 3 wklęsłe). Załamanie wypukłe wyokrąglono łukiem o promieniu  $R = 600$  m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach  $R=2000 - 4000$  m.

Na odcinku km 0+000 – 0+196,09 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- na istniejącej nawierzchni brukowej:
- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- warstwa wyrównawcza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 0-10 cm,
- na poszerzeniach istniejącej nawierzchni brukowej:
- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 25 cm,

Na odcinku km 0+196,09 – 0+369,35 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- warstwa ściernalna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna i wzmacniająca,
- wypełnienie pospółką 0-36,5 stabilizowaną mechanicznie gr. 25 cm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna i wzmacniająca,

Na obu odcinkach nawierzchnię pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -16 C<sub>50/30</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm. Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje (wg KPED 03.82) należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C<sub>50/30</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm, nawierzchnię zjazdów publicznych (wg KPED 03.85) należy wykonać z jak nawierzchnię jezdni na poszerzeniach istn. nawierzchni brukowej.

Poniżej zestawiono wykaz przebudowywanych zjazdów na posesje i pola.

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu			
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	powierzchnia o naw. z bet. asf. (m <sup>2</sup> )
1	0	18,60	P	03.85	3,50		19,52
2		45,80	L	03.82	3,50	17,78	

3		45,80	P	03.82	3,50	11,27	
4		73,00	P	03.82	3,50	17,02	
5		103,80	P	03.82	3,50	23,54	
6		132,35	P	03.82	3,50	23,72	
7		164,60	P	03.85	3,50		42,24
8		172,10	P	03.82	3,50	24,05	
9		250,15	P	03.82	3,50	23,27	
<b>RAZEM</b>						<b>140,65</b>	<b>61,76</b>

Wody opadowe z korony drogi spływają powierzchniowo poza koronę drogi do istniejących rowów drogowych. Pod jezdnią drogi gminnej w km 0+365,26 na istniejącym rowie wzdłuż drogi powiatowej funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø400, L= 12,50 m w stanie dobrym.

## **5.2. Zieleń.**

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

## **5.3. Urządzenia obce**

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

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

Żadna spośród ww sieci nie koliduje z projektowaną nawierzchnią jezdni.

## **5.4. Wywłaszczenia**

Przedsięwzięcie będzie realizowane w całości na działkach istniejącego pasa drogowego drogi gminnej oraz drogi powiatowej. Nie zachodzi konieczność wywłaszczeń.

## **6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Powierzchnia terenu w granicach opracowania: 5.535,34 m<sup>2</sup>,  
w tym: - pas drogowy drogi powiatowej – 641,18 m<sup>2</sup>,  
- pas drogowy drogi gminnej – 4.894,16 m<sup>2</sup>,  
w tym: - powierzchnia nawierzchni bitumicznej – 1.575,86 m<sup>2</sup>,  
- powierzchnia zjazdów z mieszanki kruszyw – 140,65 m<sup>2</sup>,  
- pobocza z kruszyw – 773,49 m<sup>2</sup>,

## **7. OCHRONA ZABYTKÓW**

Obszar planowanej inwestycji nie jest objęty ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.). W granicach opracowania nie znajduje się żaden obiekt podlegający ochronie konserwatorskiej.

## **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 (roboty w obrębie istniejącego pasa drogowego), oraz jego znaczną odległość (ok. 9 km) obszary Natura 2000 nie znajdują się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia – przebudowa drogi nie znajduje się w katalogu zagrożeń tych obszarów - a poza tym inwestycja nie zmienia charakteru użytkowania terenu (nadal będzie to pas drogowy).

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.

## **10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu zamknie się w istniejących granicach pasa drogowego (linie rozgraniczające teren). Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania obiektu na działki sąsiednie. Nie wystąpią też bezpośrednie i pośrednie oddziaływania przedsięwzięcia na dobra kultury, stanowiska archeologiczne lub zasługujące na wyeksponowanie punkty widokowe, gdyż takie obiekty nie występują w obrębie pasa drogowego i jego bezpośrednim sąsiedztwie.

**OPRACOWAŁ:**

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

## OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, 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 drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce  
nr ewid. 4028 w m. Wilamowo, gm. Przytuły

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA  
DROGOWA

Autor

mgr inż. Adam  
Łazarski

UAN 7342-38/92

20 lutego 2016 r.





### **III. CZĘŚĆ OPISOWA**

do

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

##### **zadania inwestycyjnego:**

przebudowa drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce  
nr ewid. 4028 w m. Wilamowo, gm. Przytuły

## **1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

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

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię brukową szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 1,00 m każde. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym, posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym. W rejonie skrzyżowania w km 0+000 nawierzchnia brukowa częściowo przykryta jest powierzchniowym utrwaleniem.

Wody opadowe z korony drogi spływają powierzchniowo poza koronę drogi do istniejących na odcinkach rowów przydrożnych. Pod jezdnią drogi gminnej w km 0+365,26 na istniejącym rowie wzdłuż drogi powiatowej funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø400, L= 12,50 m w stanie dobrym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

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

Szerokość pasa drogowego drogi gminnej waha się w granicach 8,50 – 14,50 m. Pas drogowy na długości zabudowanych posesji obudowany jest ogrodzeniami przyległymi do drogi ustawionymi częściowo w pasie drogowym.

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

Bezpośrednie podłoże pod projektowane nawierzchnie stanowią grunty przepuszczalne, piaski i piaski drobne. Korpus drogowy zbudowany jest z gruntów nasypowych, różnorodnych i przypadkowego pochodzenia. W większości są to nasypy niebudowlane z gruntów przepuszczalnych, piasków i pospółek, niemniej jednak na odcinkach stwierdzono występowanie w korpusie domieszek gruntów spoistych, np: piasków i żwirów zaglinionych oraz humusu, górna część korpusu (ok. 20 cm) zbudowana jest z pospółki. Podłoże pod istniejącymi nasypami stanowią grunty wątpliwe i wysadzinowe: ropy i namuły piaszczyste i humusowe. Do celów projektowych przyjęto kategorię gruntu G3.

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

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

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

- klasa drogi – dojazdowa „D”,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- przekrój poprzeczny – szlakowy:
  - szerokość jezdni – 3,50 m,
  - spadek poprzeczny jezdni – 2% (daszkowy),

- pobocze – 2x1,25 m,
- min. promień łuku kołowego w planie – 30 m,
- min. promień łuku kołowego niwelety:
  - łuk wypukły – 300 m,
  - łuk wklęsły – 300 m.

## **2.2. Projektowane rozbiórki.**

W związku z istniejącym szczególnie złym stanem nawierzchni drogi gminnej na odcinku km 0+196,09 – 0+369,35 przewidziano rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej.

## **2.3. Rozwiązania sytuacyjne.**

Drogę 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 przyjęto na krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B na wysokości granicy działek 229 i 3170/3 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+000, a koniec na krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B przed granicą działek 3170/3 i 3171 (działki pasa drogowego drogi powiatowej). W ciągu osi drogi zaprojektowano 6 załamań osi trasy o kątach zwrotu od 15,6595 grada do 45,6630 grada. Spośród tych załamań wszystkie wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach od R=30,0 m do R=75,0 m.

Skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową w km 0+000 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=12,0 m i R=10,0 m. Skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową w km 0+369,35 zaprojektowano jako skrzyżowanie zwykle trójwlotowe. Krawędź jezdni na tym skrzyżowaniu wyokrąglono łukami kołowymi o promieniach R=6,0 m i R=9,0 m.

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejących zjazdów z drogi gminnej na posesje i pola.

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

Projektowaną niweletę drogi wyniesiono w stosunku do niwelety istniejącej na wysokość ok. 20 cm zachowując jej istniejącą geometrię. Niewielkie korekty niwelety wprowadzono w celu zachowania jej płynności. Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,596% do 2,321% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku tym zaprojektowano 4 załamania niwelety (1 wypukłe i 3 wklęsłe). Załamanie wypukłe wyokrąglono łukiem o promieniu R = 600 m, natomiast załamania wklęsłe wyokrąglono łukami o promieniach R=2000 - 4000 m.

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

Na długości drogi gminnej zaprojektowano przekrój poprzeczny szlakowy o następujących parametrach:

- Km 0+000 – 0+077,53
  - szerokość jezdni – 4,20 m,
  - spadek poprzeczny jezdni– 2% (jednostronny),
  - pobocze – 2x0,90 m,
- Km 0+077,53 – 0+094,72
  - odcinek przejściowy
- Km 0+094,72 – 0+126,78
  - szerokość jezdni – 3,90 m,
  - spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),

- pobocze – 2x1,05 m,  
Km 0+126,78 – 0+146,78
- odcinek przejściowy  
Km 0+146,78 – 0+199,53
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,25 m,  
Km 0+199,53 – 0+219,53
- odcinek przejściowy  
Km 0+219,53 – 0+245,10
- szerokość jezdni – 3,90 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,05 m,  
Km 0+245,10 – 0+258,58
- odcinek przejściowy  
Km 0+258,58 – 0+289,02
- szerokość jezdni – 4,10 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (jednostronny),
- pobocze – 2x1,05 m,  
Km 0+289,02 – 0+309,02
- odcinek przejściowy  
Km 0+309,02 – 0+335,91
- szerokość jezdni – 3,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 2% (daszkowy),
- pobocze – 2x1,25 m,  
Km 0+335,91 – 0+355,91
- odcinek przejściowy  
Km 0+355,91 – 0+365,26
- szerokość jezdni – 4,50 m,
- spadek poprzeczny jezdni– 3% (jednostronny),
- pobocze – 2x0,75 m,  
Km 0+365,26 – 0+369,35
- odcinek przejściowy (szer. jezdni – 4,5 m)

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

## 2.6. Projektowane konstrukcje nawierzchni.

Na odcinku km 0+000 – 0+196,09 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- na istniejącej nawierzchni brukowej:
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
  - warstwa wyrównawcza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 0-10 cm,
- na poszerzeniach istniejącej nawierzchni brukowej:
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
  - podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 25 cm,

Na odcinku km 0+196,09 – 0+369,35 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 3 cm,



- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-EN 13108-1 – grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0-31,5 C90/3 wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna i wzmacniająca,
- wypełnienie pospółką 0-36,5 stabilizowaną mechanicznie gr. 25 cm,
- geotkanina separacyjno-filtracyjna i wzmacniająca,

Na obu odcinkach nawierzchnię pobocza należy wykonać z mieszanki kruszywa naturalnego niezwiązanego 0 -16 C<sub>50/30</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm. Nawierzchnię zjazdów indywidualnych na posesje (wg KPED 03.82) należy wykonać z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5 C<sub>50/30</sub> wg PN-EN 13285 stabilizowanego mechanicznie – grub. 20 cm, nawierzchnię zjazdów publicznych (wg KPED 03.85) należy wykonać z jak nawierzchnię jezdni na poszerzeniach istn. nawierzchni brukowej.

Lokalizację przebudowywanych zjazdów pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Zestawienie przebudowywanych zjazdów załączono w części opisowej projektu zagospodarowania terenu.

## 2.7. Odwodnienie projektowanych nawierzchni.

Wody opadowe z korony drogi spływają powierzchniowo poza koronę drogi do istniejących rowów drogowych. Pod jezdnią drogi gminnej w km 0+365,26 na istniejącym rowie wzdłuż drogi powiatowej funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø400, L= 12,50 m w stanie dobrym.

## 2.8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinku drogi objętym niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni jezdni oraz wykopów i nasypów na poszerzenie korpusu drogowego.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

	<b>Korpus drogowy</b>	<b>Zjazdy na posesje i pola</b>	<b>Razem</b>
<b>Wykop (m<sup>3</sup>)</b>	+284,34	+32,31	+316,65
<b>Nasyp (m<sup>3</sup>)</b>	-96,72	-9,41	-106,13
<b>BILANS (m<sup>3</sup>)</b>	-	-	-

Bilansu robót nie zestawiono z uwagi na to, że grunt z wykopów nie nadaje się do wbudowania w nasyp. Grunt uzyskany z wykopów należy odwieźć w miejsce składowania na odkład. Wykonawca winien pozyskać i dowieźć w miejsce wbudowania 106,13 m<sup>3</sup> gruntu do wykonania nasypów. Nasypy należy wykonać z gruntu spełniającego wymagania specyfikacji D-02.03.01.

## 2.9. Wytyczne wykonywania robót drogowych.

W związku z tym, że droga gminna służy 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.

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

Nasypy należy wykonać z gruntu przepuszczalnego uzyskanego z dokopu.

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

**OPRACOWAŁ:**

**PRZEBUDOWA**  
**drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr**  
**ewid. 4028 w m. Wilamowo,**  
**gm. Przytuły**  
odcinek o długości 369,35 m

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

**Działki Nr :**

- obręb Wilamowo:
  - działki istniejącego pasa drogowego: 4028 (pas drogowy drogi gminnej)
  - działki do czasowego zajęcia: 299, 3170/3 (pas drogowy drogi powiatowej)

**Obiekt:** droga gminna wewnętrzna zlok. na działce nr ewid. 4028 w m. Wilamowo

**Kat. obiektu:** XXV

**Adres:** Wilamowo, gmina Przytuły,

**Inwestor:** Gmina Przytuły,  
18-423 Przytuły, ul. Supska 10.

Autor: mgr inż. Adam Łazarski

UAN 7342-38/92

Łomża, dnia 20.02.2016 r.

## **1. ZAKRES ROBÓT**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi gminnej wewnętrznej zlokalizowanej na działce nr ewid. 4028 w m. Wilamowo, na odcinku od krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B na wysokości granicy działek 229 i 3170/3 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+000, do krawędzi nawierzchni drogi powiatowej nr 1821B przed granicą działek 3170/3 i 3171 (działki pasa drogowego drogi powiatowej) - km 0+369,35.

Zakres planowanej inwestycji obejmuje:

- przebudowę drogi gminnej wewnętrznej na odcinku dł. 369,35 m,
- przebudowę istniejących zjazdów na posesje i pola,

Szczegółowy opis robót zawiera projekt budowlano-wykonawczy, na podstawie którego opracowano niniejszą informację.

## **2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię brukową szerokości 3,50 m z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 1,00 m każde. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym, posiada liczne odkształcenia i zadolenia zarówno w profilu poprzecznym jak i podłużnym.

Wody opadowe z korony drogi spływają powierzchniowo poza koronę drogi do istniejących na odcinkach rowów przydrożnych. Pod jezdnią drogi gminnej w km 0+365,26 na istniejącym rowie wzdłuż drogi powiatowej funkcjonuje przepust z rur betonowych Ø400, L= 12,50 m w stanie dobrym.

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

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

Szerokość pasa drogowego drogi gminnej waha się w granicach 8,50 – 14,50 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. 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. Roboty rozbiórkowe i ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).

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

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci 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 wyгородzenia 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 zasypanie 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 PRZYSTAPIENIEM 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:

V

**OBLICZENIA/ZESTAWIENIA**

## Wykaz łuków poziomych i załamań trasy

Nr Wierzchołka	Lokalizacja środku łuku	Kąt Zwrotu ( grad.)	Promień łuku R (m)	L (m)	I (%)	Z (m)	Ł (m)
				To (m)		N (m)	
				PP (m)		Poszerzenie (m)	
1	2	3	4	5	6	7	8
W-1	0+014,55	15,6595	Łuk kołowy 75,00	-	2% jedn.	0,57	18,45
				9,27		-	
				Pw=pz=0,35			
W-2	0+061,39	45,6630	Łuk kołowy 45,00	-	2,5% jedn.	3,06	32,28
				16,87		-	
				Pw=pz=0,35			
W-3	0+110,75	27,2137	Łuk kołowy 75,00	-	2% daszk.	1,75	32,06
				16,28		-	
				Pw=pz=0,20			
W-4	0+232,32	21,7038	Łuk kołowy 75,00	-	2% daszk.	1,10	25,57
				12,91		-	
				Pw=pz=0,20			
W-5	0+273,80	38,7530	Łuk kołowy 50,00	-	2% jedn.	2,41	30,44
				15,71		-	
				Pw=pz=0,30			
W-6	0+360,58	19,8424	Łuk kołowy 30,00	-	3% jedn.	0,37	9,35
				4,71		-	
				Pw=pz=0,50			

## Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+005,34	L=5,34m		
Łuk kołowy	0+005,34	0+023,76	R=75,00m	T=9,26m	B=0,57m
			L=18,43m	g=0,2457rd	g=15,6432g
Prosta	0+023,76	0+045,25	L=21,48m		
Łuk kołowy	0+045,25	0+077,53	R=45,00m	T=16,87m	B=3,06m
			L=32,28m	g=0,7173rd	g=45,6664g
Prosta	0+077,53	0+094,72	L=17,20m		
Łuk kołowy	0+094,72	0+126,78	R=75,00m	T=16,28m	B=1,75m
			L=32,06m	g=0,4274rd	g=27,2108g
Prosta	0+126,78	0+219,52	L=92,74m		
Łuk kołowy	0+219,52	0+245,11	R=75,00m	T=12,92m	B=1,10m
			L=25,58m	g=0,3411rd	g=21,7166g
Prosta	0+245,11	0+258,58	L=13,48m		
Łuk kołowy	0+258,58	0+289,01	R=50,00m	T=15,70m	B=2,41m
			L=30,43m	g=0,6085rd	g=38,7404g
Prosta	0+289,01	0+355,90	L=66,89m		
Łuk kołowy	0+355,90	0+365,26	R=30,00m	T=4,72m	B=0,37m
			L=9,36m	g=0,3121rd	g=19,8678g
Prosta	0+365,26	0+369,35	L=4,09m		

## Elementy niwelety

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+038,55	-1,980	38,55		
łuk wklęsły	0+038,55	0+059,41		10,43	4000,00	0,01
prosta	0+059,41	0+156,91	-1,459	97,50		
łuk wypukły	0+156,91	0+174,13		8,62	2000,00	0,02
prosta	0+174,13	0+245,57	-2,321	71,43		

