

2. OBLICZENIA

2.1. Obliczenia zapotrzebowania wody

$$V = 8 \times 6 \times 140 = 6\,720 \text{ dm}^3/\text{d} = 6,72 \text{ m}^3/\text{d}$$

gdzie:

8 – ilość budynków planowana do podłączonych do sieci,

6 osoby – przyjęta ilość osób w budynku,

140 dm³ – przyjęta norma zużycia wody na 1 mieszkańca – wg *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U.Nr 8 poz. 70)*.

2.2. Dobór średnicy rurociągu

Zapotrzebowanie wody przyjęto 10 dm³/s, tj. niezbędna wydajność hydrantów zewnętrznych DN 80 przy ciśnieniu 0,2 MPa, wg PN-B-02863 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne”.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 16.06.2003r. (Dz.U z dnia 11 lipca 2003r)*, przyjęto średnicę rurociągu DN 110 mm dla rur PE, wg rozdziału 4 - *Wymagania przeciwpożarowe dla sieci wodociągowych - „Średnice nominalne (DN) przewodów wodociągowych, wyrażone w milimetrach, na których przewiduje się instalowanie hydrantów zewnętrznych przeciwpożarowych, powinny wynosić co najmniej:*

1) DN 100 – w sieci obwodowej,

2) DN 125 – w sieci rozdzielczej,

3) DN 80 przy budowie lub modernizacji istniejącego wodociągu o wydajności 5 dm³/s w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 2000.”

Przyjęto średnicę rury 110 mm

2.3. Sprawdzenie ciśnienia wody na końcu rurociągu.

Za diagramu firmy WAVIN, dla natężenia przepływu $Q = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zapotrzebowanie pożarowe) i średnicy rury 110 mm odczytano liniowy spadek ciśnienia 0,45 m sł. wody na 1 km sieci.

Ciśnienie na końcu projektowanej sieci.

$$\Delta H = 30 - [(0,45 \times 0,152) + (0,45 \times 0,152 \times 10 \%)] = 29,79 \text{ m sł.w.} \approx 0,3 \text{ MPa}$$

gdzie:

- 30 m sł. w. (0,30 MPa) ciśnienie w sieci w miejscu włączenia, wg warunków,
- 0,45 m. sł. w./km – liniowy spadek ciśnienia,
- 0,152 km – długość sieci
- 10 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe.

Ciśnienie 0,30 MPa zapewni prawidłową wydajność i ciśnienie hydrantów p. pożarowych.

2.4. Obliczenie całkowitej ilości ścieków sanitarnych

Zlewnia przepompowni ścieków

Obliczenia wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody:

- ilość ścieków od mieszkańców:

- $48 \times 150 \times 1,1 = 7920 \text{ dm}^3/\text{d} = 7,9 \text{ m}^3/\text{d}$

Ogółem: $7920 \text{ dm}^3/\text{d} = 7,92 \text{ m}^3/\text{d}$

gdzie:

- 8 gospodarstw – przyjęta ilość gospodarstw
- 48 osób – ilość mieszkańców (przyjęto 8 gospodarstw x 6 osoby=48 osób)
- 150 dm³/d – przyjęta ilość ścieków na jednego mieszkańca
- 1,1 dm³/d – współczynnik dla wód infiltracyjnych

Opracował: