

PROJEKT BUDOWLANY

(Opracowano zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz. U. 2023 poz. 682)

Nazwa i lokalizacja
zamierzenia
budowlanego

**Rozbudowa sieci wodociągowej od skrzyżowania ul.
Dybowskiej i ul. Kajki do działki 1432/9 obręb 0001
Mikołajki gm Mikołajki.**

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Obiekt zlokalizowany jest na nieruchomościach:
jednostka ewidencyjna: Mikołajki, obręb 0001 działki nr ew.
520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2,
1432/10 (przed podziałem 1432/8)
jednostka ewidencyjna: Tańty obręb 0015 działki nr ew.
429

Nazwa i adres

*Gmina Mikołajki
ul. Kolejowa 7
11-730 Mikołajki*

Inwestora:

Jednostka
projektowa:

USŁUGI PROJEKTOWE MGR INŻ. TOMASZ WRZOSEK
11-700 Mrągowo, os. Mazurskie 37

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	
Data opracowania: marzec 2024 r.			Nr egzemplarza: 5

Spis treści

<u>I.</u>	<u>KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW (UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA)</u>	<u>3</u>
<u>II.</u>	<u>OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI</u>	<u>9</u>
<u>III.</u>	<u>OPIS TECHNICZNY</u>	<u>10</u>
1	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
2	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
3	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
4	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	11
5	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.	11
6	INFORMACJA O FORMACH OCHRONY.....	11
7	SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	11
7.1.	Rurociągi.....	12
7.2.	Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami.	14
7.3.	Roboty ziemne.....	14
7.4.	Próba szczelności i dezynfekcja przed ostatecznym oddaniem do użytku	15
7.5.	Odbiór techniczny częściowy	15
7.6.	I Odbiór techniczny końcowy	15
7.7.	Hydranty.....	16
7.8.	Wytyczne ogólne	16
<u>8.</u>	<u>ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO</u>	<u>17</u>

I. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW (UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA I OŚWIADCZENIA)



sygn. akt. MAZ/7131/ 49 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa** stwierdza, że:

Pan Maciej Konrad Saczuk

magister inżynier

urodzony dnia 19 czerwca 1979 roku w Siedlcach, syn Krzysztofa

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0155/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Otrzymują:

1. Pan Maciej Konrad Sączuk
ul. Pomorska 3 m. 39
08-110 Siedlce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-4TF-D9H-AC8 *

Pan MACIEJ KONRAD SACZUK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0489/09
adres zamieszkania ul. POMORSKA 3 m.39, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-26 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

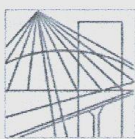
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/40/13

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan TOMASZ WRZOSEK
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 13 lipca 1981 r. w Mragowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/ 0062/POOS/13

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Tomasz Wrzosek upoważniony jest :

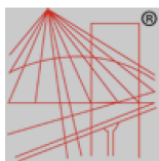
- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie **§ 15 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Otrzymuje:

- 1. Pan Tomasz Wrzosek
11-700 Mrągowo, Oś. Mazurskie 22/13
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2013 r.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-262-86E-EDB *

Pan Tomasz Wrzosek o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0090/13
adres zamieszkania os. Mazurskie 4/13, 11-700 Mrągowo
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-14 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa

II. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Niniejszym oświadczamy, iż Projekt budowlany pn.

Rozbudowa sieci wodociągowej od skrzyżowania ul. Dybowskiej i ul. Kajki do działki 1432/8 obręb 0001 m. Mikołajki gm Mikołajki.

wykonany dla Inwestora:

*Gmina Mikołajki
ul. Kolejowa 7
11-730 Mikołajki*

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, oraz zasadami wiedzy technicznej, w oparciu o obowiązujące normy i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Tomasz Wrzosek upr. Nr WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający: mgr inż. Maciej Saczuk upr. Nr MAZ/0155/POOS/09	

Mrągowo, Marzec 2024

III. OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest rozbudowa sieci wodociągowej od skrzyżowania ul. Kajki i ul. Dybowskiej w Mikołajkach do działki 1432/8 obręb Stawek. Zakres opracowania obejmuje działki nr ewid. nr ewid. 520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2, 1432/10 (przed podziałem) 1432/8 obręb 0001 m. Mikołajki i działkę nr ewid. 429 obręb 0015 Tałty.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działki objęte opracowaniem stanowią pas drogowy. Występuje na nich istniejącą infrastrukturą techniczną:

- Sieć teletechniczna
- Sieć wodociągowa Ø150
- Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej Ø90
- Sieć elektroenergetyczna eN
- Sieć wodociągowa Ø 100
- Sieć gazowa Ø 125

W ramach odrębnych opracowań przewidziana jest budowa ścieżki pieszo rowerowej, oświetlenia ulicznego, sieci gazowej i sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakres rzeczowy projektowanego uzbrojenia terenu:

- rozbudowa głównej sieci wodociągowej w istniejącej i projektowanej ulicy

Zestawienie planowanych prac:

- rurociąg PE 100 SDR 17 Dz 200x11,9 mm – 1 297,59 m
- rurociąg PE 100 SDR 17 Dz 90x5,4 mm – 7,9 m (podejścia pod hydranty)
- Trójnik PE 100 DZ 200/90/ - 2 szt.
- Trójnik PE 100 Sz 200/200 – 1 szt.
- redukcja Dz 200/Dz90 – 1 szt.
- hydranty nadziemne Dn 80 – 3 kpl.
- wykop – 2 130,8 m³
- podszybka gr. 10 cm – 130, 46 m³
- obsybka gr. 30 cm – 619,51 m³

4 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 71 do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się następujące : rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową;

Wg obowiązującej nomenklatury do przewodów magistralnych zalicza się rurociągi o średnicy powyżej Ø250 mm.

Planowana inwestycja nie wpisuje się w katalog zamierzeń budowlanych określony w RM z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. /Dz. U. 2019 Poz. 1839. Zakres oddziaływania ograniczony jest w granicach działek, na których planowana jest w/w inwestycja. Odpady budowlane w postaci nadmiaru gruntu zostaną zagospodarowane przez wykonawcę robót. Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować.

5 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.

Do wyznaczenia obszaru oddziaływania projektowanej sieci uwzględniono następujące akty prawne:

- a) ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2023.682 ze zm.) – PB; art. 3, pkt 20): obszar oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu;
- b) ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2018.12 j.t. ze zm.) –DP;
- c) Rozporządzenie RM z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839 ze zm.) – OŚ;

Obszar oddziaływania nie przekracza granic działek inwestycji i nie wpływa negatywnie na sąsiednie działki.

6 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY

Projektowana inwestycja i działki znajdują się częściowo w obszarze ochrony krajobrazu Natura 2000 Puszcza Piska ustanowiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Dz. U. Nr 25 poz. 133.

7 SIEĆ WODOCIĄGOWA

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej na działkach nr ewid. 520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2, 1432/10 (przed podziałem 1432/8) obręb 0001 m . Mikołajki i działce nr ewid. 429 obręb 0015 Tałty w celu zaopatrzenia w wodę Inwestycji realizowanej na działce nr ewid. 1432/8.

Zapotrzebowanie na wodę:

Zapotrzebowanie na wodę i obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej:

- Docelowo w kompleksie wypoczynkowym będą przebywać 1894 osoby.
- Dobowe zapotrzebowanie wody dla jednej osoby przyjmuję $100 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{d}$.

$$1894 \text{ os} \times 100 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{d} = 189400 \text{ dm}^3/\text{d} = 189,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Dodatkowo woda będzie zużywana w obiektach nieprzeznaczonych na zamieszkanie ludzi:

$$A3 - 10 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$A17 - 8,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$A15 - 25,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Łącznie średnie dobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{d\text{śr}} = 233,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{d\text{max}} = N_d \times Q_{d\text{śr}} = 1,5 \times 233,5 \text{ m}^3/\text{d} = 350,25 \text{ m}^3/\text{d}$$

$N_d = 1,5$ – współczynnik nierównoczesności dobowej

- Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{h\text{śr}} = Q_{d\text{max}} / 24 = 350,25 \text{ m}^3/\text{d} / 24 = 14,59 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody wynosi:

$$Q_{h\text{max}} = N_h \times Q_{h\text{śr}} = 2,5 \times 14,59 \text{ m}^3/\text{h} = 36,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

$N_h = 2,5$ – współczynnik nierównoczesności godzinowej

- Dobór średnicy rurociągu:

Typ rury : PE - SDR17

Zadana średnica rury : dowolna

Zadana długość odcinka : 1294 [m]

Zadany przepływ : 10 [l/s]

Zadana strata maksymalna : 2 [m sł.w.]

- Wyniki obliczeń :

Średnice rury D_z/D_w : 200 / 176 [mm/mm]

Nr katalogowy PipeLife : SDR17 / 200x11,9 mm

Strata jednostkowa : 0,99 [‰]

Strata całkowita : 1,28 [m sł.w.]

Prędkość : 0,41 [m/s]

Chropowatość : 0,01 [mm]

7.1. Rurociągi

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rury PE100 SDR17 \varnothing 200x11,9 mm o ciśnieniu roboczym min. 1.0 MPa (kolor niebieski). Rurociąg układać na głębokości min.

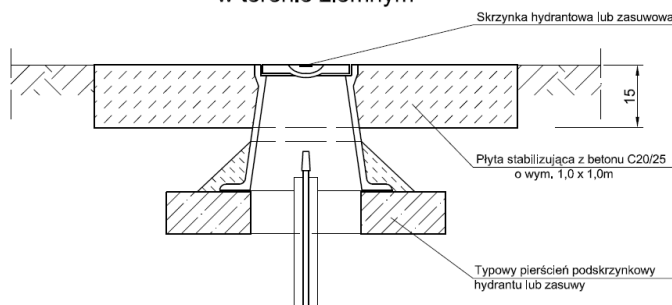
1,5 m licząc od dna rury (PN/B10715 oraz PN81/B-03020) uwzględniając przy tym strefę przemarzania. Łączenia dokonywać za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej min. 0.1 m (wg BN 83/8836-02). Nad przewodem w odległości ok. 0,3 m ułożyć taśmę lokalizacyjną oznakowaną oznaczeniami branżowymi oraz uzbrojoną elementami umożliwiającymi lokalizację przewodu pod ziemią. ~~Na instalacji wodociągowej zostaną zabudowane studnie wodomierzowe, stanowiące również rozdzielenie przyłącza od instalacji zewnętrznej na terenie działki.~~ Rurociąg przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPA wg normy PN-81/B-10725 w czasie. 0.5 godziny. Po zakończeniu robót montażowych rurociąg należy dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji oraz uzyskać pozytywne wyniki badań wody, dopuszczające nowo powstałe wodociągi do dalszej eksploatacji, a także protokół odbioru technicznego od zarządcy sieci.

Zasuwy kołnierzone - wymagania:

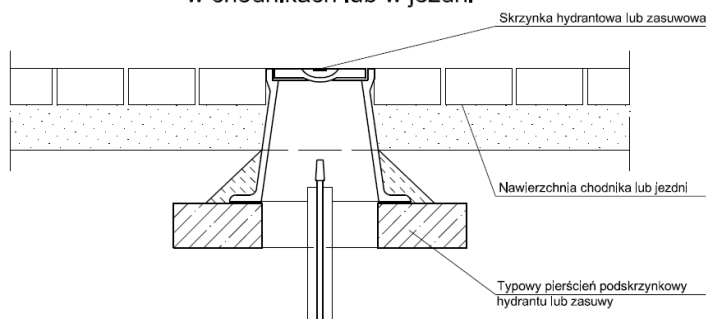
- zabudowa długa F5
- ciśnienie nominalne minimum PN10,
- gładki przelot korpusu zasuwki bez gniazda,
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- korpus, pokrywa wykonane z żeliwa min.GGG40,
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z łożyskiem lub niskotarciowymi podkładkami ślizgowymi,
- uszczelnienie wrzeciona typu o-ring, uszczelka zwrotna zabezpieczająca tuleję wrzeciona,
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne i wewnętrzne poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250µm, przyczepność min. 12N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami znaku jakości GSK,
- atest PZN,

Po zakończeniu montażu kanały należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN1610 z 2002 r.

SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK HYDRANTOWYCH LUB ZASUWOWYCH w terenie ziemnym



SCHEMAT POSADOWIENIA SKRZYNEK HYDRANTOWYCH LUB ZASUWOWYCH w chodnikach lub w jezdni



7.2. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym lub nowopowstałym (w trakcie realizacji inwestycji) uzbrojeniem, wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia i wykonać zabezpieczenia zgodnie z jego wymogami.

7.3. Roboty ziemne

Rury należy układać w gotowym wykopie o minimalnej szerokości:

- dla rurociągów $D_n \leq 350$ – $DN + 2 \cdot 0,25m$,
- dla rurociągów $350 < D_n \leq 750$ – $DN + 2 \cdot 0,23m$,

Wykopy zabezpieczyć przez szalowanie. Pod rurociągiem konieczne jest wykonanie podsypki piaskowej o gr. 10 cm oraz obsypki piaskiem na wysokość 30 cm. W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego narażonego na działanie sił powstałych w wyniku wewnętrznego ciśnienia wody i zabezpieczenia go przed przesunięciem należy w węzłach i na załamaniach wykonać bloki oporowe wsparte o nienaruszoną ścianę wykopu. Na czas każdej przerwy w montażu rurociągu należy zabezpieczyć końcówkę ułożonego przewodu korkiem w celu uniknięcia przypadkowego zanieczyszczenia, 30 cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową. Podczas zasypywania rurociągów ziemią grunt będzie zagęszczany. Pozostały nadmiar ziemi z wykopów zostanie odwieziony, a na trasie wykopu zostanie, jedynie taka ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu.

7.4. Próba szczelności i dezynfekcja przed ostatecznym oddaniem do użytku

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić badanie szczelności przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej. Zmontowane odcinki rurociągu zostaną zasypane 30 cm warstwą gruntu, z wyjątkiem miejsc połączeń i uzbrojenia. Tak przygotowane odcinki rurociągu należy napełnić powoli wodą (w miarę możliwości od najniższej położonego odcinka przewodu, w celu usunięcia powietrza). Po stwierdzeniu całkowitego wypełnienia wodociąg zostanie poddany próbie na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0 MPa (10 bar). Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli przez 30 min. ciśnienie na manometrach nie spadnie poniżej ciśnienia próbnego. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów, a przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l wody. Po 48 godz. przewody zostaną intensywnie płukane wodą z prędkością ok. 1,0 m/s.

7.5. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń w sposób ustalony w dokumentacji,
- zbadaniu zabezpieczenia przed korozją przez oględziny izolacji,
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725. Dotyczy to także przewodów układanych nad terenem o konstrukcji samonośnej i na lub pod konstrukcją nośną.

7.6. I Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- zbadaniu szczelności, komór i studni wodociągowych, szczególnie przy przejściach przez ściany.

7.7. Hydranty

Na sieci zaprojektowano hydranty nadziemnych \varnothing 80 mm. Hydranty zostały przewidziane do eksploatacji sieci wodociągowej m. in. jej płukania. Hydranty rozmieszczono wzdłuż istniejącej i projektowanej drogi w pobliżu granicy pasa drogowego. Przy hydrantach w odległości min. 1,0 m zaprojektowano zasuwy odcinające kołnierzone \varnothing 80 mm. Zasuwy powinny pozostać otwarte w czasie czynnej sieci. Hydranty posadawia się na fundamentach betonowych o wym. 50 x 50 x 10 cm, a odwodnienia w gruntach zwartych zasypać żwirem. Zasuwy przy hydrantach z żeliwa sferoidalnego GGG-50 epoksydowane, klinowe, owalne, kołnierzone z uszczelnieniem miękkim i swobodnym przelewem (bezgniazdowe) z obudową do klucza i skrzynką typu A wg PN-77/M-74081, posadawiać na fundamencie betonowym 50 x 50 x 10 cm. Odpowietrzenie i odwodnienie sieci odbywać się będzie poprzez hydranty pożarowe. Hydranty obetonować prefabrykowanymi dwudzielnymi płytkami o wym. 80 x 80 x 10 cm. Skrzynki do zasuw na hydrantach obetonować oraz posadowić na prefabrykowanych płytkach betonowych o wym. 45 x 45 x 10 cm. Główki hydrantów pomalować farbą w kolorze czerwonym.

7.8. Wytyczne ogólne

1. Przed rozpoczęciem robót, wykonawca uzgodni termin i harmonogram prac.
2. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – cz. I – roboty ziemne” oprac. C.O.B.R.T.I. „Instal”, a także zgodnie z wymogami i przepisami BHP
3. Podczas wykonywania wykopów zwrócić uwagę na punkty geodezyjne podlegające ochronie. Zachować odległość 1,0 m od krawędzi wykonywanych wykopów.
4. Przed zasypaniem wykopów, dokonać odbioru technicznego poszczególnych odcinków przy udziale inspektora nadzoru oraz sporządzić inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę.
5. Roboty montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót – cz. II – instalację sanitarne i przemysłowe” oprac. C.O.B.R.T.I. „Instal” oraz normami technicznymi. Przewody PCV należy układać na podłożu wzmocnionym z ubiciem warstwami obsypki wykonanej z piasku.
6. Teren po wykopach na trasie wodociągu doprowadzić do stanu pierwotnego, ułożyć obrukowanie armatury i hydrantów oraz oznakować uzbrojenie podziemne (zasuwy), przejścia pod rowami i drogami wojewódzkimi.
7. Po zakończeniu robót, zgłosić do odbioru końcowego.
8. Woda może być dostarczana odbiorcom po pozytywnej opinii PSSE.
9. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy winny posiadać atesty odpowiednich władz sanitarnych, dopuszczające do kontaktu z wodą przeznaczoną do picia oraz certyfikaty ze znakiem „CE”.

Opracował:
mgr inż. Tomasz Wrzosek
upr. bud. nr WAM/0062/POOS/13

IV. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA WYMAGANE OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I SPRAWDZENIA

Nazwa i lokalizacja zamierzenia budowlanego	Rozbudowa sieci wodociągowej od skrzyżowania ul. Dybowskiej i ul. Kajki do działki 1432/9 obręb 0001 Mikołajki gm Mikołajki. Kategoria obiektu budowlanego: XXVI Obiekt zlokalizowany jest na nieruchomościach: jednostka ewidencyjna: Mikołajki, obręb 0001 działki nr ew. 520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2, 1432/10 (przed podziałem 1432/8) jednostka ewidencyjna: Tałty obręb 0015 działki nr ew. 429
---	---

Nazwa i adres Inwestora:	<i>Gmina Mikołajki ul. Kolejowa 7 11-730 Mikołajki</i>
---------------------------------	--

Jednostka projektowa:	USŁUGI PROJEKTOWE MGR INŻ. TOMASZ WRZOSEK 11-700 Mrągowo, os. Mazurskie 37
--------------------------	--

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	
Data opracowania: marzec 2024 r.			

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i lokalizacja zamierzenia budowlanego	<p>Rozbudowa sieci wodociągowej od skrzyżowania ul. Dybowskiej i ul. Kajki do działki 1432/9 obręb 0001 Mikołajki gm Mikołajki.</p> <p>Kategoria obiektu budowlanego: XXVI</p> <p>Obiekt zlokalizowany jest na nieruchomościach: jednostka ewidencyjna: Mikołajki, obręb 0001 działki nr ew. 520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2, 1432/10 (przed podziałem 1432/8) jednostka ewidencyjna: Tałty obręb 0015 działki nr ew. 429</p>
---	---

Nazwa i adres Inwestora:	<p><i>Gmina Mikołajki ul. Kolejowa 7 11-730 Mikołajki</i></p>
---------------------------------	---

Jednostka projektowa:	<p>USŁUGI PROJEKTOWE MGR INŻ. TOMASZ WRZOSEK 11-700 Mrągowo, os. Mazurskie 37</p>
--------------------------	--

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	
Data opracowania: marzec 2024 r.			

1. Podstawa prawna

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej na działkach nr ewid. 520/12, 520/21, 520/23, 520/25, 531/4, 531/6, 401, 1428/1, 1428/2, 1432/10 1432/8 (przed podziałem 1432/8) obręb 0001 m . Mikołajki i działce nr ewid. 429 obręb 0015 Tałty w celu zaopatrzenia w wodę Inwestycji realizowanej na działce nr ewid. 1432/9 (przed podziałem 1432/8).

Opracowanie jest zgodne z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 10 lipca 2003r)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie Ogólnych Przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy z dn. 26.09.1997r
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. Zakres robót.

Zakres robót i kolejność prac przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- wykopy pod rurociągi
- ułożenie rur
- włączenie w czynną sieć wodociągową
- próby szczelności
- zasypywanie z jednoczesnym zagęszczeniem
- roboty wykończeniowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty:

a) podziemne:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej

b) nadziemne:

- droga miejska

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- a) upadek do wykopu
- b) Uszkodzenie ciała maszynami wibrującymi

- c) Niezidentyfikowane obiekty ujawnione podczas prac ziemnych
- d) Zagrożenie związane z pracą sprzętu ciężkiego – niebezpieczeństwo wypadku związanego z opuszczaniem przenoszonych elementów. Wadliwe zamocowanie opuszczanego materiału może stwarzać niebezpieczeństwo jego upadku z wysokości i tym samym powstanie zagrożenia zdrowia i życia ludzi
- e) Przebywanie człowieka w strefie pracy sprzętu ciężkiego związane jest z ryzykiem powstania urazów spowodowanych zbyt bliskim przebywaniem pracownika w stosunku do pracującego sprzętu i transportowanego materiału

2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przeszkolenie w zakresie BHP i PPOŻ – przed podjęciem pracy na obiekcie przez służby Użytkownika i przez kierownika firmy.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom - Dozór ze strony Wykonawcy .
- Wykopy ręczne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana:

- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.
- Organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,

3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób niepowołanych. Z uwagi na charakter budowy (wykop pod rurę gazową doziemną) należy wygrodzić teren i oznakować tablicami ostrzegawczymi
- Stosować odzież ochronną i roboczą oraz ochronne nakrycia głowy.
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych)
- Dbać o należyty stan maszyn, urządzeń i narzędzi oraz sprzętu
- W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je bezzwłocznie zatrzymać i wyłączyć a następnie zawiadomić odpowiednie służby lub w zależności od sytuacji osobę nadzorującą prace
- Materiały składować na równym, twardym i stabilnym podłożu w sposób uniemożliwiający ich wywrócenie, zsuniecie lub rozsunięcie

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

4. Uwagi końcowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126 z dnia 23.06.2003r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony.

*Opracował:
mgr inż. Tomasz Wrzosek
upr. bud. nr WAM/0062/POOS/13*