


PROJEKT WYKONAWCZY		Egz. nr	
<p>Tom:</p> <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY: TOM III-W.1</p> <p>Branża:</p> <p style="text-align: center;">SANITARNA – SIEĆ WODOCIĄGOWA</p>			
<p>Nazwa zamierzenia budowlanego:</p> <p>Rozbudowa drogi powiatowej nr 4101W (ul. Fabryczna i ul. Faszczycka) na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 579 w kierunku południowym ETAP 1 od km 0+000 do km 0+987</p>			
<p>Adres zamierzenia budowlanego:</p> <p>ul. Fabryczna i ul. Faszczycka m. Błonie, pow. warszawski zachodni, woj. mazowieckie</p>			
<p>Inwestor:</p> <p>Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki</p>			
<p>Jednostka projektowania:</p>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  <p>Serpentyna Drogowa Pracownia Projektowa</p> </div> <div> <p>ul. Poniatowskiego 31 05-074 Hipolitów tel. 516 745 202</p> </div> <div> <p>biuro@sdpp.pl www.sdpp.pl NIP: 946 217 33 89</p> </div> </div>	
Zakres i funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień i specjalność:	Data opracowania	Podpis:
Projektant	<p>dr inż. AGNIESZKA HALICKA MAZ/0200/POOS/08 Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod., kan., ciepł., went. i gaz.</p>		
Opracował	<p>mgr inż. SŁAWOMIR CZAJKA</p>		
Sprawdzający	<p>mgr inż. BEATA SKORUPIŃSKA 78/DOS/05 Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod., kan., ciepł., went. i gaz.</p>		

Opracowanie wykonane przy współpracy:



Agnieszka Halicka, ul. Staffa 11/9, 01-891 Warszawa
Biuro: ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa
tel. 605 890 100, e-mail: gwkis@gwkis.pl, www.gwkis.pl

SPIS TREŚCI

I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY I OŚWIADCZENIE	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
1. Dane ogólne	9
2. Przedmiot i zakres opracowania	9
3. Podstawa opracowania	9
4. Przeznaczenie obiektu budowlanego	9
5. Istniejący stan zagospodarowania terenu	10
6. Projektowany stan zagospodarowania terenu	10
7. Stosunki własnościowe	10
8. Informacja o ochronie zabytków i szkodach górniczych.....	10
9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	10
10. Obszar oddziaływania obiektu	10
III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO	10
1. Opinia geotechniczna	10
2. Sieć wodociągowa	11
2.1 Rozwiązania projektowe	11
Wszystkie istniejące odejścia do granic działek należy wymienić i przepiąć do nowoprojektowanego rurociągu. Na odejściach do granic działek należy zamontować nowe zasuwy domowe (wg odrębnego opracowania).	11
2.2 Likwidacja istniejącego wodociągu	11
2.3 Zastosowane materiały	11
2.4 Armatura	12
2.5 Taśma lokalizacyjna.....	12
2.6 Wymagania do zastosowanych materiałów	12
3. Roboty ziemne	13
3.1 Metoda bezwykopowa	13
3.2 Wykop otwarty	13

3.3 Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami	14
3.4 Odwodnienie wykopów	14
3.5 Próba szczelności, dezynfekcja sieci i zabezpieczenie ppoż.....	15
3.6 Zestawienie materiałów	16
3.7 Uwagi końcowe	16

IV. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA 17

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 18

1. Plan sytuacyjny 1: 500
2. Profil podłużny sieci wodociągowej 1:100/500
3. Schemat węzłów wodociągowych

I. UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY I OŚWIADCZENIE



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 103 /08 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 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), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Agnieszka Monika Halicka

doktor inżynier

urodzona dnia 28 października 1979 roku w Warszawie, córka Włodzimierza

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0200/POOS/08

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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie 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.

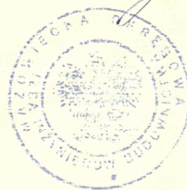
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-WDF-F8S-H7D *

Pani AGNIESZKA MONIKA HALICKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0595/08

adres zamieszkania

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

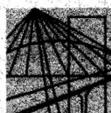
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-102/2004/05

Wrocław, 06 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 1995r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Pani

Beata Kinga Skorupińska

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 13 sierpnia 1973 r. w Lubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 78/DOŚ/05

do projektowania bez ograniczeń

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Beata Kinga Skorupińska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

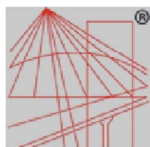
1. Pani Beata Kinga Skorupińska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Gzapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



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:

DOŚ-298-7U1-L6D *

Pani Beata Kinga Skorupińska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0500/05

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Eugeniusz Hotała, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Projektant:

dr inż. Agnieszka Halicka upr. Nr MAZ/0200/POOS/08

Członek Izby: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Nr ewid. MAZ/IS/0595/08

Sprawdzający:

mgr inż. Beata Skorupińska upr. Nr 78/DOS/05

Członek Izby: Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Nr ewid. DOS/IS/0500/05

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 Prawa Budowlanego Dz.U. 2016 poz. 290 ze wszystkimi zmianami oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowy i przebudowy sieci wodociągowej w ul. Fabrycznej i Faszczyckiej w m. Błonie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: dr inż. Agnieszka Halicka

Sprawdzający : mgr inż. Beata Skorupińska

Warszawa _____

Warszawa _____

II.CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Dane ogólne

Inwestor: Zarząd Powiatu Warszawskiego Zachodniego
ul. Poznańska 129/133 05-850 Ożarów Mazowiecki

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy i przebudowy sieci wodociągowej w ul. Fabrycznej i Faszczyckiej w Błoniu.

Zakres opracowania został określony przez Inwestora. Sieć wodociągową projektuje się z Dz110 PE100 RC SDR11 wraz z hydrantami na odgałęzieniach Dn80mm. Łączna długość zaprojektowanej sieci wynosi 736,5 mb.

3. Podstawa opracowania

W zakresie merytorycznym opracowania wykorzystano:

- ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz.U. z 2016r, poz. 290 z późn. zmianami,
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462) z późn. zmianami,
- ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r., poz. 880 z późn. Zmianami).
- ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113 poz. 954),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z 2004 r. poz. 2573 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z 2003 r. z późn. zm.),
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu,
- mapy do celów projektowych, normy,
- literaturę naukowo-techniczną,
- wizję lokalne terenu.

4. Przeznaczenie obiektu budowlanego

Projektowana sieć wodociągowa przeznaczona będzie do zaopatrzenia w wodę na cele socjalno-bytowe budynków zlokalizowanych przy ul. Fabrycznej i Faszczyckiej w m. Błonie.

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar będący przedmiotem opracowania stanowi fragment miejscowości Błonie. Są to tereny z zabudową mieszkaniową jednorodzinną. Na obszarze objętym opracowaniem występuje sieć wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz energetyczna i telekomunikacyjna ziemna oraz napowietrzna.

6. Projektowany stan zagospodarowania terenu

Sieć wodociągową projektuje się od włączenia w istniejący wodociąg w ulicy Faszczyckiej na wysokości ul. Uśmiech oraz ul. Fabrycznej.

Projektowana sieć wodociągowa zastąpi istniejącą wyeksploatowaną sieć wodociągową i będzie wykonana głównie metodą bezwykopową wzdłuż istniejącego rurociągu.

7. Stosunki własnościowe

Sieć wodociągowa projektowana jest w działkach stanowiących własność Gmina Błonie, Dróg Powiatowych.

8. Informacja o ochronie zabytków i szkodach górniczych

Inwestycja nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej i szkód górniczych.

9. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 68 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się:

- „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.”,

Na terenie przedmiotowej inwestycji nie występują również żadne obszary chronione na podstawie Ustawy o ochronie przyrody.

W związku z powyższym zagrożenia dla środowiska w związku z planowaną inwestycją budowy przewodu wodociągowego w m. Błonie nie występują.

10. Obszar oddziaływania obiektu

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 5 ust. 1 i art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (Dz.U.1994 Nr89 poz. 414 z późn. Zm.). Z uwagi na rodzaj obiektu (sieć wodociągowa) obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

III. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Opinia geotechniczna

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów

budowlanych” budowę sieci wodociągowej należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Integralną część niniejszej dokumentacji stanowi „Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego, Opinia Geotechniczna oraz Projekt Geotechniczny”.

2. Sieć wodociągowa

2.1 Rozwiązania projektowe

Sieć wodociągową projektuje się od włączenia w projektowany wodociąg w rejonie skrzyżowania ulic Faszczyckiej i Uśmiech, a następnie poprzez ulicę Fabryczną, aż do włączenia w pkt WR52. Na trasie wodociągu włączone będą również boczne ulice tj. ul. Uśmiech, Słoneczna.

Projektowana sieć wodociągowa zastąpi istniejącą wyeksploatowaną sieć wodociągową i będzie wykonana metodą bezwykopową wzdłuż istniejącego rurociągu.

Projektuje się 3 szt. przejść poprzecznych przez ulicę, które wykonane będą w rurach osłonowych PE100 SDR17 Dz 250, za pomocą przewiertu.

Posadowienie nowego rurociągu zaprojektowano za pomocą przewiertu sterowanego, w przypadku zbliżeń do wodociągu istniejącego poniżej 0,5 m lub niemożliwości wykonania przewiertu należy istniejący rurociąg wymienić i w jego miejsce posadowić nowy, przy zapewnieniu ciągłości dostaw wody dla odbiorców.

Wszystkie istniejące odejścia do granic działek należy wymienić i przepiąć do nowoprojektowanego rurociągu. Na odejściach do granic działek należy zamontować nowe zasuwę domowe (wg odrębnego opracowania).

2.2 Likwidacja istniejącego wodociągu

Po wybudowaniu nowej sieci wodociągowej i przepięciu użytkowników do nowej sieci, istniejący wodociąg wyłączyć z eksploatacji poprzez zamulenie, np. zapiaszczenie i zakorkowanie. Odłączenie istniejącego wodociągu Wykonawca wykona po wybudowaniu nowej sieci wodociągowej i sprawdzeniu czy wszyscy użytkownicy zostali podpięci i mają zapewniony dostęp do wody. Wykonawca musi utrzymać ciągłość dostaw wody do odbiorców podczas budowy jak i podczas przepięć.

Istniejącą armaturę wodociągową (opaski, zasuwę, hydranty) zdemontować i przekazać na stan użytkownika sieci, tj. MPWIK Błonie.

2.3 Zastosowane materiały

Rury wodociągowe – przewody główne – przewiert sterowany.

Zastosowane rury o średnicy Dz110 do technologii bezwykopowej (przewiertu, krakingu) muszą być wykonane z PE100 RC SDR11 zgodnej z DIN 8074/8075, PN EN 12201 i zgodna z PAS 1075. Rury wykonane z materiału o najwyższej odporności względem powolnej propagacji pęknięć, podlegającemu stałej kontroli jakości (FNCT wymagania minimalne $\geq 8760h$). Rury odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych potwierdzone wynikami badań akredytowanego Instytutu Badawczego, wynik $\geq 8760h$, dodatkowo rury muszą posiadać atest PZH.

Rury układane na odcinkach w wykopie otwartym dopuszcza się wykonać z materiału Dz110 PE100 SDR11.

2.4 Armatura

Na włączeniu w istniejący wodociąg zaprojektowano zasuwy sieciowe F5 kołnierzowe miękouszczelniające dn100 na ciśnienie PN16. Zasuwy muszą być wykonane zgodnie z normą PN-EN 558-1:2001. Obudowy do zasuw teleskopowe (wykonane z rury ocynkowanej w rurze ochronnej z PE z uniwersalnym kołpakiem górnym oraz trwałym oznakowaniem na rurze wymiarów zasuw i długości przedłużacza.

Zasuwy sieciowe należy posadowić na bloku podporowym wykonanym z betonu klasy C30/35. Trzpień zasuw umieścić w skrzynce ulicznej żeliwnej do zasuw.

Na wodociągu zaprojektowano hydranty naziemne DN80 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych.

Hydrant służyć będzie do płukania, odwodnienia i odpowietrzenia sieci wodociągowej. Hydrant musi być zgodny z normą PN-EN 14339:2009. Hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem na ciśnienie nominalne PN 16

Pod hydrantem wykonać podbudowę betonową umożliwiającą podparcie armatury. Należy stosować bloki podporowe z betonu klasy C30/37.

Wszystkie połączenia przewodów PE z armaturą kołnierzową wykonać przy pomocy tulei kołnierzowych z kołnierzem stalowym.

W miejscach wystąpienia przykrycia mniejszego niż 1,6m należy wykonać ocieplenie wodociągu chroniąc go przed przemarzaniem. Należy zastosować materiał termoizolacyjny - dwie warstwy np. łupki poliuretanowych o gr. 5 cm.

2.5 Taśma lokalizacyjna

Posadowienie wodociągu za pomocą metody bezwykopowej Wykonawca zastosuje rury PE100 RC SDR11, równolegle do sieci wodociągowej należy umieścić taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową szerokości 20 cm. Taśmę również wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów.

Sieć wodociągowa układana w wykopie otwartym z rur PE100 SDR11 należy umieścić również taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową szerokości 20 cm i ułożoną nad grzbietem rury 0,3 m. Taśmę również wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów

2.6 Wymagania do zastosowanych materiałów

Wszystkie wbudowane materiały powinny posiadać:

- rury i kształtki - atest PZH, deklarację zgodności z normą PN-EN 12201.
- zasuwy - atest PZH, deklaracja zgodności,
- hydranty - świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów, deklaracja właściwości użytkowych CE, atest PZH.
- wszystkie urządzenia i uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg normy PN-86/B-09700. Lokalizacja oznakowania powinna być widoczna i jednoznacznie określająca miejsce położenia danego uzbrojenia. Hydrant ppoż. dodatkowo oznakować pryzmatami wg normy PN 65 M-51520.

3. Roboty ziemne

3.1 Metoda bezwykopowa

Metoda przewiertu sterowanego ma być wykonana zgodnie z normą PN-EN-12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów wodociągowych”.

Wykonanie przewiertu:

I etap - wiercenie za pomocą żerdzi, po torze zgodnie z zaprojektowaną trasą

II etap - poszerzenie otworu - rozwiercenie do właściwej średnicy

III etap - wciągnięcie nowego rurociągu.

Podczas wiercenia przez żerdź i dysze podawać płuczkę bentonitową, która spowoduje wynoszenie urobku, zmniejszy tarcie i zasklepianie ścian otworu. Płuczka bentonitowa musi posiadać atest higieniczny. Nadwyżka bentonitu zostanie usunięta i zutylizowana przez Wykonawcę robót.

W technologii bezwykopowej należy przewidzieć wykopy punktowe. Wykop początkowy i końcowy o wymiarach min. 2,0m x 5,0m (przy założeniu temp 20°C), wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, szalowane, wykopy wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. Obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana. wąskoprzestrzenne, wykonane tak jak w technologii wykopu otwartego. Wykopy punktowe projektuje się w miejscach wyłączeń armatury i w miejscach przepięć istniejących przyłączy i na łukach o kącie większym od 8°.

Wykopy punktowe będą zlokalizowane w chodniku i terenie zielonym dróg. Zabrania się rozkopu w pasie drogowym.

Po zakończeniu prac bezwykopowych Wykonawca wykona próbę szczelności, dezynfekcję sieci i zabezpieczeń ppoż. zgodnie z pkt 4 opisu technicznego. Poinformuje pisemnie mieszkańców i użytkowników posesji o przepięciach istniejących przyłączy i określi terminy ewentualnych wyłączeń wody na czas trwania robót przepięciowych z 7 dniowym wyprzedzeniem.

3.2 Wykop otwarty

Rurociągi należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych z pełnym umocnieniem (bez możliwości składowania urobku na jezdni). Przyjęto zabezpieczenie wykopów profilami stalowymi do pionowej obudowy, np. z grodziec GZ4, rozpartych typowymi rozporami stalowymi stosownie do warunków hydro-geologicznych oraz głębokości wykopu.

Górna krawędź obudowy wykopu musi być wysunięta około 15 cm ponad teren, dla zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Budowę wodociągu prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej o grubości min. 20cm. Materiałem zasyпки warstwy ochronnej musi być grunt mineralny – piasek sytki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej

szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić $I_s = 0,98$ potwierdzony laboratoryjnie. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur i normami.

Rury należy układać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania”.

W związku z trudnymi warunkami gruntowymi występującymi na całej inwestycji należy wykonać pełną wymianę gruntu. Ponadto grunt należy wymienić również na głębokości 0,5m pod projektowanymi rurociągami. Należy zastosować grunt o uziarnieniu zgodnym z normą PN-B06712 i PN-B-11111. Warstwę 0,5m pod rurociągami należy zagęścić do wartości $I_s - 97$.

Wykopy w zasięgu uzbrojenia podziemnego jak i w pobliżu drzew wykonywać ręcznie. Wykonawca musi zapewnić ciągłą dostawę wody do wszystkich budynków które są obecnie włączone do istniejącego rurociągu.

3.3 Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami

Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych w rejonie gazociągów oraz podziemnych i napowietrznych linii energetycznych.

Pracownicy Wykonawcy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Wykonawca zabezpieczy swoich pracowników w sprzęt ratowniczy i zabezpieczający.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowy oraz zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdu do posesji

W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub zapewnić dojazd i dojście do posesji.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Istniejące przewody gazowe, kanalizacyjne, oraz kable energetyczne itp. krzyżujące się z wykopem należy zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem.

Przed ponownym ich ułożeniem, po wykonaniu wodociągu, kable elektryczne i telefoniczne zabezpieczyć 2 m odcinkami rury osłonowej dwudzielnej np. Arot zgodnie z wytycznymi właściciela sieci.

3.4 Odwodnienie wykopów

Przewiduje się wykonanie wykopów punktowych w celu montażu kształtek i armatury. Te wykopy będą podlegały odwodnieniu. Przyjmuje się zastosowanie odwodnienia pionowego w postaci igłofiltrów zapuszczanych na głębokość ok. 0,5m poniżej projektowanej rzędnej posadowienia wodociągu. Igłofiltrów należy umieścić 0,5m od

krawędzi wykopu. Wody gruntowe będą odpompowywane za pomocą zestawu ssąco-tłoczącego i odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej lub rowów drogowych za zgodą ich eksploatatora / zarządcy. W celu spowolnionego obniżania wód gruntowych niezbędne jest zastosowanie agregatu pompowego z regulacją pracy i wydatku pompy poprzez sterowanie natężeniem prądu za pomocą falownika montowanym przy agregacie pompowym.

W trakcie wykonywania odwodnienia należy obserwować stale poziom wód za pomocą piezometrów oraz osiadanie ścian budynku najbliższych położonych od odwadnianych wykopów. Osiadanie można obserwować na kilka sposobów m. in. za pomocą podstawowych szkieł mikroskopowych. Tam gdzie był robiony wykop nakleja się szkiełka mikroskopowe podstawowe szlifowane np. firmy Sigmatic. Nakleja się je na rysy na gips. Obserwuje się spękania gipsu pokrywającego rysę lub oderwanie szkiełek od powierzchni gipsowej. Oznacza to poszerzanie się rys czyli osiadanie budynku. Przed przystąpieniem do odwodnienia należy zweryfikować dane przyjęte do projektu poprzez zbadanie aktualnie panujących warunków hydrogeologicznych.

Ponadto w razie wystąpienia deszczy wykopy należy odwadniać powierzchniowo.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Ze względu na to, że poziom wód gruntowych ulega wahaniom, zakres robót odwodnieniowych należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych zastanych w trakcie wykonywania robót. Odwodnienie wykopów jest robotą tymczasową wykonaną zgodnie z przyjętą technologią przez Wykonawcę.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów Wykonawca musi zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu lub obniżenia poziomu wód gruntowych.

Podczas wykonywania czynności odwadniających podstawa wykopu musi pozostać sucha.

Roboty w rodzaju betonowania lub instalacji rur będą mogły być przeprowadzane jedynie w wykopach suchych.

3.5 Próba szczelności, dezynfekcja sieci i zabezpieczenie ppoż.

Badanie szczelności wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN/B 10725:1997. Wartość ciśnienia próbnego - 1,5 ciśnienia roboczego. Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- wykonanie rurociągu powinno być zgodnie z instrukcjami producenta rur,
- odpowietrzenia rurociągów wykonać w jego najwyższych punktach,
- badany odcinek wodociągu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- sieć nie powinna być nasłoneczniona, a zimą temperatura jej powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1C,
- próby ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 0,5 godz.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać dezynfekcję i dwukrotne płukanie sieci wodociągowej (po wykonaniu próby szczelności i po dezynfekcji). Prędkość przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1,0 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez wodociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu (protokolarnie odnotować wynik płukania). Pobór wody do płukania należy uzgodnić z właścicielem sieci wodociągowej. Do dezynfekcji wodociągu użyć należy

podchlorynu sodu o zawartości 20-30 mg czystego chloru na 1litr wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy ponownie płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej. Woda musi spełniać wymagania wody do picia.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, a na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Projektowana sieć wodociągowa ma zapewnić potrzeby ilościowe wody p. pożarowe na obszarze objętym tym projektem. ($Q > 10 \text{ l/s}$, $H > 0,2 \text{ MPa}$). Hydranty p.poż. umieszczone są na sieci wodociągowej w odległościach nie większych niż 150m od siebie.

3.6 Zestawienie materiałów

1. Rura ciśnieniowa do wody pitnej Dz110 PE 100 RC SDR11 - 726,5mb
2. Rura żeliwna Dn80 PN16 – 10 mb
3. Rura osłonowa Dz250 PE100 SDR17 – 34,0 mb
4. Manszety typ N- 6 szt
5. Płozy dystansowe typu BR - 17 szt

Armaturę wodociągową – zestawiono na rysunkach węzłów wodociągowych.

3.7 Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do budowy trasy przewodów musi wytyczyć uprawniony geodeta, a po wybudowaniu zainwentaryzować.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w protokole z Narady Koordynacyjnej.
- Wszystkie czynności przeprowadzać zgodnie z przepisami BHP : Rozp. MGPIB nr 437 i 438 z dn.01.10.1993 r., rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP„
- Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wszelkie zmiany uzgodnić z Projektantem.
- Wykonawca bezwzględnie musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Dz.U.120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003r.
- Materiały zastosowane do budowy muszą być zgodne z „Wytycznymi do projektowania, budowy i odbioru przez MPWIK Błonie” zamieszczonymi na stronie internetowej MPWIK Błonie .

IV. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA