



---

# METRYKA PROJEKTU

TEMAT:

**Budowa drogi łączącej ul. 1-go Maja z drogą technologiczną  
w Strzelcach Opolskich.**

LOKALIZACJA:

**Strzelce Opolskie, ul. 1-go Maja – droga technologiczna,  
dz. nr: 627/2, 628/4, 695/3, 657/3, 660/4, 659/2, 699/7, 660/5, 695/4, 681/3, obręb Strzelce Opolskie.**

INWESTOR:

**Burmistrz Strzelec Opolskich  
Reprezentujący  
Gminę Strzelce Opolskie  
Plac Myśliwca 1  
47-100 Strzelce Opolskie**

BRANŻA SANITARNA:

PROJEKTANT:

**- Mirosław Brzeziński** **nr upr. 352/94/OP**

SPRAWDZAJĄCY:

**- mgr inż. Romuald Maciantowicz** **nr upr. 206/94/OP**

**Data opracowania: wrzesień 2015 r.  
nr zadania: V/20/2015**

# **I CZĘŚĆ OPISOWA**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES INWESTYCJI.....</b>	<b>3</b>
1.1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA .....	3
1.2. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI .....	3
<b>2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>3</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO     CELÓW BUDOWY .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....</b>	<b>4</b>
4.1. PRZEBUDOWA RUROCIĄGU TŁOCZNEGO ODWODNIENIA KOPALNI.....	4
4.2. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH PRZEWODÓW PODZIEMNYCH .....	5
4.3. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT .....	5
4.4. WARUNKI BHP.....	7
<b>5. DANE O OCHRONIE ZABYTKÓW .....</b>	<b>7</b>
<b>6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....</b>	<b>7</b>

## **1. Podstawa, cel i zakres inwestycji**

### **1.1. Podstawa i cel opracowania**

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy drogi łączącej ul. 1-go Maja z drogą technologiczną w Strzelcach Opolskich”.

Celem niniejszego projektu branżowego jest przedstawienie rozwiązań przebudowy rurociągu tłoczego oraz zabezpieczenie istniejących sieci na odcinku planowanej budowy.

Projekt został opracowany zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi.

### **1.2. Zakres rzeczowy inwestycji**

➤ Przewody z rur stalowych śr. 610/10 mm	46,7 m
➤ Łuk segmentowy stalowy śr. 610/10 mm	4 szt
➤ Rura ochronna stalowa śr. 711/10 mm na istniejącym przewodzie wodociągowym śr. 500 mm	16,0 m

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren inwestycji położony jest na terenie m. Strzelce Opolskie w jego północnej części pomiędzy ul. 1-Maja a drogą technologiczną.

Projektowana droga na włączeniu do drogi technologicznej krzyżuje się z istniejącym rurociągiem stalowym średnicy zewnętrznej 610 mm. Rurociąg stanowi przewód tłoczny odprowadzający wody z odwodnienia wyrobiska kopalni należącej do Górażdże- -Cement SA. Rurociąg ten przebiega na powierzchni terenu wsparty na podporach betonowych w rozstawie ok. 10,0 m. W miejscu włączenia istniejącej w tym miejscu drogi gruntowej rurociąg zagłębia się w grunt i na długości 9,8 m przebiega pod powierzchnią terenu na głębokości ok. 1,0m licząc od jego górnej krawędzi. Na odcinku podziemnym zabezpieczony jest obudową z betonu o wymiarach 82x82 cm. Poniżej przewodu śr. 610 mm równolegle do niego przebiega drugi rurociąg średnicy 300 mm.

Ponadto przez teren projektowanej drogi przebiega istniejąca sieć wodociągowa z rur żeliwnych o średnicy nominalnej 500 mm oraz przewód tłoczny ścieków sanitarnych z rur PE śr. 250 mm. Przewód wodociągowy przebiega prostopadle do projektowanej drogi w rejonie włączenia do ul. 1-go Maja. Przewód tłoczny ścieków sanitarnych przebiega w rejonie włączenia do drogi technologicznej.

Ponadto obszar inwestycji nie posiada innego uzbrojenia podziemnego.

Trasy istniejącego uzbrojenia zlokalizowane są na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500, na których opracowuje się projekt.

## **3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy**

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym występują grunty czwartorzędowe osadów deluwialnych.

Osady deluwialne wykształcone są jako piaski gliniaste, żwiry gliniaste, gliny pylaste, gliny pylaste przewarstwione pyłami oraz gliny pylaste zwięzłe, miejscami z domieszką zwietrzeliny gruzowej wapieni.

Do głębokości rozpoznania tj. 2,0 m nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej oraz występowania sączeń wody opadowej. Możliwe jest występowanie sączeń pochodzące z infiltracji wód opadowych.

Głębokość przemarzania podłoża wg PN-81/B-03020 dla rozpatrywanego terenu wynosi  $h_z=1,0$  m p.p.t..

W oparciu o zastosowane rozwiązania projektowe i wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania opinią geotechniczną projektowany obiekt budowlany zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej warunki proste, w rozumieniu §7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839 z 8 października 1998 r.).

#### **4. Projektowane rozwiązania techniczne**

##### **4.1. Przebudowa rurociągu tłocznego odwodnienia kopalni**

Projekt zakłada przebudowę istniejącego rurociągu na odcinku kolidującym z projektowaną drogą na długości 46,7 m.

Przebudowa polegać będzie na wykonaniu nowego odcinka rurociągu łączącego odcięte jego części na odcinku skrzyżowania z drogą. Odcięcie nastąpi w odległości 2,15 m licząc od osi istniejących podpór z obu stron przebudowywanego odcinka. Nowy odcinek połączony zostanie poprzez zespawanie z odciętymi odcinkami. Zejście pod poziom terenu wykonać z użyciem łuków segmentowych o kącie  $27^\circ$ , promieniu 3,20 m i łącznej długości 1516 mm. W miejscu włączeń nowy odcinek odsunięty zostanie od istniejącego, licząc w ich osiach o 82 cm tj. o szerokość obudowy betonowej zarówno nowego jak i istniejącego przewodu. Umożliwi to wykonanie nowego odcinka w znacznej części bez potrzeby wyłączania istniejącego przewodu oraz usytuowanie go na zbliżonych rzędnych. Ma to znaczenie z uwagi na dopuszczalny czas wyłączenia przewodu odwadniającego kopalnię wynoszący maksymalnie 48 godzin, jak i usytuowany poniżej przewód tłoczny śr. 300 mm, który również jest przewodem tłocznym z odwodnienia kopalni i możliwość jego uszkodzenia. Dlatego też należy na wstępie wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji obu przewodów i wymiary projektowanego odcinka dostosować do tej lokalizacji w pionie i w poziomie. Przedstawione w projekcie rozwiązanie, z uwagi na brak szczegółowych danych co do lokalizacji istniejących przewodów należy traktować jako orientacyjne i w razie stwierdzenia odstępstw odpowiednio skorygować. W miejscach połączeń dopasować na miejscu.

Projektuje się przewód z rur stalowych ze stali G355 średnicy zewnętrznej 610 mm i grubości ścianki 10,0 mm. Rury na powierzchni zewnętrznej zabezpieczyć izolacją antykorozyjną, trójwarstwową, polietylenową 3 LPE wg DIN30670. Izolacja antykorozyjna składa się z:

- warstwy epoksydu o grubości min. 80  $\mu$ m
- warstwy kopolimera polietylenu o grubości min. 250  $\mu$ m
- warstwy polietylenu o grubości 2,5 mm.

Na odcinku podziemnym bezpośrednio pod nawierzchnią projektowanej drogi przewód dodatkowo zabezpieczyć obudową o wymiarach 82x82 cm wykonaną z betonu klasy C20/30.

Przewód na odcinku podziemnym układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Obsypka rurociągu gruntem sypkim gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać warstwami grubości nie większej jak 20 cm z zagęszczeniem.

#### **4.2. Zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych**

Istniejący przewód wodociągowy z rur żeliwnych DN 500 mm, na odcinku skrzyżowania z projektowaną drogą należy zabezpieczyć poprzez założenie rury ochronnej stalowej średnicy 711/10 mm.

Długość rury osłonowej 16,0 m. Należy zastosować rurę dwudzielną tj po uprzednim jej rozcięciu wzdłuż osi podłużnej. Po uprzednim odkopaniu i podparciu istniejącego przewodu w pierwszej kolejności założyć część dolną rury osłonowej, następnie odpowiednio dopasowane płozy ślizgowe i w dalszej kolejności część górną rury osłonowej. Obie części po złożeniu połączyć poprzez spawanie.

Nie przewiduje się zabezpieczenia w szczególny sposób istniejącego przewodu tłoczego kanalizacji sanitarnej śr. 250 mm. W przypadku odkrycia w pasie drogowym rurociągu (w przypadku wykonywania wykopów do głębokości posadowienia istniejącego przewodu), należy o tym fakcie powiadomić właściciela przewodów tj Spółki Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja w Strzelcach Opolskich.

Powyższe dotyczy również przewodu wodociągowego śr. 500 mm na odcinkach poza rura osłonową.

#### **4.3. Wytyczne do realizacji robót**

##### Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy przewodów wytyczyć geodezyjnie w terenie. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

##### Wykopy i zasypki.

Wykopy przewiduje się wykonać mechanicznie. Wykopy pod rurociągi należy wykonać o ścianach pionowych zabezpieczonych deskowaniem pełnym rozpartym z elementów drewnianych lub stalowych. Szerokość wykopu u podstawy powinna być dostosowana do gabarytów montowanych elementów. Przewody należy układać na podsypce piaskowej wyrobionej na kąt 90° o grubości 10cm. Zasypkę rurociągu wykonać gruntem piaszczystym nowym dowiezionym, ubijanym warstwami co 15-20cm na całej szerokości wykopu z ręcznym zagęszczeniem ubijakami lub lekkim sprzętem mechanicznym do wysokości 30cm ponad wierzch rury, a dalej mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,98$ .

Teren budowy należy przygotować tak, aby roboty można było wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo i efektywność.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,

- powinny być zapewnione awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 "Roboty ziemne budowlane - wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

#### Odwodnienie wykopów.

Woda gruntowa może wystąpić jedynie w postaci przesiaków z infiltracji wód opadowych. Odwodnienie wykopów w tych przypadkach prowadzić powierzchniowo za pomocą studzienki w dnie wykopu. Odprowadzenie wody gruntowej poza rejon robót do istniejących kanałów deszczowych lub rowów.

#### 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. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do niniejszego opracowania.

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

#### Klauzula

Pracownia Projektowa, 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 (kabli 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**

#### **4.4. Warunki BHP**

##### **a) w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13, poz. 93)

##### **b) w okresie eksploatacji**

Praca sieci jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

#### **5. Dane o ochronie zabytków**

Obszar realizowanej inwestycji nie znajduje się w obrębie ochrony konserwatorskiej. Jednakże, jeżeli w trakcie robót zostaną odkryte stanowiska archeologiczne, to należy fakt ten zgłosić do Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, do Państwowej Służby Ochrony Zabytków celem sprawowania nadzoru.

#### **6. 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 nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na wodę oraz ilości powstających ścieków.

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

Przewidywane do realizacji obiekty sieci 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 miasta Strzelce Opolskie.

##### **c) rodzaju wytwarzanych odpadów,**

Podczas wykonawstwa robót powstaną pewne ilości odpadów w postaci:

- fragmenty rur [17.02.03]
- inne zmieszane odpady z budowy [17.09.04]

Odpady na terenie budowy powinny być 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. Sposób zagospodarowania tych odpadów należy uzgodnić z Urzędem Miasta w Strzelcach Opolskich.

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

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

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów zlokalizowanych na przedmiotowym terenie.

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.

Inwestycja nie będzie 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.
- Ciecia 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. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Załączniki ponumerowane od 1 do 2

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
2. Profil podłużny skali 1:100/500
3. Luk segmentowy rys. w skali 1:20