

Opole, styczeń 2022 r.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

OBIEKT: Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 435
w miejscowości Chróścina

STADIUM: Projekt techniczno-wykonawczy

BRANŻA: Sanitarna – kanalizacja deszczowa

INWESTOR: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu
ul. Oleska 127, 45-231 Opole

Projektant:	tech. Mirosław Brzeziński	Upraw. Nr 352/94/Op	
Sprawdzający:	mgr inż. Romuald Maciantowicz	Upraw. Nr 206/94/Op	

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI, OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
2.1. GRANICE TERENU OBJĘTEGO PROJEKTEM.....	3
2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UZBROJENIA TERENU	3
3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY	3
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	3
4.1. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	3
4.2. UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ	4
4.3. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	5
4.4. KOLIZJE Z URZĄDZENIAMI OBCYMI.	6
4.5. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT KANALIZACYJNYCH.....	6
5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	7

1. Podstawa i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie branżowe dotyczy budowy sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności budowy kanalizacji deszczowej w ramach budowy chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 435 w m. Chróścina.

2. Lokalizacja inwestycji, opis stanu istniejącego.

2.1. Granice terenu objętego projektem.

Realizacja inwestycji – rozbudowa drogi oraz odwodnienia nawierzchni odbywać się będzie na terenie istniejącego i projektowanego zainwestowania.

Na załączonej mapie w skali 1:500 stanowiącej projekt zagospodarowania komunikacyjnego drogi pokazano projektowany zakres robót.

2.2. Charakterystyka techniczna istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu

W pasie drogowym występuje istniejące uzbrojenie w postaci:

- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kable elektroenergetyczne
- kable telekomunikacyjne

3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy

Dane geologiczne przyjęto według opracowania „Opinia geotechniczna dla oceny geotechnicznych warunków realizacji zadania inwestycyjnego: „Budowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 435 w m. Chróścina” wykonane przez Zakład Usług Geologicznych GRUNT 45-054 Opole ul. Grunwaldzka 3A.

Podłoże rodzime zbudowane jest z utworów piaszczystych w stanie średnio-zagęszczonym przewarstwione i podścielone przez twardoplastyczne gliny..

Grunty te zalicza się do kategorii urabialności II - III.

W zbadanym podłożu na odcinku projektowanej kanalizacji stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 1,2-2,4 m p.p.t.

Głębokość przemarzania podłoża dla rozpatrywanego terenu wynosi $h_z=1,0$ m p.p.t.

4. Projektowane rozwiązania techniczne

4.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Dostateczne odwodnienie jezdni zapewnione jest przez wykształcenie jezdni zarówno w spadku podłużnym jak i poprzecznym.

Dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych projektuje się nową sieć kanalizacji deszczowej obejmującą w szczególności:

- budowę kanałów deszczowych
- budowę wpustów deszczowych
- budowę przykanalików odprowadzających wody opadowe z wpustów do kanałów deszczowych
- budowę przykanalików odprowadzających wody opadowe z wpustów bezpośrednio do rowów drogowych
- budowę osadnika
- budowę zbiornika retencyjno - rozsączającego

Kanalizację deszczową grawitacyjną projektuje się z rur z tworzyw PP/PE do kanalizacji grawitacyjnej o średnicy 300 mm.

Ponadto wykorzystuje się istniejącą kanalizację deszczową poprzez włączenie do projektowanego kanału deszczowego.

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr.300 mm	256,5 m
⇒ przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 150 mm	16,0 m
⇒ studzienki rewizyjne ϕ 1000 mm betonowe	9 szt.
⇒ osadnik ϕ 1500 mm betonowy	1 szt.
⇒ zbiornik retencyjno -rozsączający	1 szt.
⇒ studzienki ściekowe betonowe ϕ 500 mm z wpustami ulicznymi	8 szt.

4.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Studnie rewizyjne na kolektorach

Studnie rewizyjne projektuje się w tradycyjnym wykonaniu z kręgów żelbetowych z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym, samopoziomującym ϕ 600 mm typu ciężkiego z żeliwa szarego, mające pokrywy z wypełnieniem z betonu klasy co najmniej C35/45. Włazy te muszą spełniać warunki określone w PN-EN-124:2000 lub posiadać deklarację zgodności. Nie stosuje się włazów z zamknięciem na śruby typu imbus.

Dolny odcinek komory roboczej (na wysokości wejścia kanałów $h = 0,5 \div 0,8$ m), płytę denną oraz kinetę, projektuje się jako monolityczne – szczególnie przy zabudowie studni na istniejących kanałach, rozwiązanie typowe II/1A wg KB4, lub komorę z kinetą prefabrykowaną.

Przykanaliki deszczowe

Przykanaliki zaprojektowano dla odprowadzenia ścieków opadowych ze studzienek ściekowych odwadniających nawierzchnie dróg.

