

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZO-BUDOWLANY

2.2. BRANŻA SANITARNA

1. Część opisowa
2. Część graficzna

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	S-01	Rzut kanalizacji deszczowej	1:500
2	S- 02	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej	1:100/100

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

spis zawartości opracowania	32
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	32
I. CZĘŚĆ OPISOWA	33
1. SIEĆ KANALIZACJI SIECI DESZCZOWEJ	33
2. Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej.....	33
3. Rozwiązania projektowe przykanalików deszczowych.....	34
4. Studzienki Sciekowe	34
5. WYKONAWSTWO SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI.....	34
6. UWAGI.....	37
7. Informacja dotycząca odstąpienia, o którym mowa w art. 36a Prawa Budowlanego.	38

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. SIEĆ KANALIZACJI SIECI DESZCZOWEJ

1.1. Prowadzenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

Rurociąg w drodze publicznej (dz. 262/14, 262/19, obręb 0001 Sława) wykonać metodą wykopu otwartego. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi 0,80 m - 2,25 m.
Wpięcie do istniejącego kanału dn 315 należy wykonać poprzez zabudowanie na nim studni rewizyjnej fi 1000 mm
W przypadku innego materiału kolektora lub innego rozwiązania metodę włączenia uzgodnić z Inwestorem.

2. Uzbrojenie sieci kanalizacji deszczowej

2.1. Rurociągi.

Kanalizację wykonać z rur PP lite o średnicy \varnothing 200 o podwójnej ścianie i sztywności obwodowej SN8. Rury kanalizacyjne przygotowywane są do łączenia kielichowego z wykorzystaniem uszczelki SBR.

Kanały układać ze spadkiem i na rzędnych podanych na profilu podłużnym sieci kanalizacji deszczowej.
Wykonawca winien stosować się do wytycznych producenta rur PP w zakresie ich montażu. Łączna długość rurociągów kanalizacji deszczowej dn 200 wynosi $L = 135,16\text{m}$, przy spadku podłużnym wynoszącym $i=0,5\%$.

2.1.1. Betonowe studnie rewizyjne.

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano, jako kompletne studnie systemowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych o średnicy $\varnothing 1000\text{mm}$, wg PN-B-10729 – beton w klasie min C30/37, dodatkowo: wodoszczelność (min. W8), nasiąkliwość poniżej 4%, łączone na uszczelki gumowe z prefabrykowanymi króćcami połączeniowymi, Studnia powinna posiadać fabrycznie osadzone żeliwne stopnie żłazowe typu ciężkiego w układzie mijankowym, wyprofilowana kinetę z wyprowadzonymi króćcami. Przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna 1,0/0,6 o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300kN. Przy osadzaniu włazów kanalizacyjnych stosować polimerowe pierścienie dystansowe. Nie dopuszcza się stosowania pod włazy pierścieni betonowych.

Studnie należy posadowić na warstwie wyrównawczej chudego betonu C8/12 o grubości min. 10cm.

Włazy – o średnicy dn600 o klasie wytrzymałości D400, dwu- lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym (typu BEGU), samoblokujące bez części ruchomych. Mogą być stosowane tylko włazy zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Schemat studni wraz z posadowieniem oraz zestawienie studni na rysunku S-02.

Przejścia przez ściany studzienek prefabrykowanych należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza lub eksfiltrację na zewnątrz studzienki. Należy stosować przejścia

szczelne wg rozwiązań systemowych, np. Preco, poprzez szczelne osadzenie w sposób fabryczny systemowych tulei uszczelniających odpowiednich dla projektowanego typu i średnicy rurociągu.

3. Rozwiązania projektowe przykanalików deszczowych

3.1. Założenia ogólne odprowadzenia wód deszczowych z zabudowy mieszkaniowej

Wody opadowe z przynależnych drożdze terenów zostaną odprowadzone do kanalizacji deszczowej za pomocą przykanalików z rur PP do studni za pomocą przejść szczelnych \varnothing 160 do kanalizacji deszczowej.

