

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 1:100/500
SZ-03 Schemat studni kanalizacyjnej fi 1200 mm	----
SZ-04 Schemat typowej studzienki kanalizacyjnej	----
SZ-05 Schemat wpustu ulicznego	----
SZ-06 Schemat zbiornika retencyjnego wód deszczowych	----
SZ-07A Schemat zbiornika retencyjnego wód deszczowych	----
SZ-07B Schemat zbiornika retencyjnego wód deszczowych	----
SZ-07C Schemat zbiornika retencyjnego wód deszczowych	----

OPIS TECHNICZNY SANITARNY

Zewnętrzna kanalizacja deszczowa

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,
- Uzgodnienia branżowe,
- Projekt architektoniczno-budowlany.

1.1. Założenia ogólne.

Opis techniczny stanowi uzupełnienie, uszczegółowienie informacji zawartych w części rysunkowej dokumentacji wykonawczej. Projekt ten stanowi całość z projektem branży architektoniczno-konstrukcyjnej i powinien być rozpatrywany łącznie.

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały - „rozwiązanie równorzędne”.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Zewnętrzna kanalizacja deszczowa

Projektowaną zewnętrzną kanalizację deszczową włączyć do:

- zaprojektowanych studni kanalizacyjnych w I Etapie inwestycji,
 - istniejącej studni Distn. (odcinek od wpustu W8).
- Przyłącze kanalizacji deszczowej kd 315 – istniejące, bez zmian.

Odprowadzenie wód deszczowych będzie odbywało się poprzez zaprojektowane rury kanalizacyjne PVC-U klasy S o średnicy Dn 0,16m, 0,20m, 0,25m i 0,315m do projektowanych studni (I Etap inwestycji) i istniejącej studni na kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce Inwestora.

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.

Posypkę 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 kanalizacji, średnice, spadki i zagłębienia naniesiono w części graficznej projektu.

Na trasie projektowanej kanalizacji (zmiany kierunku) zaprojektowano studnie betonowe rewizyjne DN1200mm i typowe studnie rewizyjne DN 425mm PVC/PP.

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).

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

Podłączenie przykanalików od wpustów ulicznych wykonać do studni rewizyjnych zgodnie z PN-EN 1917:2004.

Wpusty uliczne wykonać zgodnie z KB4-4.12.1 (5) typu WU-II-A z koszami na nieczystości o gł. 0,6m z kratami D400 KN z zawieszonym rygłem.

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

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

Obliczenie przepływu:

$$Q = F_{zr} \times \varphi \times q \quad F_{zr} = F \times \Psi$$

gdzie:

F_{zr} – powierzchnia zredukowana w ha

φ - współczynnik opóźnienia

F – powierzchnia w ha

Ψ - współczynnik spływu

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

t_p – czas trwania przepływu przez kanał w min

przy następujących założeniach:

powierzchnia zlewni:

- powierzchnia dachów:	$F_d = 1\,103,95 \text{ m}^2$	= 0,110 ha
- powierzchnia placów utwardzonych:	$F_p = 10\,801,59 \text{ m}^2$	= 1,080 ha
- łączna powierzchnia wynosi:		= 1,190 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 ($p=20\%$) $q=150 \text{ l/s} \times \text{ha}$

$$Q_{\max} = (0,110 \times 0,90 \times 1,0) + (1,080 \times 0,85 \times 0,87) \times 150 = (0,099 + 0,799) \times 150 = 134,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

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

$$Q = \frac{134,70 \times 60 \times 15}{1000} = 121,23 \text{ m}^3$$

Ilość odprowadzanych wód opadowych ze zlewni wynosi $134,70 \text{ dm}^3/\text{s}$
z powierzchni 1,190 ha.

Projektuje się ograniczenie ilości wód deszczowych do $56,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zdolność zaprojektowanej kanalizacji deszczowej w miejscu włączenia „studnia D3, rura 315mm, spadek 0,5%” wynosi $83,2 \text{ dm}^3/\text{s} - 26,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zakładana ilość wód deszczowych I Etapu) = $56,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ dla II Etapu) poprzez zbiorniki retencyjne (7 szt. o poj. $10,0 \text{ m}^3$ każdy) o łącznej pojemności $70,0 \text{ m}^3$ oraz montaż regulatora przepływu (na obliczeniowy przepływ $56,7 \text{ dm}^3/\text{s}$).
Rezerwę stanowi jeszcze retencja w projektowanym układzie kanalizacji deszczowej (pojemność studni i rur).

Ilość odprowadzonej wody z uwzględnieniem retencji w czasie trwania deszczu miarodajnego $t=15 \text{ min}$ wyniesie:

$$Q = \frac{(134,7 - 56,7) \times 60 \times 15}{1000} = 70,2 \text{ m}^3$$

2.2. 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).

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 przy 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 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 wykonanej 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 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 instalacji 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 wyciętych 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:
inż. Halina Mossakowska
upr. nr BA-IV/8346/19/TO/90

Opracował:
inż. Jacek Wojtakowski

Sprawdzający:
mgr inż. Kinga Kazańska
upr. nr POM/0042/POOS/09