

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa projektowania

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa

2.2. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

3. Uwagi realizacyjne

RYSUNKI

SZ-01 – Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

SZ-02 – Profil podłużny zewnętrznej kanalizacji deszczowej

skala 1:100/250

SZ-03 – Schemat studni chłonnej $\phi 1200\text{mm}$

SW-01 – Rzut poddasza – lokalizacja rur

SW-02 – Elewacja – lokalizacja rur

SW-03 – Elewacja – lokalizacja rur

OPIS TECHNICZNY SANITARNY

ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

1. Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Uzgodnienia branżowe,
- Projekt architektoniczno-budowlany.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie ścieków deszczowych z dachów i terenu utwardzonego będzie odbywało się poprzez zaprojektowane rury kanalizacyjne PVC-U klasy S do projektowanej studni chłonnej zlokalizowanej na terenie Inwestora - podwórze.

Kanały deszczowe wykonać z rur PVC-U ze ścianką litą spełniającą wymogi PN-EN 1401:1999.

UWAGA: Wyklucza się stosowania rur PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym.

Połączenia kielichowe rur PVC uszczelniać za pomocą typowych uszczelek.

Rury PCV układać na podsypce piaskowej grubości min. 15cm.

Po ułożeniu przewodu wykonać obsypkę z materiałów sypkich na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Podsypkę oraz obsypkę należy starannie zagęścić, stopień zagęszczenia obsypki min. 85% ZPPr.

Wykopy zasypywać gruntem zagęszczalnym, pod drogami zasypkę należy zagęścić do min. 90% ZPPr.

Trasę przebiegu zewnętrznej kanalizacji deszczowej, średnice, spadki i zagłębienia naniesiono w części graficznej projektu.

Jako odbiornik zaprojektowano studnię chłonną z kręgów żelbetowych $\phi 1200\text{mm}$ zgodnie z PN-B-10729:1999.

Zastosowane włazy na studniach zlokalizowanych w drogach muszą być klasy D 400, natomiast włazy na studniach zlokalizowanych w trawniku mogą być klasy B 125 oraz odpowiadać normie PN-93/H-74124 (EN-124:1934).

Zastosować włazy żeliwne w postaci wpustów lekkiego z koszem perforowanym.

Włazy muszą posiadać rygle i być zabezpieczone przed obrotem, dopuszcza się stosowanie pokryw typu wentylacyjnego.

Po wykonaniu robót technologicznych należy wykonać próbę szczelności wykonanych kolektorów poprzez napełnienie wodą do wysokości minimum 1,0m przy zamkniętym odpływie.

Istniejącą rurę deszczową w ilości 1 szt. (elewacja północna – ul. Sikorskiego) należy wymienić na nową żeliwną o ϕ 150mm.

Istniejącą rurę deszczową w ilości 1 szt. (elewacja zachodnia – ul. Szpitalna) należy wymienić na nową stalową ocynkowaną o ϕ 150mm.

Istniejącą rurę deszczową w ilości 2 szt. (elewacja wschodnia i przednia garażu – od podwórza) należy wymienić na nową pvc o ϕ 160mm – podłączenie do kanalizacji – studnia chłonna.

Ścieki opadowe zbierane są ze zlewni o następującej charakterystyce (wg poniższej tabeli):

Obliczenie przepływu:

$$Q = F_{zr} \times \varphi \times q$$

$$F_{zr} = F \times \Psi$$

gdzie:

F_{zr} – powierzchnia zredukowana w ha

φ - współczynnik opóźnienia

F – powierzchnia w ha

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz
Inwestycja: Budynek mieszkalny, wielorodzinny
dz. nr 29, obr. 0038, ul. Szpitalna 2, 86-300 Grudziądz

05.2018r. Data:

4 Strona:

Ψ - współczynnik spływu

q – natężenie deszczu miarodajnego w $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$

t_p – czas trwania przeływu przez kanał w min

przy następujących założeniach:

powierzchnia zlewni:

- powierzchnia dachów: $F_d = 150,0 + 32,0 = 182,0 \text{ m}^2 = 0,018 \text{ ha}$
- powierzchnia terenów utwardzonych: $F_t = 196,0 \text{ m}^2 = 0,019 \text{ ha}$

współczynnik spływu powierzchniowego ψ

- dla dachów $\psi=0,90$
- dla nawierzchni asfaltowych i betonowych $\psi=0,85$

współczynnik opóźnienia ϕ

Pow. zlewni F /ha/	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	20,0
Współczynnik ϕ	1,00	0,89	0,83	0,79	0,76	0,68	0,61

natężenie deszczu miarodajnego dla deszczu występującego raz na 5 lat ($p=20\%$) $q=131 \text{ l/s*ha}$

$$Q_{\max} = [0,018 \times 0,90 \times 1,0 + 0,019 \times 0,85 \times 1,0] \times 150 = 4,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

ilość odprowadzonej wody w czasie trwania deszczu miarodajnego $t=15 \text{ min}$ wyniesie:

$$Q = \frac{4,80 \times 60 \times 15}{1000} = 4,32 \text{ m}^3$$

1000

Dla wyżej wyliczonej ilości wody opadowej tj. $4,80 \text{ dm}^3/\text{s}$ projektuje się studnię chłonną o śr. wew. 1200mm (zew. 150mm).

Przy wymiarowaniu studni chłonnych metodą Maaga, przyjmuje się jako założenie wstępne, że proces wsiąkania odbywa się przez powierzchnię denną studni.

Rzut poziomy wewnętrznego przekroju jest zatem powierzchnią czynną.

Zdolność chłonna studni określa ilość wody, która może wsiąknąć ze studni w jednostce czasu.

Wyznacza się ją doświadczalnie, lub rachunkowo na podstawie warunków hydrogeologicznych, przyjętych wymiarów studni i odwadnianej powierzchni.

$$Q_f = 4 \times \pi \times r \times h_s \times k_f \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

- przy następujących założeniach:

Q_f – zdolność chłonna studni [m^3/s]

r - promień studni [m]

h_s - głębokość wody w studni liczona od jej dna [m]

k_f - współczynnik przepuszczalności gruntu nasyconego [m/s]

dla piasków różnoziarnistych $k_f=0,00005-0,001 \text{ m/s}$ przyjmujemy średnią wartość = $0,0005 \text{ m/s}$.

- dla studni o średnicy wewnętrznej 1200mm i głębokości czynnej 2,0m (wysokość studni poniżej włączenia):

$$Q_f = 4 \times 3,14 \times 0,60 \times 2,0 \times 0,0005 = 0,008 \text{ m}^3/\text{s} = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Pojemność czynna studni chłonnych:

$$V_{\max} = P_s \times h_s \quad [\text{m}^3]$$

P_s – powierzchnia studni [m^2]

h_s – głębokość wody w studni [m]

- dla studni o średnicy wewnętrznej 1200mm i głębokości czynnej 2,0m (wysokość studni poniżej włączenia):

$$V_{\text{max}} = 1,13 \times 2,0 = 2,26 \text{ m}^3$$

W przypadku występowania pod studniami chłonnymi gruntów nieprzepuszczalnych, należy grunt wymienić na przepuszczalny - piaski.

2. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Kolejność realizacji obiektów

- wykonanie zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

Istniejące obiekty do modernizacji

Nie występuje

Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występuje

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Przy wykonywaniu zewnętrznej kanalizacji deszczowej wykopy należy ogrodzić taśmą ostrzegawczą wraz z oznakowaniem tablicą (uwaga głębokie wykopy).

Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Instruktaż pracowników

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do prac wykonywanych na zewnętrznej kanalizacji deszczowej należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania robót
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego zewnętrznej kanalizacji deszczowej wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

3. Uwagi realizacyjne

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieruchomościami Sp. z o.o.
ul. Curie-Skłodowskiej 5-7, 86-300 Grudziądz
Inwestycja: Budynek mieszkalny, wielorodzinny
dz. nr 29, obr. 0038, ul. Szpitalna 2, 86-300 Grudziądz

05.2018r. Data:

6 Strona:

Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003 r.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót oraz wytycznych i norm stosownie do prowadzonych robót.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie podziemne.

Na skrzyżowaniach projektowanych przyłączy z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi należy instalować rury ochronne na kablach zgodnie z PN-76/E-05125.

Wykopy należy wykonać ręcznie z pełnym deskowaniem ścian wykopów.

Wykopy należy umocnić za pomocą wyprasek stalowych oraz rozpór drewnianych na całej głębokości.

Grunty z wykopu tymczasowo odkładać na pobocze wykopu.

Nadmiary gruntu z wporu ułożonych rurociągów, podsypki pod rurociągi, studni należy wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

W trakcie prowadzenia robót zwracać uwagę na uzbrojenie podziemne, szczególnie kable energetyczne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygrodzić a ulice oznakować.

Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Po wykonaniu robót technologicznych wykopy należy zasypać gruntem zagęszczalnym i zagęścić wibratorem ręcznym.

Wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia.

Po ułożeniu przewodów podziemnych, lecz przed ich zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Projektant:
tech. bud. Leszek Poznański
upr. nr 475/68

Opracował:
inż. Jacek Wojtakowski