

# PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ

przez wieś Janowo

Odcinek od drogi krajowej Nr 61 do drogi dojazdowej na granicy zabudowy wsi  
Odcinek długości 565,90 m.

## PROJEKT BUDOWLANY

Działki Nr :

- obręb wsi Janowo – pas drogowy – 167, 164,
- części działek – 99/1, 139, 125,

**Obiekt:** droga gminna przez wieś Janowo

**Adres:** Powiat Łomżyński, Gmina Łomża

**Inwestor:** Gmina Łomża,  
18-400 Łomża, ul M. Curie-Skłodowskiej 1a.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA

DROGOWA	Opracował	mgr inż. Adam Łazarski	UAN 7342-38/92
	Sprawdził	mgr inż. Janusz Nowakowski	UAN 7342-113/92
TELEKOMUNIKACJA	Opracował	inż. Janusz Malinowski	0280/96/U
	Sprawdził	mgr inż. Czesław Taraszkiewicz	2017/00/U
INSTALACJE SANITARNE	Opracował	mgr inż. Janusz Batalion	UAN.II.7342-115/94

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. CZEŚĆ OPISOWA.**

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.</b>	<b>3</b>
<b>2. INWESTOR.</b>	<b>3</b>
<b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.</b>	<b>4</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.</b>	<b>4</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.	4
4.2. Istniejące zainwestowanie terenu	4
4.3. Warunki gruntowe.	4
<b>5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA DROGOWE.</b>	<b>5</b>
5.1. Parametry techniczne ulicy.	5
5.2. Rozwiązania sytuacyjne.	5
5.3. Rozwiązania wysokościowe.	5
5.4. Przekroje normalne.	6
5.5. Projektowane konstrukcje nawierzchni.	6
5.6. Odwodnienie	6
5.6. Wytyczne wykonywania robót drogowych.	6
<b>6. PRZEBUDOWA LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH.</b>	<b>7</b>
6.1. Przedmiot i zakres opracowania.	7
6.2. Stan projektowany.	7
<b>7. BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I PRZEBUDOWA WODOCIĄGU.</b>	<b>8</b>
7.1. Cel i zakres opracowania.	8
7.2. Kanalizacja deszczowa.	8
7.3. Sieć wodociągowa.	9
7.4. Wytyczne wykonywania robót sanitarnych.	9

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

### **III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNOPRAWNE**

### **IV. CZEŚĆ RYSUNKOWA**

<b>1. Plan orientacyjny</b>	<b>skala 1:50000</b>
<b>2. Plan sytuacyjny – zbiorczy projekt budowlany</b>	<b>skala 1: 500</b>
<b>3. Przekrój normalny nawierzchni drogowej</b>	<b>skala 1: 50</b>
<b>4. Profil podłużny drogi</b>	<b>skala 1:100/1000</b>
<b>5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej</b>	<b>skala 1:100/1000</b>

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **do**

## **PROJEKTU BUDOWLANEGO**

**zadania inwestycyjnego:**

**„Przebudowa drogi gminnej nr 105688B (dr. kraj. Nr 61 – Janowo)”**  
**Odcinek od drogi krajowej Nr 61 do końca zabudowy wsi Janowo Małe**

Przedsięwzięcie będzie realizowane na działkach istniejącego pasa drogowego: nr 167 i 164 oraz częściach działek nie będących w chwili obecnej własnością inwestora: nr 99/1 i 139 – do wywłaszczenia oraz działce nr 125.

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

- ◆ Umowa nr RGO.7041-1/1/08/09 z dnia 5 marca 2009 r.
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133, z 2003 r.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z 2004 r.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 lipca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z 1999 r.);
- ◆ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118, z 2006 r.; z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z 2004 r.);
- ◆ Warunki techniczne TP-S.A. Białystok nr STTCREZBS/AR.-070/09;
- ◆ Opinia ZUDP w Łomży GN.II-7444-281/2009, z dn. 09.07.2009 r.;
- ◆ Opinia ZUDP w Łomży GN.II-7444-392/2009, z dn. 30.09.2009 r.;
- ◆ Pismo WZMiUW w Białymstoku, Oddział Terenowy w Łomży znak: WZM.OTŁ.EM.-4022/116/09 z dnia 14.10.2009 r.;
- ◆ Uzgodnienia techniczne z Inwestorem;
- ◆ Wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ Obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ Wizje lokalne w terenie.

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

Inwestorem jest **Gmina Łomża** – w którego imieniu występuje **Wójt Gminy Łomża**, z siedzibą w **Łomży, ul. Marii Curie-Skłodowskiej 1a**.

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

Niniejsza dokumentacja stanowi element składowy dokumentacji budowlano-wykonawczej zadania inwestycyjnego: „Przebudowa drogi gminnej nr 105688B (dr. kraj. Nr 61 – Janowo)”

Inwestycja obejmuje swym zakresem odcinek od drogi krajowej Nr 61 do końca zabudowy wsi Janowo Małe

Zakresem niniejszego projektu budowlanego objęto rozwiązania techniczne branży drogowej, przebudowę linii telekomunikacyjnej i wodociągu w zakresie usunięcia kolizji z projektowaną drogą oraz budowę kanalizacji deszczowej.

### **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

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

Odcinek drogi gminnej objęty niniejszym opracowaniem położony jest na terenie gminy Łomża, Powiat Łomżyński, na terenie gruntów wsi: Janowo. Droga na tym odcinku przebiega w terenie równinnym. Istniejąca szerokość pasa drogowego na całej długości odcinka wynosi 8,0 m. Droga w km: ok. 0+070 - 0+100, 0+300 - 0+390, 0+490 - 0+566,15 (strona L) oraz 0+070 - 0+085, 0+120 - 0+190, 0+240 - 0+300, 0+335 - 0+ 410, 0+450 - 0+566,15 (strona P) droga przebiega w terenie zabudowanym, w km: 0+230 - 0+270 (strona P) w odległości ok. 40m znajduje się kompleks lasu liściastego (olsza), natomiast na pozostałym odcinku droga przebiega w obustronnym sąsiedztwie użytków rolnych intensywnie użytkowanych jako rola bądź użytki zielone.

Inwestycja prowadzona będzie na działkach: nr 167 i 164, które są we władaniu Inwestora i mają przeznaczenie - pod pas drogowy oraz częściach działek nie będących w chwili obecnej własnością inwestora: nr 99/1 i 139 – do wywłaszczenia, oraz działce nr 125 (kanał deszczowy – zgoda właściciela).

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

W stanie istniejącym na terenie zabudowy w/w wsi droga posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną żwirem, wcześniej wyniesioną ponad przyległy teren. Obecnie, na skutek wykonanych nasypów na przyległych działkach budowlanych droga po prawej stronie przebiega w poziomie przyległego terenu. Nawierzchnia drogi, szerokości zmiennej 4.5 – 5.5 m, jest w złym stanie technicznym. Nie posiada właściwych spadków podłużnych i poprzecznych oraz wykazuje liczne deformacje w przekroju poprzecznym i podłużnym. Przyległe do pasa drogowego zabudowane działki ogrodzone są ogrodzeniami na cokole betonowym. Wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo na przyległy teren.

W pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci telekomunikacyjne, kablowe, doziemne i napowietrzne,
- sieć wodociągowa, rozdzielcza, z przyłączami,
- projektowana kanalizacja sanitarna.

W sąsiedztwie pasa drogowego przebiega napowietrzna linia energetyczna.

Z projektowaną nawierzchnią jezdni kolidują linie telekomunikacyjne oraz wodociąg – przewidziane do przebudowy.

### **4.3. Warunki gruntowe.**

Nie prowadzono badań gruntu i wysokości zwierciadła wody gruntowej. Na podstawie badań prowadzonych na potrzeby budowy dróg w pobliżu miejsca planowanej inwestycji można stwierdzić występowanie piasków średnich i drobnych w tym miejscami z domieszką gliny. Poziom wód gruntowych układa się około 2 m poniżej rzędnej terenu.

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

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

W uzgodnieniu z inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne projektowanych drogi :

- klasa drogi – dojazdowa D,
- prędkość projektowa – 30 km/h,
- obciążenie ruchem – KR1,
- 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 – 5,0 m,
- szerokość chodników – bez chodników,

### **5.2. Rozwiązania sytuacyjne.**

Początek robót przyjęto w osi istniejącej nawierzchni drogi gminnej na krawędzi pasa drogowego drogi krajowej Nr 61 (km rob. 0+012,40), a koniec w osi istniejącej nawierzchni drogi gminnej na granicy z działką o numerze ewidencyjnym 164 (km rob. 0+565,90).

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.

Zaprojektowano 2 załamania trasy o kątach zwrotu od 0,5391 grad. i 0,5425 grad.. Załamania te pozostawiono bez wyokrąglenia łukami kołowymi.

Omawiane rozwiązania pokazano na planie sytuacyjnym.

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

Przy projektowaniu niwelety drogi kierowano się zasadą dostosowania niwelety drogi do istniejącego zagospodarowania przyległych posesji (wjazdy) oraz zapewnienia odwodnienia prawej strony pasa drogowego. W związku z powyższym niweleta drogi została obniżona w stosunku do niwelety istniejącej. Wprowadzone zmiany mają na celu nadanie jej właściwych spadków podłużnych.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0,685% do 5,199% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 7 załamań niwelety (3 wypukłych i 4 wklęsłych), z których 6 wyokrąglono łukami kołowymi. Do wyokrąglenia załamań wypukłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 2000 - 3350$  m, natomiast do wyokrąglenia załamań wklęsłych zastosowano łuki o promieniach  $R = 1100 - 3000$  m.

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

W nawiązaniu do rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) na całej długości odcinka drogi objętego opracowaniem zaprojektowano następujący przekrój normalny:

- szerokość jezdni – 5,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni – 2% (daszkowy),
- jezdnia obustronnie ograniczona krawężnikiem,
- spadek poprzeczny poboczy:
  - prawostronne – 2% do jezdni,
  - lewostronne - 8% na zewnątrz,

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

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

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg PN-S-96025 – grub. 3 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg PN-S-96025 – grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – grub. 20 cm,

Nawierzchnię jezdni należy ograniczyć krawężnikiem betonowym typu lekkiego (15x30 cm) wystającym 8 cm ponad nawierzchnię. Na szerokości wjazdów na posesje należy ustawić krawężnik betonowy najazdowy (15x22 cm) wystający 4 cm ponad nawierzchnię.

Pobocza na szerokości 0,75 m od krawężnika oraz wjazdy należy uzupełnić pospółką.

#### **5.6 Odwodnienie.**

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i prawostronnego pobocza modernizowanego odcinka drogi zaprojektowano powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

#### **5.7. Wytyczne wykonywania robót drogowych.**

W związku z tym, że gminna nr 105688B służy do bezpośredniej obsługi przyległych posesji i nie ma możliwości zamknięcia jej dla ruchu, roboty należy prowadzić etapami przy dopuszczeniu ruchu lokalnego. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować harmonogram robót i projekt organizacji ruchu na czas robót. Ww projekt podlega zatwierdzeniu przez zarządzającego ruchem.

Na całej powierzchni terenu poza jezdnią występuje humus o miąższości  $0,15 \div 0,3$  m. Przed przystąpieniem do robót ziemnych całość humusu należy usunąć i nadmiar odwieźć w miejsce składowania (przyjęto odległość 5 km).

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

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

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

## **6. PRZEBUDOWA LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH.**

### **6.1 Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa doziemnych kabli telefonicznych TP-S.A. w miejscowości Janowo gm. Łomża. W projekcie przewidziano przełożenie kabli na kolidujących odcinkach oraz wybudowanie kabli po nowych trasach. Uwzględniono również przełączenie kabli.

Zakres robót:

	0,224 km/kab
- montaż kabli ziemnych	-----
	3,634 km/par
	0,222 km/kab
- demontaż kabli ziemnych	-----
	3,612 km/par

### **6.2. Stan projektowany.**

Projektuje się budowę nowych kabli doziemnych XzTKMXpw 10x4x0,5 i 2x2x0,5 poza obręb projektowanej drogi na łącznej długości ok. 224 m. Od km 0+041 do 0+211 – ze względu na znaczną długość kabla znajdującego się pod projektowaną jezdnią – projektuje się ułożenie nowych kabli i przebudowę ww. kabli po nowej trasie. Przebudowę wszystkich kabli należy wykonać wg rys nr 1/2 i 2/2.

Kabel abonencki XzTKMXpw 2x2x0,5 od km 0+540 do 0+551 należy odkopać i przełożyć po nowej trasie.

Na nowych przejściach pod jezdniami kable ułożyć w proj. przepustach z rur HDPE, natomiast na istniejących przejściach poprzecznych pod jezdniami kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu Arot.

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 bezprzerwową pracę łączny.

## **7. BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I PRZEBUDOWA WODOCIĄGU.**

### **7.1 Cel i zakres opracowania**

Dla właściwego funkcjonowania projektowanej drogi konieczne jest wykonanie kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem dróg opadowych do pobliskiego cieku. Jednocześnie projektowana nawierzchnia drogi koliduje z istniejącą siecią wodociągową, która wymaga przebudowy zgodnie z niniejszym opracowaniem. Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

-kanał deszczowy PVC dn 315 mm	- 441 m
-studnie kanałowe betonowe dn 1000 mm	- 11 szt
-studnie wpustowe z wpustami żeliwnymi	- 14 szt
-podłączenia PVC dn 160 mm studni wpustowych do kanału	- 30 m
-rurociąg rozbiórczy wody PVC dn 110 mm	- 193 m
-przebiegi istniejących przyłączy wodociągowych	- 9 szt
-przesunięcie hydrantu ppoż dn 80 mm	- 1 szt

### **7.2 Kanalizacja deszczowa.**

Trasę kanalizacji deszczowej zaprojektowano w części jezdnej drogi. Pierwszą studnię kanałową i studnie wpustowe zlokalizowano w najniższym punkcie drogi, pozostałe w punktach naturalnego spływu wód deszczowych. Studnie kanałowe rozmieszczono w odległościach umożliwiających czyszczenie kanalizacji sprzętem specjalistycznym. Rurociąg dn 315 mm zakończony zostanie wylotem betonowym.

Wody deszczowe z projektowanego kanału odprowadzane będą poprzez istniejący na działce o numerze ewid. 125 rów terenowy do cieku.

Na projektowanej trasie znajdują się zblżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego w tym kabli telefonicznych i sieci wodociągowej oraz słupów energetycznych. W miejscach zblżeń roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Kanały o średnicy  $\phi$  160 – 315 mm zaprojektowano z rur PVC klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznych, łączonych na uszczelki gumowe. Przejścia kanałów przez studnie kanałowe i wpustowe wykonać w tulei ochronnej z uszczelką gumową.

Na kanałach zaprojektowano studzienki szczelne betonowe C35/45 z typowych elementów prefabrykowanych o średnicy  $\phi$  1000 mm. Poszczególne elementy studzienki należy łączyć na uszczelki gumowe. Dolna część studzienek winna mieć gotowe dno oraz otwory do wbudowania kanałów. W górnej części studzienek zastosowano zwężki redukcyjne dla umożliwienia posadowienia na pierścieniach dystansowych, betonowych włazów typu ciężkiego. Do przykrycia stosować włazy z wkładką gumową i wypełnieniem betonem klasy D400 zgodnie z PN/EN-124:2000. Zwrócić należy uwagę, aby poszczególne elementy studni posiadały stopnie pokryte tworzywem sztucznym oraz aby były rozmieszczone co 30 cm. Od zewnątrz studzienki zaizolować bitozolem R+2P. Izolację stosować na głębokościach studni poniżej 3,0 m od powierzchni terenu.

Dla odwodnienia jezdni przyjęto wpusty z elementów prefabrykowanych, rur WIPRO o średnicy  $\phi$  500 mm, lub rur PE dn 500 mm, wyposażonych w pierścienie odciążające. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości 0,5 m, a dolna część studzienki winna posiadać



dno prefabrykowane. Powyżej osadnika należy zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika  $\phi$  150 mm. W górnej części wpustów znajdować się winny pierścienie odciążające, na których wesprzeć wpusty kołnierzowe z rusztem uchylnym zgodnie z PN/EN-124:2000. Do montażu przyjęto wpusty tradycyjne klasy C250. Przy wpustach w studzienkach zamontować należy kosze osadcze, na których zatrzymywać się będą części stałe. Studzienki wpustów posadawiać na podłożu betonowym C8/10 grubości min. 10 cm zgodnie z PN-EN-206-1. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC klasy S 160 mm łączonych na uszczelki gumowe.

Przewiduje się ułożenie kanałów oraz przykanalików na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą rozłożyć należy na całej szerokości wykopów. Po ułożeniu rurociągi przysypać piaskiem lub pospółką na wysokość min. 20 cm ponad wierzch rur i dokładnie zagęścić ubijakami ręcznymi. Nie należy ubijać obsypki bezpośrednio nad rurami, co może doprowadzić do uszkodzenia rur. Szczególnie dużą uwagę należy zwrócić przy zagęszczaniu zasypki nad przykanalikami deszczowymi, ze względu na minimalne przykrycie wynoszące 0,6m poniżej rzędnej niwelety drogi.

