

**PNOL Sp.z.o.o. w Łomży**

18-400 Łomża, ul. Sikorskiego 166, lok. 2.01  
tel. 086-219 93 37. KRS:0000571572; NIP: 718-21-23-81  
REGON: 362262018; e-mail: pnol.lomza@wp.pl

## PROJEKT TECHNICZNY

**„Budowa drogi polegająca na rozbudowie i przebudowie drogi gminnej Nr  
105877B we wsi Kaliszki ”  
gm. Miastkowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie**

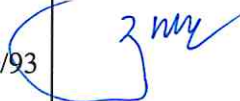
**TEMAT:** Przebudowa wodociągu rozdzielczego

**Obiekt:** droga gminna nr 105877B

**Adres:** wieś Kaliszki, gmina Miastkowo, powiat Łomżyński

**Kategoria obiektu:** XXVI – sieci wodociągowe

**Inwestor:** Wójt Gminy Miastkowo  
18-413 Miastkowo, ul. Łomżyńska 32

Branża Sanitarna	Autor:	mgr inż. Krzysztof Zwornicki uprawniony w specjalności sieci sanitarne UAN.7342-30/93	
---------------------	--------	--	---

15 listopada 2022 r.

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## OPIS

<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INWESTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>3. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....</b>	<b>2</b>
<b>4. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>3</b>
4.1. Położenie terenu i ogólna charakterystyka.....	3
4.1. Istniejący wodociąg rozdzielczy.. .....	3
<b>5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT ziemnych.....</b>	<b>5</b>
<b>7. PRÓBY I ODBIORY .....</b>	<b>6</b>
<b>8. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>7</b>

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

<b>1. PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ODCINEK 1-4</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>2. PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ODCINEK 5-39</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>3. PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ODCINEK 70-72</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>4. PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ODCINEK 40-44</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>5. PRZEBUDOWA WODOCIAĞU ODCINEK 45-69</b>	<b>skala 1:500</b>
<b>6. PROFIL WODOCIAĞU ODCINEK 1-4 I 70-72</b>	<b>skala 1:100/500</b>
<b>7. PROFIL WODOCIAĞU ODCINEK 5-36</b>	<b>skala 1:100/500</b>
<b>8. PROFIL WODOCIAĞU ODCINEK 37-39 I 40-43</b>	<b>skala 1:100/500</b>
<b>9. PROFIL WODOCIAĞU ODCINEK 45-69</b>	<b>skala 1:100/500</b>

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

do projektu przebudowy wodociągu rozdzielczego w zadaniu pn.

„Budowa drogi polegająca na rozbudowie i przebudowie drogi gminnej Nr 105877B we wsi Kaliszki”

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

- ♦ Umowa z Gminą Miastkowo.
- ♦ Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 290);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.);
- ♦ 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. z późn. zm.);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 124);
- ♦ 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 drogi Kuleszka – Kaliszki na odcinku od drogi Przytuły – Kuleszka do wsi Przytuły-Kupniki, gm. Miastkowo opracowana przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych, Inżynierskich i Budowlanych w Łomży.
- ♦ Pismo Orange Polska S.A. nr TODDRA-82899-213/16/AR z dn. 14 grudnia 2016 r. w sprawie przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych kolidujących z projektowaną nawierzchnią drogi gminnej nr 105877B we wsi Kaliszki, gm. Miastkowo;
- ♦ Protokół z narady koordynacyjnej uzgodnienia usytuowania sieci Starosty Łomżyńskiego w sprawie Nr GN-II.6630.404.2016 z dn. 29.12.2016 r.;
- ♦ Obowiązujące normy i przepisy;
- ♦ Wizje lokalne w terenie.

### **2. INWESTOR**

Inwestorem jest **Wójt Gminy Miastkowo**, z siedzibą: **18-413 Miastkowo, ul. Łomżyńska 32.**

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

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa drogi polegająca na rozbudowie i przebudowie drogi gminnej Nr 105877B we wsi Kaliszki” wraz z przebudową i rozbudową skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1957B gm. Miastkowo, pow. łomżyński, woj. podlaskie, na odcinku:

- droga gminna Nr 105877B (trasa 1) – od krawędzi proj. nawierzchni drogi powiatowej nr 1957B (km 0+001,80) do km 2+450,78;
- droga powiatowa Nr 1957B (trasa 2) – przebudowa skrzyżowania w km 0+000 – 0+089,27;

Zakres planowanej inwestycji w branży sanitarnej obejmuje przebudowę wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami na odcinkach kolidujących z projektowaną nawierzchnią drogi.

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

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

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie gruntów wsi Rydzewo Gozdy, Kuleszka i Kaliszki, gmina Miastkowo i obejmuje pas drogowy drogi gminnej Nr 105877B (trasa 1) – od krawędzi proj. nawierzchni drogi powiatowej nr 1957B (km 0+001,80) do km 2+450,78 oraz drogi powiatowej Nr 1957B (trasa 2) w zakresie przebudowy skrzyżowania w km 0+000 – 0+089,27;

Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie równinnym w sąsiedztwie lasów (km 0+500 – 1+220 str. prawa, km 0+500 – 0+880 str. lewa) oraz intensywnie uprawianych gruntów rolnych (pozostały odcinek) z tym, że na odcinku km 1+700 – 2+350 po obu stronach drogi występuje luźno rozrzucona zabudowa rolnicza (częściowo przyległa do drogi).

Droga powiatowa na odcinku objętym opracowaniem przebiega w terenie równinnym w obu stronach sąsiedztwie intensywnie uprawianych gruntów rolnych.

Przyległy teren posiada naturalne niewielkie pochylenie w kierunku południowo-wschodnim. Deniwelacja terenu w zakresie opracowania wynosi 4,35 m (od rzędnej 103,50 m n.p.m. w km 2+400 do rzędnej 107,85 m n.p.m. w km 0+840,00).

W pasie drogowym występują następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieć telekomunikacyjna kablowa
- sieci energetyczne napowietrzne
- wodociąg rozdzielczy Dn 110 mm;

##### **4.1. Istniejący wodociąg rozdzielczy..**

W chwili obecnej w poboczu istniejącej drogi gminnej, a czasami także w pasie jezdni wykonany został rozdzielczy wodociąg Dn 110 mm. Od wodociągu na terenie objętym opracowaniem wyprowadzono cztery przyłącza wodociągowe odcięte zasuwami domowymi Dn 40 oraz przyłącze do hydrantu nadziemnego Dn 100.

Wodociąg prowadzony jest na głębokości od 1,75 do 2m pod terenem.

#### **5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA**

W wyniku przebudowy drogi zachodzi konieczność przebudowy istniejącego wodociągu rozdzielczego Dn 100 mm oraz przyłączy wodociągowych znajdujących się pod pasem jezdni projektowanej drogi.

Zaprojektowano 6 odcinków przełożenia wodociągu rozdzielczego:

- odcinek nr 1 (1-4) o długości 41,50 m w rejonie od KM 0+019 do KM 0+056
- odcinek nr 2 (5-36) o długości 501,60 m w rejonie od KM 0+439 do KM 0+942
- odcinek nr 3 (37-39) o długości 41,00 m w rejonie od KM 0+963 do KM 1+005
- odcinek nr 4 (70-72) o długości 18,30 m w rejonie zjazdu 03.82 KM 1+457,90 (przejście na drugą stronę jezdni)
- odcinek nr 5 (40-44) o długości 20,70 m w rejonie zjazdu 03.82 KM 1+741,84 (przejście na drugą stronę jezdni)
- odcinek nr 6 (45-69) o długości 350,00 m w rejonie od KM 1+946 do KM 2+295

Łączna długość przebudowy wodociągu rozdzielczego wynosi 973,1m

Na odcinku nr 5 należy wykonać przeniesienie zasuw Dn 40 przyłącza wodociągowego do posesji nr 3 na działce nr 37.

Na odcinku nr 6 należy wykonać:

- przedłużenia przyłącza wodociągowego Dn 40 o 1,7 m i przeniesienia zasuwy domowej do posesji nr 5 na działce nr 48 poza pas jezdny.
- przedłużenia przyłącza wodociągowego Dn 40 o 1,5 m i przeniesienia zasuwy domowej do posesji nr 7 na działce nr 52 poza pas jezdny.
- przełożenia hydrantu naziemnego Dn 100 na KM 2+147. Zmiana lokalizacji o dług. L=1,8m,

Ze względu na zagłębienie istniejącego wodociągu rozdzielczego w granicach od 1,75 do 2,00 pod terenem nie planuje się jego demontażu a jedynie wyłączenie z użytkowania.

Wykorzystanie istniejących zasuw i hydrantów będzie w gestii inspektora nadzoru po oględzinach zdemontowanej armatury.

Łączna długość przebudowy wodociągu rozdzielczego wynosi 973,1m

Rurociąg rozdzielczy wykonać z rur PE Dn 110 mm SDR 11 PN 16 łączony poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączeń istniejącym wodociągiem dokonać za pomocą uniwersalnych łączników systemowych (np. Hawle system 2000).

Zmiany kierunku powyżej 8° wykonywać za pomocą kształtek systemowych.

Nad rurociągami, na wysokości 30 cm (nad strefą zasypu) należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną niebieską, szer. 20 cm, z wkładką stalową i nadrukiem „UWAGA WODOCIĄG” (np. TOL-Wn/20 PTS Rabka lub równoważne).

Zestawienie kształtek, armatury i rur na poszczególnych odcinkach:

#### Odcinek nr 1 (1-4)

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| - łuk PE SDR17 30°                   | - szt 1   |
| - łuk PE SDR17 15°                   | - szt 2   |
| - łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110 | - kpl 2   |
| - rura PE SDR17 Dn 100               | - mb 41,5 |

#### Odcinek nr 2 (5-36)

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| - łuk PE SDR17 15°                   | - szt 4    |
| - łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110 | - kpl 2    |
| - rura PE SDR17 Dn 100               | - mb 501,6 |

#### Odcinek nr 3 (37-39)

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| - łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110 | - kpl 2   |
| - rura PE SDR17 Dn 100               | - mb 41,0 |

#### Odcinek nr 4 (70-72)

- |                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| - łuk PE SDR17 90°                   | - szt 2   |
| - łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110 | - kpl 2   |
| - rura PE SDR17 Dn 100               | - mb 18,3 |

#### Odcinek nr 5 (40-43)

- |   |           |
|---|-----------|
| - łuk PE SDR17 90°                      | - szt 2   |
| - trójnik PE SDR17 110/110              | - szt 1   |
| - redukcja PE SDR17 110/40              | - szt 1   |
| - zasuwa Dn 40 (istn. do przeniesienia) |           |
| waz z skrzynką uliczną i trzpieniem     | - kpl 1   |
| - łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110    | - kpl 2   |
| - rura PE SDR17 Dn 100                  | - mb 27,0 |

#### Odcinek nr 6 (45-69)

- trójnik PE SDR17 110/110	- szt 1
- trójnik redukcyjny PE SDR17 110/63	- szt 2
- redukcja PE 63/40	- szt 2
- zasuwą Dn 40 (istn. do przeniesienia)	
waz z skrzynką uliczną i trzpieniem	- kpl 2
- istn. hydrant Dn 100 z kolaniem stopowym	
zasuwą, skrzynką uliczną i trzpieniem	- kpl 1
- łącznik uniwersalny fig 043 Dn 110	- kpl 2
- rura PE SDR17 Dn 100	- mb 350,0
- rura PE SDR17 Dn 40	- mb 3,5

## 6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT ziemnych

Wykopy pod projektowany wodociąg przewiduje się jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, z miejscowym zabezpieczeniem ścian za pomocą stalowych wyprasek – gotowych elementów przestawnych.

Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym – 90% i ręcznie – 10%.

Na odcinkach gdzie występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Istniejące uzbrojenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na przewody telekomunikacyjne lub energetyczne będące w zbliżeniu z projektowaną kanalizacją deszczową należy stosować przepusty dwudzielne 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.

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: wygradzony oznakowany i zabezpieczony przed ingerencją osób trzecich.

Roboty należy wykonywać ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia, zabezpieczając to uzbrojenie przed uszkodzeniem.

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

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

Rury układać bezpośrednio odpowiednim gruncie rodzimym, spulchnionym tylko do głębokości 5 cm – bezpośrednio przed montażem rur. W przypadku natrafienia na grunt w podbudowie nie nadający się do bezpośredniego posadowienia rur, fakt ten zgłosić Inspektorowi Nadzoru. W miejscach tych rurociągi należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm.

Następnie podbić pachwiny rur piaskiem pod kątem 120°.

Połączenia rurociągów i armatury wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów, systemów rurowych i urządzeń.

Rurarz – w strefie zasypu rury - zasypywać gruntem piaszczystym, warstwami po 10 cm i starannie zagęszczać ręcznie, do wysokości min. 30 cm nad wierzch rury. Następne warstwy zasypki można zagęszczać mechanicznie, warstwami po 20 cm.

Do wykonania podsypki piaskowej i zasypki - w strefie ułożenia rurociągu zastosować grunt z grupy 2 (wg PN-EN 1046).

W rejonie przejść pod nawierzchniami drogi, stopień zagęszczenia podsypki i zasypki (strefy ułożenia przewodu) powinien wynosić 90÷95% (wg Standardowych Wskaźników Gęstości Proctora - SPD).

Zasypkę wykopu powyżej strefy ułożenia przewodu można wykonać z użyciem gruntu rodzimego (oczyszczonego z większych kamieni, korzeni, gruzu, śmieci, itp.) - na odcinkach biegnących po terenach trawiastych lub upraw polowych - stosując klasę zagęszczenia M.

Roboty zasypywania i zagęszczania wykopu wykonywać ściśle wg PN EN 1046.

Po wykonaniu robót montażowych - przed zasypaniem wykopu (!) - sieci zgłosić do odbioru częściowego Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego, w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania robót zanikowych.

W miejscach gdzie niezbędne będzie utrzymanie ruchu pieszego wykonać przejścia nad wykopami w postaci kładek z obustronnymi barierkami.

Całość robót należy prowadzić pod nadzorem technicznym Inspektora Nadzoru Technicznego i przedstawiciela służb wodociągowych.

Po wykonaniu sieci nawierzchnia terenu powinna zostać przywrócona do stanu pierwotnego.

## **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 złącz, zgodność z dokumentacją – Projektem Budowlanym robót drogowych i Projektem Wykonawczym robót sanitarnych,
- roboty ziemne - zasypianie.

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z przebudową sieci wodociągowej oraz przyłączy, należy sprawdzić szczelność przewodów. Dotyczy to również usunięcia kolizji hydrantu z pasa jezdni lub jego krawędzi. 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.

Uwaga! Próbę odcinka należy wykonywać na częściowo zasypanym wykopie. 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 gestora sieci.

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, kraty wpustów ulicznych, zasuw, hydranty.

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

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II,
- dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami,
- z zachowaniem przepisów BHP i opracowanym Planem BIOZ, którego wytyczne znajdują się w części projektu budowlanego branży drogowej.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać:

- Atest budowlany,
- Certyfikat lub deklarację zgodności z Aprobata Techniczną i poświadczeniem wytwórcy co do stosowania w budownictwie na terenie RP.

OPRACOWAŁ: