

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Opis techniczny	3
3.1. Zapotrzebowanie wody, obliczenie średnicy przyłącza	3
3.2. Dobór wodomierza	4
3.3. Sposób zabezpieczenia antyskażeniowego	4
3.4. Rozwiązanie projektowe przyłącza wodociągowego	4
3.5. Rozwiązanie projektowe wodociągu ppoż	4
3.6. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja	5
3.7. Materiał	5
4. Roboty ziemne	5
4.1. Bloki oporowe	5
5. Uwagi	5
6. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7

Załączniki

1. Oświadczenie projektanta	8
2. Zaświadczenie projektanta	9
3. Decyzja o wpisie do listy inżynierów	10

Spis rysunków

Rys. 1 Mapa sytuacyjno - wysokościowa	11
Rys. 2 Profil przyłącza wody	12
Rys. 3 Studzienka wodomierzowa	13
Rys. 4 Profil wodociągu ppoż	14
Rys. 5 Schematy	15

1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie remontu istniejącego przyłącza wody do działki 124/1, istniejącej instalacji zewnętrznej wody wraz z uzbrojeniem podziemnym oraz podejścia pod hydrant wraz z hydrantem dla posesji dz. nr 124/1, obręb 8, Tuszyn.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- warunki techniczne wynikające z Dz. U. nr 8 poz. 70 z dnia 14.01.2002r.,
- Polskie Normy dotyczące instalacji wod-kan,

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie remontu przyłącza wody wraz z instalacją zewnętrzną do posesji na działce nr 124/1 obręb 8, Tuszyn oraz remontu podejścia pod hydrant wraz z hydrantem na ww. posesji.

Istniejące uzbrojenie jest w złym stanie i wymaga wymiany.

Remontowane przyłącze wody będzie dostarczało wodę na cele socjalno – bytowe.

Remontowany wodociąg ppoż. będzie dostarczał wodę na potrzeby ppoż.

Instalacje wewnętrzne wod-kan w budynku obejmuje odrębne opracowanie.

3. Opis techniczny.

3.1. Zapotrzebowanie wody, obliczenie średnicy przyłącza.

Woda dostarczana będzie do celów socjalno - bytowych. Przyjęto że w budynku będzie przebywać ~ 12 osób.

Obliczenia średniego dobowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{d\text{ sr}} = U \times q_c = 12 \times 0,11 = 1,32 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_c = 110 \text{ dm}^3/\text{ (dobę 1 osobę)}$$

$$U = 12 \text{ osób,}$$

Obliczenia maksymalnego dobowego zapotrzebowania na wodę

$$q_{d\text{ max}} = q_{d\text{ sr}} \times N_d = 1,32 \times 1,50 = 1,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_d = \text{dobowy współczynnik nierównomierności rozbioru, dla mieszkalnictwa} \quad \text{jednorodzinnego}$$

$$N_d = 1,50$$

Obliczenia średniego godzinowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{h\text{ sr}} = q_{d\text{ sr}} : \tau = 1,32 : 18 = 0,073 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\tau = 18 \text{ h/d} - \text{czas użytkowania instalacji,}$$

Obliczenia maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{h\text{ max}} = q_{h\text{ sr}} \times N_h = 0,073 \times 5,08 = 0,37 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times U^{-0,244} = 9,32 \times 12^{-0,244} = 5,08$$

W budynkach zainstalowane będą następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg normy PN-92/B-01706:

– bateria zlewozmywakowa	szt. 1 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= $0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$
– bateria umywalkowa	szt. 6 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	= $0,84 \text{ dm}^3/\text{s}$
– bateria natryskowa	szt. 2 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	= $0,60 \text{ dm}^3/\text{s}$
– pralka automatyczna	szt. 1 x $q_n=0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$	= $0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$
– <u>pluczka klozetowa, zbiornikowa</u>	szt. 2 x $q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	= $0,26 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$\Sigma q_n = 1,99 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy q wynosi:

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 0,682 \times 1,99^{0,45} - 0,14 = 0,79 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnicę projektowanej instalacji dobrano na podstawie przepływu obliczeniowego.

Dla powyższego przepływu przyjęto przyłącze Dn=40 PE-HD, SDR 17, PN10.

3.2. Dobór wodomierza.

Przepływ dla wodomierza wynosi:

$$Q_n = 0,79 \text{ dm}^3/\text{s} \times 3,6 = 2,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz JS4, $Q_{\text{nom}}=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$, DN20 firmy Apator z aktualną legalizacją.

3.3. Sposób zabezpieczenia antyskażeniowego

Projektowany wodomierz zaopatrzyć w zawór skośny, DN25mm zainstalowany przed oraz zawór skośny z funkcją antyskażeniową zamontowany za wodomierzem. Montaż zestawu wodomierzowego należy wykonać zgodnie z PN-B/10720. Projektowany zestaw wodomierzowy należy umieścić w projektowanej studzience wodomierzowej.

Schemat montażu zestawu wodomierzowego dołączony został do niniejszego opracowania.

3.4. Rozwiązanie projektowe przyłącza wodociągowego.

Remontowane przyłącze wodociągowe wykonać z rur i kształtek z PE - HD SDR17, Ø50mm po trasie istniejącego przyłącza. Włączenie do wodociągu Ø110PVC, należy wykonać za pomocą nawiertki typu NWZ/„AKWA” wraz z zasuwą klinową pod nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie.

Pomiar poboru wody będzie się odbywał za pośrednictwem wodomierza typu JS4, DN20, umieszczonego w studzience wodomierzowej. Połączenie rur PE-HD należy łączyć metodą zgrzewania.

Przyłącze wodociągowe przed zasypaniem zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Remontowana instalację zewnętrzną od studzienki wodomierzowej do przedmiotowego budynku należy zaprojektować z rur i kształtek z PE - HD SDR17, Ø40mm po trasie istniejącej instalacji.

UWAGA: wodociąg układać tak by nie naruszyć ukorzenia istniejących drzew

3.5. Rozwiązanie projektowe wodociągu ppoż.

Remontowany wodociąg ma za zadanie dostarczać wodę na potrzeby przeciwpożarowe w ilości 20 l/s z remontowanego hydrantu. Zaprojektowano wodociąg z rur i kształtek DN110mm PE100, SDR 17 PN10.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Dn110mm PVC, biegnącej w ulicy Jodłowej wykonać pod nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie.

Włączenie do miejskiego wodociągu Dn110mm, PVC, należy wykonać za pomocą trójnika DN110/110. Połączenie trójnika z istniejącym wodociągiem Dn110 należy wykonać poprzez zastosowanie łącznika rurowo-kołnierzewego na rurowości Dn110. Na całej długości sieci trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Wodociąg przed zasypaniem zgłosić do odbioru w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Tuszynie oraz do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej ppoż. (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze wydany przez COB-RTI "Instal" Warszawa oraz "ocenę higieniczną" wydaną przez Państwowy Zakład Higieny - Warszawa.

Na odbiciu trójnika projektuje się hydrant DN80 z podwójnym zamknięciem, zabezpieczony w przypadku załamania z możliwością obracania korpusu z nasadami od 0° do 360°. Kolumna hydrantu z rury żeliwnej sferoidalnej, trzpień nierdzewny z walcowanym gwintem, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ringowe, całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu.

W celu łatwego otwarcia zasuw odcinającej hydrant odległość między trzpieniem zasuw hydrantowej a skrajem hydrantu nie może być mniejsza niż 0,8m.

UWAGA: wodociąg układać tak by nie naruszyć ukorzenienia istniejących drzew

3.6. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Przyłącze wody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności przyłącze przepłukać przy prędkości przepływu wody nie mniejszej niż 1,0 m/s.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg NaOCl/dm³. Roztwór dezynfekujący powinien pozostać w przewodzie przez co najmniej 24 godziny, po czym rurociąg powinien zostać ponownie dokładnie przepłukany.

Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza woda czerpana z niego winna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 (Dz. U. Nr 203 poz. 1718).

3.7. Materiał.

Dla stosowanych materiałów dla rozpatrywanej budowy należy zapewnić zgodności z wymaganiami n/w ustaw oraz aktów wykonawczych.

Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr92 poz. 881) oraz Ustawa z dnia 30.08.2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2004r. nr 204 poz. 2087 z późniejszymi zmianami.)

4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić metodą mechaniczną a w miejscach krzyżowania się z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wykopy należy zabezpieczyć przez szalowanie.

Pod wodociąg należy wykonać podsypkę z piasku grubości 15cm.

Zасыпка warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch rury wymaga zagęszczenia przez ubijanie do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zасыпkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem.

Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu.

Materiał użyty na podsypkę i obsypkę rur z tworzyw nie może zawierać ostrych kamieni lub łamanego materiału i nie może być zamrznięty.

4.1. Bloki oporowe.

Rurociągi z PE wymagają zabezpieczenia przed przesuwaniem się końców rur.

Odnosi się to głównie do łuków, kolan (zarówno w poziomie jak i w pionie), trójników, redukcji (przy znacznej różnicy średnic) oraz korków na końcówkach przewodów.

Dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu, mogą mieć zastosowanie bloki oporowe względnie obejmmy zaciskowo-oporowe na złączach.

Betonowe bloki oporowe mogą być prefabrykowane lub wykonywane na miejscu budowy z betonu klasy B-25 zgodnie z normą BN-81/9192-05 i BN-81/9192-04.

W węzłach o armaturze żeliwnej stosować podbetonowanie węzłów w formie bloków.

W obu przypadkach ma miejsce warunek dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nienaruszonym.

Dla zabezpieczenia elementu z PE przed uszkodzeniem przy betonowaniu, należy powierzchnię styku zabezpieczyć grubą folią.

Powierzchnie styku bloków oporowych z naturalnym nie naruszonym podłożem w zależności od rodzaju gruntu, należy obliczać na przyjęte w projekcie ciśnienie próbne.

5. Uwagi.

- 1) Roboty instalacyjne może wykonywać jedynie jednostka posiadająca właściwe uprawnienia budowlane oraz zezwolenie na prowadzenie prac wydane przez gestora sieci.
- 2) Wszystkie wykopy winny być odpowiednio oznakowane, zabezpieczone i oświetlone od zmroku do świtu.

- 3) W miejscach przejść dla pieszych należy wykonać kładki nocą oświetlone.
- 4) Podczas wykonywania wykopów zwrócić uwagę na nieujawnione instalacje.
- 5) Wszelkie odstępstwa od nin. projektu winny być uzgodnione z inspektorem nadzoru, gestorem sieci a w przypadku zmiany przebiegu trasy z Z.U.D.P.
- 6) Wykonanie i odbiór robót budowlano instalacyjnych, należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Opracował:

6. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z projektem budowlanym przebudwy przyłącza i instalacji wody i wody ppoż. na potrzeby posesji dz. nr 124/1 obręb 8 w Tuszynie należy przestrzegać zagadnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

✓ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

✓ Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Sieci uzbrojenia terenu:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kabel elektryczny,

✓ Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak,

✓ Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonywanie wykopu - głębokość wykopu poniżej 1,0m,
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

✓ Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

✓ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- wykonywanie wykopu o bezpiecznym nachyleniu ścian,
- zabezpieczenie wykopów,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w rejonie sieci istniejącego uzbrojenia terenu (w razie konieczności w bezpośrednim sąsiedztwie tych sieci roboty należy prowadzić ręcznie).

Opracował: