

Nazwa obiektu budowlanego:

**Projekt budowlano-wykonawczy przyłączy wodociągowych do 14
budynków mieszkalnych, jednorodzinnych zlokalizowanych przy ul.
Sportowej w Nowej Wsi, gmina Michałowice**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Sportowa nr 1, 3, 4, 4A, 4B, 5, 6, 7, 8, 17, 19, 21, 23, 25 w Nowej
Wsi, gmina Michałowice, powiat pruszkowski, województwo
mazowieckie**

Nr ewidencyjne działek, na których jest usytuowany obiekt:

**667/1, 622/7, 657/3, 622/3, 622/8, 622/9, 673, 622/11, 674/3, 674/2, 675,
657/1, 676, 677, 678/2, 679, 680 - obręb Nowa Wieś**

Inwestor:

**Gmina Michałowice
Ul. Raszyńska 34
05-816 Michałowice**

imię i nazwisko	funkcja	specjalność	nr upr.	data	podpis
inż. Danuta Tusińska	projektant	instalacje i sieci sanitarne	St.-287/87	01.2010	
mgr inż. Radosław Tusiński	opracowujący			01.2010	
mgr inż. Rafał Rabczyński	opracowujący			01.2010	

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu
4. Opis techniczny
5. Załączone dokumenty
6. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000 - rys. nr 1
7. Plan sytuacyjny w skali 1:500 – rys. nr 2
8. Profile podłużne przyłączy wodociągowych w skali 1:100 - rys. nr 3.1÷3.6
9. Szczegół zestawu wodomierzowego w skali 1:10 - rys. nr 4

I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy 14 przyłączy wodociągowych do jednorodzinnych budynków mieszkalnych zlokalizowanych przy ul. Sportowej nr: 1, 3, 4, 4A, 4B, 5, 6, 7, 8, 17, 19, 21, 23, 25 w Nowej Wsi, gmina Michałowice, powiat pruszkowski.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano od projektowanego przewodu wodociągowego Dz1100mm w ul. Sportowej do budynków mieszkalnych.

Przyłącza zaopatrywały będą budynki mieszkalne w wodę na cele socjalno-bytowe.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie o zabudowie mieszkaniowej, jednorodzinnej.

Ulica Sportowa nie jest urządzona i posiada nawierzchnię gruntową. W pasie ulicy zlokalizowany jest gazociąg z przyłączami do budynków.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowano 14 przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych z rur Dz50mm z PE PN10.

Trasy projektowanych przyłączy przebiegają na terenie działek o nr ew.: 622/3, 622/8, 622/9, 673, 622/11, 674/3, 674/2, 675, 657/1, 676, 677, 678/2, 679, 680 będących własnością osób fizycznych (zgodnie z wykazem) oraz na terenie działek nr ew.: 667/1, 622/7, 657/3 stanowiących ulicę Sportową, których właścicielem jest Gmina Michałowice.

4. POZOSTAŁE INFORMACJE

Działki, na których będą prowadzone prace budowlane nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla otoczenia, środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie - Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – pismo znak: UA.7323/436/2009 z dnia 23.12.2009r..
- 1.3. Warunki techniczne wydane przez Gminę Michałowice – pismo IR2210-62/10 z dnia 04.03.2010r..
- 1.4. Uzgodnienie w ZUD - opinia nr 496/2010 z dnia 30.04.2010r..
- 1.5. Uzgodnienie z jednostką wojskową.
- 1.6. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000.
- 1.7. Pomiary własne w terenie.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zaprojektowano 14 przyłączy wodociągowych do budynków mieszkalnych od projektowanego przewodu wodociągowego (wg odrębnego opracowania) Dz110mm z rur z PVC PN10 w ul. Sportowej w Nowej Wsi. Zastosowano rury o średnicy zewnętrznej Dz50mm z PE PN10.

Przyłącza wodociągowe będą zaopatrywać w wodę na cele socjalno-bytowe budynki mieszkalne.

Ścieki w chwili obecnej odprowadzane są do szczelnych zbiorników bezodpływowych. Po wybudowaniu sieci ulicznej będą odprowadzane do kanału sanitarnego.

Zestawienie przyłączy:

Lp	Nr posesji	Nr działki	Imię i nazwisko właściciela	Długość przyłącza [m]
1.	1	673	Andrzej Bardo	19,00
2.	3	674/3		12,20
3.	4	622/3		15,30
4.	4A	622/9	Andrzej Sudnik	12,30
5.	4B	622/8	Zbigniew Wojtowicz	12,10
6.	5	674/2	Marek Rzepa	11,80
7.	6	622/11	Eleonora Przybył	12,00
8.	7	675	Kazimierz Śliwka	23,10
9.	8	657/1	Agnieszka Wielkomska-Fillias	9,60
10	17	676	Marzena Zakrzewska	22,80
11	19	677	Zdzisław Cyran	20,20
12	21	678/2	Cecylia Uścińska	12,60
13	23	679		13,10
14	25	680	Włodzimierz Kozłowski	13,80

2. WŁĄCZENIA DO SIECI

Wszystkie projektowane przyłącza wodociągowe zostaną włączone do projektowanego przewodu wodociągowego w ul. Sportowej (wg odrębnego opracowania) z rur Dz110mm z PVC PN10.

Włączenia wykonać za pomocą opasek kołnierzowych. Zaprojektowano zasuwę domową DN50mm z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim zamknięciem, fig. 126, produkcji np. TOFAMA w Toruniu. Zasuwę umieszczać na blokach oporowych o objętości betonu ok. 0,05m³, końcówki przedłużenia wrzecion zasuw umieścić w skrzynkach do zasuw domowych z oznaczeniem „W”. Skrzynki należy posadzić na płytach podkładowych. Płyty podkładowe układać na zagęszczonej podsypce piaskowo-cementowej. Poziom posadowienia skrzynek należy dopasować do niwelety ulicy.

Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy przewód wydezynfekować i wypłukać.

3. MATERIAŁ

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych z PE, PN10 Dz50mm. Można zastosować rury z PE100 SDR17 lub z PE80 SDR13,6.

Nad przewodami z rur PE w odległości 30-40cm ułożyć taśmę ostrzegawczą-identyfikacyjną koloru niebieskiego.

Przed oddaniem każdego przyłącza do eksploatacji należy przewód wydezynfekować i wypłukać. Dezynfekcji przewodu dokonać wodnym roztworem 3% podchlorynu sodu.

Przed zasypaniem przewodów należy wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie 0,6MPa.

4. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I DOBÓR WODOMIERZY

Przykładowe wyposażenie budynku w przybory sanitarne:

- umywalka	szt. 2 - 2·0,14l/s = 0,28l/s
- wanna	szt. 1 - 1·0,30l/s = 0,30l/s
- zlewozmywak	szt. 1 - 1·0,14l/s = 0,14l/s
- wc	szt. 2 - 2·0,13l/s = 0,26l/s
- natrysk	szt. 1 - 1·0,30l/s = 0,30l/s
- pralka	szt. 1 - 1·0,25l/s = 0,25l/s
- zmywarka	<u>szt. 1 - 1·0,15l/s = 0,15l/s</u>
	$\Sigma q_n = 1,68l/s$

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,72l/s = 2,60m^3/h$$

$$q_{max} = 2 \cdot q = 5,20 m^3/h$$

Przyjęto wodomierze skrzydełkowe o średnicy Ø20mm PN10, wydajności maksymalnej 5m³/h i o rozstawie zaworów wodomierza L=425mm. Wodomierze zlokalizowano w ogrzewanych garażach i pomieszczeniach technicznych. Za wodomierzami należy zamontować zawory zwrotne antyskażeniowe typu EA.

5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Ze względu na niewielkie zagłębienie projektowanego przewodu wodociągowego nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów na czas budowy.

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1, część 1.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:

0,95 – dla górnych warstw nasypu zalegających do głębokości 1,20m,

0,90 – dla warstw nasypu zalegających poniżej 1,20m.

Aby to osiągnąć budowany nasyp należy zagęszczać mechanicznie. Zaleca się układanie warstw po 10÷15cm grubości, a grunt powinien mieć wilgotność zbliżoną do optymalnej (dla piasków ok. 9÷10%).

6. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne muszą być wykonywane w umocnionych wykopach w sposób gwarantujący pełne bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne będą wykonywane mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie w 20 % ręcznie).

Dla umożliwienia przejścia pieszych należy wykonać pomosty nad wykopem.

Rurę montować na podsypce z piasku o grubości warstwy $\geq 0,20\text{m}$, ze zwróceniem szczególnej uwagi aby w dnie wykopu jak i w warstwie ochronnej nie było kamieni. Wykop zasypywać warstwami, najpierw po bokach, następnie co 0,30m nad rurą z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw. Obsypkę wykonać z piasku o grubości warstwy $\geq 0,30\text{m}$ nad wierzchem rury. Do wykonania podsypki i warstwy ochronnej należy użyć piasku syckiego drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Rury układać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Wykop powinien być zagęszczony a wynik potwierdzony badaniami. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne powinny być wykonywane zgodnie z normą branżową "Przewody podziemne - roboty ziemne BN-83/8826-02" oraz z PN-68/B-06050, PN-86/B-02480, BN-72/8932-01, PN-B-10736.

Krzyżujące się z projektowanym wodociągiem istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROTA. Kable należy zabezpieczyć rurami AROTA przed wykonaniem wykopu na długości min. 3,00m (rura ochronna musi wychodzić poza obrys wykopu min. 1,00m z obydwu stron).

W zasięgu strefy korzeniowej drzew, prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem prowadzić roboty oraz zgodnie z uwagami zawartymi w protokole ZUD. Na czas prowadzenia robót wykopy należy zabezpieczyć barierami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego, zapalone od zmroku do świtu.

Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą BN-83/8826-02 - „Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą PN-81/B-10725 - „Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.
- Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić realizację przyłączy do eksploatatora sieci wodociągowej oraz zarządcy drogi.
- Roboty prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej.
- Roboty prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUD oraz z uwagami uzyskanymi przy uzgodnieniach P.B.W.
- Przyłącza układać zgodnie z tyczeniem geodezyjnym.
- Zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.

- Do wykonania przyłączy należy zastosować materiały posiadające atesty i odpowiednie aprobaty techniczne.
- Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Wszelkie zmiany w projekcie należy bezwzględnie uzgodnić z biurem projektowym, Inwestorem i eksploatatorem sieci.

inż. Danuta Tusińska

upr. budowlane nr St.-287/87