

Opole, maj 2022 r.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

- OBIEKT:** Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 405 na odcinku
Wydrowice – Tułowice Małe
Odcinek I od miejscowości Wydrowice km 2+050,00 do
węzła na skrzyżowaniu DW 405 z Obwodnicą Niemodlina
km 2+455,00
Odcinek II od skrzyżowania DW 405 z Obwodnicą
Niemodlina km 3+007,50 do m. Tułowice Małe km 3+565,25
- STADIUM:** Projekt techniczno-wykonawczy
- BRANŻA:** Sanitarna – kanalizacja deszczowa i sieć wodociągowa
- 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
6. INFORMACJA DO PLANU BIOZ	8
6.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	8
6.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW	9
6.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.	9
6.4. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.	10
6.5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.....	11
6.6. DROGI EWAKUACYJNE.	11

1. Podstawa i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie branżowe dotyczy budowy sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności budowy kanalizacji deszczowej w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 405 na odcinku Wydrowice – Tułowice Małe.

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 kanalizacji deszczowej
- sieć wodociągowa
- 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: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 405 w na odcinku Wydrowice – Tułowice Małe” wykonane przez Zakład Usług Geologicznych GRUNT 45-054 Opole ul. Grunwaldzka 3A.

W korpusie drogi pod warstwami nawierzchni i podbudowy bezpośredniej występuje warstwa nasypów mineralnych z domieszką gruzu ceglanego w stanie od luźnego do średnio zagęszczonego oraz w twardoplastycznym w obrębie partii gliniastych, sięgających do głębokości ok. 0,40 - 1,80 m p.p.t. W poboczach i otworach pod kanalizację występują nasypy o podobnym składzie.

Poniżej nasypów zalegają grunty rodzime, nośne. Są to generalnie utwory gliniaste warstw IIb - IIc, odpowiednio w stanie twardoplastycznym, miejscowo plastycznym, zawierające wkładki i przewarstwienia piasków średnio ziarnistych (warstwa IIa). Poniżej stwierdzono obecność twardoplastycznych glin i piasków gliniastych (warstwa IIIa) i ilów (warstwa IIIb), podścielonych piaskami w stanie zagęszczonym (warstwa IIIc).

Grunty te zalicza się do kategorii urabialności II - IV.

W zbadanym podłożu na odcinku projektowanej kanalizacji stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokościach poniżej 3,6-8,5 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 wylotów wód opadowych
- budowę osadników na wlocie rowów drogowych do projektowanej kanalizacji deszczowej

Kanalizację deszczową grawitacyjną projektuje się z rur z tworzywa PP/PE do kanalizacji grawitacyjnej o średnicy 300, 400 i 600 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. 800 mm	87,5 m
⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 400 mm	56,0 m
⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 300 mm	134,0 m
⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 200 mm	12,5 m
⇒ przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 150 mm	285,5 m
⇒ studzienki rewizyjne ϕ 1500 mm betonowe	3 szt.
⇒ studzienki rewizyjne ϕ 1000 mm betonowe	13 szt.
⇒ Przyłącza siodłowe ϕ 800/150 mm betonowe	3 szt.
⇒ studzienki ściekowe betonowe ϕ 500 mm z wpustami półchodnikowymi	23 szt.
⇒ studzienki ściekowe betonowe ϕ 500 mm z wpustami ulicznymi	13 szt.
⇒ Wyloty kanalizacji deszczowej ϕ 400 mm	1 szt.
⇒ Wlot rowu do kanału z osadnikiem	1 szt.
⇒ Obudowa wylotów przykanalików ϕ 150 mm	12 szt.

4.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Studnie rewizyjne na kolektorach

Studnie rewizyjne projektuje się w tradycyjnym wykonaniu z kręgów żelbetowych z pierścieniem odciażającym i włazem żeliwnym, samopoziomującym ϕ 600 mm typu ciężkiego z żeliwa szarego, mające pokrywę 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 wyposażać 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, bezpośrednia podsypka 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.

Wyloty kanalizacji deszczowej

Ścieki opadowe odprowadzone zostaną do odbiornika –rowó⇒w drogowych za pośrednictwem wylotu kanału średnicy 400 mm oraz wyloty przykanalikó⇒w średnicy 150 mm.

Wylot kanału w formie doku z osadnikiem z betonu C16/20. Poniżej wylotu umocnienie dna rowu płytami betonowymi ażurowymi o gr. 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 10 cm.

W obrębie wylotów przykanalików dno rowu ubezpieczone betonowymi płytami ażurowymi gr. 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 10 cm, skarpy rowu ubezpieczone kostką granitową wys. 10 na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 10 cm.

Osadnik na wlocie rowu do projektowanej kanalizacji deszczowej

Projekt drogowy przewiduje włączenie rowu przydrożnego do projektowanej kanalizacji deszczowej. Włączenie do projektowanej kanalizacji przewiduje się wykonać poprzez studzienkę rewizyjną betonową. Na wlocie do studzienki zaprojektowano osadnik betonowy z kratą.

