

## A. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE100 RC i PE100RC dwuwarstwowych dn225 x 13,4, dn160 x 9,5 mm, dn110 x 6,6 mm i dn90 x 5,4 mm SDR17, PN10.

### Etap I- Choszczeńska- Kwiatowa do ronda Pomorska- Kolejowa

**Łączna długość sieci wodociągowej etapu I wynosi :  $L = 869,5$  m, w tym:**

- a/ PE100RC dwuwarstwowa dn225 x 13,4 mm SDR17, PN10,  $L = 691,8$  m
- b/ PE100RC dn160 x 9,5 mm SDR17, PN10,  $L = 12,2$  m
- c/ PE100RC dn110 x 6,6 mm SDR17, PN10,  $L = 99,0$  m
- d/ PE100RC dwuwarstwowa dn110 x 6,6 mm SDR17, PN10  $L = 63,9$  m
- e/ PE100RC dn90 x 5,4 mm SDR17, PN10,  $L = 2,6$  m.

**Zaprojektowano przyłącza wodociągowe z rur PE100RC dn32x3,0, dn40x4,0 i dn63x5,8 SDR11 o długości całkowitej w etapie I  $L = 335,1$  m / 50 szt. /, w tym:**

- a/ PE100RC dn63 x 5,8 SDR11,  $L = 114,5$  m / 13 szt./
- b/ PE100RC dn40 x 3,7 SDR11,  $L = 128,2$  m / 19 szt./
- c/ PE100RC dn32 x 3,0 SDR11,  $L = 92,4$  m / 18 szt./

**Zaprojektowano 12 hydrantów przeciwpożarowych podziemnych- etap I.**

### Etap II- Choszczeńska- Kwiatowa wyjazd w kierunku Choszczna

**Łączna długość sieci wodociągowej etapu II wynosi :  $L = 663,5$  m, w tym:**

- a/ PE100RC dwuwarstwowa dn225 x 13,4 mm SDR17, PN10,  $L = 475,4$  m
- b/ PE100RC dn110 x 6,6 mm SDR17, PN10,  $L = 188,1$  m

**Zaprojektowano przyłącza wodociągowe z rur PE100RC dn32x3,0, dn40x4,0 i dn63x5,8 SDR11 o długości całkowitej w etapie II  $L = 258,7$  m / 31 szt. /, w tym:**

- a/ PE100RC dn63 x 5,8 SDR11,  $L = 14,5$  m / 2 szt./
- b/ PE100RC dn40 x 3,7 SDR11,  $L = 34,3$  m / 3 szt./
- c/ PE100RC dn32 x 3,0 SDR11,  $L = 209,9$  m / 26 szt./

**Zaprojektowano 6 hydrantów przeciwpożarowych podziemnych- etap II.**

**Łączna długość sieci wodociągowej wynosi :  $L = 1533,0$  m, w tym:**

- a/ PE100RC dwuwarstwowa dn225 x 13,4 mm SDR17, PN10,  $L = 1167,2$  m
- b/ PE100RC dn160 x 9,5 mm SDR17, PN10,  $L = 12,2$  m
- c/ PE100RC dn110 x 6,6 mm SDR17, PN10,  $L = 287,1$  m
- d/ PE100RC dwuwarstwowa dn110 x 6,6 mm SDR17, PN10  $L = 63,9$  m
- e/ PE100RC dn90 x 5,4 mm SDR17, PN10,  $L = 2,6$  m.

**Zaprojektowano przyłącza wodociągowe z rur PE100RC dn32x3,0, dn40x4,0 i dn63x5,8 SDR11 o długości całkowitej  $L = 593,8$  m / 81 szt. /, w tym:**

- a/ PE100RC dn63 x 5,8 SDR11,  $L = 302,3$  m / 44 szt./
- b/ PE100RC dn40 x 3,7 SDR11,  $L = 162,5$  m / 22 szt./
- c/ PE100RC dn32 x 3,0 SDR11,  $L = 129,0$  m / 15 szt./

**Zaprojektowano 18 hydrantów przeciwpożarowych podziemnych.**

Przejście poprzeczne sieci wodociągowej pod jezdnią nie objętą przebudową sieci wodociągowej projektuje się metodą przewiertu sterowanego

- 1/ W3-W4-W5
- 2/ W28-W28'

## 3/ W29-W30-W31-W32-W33

W celu ograniczenia utrudnień w ruchu w trakcie realizacji robót odcinki sieci pomiędzy węzłami:

1/ W18-W19-W20-W21-W22

2/ W11-W12-W13-W14-W15-W16-W17-W18-W19-W20-W21-W22

3/ W51-W52-W53-W54

Proponuje się wykonać jako odcinki wykonane metodą przewiertu w wykopami punktowymi w węzłach i miejscach włączeń przyłączy.

## B. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE100RC i PE100RC dwuwarstwowych dn225 x 13,4 dn160 x 9,5 mm, dn110x 6,6 mm, dn90 x 5,4 mm SDR17, PN10 wg PN-EN 12201-2:2012 + A1:2013-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen ( PE ) – Część 2 : Rury.”

Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur polietylenowych dn63 x 5,8, dn40 x 3,0 i dn32 x 3,0 mm, PE100RC, szeregu SDR 11, PN 16 wg PN-EN 12201-2+A1:2013-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen ( PE ) – Część 2 : Rury.”

Przyłącza można realizować po wykonaniu sieci wodociągowej, próbie szczelności, płukaniu, dezynfekcji i uzyskaniu wyników badania wody.

Przyłącza należy połączyć z istniejącymi przyłączami/ instalacjami w granicy pasa drogowego/ budynku.

Zastosowane do budowy sieci i przyłączy rury powinny posiadać atest ( ocenę) Państwowego Zakładu Higieny zezwalający na wykorzystanie do budowy rurociągów przesyłających wodę do picia i na potrzeby gospodarcze.

Montaż wszystkich rurociągów należy wykonywać zgodnie z projektowanym zagłębieniem lecz nie mniej niż 1,5 m p.p.t. licząc od wierzchu rury.

Do wyłączania sekcji odcinków wodociągów i hydrantów w celu prowadzenia prac eksploatacyjnych na sieci zaprojektowano zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem emaliowane lub epoksydowane wewnętrznie. Zasuwy wyposażać w obudowy nr kat. 025 A ( dla H = 1500 ) i skrzynki uliczne nr kat. 857 W wg PN - M - 74081 : 1998.

W celu płukania sieci w rejonie zabudowy oraz w celu zabezpieczenia terenu pod względem p.poż. przewidziano nierdzewne hydranty podziemne DN 80 wg PN-EN 1074-6: 2009 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 6: Hydranty.

Hydranty umieszczono na sieci przy zachowaniu odległości wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. ( Dz.U. 2009.124.1030 ). Hydranty montować w granicach pasów drogowych.

Zasuwy odcinające hydranty powinny znajdować się w położeniu otwartym.

Zaleca się montowanie armatury o wysokich normach jakościowych.

Dla skrzynek wszystkich zasuw zlokalizowanych w terenie nieutwardzonym należy wykonać obudowę betonową lub brukową o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,20 m nadającą się do ręcznej rozbiórki.

Włączenia przyłączy do sieci wodociągowej wykonać należy za pomocą opasek do nawiercania z zasuwami do przyłączy domowych DN 25.

### **UWAGA : nie wolno stosować nawierteł jako zasuw odcinających na przyłączy.**

Dla zasuw na przyłączach należy stosować obudowy i skrzynki uliczne typu lekkiego „W” wg PN-M-74082 : 1998.

Połączenia rur PE należy wykonać metodą zgrzewania.

Kąty załamania dla wodociągów z PE projektuje się przy pomocy kolan.

Struktura ścianek rur i kształtek powinna być jednolita.

Rury kształtki powinny pochodzić od jednego producenta.

Do montażu armatury i uzbrojenia stosować należy kształtki wykonane z żeliwa sferoidalnego – zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej, nakładanej metodą proszkową min.250 µm, o ciśnieniu nie mniejszym niż PN 10.

Do połączeń kołnierzowych stosować uszczelki dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, do połączeń kołnierzowych stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej lub ocynkowane. Śruby i nakrętki ocynkowane zgodnie z PN-EN 12329.

Wszystkie kształtki żeliwne i armatura są emaliowane lub epoksydowane fabrycznie. W przypadku uszkodzenia powłoki należy ją uzupełnić wg zaleceń producenta.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci wodociągowych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie.

#### Bloki oporowe

Dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi oraz rozszczelnieniem sieci projektuje się zabezpieczenie w postaci betonowych bloków oporowych.

Betonowe bloki oporowe należy wykonać jako zabezpieczenie przy trójnikach, łukach, zasuwach i hydrantach.

Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony.

Wysokość bloku oporowego należy przyjąć 50 – 60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, że środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się poprzez zagłębienie fundamentu bloku.

Można stosować bloki wykonane na budowie lub prefabrykowane. Bloki należy wykonać z betonu zwykłego klasy C 8/10 wg PN-EN 206+A1:2016-12.

Przy prowadzeniu robót konieczne będzie zapewnienie nadzoru archeologicznego i prowadzenie badań.