

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU		<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY</b>		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		<b>BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>ULICA WRZOSOWA, KOMORÓW WIEŚ DZ. EW. NR 164, 80, 445/9 OBR. 0004;</b>		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		<b>XXVI</b>		
INWESTOR		<b>GMINA MICHAŁOWICE Z SIEDZIBĄ W REGULACH, ALEJA POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1, 05-816 MICHAŁOWICE</b>		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: <b>KOMORÓW WIEŚ</b> NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: <b>0004</b> NUMER DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: <b>164, 80, 445/9</b>		
ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ NAZWSKO, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
BRANŻA SANITRNA	PROJEKTANT	MGR INŻ. MAŁGORZATA SZELIGA	05.07.2024	
	SPEC. UPR.	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
	NUMER UPR.	MAZ/0076/POOS/12		
BRANŻA SANITRNA	SPRAWDZAJĄCY	MGR INŻ. ARTUR SZELIGA	05.07.2024	
	SPEC. UPR.	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		
	NUMER UPR.	MAZ/0462/PBS/15		

## Spis treści

<b>I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	3
<b>II. OPIS SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ .....</b>	<b>4</b>
1. Obiekt.....	4
2. Inwestor .....	4
3. Podstawa opracowania.....	4
4. Przedmiot i zakres opracowania .....	4
5. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	4
6. Współrzędne prostokątne płaskie PUWG 2000.....	5
7. Zestawienie materiałów .....	5
8. Opinia geotechniczna.....	6
9. Roboty ziemne .....	7
10. Ochrona istniejącej zieleni.....	8
11. Uwagi końcowe .....	9
<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU .....</b>	<b>11</b>
1. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej cz.1 skala 1:100. ....	11
2. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej cz.2 skala 1:100. ....	12
3. Schemat studni betonowej dn1200 skala -.....	13
4. Schemat studni niewłazowej DN425 skala - .....	14
5. Detal podłoża kanału skala – .....	15

## ***I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU***

### ***1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej***

WARSZAWA, 05.07.2023

## **OŚWIADCZENIE**

ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3D PKT 3 ORAZ UST. 3E USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. PRAWO BUDOWLANE (T.J. DZ.U. Z 2023 R. POZ. 682 Z PÓŹN. ZM.) OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ PRZY ULICY WRZOSOWEJ NA DZ. EW. 164, 80, 445/9 OBR. 0004 KOMORÓW-WIEŚ NA TERENIE GMINY MICHAŁOWICE, ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

**Projektant branża sanitarna:**  
**mgr inż. Małgorzata Szeliga**

Uprawnienia nr MAZ/0076/POOS/12 do  
projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

**Sprawdzający branża sanitarna:**  
**mgr inż. Artur Szeliga**

Uprawnienia nr MAZ/0462/PBS/15 do  
projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń

.....  
Podpis

.....  
Podpis

## **II. OPIS SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. Obiekt**

**Sieć kanalizacji sanitarnej**

**Zlokalizowana w ul. Wrzosowej na dz. ew. nr 164, 80, 445/9 w obr. 0004 Komorów Wieś w gminie Michałowice.**

### **2. Inwestor**

Gmina Michałowice z siedzibą w Regułach,  
Aleja Powstańców Warszawy 1,  
05-816 Michałowice

### **3. Podstawa opracowania**

Umowa zawarta z Inwestorem.

Mapa do celów projektowych 1:500.

Warunki techniczne przyłączeniowe do sieci kanalizacyjnej.

Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

### **4. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się w ul. Wrzosowej w Komorowie Wsi w gminie Michałowice na działkach ew. nr 164, 80, 445/9 w obr. 0004 Komorów - Wieś.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć kanalizacyjną Ø200 z PVC-U kl. SN $\geq$ 8 od włączenia do istniejącej studni kanalizacyjnej DN1200 zlokalizowanej na dz. ew. nr 164 (na wysokości dz. ew. nr 163) do projektowanej studni kanalizacyjnej Dn1200 zlokalizowanej na dz. ew. nr 80 wraz z odejściami przewodów kanalizacyjnych Ø160 PVC-U kl. SN $\geq$ 8 do granic działek ew. nr 163, 181/2, 182/1 oraz . odejściem przewodu kanalizacyjnego Ø200 PVC-U kl. SN $\geq$ 8 do granicy działki ew. nr 583.

### **5. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej odbierać będzie grawitacyjnie ścieki bytowo – gospodarcze z dwóch istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz planowanych budynków jednorodzinnych na dz. ew. 584/1, 584/2 oraz 182/1. Obecnie ścieki z ww. budynków odprowadzane są do zbiornika bezodpływowego. Zaprojektowano cztery odejścia kanalizacyjne Ø160 PVC-U kl. SN $\geq$ 8 do granic dz. ew. nr 163, 181/2, 182/1 oraz jedno odejście kanalizacyjne Ø200 PVC-U kl. SN $\geq$ 8 do granicy dz. ew. nr 583

Zaprojektowano włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną betonową DN1200.

Łączna długość projektowanego przewodu kanalizacji sanitarnej Ø200 L= 71,54 m, sumaryczna długość przewodu Ø160 L=13,63 m. Kanalizację należy ułożyć ze spadkiem podanym w części rysunkowej.

Sieć wykonać z rur PVC-U w klasie SN  $\geq 8$  SDR 34 monolitycznych o złączach kielichowych na uszczelki gumowe, spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1401:1999.

Uzbrojenie sieci stanowią dwie studzienki Dn1200 S1 i S2 z kręgów betonowych oraz jedna studzienka inspekcyjna DN425 PP S3, z włazem żeliwnym klasy D400 zgodnie z PN-EN 124-2000 i stożkiem odciążającym. Studnie betonowe systemowe wykonać z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe, z włazem żeliwnym klasy D400 zgodnie z PN-EN 124-2000.

Przewody kanalizacyjne należy układać według wytycznych producenta rur.

Po ułożeniu rur wykonać inwentaryzację geodezyjną.

## 6. Współrzędne prostokątne płaskie PUWG 2000

	X	Y
S1	5777872.96	7487943.75
S2	5777860.99	7487935.36
S3	5777858.91	7487938.33

## 7. Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	długość [m]	ilość [szt.]
1	Studnia betonowa DN 1200 (wg PN-B-10729:1999), z kręgów betonowych (beton C35/45, o $w \leq 0,45$ ; cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 [kg/m <sup>3</sup> ]; kruszywo grube, łamane bazaltowe zgodnie z normą PN-EN12620; mrozoodporność F150, nasiąkliwość betonu 5%; wodoszczelność W12) zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2016-12. Kineta wykonana z betonu klasy minimum C40/50, posadowiona na płycie żelbetowej z betonu C12/15 o grubości minimum 0,15 [m] i o		2

	średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,1 [m]. Wykonana z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, z płytą przykrywającą, prefabrykowaną z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym Dn600 kl. <b>D400</b> (zgodnie z PN-EN 124-1:2015-07), z wypełnieniem betonowym. Stopnie żłazowe rozmieszczone w pionie co 0,25 m do 0,30 m, w poziomie 0,26 m, w odległości 0,15 m od ściany studzienki, zgodnie z normą PN-EN 13101:2005+ errata PN-EN 13101:200		
2	Studzienka niewłazowa inspekcyjna DN425 PP z włazem żeliwnym kl. <b>D400</b> (zgodnie z PN-EN 124-1:2015-07) i stożkiem odciążającym.		1
3	Rura Ø 200 PVC kl.≥SN8 o ściance litej jednowarstwowej, kielichowa łączona na uszczelki, wg PN-EN 13598-2:2020-11, PN-EN 13476-3:2018+A1:2020-12, PN-EN 1401-1:2019-07	71,54	
4	Rura Ø 160 PVC kl.≥SN8 o ściance litej jednowarstwowej, kielichowa łączona na uszczelki, wg PN-EN 13598-2:2020-11, PN-EN 13476-3:2018+A1:2020-12, PN-EN 1401-1:2019-07	13,63	
5	Korek na rurę Ø 160		3
6	Korek na rurę Ø 200		1

## 8. *Opinia geotechniczna*

Geotechniczne warunki posadowienia ustalono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. Dz. U. 2012.463. Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną stwierdzono, że obiekt należy do **drugiej kategorii geotechnicznej**. Podłoże gruntowe charakteryzuje się **prostymi warunkami geologicznymi**.

Podczas wykonywania wierceń (czerwiec 2024) w otworze badawczym nr 1 nawiercono niewielki sączenia wód podziemnych na głębokości ok 2,90 m p.p.t. W otworze nr 2 nie nawiercono wód podziemnych do głębokości rozpoznania. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahania się poziomu wód podziemnych oraz okresowego utrzymywania się wód opadowych na stropie warstw spoistych. Obecny stan należy zaliczyć do stanów średnich.

W wszystkich otworach badawczych pod ok. 0,5 - 0,9 m warstwą nasypów niekontrolowanych występują plejstoceńskie osady zastoiskowe, wykształcone jako niespoiste piaski drobne miejscami przewarstwione piaskami pylastymi oraz spoiste gliny pylaste miejscami przewarstwione pyłami i pyłami piaszczystymi. Osadów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

## **9. Roboty ziemne**

Wykop pod projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonywać ręcznie i mechanicznie. W miejscach przebiegu innych sieci ręcznie. Wykop wykonywać, jako wąskoprzestrzenny odeskowany o ściankach umocnionych wypraskami, zakładanymi poziomo lub przy użyciu szalunków stałych. Ziemię z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Przewody z rur z PVC należy ułożyć na podsypce grubości 20 cm wyprofilowanej i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Maksymalna wielkość ziaren dla materiału podłoża wzmocnionego i warstwy wyrównawczej wynosi 20 mm.

Zasyпка przewodu musi wynosić, co najmniej 20 cm (optimum 30 cm) (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Zasypkę z piasku wykonuje się w celu uniknięcia przemieszczenia i uszkodzenia sieci wodociągowej. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem piaszczystym, którego maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 3mm. Nie można wykorzystywać do zasyпки dużych kamieni i głazów narzutowych. Zасыpywanie wykopów wykonać warstwami grubości 15 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu. Wynik zagęszczenia gruntu należy potwierdzić badaniami (wskaźnik zagęszczenia  $I \geq 0,98$  w skali Prok). Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty wykonywać szczególnie ostrożnie. Krzyżujące się z wykopem przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci z projektowanym kablem energetycznym prace prowadzić ręcznie. Na kabel energetyczny nałożyć rurę ochronną AROTA.

## 10. Ochrona istniejącej zieleni

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy nie wchodzi w bezpośrednią kolizję z planowanym przebiegiem sieci, w związku z powyższym wskazuje się je do zachowania. Na wskazanych na rysunku odcinkach możliwa jest natomiast kolizja z systemami korzeniowymi kilku drzew. W związku z powyższym wokół wybranych drzew i krzewów zaleca się utworzenie Strefy Ochrony Zieleni w celu ochrony w trakcie procesu budowlanego. Dla większości drzew zabezpieczenie będzie stanowić istniejące ogrodzenie. Ponad to w obrębie systemu korzeniowego zaleca się prowadzenie prac ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu, a tam gdzie zajdzie potrzeba zastosowanie ekranów korzeniowych.

Całość prac prowadzona będzie metodą wykopu otwartego. Pomimo starań aby uniknąć jakichkolwiek kolizji może dojść do sytuacji gdy w wykopie otwartym pojawi się system korzeniowy drzew rosnących w sąsiedztwie. W sytuacji tej należy jak najszybciej wykonać zabezpieczenie odkrytych korzeni w formie ekranów korzeniowych, które uchronią korzenie przed nadmiernym wysychaniem. Należy pamiętać iż ekrany te muszą być utrzymywane w stałej wilgotności.

Zestawienie prac związanych z zabezpieczeniem zieleni istniejącej

### Zestawienie prac związanych z zabezpieczeniem zieleni istniejącej

L.p.	Element	Obmiar
1	SOZ wokół drzew i krzewów nr inwe. 6, 9, 14, 16, 17, 18, 19-26	5szt.
2	ilość pni drzew do ew. wykonania zabezpieczenia, jeżeli wyгородzenie stref SOZ nie będzie możliwe	16 szt.
3	łączna długość ekranów korzeniowych	ok. 40mb (w zależności od potrzeby)

Drzewa i krzewy podlegają ochronie z mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. Ochronie na czas prowadzenia inwestycji podlegają wszystkie drzewa znajdujące się w zasięgu oddziaływania budowy, w tym poruszania się ciężkiego sprzętu. Dlatego należy zabezpieczyć systemy korzeniowe, pnie oraz korony tych drzew w sposób odpowiedni do zagrożenia.

W pasie drogowym zabezpieczyć należy poprzez wyгородzenie ogrodzeniem tymczasowym drzew wzdłuż ulicy Wrzosowej. Jeżeli nie będzie możliwe wyгородzenie to należy zabezpieczyć przynajmniej pnie wymienionych drzew. Dodatkowo jeżeli w wykopie pojawią się korzenie to należy wykonać ekrany korzeniowe chroniące odsłonięte korzenie drzew przed utratą wilgotności.



Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem wszystkie zinwentaryzowane drzewa i krzewy zakwalifikowane do zachowania w celu przeciwdziałania możliwości uszkodzenia pnia, systemu korzeniowego i korony.

Cięcie korzeni w trakcie wykonywania wykopów pod instalacje powinno być ograniczone do minimum – wykonywane tylko wtedy, jeżeli jest niezbędne.

Ręczne kopanie rowów pod ułożenie instalacji w systemie korzeniowym daje możliwość manualnego odsłonięcia korzeni przez ich podkopanie, a także pozostawienie bez obciążenia. Optymalnym rozwiązaniem jest wykonywanie wykopu z użyciem narzędzia AirSpade (nie można używać do tego celu koparek). Instalacje są układane w wykopie pod korzeniem odsłoniętym, ale nieprzeciętym. Zaleca się jednak układanie instalacji w kanałach.

**Wszelkie prace ziemne w zasięgu koron drzew należy wykonywać z należytą starannością, w sposób najmniej szkodzący drzewom i pod stałym nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni. Ściany wykopu w strefie systemów korzeniowych drzew należy zabezpieczyć ekranem korzeniowym, żeby nie dopuścić do przesuszenia odsłoniętych korzeni.**

**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć drzewa i krzewy, w celu minimalizacji szkód. Należy wygrodzić zinwentaryzowane drzewa i krzewy tymczasowym ogrodzeniem. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zabezpieczyć pnie drzew przez oszalowanie. W miejscu prowadzenia prac rozkopowych w odległości mniejszej niż 3m od pni istniejących drzew, bądź w sytuacji gdy zostaną odsłonięte korzenie, zastosować ekrany korzeniowe, a odsłonięte korzenie drzew w okresie wegetacji utrzymać w stałej wilgotności. Zabrania się przecinania korzeni grubszych niż o średnicy 3cm. Są to korzenie stabilizujące drzewo w gruncie. Ich przecięcie może zaburzyć statykę drzewa.**

**Bezwzględnie zabrania się składowania materiałów budowlanych w tym ziemi, pod koronami drzew.**

Szczegółowe wytyczne odnośnie istniejącej zieleni i jej ochrony zawarto w opracowaniu „Inwentaryzacja Dendrologiczna i gospodarka istniejącym drzewostanem kolidującym z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej” w ul. Wrzosowej.

## ***11. Uwagi końcowe***

Prace należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;

Prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi i pod nadzorem Gminy Michałowice;

Wszystkie materiały użyte do wykonania przyłączy powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

Przewody należy układać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Trasę sieci powinien wytyczyć uprawniony geodeta.

Przed przystąpieniem do wykonania sieci sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejącej studni kanalizacyjnej dn1200 zlokalizowanej na dz. ew. nr 164 ( na wysokości dz. ew. nr 163).

Wszelkie rozbieżności stanu projektowanego ze stanem istniejącym należy rozwiązać w trakcie budowy po wykonaniu odkrywek.

*Projektowała:*  
*Małgorzata Szeliga*

*Sprawdził:*  
*Artur Szeliga*

### ***III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU***

***1. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej cz.1      skala 1:100.***

***2. Profil podłużny sieci kanalizacyjnej cz.2      skala 1:100.***

**3. Schemat studni betonowej dn1200 skala -**

#### ***4. Schemat studni niewłazowej DN425 skala -***

***5. Detal podłoża kanału skala –***