

Inżynieria Branży Sanitarnej Robert Baron

87-100 Toruń, ul. Strobanda 16B/5, kom: 668-15-55-17, NIP 956-134-60-19

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Nazwa obiektu:	Budowa przyłącza wodociągowego dla ROD Młynarz przy ul. Skłodowskiej - Curie 46-54 w Toruniu. XXVI– kategoria obiektu budowlanego.
Branża:	Sanitarna.
Adres inwestycji:	Działki nr: 6/2, 6/7, 7/6, 7/31, 9/6 obręb 0051 Toruń. Jednostka ewidencyjna 046301_1 Toruń.
Inwestor:	Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35, 87-100 Toruń.
Projektant:	mgr inż. Robert Baron, uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacje i sieci sanitarne – bez ograniczeń Z.P.I. 7342/50/TO/98.

Zawartość opracowania:

1.Część opisowa

- 1.1 Opis stanu istniejącego i projektowanych rozwiązań
- 1.2. Roboty drogowe
- 1.3. Roboty ziemne
- 1.4. Warunki gruntowo- wodne
- 1.5. Próba szczelności
- 1.6. Uwagi końcowe

2.Część rysunkowa

- Rys. nr 2 – Profil podłużny.
Rys. nr 3 – Studnia wodomierzowa.
Rys. nr 4 – Schematy bloków oporowych.

3.Załączniki:

1. Oświadczenie projektanta.

Toruń – 28. stycznia 2025r.

1. Część opisowa.

1.Opis stanu istniejącego i projektowanych rozwiązań.

Projektuje się przyłącze wodociągowe dla ROD Młynarz.

Przewód wodociągowy należy wykonać z rury PEHD DN 90 SDR 11.

Wpinkę w istniejący przewód DN100 sieci wodociągowej wykonać za pomocą trójnika oraz łączników rurowo-kołnierzowych. W węźle włączeniowym, na początku przyłącza, zamontować zasuwę DN80. Trzpień zasuwki wyprowadzić do wysokości terenu za pomocą typowej obudowy. Zakończenie obudowy umieścić w skrzynce do zasuw, którą należy obrukować lub obetonować w promieniu 1m. Skrzynkę zasuwową oznakować za pomocą znormalizowanej tabliczki (zgodnie z PN-86/B09700) umieszczonej na słupku stalowym lub trwałym ogrodzeniu po uzgodnieniu z jego właścicielem.

Następnie przeprowadzić przewód zgodnie z załączonymi rysunkami do studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie ROD Młynarz.

Pomiar zużycia wody będzie odbywał się poprzez zestaw wodomierzowy umieszczony w studni wodomierzowej (rys nr 3).

Przed zasypaniem przyłącze w stanie odkrytym poddać próbie szczelności w obecności inspektora nadzoru gestora sieci.

Przed włączeniem do eksploatacji przewód należy zdezynfekować i przepłukać.

Projektowany odcinek sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz profilem podłużnym, niniejszym opisem technicznym oraz warunkami gestora sieci wodociągowej.

Obliczenia średnicy przyłącza:

a)Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

Norma wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody dla ogródków działkowych wynosi:

$$Q_n = 2,5 \text{ dm}^3/(\text{dob} \cdot \text{m}^2)$$

$$\text{Powierzchnia ROD Młyn: } P = 1,51 \text{ ha} = 15100 \text{ m}^2$$

Średnia wielkość zapotrzebowania:

$$Q_{sr} = Q_n \cdot P = 2,5 \text{ dm}^3/(\text{dob} \cdot \text{m}^2) \cdot 15100 \text{ m}^2 = 37\,750 \text{ dm}^3/\text{dob}$$

Maksymalna wielkość zapotrzebowania:

$$N_d = 1,5$$

$$N_h = 1,1$$

$$Q_{\text{max dob}} = Q_{sr} \cdot N_d = 37\,750 \text{ dm}^3/\text{dob} \cdot 1,5 = 56\,625 \text{ dm}^3/\text{dob}$$

$$Q_{\text{max godz}} = Q_{\text{max dob}} \cdot N_h \cdot (1/24) = 56\,625 \text{ dm}^3/\text{dob} \cdot 1,1 \cdot (1/24)$$

$$Q_{\text{max godz}} = 2\,595,3 \text{ dm}^3/\text{godz}$$

$$Q_{\text{max}} = 0,72 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

b)Przepływ przez projektowane przyłącze wody.

Zaprojektowano przewód wodociągowy DN90 PE SDR17. Średnica wewnętrzna przewodu j.w.
 $D_w = 90 \text{ mm} - (2 \cdot (90 \text{ mm} / 17)) = 79,4 \text{ mm}$

Przyjęto $D_w = 80 \text{ mm}$

Chropowatość względna przewodu PE: $k = 0,01$

Uwzględniając średnicę $D_w = 80 \text{ mm}$, chropowatość względną $k = 0,01$; długość projektowanego przewodu PE $L = 90 \text{ m}$, przepływ $Q_{\text{max}} = 0,72 \text{ dm}^3/\text{sek}$, wyliczono:

- prędkość przepływu $V = 0,14 \text{ m/sek}$

- strata jednostkowa $\Delta p = 4,07 \text{ Pa/m}$

- strata na długości przewodu $\Delta P = 0,04 \text{ m H}_2\text{O}$

c)Łączne straty ciśnienia przy $Q_{\text{max}} = 0,72 \text{ dm}^3/\text{sek}$.

- straty na zwężkach redukcyjnych $Z_r = 0,005 \text{ MPa}$

- straty na zasuwach $Z_z = 0,003 \text{ MPa}$

- straty na zaworze antyskażeniowym $Z_a = 0,03 \text{ MPa}$

- straty na wodomierzu $Z_w = 0,03 \text{ MPa}$

- straty na długości przewodu $\Delta P = 0,04 \text{ m H}_2\text{O} = 0,004 \text{ MPa}$

Łączne straty ciśnienia wyniosą około: $0,07 \text{ MPa}$.

Ciśnienie dyspozycyjne na przewodzie ulicznej sieci wodociągowej: $P_d = 0,17 \text{ MPa}$

Ciśnienie dyspozycyjne za zestawem wodomierzowym przy $Q_{\text{max}} = 0,72 \text{ dm}^3/\text{sek}$

1.2. Roboty drogowe

Na terenie objętym niniejszą inwestycją, na trasie projektowanego przyłącza wodociągowego, występują nawierzchnie utwardzone:

- chodnik o nawierzchni żwirowej
- oraz chodnik z płyt betonowych.

Pozostały teren jest terenem zielonym, porośniętym trawą.

Wszystkie nawierzchnie, po robotach należy przywrócić do stanu istniejącego.

1.3. Roboty ziemne

Trasa niniejszego przyłącza wodociągowego przebiegająca pod Strugą Toruńską.

Przejęcie pod strugą należy wykonać bezwykopowo, metodą przewiertu sterownego. Pozostałe fragmenty zrealizować metodą wykopu otwartego. Zakłada się wykonanie przewiertu od strony ogródków działkowych w stronę istniejącego przewodu sieci wodociągowej. Odcinek przewodu wykonywany metodą przewiertu sterowanego wykonać w rurze osłonowej PEHD DN200. Rurę przewodową wprowadzić do osłonowej z użyciem płóz.

W celu umożliwienia detekcji przewodu, należy zastosować rury z wkładką detekcyjną lub ułożyć drut sygnalizacyjny nad przewodem oraz taśmę ostrzegawczą.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Z uwagi na głębokość wykopów oraz niebezpieczeństwo osuwania się gruntów, całość wykopów należy szalować lub zastosować wykopy o nachyleniu skarp zabezpieczającym przed osuwaniem się gruntu.

W miejscach oddalonych od elementów infrastruktury mogących ulec uszkodzeniu, roboty ziemne można prowadzić z użyciem sprzętu. W miejscach mało dostępnych – stosować wykopy ręczne.

Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, w sposób uzgodniony z użytkownikami uzbrojenia.

1.4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne zostały określone na podstawie odwiertów badawczych.

W profilu gruntowym natrafiono na grunty piaszczyste. W trakcie badań zwierciadło wody gruntowej znajdowało się na rzędnej 61,05 m npm.

Wobec powyższego nie ma potrzeby stosowania odwodnienia wykopów.

1.5. Próba szczelności

Wykonany odcinek sieci wodociągowej, przed zasypką, należy poddać próbie szczelności.

1.6. Uwagi końcowe

1. Z uwagi na możliwość występowania niezidentyfikowanych elementów infrastruktury podziemnej oraz odbiegającego od przedstawionego na mapach usytuowania uzbrojenia zinwentaryzowanego, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręczne odkrywki celem lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

2. O rozpoczęciu robót należy powiadomić gestorów sieci posiadających urządzenia w danym terenie.

3. Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste rzędne istniejących przewodów, zwłaszcza w miejscach włączeń projektowanych sieci i ewentualnie skorygować rzędne ułożenia przewodu.

4. Roboty prowadzić w oparciu o normy, zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, oraz przepisami BHP.

5. Przestrzegać treści uzgodnień i zawartych w nich uwag.

6. Roboty zgłosić do odbioru przed zasypaniem wykopów.

7. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy, a nie zawarte w niniejszym projekcie budowlanym należy wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w budownictwie i sztuką budowlaną.

8. O wszelkich zauważonych nieprawidłowościach lub wątpliwościach do rozwiązań projektowych

Opracował
Robert Baron