

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR:
GMINA GORLICE

ul. 11-go Listopada 2
38-300 Gorlice

**NAZWA
ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:**

**Budowa łącznika sieci wodociągowej
Kobylanka - Dominikowice**

ADRES:
SIEĆ WODOCIĄGOWA

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2],
obręb 0005 Kobylanka:
1339, 1152/2, 1177, 1182, 1187/1, 1165/1, 1147/3, 1184, 1176/5, 1187/3,
1152/5, 1152/6, 1146, 1176/8, 1176/7

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2],
obręb 0003 Dominikowice
1790, 125, 1563/1, 1706/1, 187/3, 187/4, 1638, 192/18, 121/9, 124/7, 1680,
1681, 1706/5

**KATEGORIA
OBIEKTU:**
XXVI

	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Specjalność i nr uprawnień</i>	<i>Branża</i>	<i>Podpis</i>
Projektował:	mgr inż. Mirosław Syc	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 88/2000	sanitarna	
Opracował:				
Sprawdził:	mgr inż. Janusz Kostecki	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych bez ograniczeń nr UAN-7342-52/93	sanitarna	
Egz.	Data opracowania: CZERWIEC 2022			

Spis zawartości	str. 2
I. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 3
II. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
III. Oświadczenie	str. 5
IV. Część opisowa	str. 6-15
1. Podstawa i materiały służące do opracowania	
2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.	
3. Lokalizacja inwestycji	
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	
5. Projektowane zagospodarowanie terenu.	
6. Obszar oddziaływania informacje o obszarze oddziaływania obiektu, przewidywanych zagrożeniach dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników.	
7. Opinia geotechniczna	
8. Rozwiązania techniczne	
9. Wykonanie sieci i przyłączy	
10. Skrzyżowanie z uzbrojeniem terenu	
11. Próby szczelności	
12. Uwagi końcowe	
V. Część rysunkowa	str.16-23
Rys nr 1. Plan orientacyjny	skala 1:5 000
Rys nr 2. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:1000
Rys nr 3. Profil sieci wodociągowej Tr1÷Sp1	skala 1:100/500
Rys nr 4. Profil przekroczenia cieku wodnego	skala 1:100/100
Rys nr 5. Profil sieci wodociągowej W4÷W13	skala 1:100/500
Rys nr 6. Profil sieci wodociągowej W13÷W19	skala 1:100/500
Rys nr 7. Profil sieci wodociągowej W19÷W27	skala 1:100/500
Rys nr 8. Profil sieci wodociągowej W27÷Tr2	skala 1:100/500

- I. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta wraz z zaświadczeniem o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-ICT-XQE-342 *

Pan Mirosław Syc o numerze ewidencyjnym MAP/IS/4411/01
adres zamieszkania Dominikowice 139, 38-303 Kobylanka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postad
elektronicznie 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7342/6/2000

Kraków, dnia 7 kwietnia 2000 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Nr ewid. 88/2000

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca
1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414), w
związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana Mirosława Syc - na
podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę za-
wodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia bu-
dowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu mgr inż. Mirosławowi SYC
kierownik studiów: „inżynieria środowiska”,
urodzonemu dnia 6 maja 1968 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego
Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednic-
twem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej
decyzji.



Z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. Dariusz Gąbryś
Dyrektor
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przemysłu

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Mirosław Syc, Dominikowice 139, 38-303 Kobylanka
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 • tel. (12) 422 33 71 • fax (12) 422 72 08

III. OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM, że:

Wykonana dokumentacja, obejmująca opracowanie Projektu Zagospodarowania Terenu pn.:

„Budowa łącznika sieci wodociągowej

Kobylanka - Dominikowice”

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0005 Kobylanka:

1339, 1152/2, 1177, 1182, 1187/1, 1165/1, 1147/3, 1184, 1176/5, 1187/3, 1152/5, 1152/6, 1146,
1176/8, 1176/7

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0003 Dominikowice

1790, 125, 1563/1, 1706/1, 187/3, 187/4, 1638, 192/18, 121/9, 124/7, 1680, 1681, 1706/5

- Została sporządzona zgodnie z obowiązującymi i aktualnymi przepisami techniczno –
budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Posiada niezbędne uzgodnienia wynikające z przepisów odrębnych

Projektant:

mgr inż. Mirosław Syc

Sprawdzający:

mgr inż. Janusz Kostecki

CZERWIEC 2022

IV. Część opisowa

OPIS DO PROJEKTU BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

1 PODSTAWA I MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Warunki przyłączenia do istniejącej sieci
- Warunki przekroczenia dróg gminnych
- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Mapa do celów projektowych 1:500
- Aktualne normy i wytyczne w zakresie projektowania sieci wodociągowych.

2 PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa rozdzielczej sieci wodociągowej w postaci łącznika pomiędzy siecią wodociągową w m. Kobylanka a wodociągiem w m. Dominikowice wraz z niezbędnym uzbrojeniem.

Projektowana sieć wodociągowa obsługiwać będzie zabudowę mieszkalną jednorodzinną usytuowaną na przedmiotowym obszarze i stanowić będzie źródło wody do celów bytowo-gospodarczych.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić źródła wody dla celów przeciwpożarowych.

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne w zakresie rozdzielczej sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem.

Zakres inwestycji obejmuje realizację głównego przewodu rozdzielczego o długości 1311,89 mb. Wykonanie sieci zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100 SDR 17 (PN10) średnicy 110×6.6 mm. Do wykonania odcinków sieci metodą bezwykopową przewidziano polietylenowe rury warstwowe PE 100 RC SDR 11 (PN16) średnicy 110×10.0 mm.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja w zakresie objętym niniejszym opracowaniem, zlokalizowana będzie w granicach administracyjnych Gminy Gorlice

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0005 Kobylanka:

1339, 1152/2, 1177, 1182, 1187/1, 1165/1, 1147/3, 1184, 1176/5, 1187/3, 1152/5, 1152/6, 1146, 1176/8, 1176/7

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0003 Dominikowice

1790, 125, 1563/1, 1706/1, 187/3, 187/4, 1638, 192/18, 121/9, 124/7, 1680, 1681, 1706/5

4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na przedmiotowym terenie przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego istnieją obiekty kubaturowe w postaci budynków mieszkalnych jednorodzinnych, budynki gospodarcze, naziemne i podziemne sieci uzbrojenia inżynierskiego

- sieć gazowa
- wodociąg
- kanalizację sanitarną
- kable energetyczne
- kable telekomunikacyjne

wraz ze studniami kopanymi i wierconymi z instalacją do budynków, stanowiącymi dotychczasowe źródło wody dla celów bytowo gospodarczych.

Istnieje też możliwość wystąpienia uzbrojenia podziemnego (szczególnie w rejonie prywatnych posesji), które nie zostało uwidocznione na mapach.

Teren przewidziany bezpośrednio pod inwestycję objęty niniejszym opracowaniem jest zabudowany, nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych i adaptacyjnych na przedmiotowym terenie.

5 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach zagospodarowania terenu przewiduje się realizację rozdzielczej sieci wodociągowej o długości 1311,89 mb wraz z uzbrojeniem tj. zasuwą odcinającą, Zestaw wodomierzowy umieszczony w studni Sp1.

Inwestycja objęta opracowaniem projektowym przewiduje wykonanie:

- Rozdzielczej sieci wodociągowej PE 110 wraz z uzbrojeniem
- Betonowej studni wodomierzowej 1500 mm wraz z wyposażeniem
- Przewiertów
- Zabezpieczeń kolizji projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem, jeśli wymagane

Charakter inwestycji nie wymaga określenia takich parametrów jak m.in. linia zabudowy, wielkość powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni terenu, w tym udziału powierzchni biologicznie czynnej, gabarytów projektowanej zabudowy, szerokości elewacji frontowej, geometrii dachu itp.

6 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU, PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Obszar oddziaływania, o którym mowa w Ustawie z dnia 20 lutego 2015 o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw Dz.U.2015 poz. 443 art. 3 obejmuje działki

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0005 Kobylanka:

1339, 1152/2, 1177, 1182, 1187/1, 1165/1, 1147/3, 1184, 1176/5, 1187/3, 1152/5, 1152/6, 1146, 1176/8, 1176/7

Jednostka ewidencyjna: Gmina Gorlice [12504_2], obręb 0003 Dominikowice

1790, 125, 1563/1, 1706/1, 187/3, 187/4, 1638, 192/18, 121/9, 124/7, 1680, 1681, 1706/5

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity: Dz. U. z 2016 roku, poz. 71) przedsięwzięcie inwestycyjne nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (wg § 3 ust. 1 pkt. 68 cytowanego Rozporządzenia 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”).

Przedmiotowa inwestycja obejmuje swoim zakresem sieć wodociagową rozdzielczą, która stanowić będzie źródło zaopatrzenia w wodę do celów bytowo-gospodarczych. Nie zachodzi więc konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie w fazie realizacji może oddziaływać na komponenty środowiska naturalnego. Będzie ono miało charakter lokalny i krótkotrwały, a związane będzie głównie z realizacją wykopów liniowych i jamistych. Podczas budowy wodociągu nie wystąpią szczególne uwarunkowania co do użytkowania terenu. Proces budowy sieci i przyłączy wodociagowych nie będzie odbiegał od budów prowadzonych w ramach uzbrojenia inżynieryjnego terenu.

Należy się liczyć z okresowymi podwyższonymi poziomami hałasu wynikającego z pracy ciężkiego sprzętu. Z tego względu praca sprzętu mechanicznego winna odbywać się wyłącznie w porze dziennej. Używany sprzęt mechaniczny winien zapewniać ograniczenie poziomu hałasu do niezbędnego minimum oraz być w pełni sprawny, aby nie nastąpiło zanieczyszczenie gruntu substancjami ropopochodnymi w wyniku wycieków podczas pracy i postoju tego sprzętu.

W fazie budowy sieci wodociagowej może mieć miejsce niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza. W trakcie wykonywania prac budowlanych w wyniku działania wiatru może wystąpić niezorganizowana emisja zanieczyszczeń powstałych w wyniku pracy sprzętu budowlanego do prac ziemnych. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza z terenu planowanej inwestycji, w okresie budowy, będzie ruch samochodów i innych maszyn wykorzystywanych przy pracach budowlanych. Emisja zanieczyszczeń będzie nieznaczna i będzie miała charakter okresowy. Uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

Wykonywanie wykopów pod sieć wodociągowa może spowodować przekształcenie przypowierzchniowych struktur geologicznych w trakcie prowadzonych robót. Zmiany te jednak wystąpią na ograniczonym terenie i dotyczą głównie gruntów działek przydomowych, dróg lokalnych i upraw polowych. W celu zminimalizowania powyższych zmian prace ziemne wykonywane będą ze zdjęciem humusu. Zasyp wykopu po zakończeniu prac montażowych i prób szczelności następować będzie warstwami, z odtworzeniem w maksymalnym możliwym stopniu pierwotnej struktury gruntu.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie eksploatacji będzie miało zasięg lokalny (nie przekroczy granic nieruchomości objętych wnioskiem), a ilość czynników stanowiących zagrożenie dla środowiska będzie ograniczona.

Przyjęta w projekcie technologia minimalizuje ryzyko wystąpienia stanów awaryjnych. Przy prawidłowym wykonaniu i prawidłowo prowadzonej eksploatacji sieci wodociągowej wraz z obiektami na sieci i uzbrojeniem nie powinny występować stany awaryjne.

Projektowana inwestycja nie wywołuje kolizji przestrzennej i nie wymaga znacznej ingerencji w stan istniejący. Walory krajobrazowe nie zostaną naruszone przez wykonanie obiektów gospodarki wodociągowej. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew. W przypadkach zaistnienia takiej konieczności, wycinka może być przeprowadzona wyłącznie poza okresem lęgowym ptaków oraz zgodnie z aktualnie obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie. Dla ochrony bryły korzeniowej wykopy prowadzone będą w odległości nie mniejszej niż $3 \div 5$ m od pnia. W celu przeciwdziałania ewentualnym uszkodzeniom pnia lub korony drzew, przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu istniejącej zieleni niskiej i wysokiej należy stosować maty ochronne.

Inwestycja nie przyczyni się do zmiany w sposobie zagospodarowania i wykorzystania terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegają głównie przez tereny zabudowy mieszkaniowej i projektowane są w celu zasilania w wodę obiektów tej zabudowy.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne wprowadzi pozytywne zmiany w zakresie wyposażenia gminy w infrastrukturę techniczną i przyczyni się do poprawy stanu higienicznego miejscowości poprzez dostarczenie odbiorcom uzdatnionej wody wodociągowej.

Budowa sieci wodociągowej pozwoli w pełni racjonalnie wykorzystać teren i uporządkuje gospodarkę wodnościekową na przedmiotowym obszarze.

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne przy zapewnieniu realizacji rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie oraz przy prawidłowym wykonawstwie nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm określonych przepisami o ochronie środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko, a jego zasięg oddziaływania nie przekroczy granic terenu nieruchomości objętych projektem oraz nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu (w tym zabudowy) działek sąsiednich.

7 OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. „W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” Dz.U. 2012 poz.463) ustala się co następuje:

- a) warunki gruntowe proste
- b) brak niekorzystnych zjawisk geologicznych
- c) woda gruntowa znajduje się poniżej posadowienia obiektu
- d) obiekt jest nieskomplikowany konstrukcyjnie

W związku z tym zalicza się obiekt do **II kategorii geotechnicznej**.

Ponadto:

- Planowana inwestycja leży poza terenami zagrożonymi ruchami masowymi i osuwiskami.
- Położona jest poza terenami zalewowymi
- Działki, na których planowana jest inwestycja nie są objęte ochroną konserwatorską,
- Planowana inwestycja położona jest poza obszarem *Natura 2000* oraz nie będzie miała wpływu na środowisko naturalne. Nie planuje się wycinki drzew ani krzewów, a teren po wykonaniu inwestycji zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

8 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Przedmiotową sieć i przyłącza wodociągowe zaprojektowano w systemie z tworzyw sztucznych. Można stosować systemy firm dostępnych na rynku, przy zachowaniu parametrów wodociągu (tj. klasy, średnicy, grubości ścianek rur itp.) podanych w niniejszym projekcie.

Zakres inwestycji obejmuje realizację przewodu rozdzielczego o długości 1311,89 mb.

Wykonanie sieci i przyłączy wodociągowych przewidziano z rur polietylenowych o średnicy:

PE 110 110 × 6.6 SDR17 (PN10)

Do wykonania odcinków sieci metodą bezwykopową przewidziano polietylenowe rury warstwowe o średnicach:

PE 110 RC 110 × 10.0 SDR11 (PN16)

Przewody łączone będą metodą zgrzewania doczołowego.

Wszystkie materiały i wyroby zastosowane do realizacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz posiadać atest PZH.

8.1 Bilans zapotrzebowania wody do celów bytowo-gospodarczych

- ilość budynków przewidzianych do obsługi przez projektowany wodociąg - 100 budynków
- ilość mieszkańców objętych wodociągiem obliczono przyjmując średnio 3 osoby na budynek mieszkalny (lub działkę przewidzianą pod zabudowę)
- jednostkową ilość wody do celów bytowo-gospodarczych przyjęto: $q_j = 80 \text{ dm}^3/\text{Md}$

Obliczenia zapotrzebowania na wodę:

$$Q_{d \text{ śr}} = \frac{q_j \times LM}{1000}$$

$$Q_{d \text{ max}} = Q_{d \text{ śr}} \times N_d$$

$$Q_{h \text{ śr}} = \frac{Q_{d \text{ max}}}{24}$$

$$Q_{h \text{ max}} = Q_{h \text{ śr}} \times N_h$$

gdzie:

$Q_{d \text{ śr}}$ - średnie dobowe zapotrzebowanie wody [m^3/d],

$Q_{d \text{ max}}$ - maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody [m^3/d],

$Q_{h \text{ śr}}$ - średnie godzinowe zapotrzebowanie wody [m^3/h],

$Q_{h \text{ max}}$ - maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody [m^3/h],

q_j - jednostkowe zapotrzebowanie wody - $80 \text{ dm}^3/\text{os d}$

LM - liczba mieszkańców obsługiwanych przez wodociąg - 300 os

N_d - dobowy współczynnik nierównomierności poboru wody - $N_d = 1,4$

N_h - godzinowy współczynnik nierównomierności poboru wody - $N_h = 2,0$

N_d i N_h przyjęte na podstawie literatury (zabudowa mieszkaniowa)

Zestawienie obliczeń

Liczba użytkowników wodociągu	Zapotrzebowanie wody			
	$Q_{d \text{ śr}}$ m^3/d	$Q_{d \text{ max}}$ m^3/d	$Q_{h \text{ śr}}$ m^3/h	$Q_{h \text{ max}}$ m^3/h
300	24	33,6	1,4	2,8

8.2 Bilans zapotrzebowania wody do celów przeciwpożarowych

W niniejszym opracowaniu nie przewiduje się zasilania urządzeń do zewnętrznego gaszenia pożaru.

9 WYKONANIE SIECI

9.1 Roboty ziemne

Wykopy w terenie niezabudowanym można wykonywać mechanicznie, natomiast w pobliżu budynków i w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym - wyłącznie ręcznie.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z gazociągami, kablami energetycznymi i teletechnicznymi w obecności przedstawiciela administratora danej sieci.

Przekroczenia dróg gminnych o nawierzchni bitumicznej wykonać metodą przewiertu sterowanego z wykorzystaniem rur polietylenowych wielowarstwowych, bez stosowania rur ochronnych.

Wykopy w rejonie pobocza asfaltowych dróg gminnych oraz w drogach gminnych o nawierzchni żwirowej należy wykonywać wyłącznie jako umocnione. Wszelkie roboty związane z realizacją przekroczeń dróg gminnych należy prowadzić zgodnie w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela Gminy Gorlice.

Ponadto przewiertem wykonać odcinki wodociągu na terenie zagospodarowanych działek prywatnych, w miejscach kolizji m.in. z podjazdami z kostki brukowej, urządzeniami ogrodami (zgodnie z ustaleniami z właścicielami działek) - tj. na odcinkach wskazanych w części graficznej projektu. Przewiertem należy wykonać przekroczenie cieku wodnego, zachowując pionową odległość od dna do tworzącej rury minimum 1.50 m.

Przed przystąpieniem do realizacji przewiertów (w przypadkach kolizji z istniejącym uzbrojeniem) należy ustalić rzeczywiste zagłębienie uzbrojenia (wykonać odkrywki). Odcinki przewidziane do realizacji metodą przewiertu wskazano w części graficznej projektu.

Wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów należy wykonywać wyłącznie jako umocnione. Pozostałe wykopy wykonywać o ścianach pionowych z wykorzystaniem obudowy przestawnej lub ze skarpami o nachyleniu $1 \div 0,6$ (dla głębokości do 3,0 m) i $1 \div 0,71$ (dla głębokości ponad 3,0 m). Minimalna szerokość wykopów umocnionych ze ścianami pionowymi winna być nie mniejsza niż: 0,90 m dla rurociągów o średnicy do 160 mm. W przypadku wykopów ze skarpami minimalna szerokość wykopu powinna wynosić w dnie $d_{\text{rurociągu}} + 2 \times 20 \text{ cm}$. Roboty ziemne wykonywać możliwie w okresach bezdeszczowych, w porze suchej. Wykopy w pobliżu skarp oraz na zboczach prowadzić jak najkrótszymi odcinkami i po wykonaniu prób jak najszybciej zasypywać ze szczególnym uwzględnieniem zagęszczania gruntu warstwami co $20 \div 25 \text{ cm}$.

Wszelkie ewentualne uszkodzenia istniejących elementów zagospodarowania działek (m.in. ogrodzeń, wjazdów, chodników, przepustów, itp.) oraz uzbrojenia należy odbudować i przywrócić do stanu pierwotnego.

9.2 Technologia robót montażowych

Przewody wodociągowe należy układać w wykopie na podłożu tak wyprofilowanym, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Głębokość układania przewodów wodociągowych wynika z głębokości przemarzania gruntu i powinna wynosić min. 1,5 m od poziomu terenu do osi rury. W przypadku mniejszego zagłębienia rurociąg należy dodatkowo docieplić np. warstwą żużla.

Ułożony przewód po wykonaniu próby szczelności, należy zasypać wykonując obsypkę przewodu o grubości min. 30 cm nad wierzchem rury (stanowiącą warstwę ochronną strefy niebezpiecznej dla rur z tworzyw sztucznych). Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty, wg PN-86/B-02480. Obsypkę w strefie niebezpiecznej należy zagęścić ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

Przy montażu przewodów należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta. W projektowanym systemie połączenia rur wykonuje się z zastosowaniem zgrzewania doczołowego.

W trakcie wykonywania zgrzewania doczołowego należy przestrzegać poniższych zasad:

- do zgrzewania wykorzystywać rury i kształtki o takim samym wskaźniku topliwości, tej samej średnicy i grubości ścianki,
- końcówki zgrzewanych rur muszą być ustawione dokładnie współosiowo,
- wyrównanie powierzchni czołowych końców łączonych rur należy wykonywać bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania,
- parametry procesu zgrzewania (m.in. temperatura płyty grzewczej, siła docisku, czas zgrzewania i chłodzenia) należy ustalić na podstawie tabel producenta rur,
- po zakończeniu procesu zgrzewania i chłodzenia dokonać kontroli połączenia (w zakresie m.in. szerokości wypłytki,
- maksymalnego przemieszczenia zgrzewanych rur i kształtek) zgodnie z zaleceniami producenta
- prace zgrzewalnicze wykonywać dokładnie wg instrukcji podawanej przez producenta rur.

Montażu przewodów należy dokonywać przy temperaturze otoczenia $0 \div 30$ °C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność materiału, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5 °C.

Zmiany kierunku i spadku przewodów wodociągowych należy wykonywać z zastosowaniem kształtek. Niewielkie odchylenia liniowe można wykonywać stosując odgięcia rur wykorzystując elastyczność materiału w zakresie podanym przez producenta (zależną m.in. od średnicy przewodu i temperatury otoczenia). Należy jednak zwrócić uwagę, aby wygięcie nie stwarzało dodatkowych naprężeń w samym połączeniu. Nie wolno podgrzewać rur podczas wyginania. Minimalne promienie gięcia podaje producent.

Opomiarowanie ilości przesyłanej wody w kierunku Dominikowic nastąpi w węźle pomiarowym zlokalizowanym w studni wodomierzowej. Węzeł pomiarowy wyposażony będzie w zestaw wodomierzowy z zastosowaniem wodomierza o średnicy nominalnej DN 80 mm (należy stosować wodomierze z urządzeniem umożliwiającym zdalny odczyt). Za wodomierzem, dla zabezpieczenia wody przed wtórnym zanieczyszczeniem należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA, stosownie do wymogów normy PN-EN 1717. Wodomierz wraz z zestawem zaworów zamontować na podporach.

10 SKRZYŻOWANIE Z UZBROJENIEM TERENU

10.1 Skrzyżowania z gazociągami

Odcinki sieci i przyłączy wodociągowych w punktach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi gazociągami należy wykonywać stosując się w szczególności do poniższych wymagań:

- minimalna odległość przy prowadzeniu równoległym wodociągu do istniejących gazociągów winna wynosić 1,5 m (pomiędzy zewnętrzną ścianką rury wodociągowej, uzbrojenia lub studni spustowej a zewnętrzną ścianką przewodu gazowego);
- na odcinkach zbliżeń przewodów wodociągowych i uzbrojenia do gazociągów wynoszących 1,5 ÷ 2,5 m wykonać przekopy kontrolne (odkrywki) gazociągu w celu stwierdzenia jego rzeczywistego przebiegu,
- przewód wodociągowy musi być układany pod gazociągiem, odległość pionowa pomiędzy zewnętrzną ścianką sieci wodociągowej a zewnętrzną ścianką przewodu gazowego winna wynosić min. 0,20 m, kąt skrzyżowania istniejącego gazociągu z projektowanym wodociągiem nie powinien być mniejszy niż 60°,

10.2 Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Odcinki sieci i przyłączy wodociągowych w punktach skrzyżowań z kablami energetycznymi należy wykonać poprzez zainstalowanie na kablach rur osłonowych dwudzielnych:

- A 110 PS koloru niebieskiego o długości 2,0 m (każda) – w przypadku kabli NN
- A 160 PS koloru czerwonego o długości 2,0 m (każda) – w przypadku kabli SN

Ponadto roboty wykonywane w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi kablami prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela sieci oraz stosując się do uwag zawartych w Protokole z Narady Koordynacyjnej. Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela TAURON – Jednostka Terenowa w Gorlicach.

10.3 Skrzyżowania z napowietrznymi liniami energetycznymi

Roboty w rejonie napowietrznych linii energetycznych NN, SN i WN (110 kV) należy wykonać zachowując minimalne odległości od fundamentów słupów wynoszące:

- dla linii energetycznych NN 1,0 m
- dla linii energetycznych SN 2,0 m

Ponadto roboty wykonywane pod i w pobliżu istniejących napowietrznych linii energetycznych NN i SN prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela sieci – Jednostka Terenowa w Gorlicach oraz stosując się do uwag zawartych w Protokole z Narady Koordynacyjnej

10.4 Skrzyżowania z kablami i kanalizacją teletechniczną

W miejscu kolizji projektowanego wodociągu i kanalizacji teletechnicznej należy wykonać zabezpieczenie na kanalizacji kablowej rur ochronnych PVC dzielonych typu AROT 110 PS o długości 2,0 m. Zabezpieczenie kolizji z urządzeniami teletechnicznymi wykonać stosując się do wytycznych zawartych w Protokole z Narady Koordynacyjnej.

11 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu a przed zasypaniem wykopów, sieć należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN-805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy wodociąg poddać płukaniu stosując czystą wodę wodociągową. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym.

Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji winien wynosić 24 godziny. Pozostałość chloru w wodzie po tym czasie winna wynosić ok. 10 mg Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z wodociągu należy ponownie go przepłukać.

12 UWAGI KOŃCOWE

Do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych należy stosować wyłącznie takie wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz posiadają atest PZH.

Wymagania i badania przy odbiorze muszą być zgodne z PN-EN-805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" oraz instrukcją i zaleceniami producenta przewodów, armatury i wyposażenia.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy powiadomić wszystkie zainteresowane strony.

opracował
mgr inż. Mirosław Syc