łuk wklęsły	0+245,57	0+272,50		13,47	2200,00	0,04		
prosta	0+272,50	0+342,45	-1,096	69,96				
łuk wklęsły	0+342,45	0+352,61		5,08	600,00	0,02	min.pik.349,031	rząd.130,990
prosta	0+352,61	0+369,35	0,596	16,74				

## Tabela robót ziemnych

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP				
0+000,00	0,00	0,00							0,00
			24,90	0,39	1,30	0,39	0,91		
0+024,90	0,03	0,10	23,58	5,63	1,23	1,23	-4,40		0,91
0+048,48	0,45	0,00	22,57	8,02	0,41	0,41	-7,61		-3,49
0+071,05	0,26	0,04	45,21	7,14	2,07	2,07	-5,07		-11,11
0+116,26	0,05	0,06	46,49	5,34	1,28	1,28	-4,06		-16,17
0+162,75	0,18	0,00	23,30	3,16	0,00	0,00	-3,16		-20,23
0+186,05	0,09	0,00	10,03	1,70	0,00	0,00	-1,70		-23,39
0+196,08	0,25	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00		-25,09
0+196,09	0,40	0,47	33,71	8,88	23,43	8,88	14,55		-25,09
0+229,80	0,13	0,92	23,05	13,99	11,50	11,50	-2,49		-10,54
0+252,85	1,08	0,08	35,15	28,39	9,73	9,73	-18,66		-13,03
0+288,00	0,53	0,47	37,90	11,93	26,13	11,93	14,19		-31,69
0+325,90	0,10	0,91	43,45	2,13	207,26	2,13	205,12		-17,50
0+369,35	0,00	8,63							187,62
RAZEM				96,72	284,34	49,57			

Nadmiar WYKOP 187,62m3

(\*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

## Tabela Nakładki

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE WARSTWA [m2]			ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		
	WYRÓW.	WIAŻĄCA	ŚCIERAL.		WYRÓW.	WIAŻĄCA	ŚCIERAL.
0+000,00	0,00	1,28	0,77				
				24,90	2,55	19,72	11,83
0+024,90	0,20	0,30	0,18	23,58	11,34	7,07	4,24
0+048,48	0,76	0,30	0,18	22,57	14,83	6,77	4,06
0+071,05	0,56	0,30	0,18	45,21	27,91	13,56	8,14
0+116,26	0,68	0,30	0,18	46,49	38,64	13,95	8,37
0+162,75	0,98	0,30	0,18	23,30	21,72	6,99	4,19
0+186,05	0,88	0,30	0,18	10,03	8,01	3,01	1,81
0+196,08	0,72	0,30	0,18	0,01	0,00	0,00	0,00
0+196,09	0,00	0,30	0,18	33,71	0,00	10,11	6,07
0+229,80	0,00	0,30	0,18	23,05	0,00	6,91	4,15

0+252,85	0,00	0,30	0,18				
				35,15	0,00	10,55	6,33
0+288,00	0,00	0,30	0,18				
				37,90	0,00	11,37	6,82
0+325,90	0,00	0,30	0,18				
				43,45	0,00	27,03	16,22
0+369,35	0,00	0,94	0,57				
-----							
SUMA : WYRÓWNAWCZA[m3] = 125,00 ; WIAŻĄCA[m3] = 137,05 ; SCIERALNA[m3] = 82,23							

## ZESTAWIENIE ZJAZDÓW NA POSESJE

Lp.	Lokalizacja			Charakterystyka zjazdu				Roboty ziemne	
	km	hm	strona	typ	szer. jezdni (m)	powierzchnia o naw. z kruszywa (m <sup>2</sup> )	powierzchnia o naw. z bet. asf. (m <sup>2</sup> )	W (m <sup>3</sup> )	N (m <sup>3</sup> )
1	0	18,60	P	03.85	3,50		19,52	5,86	
2		45,80	L	03.82	3,50	17,78		2,67	
3		45,80	P	03.82	3,50	11,27		1,69	
4		73,00	P	03.82	3,50	17,02		2,55	
5		103,80	P	03.82	3,50	23,54		2,82	
6		132,35	P	03.82	3,50	23,72		2,85	
7		164,60	P	03.85	3,50		42,24	12,67	
8		172,10	P	03.82	3,50	24,05		2,89	
9		250,15	P	03.82	3,50	23,27		1,16	9,41
<b>RAZEM</b>						<b>140,65</b>	<b>61,76</b>	<b>32,31</b>	<b>9,41</b>

VI.

CZEŚĆ RYSUNKOWA