

Obiekt: Przyłącze kanalizacji deszczowej w Lipnie w ulicy Wschodniej.

**Adres: Lipno ul. Wschodnia dz. nr: 1204, obręb 040801_1 0005
miasta Lipna.**

INWESTOR: Gmina Miasta Lipna, Plac Dekerta 8

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi,
na działkach nr: 1204, w obrębie 0005 miasta Lipna.**

Branża: sanitarna.

ZLECAJĄCY:

spec.: instalacyjno - inżynierska w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

Projektant:

Andrzej Oleradzki

PUH-19072021KD

Egz. nr: 1

Lipno 25 lipiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA. | 3 |
| 2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA. | 3 |
| 3. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE. | 3 |
| 4. ZAKRES OPRACOWANIA. | 3 |
| 5. OPIS KANALIZACJI DESZCZOWEJ. | 4 |
| 6. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE. | 4 |
| 6.1. KANAŁY DESZCZOWE. | 4 |
| 6.2. STUDZIENKI REWIZYJNE | 5 |
| 6.3. WPUSTY DESZCZOWE. | 6 |
| 7. ZALECENIA EKSPLOATACYJNE. | 6 |
| 8. ZAKRES RZECZOWY. | 6 |
| 9. ZASIĘG OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU. | 6 |
| 10. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI. | 6 |
| 11. UWAGI KOŃCOWE DLA SIECI KANALIZACYJNYCH. | 7 |
| 12. PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PODCZAS ROBÓT ZIEMNYCH. | 7 |
| 13. INFORMACJA O „PLANIE BIOZ” | 8 |
| 14. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW. | 9 |
| 15. WYKAZ RYSUNKÓW. | 10 |

1. Podstawa opracowania.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

1. Wytyczne i uzgodnienia ze zlecającym.
2. Obowiązujące normy i przepisy.
3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodnych i kanalizacyjnych” wyd. P.K.T.S.G.G.K. Warszawa 1995 r.
4. Wytyczne projektowe kanalizacji zewnętrznej rur PCV (wg Wavin).

2. Materiały do opracowania.

Do wykonania opracowania wykorzystano:

1. Mapa wysokościowa terenu w skali 1:500.

3. Normy i przepisy związane.

Do wykonania opracowania zastosowano normy i przepisy wg poniższego wykazu:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017.2285) (z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020, poz.: 1333) z późniejszymi zmianami.

4. Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania objęta jest projekt przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi, na działce nr: 1204, w obrębie 0005 miasta Lipna z włączeniem do projektowanej studni na istniejącej kanalizacji deszczowej.

5. Opis stanu istniejącego.

Obecnie w ulicy Wschodnia w Lipnie wykonana jest przyłącze kanalizacji deszczowej od strony zachodnie do węzła (S1).

Teren pod projektowaną przyłącze kanalizacji deszczowej od węzła „S1” do wpustów deszczowych węzły „WD1, WD2” stanowi drogę gruntową nieutwardzoną prowadzącą do osiedla domów jednorodzinnych.

6. Opis kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z ulicy Wschodnia w Lipnie odprowadzane będą za pośrednictwem projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej od węzła „S6” i włączane za pomocą projektowanej studni na istniejącej kanalizacji deszczowej węzeł „S1” w ul Wschodniej w Lipnie.

7. Rozwiązania techniczne.

7.1. Kanały deszczowe.

Przyłącze kanalizacji deszczowej zaprojektowane zostało z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV o średnicy DN 200, klasy SN 8 – typ SDR34_I, łączonych na uszczelki gumowe zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przykanaliki odprowadzające wody opadowe z wpustów deszczowych z rur PCV 160 klasy SN 8 – typ SDN34_I.

Spadki i głębokości posadowień kanałów powinny być zgodne z niniejszą dokumentacją projektową. Technologia budowy kanalizacji musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków kanałów.

Do budowy kanalizacji w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30 m.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i z zewnątrz z ziemi oraz po sprawdzeniu, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału (wykopu). Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy.

Poszczególne rury należy unieruchamiać poprzez obsypanie ich ziemią po środku długości i mocne podbicie z obu stron. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą łat celowniczych, łaty mierniczej i pionu – odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać 20 mm a odchyłka spadku nie może przekraczać 10 mm.

Kanały układać na podłożu piaszczystym, zagęszczając je dodatkowo do wartości $I_d 0,87$, oraz wykonać obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego, którą należy

zagęszczać warstwami 20 cm do 30 cm ponad wierzch rury. Stopień zagęszczenia do wartości Id 0,87.

Ten sam stopień zagęszczenia wymagany jest dla warstwy zasypu kanałów usytuowanych pod drogami na głębokości przekraczającej 1,2 m od poziomu niweletą drogi, powyżej tego poziomu wykonawca musi dogęścić grunt do Id = 0,90.

W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów organicznych, należy je wymienić na całej głębokości wykopu i zastosować 2 warstwy siatki syntetycznej o sztywnych węzłach.