3.2. Uzbrojenie przykanalików deszczowych

3.2.1. Rurociągi.

Przykanaliki wykonać z rur PP o średnicy \varnothing 160 mm i sztywności obwodowej SN8. Rury kanalizacyjne przygotowywane są do łączenia kielichowego z wykorzystaniem uszczeltek SBR.

Przykanaliki układać ze spadkiem i na rzędnych podanych na profilu podłużnym Wykonawca winien stosować się do wytycznych producenta rur PP w zakresie ich montażu.

4. Studzienki Ściekowe

Projektuje się wykonanie studzienek ściekowych (wpustów deszczowych) DN 500 z systemowych prefabrykowanych elementów betonowych C35/45 z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi do montażu przykanalików. Prefabrykowane elementy należy wykonać jako jeden element monolityczny. Jako zwieńczenie studzienek ściekowych projektuje się kraty żeliwne proste, klasy D400 wg PN-EN 124:2000, wyposażone w kosz ze stali ocynkowanej. Wpusty wykonać bez syfonu z osadnikiem głębokości min. 0,50m. Studzienki należy posadowić na ławach z betonu C12/15 gr. min. 10cm.

5. WYKONAWSTWO SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYKANALIKAMI.

5.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999. Ułożenie rur musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym i na podsypce piaskowej min 15cm. Pozwala to na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącza, a także utrzymanie odpowiednich spadków przewidzianych w projekcie. Ewentualną wodę gruntową z wykopu a także ewentualną wodę opadową należy odpompować z wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Przed ułożeniem rurociągu i wykonaniem piaskowej podsypki dno wykopu musi być wyrównane, a ewentualne kamienie i gruz usunięte. Rury na całej długości muszą się wspierać na podłożu. Powierzchnie łączące i elementy uszczelniające muszą być dokładnie oczyszczone. Wykopy pod rurociągi wykonać ok. 15cm głębsze niż posadowienie rur, dla wykonania podsypki piaskowej. Nie należy wykonywać wykopów głębszych niż podano wyżej. Przewody po ułożeniu na podsypce należy zinwentaryzować.

5.2. Roboty montażowe przyłączy

Sieci i przyłącza deszczowe, należy wykonać od najniższego punktu, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Na całej długości rurociągu układać w wykopie wąsko przestrzennym, szalowanym. W czasie montażu rurociągu w wykopach, ściany wykopów powinny być umocnione zgodnie z PN-B-10736:1999r. Wykopy winny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Schemat zabezpieczenia wykopów pokazano na rysunku. Do montażu należy stosować wyłącznie materiały nieuszkodzone posiadające atest producenta. Przy montażu sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy stosować się do wytycznych producenta rur PP. Miejsca ewentualnych kolizji z uzbrojeniem istniejącym podziemnym należy zlokalizować, a wykop wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Na czas robót istniejące uzbrojenie odpowiednio zabezpieczyć (np. przez podwieszenie).

5.3. Zasypywanie wykopów.

Zasyпка kanałów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30cm ponad wierzch rury,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągu wykonuje się w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscu połączeń,
- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem

i ewentualną rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Technologia wykonania podsypki, obsypki i zasyпки dla sieci i przyłącza zgodnie z punktem "1.3.1. Technologia wykonania robót montażowych."

