

PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Warunki techniczne

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospod. terenu-przyłącza kan. deszcz. 1 : 500 rys. nr S/1
2. Profil przyłączy kanalizacji deszczowej 1:100/250 rys.nr S/2
3. Profil przyłączy kanalizacji deszczowej 1:100/250 rys.nr S/3
4. Studzienka kanalizacyjna dn1000bet rys. nr S/4
5. Wpust deszczowy dn500 rys. nr S/5
6. Osadnik wirowy rys. nr S/6

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wykonawczego przyłączy kanalizacji deszczowej ,
odwodnienia terenu parkingu i dachu przebudowywanym ze zmianą sposobu
użytkowania budynku hotelowego z częścią mieszkalną na budynek mieszkalny
wielorodzinny w Łomży przy ul. Wesołej, dz. nr 21240/2, 21242/9, 21242/11, 23790.**

1.Opis do kanalizacji i wody

1.1. Przyłącze wodne

Doprowadzenie wody do budynku odbywa się istniejącym przewodem wodociągowym dn 80.

Zapotrzebowanie średnie dobowe wody;

$N =$ ilość mieszkańców - 126

$q = 180 \text{ L/os/dobę}$ - średniodobowe zużycie wody przez jednego mieszkańca

$Q_{\text{śrd}} = N \times q / 1000 =$ ilość wody $\text{m}^3/\text{dobę}$

$$126 \times 180 \text{ L} / 1000 = 22,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

1.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych odbywa się za pomocą przyłączy istniejących sanitarnych, na których należy zamontować zasuwy przeciwwzalewowe dn 160-klapowe .

Średnie dobowe odprowadzenie ścieków bytowych to 0,9 średnio dobowego zapotrzebowania wody;

$Q_{\text{śrd}} = 0,9 \times N \times q / 1000 =$ ilość ścieków $\text{m}^3/\text{dobę}$

$$0,9 \times 126 \times 180 / 1000 = 20,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wewnętrznych należy wykonać sprawdzenie stanu technicznego przyłączy i podziemnych sieci istniejących na terenie opracowywanego obiektu. W celu sprawdzenia stanu technicznego należy przeprowadzić monitoring sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej.

1.3. Przyłącza kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie ścieków deszczowych z połąci dachowych oraz z wpustów deszczowych zaprojektowano do ciągów nowoprojektowanych instalacji kanalizacji deszczowej, a następnie do kanału deszczowego dn 400 w ul. Piwnej. Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej zaprojektowano za pomocą rur dn 315, 250, 200, 160 PCV typu ciężkiego SN 8 łączone na uszczelkę gumową. Na rurociągi dn 315 należy przed włączeniem do kanalizacji deszczowej zamontować separator ropopochodnych z osadnikiem.

Do odwodnienia parkingu i dróg wewnętrznych manewrowych zaprojektowano wpust deszczowy dn 500 z osadnikiem $h=0,60\text{m}$ z pierścieniem odciążającym i koszem wyjmowanym do zatrzymywania zanieczyszczeń podłączone do projektowanej kanalizacji rurociągiem dn 200 PCV SN8 (typu ciężkiego). Istniejące kanały deszczowe odprowadzające wody opadowe oraz projektowane rury spustowe z budynku należy włączyć do nowoprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej lub je zdemontować - zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Wymagane jest przykrycie minimalne rury kanalizacyjnej 1,4m od proj. terenu. W przypadku płytszego posadowienia rury należy rurociąg docieplić 30cm warstwą keramzytu.

Zaprojektowano studnie rewizyjne DN 1000bet. z włazem żeliwnym D 400

i teleskopem.

Połączenie rur kanalizacyjnych ze studnią betonową wykonać za pomocą tulei ochronnej.

Na skrzyżowaniach kanalizacji z projektowanymi kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi założyć na kablach przepusty dwupołówkowe dł. 3,0m.

W przypadku trudności z podłączeniem odcinka kanalizacji deszczowej ze względu na występujące skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem zaprojektowano studnię D2a i D1a z przelewem-zgodnie z rys. S3.

1.2. Obliczenia ilości ścieków opadowych:

Na podstawie wzorów zawartych w PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” wyliczono:

a) t_m - czas miarodajny trwania deszczu

$$t_m = 1,2 \times l/v + t_k = 1,2 \times 300/1,2 + 300 = 600s$$

gdzie:

b) natężenie miarodajne opadu deszczu : $q = 15,347 A/t^{0.667} \text{ dm}^3/(s \times \text{ha}) = 130 \text{ l/s} \times \text{ha}$
gdzie:

$A = 592$ - wartość stałej wg. tab. nr 2 dla $p = 50\%$ - wg. PN-S-02204/1997r

- $= 600s$

c) ilość ścieków deszczowych $Q_i = \sum_i (F_i \times s_i) \times q$

gdzie:

- s_i - współczynnik spływu powierzchniowego - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

- F_i - powierzchnia zlewni w ha - wg. PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”

Dane wyjściowe:

Zlewnia całkowita nr 1: **$F_c = 0,3354 \text{ ha}$**

- pow. dachu: $F_d = 0,0671 \text{ ha}$

- pow. utwardzona $F_u = 0,2565 \text{ ha}$

- pow. zielone $F_z = 0,2059 \text{ ha}$

Współczynnik spływu powierzchniowego dla powierzchni dachu = $\psi 0,90$.

Współczynnik spływu powierzchniowego dla powierzchni utwardzonych = $\psi 0,80$.

Współczynnik spływu powierzchniowego dla powierzchni zielonych = $\psi 0,15$.

Obliczone natężenie deszczu jest zbliżone do natężenia deszczu o czasie trwania $t = 15 \text{ min}$ z częstotliwością występowania $c = 5$ razy w roku ($p = 20\%$), tj. $q_{\max} = 150 \text{ dm}^3/s \times \text{ha}$

Obliczono:

$$\text{Współczynnik opóźnienia: } \varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{F_c}} = \frac{1}{\sqrt[6]{0,5295}} = 1,46$$

Odprowadzane wody opadowe i roztopowe z ww. terenu:

$$Q = F_c \times \psi \times \varphi \times q_{\max} = [(0,0671[\text{ha}] \times 0,90) + (0,2565[\text{ha}] \times 0,80) + (0,2059[\text{ha}] \times 0,15)] \times 1,46 \times 150 [\text{dm}^3/s \times \text{ha}] = \mathbf{46,5 \text{ dm}^3/s}$$

Zaprojektowano osadnik wirowy o przepływie nominalnym 10-100 l/s.

2. Materiały i długości przyłączy

-przyłącza kanalizacji deszczowej

- rurociągi dn 315 PCV	L=70,0m
- rurociągi dn 250 PCV	L=113,0m
- rurociągi dn 200 PCV	L=52,5m
- rurociągi dn 160 PCV	L=84,5m
- studnia kanalizacyjna dn 1000 bet.	szt. 5
- wpust deszczowy dn500 z osadnikiem	szt.5
- osadnik wirowy 10-100l/s	szt.1

3.Warunki wykonania robót

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wyznaczyć miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i zabezpieczyć je. Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne umocnione w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. W przypadku przekroczenia projektowanej głębokości wykopu należy wykonać podsypkę z ubitego piasku drobno lub średnio ziarnistego bez grud i kamieni.

Zasyp kanału przeprowadzić w trzech etapach:

1. Wykonać warstwę ochronną rury z wyłączeniem odcinków połączeń rur. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość materiału rur. Warstwę tą wykonać z piasku bez grud i kamieni, starannie ubijając z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. W przypadku posadowienia studzienek kanalizacyjnych należy również wykonać podsypkę i zagęścić. Stopień (wskaźnik) zagęszczenia winien wynosić od 0,6-1,0.
2. Zasyp i ubijanie gruntu warstwami 5-10 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania powtarzamy do osiągnięcia 30 cm poziomu ponad wierzch rury.
3. Zasyp wykopu do powierzchni terenu. Zasyp wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem wibratorami i rozbiórką odeskowań ścian wykopu. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.
4. Odcinek kanalizacji deszczowej od studni do studni D1 do studni Distn. należy wykonać przewiertem lub przeciskiem w ulicy Piwnej (metoda bewykopową).

4.Wytyczne dla wykonawcy

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" zeszyt 3 wyd. COBRTI INSTAL 2001r z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2003r. oraz warunkami technicznymi wydanymi przez UM w Łomży.

1. PN-71/B-02710-Kanalizacja zewnętrzna.
2. PN-92/B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
3. PN-92/B-10735-Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Opracował: mgr inż. Danuta Piszczatowska