

<p align="center"><b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA „ELGAJ”</b>  <b>LESZEK KONDRATOWICZ</b>  <b>Zbiersk Cukrownia 68/2, Zbiersk 62-830, tel./fax (62)752-06-15</b></p>		
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA		Egz.
Nazwa zadania:	<i>Modernizacja odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Chlewo</i>	
Adres:	<i>Chlewo, dz. ewid. nr 404, obręb 0003 - Chlewo gm. Grabów nad Prosną, pow. ostrzeszowski, woj. wielkopolskie</i>	
Zamawiający:	<i>Miasto i Gmina Grabów nad Prosną ul. Kolejowa 8, 63-520 Grabów nad Prosną</i>	
Stadium opracowania:	<i>Projekt architektoniczno-budowlany</i>	
Kategoria obiektu:	<i>XXVI</i>	
Branża:	<i>Sanitarna</i>	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Pieczęć i podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wasilewski	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Matusiak	
Data opracowania: kwiecień 2022r.		

I.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	3
1.	Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego .....	3
2.	Uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego Projektanta i Sprawdzającego.....	4
3.	Warunki techniczne .....	10
II.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	12
1.	Podstawa opracowani.....	12
2.	Przedmiot opracowania .....	12
3.	Lokalizacja.....	12
4.	Kategoria obiektu.....	12
5.	Kategoria geotechniczna .....	12
6.	Opis istniejącego uzbrojenia.....	12
7.	Zapotrzebowanie na wodę.....	12
8.	Projektowany wodociąg .....	13
9.	Roboty ziemne.....	15
10.	Roboty montażowe .....	16
11.	Próba szczelności.....	17
12.	Uwagi końcowe .....	18
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA OPRACOWANIA .....	19
IV.	INFORMACJA BIOZ .....	23

## **I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

### **1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego**

Zgodnie z art. 34, ust. 3d pkt 3 ustawy – Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 oraz późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany branży sanitarnej:

**Temat:** Modernizacja odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Chlewo

**Lokalizacja:** Chlewo, dz. ewid. nr: 404, obręb 0003 – Chlewo, gm. Grabów nad Prosną, pow. ostrzeszowski, woj. wielkopolskie

**Inwestor:** Miasto i Gmina Grabów nad Prosną, ul. Kolejowa 8, 63-520 Grabów nad Prosną

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT**

**SPRAWDZAJĄCY**

## 2. Uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Samorządu Zawodowego Projektanta i Sprawdzającego



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-70/2021

Poznań, dnia 17 grudnia 2021 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**  
**Tomasz Andrzej Wasilewski**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 25 lutego 1987 r. Kalisz  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0542/PWOS/21

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwana dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Andrzej Wasilewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**


Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

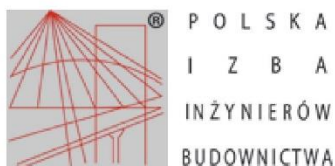
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Andrzej Wasilewski
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-875-VNN-SW9 \*

Pan Tomasz Andrzej Wasilewski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0068/22

adres zamieszkania ul. Radliczyce 61A, 62-865 Szczytniki

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-116/2020

Poznań, dnia 20 października 2020 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Marek Krzysztof Matusiak**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 25 września 1983r. Kalisz  
otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0141/PWOS/20

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.) zwana dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski




Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Krzysztof Matusiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**


Zgodnie z art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności upoważniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

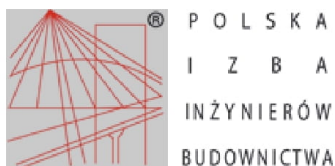
Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marek Krzysztof Matusiak  
62-800 Kalisz, ul. Podmiejska 11/81
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ACL-392-TYW \*

Pan Marek Krzysztof Matusiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0086/21  
adres zamieszkania Stobno Siódme ul. Słoneczna 13, 62-872 Godziesze Małe  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Wygenerowano w systemie  
Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
Data: 2022-01-13 10:00:00  
Numer: WKP-ACL-392-TYW

### 3. Warunki techniczne

## ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

ul. Parkowa 10, 63-520 Grabów nad Prosną  
tel.(62)730-61-13 tel./fax.(62)730-56-10  
email: zukgrabow@wp.pl

ZUK.6730.21.2022

Grabów nad Prosną dn.12.04.2022r.

**Miasto i Gmina Grabów nad  
Prosną  
ul. Kolejowa 8  
63-520 Grabów nad Prosną**

### Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej

Sieć wodociagową w Chlewo dz.ew. 404 (dl. ok. 560 mapka w załączniku) proszę wykonać na następujących warunkach:

#### I. Przedmiotem niniejszych wytycznych są:

- warunki, jakim powinny odpowiadać projekty techniczne sieci wodociagowych i kanalizacyjnych, uzgadniane w ZUK Grabów
- wymagania jakościowe materiałów stosowanych do budowy sieci wodociagowej
- wymagania wykonawcze i odbiorowe sieci wodociagowej

Korzystanie z informacji zawartych w „Wytycznych” ułatwi projektowanie i uzgadnianie dokumentacji oraz przyczyni się do poprawy, jakości przekazywanych do eksploatacji obiektów.

Stosowanie „wytycznych” nie zwalnia z obowiązku przestrzegania przepisów, norm, instrukcji, zarządzeń branżowych i państwowych oraz właściwego wykorzystania wiedzy inżynierskiej.

ZUK Grabów zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian do niniejszych wytycznych, które będą aktualizowane w zależności od potrzeb i zmian obowiązujących aktów prawnych.

#### II. Warunki projektowania

Wykonanie przyłączenia nieruchomości do sieci wod - kan powinno odpowiadać przepisom ujętym w:

- Ustawie z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2020 r. poz. 2028.)
- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r.; Prawo budowlane. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282)

#### III. Sieć wodociagowa

1. Sieć wykonać z rur PE 100, 110x6,6 SDR 17PN10, połączyć z dotychczasową siecią łącznikiem RK o 100mm(107-132) AZBEST.
2. Podczas łączenia sieci (na początku i końcu) zastosować zasuwy żeliwne kołnierzowe DN 100. Do zasuwy zamontować obudowę ( klucz) wraz z skrzynką uliczną żeliwną.
3. Obecne przyłącza wodociagowe podłączyć do projektowej sieci wodociagowej za pomocą zasuwy z obejmą. Do zasuwy zamontować obudowę ( klucz) wraz z skrzynką uliczną żeliwną.

## ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH

ul. Parkowa 10, 63-520 Grabów nad Prosną  
tel.(62)730-61-13 tel./fax.(62)730-56-10  
email: zukgrabow@wp.pl

4. Zakład Usług Komunalnych nie określa formy wykonania sieci tj. wykop, przecisk sterowany itp. Wnioskodawca ma możliwość wyboru formy wykonania prac.

### IV. Wymagania końcowe.

1. Zgłosić rozpoczęcie robót w siedzibie ZUK Grabów nad Prosną ul. Parkowa 10.
2. Zakład zastrzega sobie udział w odbiorze sieci wodociągowej przez zasypaniem.
3. Przed całkowitym zasypaniem przyłącza należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.
4. Warunki ważne są dwa lata od dnia wydania
5. Całość robót należy zgłosić do odbioru w ZUK Grabów nad Prosną  
Do odbioru należy przedłożyć:
  - uzgodnioną dokumentację projektową;
  - powykonawczą inwentaryzację geodezyjną;

Otrzymując:  
1) adresat  
- ZUK

KIEROWNICZAKŁADU  
  
Łukasz Działak

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Podstawa opracowani**

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące przepisy prawa i normy,
- wydane warunki techniczne,
- wizja lokalna.

### **2. Przedmiot opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt budowy wodociągu z rur PE HD SDR17 DN110 oraz włączenie nowoprojektowanego wodociągu w istniejącą sieć wodociągową DN110.

### **3. Lokalizacja**

Chlewo, dz. ewid. nr: 404, obręb 0003 – Chlewo, gm. Grabów nad Prosną, pow. ostrzeszowski, woj. wielkopolskie.

### **4. Kategoria obiektu**

Projektowany obiekt zalicza się do XXVI kategorii obiektów budowlanych – sieci.

### **5. Kategoria geotechniczna**

Na obszarze objętym opracowaniem panują proste warunki gruntowe – I kategoria geotechniczna posadowienia obiektów budowlanych.

### **6. Opis istniejącego uzbrojenia**

Działka ewid. nr 404 jest pasem drogi gminnej o jezdni asfaltowej. W pasie drogi gminnej prowadzone są sieci elektroenergetyczne, teletechniczne i wodno-kanalizacyjne wraz z przyłączami do przyległych nieruchomości.

### **7. Zapotrzebowanie na wodę**

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo-gospodarcze oraz na cele przeciwpożarowe nie ulega zmianie.

## 8. Projektowany wodociąg

### a) projektowany odcinek wodociągu

Nowy odcinek wodociągu projektuje się jako rurociąg wykonany z rur PE100 DN110 SDR17 PN10. Połączenia na trasie wodociągu realizować przy użyciu technologii zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego z wykorzystaniem dedykowanych kształtek. Projektuje się armaturę zaporową żeliwną dedykowaną do zabudowy podziemnej w postaci zasuw klinowych miękkouszczelnionych. Zasuwy powinny być wyposażone w dedykowany osprzęt zapewniający prawidłowe funkcjonowanie sieci. Wszystkie materiały wykorzystywane do budowy przedmiotowego odcinka sieci wodociągowej powinny posiadać dopuszczenie do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych. Wszystkie materiały i urządzenia wbudowane w przedmiotowy odcinek sieci wodociągowej powinny posiadać aktualny atest PZH dopuszczający wyrób do kontaktu z wodą pitną przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

### b) włączenie w istniejącą sieć wodociągową

Projektowany wodociąg rozpocznie i zakończy swój bieg od wpięcia w istniejącą sieć wodociągową DN110 wykonaną z rur azbestowo-cementowych. W węźle W1 włączenia wykonać przy użyciu łącznika rurowo-kołnierzego (R-K) DN100, dedykowanego do połączeń z rurami azbestowo-cementowymi. Bezpośrednio do kołnierza zamontować zasuwę podziemną DN100 z kluczem do zasuw oraz obudową i skrzynką uliczną zabezpieczoną pierścieniem betonowym. W węźle W2 nowoprojektowany rurociąg należy analogicznie połączyć przy użyciu łącznika rurowo-kołnierzego (R-K) DN100, dedykowanego do połączeń z rurami azbestowo-cementowymi. Bezpośrednio do kołnierza zamontować zasuwę podziemną DN100 z kluczem do zasuw oraz obudową i skrzynką uliczną zabezpieczoną pierścieniem betonowym.

### c) przebieg trasy wodociągu

Projektowana trasa wodociągu przebiega w pasie drogi gminnej położonej na działce ewid. nr 404. Trasa wodociągu przebiega przez teren, na którym brak nawierzchni asfaltowej ww. drogi gminnej. Projektowany wodociąg przebiega równolegle do istniejącego odcinka sieci wodociągowej, który to zostanie przez niego zastąpiony.

d) hydranty przeciwpożarowe

Projektuje się przedłużenie przyłączy istniejących hydrantów przeciwpożarowych w lokalizacjach jak na PZT. Hydranty ppoż. zlokalizowane obecnie na sieci wodociągowej pozostaną w dalszej eksploatacji. Istniejące hydranty ppoż. zlokalizowane są zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Odległość pomiędzy projektowanymi hydrantami ppoż. wynosi 150 m.

Projektuje się przedłużenie istniejących przyłączy hydrantowych przy użyciu rurociągu PE HD DN90 wyprowadzonego z nowoprojektowanego wodociągu PE HD DN110 przy użyciu trójników elektrooporowych. Nowoprojektowaną część przyłącza hydrantowego połączyć kołnierzowo przy użyciu tulei kołnierzowej PE HD DN90 oraz kołnierza stalowego płaskiego DN80 z istniejącą zasuwą DN80 zabudowaną przed istniejącym hydrantem.

e) przyłącza wodociągowe

Wszystkie istniejące przyłącza wodociągowe, które zabudowane są na zastępowanym odcinku wodociągu należy podłączyć do nowoprojektowanego odcinka sieci wodociągowej. Odejścia przyłączy realizować poprzez obejmy do nawiercania wyposażone w zasuwy podziemne z kluczem i obudową oraz skrzynką uliczną zabezpieczoną pierścieniem betonowym. Nowe odejścia przyłączy wodociągowych powinny posiadać średnice nominalne identyczne jak istniejące przyłącza.

f) pozostałe

Wodociąg prowadzić na głębokości nie mniejszej niż 0,20 m poniżej granicy przemarzania gruntu dla przedmiotowej lokalizacji. Głębokość posadowienia nowoprojektowanego wodociągu powinna być taka sama jak istniejącej sieci wodociągowej.

W miejscach rozgałęzień, zmianach kierunku, zabudowy armatury należy stosować betonowe bloki oporowe chroniące przez przesunięciem w skutek uderzeń hydraulicznych występujących w rurociągach.

Powyżej rurociągu ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową na całej długości wykonanego odcinka sieci.



## **9. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wytyczyć trasę przebiegu rurociągu. Wytyczenia powinien dokonać uprawniony geodeta.

Wykopy należy wykonać mechanicznie jako skarpowe lub o ścianach pionowych (w miejscach przebywania pracowników zabezpieczyć wykopy przy użyciu szalunków lub wykonać jako wykop szerokoprzestrzenny) przy pomocy koparek podsiębiernych oraz ręcznie w miejscu włączenia w istniejącą sieć wodociągową oraz w miejscach kolizji z pozostałym uzbrojeniem.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu.

Zasypywanie wykopu może nastąpić po ułożeniu i obsypaniu ręcznym rurociągów warstwą piasku grub. 30 cm oraz wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej. Zasypywanie można dokonywać przy użyciu spycharek gąsiennicowych. Teren po wykopach wyrównać i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zaleca się, aby wykopy pod wodociąg w rejonach płytkiego zalegania wód gruntowych realizować w okresie niskich stanów wód gruntowych.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, cz. I - Roboty ziemne” oprac. C.O.B.-R.T.I. „Instal”.

### **Odwodnienie wykopów**

W razie konieczności odwodnienie przewiduje się miejscowo za pomocą studzienek depresyjnych Ø500 mm z rur wiertniczych, owiniętych siatką i zapuszczonych na głębokość ok. 0,5 m poniżej dna wykopu. Odprowadzenie wody za pomocą pompy do wody brudnej. Jeśli napływ wód gruntowych będzie znaczny, proponuje się wykonanie odwodnienia terenu przy użyciu igłofiltrów.

### **Podsypka**

Na dnie wykopu należy równo, na całej szerokości rozgarnąć warstwę podsypki o grubości około 10 cm z niezmrożonego materiału o ziarnistości poniżej 20 mm nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Na podsypkę nie nadają się grunty plastyczne (gliny, iły), piaski pyliste i grunty o małej nośności (muły, torfy). Jeżeli lokalny grunt spełnia te wymagania, to nie ma potrzeby stosowania podsypki.

### **Obsypka**

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości 10-30 cm do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Pierwsza warstwa obsypki powinna być starannie rozprowadzona po obu stronach rury ze zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku z podsypką. Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać, aby nie spowodować podniesienia lub przesunięcia się rury. Materiał stosowany do obsypki musi spełniać te same wymagania co materiał na podsypkę. Jeżeli grunt rodzimy spełnia te wymagania, to może on być zastosowany do wykonania obsypki. Stopień zagęszczenia obsypki określa projekt. Obsypka rurociągów układanych pod drogami powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

### **Zasyпка**

Pozostała przestrzeń wykopu powinna być wypełniona do poziomu terenu lub określonej w projekcie rzędnej, w taki sposób i takim materiałem, które zapewnią odpowiednią nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych (drogi, chodniki itp.). W wielu przypadkach do wykonania zasyпки można użyć gruntu rodzimego o ile nie zawiera on elementów o rozmiarach powyżej 300 mm (np. kamieni). W terenach zielonych zagęszczanie zasyпки nie jest konieczne.

## **10. Roboty montażowe**

Przewody z rur PE układać przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, w razie konieczności ustawić namiot ochronny, należy zachować szczególną ostrożność.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy realizować poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek – kolan elektrooporowych lub doczołowych.

Jeżeli nie ma możliwości montowania rur nad wykopem, prace montażowe wykonywać na dnie wykopu. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej. Warstwa obsypki stabilizująca przewód powinna być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur i kształtek powinny pozostać odkryte aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej.

Połączenia dokonuje się jako elektrooporowe, przy użyciu kształtek, lub doczołowe łącząc bezpośrednio dwa końce rur.

Kiedy zachodzi konieczność skrócenia rury do wymaganej długości, cięcie poprzeczne rury powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury.

Połączenia rur PE z armaturą, tj. zasuwami podziemnymi, hydrantami, realizować przy pomocy tulei kołnierзовych z kołnierzami stalowymi płaskimi zgrzewanymi elektrooporowo lub doczołowo. Połączenia z istniejącymi przyłączami wodociągowymi realizować poprzez dedykowane nawierтки z zasuwami odcinającymi. Połączenia z istniejącym wodociągiem z rur azbestowo-cementowych realizować przy wykorzystaniu dedykowanych łączników rurowo-kołnierзовych.

Połączenia kołnierзовe skręcane wykonywać przy użyciu uszczelek gumowych, śrub M16 stalowych ocynkowanych z gwintem niepełnym, podkładek i nakrętek ocynkowanych, wszystkie elementy złączne stalowe ocynkowane o klasie wytrzymałości co najmniej 5.8.

Wodociąg oznakować przy użyciu taśmy ostrzegawczej z metalową wkładką, taśmę układać 30 cm nad wierzchem rury.

Bloki oporowe stosuje się celem zabezpieczenia przed wysunięciem bosego końca rury z kielicha w kolanach, łukach, trójkątach oraz korkach kielichowych. Bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonane na miejscu budowy z betonu lanego, pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nie naruszonym. Do obliczeń powierzchni oporowej bloków oporowych, przyjmuje się powierzchnię średnic wewnętrznych rur z PE. Wielkość bloków oporowych (powierzchnię styku bloków betonowych z naturalnym nienaruszonym podłożem gruntu) w zależności od rodzaju gruntu należy obliczać na przyjęte w projekcie wodociągu ciśnienie próbne.

## **11. Próba szczelności**

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń wodociągu należy przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie półtora razy większe od ciśnienia maksymalnego zgodnie z obowiązującą normą PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Po przeprowadzeniu i uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności wodociąg należy zdezynfekować i wypłukać.

## **12. Uwagi końcowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Czynności inwentaryzacyjne powinny być wykonane przez uprawnionego geodetę.

Wszystkie użyte przy budowie materiały powinny być fabrycznie nowe, posiadać wszelkie wymagane przepisami prawa deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty higieniczne oraz być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie Ustawy o wyrobach budowlanych z dn. 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami.

Wszystkie prace prowadzone powinny być z najwyższą starannością, wiedza techniczną, sztuką budowlaną oraz z zachowaniem zasad i przestrzeganiem przepisów BHP.

**PROJEKTANT**

**SPRAWDZAJĄCY**

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA OPRACOWANIA**

## 1. Rys. 1 – Węzeł W1



## **2. Rys. 2 – Węzeł W2**

### **3. Rys. 3 – przedłużenie przyłączy hydrantów ppoż.**

#### **IV. INFORMACJA BIOZ**

## **INFORMACJA BIOZ**

Budowa: Modernizacja odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Chlewo

Kategoria obiektu: XXVI

Lokalizacja: Chlewo, dz. ewid. nr 404, obręb 0003 – Chlewo gm. Grabów nad Prosną,  
pow. ostrzeszowski, woj. wielkopolskie

Inwestor: Miasto i Gmina Grabów nad Prosną,  
ul. Kolejowa 8, 63-520 Grabów nad Prosną

Branża: sanitarna

Opracował:  
mgr inż. Tomasz Wasilewski

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje wykonanie wodociągu wraz z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki ewid. nr 404 zlokalizowane są przyłącza wodociągowe do przyległych nieruchomości, sieć kanalizacyjna wraz z przyłączami, sieć elektroenergetyczna oraz teletechniczna z istniejącymi przyłączami. Na przedmiotowej nieruchomości znajduje się także jezdnia asfaltowa drogi gminnej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonywanie instalacji sanitarnej stwarza zagrożenie tak dla użytkowników drogi jak też pracowników wykonujących te roboty.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia.

Roboty ziemne jak i montażowe, prowadzone podczas realizacji wodociągu mają charakter typowy dla robót inżynierskich ubrojenia terenu, i nie należą do szczególnie niebezpiecznych. Występuje ryzyko obsunięcia ziemi oraz ryzyko upadku do wykopu, a także potrącenia przez poruszające się droga samochody.

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

Pracownicy wykonujący roboty przy wodociągu, powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP jakie obowiązują wszystkich pracowników w budownictwie tj. kurs BHP I stopnia dla pracowników fizycznych, oraz kurs BHP II stopnia dla kadry technicznej.

Ponadto pracownicy fizyczni powinni otrzymać szczegółowy instruktaż dla poszczególnych stanowisk: jak roboty w głębokich wykopach, roboty na drogach, roboty przy próbach szczelności, roboty w czynnej sieci wodociągowej. Pracownicy powinni zapoznać się ze sprzętem bhp występującym na budowie w zakresie jego obsługi.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy winien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty związane z włączeniem wodociągu do czynnej sieci należy prowadzić w uzgodnieniu oraz pod nadzorem gestora sieci.