Pionowe ściany wykopów o głębokości poniżej 1,0 m umocnić pełną obudową z wyprasek stalowych lub deskowaniem poziomym normowym, prace te wykonać przestrzegając normy i przepisy BHP.

Roboty ziemne prowadzone będą w terenie o niewielkim nasyceniu infrastruktury podziemnej. Trasę rurociągów pokazano na Planie sytuacyjnym terenu rys nr 1. **W związku z powyższym prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności wykonując przekopy kontrolne.** Istnieje możliwość występowania nie wykazanej na podkładach elementów infrastruktury technicznej.

Przebieg kanalizacji pokazano na planie w skali 1: 500 - rysunek nr 1, profile na rysunkach nr 2 do 3.

7.2. Studzienki rewizyjne

Wszystkie studzienki są nowo projektowane, a rzędne włączów odnoszą się do stanu zgodnego z projektem drogi nie będącym elementem niniejszego opracowania.

Studnie łącząca projektowane przyłączy kanalizacji z istniejącym rurociągiem zaprojektowano z kręgów DW 600 z włączem żeliwnym DN 600 – D400. Na projektowanym rurociągu projektuje się studzienki typu Wavin (lub podobne) DW 600 wykonane z PCV. W miejscach włączeń kanałów osadzić tuleje przejściowe propylenowi, systemu producenta rur z wewnętrzną uszczelką gumową. Studnie łączące wpusty uliczne zaprojektowano PCV o średnicy dn 400 mm.

Studzienki posadzić na gruncie rodzimym zagęszczonym do Id=0,87. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów organicznych, należy je wymienić do głębokości 0,5 m na grunt żwirowo-piaszczysty i zastosować 2 warstwy siatki syntetycznej o sztywnych węzłach. W celu zwiększenia skuteczności oczyszczania wód opadowych z części stałych na każdej studni rewizyjnej projektuje się osadnik o głębokości 0,5 m poniżej najniższego przyłącza.

Po zmontowaniu studni zamontować włącz kanalizacyjny:

- właz żeliwny klasy D400 lub C250 wg PN-H-74051-02, z wkładką elastomerową pod pokrywą.
- włazy żeliwne klasy D400 montować na płytach odciażających,
- części żeliwne na studzienkach powinny być zabezpieczone przed kradzieżą.

7.3. Wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe wykonać z rur DN 400, bez stopki, z osadnikiem głębokości $h=0,8$ m.
Skrzynka żeliwna wpustu deszczowego klasy C250.

Wpusty wykonać jako szczelne.

Rzędne wpustów dostosować niweletą do projektowanej nawierzchni.

8. Zalecenia eksploatacyjne.

Użytkownik zobowiązany jest do prawidłowej eksploatacji sieci kanalizacyjnej i urządzeń oczyszczających, która między innymi obejmuje:

- systematyczne czyszczenie kratek deszczowych, osadników w wpustach
- systematyczne czyszczenie osadników w studniach rewizyjnych.

9. Zakres rzeczowy.

Na podstawie obliczeń hydraulicznych zlewni deszczowej przewiduje się następujący zakres rzeczowy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej:

- przykanaliki do wpustów deszczowych PCV 160 L= 3,6 m
- kanał deszczowy PCV 200 L= 162,7 m
- studzienki rewizyjne z PCV DN 600 - 6 szt.
- wpusty deszczowe uliczne DN 400 z krata żeliwną – 2 szt.

10. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu.

Zasięg obszaru oddziaływania projektowanych urządzeń wod-kan mieści się w całości na działkach nr: 1204, w obrębie 0005 miasta Lipna, na których urządzenia zostały zaprojektowane. Obszar oddziaływania określony zgodnie z art. 3 pkt. 20. Prawa Budowlanego.

11. Lokalizacja projektowanej inwestycji.

Projektowana przyłącze kanalizacji deszczowej mieści się w całości na działce nr: 1204, w obrębie miejscowości Lipno, na której urządzenia zostały zaprojektowane i nie leży na terenie szkód górniczych. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru

zabytków.

12. Uwagi końcowe dla sieci kanalizacyjnych.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Warszawa 1987r.
2. Rurociągi montować zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę na szczelność wg. WTWiO.
4. Wszystkie zmiany wynikające w czasie robót konsultować z projektantem.
5. w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykopy odwodnić z zastosowaniem igłofiltrów.
6. Ze względu na możliwość kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącą kanalizacją sanitarną należy wykonać odkrywkę a ewentualną zmianę trasy kanalizacji dokonać w ramach nadzoru autorskiego.

13. Przepisy bezpieczeństwa pracy podczas robót ziemnych.

Zachowanie bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie robót ziemnych wymaga przestrzegania niżej wymienionych przepisów:

1. W miejscu występowania tras rurociągów i kabli prace prowadzić ręcznie.
2. Wykopy ze skarpami pionowymi niezabezpieczonymi szalunkami mogą być prowadzone, co najwyżej do głębokości 1,50 m w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym i do głębokości 1,00 m w pozostałych gruntach.
3. Wzdłuż krawędzi wykopu należy pozostawić wolny pas terenu o szerokości 0,50 m, na którym nie wolno składować gruntu ani innych materiałów.
4. W wykopach należy ustawić drabiny, aby robotnicy nie wchodzili lub wychodzili po rozporach z wykopu.
5. Na rozporach nie wolno składować żadnych materiałów.
6. Wykopy należy zabezpieczyć od wód opadowych i gruntowych.
7. Wykopy należy ogrodzić poręczą wysokości 1,1 m oraz opatrzyć tablicami ostrzegawczymi.
8. W czasie zasypywania wykopu nie mogą przebywać w nim ludzie.
9. Obudowy ścian wykopu należy usuwać z wykopu stopniowo na wyraźne zarządzenie kierownictwa budowy.
10. Do pracy maszynami można dopuszczać pracowników wyszkolonych i posiadających odpowiednie uprawnienia.

11. Do pracy mogą przystąpić pracownicy posiadający aktualne przeszkolenie z zakresu BHP.

12. Podczas tankowania paliwa należy zachować odpowiednie środki ostrożności przeciwpożarowej.

14. INFORMACJA O „PLANIE BIOZ”

Z uwagi na charakter robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia „planu bioz”- zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 . przy opracowaniu Planu BIOZ należy uwzględnić poniższe wytyczne.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje budowę kolektora kanalizacyjnego deszczowego w m. Lipno o długości 162 m oraz 2 wpustów ulicznych. W pierwszej kolejności należy wykonać włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej za pomocą projektowanej studni kanalizacyjnej „S1”. Następnie należy wykonać kolektor kanalizacyjny wraz z przyłączami do poszczególnych wpustów deszczowych zgodnie z projektem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- ulice i chodniki,
- linie energetyczne NN,
- kable telekomunikacyjne, kable energetyczne,
- rurociągi wodne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- linie energetyczne NN,
- droga – ulica (ruch kołowy na drodze),

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących robót budowlanych

- roboty ziemne – wykopy - nachylenie skarp, szalowanie wykopów,
- roboty mechaniczne - odległość wysięgnika od linii energetycznej (ustalenie stref niebezpiecznych w pobliżu istniejących linii energetycznych),
- roboty montażowe w wykopie.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż ustny przed robotami,
- instruktaż na stanowisku pracy (pokaz z omówieniem).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- szalowanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- oznaczenie stref niebezpiecznych przy istniejących czynnych liniach energetycznych,
- odpowiednie oznakowanie robót w pasie drogowym,
- roboty montażowe wykonywać przez 2 robotników,
- przypadku odkopania kabli nieznanego pochodzenia należy zgłosić do domniemanego właściciela tj.
 - kable telefoniczne do TP S.A.
 - kable energetyczne do RE

15. Zestawienia materiałów.

| Lp. | Nazwa materiału | jednostka | ilość | Przykładowy producent | Uwagi |
|-----|---|-----------|-------|-----------------------|-------|
| 1. | Rura kanalizacyjna kielichowa z uszczelką PCV 200 klasy N | mb | 162,7 | Wavin | |
| 2. | Rura kanalizacyjna kielichowa z uszczelką PCV 160 klasy N | mb | 3,6 | Wavin | |
| 3. | Studzienka kanalizacyjna DN 600 | kpl. | 6 | Wavin | |
| | - wąż studzienny typ D400 | szt. | 1 | | |
| | - wąż studzienny typ C250 | szt. | 1 | | |
| 5. | Studzienka kanalizacyjna DN 400 | kpl. | 2 | Wavin | |
| 6. | Wpusty deszczowe uliczne DN 400 z kratką żeliwną | szt. | 2 | Wavin | |

Uwaga: Podane ilości rur i zaworów są ilościami orientacyjnymi. Materiały złączne, uchwyty i otuliny z wełny mineralnej oraz inne materiały niewymienione w zestawieniu należy dobrać ilościowo w trakcie montażu.

Wykonał :
Andrzej Oleradzki

Lipno lipiec 2021 r.

16. Wykaz rysunków.

| Lp. | Nazwa rysunku | Nr rysunku | Skala |
|------------|---|-----------------------|--------------|
| 1. | Plan sytuacyjny terenu – kanalizacja deszczowa | 1 | 1 : 500 |
| 2. | Profil kanalizacji deszczowej od S1 do S6 | 2 | 1:100/500 |
| 3. | Kanalizacja deszczowa – wpusty uliczne WD1, WD2 | 3 | 1:100 |

Lipno dnia 25.07.2021 r.

Ja niżej podpisany projektant projektu „**Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi, na działkach nr: 1204, w obrębie 0005 miasta Lipna.**” oświadczam, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z dnia 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

.....

(podpis)