

## **SPIS DOKUMENTACJI**

### **1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA. - str. 3**

- 1.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego. - str. 3
- 1.2. Inwestor i Zleceniodawca. - str. 3
- 1.3. Jednostka projektowa. - str. 3

### **2. CZĘŚĆ PROJEKTOWA. - str. 4**

#### **2.1. Projekt zagospodarowania terenu. - str. 4**

- 2.1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego. - str. 4
- 2.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu. - str. 5
- 2.1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu. - str. 6
- 2.1.4. Warunki wykonania robót. Uwagi końcowe - str. 10
- 2.1.5. Zestawienie ilości zasadniczych robót. - str. 12
- 2.1.6. Informacja BIOZ. - str. 13
- 2.1.7. Załączniki (Uzgodnienia). - str. 18

#### **2.2. Część graficzna.**

- 1.1 Plan orientacyjny
- 2.1 Plan sytuacyjny 1 : 500,
- 2.1A Plan sytuacyjny 1 : 250,
- 3.1 Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1 : 500/50,
- 4.1 Przekroje konstrukcyjne, szczegóły drogowe i odwodnienia 1 : 50 i 1 : 20,

## **1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1.1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

Nazwa: Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4718 S – ul. Polnej w Preczowie.  
Odcinek 1 – od przepustu pod drogą w rejonie budynku nr 5A do potoku Pagor.

Adres: Preczów, ul. Polna.

### **1.2. Inwestor i Zleceniodawca.**

Powiatowy Zarząd Dróg w Będzinie z siedzibą w Rogoźniku  
ul. Węgroda 59  
42-582 ROGOŹNIK

### **1.3. Jednostka projektowa.**

Pawlik Andrzej „Ksedan”,  
ul. Sobieskiego 45/14,  
41-300 Dąbrowa Górnicza

## **2. CZĘŚĆ PROJEKTOWA**

### **2.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

#### **2.1.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt pn.

**Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej 4718 S – ul. Polnej w Preczowie. Odcinek 1 – od przepustu pod drogą w rejonie budynku nr 5A do potoku Pagor.**

Zakres opracowania obejmuje obszar pasa drogowego ul. Polnej w Preczowie, pas terenu do granicy administracyjnej z miastem Dąbrowa Górnicza oraz posesje przyległe do potoku Pagor zlokalizowane w Dąbrowie Górniczej.

Działki objęte inwestycją:

gm. Psary; obr.Preczów :

47; 508; 509;

m. Dąbrowa Górnicza obr. Ratanice :

264/3; 264/4;

## **2.1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na przeważającym obszarze w północnej części sołectwa Preczów gmina Psary należąca administracyjnie do powiatu będzińskiego. Wloty do Potoku Pagor zlokalizowane są na terenie miasta Dąbrowa Górnicza.

Planowana przebudowa odwodnienia przewidziana jest miejscowo na 3 odcinkach po wschodniej stronie ul. Polnej:

Odcinek 1 – wymiana i przedłużenie istniejącego kanału deszczowego do potoku Pagor wraz z przebudową przepustu pod drogą i renowacją rowów.

Celem opracowania dla wszystkich odcinków jest sprawne odprowadzenie wód opadowych z pasa drogowego ul. Polnej przez system rowów odpływowych i kanalizacji deszczowej do odbiornika tj. potoku Pagor. Istniejąca infrastruktura techniczna drogi nie zapewnia prawidłowego odwodnienia, jest w złym stanie technicznym lub częściowo nie istnieje. Ul. Polna jest drogą powiatową klasy „Z” prowadząca ruch lokalny z „centrum” Preczowa do DK nr 98. Potok Pagor stanowi granicę między powiatem będzińskim i miastem Dąbrowa Górnicza (Ratanice) spływa z północny na południe, ok. 50 m za wlotem 3 odcinka zasila rzekę Czarna Przemsza.