### **7.3 Sieć wodociągowa**

Ze względu na projektowaną drogę zachodzi konieczność zmiany trasy istniejącej sieci wodociągowej. Sieć wodociągową na odcinku 193 m wykonać z rur PVC 110 mm PN 10. Połączenia z istniejącą wykonać za pomocą żeliwnych kształtek kołnierzowych i kształtek PVC dn 110 mm. Nie przewiduje się odzyskania rur PVC ze starej trasy wodociągu, Rozcięte końcówki rur należy zamknąć korkami żeliwnymi i pozostawić w ziemi.

Wykonanie nawierzchni utwardzonej, drogi ograniczonej krawężnikami po obydwu jej stronach będzie wymagało regulacji wysokości posadowienia obudów zasuw liniowych i domowych. Wszystkie skrzynki zasuw lokalizować w części chodnikowej drogi i umocnić obudowami betonowymi.

### **7.4 Wytyczne wykonywania robót sanitarnych.**

- Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne dlatego też roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do wykopów przebieg uzbrojenia wytyczyć z udziałem użytkowników bezpośrednio w terenie, a dla uściślenia jego przebiegu wykonać ręcznie poprzeczne sondy. W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie.
- W rejonie występowania istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy obowiązkowo wykonywać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia przewiduje się wykonywanie wykopów systemem mechanicznym przy użyciu koparek. Warunkiem wykonywania wykopów mechanicznie jest wcześniejsze wykonanie sond poprzecznych ręcznie dla stwierdzenia takiej możliwości. Zakłada się 20 % robót ziemnych prowadzonych ręcznie i 40 % za pomocą koparek. Przyjęto wykopy o ścianach pionowych oszalowanych wypraskami zakładanymi poziomo. Urobek z wykopów odwieźć należy na czasowy odkład. Miejsce odkładu wskaże inwestor. Przewiduje się wywóz na odległość do 5 km. Nadmiar ziemi oraz ewentualny gruz z

rozbiórek kolidujących i likwidowanych rurociągów należy odwieźć na składowisko na odległość do 15 km. Wodę z wykopów należy odpompować za pomocą pompy spalinowej do pobliskiego rowu. Dla celów kosztorysowych przyjęto około 100 godzin pompowania.

- Montaż kanałów prowadzić w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. W dnie wykopów wykonać podsypkę piaskową grubości 15 cm, którą rozłożyć należy na całej szerokości wykopu. Po ułożeniu kanały przysypać piaskiem na wysokość min. 20 cm ponad wierzch rur i dokładnie ubić ubijakami ręcznymi. Dalszą zasypkę prowadzić ziemią piaszczystą z odkładu warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem. Pod jezdniami stosować wyłącznie zasypkę piaskiem, aż do podbudowy konstrukcji nawierzchni. Zasypkę warstwami 20 cm zagęszczać ubijakami mechanicznymi. Unikać należy zagęszczania dalszych partii zasypki bezpośrednio nad rurociągami, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

**UWAGA:**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame lub lepsze parametry użytkowe, techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z autorem projektu i inwestorem.**

**OPRACOWALI:**

## II

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

## **1. ZAKRES ROBÓT**

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

- budowę nawierzchni jezdni,
- przebudowę linii napowietrznej nn (przebudowa słupów),
- przebudowę telekomunikacyjnych kabli doziemnych i napowietrznych linii abonenckich, w przebudowywanej drodze gminnej Nr 105708B .

Szczegółowy opis robót zawierają projekty wykonawcze poszczególnych branż, na podstawie których opracowano niniejszą informację.

## **2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE**

Plac budowy stanowi docelowy pas drogowy drogi gminnej Podgórze – Siemień Rowy. W pasie drogowym występują obecnie następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne napowietrzne, komunalno-oświetleniowe,
- sieci telekomunikacyjne, kablowe, doziemne i napowietrzne,
- sieć wodociągowa, rozdzielcza, z przyłączami,

## **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 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 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 nie zamkniętego 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) odfuszczenie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych.

Eksploataowanie 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 NIEBEZPIECZYSTWOM 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 nie powodujących 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).

Opracował:

### III

#### ZAŁĄCZNIKI

#### FORMALNOPRAWNE

*IV**CZEŚĆ RYSUNKOWA*