Materiał do wykonania przykanalików to rury PE/PP SN8 śr. 150 mm. Rury należy układać ze spadkiem projektowanym w kierunku kolektora. Rzędne włączenia przykanalików wg. profili i map zasadniczych załączonych w części graficznej. Połączenie przykanalików z kolektorem poprzez studzienki rewizyjne.

Studzienki ściekowe ϕ 500 mm na przykanalikach

Dla przejścia wód opadowych z terenu ulic projektuje się studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi. Studzienka ściekowa, betonowa średnicy 500 mm z osadnikiem.

Studzienki wyposażyć w standardowe wpusty uliczne z żeliwa szarego z kratą uchylną mocowaną na zawiasie zabezpieczającym przed kradzieżą, klasy D400 oraz wpusty półchodnikowe z boczne klasy C250.

Betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym wykopie, bezpośrednio na podsypce piaskowej. Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN – EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową.

Włączenie do kolektorów zgodnie z rzędnymi wg. profili załączonych w części graficznej opracowania.

Zbiornik retencyjno -rozsączający

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane wylotem będą zatrzymywane i rozsączone do ziemi poprzez zaprojektowany zespół skrzynek retencyjno-rozsączających. Zbiornik tego typu przeznaczony jest do zagospodarowania wody deszczowej poprzez retencjonowanie oraz bezciśnieniowe rozprowadzanie i rozsączenie do gruntu.

Projektuje się wykonanie zbiornika o pojemności wodnej netto wynoszącej 123,6 m³. Zbiornik będzie owinięty geowłókniną i usytuowany na podsypce żwirowej o grubości warstwy 30 cm. Na zbiorniku, w celu umożliwienia inspekcji i okresowego czyszczenia zamontowana zostanie studzienka inspekcyjna.

Wymiary gabarytowe zbiornika.

- ilość skrzynek: 160 szt.
- długość zbiornika: 9,6 m
- szerokość zbiornika: 3,0 m
- wysokość zbiornika: 1,2 m
- powierzchnia zbiornika w planie: 28,56 m²
- objętość gabarytowa zbiornika: 34,56 m³
- objętość wodna zbiornika: 32,96 m³

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu retencyjno-rozsączającego pod warunkiem spełnienia warunku posiadania minimalnej pojemności netto wynoszącej 115 m³.

4.3. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Wykopy projektuje się o ścianach pionowych. Szerokość wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od średnicy przewodu wyniesie odpowiednio

- dla średnicy 150 mm 0,90 m
- dla średnicy 300 mm 1,15 m

Wykopy przewidziano wykonywać całkowicie mechanicznie poza wykopami kontrolnymi dla lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.

Kanały przewidziano układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Wszystkie rurociągi po ułożeniu przykryć obsypką piaskową grubości 30 cm. Pozostały wykop zasypkę wykonać mechanicznie gruntem nowym piaszczystym i zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,98$.

Nadwyżki wykopów odwieźć na składowisko wskazane przez inwestora.

Z uwagi na brak wody gruntowej do poziomu posadowienia przewodów nie przewiduje się odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia wody w wykopie np. po

intensywnych opadach odwodnienie wykopów prowadzić powierzchniowe z odprowadzeniem wody do istniejących kanałów i rowów.

4.4. Kolizje z urządzeniami obcymi.

Mogą wystąpić kolizje z istniejącymi sieciami. Ewentualne kolizje zlikwidować poprzez przełożenie istniejących przewodów z użyciem rur i kształtek średnicy i materiału zastosowanych w tych przewodach.

4.5. Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy wytyczyć geodezyjnie w terenie.

Wykopy i zasypki.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PZPN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych wykonywane mechanicznie z odwozem na czasowy odkład.

Pionowe ściany wykopów liniowych umocnić. Zasypka wykopów ręcznie warstwą 0,30 m ponad wierzch rury gruntem sytkim dowiezionym. Pozostały wykop zasypkę wykonać mechanicznie gruntem nowym piaszczystym i zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,02$. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów wywieść w miejsce wskazane przez inwestora.

Wykopy oznakować taśmą ostrzegawczą.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie poza miejscami z istniejącym uzbrojeniem gdzie część robót należy wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego.

Odwodnienie wykopów.

Z uwagi na brak wody gruntowej do poziomu posadowienia przewodów generalnie nie przewiduje się odwodnienia wykopów. W przypadku wystąpienia wody w wykopie np. po intensywnych opadach odwodnienie wykopów prowadzić powierzchniowe z odprowadzeniem wody do istniejących kanałów i rowów.

Montaż sieci kanalizacyjnej.

Do budowy przewodów kanalizacyjnych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody układać na gruncie sytkim (piasek) grubości 20 cm zachowując spadki zgodny z projektem.

Ogólne wytyczne realizacji

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

4. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
5. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
6. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
7. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych.