Ul. Polna na przedmiotowym odcinku posiada jezdnię asfaltobetonową szerokości ok. 5,5 m, przekrój daszkowy (dalej na południe przechodzący w jednostronne) ograniczony częściowo na odcinku od zjazdu po stronie wschodniej niskim krawężnikiem; po stronie wschodniej zatrawione pobocze szerokości ok. 2,5 m, po stronie zachodniej pobocze z kruszywa od ok. 50 cm przy początku ścieku do 1,3 m. Otoczenie drogi stanowi zabudowa jednorodzinna. Po zachodniej stronie drogi zlokalizowany jest rów ziemny umocniony na skarpach płytami ażurowymi szerokości ok. 50 cm położony ok. 60 cm poniżej niwelety jezdni. Pod drogą zlokalizowany przepust betonowy średnicy 200 mm dł. 7,5 m przeprowadzający wody opadowe na wschodnią stronę drogi. Powyższy rów od strony północnej zakończony jest przepustem pod zjazdem śr. 500 mm z kontynuacją za zjazdem dł. ok. 1,5 m następnie zanika. Umocniony rów od strony płd. Przechodzi w płytki betonowy ściek prefabrykowany biegnący do istniejącego zjazdu – pod zjazdem rura średnicy ok. 100 mm. Dalej w kierunku południowym ul. Polnej ściek po stronie zachodniej nie ma kontynuacji. Wzdłuż wschodniej krawędzi ulicy Polnej brak urządzeń odwadniających. Istniejący przepust po stronie wschodniej posiada kontynuację jako kanał deszczowy kd200 długości ok. 80 m następnie zanika. W miejscu gdzie istniejący przepust przechodzi w kanał deszczowy zlokalizowany jest w poboczu drogi wpust uliczny. Istniejąca kanalizacja deszczowa nie posiada właściwego umocnionego wylotu.

Niweleta jezdni od miejsca przecięcia z istniejącym przepustem posiada niewielkie wzniesienie w kierunku północnym, kilkanaście metrów za przepustem wznosi się również nieznacznie w

kierunku południowym. Po zachodniej stronie ulicy Polnej w pasie drogowym ulicy zlokalizowane są dwie równoległe sieci wodociągowe. Po stronie zachodniej przebiega napowietrzna linia telekomunikacyjna. Po wschodniej stronie ulicy Polnej poza pasem drogowym ulicy zlokalizowany jest gazociąg. Po stronie wschodniej zlokalizowane są również słupy linii energetycznej.

Teren po którym ma być prowadzona przebudowana kanalizacja deszczowa pomiędzy ul. Polną a odbiornikiem wód tj. potokiem Pagor posiada pochylenie w kierunku południowo-wschodnim. Powyższy obszar jest obecnie wykoszony i pozbawiony przeszkód z wyjątkiem ogrodzenia siatką drucianą działki wzdłuż potoku. W miejscu odbioru wód z projektowanej kanalizacji deszczowej potok ma skarpy ziemne umocnione narzutem kamiennym. Potok w tym miejscu prowadził ok. 10 cm wody, ruch wód powolny. Szerokość dna ok. 2,4 m.

Na wszystkich odcinkach brak prawidłowego odwodnienia pasa drogowego, pobocza posiadają nawierzchnię uniemożliwiającą sprawny spływ wód do rowów, rowy w przeważającej części są zarośnięte.

### **2.1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

#### **ROZWIĄZANIE SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWE**

Celem opracowania jest zapewnienie sprawnego spływu wód opadowych z obszaru będącego przedmiotem opracowania. Właściwe odwodnienie zostanie zapewnione przez ujęcie odcinka jezdni w krawężniki, odprowadzenie wód z jezdni do wpustów ulicznych, umocnienie, pogłębienie istniejących rowów, wymianę istniejącego przepustu, oraz przebudowę odcinka kanalizacji deszczowej. Powyższe elementy odwodnienia posiadać będą przekroje i spadki zapewniające przejście obciążających je ilości wód opadowych.

Zakres inwestycji obejmuje:

- A. Przebudowę zachodniego rowu przydrożnego ul. Polnej,
- B. Przebudowę przepustu pod ul. Polną,
- C. Przebudowa z przedłużeniem istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej i umocnieniem jej wylotu,
- D. zabudowa wpustów ulicznych,
- E. zabudowa krawężników ulicznych,
- F. odbudowa nawierzchni,

- G. zabudowa bariery energochłonnej na ścianie czołowej przepustu,
- H. zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

### **Opis i podstawowe parametry techniczne.**

A. Przebudowa zachodniego rowu przydrożnego ul. Polnej - istniejący rów należy pogłębić ze względu na lokalizację przebudowanego wlotu przepustu. zastosować prefabrykat żelbetowy do umocnienia dna rowu - typ "kolejowy (krakowski)" wg rozwiązania TRANSPROJEKT odwodnienie pasa drogowego karta 01.13. na 5 cm podsypce – cementowo piaskowej. Od strony południowej dowieść do istniejącego korytka ściekowego -dł. tego odcinka wynosi 5,5 m. Wykonać kaskadę w celu redukcji wysokości –umocnienie połączenia z istn. korytkiem - kostka brukowa 13/16cm na zaprawie cementowej. Od strony północnej umocniony rów rozpoczyna się od wylotu ist. przepustu dł. 6 m. Przed wlotem do przepustu z obu stron należy ukształtować kaskady wykonane z kostki brukowej 13/16cm na zaprawie cementowej. Kaskady posadzić na ławie z pospółki 15 x35 cm. Korytka należy obsypać skarpami ziemnymi o zmiennym pochyleniu. Parametry umocnionego rowu:

- ♦ głębokość korytka 51 cm, wysokość 59 cm, podstawa szerokości 44 cm, szerokość u góry 68 cm.
- ♦ pochylenie podłużne  $I=1,0\%$  m.

B. Przebudowa przepustu pod ul. Polną - istniejący przepust betonowy ze względu na zbyt małą średnicę 200 mm oraz zamulenie należy przebudować. Przebudowa polega na rozebraniu istniejącego przepustu wraz ze ścianką czołową i wykonanie nowego przepustu z odpowiednim przykryciem (min. 50 cm) wraz z umocnionym wlotem i ścianką czołową po stronie zachodniej, po wschodniej stronie przepust zostanie zakończony studnią kanalizacyjną stanowiącą początek odcinka przebudowywanej kanalizacji deszczowej. Parametry projektowanego przepustu:

- ♦ materiał : rura z polietylenu PEHD śr. 400, długość  $L=7m$
- ♦ pochylenie podłużne  $I=0,5\%$  .
- ♦ ścianka czołowa przepustu szerokości 20 cm z betonu C25/30 zbrojona prętami śr. 12 co 20 cm ze stali St3Sx, strzemiona śr. 8mm
- ♦ kąt skrzyżowania z osią drogi  $85^{\circ} 30'$
- ♦ fundament pod ścianką czołową przepustu o wymiarach 35x30 cm z betonu C20/25 posadowiony na podłożu o min. nośność 0,5MPa.

- ♦ zasyпка przepustu – piasek gr. 15 cm (wskaźnik zagęszczenia - 1,0), z tego samego materiały wykonać obsypkę przepustu .
- ♦ podsypka przepustu – pospółka gr.15 cm.
- ♦ Izolacja ścianek czołowych - dwukrotne malowanie bitumem powierzchni ściany wlotu i wylotu stykającej się z nasypem.
- ♦ Umocnienie wlotu do przepustu płyty betonowe 50x50x7cm na zaprawie cementowej

C. Przebudowa z przedłużeniem istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej i umocnieniem jej wylotu – wylot przebudowywanego przepustu zostanie osadzony w projektowanej studni betonowej D3.1 śr. 1200 mm, studnia ta stanowi początek przebudowy kanalizacji deszczowej. Studnię należy wyposażać we właz ażurowy umożliwiający spływ wód z pobocza. Studnie betonowe układać na 15 cm podsypce piaskowej. Przebudowywany odcinek kanalizacji deszczowej zlokalizowany jest na terenie o dużym pochyleniu w kierunku potoku co wymusza wykonanie kaskad na projektowanych studniach oraz relatywnie dużych spadków podłużnych. Podłoże pod przewód wykonać z 15 cm pospółki , nadsypka 15 cm i obsypka przewodu z piasku.

