



# PROJEKT BUDOWLANY

## Tom II

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*OBIEKT:*

**„BUDOWA KANALIZACJI OSIEDLE PODLESIE DĄBROWA  
W BRZEZINACH.”**

*ADRES:*

Działki w m. Brzeziny - obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna:  
260412\_2 - Morawica - obszar wiejski. Gmina Morawica, powiat kielecki.

*INWESTOR:*

**GMINA MORAWICA**  
**26-026 MORAWICA UL. SPACEROWA NR 7**

PROJEKTOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: GRUDZIEŃ 2013	mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS
SPRAWDZIŁ			mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS

Lisia Góra, grudzień 2013r.

## **Spis zawartości opracowania**

1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4. Zakres inwestycji .....	5
5. Informacja o terenie .....	5
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	5
7. Zagrożenia dla środowiska .....	5
8. Opinia geotechniczna .....	6
9. Część rysunkowa .....	7

## 1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brzeziny, gmina Morawica i obejmuje swoim zakresem

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- Pompownia ścieków,
- Ciśnieniowy rurociąg tłoczny,
- Kabel zasilania energetycznego.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków, wyłącznie sanitarnych, z obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz innych zabudowań położonych w w/w miejscowości na Osiedlu Podlesie Dąbrowa do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w opinii ZUD wydanej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kielcach.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Inwestycją objęte jest osiedle Podlesie Dąbrowa w m. Brzeziny, gmina Morawica. Jest to teren w chwili obecnej słabo zabudowany, jednak procesy inwestycyjne są dość intensywne. Działki budowlane, jak i istniejąca zabudowa zagrodowa zlokalizowane są głównie wzdłuż sieci dróg gminnych, częściowo zaasfaltowanych oraz utwardzonych żwirowych.

Na terenie wioski istnieje już sieć gazowa, wodociągowa, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, a także podziemne linie energetyczne. Odbiornikiem ścieków dla istniejących budynków mieszkalnych na kanalizowanym obszarze są aktualnie przydomowe zbiorniki wybieralne, które po realizacji n/n inwestycji i podłączeniu zabudowań do sieci zostaną odcięte od budynków.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ sieci kanalizacyjnej jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica. Wybór układu sieci kanalizacyjnej dokonany został w oparciu o analizę warunków terenowych - głównie wysokościowych, z uwzględnieniem przebiegu dróg i istniejącej zabudowy oraz planów inwestycyjnych właścicieli działek budowlanych.

Teren kanalizowany podzielono na pięć zlewni, w obrębie których transport ścieków będzie następował od indywidualnych użytkowników w układzie grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej na terenie miejscowości Brzeziny (zlewnia B, C, D i E)

oraz do zbiornika pompowni ścieków projektowanego również w niniejszym zadaniu na dz. nr 543 (zlewnia A). Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągiem ciśnieniowym PE do zaprojektowanej w tym opracowaniu kanalizacji grawitacyjnej, a następnie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej na dz. 1017. Ścieki z rurociągu tłoczego zostaną rozprężone w studni rozprężnej zlokalizowanej na dz. 1040/33 i włączone grawitacyjnie do studni C16.

Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej projektuje się z najbliższej znajdującego się słupa sieci energetycznej na dz. nr 542, wymaga budowy punktu pomiarowego na stanowisku słupowym odgałęźnym oraz instalacji kablowej, do szafki sterowniczej i lampy oświetleniowej w pobliżu pompowni.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje 2 przekroczenia przepustów rowów odwadniających przydrożnych oraz 10 sztuk przekroczeń gminnych dróg asfaltowych. Przekroczenie tych przeszkód terenowych projektuje się metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: 542, 543, 989/3, 989/4, 989/5, 1000/3, 1001/3, 1004/7, 1004/8, 1004/9, 1004/10, 1004/11, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1005/2, 1006/2, 1006/3, 1006/4, 1006/5, 1016, 1017, 1020, 1021, 1022/1, 1022/6, 1023/1, 1024, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1035/1, 1035/2, 1035/3, 1036, 1038/1, 1038/2, 1039, 1040/1, 1040/9, 1040/13, 1040/26, 1040/27, 1040/28, 1040/30, 1040/33, 1040/53, 1040/63, 1040/64, 1040/70, 1040/95, 1040/106, 1040/107, 1040/111, 1040/113, 1040/114, 1040/115, 1041, 1042/3, 1042/4, 1043, 1094/2, 1094/3, 1094/4, 1399/1, 1399/2, 1399/3, 1399/4, 1399/5, 1399/6, 1399/8, 1400/5, 1401/1 – obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna: 260412\_2 - Morawica - obszar wiejski.

Sieć kanalizacyjna prowadzona jest w terenie zabudowy mieszkaniowej, głównie wzdłuż dróg gminnych oraz istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawą trasowania osi kolektorów w terenie są mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000- rys. 1 i 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- |   |           |
|---|-----------|
| * od budynków                                     | - 3,0 m;  |
| * od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych | - 2,0 m;  |
| * od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych    | - 1,5 m;  |
| * od istniejących studni telefonicznych           | - 1,0 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w poziomie                 | - 1,5 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w pionie                   | - 0,15 m; |
| * od przewodów kanalizacyjnych                    | - 1,5 m;  |
| * od krawędzi jezdni dróg powiatowych             | - 8,0 m;  |
| * od pasma drzew                                  | - 1,5 m.  |

#### 4. Zakres inwestycji

W zakres inwestycji wchodzi:

lp	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek
			razem m
1	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 200 mm</b>	m	<b>3 415,93</b>
1.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	7 / 77,0
1.2	<i>Przejścia przewiertem sterowanym pod przepustami przydrożnych rowów odwadniających</i>	szt/m	2/ 8,0
1.3	<i>Studzienki przelotowe ø1000 mm</i>	szt.	25
1.4	<i>Studzienki przelotowe ø400 mm</i>	szt.	115
2	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 160 mm</b>	m	<b>632,59</b>
2.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	3 / 30
3	<b>Kolektor tłoczny z rur PE ø 90 mm</b>	m	<b>446,0</b>
3.1	<i>Studnia rozprężna</i>	szt.	1
4	<b>Przepompownie ścieków ø1200mm z polimerobetonu</b>	szt	1
5	<b>Zasilanie elektryczne pompowni eNN</b>	szt-m	1/25,0

Łączna długość:

- kolektorów grawitacyjnych ø200mm ÷ ø160mm: 4 048,52mb;

- kolektorów ciśnieniowych ø90mm: 446,0mb

**RAZEM: 4 494,52mb**

#### 5. Informacja o terenie

Brzeziny położone są ok. 12km na południe od Kielc w gminie Morawica. Osiedle Podlesie Dąbrowa leży w północno – zachodniej części m. Brzeziny. Jest to teren o znacznym pochyleniu (spadku) w kierunku wschodnim. Różnica wysokości w obrębie inwestycji dochodzi do 20m. Jest to obszar o zabudowie jednorodzinnej i gospodarskiej. Budynki mieszkalne zgrupowane są zasadniczo wzdłuż istniejących dróg gminnych. W chwili obecnej osiedle to nie jest mocno zurbanizowane, zabudowania występują rzadko, jednak proces zabudowy działek budowlanych jest dość intensywny.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica.

#### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska

W trakcie budowy i eksploatacji kanalizacji nie wystąpią zjawiska, których natężenie i zasięg będą uciążliwe dla środowiska. N/n inwestycja nie wymaga robót rozbiórkowych

ani wycinki drzew. Zastosowane elementy kanalizacji z PVC i PE tj. rury, studzienki są całkowicie szczelne i nie dopuszczają do eksfiltracji ścieków do gruntu. Natomiast szczelność studni pompowni uzyskana jest dzięki zastosowaniu zbiornika polimerobetonowego.

W myśl §3.ust.1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn.09.11.2010.w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko.

## **8. Opinia geotechniczna**

Niniejsze opracowanie ma na celu ocenę warunków geotechnicznych gruntów leżących w zakresie inwestycji. Inwestycja położona jest w kierunku południowym od miasta Kielce, w powiecie kieleckim.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie synkliny gałęzicko – bolechowicko – borkowskiej. Starsze podłoże stanowią utwory dewonu czyli dolomity i wapienie facji kieleckiej. Powyżej tych utworów znajdują się utwory triasowe tj. pstrego piaskowca reprezentowane przez piaskowce, iły wiśniowe i mułowce, które charakteryzują się naprzemianległością oraz wapienie płytowe i skaliste, margle i dolomity.

Utwory triasowe pokrywają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski i gliny, pod którymi zalegają wietrzliny utworów triasowych.

Na terenie badań stwierdzono występowanie pod warstwą gleby piasków drobnych i gliniastych oraz glin pylastych, które pokrywają strop utworów starszego podłoża.

W trakcie badań geologicznych wodę gruntową napotkano tylko w jednym otworze (nr 5 – Dokumentacja podłoża gruntowego – Tom VI) na głębokości 1,8m ppt., zwierciadło wody po nawierceniu ustabilizowało się na głębokości 0,8m ppt. Poziom wód gruntowych w tym rejonie pochodzenia opadowego może występować na stropie gruntów spoistych lub na stropie starszego podłoża tj. wietrzelin gliniastych. W okresie długotrwałych opadów atmosferycznych lub topnienia śniegów poziom wód gruntowych okresowo może występować bardzo płytko tj. na głębokości 0,5 – 1,5m ppt. Dlatego też zaleca się wykonywanie robót poza tymi okresami, w okresie suszy. Nie należy też dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, które mogą uplastyczyć grunt we wykopie, a tym samym doprowadzić do obniżenia nośności podłoża w strefie posadowienia kanalizacji.

Pod warstwą gleby na głębokości 0,2-0,3m ppt. występuje warstwa piasku gliniastego, gliny pylastej oraz piasku drobnego, pod którymi występuje wietrzelina gliniasta margla i margiel skalisty w formie dużych głazów lub płyt o zmiennej miąższości.

Z uwagi na możliwość natrafienia w czasie prac ziemnych na stop starszego podłoża należy dokładnie określić głębokość i długość jego występowania oraz sposób urabiania. Dane te należy określić komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru z ramienia Inwestora oraz geologa dokonując wpisu w książce budowy.

Po przeprowadzeniu analizy materiałów stwierdza się, że teren pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony. Warunki gruntowe zalicza się do warunków prostych.

Parametry te pozwalają na wykonanie robót ziemnych i montażowych w sposób nieskomplikowany, prosty, bez użycia nietypowego sprzętu budowlanego. Warunki gruntowe oraz technologia wykonania robót budowlanych nie są skomplikowane.

Są to grunty o wysokiej nośności. Z tego względu posadowienie rurociągu na

zaprojektowanej trasie nie będzie wymagało dodatkowego wzmocnienia podłoża pod rurociągi. Biorąc pod uwagę powyższe, na terenie objętym inwestycją, nie ma możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań budowli na teren przyległy zarówno w kontekście przenoszenia odkształceń jak i drgań.

Powyższe określono na podstawie wykonanej dokumentacji geologicznej podłoża (Tom VI niniejszego opracowania) analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, a w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, kolektorów kanalizacyjnych, kabli oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

## **9. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

*Projektował:*

mgr inż. Paweł Walczak

*Sprawdził:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

Lisia Góra, grudzień 2013 r.



# PROJEKT BUDOWLANY

## Tom II

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*OBIEKT:*

**„BUDOWA KANALIZACJI OSIEDLE PODLESIE DĄBROWA  
W BRZEZINACH.”**

*ADRES:*

Działki w m. Brzeziny - obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna:  
260412\_2 - Morawica - obszar wiejski. Gmina Morawica, powiat kielecki.

*INWESTOR:*

**GMINA MORAWICA**  
**26-026 MORAWICA UL. SPACEROWA NR 7**

PROJEKTOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: GRUDZIEŃ 2013	mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS
SPRAWDZIŁ			mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS

Lisia Góra, grudzień 2013r.



## **Spis zawartości opracowania**

1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4. Zakres inwestycji .....	5
5. Informacja o terenie .....	5
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	5
7. Zagrożenia dla środowiska .....	5
8. Opinia geotechniczna .....	6
9. Część rysunkowa .....	7

## 1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brzeziny, gmina Morawica i obejmuje swoim zakresem

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- Pompownia ścieków,
- Ciśnieniowy rurociąg tłoczny,
- Kabel zasilania energetycznego.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków, wyłącznie sanitarnych, z obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz innych zabudowań położonych w w/w miejscowości na Osiedlu Podlesie Dąbrowa do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w opinii ZUD wydanej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kielcach.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Inwestycją objęte jest osiedle Podlesie Dąbrowa w m. Brzeziny, gmina Morawica. Jest to teren w chwili obecnej słabo zabudowany, jednak procesy inwestycyjne są dość intensywne. Działki budowlane, jak i istniejąca zabudowa zagrodowa zlokalizowane są głównie wzdłuż sieci dróg gminnych, częściowo zaasfaltowanych oraz utwardzonych żwirowych.

Na terenie wioski istnieje już sieć gazowa, wodociągowa, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, a także podziemne linie energetyczne. Odbiornikiem ścieków dla istniejących budynków mieszkalnych na kanalizowanym obszarze są aktualnie przydomowe zbiorniki wybieralne, które po realizacji n/n inwestycji i podłączeniu zabudowań do sieci zostaną odcięte od budynków.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ sieci kanalizacyjnej jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica. Wybór układu sieci kanalizacyjnej dokonany został w oparciu o analizę warunków terenowych - głównie wysokościowych, z uwzględnieniem przebiegu dróg i istniejącej zabudowy oraz planów inwestycyjnych właścicieli działek budowlanych.

Teren kanalizowany podzielono na pięć zlewni, w obrębie których transport ścieków będzie następował od indywidualnych użytkowników w układzie grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej na terenie miejscowości Brzeziny (zlewnia B, C, D i E)

oraz do zbiornika pompowni ścieków projektowanego również w niniejszym zadaniu na dz. nr 543 (zlewnia A). Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągiem ciśnieniowym PE do zaprojektowanej w tym opracowaniu kanalizacji grawitacyjnej, a następnie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej na dz. 1017. Ścieki z rurociągu tłoczego zostaną rozprężone w studni rozprężnej zlokalizowanej na dz. 1040/33 i włączone grawitacyjnie do studni C16.

Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej projektuje się z najbliższej znajdującego się słupa sieci energetycznej na dz. nr 542, wymaga budowy punktu pomiarowego na stanowisku słupowym odgałęźnym oraz instalacji kablowej, do szafki sterowniczej i lampy oświetleniowej w pobliżu pompowni.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje 2 przekroczenia przepustów rowów odwadniających przydrożnych oraz 10 sztuk przekroczeń gminnych dróg asfaltowych. Przekroczenie tych przeszkód terenowych projektuje się metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: 542, 543, 989/3, 989/4, 989/5, 1000/3, 1001/3, 1004/7, 1004/8, 1004/9, 1004/10, 1004/11, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1005/2, 1006/2, 1006/3, 1006/4, 1006/5, 1016, 1017, 1020, 1021, 1022/1, 1022/6, 1023/1, 1024, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1035/1, 1035/2, 1035/3, 1036, 1038/1, 1038/2, 1039, 1040/1, 1040/9, 1040/13, 1040/26, 1040/27, 1040/28, 1040/30, 1040/33, 1040/53, 1040/63, 1040/64, 1040/70, 1040/95, 1040/106, 1040/107, 1040/111, 1040/113, 1040/114, 1040/115, 1041, 1042/3, 1042/4, 1043, 1094/2, 1094/3, 1094/4, 1399/1, 1399/2, 1399/3, 1399/4, 1399/5, 1399/6, 1399/8, 1400/5, 1401/1 – obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna: 260412\_2 - Morawica - obszar wiejski.

Sieć kanalizacyjna prowadzona jest w terenie zabudowy mieszkaniowej, głównie wzdłuż dróg gminnych oraz istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawą trasowania osi kolektorów w terenie są mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000- rys. 1 i 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- |   |           |
|---|-----------|
| * od budynków                                     | - 3,0 m;  |
| * od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych | - 2,0 m;  |
| * od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych    | - 1,5 m;  |
| * od istniejących studni telefonicznych           | - 1,0 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w poziomie                 | - 1,5 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w pionie                   | - 0,15 m; |
| * od przewodów kanalizacyjnych                    | - 1,5 m;  |
| * od krawędzi jezdni dróg powiatowych             | - 8,0 m;  |
| * od pasma drzew                                  | - 1,5 m.  |

#### 4. Zakres inwestycji

W zakres inwestycji wchodzi:

lp	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek
			razem m
1	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 200 mm</b>	m	<b>3 415,93</b>
1.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	7 / 77,0
1.2	<i>Przejścia przewiertem sterowanym pod przepustami przydrożnych rowów odwadniających</i>	szt/m	2/ 8,0
1.3	<i>Studzienki przelotowe ø1000 mm</i>	szt.	25
1.4	<i>Studzienki przelotowe ø400 mm</i>	szt.	115
2	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 160 mm</b>	m	<b>632,59</b>
2.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	3 / 30
3	<b>Kolektor tłoczny z rur PE ø 90 mm</b>	m	<b>446,0</b>
3.1	<i>Studnia rozprężna</i>	szt.	1
4	<b>Przepompownie ścieków ø1200mm z polimerobetonu</b>	szt	1
5	<b>Zasilanie elektryczne pompowni eNN</b>	szt-m	1/25,0

Łączna długość:

- kolektorów grawitacyjnych ø200mm ÷ ø160mm: 4 048,52mb;

- kolektorów ciśnieniowych ø90mm: 446,0mb

**RAZEM: 4 494,52mb**

#### 5. Informacja o terenie

Brzeziny położone są ok. 12km na południe od Kielc w gminie Morawica. Osiedle Podlesie Dąbrowa leży w północno – zachodniej części m. Brzeziny. Jest to teren o znacznym pochyleniu (spadku) w kierunku wschodnim. Różnica wysokości w obrębie inwestycji dochodzi do 20m. Jest to obszar o zabudowie jednorodzinnej i gospodarskiej. Budynki mieszkalne zgrupowane są zasadniczo wzdłuż istniejących dróg gminnych. W chwili obecnej osiedle to nie jest mocno zurbanizowane, zabudowania występują rzadko, jednak proces zabudowy działek budowlanych jest dość intensywny.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica.

#### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska

W trakcie budowy i eksploatacji kanalizacji nie wystąpią zjawiska, których natężenie i zasięg będą uciążliwe dla środowiska. N/n inwestycja nie wymaga robót rozbiórkowych

ani wycinki drzew. Zastosowane elementy kanalizacji z PVC i PE tj. rury, studzienki są całkowicie szczelne i nie dopuszczają do eksfiltracji ścieków do gruntu. Natomiast szczelność studni pompowni uzyskana jest dzięki zastosowaniu zbiornika polimerobetonowego.

W myśl §3.ust.1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn.09.11.2010.w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko.

## 8. Opinia geotechniczna

Niniejsze opracowanie ma na celu ocenę warunków geotechnicznych gruntów leżących w zakresie inwestycji. Inwestycja położona jest w kierunku południowym od miasta Kielce, w powiecie kieleckim.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie synkliny gałęzicko – bolechowicko – borkowskiej. Starsze podłoże stanowią utwory dewonu czyli dolomity i wapienie facji kieleckiej. Powyżej tych utworów znajdują się utwory triasowe tj. pstrego piaskowca reprezentowane przez piaskowce, iły wiśniowe i mułowce, które charakteryzują się naprzemianległością oraz wapienie płytowe i skaliste, margle i dolomity.

Utwory triasowe pokrywają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski i gliny, pod którymi zalegają wietrzliny utworów triasowych.

Na terenie badań stwierdzono występowanie pod warstwą gleby piasków drobnych i gliniastych oraz glin pylastych, które pokrywają strop utworów starszego podłoża.

W trakcie badań geologicznych wodę gruntową napotkano tylko w jednym otworze (nr 5 – Dokumentacja podłoża gruntowego – Tom VI) na głębokości 1,8m ppt., zwierciadło wody po nawierceniu ustabilizowało się na głębokości 0,8m ppt. Poziom wód gruntowych w tym rejonie pochodzenia opadowego może występować na stropie gruntów spoistych lub na stropie starszego podłoża tj. wietrzelin gliniastych. W okresie długotrwałych opadów atmosferycznych lub topnienia śniegów poziom wód gruntowych okresowo może występować bardzo płytko tj. na głębokości 0,5 – 1,5m ppt. Dlatego też zaleca się wykonywanie robót poza tymi okresami, w okresie suszy. Nie należy też dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, które mogą uplastyczyć grunt we wykopie, a tym samym doprowadzić do obniżenia nośności podłoża w strefie posadowienia kanalizacji.

Pod warstwą gleby na głębokości 0,2-0,3m ppt. występuje warstwa piasku gliniastego, gliny pylastej oraz piasku drobnego, pod którymi występuje wietrzelina gliniasta margla i margiel skalisty w formie dużych głazów lub płyt o zmiennej miąższości.

Z uwagi na możliwość natrafienia w czasie prac ziemnych na stop starszego podłoża należy dokładnie określić głębokość i długość jego występowania oraz sposób urabiania. Dane te należy określić komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru z ramienia Inwestora oraz geologa dokonując wpisu w książce budowy.

Po przeprowadzeniu analizy materiałów stwierdza się, że teren pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony. Warunki gruntowe zalicza się do warunków prostych.

Parametry te pozwalają na wykonanie robót ziemnych i montażowych w sposób nieskomplikowany, prosty, bez użycia nietypowego sprzętu budowlanego. Warunki gruntowe oraz technologia wykonania robót budowlanych nie są skomplikowane.

Są to grunty o wysokiej nośności. Z tego względu posadowienie rurociągu na

zaprojektowanej trasie nie będzie wymagało dodatkowego wzmocnienia podłoża pod rurociągi. Biorąc pod uwagę powyższe, na terenie objętym inwestycją, nie ma możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań budowli na teren przyległy zarówno w kontekście przenoszenia odkształceń jak i drgań.

Powyższe określono na podstawie wykonanej dokumentacji geologicznej podłoża (Tom VI niniejszego opracowania) analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, a w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, kolektorów kanalizacyjnych, kabli oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

## **9. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

*Projektował:*

mgr inż. Paweł Walczak

*Sprawdził:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

Lisia Góra, grudzień 2013 r.



# PROJEKT BUDOWLANY

## Tom II

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*OBIEKT:*

**„BUDOWA KANALIZACJI OSIEDLE PODLESIE DĄBROWA  
W BRZEZINACH.”**

*ADRES:*

Działki w m. Brzeziny - obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna:  
260412\_2 - Morawica - obszar wiejski. Gmina Morawica, powiat kielecki.

*INWESTOR:*

**GMINA MORAWICA**  
**26-026 MORAWICA UL. SPACEROWA NR 7**

PROJEKTOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: GRUDZIEŃ 2013	mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS
SPRAWDZIŁ			mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS

Lisia Góra, grudzień 2013r.

## **Spis zawartości opracowania**

1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4. Zakres inwestycji .....	5
5. Informacja o terenie .....	5
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	5
7. Zagrożenia dla środowiska .....	5
8. Opinia geotechniczna .....	6
9. Część rysunkowa .....	7



## 1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brzeziny, gmina Morawica i obejmuje swoim zakresem

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- Pompownia ścieków,
- Ciśnieniowy rurociąg tłoczny,
- Kabel zasilania energetycznego.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków, wyłącznie sanitarnych, z obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz innych zabudowań położonych w w/w miejscowości na Osiedlu Podlesie Dąbrowa do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w opinii ZUD wydanej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kielcach.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Inwestycją objęte jest osiedle Podlesie Dąbrowa w m. Brzeziny, gmina Morawica. Jest to teren w chwili obecnej słabo zabudowany, jednak procesy inwestycyjne są dość intensywne. Działki budowlane, jak i istniejąca zabudowa zagrodowa zlokalizowane są głównie wzdłuż sieci dróg gminnych, częściowo zaasfaltowanych oraz utwardzonych żwirowych.

Na terenie wioski istnieje już sieć gazowa, wodociągowa, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, a także podziemne linie energetyczne. Odbiornikiem ścieków dla istniejących budynków mieszkalnych na kanalizowanym obszarze są aktualnie przydomowe zbiorniki wybieralne, które po realizacji n/n inwestycji i podłączeniu zabudowań do sieci zostaną odcięte od budynków.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ sieci kanalizacyjnej jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica. Wybór układu sieci kanalizacyjnej dokonany został w oparciu o analizę warunków terenowych - głównie wysokościowych, z uwzględnieniem przebiegu dróg i istniejącej zabudowy oraz planów inwestycyjnych właścicieli działek budowlanych.

Teren kanalizowany podzielono na pięć zlewni, w obrębie których transport ścieków będzie następował od indywidualnych użytkowników w układzie grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej na terenie miejscowości Brzeziny (zlewnia B, C, D i E)

oraz do zbiornika pompowni ścieków projektowanego również w niniejszym zadaniu na dz. nr 543 (zlewnia A). Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągiem ciśnieniowym PE do zaprojektowanej w tym opracowaniu kanalizacji grawitacyjnej, a następnie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej na dz. 1017. Ścieki z rurociągu tłoczego zostaną rozprężone w studni rozprężnej zlokalizowanej na dz. 1040/33 i włączone grawitacyjnie do studni C16.

Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej projektuje się z najbliższej znajdującego się słupa sieci energetycznej na dz. nr 542, wymaga budowy punktu pomiarowego na stanowisku słupowym odgałęźnym oraz instalacji kablowej, do szafki sterowniczej i lampy oświetleniowej w pobliżu pompowni.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje 2 przekroczenia przepustów rowów odwadniających przydrożnych oraz 10 sztuk przekroczeń gminnych dróg asfaltowych. Przekroczenie tych przeszkód terenowych projektuje się metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: 542, 543, 989/3, 989/4, 989/5, 1000/3, 1001/3, 1004/7, 1004/8, 1004/9, 1004/10, 1004/11, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1005/2, 1006/2, 1006/3, 1006/4, 1006/5, 1016, 1017, 1020, 1021, 1022/1, 1022/6, 1023/1, 1024, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1035/1, 1035/2, 1035/3, 1036, 1038/1, 1038/2, 1039, 1040/1, 1040/9, 1040/13, 1040/26, 1040/27, 1040/28, 1040/30, 1040/33, 1040/53, 1040/63, 1040/64, 1040/70, 1040/95, 1040/106, 1040/107, 1040/111, 1040/113, 1040/114, 1040/115, 1041, 1042/3, 1042/4, 1043, 1094/2, 1094/3, 1094/4, 1399/1, 1399/2, 1399/3, 1399/4, 1399/5, 1399/6, 1399/8, 1400/5, 1401/1 – obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna: 260412\_2 - Morawica - obszar wiejski.

Sieć kanalizacyjna prowadzona jest w terenie zabudowy mieszkaniowej, głównie wzdłuż dróg gminnych oraz istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawą trasowania osi kolektorów w terenie są mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000- rys. 1 i 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- \* od budynków - 3,0 m;
- \* od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych - 2,0 m;
- \* od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych - 1,5 m;
- \* od istniejących studni telefonicznych - 1,0 m;
- \* od gazociągu 0,4 MPa w poziomie - 1,5 m;
- \* od gazociągu 0,4 MPa w pionie - 0,15 m;
- \* od przewodów kanalizacyjnych - 1,5 m;
- \* od krawędzi jezdni dróg powiatowych - 8,0 m;
- \* od pasma drzew - 1,5 m.

#### 4. Zakres inwestycji

W zakres inwestycji wchodzi:

lp	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek
			razem m
1	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 200 mm</b>	m	<b>3 415,93</b>
1.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	7 / 77,0
1.2	<i>Przejścia przewiertem sterowanym pod przepustami przydrożnych rowów odwadniających</i>	szt/m	2/ 8,0
1.3	<i>Studzienki przelotowe ø1000 mm</i>	szt.	25
1.4	<i>Studzienki przelotowe ø400 mm</i>	szt.	115
2	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 160 mm</b>	m	<b>632,59</b>
2.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	3 / 30
3	<b>Kolektor tłoczny z rur PE ø 90 mm</b>	m	<b>446,0</b>
3.1	<i>Studnia rozprężna</i>	szt.	1
4	<b>Przepompownie ścieków ø1200mm z polimerobetonu</b>	szt	1
5	<b>Zasilanie elektryczne pompowni eNN</b>	szt-m	1/25,0

Łączna długość:

- kolektorów grawitacyjnych ø200mm ÷ ø160mm: 4 048,52mb;

- kolektorów ciśnieniowych ø90mm: 446,0mb

**RAZEM: 4 494,52mb**

#### 5. Informacja o terenie

Brzeziny położone są ok. 12km na południe od Kielc w gminie Morawica. Osiedle Podlesie Dąbrowa leży w północno – zachodniej części m. Brzeziny. Jest to teren o znacznym pochyleniu (spadku) w kierunku wschodnim. Różnica wysokości w obrębie inwestycji dochodzi do 20m. Jest to obszar o zabudowie jednorodzinnej i gospodarskiej. Budynki mieszkalne zgrupowane są zasadniczo wzdłuż istniejących dróg gminnych. W chwili obecnej osiedle to nie jest mocno zurbanizowane, zabudowania występują rzadko, jednak proces zabudowy działek budowlanych jest dość intensywny.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica.

#### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska

W trakcie budowy i eksploatacji kanalizacji nie wystąpią zjawiska, których natężenie i zasięg będą uciążliwe dla środowiska. N/n inwestycja nie wymaga robót rozbiórkowych

ani wycinki drzew. Zastosowane elementy kanalizacji z PVC i PE tj. rury, studzienki są całkowicie szczelne i nie dopuszczają do eksfiltracji ścieków do gruntu. Natomiast szczelność studni pompowni uzyskana jest dzięki zastosowaniu zbiornika polimerobetonowego.

W myśl §3.ust.1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn.09.11.2010.w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko.

## 8. Opinia geotechniczna

Niniejsze opracowanie ma na celu ocenę warunków geotechnicznych gruntów leżących w zakresie inwestycji. Inwestycja położona jest w kierunku południowym od miasta Kielce, w powiecie kieleckim.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie synkliny gałęzicko – bolechowicko – borkowskiej. Starsze podłoże stanowią utwory dewonu czyli dolomity i wapienie facji kieleckiej. Powyżej tych utworów znajdują się utwory triasowe tj. pstrego piaskowca reprezentowane przez piaskowce, iły wiśniowe i mułowce, które charakteryzują się naprzemianległością oraz wapienie płytowe i skaliste, margle i dolomity.

Utwory triasowe pokrywają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski i gliny, pod którymi zalegają wietrzliny utworów triasowych.

Na terenie badań stwierdzono występowanie pod warstwą gleby piasków drobnych i gliniastych oraz glin pylastych, które pokrywają strop utworów starszego podłoża.

W trakcie badań geologicznych wodę gruntową napotkano tylko w jednym otworze (nr 5 – Dokumentacja podłoża gruntowego – Tom VI) na głębokości 1,8m ppt., zwierciadło wody po nawierceniu ustabilizowało się na głębokości 0,8m ppt. Poziom wód gruntowych w tym rejonie pochodzenia opadowego może występować na stropie gruntów spoistych lub na stropie starszego podłoża tj. wietrzelin gliniastych. W okresie długotrwałych opadów atmosferycznych lub topnienia śniegów poziom wód gruntowych okresowo może występować bardzo płytko tj. na głębokości 0,5 – 1,5m ppt. Dlatego też zaleca się wykonywanie robót poza tymi okresami, w okresie suszy. Nie należy też dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, które mogą uplastyczyć grunt we wykopie, a tym samym doprowadzić do obniżenia nośności podłoża w strefie posadowienia kanalizacji.

Pod warstwą gleby na głębokości 0,2-0,3m ppt. występuje warstwa piasku gliniastego, gliny pylastej oraz piasku drobnego, pod którymi występuje wietrzelina gliniasta margla i margiel skalisty w formie dużych głazów lub płyt o zmiennej miąższości.

Z uwagi na możliwość natrafienia w czasie prac ziemnych na stop starszego podłoża należy dokładnie określić głębokość i długość jego występowania oraz sposób urabiania. Dane te należy określić komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru z ramienia Inwestora oraz geologa dokonując wpisu w książce budowy.

Po przeprowadzeniu analizy materiałów stwierdza się, że teren pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony. Warunki gruntowe zalicza się do warunków prostych.

Parametry te pozwalają na wykonanie robót ziemnych i montażowych w sposób nieskomplikowany, prosty, bez użycia nietypowego sprzętu budowlanego. Warunki gruntowe oraz technologia wykonania robót budowlanych nie są skomplikowane.

Są to grunty o wysokiej nośności. Z tego względu posadowienie rurociągu na

zaprojektowanej trasie nie będzie wymagało dodatkowego wzmocnienia podłoża pod rurociągi. Biorąc pod uwagę powyższe, na terenie objętym inwestycją, nie ma możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań budowli na teren przyległy zarówno w kontekście przenoszenia odkształceń jak i drgań.

Powyższe określono na podstawie wykonanej dokumentacji geologicznej podłoża (Tom VI niniejszego opracowania) analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, a w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, kolektorów kanalizacyjnych, kabli oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

## **9. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

*Projektował:*

mgr inż. Paweł Walczak

*Sprawdził:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

Lisia Góra, grudzień 2013 r.



# PROJEKT BUDOWLANY

## **Tom II**

### **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

*OBIEKT:*

**„BUDOWA KANALIZACJI OSIEDLE PODLESIE DĄBROWA  
W BRZEZINACH.”**

*ADRES:*

Działki w m. Brzeziny - obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna:  
260412\_2 - Morawica - obszar wiejski. Gmina Morawica, powiat kielecki.

*INWESTOR:*

**GMINA MORAWICA**  
**26-026 MORAWICA UL. SPACEROWA NR 7**

PROJEKTOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: GRUDZIEŃ 2013	mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS
SPRAWDZIŁ			mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS

Lisia Góra, grudzień 2013r.

## **Spis zawartości opracowania**

1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4. Zakres inwestycji .....	5
5. Informacja o terenie .....	5
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	5
7. Zagrożenia dla środowiska .....	5
8. Opinia geotechniczna .....	6
9. Część rysunkowa .....	7

## 1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brzeziny, gmina Morawica i obejmuje swoim zakresem

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- Pompownia ścieków,
- Ciśnieniowy rurociąg tłoczny,
- Kabel zasilania energetycznego.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków, wyłącznie sanitarnych, z obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz innych zabudowań położonych w w/w miejscowości na Osiedlu Podlesie Dąbrowa do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w opinii ZUD wydanej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kielcach.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Inwestycją objęte jest osiedle Podlesie Dąbrowa w m. Brzeziny, gmina Morawica. Jest to teren w chwili obecnej słabo zabudowany, jednak procesy inwestycyjne są dość intensywne. Działki budowlane, jak i istniejąca zabudowa zagrodowa zlokalizowane są głównie wzdłuż sieci dróg gminnych, częściowo zaasfaltowanych oraz utwardzonych żwirowych.

Na terenie wioski istnieje już sieć gazowa, wodociągowa, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, a także podziemne linie energetyczne. Odbiornikiem ścieków dla istniejących budynków mieszkalnych na kanalizowanym obszarze są aktualnie przydomowe zbiorniki wybieralne, które po realizacji n/n inwestycji i podłączeniu zabudowań do sieci zostaną odcięte od budynków.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ sieci kanalizacyjnej jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica. Wybór układu sieci kanalizacyjnej dokonany został w oparciu o analizę warunków terenowych - głównie wysokościowych, z uwzględnieniem przebiegu dróg i istniejącej zabudowy oraz planów inwestycyjnych właścicieli działek budowlanych.

Teren kanalizowany podzielono na pięć zlewni, w obrębie których transport ścieków będzie następował od indywidualnych użytkowników w układzie grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej na terenie miejscowości Brzeziny (zlewnia B, C, D i E)



oraz do zbiornika pompowni ścieków projektowanego również w niniejszym zadaniu na dz. nr 543 (zlewnia A). Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągiem ciśnieniowym PE do zaprojektowanej w tym opracowaniu kanalizacji grawitacyjnej, a następnie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej na dz. 1017. Ścieki z rurociągu tłoczego zostaną rozprężone w studni rozprężnej zlokalizowanej na dz. 1040/33 i włączone grawitacyjnie do studni C16.

Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej projektuje się z najbliższej znajdującego się słupa sieci energetycznej na dz. nr 542, wymaga budowy punktu pomiarowego na stanowisku słupowym odgałęźnym oraz instalacji kablowej, do szafki sterowniczej i lampy oświetleniowej w pobliżu pompowni.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje 2 przekroczenia przepustów rowów odwadniających przydrożnych oraz 10 sztuk przekroczeń gminnych dróg asfaltowych. Przekroczenie tych przeszkód terenowych projektuje się metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: 542, 543, 989/3, 989/4, 989/5, 1000/3, 1001/3, 1004/7, 1004/8, 1004/9, 1004/10, 1004/11, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1005/2, 1006/2, 1006/3, 1006/4, 1006/5, 1016, 1017, 1020, 1021, 1022/1, 1022/6, 1023/1, 1024, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1035/1, 1035/2, 1035/3, 1036, 1038/1, 1038/2, 1039, 1040/1, 1040/9, 1040/13, 1040/26, 1040/27, 1040/28, 1040/30, 1040/33, 1040/53, 1040/63, 1040/64, 1040/70, 1040/95, 1040/106, 1040/107, 1040/111, 1040/113, 1040/114, 1040/115, 1041, 1042/3, 1042/4, 1043, 1094/2, 1094/3, 1094/4, 1399/1, 1399/2, 1399/3, 1399/4, 1399/5, 1399/6, 1399/8, 1400/5, 1401/1 – obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna: 260412\_2 - Morawica - obszar wiejski.

Sieć kanalizacyjna prowadzona jest w terenie zabudowy mieszkaniowej, głównie wzdłuż dróg gminnych oraz istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawą trasowania osi kolektorów w terenie są mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000- rys. 1 i 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- \* od budynków - 3,0 m;
- \* od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych - 2,0 m;
- \* od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych - 1,5 m;
- \* od istniejących studni telefonicznych - 1,0 m;
- \* od gazociągu 0,4 MPa w poziomie - 1,5 m;
- \* od gazociągu 0,4 MPa w pionie - 0,15 m;
- \* od przewodów kanalizacyjnych - 1,5 m;
- \* od krawędzi jezdni dróg powiatowych - 8,0 m;
- \* od pasma drzew - 1,5 m.

#### 4. Zakres inwestycji

W zakres inwestycji wchodzi:

lp	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek
			razem m
1	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 200 mm</b>	m	<b>3 415,93</b>
1.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	7 / 77,0
1.2	<i>Przejścia przewiertem sterowanym pod przepustami przydrożnych rowów odwadniających</i>	szt/m	2/ 8,0
1.3	<i>Studzienki przelotowe ø1000 mm</i>	szt.	25
1.4	<i>Studzienki przelotowe ø400 mm</i>	szt.	115
2	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 160 mm</b>	m	<b>632,59</b>
2.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	3 / 30
3	<b>Kolektor tłoczny z rur PE ø 90 mm</b>	m	<b>446,0</b>
3.1	<i>Studnia rozprężna</i>	szt.	1
4	<b>Przepompownie ścieków ø1200mm z polimerobetonu</b>	szt	1
5	<b>Zasilanie elektryczne pompowni eNN</b>	szt-m	1/25,0

Łączna długość:

- kolektorów grawitacyjnych ø200mm ÷ ø160mm: 4 048,52mb;

- kolektorów ciśnieniowych ø90mm: 446,0mb

**RAZEM: 4 494,52mb**

#### 5. Informacja o terenie

Brzeziny położone są ok. 12km na południe od Kielc w gminie Morawica. Osiedle Podlesie Dąbrowa leży w północno – zachodniej części m. Brzeziny. Jest to teren o znacznym pochyleniu (spadku) w kierunku wschodnim. Różnica wysokości w obrębie inwestycji dochodzi do 20m. Jest to obszar o zabudowie jednorodzinnej i gospodarskiej. Budynki mieszkalne zgrupowane są zasadniczo wzdłuż istniejących dróg gminnych. W chwili obecnej osiedle to nie jest mocno zurbanizowane, zabudowania występują rzadko, jednak proces zabudowy działek budowlanych jest dość intensywny.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica.

#### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska

W trakcie budowy i eksploatacji kanalizacji nie wystąpią zjawiska, których natężenie i zasięg będą uciążliwe dla środowiska. N/n inwestycja nie wymaga robót rozbiórkowych

ani wycinki drzew. Zastosowane elementy kanalizacji z PVC i PE tj. rury, studzienki są całkowicie szczelne i nie dopuszczają do eksfiltracji ścieków do gruntu. Natomiast szczelność studni pompowni uzyskana jest dzięki zastosowaniu zbiornika polimerobetonowego.

W myśl §3.ust.1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn.09.11.2010.w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko.

## 8. Opinia geotechniczna

Niniejsze opracowanie ma na celu ocenę warunków geotechnicznych gruntów leżących w zakresie inwestycji. Inwestycja położona jest w kierunku południowym od miasta Kielce, w powiecie kieleckim.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie synkliny gałęzicko – bolechowicko – borkowskiej. Starsze podłoże stanowią utwory dewonu czyli dolomity i wapienie facji kieleckiej. Powyżej tych utworów znajdują się utwory triasowe tj. pstrego piaskowca reprezentowane przez piaskowce, iły wiśniowe i mułowce, które charakteryzują się naprzemianległością oraz wapienie płytowe i skaliste, margle i dolomity.

Utwory triasowe pokrywają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski i gliny, pod którymi zalegają wietrzliny utworów triasowych.

Na terenie badań stwierdzono występowanie pod warstwą gleby piasków drobnych i gliniastych oraz glin pylastych, które pokrywają strop utworów starszego podłoża.

W trakcie badań geologicznych wodę gruntową napotkano tylko w jednym otworze (nr 5 – Dokumentacja podłoża gruntowego – Tom VI) na głębokości 1,8m ppt., zwierciadło wody po nawierceniu ustabilizowało się na głębokości 0,8m ppt. Poziom wód gruntowych w tym rejonie pochodzenia opadowego może występować na stropie gruntów spoistych lub na stropie starszego podłoża tj. wietrzelin gliniastych. W okresie długotrwałych opadów atmosferycznych lub topnienia śniegów poziom wód gruntowych okresowo może występować bardzo płytko tj. na głębokości 0,5 – 1,5m ppt. Dlatego też zaleca się wykonywanie robót poza tymi okresami, w okresie suszy. Nie należy też dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, które mogą uplastyczyć grunt we wykopie, a tym samym doprowadzić do obniżenia nośności podłoża w strefie posadowienia kanalizacji.

Pod warstwą gleby na głębokości 0,2-0,3m ppt. występuje warstwa piasku gliniastego, gliny pylastej oraz piasku drobnego, pod którymi występuje wietrzelina gliniasta margla i margiel skalisty w formie dużych głazów lub płyt o zmiennej miąższości.

Z uwagi na możliwość natrafienia w czasie prac ziemnych na stop starszego podłoża należy dokładnie określić głębokość i długość jego występowania oraz sposób urabiania. Dane te należy określić komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru z ramienia Inwestora oraz geologa dokonując wpisu w książce budowy.

Po przeprowadzeniu analizy materiałów stwierdza się, że teren pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony. Warunki gruntowe zalicza się do warunków prostych.

Parametry te pozwalają na wykonanie robót ziemnych i montażowych w sposób nieskomplikowany, prosty, bez użycia nietypowego sprzętu budowlanego. Warunki gruntowe oraz technologia wykonania robót budowlanych nie są skomplikowane.

Są to grunty o wysokiej nośności. Z tego względu posadowienie rurociągu na

zaprojektowanej trasie nie będzie wymagało dodatkowego wzmocnienia podłoża pod rurociągi. Biorąc pod uwagę powyższe, na terenie objętym inwestycją, nie ma możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań budowli na teren przyległy zarówno w kontekście przenoszenia odkształceń jak i drgań.

Powyższe określono na podstawie wykonanej dokumentacji geologicznej podłoża (Tom VI niniejszego opracowania) analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, a w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, kolektorów kanalizacyjnych, kabli oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

## **9. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

*Projektował:*

mgr inż. Paweł Walczak

*Sprawdził:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

Lisia Góra, grudzień 2013 r.



# PROJEKT BUDOWLANY

## Tom II

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*OBIEKT:*

**„BUDOWA KANALIZACJI OSIEDLE PODLESIE DĄBROWA  
W BRZEZINACH.”**

*ADRES:*

Działki w m. Brzeziny - obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna:  
260412\_2 - Morawica - obszar wiejski. Gmina Morawica, powiat kielecki.

*INWESTOR:*

**GMINA MORAWICA**  
**26-026 MORAWICA UL. SPACEROWA NR 7**

PROJEKTOWAŁ	BRANŻA: SANITARNA	DATA: GRUDZIEŃ 2013	mgr inż. Paweł WALCZAK upr. proj. nr: MAP/0549/POOS/12	PODPIS
SPRAWDZIŁ			mgr inż. Elżbieta WĄŻ upr. proj. nr MAP/0260/POOS/13	PODPIS

Lisia Góra, grudzień 2013r.

## **Spis zawartości opracowania**

1. Przedmiot inwestycji .....	3
2. Stan istniejący zagospodarowania terenu .....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	3
4. Zakres inwestycji .....	5
5. Informacja o terenie .....	5
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej .....	5
7. Zagrożenia dla środowiska .....	5
8. Opinia geotechniczna .....	6
9. Część rysunkowa .....	7

## 1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja polega na budowie sieci kanalizacji sanitarnej w m. Brzeziny, gmina Morawica i obejmuje swoim zakresem

- Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- Pompownia ścieków,
- Ciśnieniowy rurociąg tłoczny,
- Kabel zasilania energetycznego.

Celem inwestycji jest odprowadzenie ścieków, wyłącznie sanitarnych, z obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych jedno i wielorodzinnych oraz innych zabudowań położonych w w/w miejscowości na Osiedlu Podlesie Dąbrowa do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowanie obejmuje projekt robót instalacyjnych oraz związanych z nim robót budowlanych – ziemnych i drogowych – koniecznych do wykonania na trasie nowoprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – ciśnieniowej.

W projekcie budowlanym zostały uwzględnione wszystkie uwagi wynikające z uzgodnień zawartych w opinii ZUD wydanej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kielcach.

## 2. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Inwestycją objęte jest osiedle Podlesie Dąbrowa w m. Brzeziny, gmina Morawica. Jest to teren w chwili obecnej słabo zabudowany, jednak procesy inwestycyjne są dość intensywne. Działki budowlane, jak i istniejąca zabudowa zagrodowa zlokalizowane są głównie wzdłuż sieci dróg gminnych, częściowo zaasfaltowanych oraz utwardzonych żwirowych.

Na terenie wioski istnieje już sieć gazowa, wodociągowa, napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne, a także podziemne linie energetyczne. Odbiornikiem ścieków dla istniejących budynków mieszkalnych na kanalizowanym obszarze są aktualnie przydomowe zbiorniki wybieralne, które po realizacji n/n inwestycji i podłączeniu zabudowań do sieci zostaną odcięte od budynków.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Układ sieci kanalizacyjnej jest zgodny z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica. Wybór układu sieci kanalizacyjnej dokonany został w oparciu o analizę warunków terenowych - głównie wysokościowych, z uwzględnieniem przebiegu dróg i istniejącej zabudowy oraz planów inwestycyjnych właścicieli działek budowlanych.

Teren kanalizowany podzielono na pięć zlewni, w obrębie których transport ścieków będzie następował od indywidualnych użytkowników w układzie grawitacyjnym do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej na terenie miejscowości Brzeziny (zlewnia B, C, D i E)

oraz do zbiornika pompowni ścieków projektowanego również w niniejszym zadaniu na dz. nr 543 (zlewnia A). Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągiem ciśnieniowym PE do zaprojektowanej w tym opracowaniu kanalizacji grawitacyjnej, a następnie do istniejącej studni kanalizacji grawitacyjnej na dz. 1017. Ścieki z rurociągu tłoczego zostaną rozprężone w studni rozprężnej zlokalizowanej na dz. 1040/33 i włączone grawitacyjnie do studni C16.

Zasilanie energetyczne pompowni sieciowej projektuje się z najbliższej znajdującego się słupa sieci energetycznej na dz. nr 542, wymaga budowy punktu pomiarowego na stanowisku słupowym odgałęźnym oraz instalacji kablowej, do szafki sterowniczej i lampy oświetleniowej w pobliżu pompowni.

Na trasie projektowanej kanalizacji występuje 2 przekroczenia przepustów rowów odwadniających przydrożnych oraz 10 sztuk przekroczeń gminnych dróg asfaltowych. Przekroczenie tych przeszkód terenowych projektuje się metodą przewiertu sterowanego.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: 542, 543, 989/3, 989/4, 989/5, 1000/3, 1001/3, 1004/7, 1004/8, 1004/9, 1004/10, 1004/11, 1004/12, 1004/13, 1004/14, 1005/2, 1006/2, 1006/3, 1006/4, 1006/5, 1016, 1017, 1020, 1021, 1022/1, 1022/6, 1023/1, 1024, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1035/1, 1035/2, 1035/3, 1036, 1038/1, 1038/2, 1039, 1040/1, 1040/9, 1040/13, 1040/26, 1040/27, 1040/28, 1040/30, 1040/33, 1040/53, 1040/63, 1040/64, 1040/70, 1040/95, 1040/106, 1040/107, 1040/111, 1040/113, 1040/114, 1040/115, 1041, 1042/3, 1042/4, 1043, 1094/2, 1094/3, 1094/4, 1399/1, 1399/2, 1399/3, 1399/4, 1399/5, 1399/6, 1399/8, 1400/5, 1401/1 – obręb: 260412\_2.0004 - Brzeziny, jednostka ewidencyjna: 260412\_2 - Morawica - obszar wiejski.

Sieć kanalizacyjna prowadzona jest w terenie zabudowy mieszkaniowej, głównie wzdłuż dróg gminnych oraz istniejącej infrastruktury podziemnej.

Podstawą trasowania osi kolektorów w terenie są mapy sytuacyjno - wysokościowe w skali 1:1000- rys. 1 i 2.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości:

- |   |           |
|---|-----------|
| * od budynków                                     | - 3,0 m;  |
| * od słupów telekomunikacyjnych i oświetleniowych | - 2,0 m;  |
| * od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych    | - 1,5 m;  |
| * od istniejących studni telefonicznych           | - 1,0 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w poziomie                 | - 1,5 m;  |
| * od gazociągu 0,4 MPa w pionie                   | - 0,15 m; |
| * od przewodów kanalizacyjnych                    | - 1,5 m;  |
| * od krawędzi jezdni dróg powiatowych             | - 8,0 m;  |
| * od pasma drzew                                  | - 1,5 m.  |



#### 4. Zakres inwestycji

W zakres inwestycji wchodzi:

lp	Element sieci kanalizacyjnej	jednostka miary	ilość jednostek
			razem m
1	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 200 mm</b>	m	<b>3 415,93</b>
1.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	7 / 77,0
1.2	<i>Przejścia przewiertem sterowanym pod przepustami przydrożnych rowów odwadniających</i>	szt/m	2/ 8,0
1.3	<i>Studzienki przelotowe ø1000 mm</i>	szt.	25
1.4	<i>Studzienki przelotowe ø400 mm</i>	szt.	115
2	<b>Kolektor kanalizacyjny z rur PVC ø 160 mm</b>	m	<b>632,59</b>
2.1	<i>Przejścia przewiertem pod gminną drogą asfaltową</i>	szt/m	3 / 30
3	<b>Kolektor tłoczny z rur PE ø 90 mm</b>	m	<b>446,0</b>
3.1	<i>Studnia rozprężna</i>	szt.	1
4	<b>Przepompownie ścieków ø1200mm z polimerobetonu</b>	szt	1
5	<b>Zasilanie elektryczne pompowni eNN</b>	szt-m	1/25,0

Łączna długość:

- kolektorów grawitacyjnych ø200mm ÷ ø160mm: 4 048,52mb;

- kolektorów ciśnieniowych ø90mm: 446,0mb

**RAZEM: 4 494,52mb**

#### 5. Informacja o terenie

Brzeziny położone są ok. 12km na południe od Kielc w gminie Morawica. Osiedle Podlesie Dąbrowa leży w północno – zachodniej części m. Brzeziny. Jest to teren o znacznym pochyleniu (spadku) w kierunku wschodnim. Różnica wysokości w obrębie inwestycji dochodzi do 20m. Jest to obszar o zabudowie jednorodzinnej i gospodarskiej. Budynki mieszkalne zgrupowane są zasadniczo wzdłuż istniejących dróg gminnych. W chwili obecnej osiedle to nie jest mocno zurbanizowane, zabudowania występują rzadko, jednak proces zabudowy działek budowlanych jest dość intensywny.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Morawica.

#### 6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska

W trakcie budowy i eksploatacji kanalizacji nie wystąpią zjawiska, których natężenie i zasięg będą uciążliwe dla środowiska. N/n inwestycja nie wymaga robót rozbiórkowych

ani wycinki drzew. Zastosowane elementy kanalizacji z PVC i PE tj. rury, studzienki są całkowicie szczelne i nie dopuszczają do eksfiltracji ścieków do gruntu. Natomiast szczelność studni pompowni uzyskana jest dzięki zastosowaniu zbiornika polimerobetonowego.

W myśl §3.ust.1. Rozporządzenia Rady Ministrów z dn.09.11.2010.w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko.

## 8. Opinia geotechniczna

Niniejsze opracowanie ma na celu ocenę warunków geotechnicznych gruntów leżących w zakresie inwestycji. Inwestycja położona jest w kierunku południowym od miasta Kielce, w powiecie kieleckim.

Teren badań pod względem geologicznym znajduje się w obrębie synkliny gałęzicko – bolechowicko – borkowskiej. Starsze podłoże stanowią utwory dewonu czyli dolomity i wapienie facji kieleckiej. Powyżej tych utworów znajdują się utwory triasowe tj. pstrego piaskowca reprezentowane przez piaskowce, iły wiśniowe i mułowce, które charakteryzują się naprzemianległością oraz wapienie płytowe i skaliste, margle i dolomity.

Utwory triasowe pokrywają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski i gliny, pod którymi zalegają wietrzliny utworów triasowych.

Na terenie badań stwierdzono występowanie pod warstwą gleby piasków drobnych i gliniastych oraz glin pylastych, które pokrywają strop utworów starszego podłoża.

W trakcie badań geologicznych wodę gruntową napotkano tylko w jednym otworze (nr 5 – Dokumentacja podłoża gruntowego – Tom VI) na głębokości 1,8m ppt., zwierciadło wody po nawierceniu ustabilizowało się na głębokości 0,8m ppt. Poziom wód gruntowych w tym rejonie pochodzenia opadowego może występować na stropie gruntów spoistych lub na stropie starszego podłoża tj. wietrzelin gliniastych. W okresie długotrwałych opadów atmosferycznych lub topnienia śniegów poziom wód gruntowych okresowo może występować bardzo płytko tj. na głębokości 0,5 – 1,5m ppt. Dlatego też zaleca się wykonywanie robót poza tymi okresami, w okresie suszy. Nie należy też dopuścić do zalania wykopów wodami opadowymi, które mogą uplastyczyć grunt we wykopie, a tym samym doprowadzić do obniżenia nośności podłoża w strefie posadowienia kanalizacji.

Pod warstwą gleby na głębokości 0,2-0,3m ppt. występuje warstwa piasku gliniastego, gliny pylastej oraz piasku drobnego, pod którymi występuje wietrzelina gliniasta margla i margiel skalisty w formie dużych głazów lub płyt o zmiennej miąższości.

Z uwagi na możliwość natrafienia w czasie prac ziemnych na stop starszego podłoża należy dokładnie określić głębokość i długość jego występowania oraz sposób urabiania. Dane te należy określić komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru z ramienia Inwestora oraz geologa dokonując wpisu w książce budowy.

Po przeprowadzeniu analizy materiałów stwierdza się, że teren pod względem morfologicznym jest mało urozmaicony. Warunki gruntowe zalicza się do warunków prostych.

Parametry te pozwalają na wykonanie robót ziemnych i montażowych w sposób nieskomplikowany, prosty, bez użycia nietypowego sprzętu budowlanego. Warunki gruntowe oraz technologia wykonania robót budowlanych nie są skomplikowane.

Są to grunty o wysokiej nośności. Z tego względu posadowienie rurociągu na

zaprojektowanej trasie nie będzie wymagało dodatkowego wzmocnienia podłoża pod rurociągi. Biorąc pod uwagę powyższe, na terenie objętym inwestycją, nie ma możliwości wystąpienia niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań budowli na teren przyległy zarówno w kontekście przenoszenia odkształceń jak i drgań.

Powyższe określono na podstawie wykonanej dokumentacji geologicznej podłoża (Tom VI niniejszego opracowania) analizy danych archiwalnych oraz wywiadu terenowego, a w szczególności na podstawie danych dotyczących gruntów występujących na trasach wykonanych w latach poprzednich sieci wodociągowych, kolektorów kanalizacyjnych, kabli oraz kubaturowych robót ziemnych w tym rejonie.

## **9. Część rysunkowa**

Rys. nr 1 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

Rys. nr 2 – Plan zagospodarowania terenu w skali 1:1000 i orientacja w skali 1:10000

*Projektował:*

mgr inż. Paweł Walczak

*Sprawdził:*

mgr inż. Elżbieta Wąż

Lisia Góra, grudzień 2013 r.