Klauzula

Pracownia Projektowa PROKOM, informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru. Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji, zapoznać się z wskazanymi normami, zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót, Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia, winien potwierdzić ten fakt ręcznymi przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy oraz w przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii

5. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

w zakresie ścieków deszczowych.

Poniżej przedstawiono dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Inwestycja na obecnym etapie nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na wodę oraz ilości powstających ścieków sanitarnych. Reguluje gospodarkę wodną

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Przewidywane do realizacji obiekty sieci kanalizacyjnej będą źródłami o znikomym poziomie emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych czy też substancji zapachowo-czynnych (odorów), zatem nie będą wpływać w sposób istotny na stan powietrza atmosferycznego w swoim bezpośrednim sąsiedztwie jak i też globalnie na terenie wsi Osiny. Emisje z obiektów kanalizacji (studzienek) nie będą powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym określonych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. [Dz. U. Nr 87, poz. 796].

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206) jedynie odpady nawierzchni asfaltowej

(kod odpadu – 17 03 01*) są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je przekazać do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 + zmiany).

Pozostałe odpady na terenie budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywaną do prac budowlanych lub wywiezioną. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana na miejscu.

W trakcie eksploatacji nie będą powstawać odpady związane z pracą sieci kanalizacyjnej. Wyjątkiem może być potrzeba wykonania remontu lub sytuacji awaryjne, wtedy należy postępować zgodnie z wytycznymi jak dla etapu budowy kanalizacji.

d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Projekt nie przewiduje do realizacji obiektów będących źródłem emisji hałasu do środowiska, ani obiektów emitujących promieniowanie jonizujące czy też pole elektromagnetyczne.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

W ramach realizacji kanalizacji deszczowej nie jest wymagana wycinka drzew poza tą, która będzie realizowana w związku z budową nawierzchni drogowej.

Przewidziane przekształcenia rzeźby terenu polegające na wykonaniu wykopów nie pociągną za sobą zmian w postaci zachwiania równowagi przyrodniczej w środowisku lokalnym, a tym samym i na większym obszarze. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Zakres inwestycji nie przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na wody podziemne czy też powierzchniowe.

Proponowane rozwiązania projektowe zakładają, że ścieki przepływać będą przez szczelne rurociągi z tworzyw sztucznych łączone na uszczelkę gumową. Wody gruntowe mogą być narażone na zanieczyszczenia, jedynie w wyniku świadomego działania (np. remonty rurociągów) lub nieszczelności przewodów. Stany te należy traktować jako awaryjne ponieważ przewody i obiekty, o których mowa muszą zostać poddane w trakcie realizacji próbom szczelności z ich protokółnym odbiorem.

Prognoza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko dla programowanego zakresu, wskazuje iż nie będzie ona wywierać negatywnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska zarówno w fazie realizacji jak i późniejszej eksploatacji, zatem z pewnością możliwe jest wykonanie przewidzianych do realizacji obiektów i ich funkcjonowanie z gwarancją dotrzymania wymagań i norm określonych w przepisach z zakresu ochrony środowiska.

Ze względu na zakres oraz specyfikę inwestycji, zagrożenia dla środowiska na etapie wykonawstwa będą niewielkie, lecz wykonawca robót oraz inspektor nadzoru winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia takich zagrożeń. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją mogą zostać ograniczone i w większości mieć charakter tymczasowy. Uwarunkowane to jest odpowiednim prowadzeniem robót.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

f) Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas prowadzenia prac budowlanych

W trakcie prowadzonych prac budowlanych, wszelkie roboty ziemne w granicach zasięgów koron istniejących drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych z zachowaniem poniższych uwag:

- Cięcia korzeni mniejszych, o średnicach do 2 cm zabezpieczamy, po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Funaben 3 lub, Santar czy Dendromal.
- Ciecica korzeni o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczane (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulegających z czasem rozkładowi w glebie - np. z tkaniny jutowej.
- Nie dopuszcza się możliwości składowania pod koronami drzew materiałów budowlanych lub mas ziemnych, a także nie dopuszcza się pod nimi postoju maszyn budowlanych.
- Prace związane z zabezpieczeniem drzew przy głębokich wykopach, należy wykonywać pod nadzorem wykwalifikowanego inspektora zieleni, i każdorazowo podjąć decyzję o zastosowaniu ekranów korzeniowych lub odciągów linowych.
- Pnie pojedynczych drzew zostaną przed rozpoczęciem robót zabezpieczone poprzez obłożenie deskami o wysokości minimum 1,5m, ściśle przylegającymi do całej powierzchni pnia, zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat jutowych lub słomianych grubości nie mniejszej niż 5 cm,

II CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (plansza zbiorcza)
2. Profile podłużne kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500
3. Zbiornik retencyjno - rozsączający przekrój poprzeczny
4. Studzienka rewizyjna betonowa
5. Studzienka ściekowa z wpustem ulicznym