Parametry kanalizacji deszczowej:

- ♦ materiał : rura PVC-U śr. 400, długość L=102,11m,
- ♦ pochylenie podłużne l=4,0 %,
- ♦ studnie rewizyjne z kręgów betonowych śr. 1000 i 1200 mm.
- ♦ umocnienie wylotu na skarpę potoku Pagor kostką brukową 13/16 cm na zaprawie cementowej.

D. zabudowa wpustów ulicznych – obszar przebudowy przepustu zostanie ujęty w obniżone krawężniki stąd potrzeba ujęcia wód opadowych we wpusty uliczne wyłapujące wody opadowe z kierunku północnego. Zaprojektowano wpusty klasy D400, wyloty przykanalików 1,0 m poniżej rzędnej kratki. Parametry projektowanych wpustów zestawiono tabelarycznie:

Zestawienie parametrów odwodnienia studzienki betonowe śr. 500mm, przykanaliki PVC śr. 200mm					
	rzędna kratki [m]	rzędna wlotu [m]	długość przykanalika [m]	pochylenie przykanalika [%]	rzędna wylotu [m]
Wpust Wp3.1	273,60	272,60	6,3	1,0	272,54
Wpust Wp3.2	273,60	272,60	3,5	1,0	272,56

E. zabudowa krawężników ulicznych – w celu uporządkowania w pobliżu przebudowywanego przepustu przyjęto obramowanie istniejącej jezdni krawężnikami betonowymi najazdowymi wibroprasowanymi 15x22 cm ułożonymi na 5 cm podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i posadowionymi na ławie betonowej z betonu klasu C12/15 z oporem 35x10+15x15 cm. Przyjęto wysokość odsłonięcia krawężnika wynoszącą 4 cm. Szerokość jezdni pomiędzy krawężnikami 5,5 m (jak w stanie istniejącym). Podczas wykonywania ław pod krawężniki konieczne będzie odsłonięcie istniejącej konstrukcji jezdni stąd potrzeba jej późniejszego odtworzenia warstw bitumicznych oraz uzupełnienia podbudowy chudym betonem. Projektowane krawężniki należy ułożyć w nawiązaniu do istniejących rzędnych nawierzchni.

F. odbudowa nawierzchni - rozbiórka wraz z zabudową nowego przepustu oraz wykonanie przykanalika do proj. wpustu spowoduje konieczność wykonania wykopu w istniejącej jezdni, po zakończeniu prac należy nawierzchnię jezdni i pobocza przywrócić do stanu używalności. Nawierzchnia odbudowanej jezdni :

- ♦ w-wa ścieralna z BA 0/12,8mm – 4 cm,
- ♦ w-wa wiążąca z BA 0/16mm– 4 cm,
- ♦ kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/63mm - 17-23cm,
- ♦ Podbudowa z betonu C12/15 – 10 cm.

Powyższą konstrukcję nawierzchni wykonać w obszarze pomiędzy krawężnikami z zachowaniem podanych tam szerokości wykopów i zakładów, na krańcach dowiązać do istniejącej niwelety jezdni.

Po wykonaniu krawężników przyległy pas pobocza przewiduje się do odbudowy i wyrównania kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm.

G. zabudowa bariery energochłonnej na ścianie czołowej przepustu- ze względu na pogłębienie istniejącego rowu w rejonie wlotu do przebudowanego przepustu różnica wysokości wyniesie ok. 1 m. W celu ochrony pojazdów zastosować należy barierę energochłonną SP-04 z zaokrąglonymi końcówkami. Przy wykonywaniu bariery należy spełnić wymagania zawarte w Wytocznych wydanych przez GDDKiA dot. stosowania barier ochronnych oraz Katalogu drogowych barier ochronnych oprac. Przez Transprojekt.

H. zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia – projektowany odcinek kanalizacji deszczowej przecinać będzie istniejący gazociąg. Projektuje się zabezpieczenie gazociągu rurą typu Arot śr. 150 mm.

Dokładne rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe oraz materiałowe znajdują się w części rysunkowej. Rozwiązanie wysokościowe opiera się na dowiązaniu do stanu istniejącego niwelety jezdni i elementów istniejącego odwodnienia.

#### **2.1.4. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT. UWAGI KOŃCOWE**

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu zobowiązuje się w jego zakresie do przestrzegania przepisów BHP w odniesieniu do wszelkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

Przed budową w miejscach kolizji należy wykonać przekopy poprzeczne w celu szczegółowego ustalenia przebiegu zbrojenia. W tych przypadkach roboty ziemne wykonać ręcznie. W czasie prowadzenia prac ziemnych należy wykopy oznakować i zabezpieczyć.

Wykonawca przedmiotowego zadania inwestycyjnego na siedem dni przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia zobowiązany jest powiadomić właścicieli urządzeń jak również uzgodnić z nimi harmonogram prac.

Prace w rejonie kabli prowadzić pod stałym nadzorem przedstawicieli służb technicznych stosownie do ich własności.

Niniejsza dokumentacja ujmuje wytyczne ujęte w warunkach technicznych.

Do odbioru końcowego wykonawca przedłoży komisji odbiorczej dokumentację geodezyjną powykonawczą uwzględniającą uzgodnienia branżowe

#### **Próba szczelności**

Po wykonaniu montażu kanału deszczowego należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną dla sprawdzenia przede wszystkim szczelności połączeń rur, zgodnie z obowiązującymi normami. Wymagania, co do próby szczelności precyzuje norma PN-EN 1610. Próbę przeprowadza się pomiędzy dwoma studzienkami, przed przykryciem ich płytami pokrywowymi, wypełniając odcinek kanalizacji wodą do przelania się wody w studzienkę o niższej

rzędnej terenu, po uprzednim zamknięciu dopływu i odpływu do odcinka. W zasadzie podanej normą wytworzone w ten sposób nadciśnienie powinno się mieścić w granicach od 10kPa do 50kPa ponad wierzch rury. Norma dopuszcza wyższe wartości nadciśnienia, lecz generalną zasadą próby jest szczelność kanalizacji w hipotetycznych warunkach przeciążenia kanału, podczas którego ścieki będą poprzez pokrywy wypływały na powierzchnię terenu. Po godzinnym okresie stabilizacji i ewentualnym uzupełnieniu wody, przeprowadza się 30 minutową próbę w czasie, której uzupełnia się ilość wody. Uważa się, że kanalizacja jest szczelna, gdy ilość wody uzupełnionej nie przekracza 20 l/m<sup>2</sup> powierzchni zwilżonej.

### **Warunki BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych:  
Rozporządzenie MIPS z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844, z późniejszymi zmianami)  
Rozporządzenie MIPS z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 z późniejszymi zmianami).  
PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania  
Wymagania Techniczne COBRTI Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych  
Instrukcje montażu kanalizacji zewnętrznej z PVC i PE producentów rur.

### **Uwagi końcowe**

Wytyczenie osi rowów, przepustów, tras kanałów należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy, domiary należy odczytywać z projektu zagospodarowania terenu.

Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej oraz zabezpieczenia istniejących wodociągów należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz zaleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki kontrolne dla szczegółowego zlokalizowania danego uzbrojenia.

Ostateczna kolejność realizacji poszczególnych odcinków kanału należy ustalić na etapie przekazania budowy z uzgodnieniem z wykonawcą

Roboty ziemne i montażowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur.

Chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych

Pod drogami realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami przy równoczesnym częściowym odbiorze realizowanych odcinków kanalizacji

Roboty kanalizacyjne winien realizować uprawniony; w zakresie budowy sieci kanalizacyjnych, zakład.

#### **2.1.5. Zestawienie ilości zasadniczych robót.**

- Przepust śr. 400 –PEHD 7 m,
- Ścianka czołowa 0,2x2,0x0,95 m z betonu C25/30 zbrojona prętami śr. 12mm co 20 cm strzemiona śr. 8 mm na fundamencie 0,35x0,3 m z betonu klasy C20/25 – 1 szt.
- Pogłębienie i umocnienie rowów prefabrykatem żelbetowym– 11,5 m,
- Umocnienie wylotu kanalizacji deszczowej oraz kaskady dla prefabrykatu żelbetowego z kostki brukowej 13/16 cm na zaprawie cementowej - ok. 23 m<sup>2</sup>,
- Ułożenie krawężników betonowych najazdowych na podsypce i ławach bet.- 50 m.
- studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr. 500 mm z wpustem - 2 szt.
- Roboty ziemne
- Ułożenie przykanalików śr. 200 mm – 9,5 m
- umocnienie skarp i wlotu przepustu płytami chodnikowymi 50x50x7 cm –ok. 2 m<sup>2</sup>,
- Odbudowa nawierzchni z betonu asfaltowego – ok. 12 m<sup>2</sup>,
- Odbudowa, wyrównanie pobocza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm – ok. 25 m<sup>2</sup>,
- kanały z rur PVC-U o śr. 400 mm– 102 mb,
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1200 mm – 1 szt.
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm – 2 szt.
- Zabezpieczenie istn. gazociągu rurą Arora śr. 150 mm– 4 mb.

Dokładne zestawienie robót w kolejności technologicznej znajduje się w przedmiarze robót.

#### **2.1.6. Informacja dotycząca BLOZ (Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia).**

### **CZĘŚĆ DROGOWA, ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE**

#### **1. Cel i zakres stosowania.**

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **2. Przepisy i normy.**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych

#### **3. Zasadnicze roboty przy realizacji przedsięwzięcia:**

- roboty rozbiórkowe i przygotowawcze
- roboty pomiarowe
- wykonanie przebudowy oraz zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego
- Zabudowa wpustów ulicznych z przykanalikami
- roboty ziemne – korytowanie, pogłębienie, umocnienie istn. rowów, ułożenie koryt prefabrykowanych
- wykonanie przepustu rurowego PEHD
- wykonanie odbudowy nawierzchni z BA na podbudowie z kruszyw i betonu
- układanie krawężników na ławach betonowych
- profilowanie i uzupełnienie pobocza gruntowego
- umocnienie rowów prefabrykatami żelbetowymi
- umocnienie skarp rowów, wlotów wylotów przepustu płytami chodnikowymi
- humusowanie skarp z obsianiem trawą
- wykonanie urządzeń bezp. ruchu
- uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego – plantowanie zieleni

### **3.1 Zagrożenia**

Do elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie zaliczono:

- prowadzenie robót rozbiórkowych,
- prowadzenie robót drogowych równoległe z robotami kanalizacyjnymi i innymi pracami przebrojeniowymi,
- zagrożenie ruchem pojazdów kołowych na drodze powiatowej,
- zagrożenie ogólne ruchem pojazdów mechanicznych budowy,
- bliskość istniejących i zrealizowanych sieci uzbrojenia podziemnego,
- możliwość uszkodzenia urządzeń podziemnych,
- dowóz i rozkładanie mechaniczne materiałów do konstrukcji nawierzchni zjazdów i jezdni,
- zagęszczenie materiałów do konstrukcji nawierzchni i profilowanie,
- profilowanie i uzupełnianie pobocza oraz humusowanie skarp.

### **4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Jako podstawową zasadą prowadzenia prac na budowie należy przyjąć stwierdzenie: „Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich normach i przepisach oraz zgodnie ze sztuką budowlaną”.

Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie. Przed przystąpieniem do robót, w szczególności do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien udzielić instruktażu określając szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewnić bezpośredni nadzór, odpowiednie środki zabezpieczające.

Instruktaż pracowników powinien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

Powinny być spełnione wymagania dotyczące środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom:

- teren budowy w miarę potrzeby powinien być ogrodzony (w miejscach głębokich wykopów)
- ogrodzenie terenu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić 1,50 m.
- drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię

- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone i posiadać normowe szerokości
- składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia składowanych materiałów
- podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz kabiną kierowcy jest zabronione
- przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0,75 m – od ogrodzenia, 5,0m – od stałego stanowiska pracy. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry takie jak: dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperatura uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis
- ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny być zabezpieczone
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych i rozmieszczone tak, aby odległość od nich urządzeń była jak najkrótsza
- drogi ewakuacyjne powinny posiadać gabaryt odpowiadające przepisom technicznym – budowlanym oraz przepisom przeciwpożarowym
- przed rozpoczęciem prac ustalić przebieg mediów
- teren budowy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb w system sygnalizacji przeciwpożarowej

5. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno – organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6. Roboty w pasie drogowym prowadzić po uzyskaniu zgody na zajęcie pasa drogowego oraz zatwierdzeniu projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

## **KANALIZACJA DESZCZOWA**

### **1. Zakres i kolejność robót**

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje jeden odcinek mogący być zrealizowany w okresie kilkudniowym w następującej kolejności:

Roboty wykonywane na danym odcinku:

- Wytyczenie trasy projektowanej kanalizacji i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych dla danego odcinka
- Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu
- Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną
- Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki, na podstawie pomiarów niwelacyjnych
- Zabudowa studzienek rewizyjnych
- Montaż i ułożenie projektowanych przewodów w wykopie
- Wykonanie podbudowy drogi i odtworzenie nawierzchni (dla odcinków prowadzonych w drogach metodą wykopu otwartego)
- Próba szczelności kanalizacji
- Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych
- Obsypanie kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem gruntu
- Zasypanie wykopów gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem gruntu
- Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie prowadzenia robót kanalizacyjnych znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Sieć gazowa
- Sieć kanalizacji deszczowej.

## **3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Wykonywanie wykopów pionowych bez zabezpieczenia, przy przewidywanej w projekcie głębokości (poniżej 1,0 m), oraz prace montażowe w wykopach stanowią zagrożenie przysypania ziemią.

Dodatkowe zagrożenie stanowią roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV oraz 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym 1kV – 15kV.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

Przewidywane zagrożenie to:

- Zasypanie pracowników w wyniku zawalenia się ścian wykopów.
- Wpadnięcie do wykopu na skutek uderzenia (np. łyżką koparki)
- Obsunięcie się ziemi z krawędzi wykopu lub poślizgnięcie się
- Uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem lub innym przedmiotem

- Porażenie prądem podczas prowadzenia robót w pobliżu przewodów energetycznych
- Zawadzenie sprzętem o wysokim zasięgu o linię energetyczną napowietrzną.

## **5. Instruktaż pracowników**

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Ponadto bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w pkt 1
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót.
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

## **6. Techniczno- organizacyjne środki zapobiegawcze**

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych.
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych.
- Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów. Typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów.
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu
- Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień
- Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu.
- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiedzialnych za dany rodzaj sieci
- Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).

## **7. Normy i inne przepisy**

Roboty powinny być prowadzone zgodnie z zasadami i obowiązującym normami:

PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze

PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-99/B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-S-02204/97 –Odwodnienie dróg

PN-74/c-89200 – Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary

PN-H -74086/64 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

Wytyczne układania przewodów wydane przez producentów.

#### **2.1.7. Załączniki (Uzgodnienia).**

1. Kserokopie uprawnień budowlanych  
str.19-21
2. Kserokopie zaświadczeń z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
str.22-23
3. Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami  
str.24
4. Zestawienie współrzędnych geodezyjnych punktów głównych str.25
5. Pismo nr K-12-III-1989/141/2011 z dnia 25.11.2011r. Górnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze, Rozdzielnia Gazu w Będzinie, - informacja branżowa  
str.26-28
6. Projektowany prefabrykat żelbetowy do umocnienia dna rowu - typ "kolejowy (krakowski)" wg rozwiązania TRANSPROJEKT odwodnienie pasa drogowego karta 01.13 str.29