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 0,80 m
- dla średnicy 800 mm 1,75 m
- dla średnicy 300 mm 1,00 m
- dla średnicy 400 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.

Przewiduje się wymianę istniejącej sieci wodociągowej pod nawierzchnią projektowanej drogi. Istniejąca sieć PVC-U DN110 wymienić na tym odcinku na rurociąg DN110 PE100 SDR17 z zastosowaniem rury osłonowej pod drogą. Rura osłonowa stalowa śr. 219/6,3 mm długości 18,5 m. Rura przewodowa umieszczona w rurze osłonowej na płozach zaopatrzonych w rolki (każda lub co druga). Końcówki rury osłonowej osłonięte szczelnymi manszetami. Po obu stronach zamontować zasuw kołnierzowe DN100 z uszczelnieniem miękkim wyposażone w obudowy do zasuw i skrzynki uliczne. Miejsce posadowienia zasuw oznaczyć tabliczkami informacyjnymi. Istniejącą sieć wodociągową PVC połączyć z projektowaną rurą PE poprzez łącznik rurowo – kołnierzowy.

Na obu końcach przewodu zamontować zasuw żeliwne DN 100 mm.

Mogą wystąpić kolizje z pozostałymi 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 wywieźć 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

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 w zakresie ścieków deszczowych.

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 znikomo małym 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 rozbiciem 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 sytuacje 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,

6. Informacja do planu BIOZ

6.1. Zakres robót dla całego zamierzenia i kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Rozmiar projektowanej inwestycji obejmuje:

⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr.800 mm	87,5 m
⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr.400 mm	56,0 m
⇒ kolektory kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr.300 mm	134,0 m
⇒ przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP/PE SN8 śr. 150 mm	182,5 m
⇒ studzienki rewizyjne φ 1500 mm betonowe	3 szt.
⇒ studzienki rewizyjne φ 1000 mm betonowe	12 szt.
⇒ studzienki ściekowe betonowe φ 500 mm z wpustami półchodnikowymi	23 szt.
⇒ studzienki ściekowe betonowe φ 500 mm	

z wpustami ulicznymi	2 szt.
⇒ Wyloty kanalizacji deszczowej \varnothing 400 mm	1 szt.
⇒ Wlot rowu do kanału z osadnikiem	1 szt.
⇒ Obudowa wylotów przykanalików \varnothing 150 mm	12 szt.

Inwestycja realizowana będzie w całości jednoetapowo.
Przewidywana prędkość planowanych robót przekracza 500 osobodni.

6.2. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie objętym zasięgiem inwestycji (plac budowy) występują obiekty infrastruktury technicznej:

- drogi o nawierzchni asfaltowej
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć wodociągowa
- kable elektroenergetyczne
- kable telekomunikacyjne

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.

6.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie mogą stwarzać wszystkie projektowane elementy zagospodarowania terenu. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala , rodzaje zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia.

Roboty ziemne

W trakcie robót ziemnych wzdłuż wykopów zagrożenie może powstać w wyniku:

- cięcia nawierzchni betonowych
- kolizji pracowników i ludzi z otoczenia ze sprzętem ciężkim – koparkami, samochodami ciężarowymi transportującymi nadmiar urobku, podsypkę i obsypkę piaskową
- obsunięcia się mas ziemnych i urobku do wykopu w trakcie robót prowadzonych ręcznie
- upadków do wykopów pracowników i ludzi z otoczenia placu budowy
- upadków pracowników w trakcie wchodzenia i wychodzenia z wykopów

Roboty montażowe.

W trakcie robót montażowych zagrożenie może powstać w wyniku:

- obsunięcia się mas ziemnych i urobku do wykopu w trakcie robót montażowych
- wyładunku elementów montowanych rurociągów, studzienek i armatury
- cięcie rurociągów
- zasypka i zagęszczanie gruntu
- roboty w pobliżu linii elektroenergetycznych
- montaż elementów studzienek kanalizacyjnych

Niekorzystne czynniki, dodatkowo mogące wpłynąć na zagrożenia:

- różnorodność- wykonywanych prac na placu budowy
- praca na wolnym powietrzu przy zmiennych warunkach atmosferycznych i terenowych
- zły stan maszyn i urządzeń technicznych
- niskie kwalifikacje pracowników
- brak koordynacji prac i prawidłowego nadzoru
- pośpiech, w tym akordowy system płac
- praca w nadgodzinach
- koszty przetargów (oszczędność- na zabezpieczeniach)
- lekceważenie zagrożeń przez pracowników i nadzór
- brak oceny ryzyka na stanowiskach pracy
- brak systemów zarządzania bhp.

Realizowana inwestycja nie obejmuje robót wymienionych w wykazie zawartym w par. 6. Rozporządzenia. Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126).

6.4. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Pracowników firm budowlanych zatrudnionych przy realizacji robót należy:

- przeszkolić w zakresie stosowania zasad BHP i p.poż na poszczególnych stanowiskach w tym zaznajomić z elementami ich dotyczącymi,
- poinformować pracowników o możliwych do wystąpienia zagrożeniach i sposobach ich eliminacji,
- przeszkolić pracowników zakresie udzielania pierwszej pomocy,
- zapoznać pracowników ze statystyką i rodzajami najczęstszych wypadków charakterystycznych dla wykonywania tego typu robót

Szkolenia powinny odbywać się cyklicznie, a zasady BHP i p.poż powinny być stale przypominane przed przystąpieniem do realizacji i w trakcie realizacji.

Wykaz przepisów związanych z bezpieczeństwem pracy wg których należy wykonywać roboty i które należy uwzględnić przy opracowaniu planu bioz

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.09.2003 r. w sprawie warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonaniu nadzoru Dz. U. nr 144, poz. 1729 z 2003 r. i Dz. U. nr 220, poz. 2181 z 23.12.2003r. oraz instrukcja oznakowania robót w pasie drogowym (MP Nr 24, poz. 184 z 26.06.1990 r. z załącznikiem).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93).
4. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych(Dz. U. z 1977 r. Nr 7, poz. 30).
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811)
6. Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników (Dz. U. z 1954 r. Nr 13, poz. 51).
7. Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. z 1954 r. Nr 15, poz. 58).
8. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30 listopada 1994 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wyroby ze względu na potrzebę ochrony zdrowia i środowiska (Dz. U. z 1994 r. Nr 133, poz. 690 ze zm).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczanych w rejestrze wypadków przy pracy. (Dz.U.98.115.744)
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.96.62.288)
12. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18 lipca 1986r. w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (M.P. Nr 25, poz. 174)
13. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20 kwietnia 1960 r. w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych (M.P. Nr 38, poz.190)
14. Rozporządzenie Ministra Energetyki i Energetyki Atomowej oraz Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 9 kwietnia 1977 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz. U. Nr 14, poz. 58)
15. Rozporządzenia Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 9 maja 1970 r. w sprawie bhp w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125,zm z 1974 r. Nr 12,poz 72)

6.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zagrożenie zdrowia ludzi może wystąpić na skutek łamania zasad BHP, niezgodności z dokumentacją techniczną oraz niestosowania się do norm i przepisów budowlanych, przepisów o ruchu drogowym. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną oraz przestrzegać zawartych w w/w przepisach zasad BHP.

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę na prawidłowe wykonywanie umocnień wykopów wąskoprzestrzennych i innych robót ziemnych zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. z 1972 r. Nr 13, poz. 93). Rozdz. 5 – Roboty ziemne. Nie można dopuścić do wykonywania robót ziemnych i montażowych bez umocnienia ścian wykopów i ich zabezpieczenia przed osobami postronnymi.

Operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia.

Na terenie budowy powinna być przenośna apteczka. Dopilnować stosowania kasków i odzieży ochronnej oraz sprawdzać stan podręcznego sprzętu i sprzętu ciężkiego. Teren robót sieciowych i drogowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami o ruchu drogowym i projektem organizacji robót, zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów i montowanych studzienek kanalizacyjnych przed dostępem dzieci.

Eliminacja lub zmniejszenie niekorzystnego wpływu transportu poza placem budowy wynika z odpowiednich uwarunkowań prawnych i zależy w dużej mierze od stosowania się do nich wykonawcy robót, jego podwykonawców, dostawców. Istotną sprawą jest tutaj stan techniczny pojazdów transportowych i przyjęcie odpowiedniego harmonogramu dostaw oraz właściwe ustalenie tras przewozu.

Nie przewiduje się prowadzenia tras przewozu do placu budowy i z placu budowy przez tereny chronione tak ze względu na obecność ludzi jak i flory i fauny.

Trasy przewozu powinny przebiegać w oddaleniu od miejsc usytuowania budowli zabytkowych, osiedli mieszkaniowych, miejsc wypoczynku i rekreacji.

Emisji spalin nie da się ograniczyć, jednak ze względu na niski poziom tła dla emisji zanieczyszczeń gazowych oraz odległość od miejsc przebywania ludzi i praca sprzętu na terenie bazy nie będzie miała niekorzystnego wpływu na ludzi i przyrodę. Emisja gazów i zapylenie będą miały jedynie niekorzystny wpływ na pracowników. Zapylenie można ograniczyć poprzez polewanie, skrapianie utwardzonych i nieutwardzonych powierzchni placu budowy, po których poruszać się będą środki transportu i sprzęt ciężki. W zakresie zabezpieczenia ppoż. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem istniejące hydranty oraz zapewnić swobodny do nich dojazd na wypadek pożaru.

6.6. Drogi ewakuacyjne.

W przypadku występowania zagrożenia dojazd do strefy robót liniowych i ewakuacja odbywać się będzie drogą wojewódzka nr 405.

II CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 (plansza zbiorcza)
2. Profile podłużne kanałów deszczowych - w skali 1:100/500
 - 2.1. Wydrowice
 - 2.2. Tułowice Małe
3. Wylot kanału deszczowego w skali 1: 100
4. Wyloty przykanalików w skali 1: 100
5. Wlot rowu do kanalizacji w skali 1:25