**PROJEKT BUDOWLANY**

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**DANE OPRACOWANIA**

|  |  |
| --- | --- |
| Temat | Projekt budowy przepustu kanalizacji deszczowej w ul. Klonowej  w Suchym Lesie |
| Inwestor | Urząd Gminy Suchy Las  ul. Szkolna 13  62-002 Suchy Las |
| Adres inwestycji | ul. Klonowa, dz. 860/23, 860/38 Suchy Las |
| Kategoria obiektu | XXVI |
| Branża | Instalacje sanitarne |
| Sygnatura | 22.021 |
| Data opracowania | Wrzesień 2022 |

**AUTORZY PROJEKTU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Projektant | mgr inż. Maciej Kubiak | WKP/0132/POOS/17  DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |
| Sprawdzający | dr inż. Bartosz Radomski | WKP/0403/PWOS/18  DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |

Spis treści

[1. Inwestor. 12](#_Toc104142101)

[2. Podstawa opracowania. 12](#_Toc104142102)

[3. Cel i zakres opracowania. 12](#_Toc104142103)

[4. Lokalizacja inwestycji. 12](#_Toc104142104)

[5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu 12](#_Toc104142105)

[5.1. Rodzaj i zasięg uciążliwości: 12](#_Toc104142108)

[5.2. Zakres obszaru ograniczonego użytkowania 13](#_Toc104142109)

[6. Uwagi końcowe. 13](#_Toc104142110)

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr rys. | Tytuł | Skala |
| 1 | Mapa poglądowa | ---------- |
| 2 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |

OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA

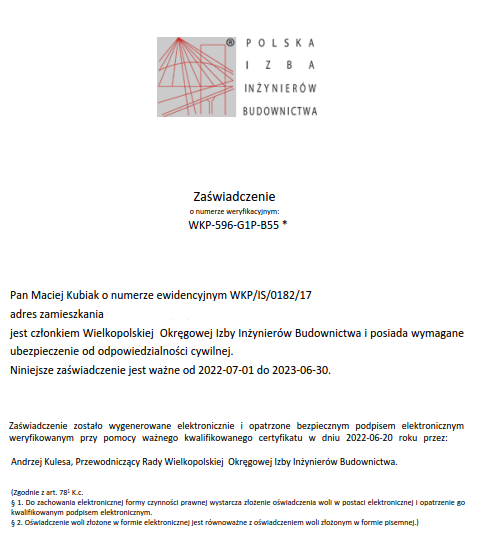
Poznań, wrzesień 2022

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d „Prawa budowlanego” oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu dla zadania „Projekt budowy przepustu kanalizacji deszczowej   
w ul. Klonowej w Suchym Lesie”, został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: Sprawdzający:









****

OPIS TECHNICZNY

**Opis techniczny**

# Inwestor.

Inwestorem budowy przepustu i przebudowy sieci wodociągowej w ul. Klonowej   
w Suchym Lesie jest Urząd Gminy Suchy Las, ul. Szkolna 13.

# Podstawa opracowania.

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów:

* Umowa Wykonawcy z Inwestorem,
* Mapy zasadnicze w skali 1:500, zaktualizowane po trasie projektowanych rurociągów,
* Wypisy z rejestru gruntów
* Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
* Uzgodnienie z zarządcami terenów i dróg,
* Wizje w terenie,
* Katalogi, literatura, normy, uzgodnienia robocze.

# Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego budowy przepustu kanalizacji deszczowej pod ul. Klonową w Suchym Lesie oraz związanej z nim przebudowy odcinka sieci wodociągowej.

# Lokalizacja inwestycji.

Inwestycja zlokalizowana będzie w obrębie ul. Klonowej w Suchym Lesie, gmina Suchy Las.

# Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Oddziaływanie projektowanego przepustu oraz przebudowy sieci wodociągowej nie będzie wykraczało poza działki objęte zgłoszeniem.

# 

# 

## 5.1. Rodzaj i zasięg uciążliwości:

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów. Przedsięwzięcie zalicza się do tzw. Inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko występujące w fazie realizacji jest chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu   
i skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót, a tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin. Proces realizacji przedsięwzięcia pociągnąć może za sobą powstawanie odpadów, takich jak kawałki rur, wycinki z połączeń odgałęzień rur oraz nadmiar ziemi powstałej z wykopu. Odpady będą usuwane z miejsca powstawania i gromadzone w wyznaczonym miejscu (teren budowy lub baza wykonawcy), a następnie przekazywane odbiorcy odpadów.

## 5.2. Zakres obszaru ograniczonego użytkowania

Planowana budowa sieci nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania.

W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym.

Zakres inwestycji obejmuje następujące działki: dz. 860/23, 860/38, obręb Suchy Las.

# Uwagi końcowe.

1. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych.
2. Projektowane sieci należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, polskimi normami, normami branżowymi, obowiązującymi przepisami technicznymi, BHP i ppoż., instrukcją stosowania rur określoną przez producenta.
3. Warunki podane przez NK oraz inne uzgodnienia stanowią integralną część wytycznych wykonawczych.
4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokółu odbioru. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej. Inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej musi zawierać wkreslone nowe uzbrojenie jak również musi być oznaczone jako nieczynne uzbrojenie odcięte ze wskazaniem miejsc odłaczenia tego uzbrojenia od czynnych systemów.
5. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami BHP
6. W przypadku uszkodzenia lub naruszenia punktów geodyzyjnych należy je odtworzyć.
7. Przed przystapieniem do robót należy wystapić do zarządcy drogi z wnioskiem   
   o zajęcie pasa drogowego.

Projektował:

mgr inż. Maciej Kubiak

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**PROJEKT BUDOWLANY**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**DANE OPRACOWANIA**

|  |  |
| --- | --- |
| Temat | Projekt budowy przepustu kanalizacji deszczowej w ul. Klonowej w Suchym Lesie |
| Inwestor | Urząd Gminy Suchy Las  ul. Szkolna 13  62-002 Suchy Las |
| Adres inwestycji | ul. Klonowa, dz. 860/23, 860/38, Suchy Las |
| Kategoria obiektu | XXVI |
| Branża | Instalacje sanitarne |
| Sygnatura | 22.021 |
| Data opracowania | Wrzesień 2022 |

**AUTORZY PROJEKTU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Projektant | mgr inż. Maciej Kubiak | WKP/0132/POOS/17  DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |
| Sprawdzający | dr inż. Bartosz Radomski | WKP/0403/PWOS/18  DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |

Spis treści

[1. Opis projektowanych rozwiązań 3](#_Toc114393295)

[2. Przepust kanalizacji deszczowej 3](#_Toc114393296)

[3. Studnie na sieci kanalizacji deszczowej 4](#_Toc114393297)

[4. Współrzędne punktów na sieci kanalizacji sanitarnej 5](#_Toc114393298)

[5. Przebudowa sieci wodociągowej 5](#_Toc114393299)

[6. Współrzędne węzłów na sieci wodociągowej 5](#_Toc114393300)

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr rys. | Tytuł | Skala |
| 1 | Profil podłużny przepustu | 1:100/500 |

# Opis projektowanych rozwiązań

Projektuje się nowy przepust pod ul. Klonową o średnicy DN800 oraz przebudowę kolidującej z nowym przepustem istniejącej sieci wodociągowej o średnicy DN100.

Przepust zlokalizowany został na wysokości działki 860/23 i ma połączenie z kanałem, który projektowany jest w ramach odrębnego opracowania na zlecenie Spółek Wodnych.

Budowę przepustu oraz przebudowę sieci zaplanowano metodą wykopu otwartego, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo-wodne uznano jako proste.

## Przepust kanalizacji deszczowej

Projektuje się przepust kanalizacji deszczowej o średnicy Ø800x27,4mm z rur PP SN8 Lite. Dla rur PP należy stosować przejścia szczelne – tuleje PS osadzone w ścianie studni przez producenta studni.

Wytyczne materiałowe dla rur PP:

* bose końce rur i kształtek powinny być zakończone równo, prostopadle do ich osi   
  i zukosowane
* kąt zukosowania powinien wynosić od 15 do 45 st. W stosunku do osi rury
* rury i kształtki muszą być barwione w masie
* dopuszcza się różne konstrukcje kielichów przeznaczonych do łączenia za pomocą uszczelki/pierścienia z elastomeru zapewniające całkowite uszczelnienie połączenia
* połączenia kielichowo – uszczelkowe muszą zapewnić szczelność minimum 0,5 bara
* cechowanie rur i kształtek powinno się wykonać bezpośrednio na elemencie, nadrukowując je lub wytłaczając w sposób trwały i wyraźny, tak aby czytelność była zachowana podczas całego okresu przechowywania, transportu. Cechowanie elementów nie powinno powodować pęknięć lub innych defektów powierzchni, niekorzystnie wpływać na jakość i wytrzymałość rur i kształtek.

Projektowany przepust usytuowany jest na głębokości 2,18-2,26m.

Długość projektowanego przepustu DN800 wynosi **15,61m.**

## Studnie na sieci kanalizacji deszczowej

Studnie rewizyjne należy wykonać z elementów prefabrykowanych i wyposażonych w gotowe koryta przepływowe o wysokości równej średnicy kanału. Do łączenia kręgów należy stosować uszczelki odporne na agresywne działanie ścieków odporności 4,0 ≤ pH ≤ 10,0.

Zaprojektowano studzienki inspekcyjne średnicy wewnętrznej DN1200.

W studniach należy fabrycznie zamontować co 25 cm do 30 cm stopnie złazowe (klamry)  w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie z prętów stalowych długości L=30cm w tworzywowej otulinie antypoślizgowej w układzie drabinowym. Stopnie złazowe mają spełniać wymogi normy DIN 1212E. W zwężce studni ok. 10 cm pod włazem   
i w odległości 7 cm od ściany należy zamontować poręcz chwytną wykonaną z pręta stalowego pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy 30mm.

Studnie należy przykryć włazami kanałowymi żeliwnymi nieklawiszującymi, z wkładką gumową, wentylowanymi z betonowym wypełnieniem pokryw, z betonu klasy C35/45, o średnicy Ø600 mm, korpus z żeliwa o wysokości min. 140mm, klasy D400. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. Włazy wykonać na pierścieniu odciążającym. W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy kręgu betonowego i wysokości kręgu zwężkowego (beton min. klasy C16/20). Spocznik w dnie powinien być wykonany "antypoślizgowo" dla zachowania bezpieczeństwa pracy ludzi konserwujących daną studnię.

Przejścia rur przez ścianę studni muszą posiadać oryginalne pierścienie uszczelniające odpowiednie do materiału, z którego wykonane są rury.

Do produkcji studni musi być stosowany beton o cechach:

* klasy minimum C35/45 o w/c ≤ 0,45
* cement siarczanoodporny CEM III A 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360kg/m³,
* kruszywa grube łamane bazaltowe,
* mrozoodporność F150
* nasiąkliwość max 5%
* wodoszczelność W10

Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej z betonu klasy C12/15, grubości 10 - 15 cm i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Płyta musi być minimum o 0,1 m większa od średnicy zewnętrznej studni.

W studni Kd1 zlokalizowanej na działce 860/23 należy przewidzieć otwór pod docelowe włączenie kanału przewidzianego w koncepcji opracowanej w marcu 2020r. przez firmę AREQ Arkadiusz Kaliski. Dodatkowy otwór należy zaślepić korkiem. Dodatkowo na granicy działek 860/38 oraz 860/8 projektowany kanał również należy zaślepić pod docelową rozbudowę wg. z powyższej koncepcji.

W studni Kd2 należy przewidzieć otwory pod projektowaną sieć kanalizacji deszczowej   
w ramach projektu budowy układu drogowego ul. Klonowej.

## Współrzędne punktów na sieci kanalizacji sanitarnej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nr węzła | X | Y |
| 1 | K1 | 5815605.40 | 6424259.66 |
| 2 | Kd2 | 5815601.38 | 6424261.68 |
| 3 | Kd1 | 5815593.37 | 6424270.45 |

## Przebudowa sieci wodociągowej

Projektuje przebudowę istniejącej sieci wodociągowej Ø110 wykonanej z rur PVC na odcinku oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu oraz profilu podłużnym jako   
W1-W2. Przebudowę sieci należy wykonać z rur PE PN10 SDR17 o średnicy Ø125x7,4mm.

Połączenia elementów przebudowanej sieci wykonać jako zgrzewane.

Projektuje się przebudowę odcinka sieci o długości ok 3,0m.

Przy załamaniach sieci wykonać bloki oporowe z betonu C16/20 oparte o grunt rodzimy zgodnie ze schematem przebudowy. W razie konieczności, przestrzeń pomiędzy blokiem oporowym a ścianą wykopu wypełnić chudym betonem. Dla kształtek miejsce styku z betonem zabezpieczyć taśmą z folii LDPE.

## Współrzędne węzłów na sieci wodociągowej

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | PZ | X | Y |
| 1 | W1 | 5815595.15 | 6424266.13 |
| 2 | W2 | 5815597.67 | 6424267.76 |

Projektował:

mgr inż. Maciej Kubiak

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**PROJEKT BUDOWLANY**

**OPINIE, DECYZJE, UZGODNIENIA**

**DANE OPRACOWANIA**

|  |  |
| --- | --- |
| Temat | Projekt budowy przepustu kanalizacji deszczowej w ul. Klonowej w Suchym Lesie |
| Inwestor | Urząd Gminy Suchy Las  ul. Szkolna 13  62-002 Suchy Las |
| Adres inwestycji | ul. Klonowa, dz. 860/23, 860/38, Suchy Las |
| Kategoria obiektu | XXVI |
| Branża | Instalacje sanitarne |
| Sygnatura | 22.021 |
| Data opracowania | Wrzesień 2022 |

**AUTORZY PROJEKTU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Projektant | mgr inż. Maciej Kubiak | WKP/0132/POOS/17  DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |
| Sprawdzający | dr inż. Bartosz Radomski | WKP/0403/PWOS/18  DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |

**OPINIE, DECYZJE, UZGODNIENIA**

1. Decyzja Wójta Gminy Suchy Las, pismo nr RK.7230.4.122.2022 z dnia 21.06.2022r.
2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – uchwała nr LI/488/01 z dnia 13 grudnia 2001r.
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**PROJEKT BUDOWLANY**

**PROJEKT TECHNICZNY**

**DANE OPRACOWANIA**

|  |  |
| --- | --- |
| Temat | Projekt budowy przepustu kanalizacji deszczowej w ul. Klonowej w Suchym Lesie |
| Inwestor | Urząd Gminy Suchy Las  ul. Szkolna 13  62-002 Suchy Las |
| Adres inwestycji | ul. Klonowa, dz. 860/23, 860/38, Suchy Las |
| Kategoria obiektu | XXVI |
| Branża | Instalacje sanitarne |
| Sygnatura | 22.021 |
| Data opracowania | Wrzesień 2022 |

**AUTORZY PROJEKTU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Projektant | mgr inż. Maciej Kubiak | WKP/0132/POOS/17  DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |
| Sprawdzający | dr inż. Bartosz Radomski | WKP/0403/PWOS/18  DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH |  |

Spis treści

[1. Opis projektowanych rozwiązań 3](#_Toc114393466)

[2. Przepust kanalizacji deszczowej 3](#_Toc114393467)

[3. Studnie na sieci kanalizacji deszczowej 4](#_Toc114393468)

[4. Współrzędne punktów na sieci kanalizacji sanitarnej 5](#_Toc114393469)

[5. Przebudowa sieci wodociągowej 5](#_Toc114393470)

[6. Współrzędne węzłów na sieci wodociągowej 5](#_Toc114393471)

[1. Roboty ziemne 5](#_Toc114393472)

[2. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem 5](#_Toc114393473)

[3. Montaż rurociągów 5](#_Toc114393474)

[4. Zasypywanie i zagęszczanie gruntu 5](#_Toc114393475)

[5. Oznakowanie sieci kanalizacji deszczowej 6](#_Toc114393476)

[6. Oznakowanie sieci wodociągowej 7](#_Toc114393477)

[7. Płukanie i dezynfekcja 7](#_Toc114393478)

[8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem 7](#_Toc114393479)

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr rys. | Tytuł | Skala |
| 1. | Studnia na kanale deszczowym - schemat | ---------- |
| 2. | Podwieszenie uzbrojenia | ---------- |
| 3. | Schemat przebudowy sieci wodociągowej | 1:30 |

Wytyczne wykonawstwa i odbioru robót

## Roboty ziemne

Wykopy otwarte wykonać mechanicznie oraz ręcznie, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, zabezpieczonych szalunkiem systemowym pełnym.

W miejscach montażu studni wykopy zabezpieczyć należy szalunkiem słupowo-płytowym.

Przyjęto szerokość wykopów 1,1m dla kanałów i 2m dla studni.

Wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi, w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym.

## Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykazano na profilach podłużnych. Krzyżujący się przewód należy podwiesić. W miejscach istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić z dużą ostrożnością. W przypadku nienormatywnych skrzyżowań z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi należy na odcinku skrzyżowań i zbliżeń założyć na kablach rury osłonowe dwudzielne z tworzyw sztucznych.

## Montaż rurociągów

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL i z instrukcją montażową producentów. Rurociąg układać na 15 cm podsypce piaskowej zgodnie z projektem wzmocnienia podłoża. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Zakończenie przepustu na działce nr 936/1 należy wykonać poprzez wyprofilowanie skarpy oraz zlicowanie z nią przepustu zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Teren wokół kanału DN800 należy umocnić betonowymi płytami ażurowymi.

## Zasypywanie i zagęszczanie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

* warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
* warstwy do powierzchni terenu

Zasypanie rurociągów przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury (podsypki) z wyłączeniem odcinków na złączach

etap II - po próbie szczelności złącz, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń (obsypki, 30 cm ponad lico rury)

etap III - zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu

Warstwę ochronną rurociągu wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez gród i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

W gruntach nawodnionych rurociągi należy układać na 15 cm podsypce żwirowej frakcji   
2-8mm.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami 20-30 cm z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej, dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

W miejscach wykonywania wykopu otwartego warstwy podłoża usunięte w obrębie jezdni należy odtworzyć przy użyciu materiału piaszczysto-żwirowego i zagęszczać warstwami 20-30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia:

- warstwa podsypki: 0,97

- warstwa obsypki: 0,97

- warstwa zasypki w pasie jezdnym: 0,98

- warstwa zasypki poza pasem jezdnym: 0,96

Po zasypaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu.

przeprowadzić po osiągnięciu przez bloki oporowe odpowiedniej wytrzymałości.

## Oznakowanie sieci kanalizacji deszczowej

Nad przewodami kanalizacji sanitarnej na głębokości 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru brązowego, stanowiącym zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

## Oznakowanie sieci wodociągowej

Aby umożliwić oznaczenie trasy projektowanego uzbrojenia specjalistycznym sprzętem pomiarowym należy zastosować rury z wtopionym drutem. Drut należy wyprowadzić po drążku zasuwy i umieścić w skrzynce ulicznej. Należy bezwzględnie zachować ciągłość drutu lokalizacyjnego. Na głębokości 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącym zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

## Płukanie i dezynfekcja

Płukanie i dezynfekcję wykonanych przewodów wodociągowych należy wykonać zgodnie   
z podanym schematem:

* dezynfekcja miejscowa
* płukanie sieci wodociągowej

Dezynfekcja sieci wodociągowej

Po skończonym płukaniu wstępnym należy przeprowadzić miejscową dezynfekcję nowego odcinka sieci wodociągowej wraz z armaturą i kształtkami.

Płukanie sieci wodociągowej

W celu otrzymania ostatecznego efektu umożliwiającego przywrócenie sieci do użytku należy przeprowadzić płukanie całego, wyłączonego na czas realizacji, odcinka sieci wodociągowej za pomocą wody wodociągowej w ilości równej minimum 3-krotnej objętości rurociągu.

Płukanie należy zakończyć dopiero w momencie, gdy woda na wypływie będzie wizualnie przezroczysta i bezbarwna, bez wyczuwalnego zapachu chloru. Intensywność płukania powinna być możliwie jak najwyższa dla danych średnic rur.

Wypływ wody po płukaniu przewidziano z hydrantu zlokalizowanego na wysokości działki 860/1.

## Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykazano na profilach podłużnych. Krzyżujący się przewód należy podwiesić. W miejscach istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić z dużą ostrożnością. W przypadku nienormatywnych skrzyżowań z kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi należy na odcinku skrzyżowań i zbliżeń założyć na kablach rury osłonowe dwudzielne z tworzyw sztucznych.

Projektował:

mgr inż. Maciej Kubiak