5.4. Roboty montażowe studzienek

5.4.1. Podłoże gruntowe pod studzienką.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu posadowienia studzienki w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z poniższą tabelą:

Grubość podsypki piaskowej

L.p.	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia studzienki		
		do 1 m	1 ÷ 2 m	powyżej 2 m
I Grunty niewysadzinowe:				
1	• rumosze niegliniaste	10 cm	10 cm	10 cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 20 mm) • żużle nierozpadowe	10 cm	10 cm	10 cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 20 mm) • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe:				
4	• piaski pylaste	20 cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwięzliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 20 mm)	30 cm	20 cm	10 cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 20 mm)	30 cm	20 cm	bezpośrednio
III Grunty wysadzinowe ^{a)} :				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste	50 cm	30 cm	20 cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ropy warwowe	50 cm	50 cm	30 cm
Uwagi: ^{a)} w stanie zwartym, półzwartym lub twardoplastycznym ($I_p \leq 0,25$); grunty te w stanie miękkoplastycznym lub plastycznym wymagają indywidualnej oceny				

Podsypkę piaskową stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Piaski pylaste mogą być użyte do tego celu, gdy będą wbudowane poniżej strefy przemarzania, przy poziomie wody gruntowej stabilizującym się co najmniej 1.0 m poniżej spodu podsypki. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Podłoże gruntowe oraz zagęszczona podsypka powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 takie same jak zasypka wykopu (patrz niżej) w miejscu wbudowania.

Warstwa podsypki o grubości 5 do 10cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i

dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie dogęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę ponieważ konstrukcja studzienki, uźebrowanie poziome jej ścian, gwarantują bardzo dobrą współpracę z otaczającym gruntem.

W przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenia tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

5.4.2. Zasyпка

Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki, należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30 cm. Do zasyпки nie należy używać żużla, gruntu kamienistego lub innych materiałów, które mogą uszkodzić przewody lub ściany studzienki. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach $\pm 2\%$. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie uszkodzić studzienki.

Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s .

5.4.3. Podłoże pod elementy żelbetowe

Zasyпка wykopu o grubości 0.6m, stanowiąca podłoże pod elementy żelbetowe w grupie lokalizacji nr 1 (powierzchnie ruchu drogowego przeznaczone wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz tereny zielone), winna być wykonana z gruntów niespoistych, niewysadzinowych o zagęszczeniu takim samym jak podłoża gruntowego pod konstrukcję nawierzchni.

W pozostałych grupach lokalizacji zasyпка ta winna być wykonana z gruntów niespoistych stabilizowanych spoiwem o marce R_m co najmniej 1.5 MPa lub 2.5 MPa.

Górna powierzchnia zasyпки powinna mieć nachylenie takie jak nachylenie terenu lub nawierzchni w miejscu wbudowania studzienki, ale nie większe niż 7%.

6. UWAGI

6.1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

6.2. O zamiarze przystąpienia do robót zawiadomić użytkownika sieci, do której nastąpi włączenie oraz użytkownika sieci, z którą może nastąpić kolizja. Zgodnie z ustawą z dnia 27.0.2007 r. („O zmianie ustawy – Prawo Budowlane” Dz.U. nr 129 poz. 1439 art. 21a) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Sposób wykonania planu opisany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 28 sierpnia 2002 w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256). W planie należy szczególnie uwzględnić prace związane z zabezpieczeniem wykopów. Zachować warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych Dz.U. nr 47 poz 401 z 2003 r.

6.3. W miejscach pozostałych uzbrojeń podziemnych terenu w obrębie istniejących sieci oraz w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wszystkie roboty ziemne wykonywać ręcznie.

6.4. Gruz i ziemię nienadającą się do zasypania wykopu wywieźć do utylizacji.

6.5. Gruntem rodzimym można zasypywać jedynie wtedy, gdy jest on piaszczysty, bez kamieni po uzyskaniu zgody nadzoru inwestorskiego

7. Informacja dotycząca odstępiania, o którym mowa w art. 36a Prawa Budowlanego.

Dopuszcza się nieistotne odstępiania od zatwierdzonego Projektu Budowlanego o ile nie naruszają one zapisów w art. 36a ust. 5 pkt. 1-7 Prawa Budowlanego oraz pod warunkiem ich uzgodnienia z projektantem.

Projektant – branża sanitarna:

mgr inż. Maciej Wojniusz

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń nr **LBS/0042/PBS/18**

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA
