OBLICZENIA TECHNICZNE

Sieć wodociągowa.

1. Zapotrzebowanie wody przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U nr 8z 2002 r. poz. 70).
   * Przeciętna norma zużycia wody na mieszkańca w gospodarstwach domowych- 100 dm3/mieszkańca/dobę (poz. 4 tabeli nr 1).
   * Przeciętna norma zużycia wody do podlewania ogródków przydomowych i upraw rolniczych-2,5 dm3/j.o/dobę (poz. 1 tabeli ne 2).

   Razem: 100 + 2,5 = 102,5 dm3/mieszkańca/dobę
   Współczynnik nierównomierności dobowej i godzinowej przyjęto:
   Nd = 1,5, Nh = 2,5
   Ilość gospodarstw domowych:
   Przyjęto średnio 6 mieszkańców na jedno gospodarstwo
   n = 10 x 6 = 60 mieszkańców
   Całkowite zapotrzebowanie wody:
   Qdśr = 102,5 x 60 = 6150 l/d,
   Qdmax = (102,5 x 60 x 2,5) / 24 = 640,6 l/h,
   Q maxmax = (102,5 x 60 x 2,5 x 1,5) / 24 x 3600 = 0,27 l/s

2. Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż. przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030)
   * Qgosp. przyjęto w wysokości 15% Q maxmax 0,15 x 0,27 = 0,04 l/s (pominięto w dalszych obliczeniach).
   * Qp.poż. przyjęto w wysokości 5,0 l/s

   Zgodnie z § 9.7 ust. 4 przy rozbudowie istniejącej sieci wodociągowej w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 2000 wydajność wodociągu 5 dm3/s przy średnicy DN 80.

2.1. Obliczenie hydrauliczne sieci wodociągowej.
   Przyjęto: przepływ obliczeniowy 5,0 l/s,
   średnica wodociągu Ø 160/14,6 SDR11 PN 16 (PE)
   długość wodociągu 413,5 m
   Jednostkowy spadek ciśnienia wg Colebrooka-Whitea wyniesie dla 160/14,6 – 0,7 mm/m
   Całkowity spadek ciśnienia wyniesie:
   ΔH = 0,7 x 413,5 = 289,45 mm = 0,29 m
   Strata wynikła z różnicy wysokości początku i końca wodociągu
   268,9 - 274,72 = -5,75 m.
   Ciśnienie wody w sieci wodociągowej przyjęto: 0,35 MPa (określone w warunkach „Ekokam" pismo znak: 01/WT/2014 z dnia 22.01.2014 r.
   Ciśnienie na końcu projektowanego wodociągu wyniesie:
   Hk = 35,0 – 0,29 - 5,75 = 28,96 m > 20,0 m sł w

   Alternatywne obliczenie dla przepływu obliczeniowego 10,0 l/s
   Jednostkowy spadek ciśnienia wg Colebrooka-Whitea wyniesie dla 160/14,6 – 2,4 mm/m
   Całkowity spadek ciśnienia wyniesie:
   ΔH = 2,4 x 413,5 = 992,4 mm = 0,99 m
   Ciśnienie na końcu projektowanego wodociągu wyniesie:
   Hk = 35,0 – 0,99 - 5,75 = 28,26 m > 20,0 m sł w

Józef Czeremuszkin
inż. urządzeń sanitarnych
uprawn. z § 29 ust. 1 pkt 1 i 2
ewid. uprawn. 146/75

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE