

Zadanie inwestycyjne: **Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Zawiśłoka (dokumentacja)**

Temat zadania: **Opracowanie dokumentacji projektowej na budowę kanalizacji sanitarnej w ul. Zawiśłoka w Tarnowskich Górach**

Faza: **Projekt Wykonawczy**

Inwestor: **Gmina Tarnowskie Góry
ul. Rynek 4
42-600 Tarnowskie Góry**

Wykaz działek: **2518/5, obręb 0006 Sowice**

L.p.	Nr działki	Obręb	Nr ark. mapy	Adres	Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego /adres pobytu/	Rodzaj własności/władania	Dokument, z którego wynika informacja o prawie do dysponowania nieruchomością
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	2518/5 (dr)	0006 Sowice	1Las	-	Gmina Tarnowskie Góry Siedz.: ul. Rynek 4, 42-600Tarnowskie Góry	własność	Pismo WGN GN.6852.276.2015
					Burmistrz Miasta Tarnowskie Góry Siedz.: ul. Rynek 4, 42-600Tarnowskie Góry	gospodarowanie gminnym zasobem nieruchomości	Decyzja MZUiM.4331.145.2015

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm), oświadczam, iż niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant

Sprawdzający

mgr inż.Krzysztof Adamczyk

mgr inż. Lucyna Adamczyk

Dąbrowa Górnicza, listopad 2015r.

Spis zawartości dokumentacji

Lp.	Wyszczególnienie	Nr strony/ rysunku
I	Opis techniczny	3-10
II	Informacja BIOZ	11-17
III	Zestawienie podstawowych materiałów	18
IV	Załączniki	19-
V	Część rysunkowa	
	Orientacja	01
	Projekt zagospodarowania terenu	02
	Profil podłużny kanalizacji - SIEĆ	03
	Profil podłużny kanalizacji - PRZYŁĄCZA	04
	Studnia betonowa typowa DN 1200	05
	Studnia tworzywowa DN 400	06
	Zabezpieczenie kabli	07

I OPIS TECHNICZNY

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ciągu ulicy Zawisłoka w Tarnowskich Górach.

1.2 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SDR34 Dz200x5,9mm wraz z sięgaczami o średnicy Dz160x4,7mm do budynków jednorodzinnych zlokalizowanych w rejonie ul. Zawisłoka na działkach: **2518/5, obręb 0006 Sowice**.

1.3 Inwestor zadania

Gmina Tarnowskie Góry,
ul. Rynek 4,
42-600 Tarnowskie Góry

2 Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Zamawiającego,
- b) Aktualny opis nieruchomości wraz z mapką ewidencyjną,
- c) Warunki Techniczne na podłączenie do sieci kanalizacyjnej wydane przez PWiK w Tarnowskich Górach,
- d) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montaż., Wydanie MPiPMB,
- e) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych- COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.;
- f) Ustawa prawo budowlane z 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.);
- g) Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z 07 czerwca 2001 r. (Dz. U. 72/2001 r. poz. 747 z późniejszymi zmianami),
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. nr 75/2002 r. poz. 690 z późn. zm.)

3 Opis stanu istniejącego

3.1 Zagospodarowanie terenu

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w północnej części Tarnowskich Gór, w dzielnicy Sowice.

Obszar, w którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie stanowi fragment osiedla mieszkalnego. Istniejąca zabudowa w rejonie inwestycji to głównie budynki jednorodzinne.

W chwili obecnej w rejonie ul. Zawisłoka przebiega stara kanalizacja ogólnospławna przez posesje prywatne, co uniemożliwia podłączenie się do niej wszystkich mieszkańców.

3.2 Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu w przedmiotowym obszarze charakteryzuje się nieznaczną zmiennością. Rzędne terenu lokalnie od ok. 279,99 m n.p.m. do ok. 285,23 m n.p.m.

3.3 Istniejące uzbrojenie terenu

W przedmiotowym obszarze zidentyfikowano następujące urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej, towarzyszącej zabudowie:

- kanalizację ogólnospławną własności PWiK Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach przebiegającą przez posesje prywatne,
- sieć wodociągową własności PWiK w Tarnowskich Górach,
- kable elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia własności Tauron Dystrybucja,
- kable teletechniczne własności Orange;

3.4 Istniejący układ komunikacyjny

Układ komunikacyjny w rejonie przedsięwzięcia przedstawia się następująco: ulica Zawisłoka w Tarnowskich Górach. Istniejąca droga jest własnością Gminy Tarnowskie Góry. Nawierzchnia w całym rejonie jest szutrowa. W przedmiotowym terenie nie prowadzona jest komunikacja zbiorowa.

3.5 Istniejąca szata roślinna

W miejscu prowadzenia robót znajduje się niska i wysoka zieleń. Wszelkie prace w pobliżu zieleni należy prowadzić ręcznie chroniąc system korzeniowy. W związku z projektowaną przebudową nie ma potrzeby wycinki istniejącej zieleni. W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącą zielenią sieć kanalizacyjną należy układać metodą przewiertu w rurze ochronnej o długości dostosowanej do średnicy bryły korzeniowej.

3.6 Zgodność przedsięwzięcia z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Całość projektowanego zamierzenia budowlanego zgodna jest z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego północnych dzielnic miasta Tarnowskie Góry - Opatowice, Rybna, Strzybnica, Pniowiec, Sowice, części Lasowic na północ od ulicy Częstochowskiej i terenów leśnych zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach nr XXXVIII/424/2013 z dnia 27 lutego 2013r.

3.7 Ochrona zabytków

Zgodnie z ustaleniami planu miejscowego, teren inwestycji położony jest w granicach obszaru historycznej eksploatacji górniczej związanej z występowaniem rud galeny, galmanu oraz żelaziaka brunatnego.

Ponadto południowa część terenu inwestycji znajduje się w granicach obszaru uznanego za pomnik historii "Podziemia Zabytkowej Kopalni Rud Srebrnośnych oraz Sztolni Czarnego Pstrąga w Tarnowskich Górach".

Projektowaną inwestycję uzgodniono z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków pismem KZ.410.139.2015 z dn. 26.08.2015r.

3.8 Warunki geologiczno - górnicze

Zgodnie z ustaleniami planu miejscowego, teren inwestycji położony jest w granicach obszaru historycznej eksploatacji górniczej związanej z podziemnym układem sztolni, chodników, komór i szybów, na którym wymagane jest odpowiednie zabezpieczenie lokalizowanych obiektów budowlanych do występujących wpływów eksploatacji górniczej.

Zgodnie z uzyskaną informacją z Wyższego Urzędu Górniczego znak L.dz.26009/09/2015/JK z dnia 10.09.2015r. oraz Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach znak L.dz.50021/09/2015 z dnia 21.09.2015r. teren inwestycji położony jest poza terenem górniczym.

W związku z powyższym dla przedmiotowego obszaru sporządzono opinię geologiczną, zgodnie z którą:

- ul. Zawisłoka przebiega poza obszarem historycznej eksploatacji rud cynku i ołowiu prowadzonej w warstwach węglanowych, której pozostałościami jest gęsta sieć sztolni i wyrobisk podziemnych,
- W południowej części biegu ul. Zawisłoka prowadzono płytką, podziemną eksploatację górniczą rudy żelaza,
- w podłożu południowej części pasa drogi ul. Zawisłoka znajdują się pozostałości przynajmniej dwóch szybików o głębokości 8 i 10 m oraz bliżej nieokreślonych wyrobisk chodnikowych zlokalizowanych na głębokości około 8 – 10 m ppt
- płytkie wyrobiska chodnikowe uległy samolikwidacji przez obwały stropu i wypełnienie drobnym materiałem skalnym przez infiltrujące wody opadowe. Nie można jednak wykluczyć niewielkiego prawdopodobieństwa istnienia do chwili obecnej drożnych fragmentów chodników podziemnych, których zawał jest w każdej chwili możliwy i może skutkować wystąpieniem nieciągłej deformacji powierzchni terenu,
- znajdujące się na rozpatrywanym terenie szybiki uległy samozasypaniu lub zostały zlikwidowane.

3.9 Informacje o zagrożeniach istniejących i przewidywanych związanych z projektowaną inwestycją

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz mieszkańców. Jedynie na etapie prowadzenia robót budowlanych istnieje możliwość czasowych utrudnień oraz emisji hałasu do środowiska. Po wykonaniu prac montażowych utrudnienia ustaną.

3.10 Warunki gruntowo - wodne

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie o korzystnych warunkach gruntowo-wodnych. Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839), na terenie projektowanej budowy sieci i przyłączy kanalizacyjnych występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna pierwsza.

3.11 Zasięg oddziaływania inwestycji

Za zasięg oddziaływania inwestycji przyjęto szerokość wykopu dla przedmiotowej sieci kanalizacji sanitarnej wynoszącego – ok 2m.

W strefie tej nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości rurociągów podczas ich eksploatacji. Za wyjątkiem parkingów, nie dopuszcza się lokalizowania budynków, urządzenia stałych składów i magazynów oraz sadzenia drzew.

4 Opis stanu projektowanego

4.1 Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

Ze względu na istniejące ukształtowanie terenu oraz położenie odbiornika, ścieki, zostaną skierowane poprzez przykanaliki do głównego kolektora kanalizacyjnego, odprowadzającego ścieki do istniejącej studni kanalizacyjnej S23 zlokalizowanej w północnej części ul. Zawisłoka, podłączonej do kanalizacji ogólnospławnej Ø650 w ul. Słowackiego.

Średnica projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi PVC-U SDR34 Dz200mm. Zaprojektowano również sięgacze oraz przełączenia do każdego istniejącego zinwentaryzowanego przyłącza kanalizacyjnego PVC-U SDR34 Dz160mm. Przyłącza należy doprowadzić do granicy nieruchomości i zaślepić korkiem kanalizacyjnym.

4.2 Zestawienie długości projektowanej kanalizacji

Sieć kanalizacyjna:

- rury PVC-U Dz 200mm - 295,0 m

Przyłącza kanalizacyjne:

- rury PVC-U Dz 160mm - 24,0 m

4.3 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

4.3.1 Rozwiązania techniczne i sposób posadowienia kolektora kanalizacyjnego

Ciąg główny kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy S o sztywności obwodowej SN8, SDR 34 o średnicy 200mm.

Zagłębienie sieci kanalizacji ogólnospławnej wynosi od ok. -1,5 m do -3,5 m.

Łączenie przewodu wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego za pomocą pierścienia gumowego. Połączenie wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych.

Łączenie przewodów oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnym wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Kolektor wykonać zachowując spadki i odległości pomiędzy studzienkami zgodnie z dołączonymi rysunkami. Rzędne góry czyli powierzchnie pokrywy studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejącej drogi.

Kolektor kanalizacyjny wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym.

4.3.2 Rozwiązania techniczne przyłączy kanalizacyjnych

Przyłącza kanalizacyjne zaprojektowano od kolektora głównego w kierunku poszczególnych posesji. Przyłącza należy doprowadzić do granic posesji i zaślepić. Na włączeniach kanalizacji należy stosować rury kanalizacyjne PVC-U klasy S o sztywności obwodowej SN8, SDR 34 o średnicy 160mm. Wykonanie połączeń przewodów wykonać tak jak w powyższym punkcie niniejszego opracowania.

4.3.3 Rozwiązania techniczne i sposób posadowienia studzienek kanalizacyjnych

Na trasie kolektora kanalizacji sanitarnej zaprojektowano następujące rodzaje studzienek:

- kierunkowe na załomach trasy,
- rewizyjne.

Studzienki na sieci kanalizacyjnej wykonane będą jako betonowe prefabrykowane o średnicy 1200mm oraz tworzywowe o średnicy 400mm. Studnie wyposażone zostaną w pierścień odciążający oraz wąż żeliwny betonowy klasy D400 oraz C250. Studzienki należy wyposażyć w stopnie żłazowe. Płyty pokrywowe nastudzienne wraz z wążami należy ułożyć na pierścieniach odciążających, dostosowanych do przeniesienia obciążeń zewnętrznych pochodzących od pojazdów. Pierścienie odciążające należy oddzielić od wierzchu komór studzienek szczelinami konstrukcyjnymi. Na studniach tworzywowych posadowienie płyty pokrywowej możliwe jedynie na pierścieniu pośrednim.

Wszystkie przejścia rurociągów przez ściany studzienki należy wykonać jako szczelne.

Studnie lokalizowane na przyłączach należy wykonać z tworzyw sztucznych z pierścieniem odciążającym.

Włazy studzienek w terenie zielonym należy wynieść ponad teren o min. 0,08m.

4.4 Warunki, sposób wykonania i posadowienia kolektora oraz odejść kanalizacyjnych

4.4.1 Posadowienie kolektora oraz odejść kanalizacyjnych

Rurociągi kanalizacyjne należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej grubości 0,25 m. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy odwadniać za pomocą igłofiltrów wypłukiwanych lub za pomocą pomp szlamowych bezpośrednio w wykopie.

Wszystkie wykopy prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego w obudowach z płyt szalunkowych pełnych. Do głębokości 4,0 m stosować obudowy kroczące typu „BOX”, powyżej tej głębokości stosować liniową obudowę wykopu o konstrukcji słupowej z rozporą skrzyniową.

Roboty ziemne przy budowie kolektora oraz wykonanie przyłączy kanalizacyjnych w pasie drogi prowadzić metodą rozkopu wąskoprzestrzennego obudowanego, nacinając dwustronnie nawierzchnię jezdni. Rozkop wykonać schodkowo z rozdziałem na warstwę ścierną, wyrównawczą, podbudowę oraz grunt rodzimy. Rozkopy wykonywać schodkowo z odsadzkami, a szerokość odsadzek powinna wynosić co najmniej jedną grubość wbudowywanych warstw.

Rurociągi układać na podsypce z piasku o grubości 25 cm ubijanego mechanicznie. Po ułożeniu kanalizacji należy wykonać obsypkę o grubości 30 cm i zasypkę rurociągu.

Grubość warstwy ochronnej wokół rurociągu powinien wynosić co najmniej 0,5 m licząc od górnej krawędzi rurociągu. Warstwę tę należy zagęszczać ubijakiem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, tak aby nie uszkodzić rury kanalizacyjnej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie zasypki pomiędzy rurą a ścianą wykopu. Następnie wykop wypełnić gruntem niewysadzinowym niespoistym i mało spoistym różnofrakcyjnym o dobrej zagęszczalności. Do głębokości 1,20m p.p.t. zasypkę zagęszczać mechanicznie uzyskując stopień zagęszczenia co najmniej $I_s=0,97$. Górną warstwę podłoża do głębokości 1,2 m zagęszczać mechanicznie uzyskując stopień zagęszczenia $I_s=1,00$. Maksymalna grubość warstw do zagęszczania nie może przekraczać 25 cm.

Po zakończeniu zasypki wykopu należy przystąpić do odbudowy nawierzchni drogi. Konstrukcja odbudowy powinna mieć grubość 60 cm.

Montaż rurociągów należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Po ułożeniu kanalizacji wykonać próby szczelności zgodnie z obowiązującymi normami.

4.4.2 Posadowienie studzienek kanalizacyjnych

Studzienki należy montować w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce piaskowej. Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz zgodnie z wytycznym podanymi przez producenta, używając odpowiedniego sprzętu.

Posadowienie studzienek przeprowadzić przy pełnym odwodnieniu wykopu. Studzienki posadowić na płycie betonowej o grubości około 0,10 m.

Studzienki należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo obsypką piaskową (materiałem niewysadzinowym) na całej głębokości studzienki zagęszczając piasek warstwami o grubości około 25 cm. Obsypka piaskowa boczna powinna wynosić około 30 – 40 cm licząc od zewnętrznej ściany studzienki.

Szerokość wykopu pod studzienki kanalizacyjne powinna wynosić około $(2 \times 0,5 + \text{średnica zewnętrzna studni}) \times (2 \times 0,5 + \text{średnica studni})$ m. Wykop pod studzienki zabezpieczyć liniową obudową wykopu o konstrukcji słupowej z rozporą skrzyniową. Rzędne góry pokrywy studzienek kanalizacyjnych dostosować ściśle do niwelety istniejącej drogi.

Włazy studzienek w terenie zielonym należy wynieść ponad teren o min. 0,08m w celu zabezpieczenia przed zamuleniem.

5 Odwodnienie wykopów

Ze względu na warunki posadowienia, rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować. Odbiornikiem tych wód może być istniejąca kanalizacja, pod warunkiem uzgodnienia warunków odprowadzenia z właściwymi służbami właściciela sieci. Niewielkie ilości wód można również odpompować na tereny zielone.

6 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

7 Odbudowa nawierzchni drogi po ułożeniu kanalizacji

Drogi w terenie objętym opracowaniem są drogami własności Gminy Tarnowskie Góry, pod zarządem Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów. Uzyskano Decyzję MZUiM.4331.145.2015 z dnia 17.08.2015r.

Pas drogowy (jezdnia, pobocze) należy po wykonaniu robót przywrócić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem następujących uwag:

- naruszoną nawierzchnię jezdni należy odbudować poprzez:
 - wykonanie warstwy odcinającej z piasku gr. 10cm,
 - ułożenie nawierzchni z żużla wielkopiecowego atestowanego układanego i zagęszczanego w dwóch warstwach o łącznej grubości 30cm;
- naruszoną nawierzchnię pobocza należy odbudować poprzez:
 - uzupełnienie warstwy humusu gr. 10cm,
 - obsianie trawą.
- wykopy w obrębie prowadzonych prac należy zasypywać i zagęszczać warstwami grubości 20cm.

Do odbudowy pasa drogowego należy stosować materiały nowe, ewentualnie pochodzące z rozbiórki po stwierdzeniu przydatności do powtórznego zastosowania przez zarządcę drogi.

8 Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z przeszkodami

Według aktualnej mapy i uzgodnień branżowych projektowana kanalizacja krzyżuje się z następującym istn. uzbrojeniem terenu:

a) z istn. kablami energetycznymi NN, SN oraz kablami teletechnicznymi.

Po wytyczeniu trasy pod kanalizację należy w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami wykonać ich zabezpieczenie zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę sieci.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego kabla energetycznego należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami:

- PN-B-06959:1999 Roboty ziemne budowlane
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe (zastępuje PN-76/E-05125).

Długość rury ochronnej powinna być większa o 1m niż szerokość wykopu (min. po pół metra z każdej strony).

Minimalna długość rury osłonowej powinna wynosić 2m. Końce rury oprzeć na gruncie stałym. W/w rury mogą stanowić docelowo zabezpieczenie skrzyżowania kabli z projektowaną kanalizacją. Powyższe prace należy

wykonać po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właściciela oraz wg załączonych pism:

- TDO11/OMD/HB/3014/S15/078805/2015 z dnia 22.07.2015r.
- TODDKA.CD.211-52123/15 z dnia 13.08.2015r.

Zabezpieczenie kabla nN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 110mm.

Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru niebieskiego o szerokości 20cm np.: TO-ENN/20/50 np. firmy Arot. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym i zagęścić. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem właściciela oraz wg załączonego pisma znak: TDO11/OMD/HB/3014/S15/078805/2015 z dnia 22.07.2015r

Zabezpieczenie kabla ŚN

Przed całkowitym zasypaniem wykopu należy zagęścić grunt pod i w okolicy kabla, który należy zabezpieczyć rurą osłonową typu PS o średnicy 160mm. Następnie wykonać podsypkę z piasku o szerokości 30cm i grubości 10cm pod i nad rurą ochronną zabezpieczającą kabel. Na podsypce z piasku umieścić folię kalandrowaną koloru czerwonego o szerokości 20cm np.: TO-ENC/20/50 np. firmy Arot. Powyższe prace należy wykonać pod nadzorem właściciela oraz wg załączonego pisma znak: TDO11/OMD/HB/3014/S15/078805/2015 z dnia 22.07.2015r

Zabezpieczenie kabla teletechnicznego

W terenie objętym projektem rozbudowy sieci kanalizacyjnej znajdują się sieci teletechniczne, które należy w miejscach skrzyżowań zabezpieczyć stosując odpowiedniej długości rurę ochronną dwudzielną średnicy minimum $\phi 110$. Należy zastosować rury ochronne koloru czerwonego, z tworzywa sztucznego, przeznaczone do układania w ziemi. Minimalna grubość ścianki rury ochronnej przy średnicy 160 mm wynosi 9,1 mm. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone na odległość minimum 1,5 m w obie strony poza skrzyżowanie, mierząc prostopadłe do krzyżujących się sieci. Miejsca i długości zaprojektowanych rur ochronnych zgodnie z oznaczeniami na planie sytuacyjnym. Nad ułożoną w obsypce piaskowej rurą ochronną w odległości minimum 50 cm należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego. Ponadto dla ułatwienia lokalizacji sieci teletechnicznej należy zastosować taśmę lokalizacyjną lub przewód lokalizacyjny ułożony 0,4 m pod taśmą ostrzegawczą. Wszelkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie sieci teletechnicznych wykonywać jedynie ręcznie i pod pełnym nadzorem przedstawiciela, wg załączonego pisma znak: TODDKA.CD.211-52123/15 z dnia 13.08.2015r

b) z istn. siecią kanalizacyjną i wodociągową

– nie przewiduje się zabezpieczeń sieci kanalizacyjnej i wodociągowej. Prace w pobliżu sieci prowadzić pod nadzorem właściciela, tj. PWiK Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach.

Wszystkie zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami wykonać zgodnie z Dz.U. Nr 97 z 30.07.2001r. Poz. 1055 Roz. 1, 2., PN-91/M-34501 oraz innymi obowiązującymi przepisami i normami.

9 Wnioski wynikające z opinii górniczo-geologicznej

- stwierdza się brak możliwości występowania wstrząsów sejsmicznych oraz zjawisk deformacyjnych ciągłych typowych dla skutków bieżącej eksploatacji górniczej;
- prawdopodobieństwo obecności w podłożu nie zlikwidowanych historycznych wyrobisk górniczych oraz innych pustek poeksploatacyjnych grożących uaktywnieniem i doprowadzeniem do wystąpienia deformacji zagrażających bezpieczeństwu planowanej inwestycji ocenia się jako znikome, lecz nie można go wykluczyć całkowicie (ze wzg. na obecność wyrobisk pionowych w postaci szybów, szybków w rejonie rozpatrywanego obszaru oraz ewentualnych połączeń pomiędzy nimi wyrobiskami poziomymi - chodnikowymi). Ewentualną obecność pustek poeksploatacyjnych oraz stref rozluźnień, można wykluczyć przeprowadzając, np.: badania geofizyczne;
- w czasie prac budowlanych nie należy używać ciężkiego sprzętu budowlanego – generującego przyspieszenie drgań podłoża o przyspieszeniu większym od 180mm/s²;

- występuje niskie prawdopodobieństwo wystąpienia zjawisk deformacyjnych na powierzchni i w płytkim podłożu gruntowym spowodowanych przez zjawiska sufozyjne i krasowe, pośrednio indukowane przez istnienie czynnego grawitacyjnego systemu odwadniającego rejon historycznej eksploatacji rud metali;
- z uwagi na możliwość występowania „zaszłości pogórnich”, które nie widnieją w dostępnych materiałach archiwalnych (geologiczno – górniczych), wykonywanie robót ziemnych, powinno odbywać się w obecności uprawnionego geologa (geologa górniczego).

10 Zalecenia ZUD i jednostek branżowych

- w przypadku zniszczenia punktów osnowy podstawowej i szczegółowej Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wznowienia tych punktów firmie geodezyjnej na koszt własny;
- wytyczenie budynku lub sieci uzbrojenia terenu przed rozpoczęciem prac geodezyjnych podlega zgłoszeniu właściwemu miejscowo staroście przez wykonawcę prac geodezyjnych (Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz.U. z 2010r. nr 193, poz. 1287 z późn.zm.);
- Teren budowy w pasie ruchu zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu;
- Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległość ta dotyczy również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.
Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustrojów słupów linii j.w., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.
- Kategorycznie zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla
- Wszystkie prace w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem jego właściciela.

11 Warunki stosowalności materiałów

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane należy uwzględnić:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

Wszystkie elementy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z inwestorem – Gminą Tarnowskie Góry, w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w tym przedsiębiorstwie.

12 Uwagi wykonawcze

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (WTWiO COBRTI INSTAL 2001 r.)
- PN-EN-752 – 1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje,
- PN-EN-1610 : 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych a także zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.Nr97, poz. 1055),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr47, poz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe na sieciach gazowych (Dz.U. Nr83, poz. 392),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr121, poz. 1138 z 2003r.),

W miejscach intensywnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy lub dokonania dodatkowych zabezpieczeń, w przypadkach zbyt bliskich odległości pomiędzy przewodami niezgodnych z przepisami.

Wszystkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać pod nadzorem ich właścicieli. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

Zadanie
inwestycyjne:

Budowa kanalizacji sanitarnej przy ul. Zawiśłoka (dokumentacja)

Temat zadania:

**Opracowanie dokumentacji projektowej na budowę kanalizacji
sanitarnej w ul. Zawiśłoka w Tarnowskich Górach**

Informacja BIOZ

Inwestor:

Gmina Tarnowskie Góry
ul. Rynek 4
42-600 Tarnowskie Góry

Projektant

mgr inż. Krzysztof Adamczyk

Dąbrowa Górnicza, listopad 2015r.

Spis treści

1. Dane ogólne:
 - 1.1. Temat i przedmiot opracowania
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Podstawa opracowania i materiały wejściowe
 - 1.4. Cel i zakres opracowania
 - 1.5. Przepisy i normy
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot przedsięwzięcia i temat opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest informacja BIOZ dotycząca budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ciągu ulicy Zawisłoka w Tarnowskich Górach.

1.2 Inwestor

Gmina Tarnowskie Góry, ul. Rynek 4, 42-600 Tarnowskie Góry

1.3 Podstawa opracowania i materiały wejściowe

Projekt Budowlany przedmiotowej Inwestycji.

1.4 Cel i zakres opracowania

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 oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres opracowania – obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ciągu ulicy Zawisłoka w Tarnowskich Górach.

1.5 Przepisy i normy

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
-

2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U SDR34 Dz200x5,9mm na działce 2518/5 (obręb 0006 Sowice) wraz z sięgaczami o średnicy Dz160x4,7mm do budynków jednorodzinnych zlokalizowanych w rejonie ul. Zawisłoka na działkach: 2826/5, 1235/5, 1296/7, 1295/7, 1294/7, 2603/7, 3178/5, 1292/7, 1291/7, 3323/5, 3321/5 (obręb 0006 Sowice).

2.2 Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przebudowę kanalizacji rozpoczynają roboty przygotowawcze w terenie: wytyczenie osi i punktów charakterystycznych kanalizacji, wycinki kolidujących drzew i krzewów.

Zasadnicze roboty przy budowie kanalizacji:

- roboty pomiarowe
- zdjęcie warstwy humusu z pasa przeznaczonego pod kanalizację
- rozbiórki nawierzchni ulic i dojazdów
- wykonanie wykopów
- roboty montażowe
- zasypanie wykopów
- odtworzenie nawierzchni i terenów zielonych.

3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Układ komunikacyjny;
- Sieci i urządzenia infrastruktury technicznej takich jak: sieć energetyczna napowietrzna i kable podziemne, kable teletechniczne, kanalizacja ogólnospławna, sieć wodociągowa;
- Obiekty zieleni wysokiej.

4 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W czasie realizacji inwestycji występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty z wykorzystaniem dźwigu
- wykonanie wykopów o głębokości większej od 1,5 m

- roboty budowlane prowadzone pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskich napięć

Elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to:

- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego
- szczupłość pasa terenu, w którym będą wykonywane roboty
- budynki mieszkalne, do których będą wykonywane przyłącza.

5 Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

5.1.a) Roboty ziemne przy budowie kanalizacji - przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m

- **zagrożenie przysypaniem – zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót, przez cały okres istnienia wykopów.**
- **zagrożenie porażeniem przez prąd, zalanie wodą, wstępujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w pobliżu tych sieci**
- **zagrożenie upadkiem do głębokiego wykopu. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.**
- **zagrożenie uderzeniem przez ramię koparki dla ludzi znajdujących się w zasięgu jej pracy. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.**

5.1.c) Roboty budowlano montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 20 kV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 11kV,
- **zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych i koparek pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu)**

5.1.d) Roboty prowadzone w pobliżu dróg lokalnych:

- **zagrożenie potrąceniem przez przejeżdżający pojazdy. Zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót przez cały okres, w którym będą wykonywane.**

6 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.
- Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.
- Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

6.3.a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

- 6.3.b) zagwarantowanie wykonywania robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe;
- 6.3.c) odpowiednie środki zabezpieczające;
- 6.3.d) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- 6.3.e) Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych przepisów zaliczono:
- 6.4.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.
- 6.4.b) Prace w zbiornikach, kanałach, studniach, studzienkach kanalizacyjnych, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, zwanych dalej „zbiornikami”.
- 6.4.c) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.

7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- 7.1. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - 7.1.a) Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
 - 7.1.b) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
 - 7.1.c) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
 - 7.1.d) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
 - 7.1.e) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
 - 7.1.f) Zapewnienia właściwej wentylacji.
 - 7.1.g) Zapewnienia łączności telefonicznej.
 - 7.1.h) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- 7.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:
 - 7.2.a) Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nie-upoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu

budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

- 7.2.b) Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
- 7.2.c) Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek nie mogą być nachylone więcej niż:
- dla wózków szynowych — 4%;
 - dla wózków bezzynowych — 5%;
 - dla tacek — 10%.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1,0 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić się w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o nachyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.
- 7.2.d) Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.
- 7.2.e) Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów.
- 7.2.f) Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 7.2.g) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- 7.2.h) Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.
- 7.2.i) Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- 7.2.j) W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.
- 7.2.k) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- 7.2.l) Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku

awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.

- 7.2.m) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących trasy mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- 7.2.n) Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób
- 7.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno - organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

III. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH

L.p.	Nazwa	Symbol kat. Nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	2	3	4	5	6
2.	Rury PVC-u SN8 z wydłużonym kielichem -Dz200x5,9mm	PN-EN 476 PN-EN 1401-1:2009	mb	295,0	
2.	Rury PVC SDR 34 z wydłużonym kielichem -Dz160x4,7mm	PN-EN 476 PN-EN 1401-1:2009	mb	19,5	
3.	Studnia kanalizacyjna z pierścieniem odciążającym z kręgów betonowych $\phi 1200$ zawierająca w komplecie: - uszczelki do kręgów - krąg redukcyjny pod właz żeliwny - kręgi przejściowe - krąg dennej z kinetą betonową wraz z przejściami szczelnymi do rurociągów PVC - właz żeliwny $\phi 600$ mm klasy D400 - stopnie żeliwne - przejścia szczelne	DIN4034 cz.1	szt.	6	
7.	Studnia tworzywowa Dz400mm z pierścieniem odciążającym, z włazem żeliwnym klasy D400	PN-EN 13598-2	szt.	16	
12.	Rury ochronne typu Arot Dz160 L=3,0m		szt.	2	
12.	Rury ochronne typu Arot Dz110 L=3,0m		szt.	3	

IV ZAŁĄCZNIKI:

1. Kserokopia uprawnień oraz wpis do izby projektanta i sprawdzającego;
2. Mapa do celów projektowych, skala 1:500
3. Wypis z rejestru gruntów wg. stanu na dzień 16.06.2015r
4. Kserokopia Karty Inwentaryzacyjnej studzienki kanalizacyjnej S23 i S22;
5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego północnych dzielnic miasta Tarnowskie Góry - Opatowice, Rybna, Strzybnica, Pniowiec, Sowice, części Lasowic na północ od ulicy Częstochowskiej i terenów leśnych, zatwierdzonego Uchwałą Nr XXXVIII/424/2013 Rady Miejskiej w Tarnowskich Górach z dnia 27.02.2013r.;
6. a. Kserokopia pisma WGN Urzędu Miejskiego w Tarnowskich Górach, znak: GN.6852.276.2015 z dnia 21.10.2015r.;
6. b. Kserokopia Decyzji MZUiM w Tarnowskich Górach, znak: MZUiM.4331.145.2015 z dnia 17.08.2015r.;
7. Kserokopia protokołu z narady koordynacyjnej, znak: GP.Z.6630.1.196.2015 z dnia 20.08.2015r.;
8. Kserokopia warunków PWiK Sp.z o.o., znak: TT/2230/0417/VI/15 z dnia 29.06.2015r.;
9. Kserokopia pisma PWiK Sp.z o.o., znak: TT/2232/0711/VII/15 z dnia 17.08.2015r.;
9. b. Kserokopia uzgodnienia PWiK Sp.z o.o., znak: TT/2232/0389/XI/15 z dnia 17.11.2015r.;
10. Kserokopia pisma Orange, znak: TODDKA.CD.211-52123/15 z dnia 13.08.2015r.;
11. Kserokopia pisma Tauron Dystrybucja, znak: TDO11/OMD/HB/3014/S15/078805/2015 z dnia 22.07.2015r.;
12. Kserokopia opinii konserwatorskiej, znak: KZ.410.139.2015 z dnia 26.08.2015r.;
13. Kserokopia pisma Wyższego Urzędu Górniczego w Katowicach, znak: AD.0180.575.2015 L.dz.26009/09/2015/JK z dnia 10.09.2015r.;
14. Kserokopia pisma Okręgowego Urzędu Górniczego w Gliwicach, znak: GLI.5141.415.2015.Du L.dz.50021/09/2015 z dnia 21.09.2015r.;
15. Opinia górniczo-geologiczna wykonana przez firmę GeoRock z października 2015r.;
16. Opinia geotechniczna podłoża gruntowego wykonana przez firmę APLAN STUDIO z września 2015r.

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys.01 - Orientacja

Rys.02 - Projekt zagospodarowania terenu

Rys.03 - Profil podłużny kanalizacji - SIEĆ

Rys.04 - Profil podłużny kanalizacji - PRZYŁĄCZA

Rys.05 - Studnia betonowa typowa DN 1200

Rys.06 - Studnia tworzywowa DN 400

Rys.07 - Zabezpieczenie kabli