

OF PROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE

TADUSZ FOREMNIAK

54-315 Wrocław ul. Dziwnowska 12/2 tel. 071 35 44 670

e-meil : fortad@interia.pl NIP 894 103 40 76

Stadium dokumentacji : **Projekt budowlany**

Branża : CPV 45231300-8 45332200- 6

Nazwa opracowania
**ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
W UL. SENATORSKA – PL. SZPITALNY
W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ**

Inwestor : **ZWiK Sp. z o.o. Bystrzyca Kłodzka**

Adres inwestycji : **Obręb Bystrzyca Kłodzka Centrum**

Dz. nr 1102, 1091, 1085, 1302/3, 1090, 1082/5, 1104/13, 1300/2, 1104/22

zlecenie: **1/03/OF/2011 z dnia 09-03-2011**

Projektant: **Tadeusz Foremniak** upr. nr **239/94/UW**

Asystent : **mgr inż. Piotr Mrugalski**

Sprawdzający: **mgr inż. A. Prokopowicz** upr. nr **854/94/UW**

Ilość stron w opracowania-

Wrocław 11.2011

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

Oświadczenia
Zaświadczenia DOIIB
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

2. OPIS TECHNICZNY

3. UZGODNIENIA I OPINIE

Wypis z Planu Zagospodarowania Przestrzennego UP 6721.54.2011
Wypis z Planu Zagospodarowania Przestrzennego UP 6721.62.2011
Warunki Techniczne ZWiK Sp. z o.o. Bystrzyca Kłodzka l.dz. 1496/P/2011
Uzgodnienie ZWiK Sp. z o.o. Bystrzyca Kłodzka l.dz. 1797/P/2011
ZDP w Kłodzku –Postanowienie TT.3.4200-134/11
DSG Rejon Dystrybucji Gazu Kłodzko - uzgodnienie nr TKT-U-130/2011
TPSA –uzgodnienie TOTWSEU-WA-2110-1352/11/WT
EneriaPro Rejon Dystrybucji – uzgodnienie nr 85/11
UMiG Bystrzyca Kłodzka – uzgodnienie GKM.7234.9.2011.U
Opinia ZUDP Kłodzko nr 339/2011

4. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

Wykaz kanałów bocznych i przyłączy kanalizacyjnych - zał. nr 1
Zestawienie studzienek kanalizacyjnych - zał. nr 2

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan zagospodarowania 1 : 500 rys. nr 1
Profil sieci kanalizacji sanitarnej 1 : 100/1000 rys. nr 2

Opis techniczny

1. Część ogólna.

1.1. Inwestor.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Bystrzycy Kłodzkiej.

1.2. Nazwa i miejsce inwestycji.

Miasto Bystrzyca Kłodzka.— obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Górnej, Senatorskiej i na Pl. Szpitalnym i likwidację istniejącego osadnika ścieków przy ulicy Senatorskiej.

1.3. Stadium opracowania.

Projekt budowlany

1.4. Podstawy formalno – prawne i wykorzystane materiały

Podstawą formalno – prawną jest umowa zawarta pomiędzy ZW i K Sp. z o.o. w Bystrzycy Kłodzka a OF Projekt Usługi Projektowe Wrocław ul. Dziwnowska 12/2.

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- Mapa zagospodarowania i użytkowania terenu z uzbrojeniem, w skali 1 : 500,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia z użytkownikami i właścicielami sieci oraz urządzeń podziemnych: wodociągowej i kanalizacyjnej, gazowej, energetycznej, telekomunikacyjnej,
- Warunki techniczne włączenia kanalizacji wydane przez ZWiK sp. z o.o Bystrzyca Kłodzka.
- „Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Długopole-Zdrój ...”, WZ-PRO, 2009
- „Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w ul. Zamenhofska ...”, OF Projekt Usługi Projektowe, 2011
- Wizja terenu

1.5. Zakres opracowania.

Projekt rozbudowy kanalizacji sanitarnej ww. ulicach opracowano w branży technologicznej. Obejmuje on kanały główne (z kanałami bocznymi i przykanalikami do poszczególnych posesji), które zostaną włączone do istniejącej kanalizacji w ulicach Senatorskiej, Górnej i na

Placu Szpitalnym.

1.6. Lokalizacja inwestycji.

Teren objęty inwestycją leży w miejscowości Bystrzyca Kłodzka. Projektowana sieć kanalizacyjna położona będzie w ulicach o nawierzchni asfaltowej, chodnikach i na posesjach prywatnych.

1.7. Zainwestowanie terenu.

Na terenie objętym projektem znajduje się **bardzo liczne uzbrojenie podziemne**:

- sieć gazowa czynna i nieczynna,
- przewody wodociągowe,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja ogólnospławna
- przewody telekomunikacyjne (częściowo nie zainwentaryzowane),
- kable energetyczne.

Projekt przewiduje wykorzystanie i rozbudowę istniejącej sieci kanalizacyjnej (rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej) i ominięcie istniejącego osadnika ścieków.

2. Część technologiczna.

2.1. Ogólny opis rozwiązania kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną, która odbierać będzie ścieki sanitarne z poszczególnych posesji i odprowadzać je do istniejących oraz projektowanych kanałów. Po wykonaniu projektowanej kanalizacji w/w zadaniu nastąpi wyłączenie i likwidacja osadnika ścieków przy ul. Senatorskiej / dz. nr1104/22/.

2.2. Materiał i montaż.

Zastosowano rury Wavin X-Stream. System Wavin X-Stream to nowa generacja rur dwuściennych i kształtek z polipropylenu (PP) w systemach kanalizacji grawitacyjnej, przeznaczonych do odprowadzania ścieków sanitarnych i wody deszczowej. System o sztywności obwodowej SN 8 przeznaczony jest do stosowania w miejscach o dużych obciążeniach statycznych i dynamicznych.

Obszary zastosowań:

sieci kanalizacji sanitarnej
sieci kanalizacji deszczowej
sieci kanalizacji przemysłowej
sieci kanalizacji ogólnospławnej
samonośne przepusty pod drogami i torami kolejowymi
rury osłonowe
rury wznosne studzienek rewizyjnych
w miejscach szczególnie narażonych na duże obciążenia statyczne,

dynamiczne, a także agresywne wody gruntowe lub odprowadzane medium

Rury:

System Wavin X-Stream obejmuje rury w zakresie średnic od DN/ID 150 do 800 mm dostarczane w standardowej długości 6 m oraz bogaty asortyment kształtek połączeniowych. Rury dostępne są również w długości 3 m. Rury łączone są kielichowo i uszczelniane specjalną, profilową uszczelką. Rury dwuścienne powstają w procesie współwytłaczania, którego efektem jest gładka wewnętrzna ścianka i zewnętrzna ścianka karbowana. Taka konstrukcja charakteryzuje się relatywnie małą wagą rury przy jednoczesnym uzyskaniu wysokiej sztywności obwodowej. Konstrukcja rury dwuściennej pomaga zapewnić jej elastyczność; dzięki temu rura może ulegać częściowemu odkształceniu pod dużym obciążeniem, przy jednoczesnym utrzymaniu solidnych i szczelnych połączeń. Przy prowadzeniu montażu rur kanalizacji grawitacyjnej Wavin X-Stream z PP obowiązują standardowe zasady układania rur z materiałów elastycznych. Rury układa się na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Materiał podsypki i obsypki nie powinien zawierać kamieni. Materiał zasypowy oraz sposób jego zagęszczenia dobiera się w zależności od lokalnych warunków gruntowo-wodnych, projektowanego przykrycia oraz obciążenia uzależnionego od ruchu pojazdów. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”. Przed wykonaniem połączenia kielichowego wewnętrzną powierzchnię kielicha należy oczyścić ze wszelkich nieczystości mogących ją zarysować, jak również negatywnie wpłynąć na późniejsze prawidłowe ułożenie się uszczelki. Tak przygotowaną powierzchnię wewnętrzną kielicha należy posmarować trwałym środkiem poślizgowym, który ułatwi montaż i umożliwi pracę uszczelki w całym okresie eksploatacji systemu. Następnie na wcześniej przygotowany (oczyszczony) bosy koniec rury należy nałożyć uszczelkę. Należy pamiętać, aby uszczelkę umiejscowić pomiędzy pierwszym a drugim karbem rury. Mając tak przygotowany kielich i bosy koniec rury z uszczelką, należy wykonać połączenie kielichowe. Należy pamiętać, że specjalnie ukształtowany kielich X-Stream umożliwia wykonanie połączenia kielichowego dla średnic DN/ID ≤ 400 przez jedną osobę, a dla średnic $500 \leq \text{DN/ID} \leq 600$ przez dwie osoby.

System kanalizacji Wavin X-Stream z PP posiada aprobatę COBRTI INSTAL nr AT/2005-02-1535-1, aprobatę IBDiM AT/2005-03-1900 oraz opinię GIG dotyczącą stosowania na

terenach objętych wpływem działalności górniczej (możliwość stosowania do III i IV kategorii włącznie). System kanalizacji Wavin X-Stream spełnia również wymagania PN-EN 13476.

Projektowana długość kanałów 200 PP wynosi 181,0 m.

Projektowane przyłącza i kanały boczne z poszczególnych posesji - 8 sztuk.

Głębokość projektowanych kanałów wynosi od 1,25 do 1,95 m.

Uwagi:

1. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym (przy kolizjach z przewodami gazowymi) na projektowanej kanalizacji założyć rury ochronne 300 PP i 250 PP.

2. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym na istniejących kablach energetycznych i telekomunikacyjnych założyć rury osłonowe dzielone Arot A110 PS (można z nich zrezygnować, gdy kable są prowadzone w nieuszkodzonej kanalizacji teletechnicznej).

3. Część rur ochronnych i osłon została opisana w zestawieniu przyłączy (załącznik nr1) i na profilu kanalizacji, ze względu na duże zagęszczenie infrastruktury podziemnej.

4. Dopuszcza się zamianę rur typu Wavin X-Stream z PP na rury z PVC o sztywności takiej, jak rury z PP.

2.3 Studzienki.

Przy włączeniu projektowanych kanałów sanitarnych do istniejącej kanalizacji zastosowano klasyczne studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych (prefabrykatów betonowych i żelbetowych), łączonych na uszczelki gumowe, o średnicy wewnętrznej 1,0 i 1,2 m typu BS. Do przejść kanałów przez ściany studzienek zastosowano wklejane króćce (alternatywnie zastosować można tuleje segmentowe z PE). Kineta studni ma zostać wykonana z betonu wodoszczelnego. Pod studzienką z kręgów BS wylać warstwę chudego betonu grubości 10 cm. Dopuszcza się zastosowanie innych studni kanalizacyjnych, ale o tych samych parametrach i właściwościach. Wykaz studzienek BS na kanałach głównych wraz ze średnicami umieszczono w **załączniku nr 2.**

Jako pozostałe studzienki na kanałach głównych zastosowano studzienki systemu WAVIN TEGRA 600 wykonane z polietylenu (wg **załącznika nr 2**). Zwieńczenia studzienek i typy włączów dobrano w zależności od miejsca posadowienia obiektu (narażenia na obciążenia). Wszelkie prace związane z eksploatacją studzienek WAVIN mogą (i powinny) odbywać się z powierzchni terenu (obecnie zaleca się taki sposób eksploatacji ze względu na bezpieczeństwo i komfort pracowników). Czyszczenie studzienek nieprzelazowych możliwe jest na dwa sposoby:

1. Ręczne czyszczenie za pomocą spirali (polecane dla kinet o średnicy rury trzonowej 110 i 200).

2. Mechaniczne czyszczenie przy wykorzystaniu wozu asenizacyjnego typ WUKO (stosowane także przy czyszczeniu studzienek z osadnikiem w kanalizacji deszczowej).

Dane dotyczące poszczególnych studzienek zamieszczono w załączniku.

Uwagi:

1. Sposób montażu zarówno rur jak i studzienek z tworzyw sztucznych powinien być zgodny ze szczegółowymi instrukcjami opracowanymi przez producenta tj. firmę WAVIN /chyba, że zostaną zastosowane inne, ale o tych samych parametrach, systemy kanalizacyjne/.

2. Rzędne zwieńczeń studzienek i włączów określono na podstawie teoretycznych wyliczeń i planów sytuacyjno wysokościowych. Po wykonaniu nawierzchni

utwardzonych należy zwieńczenia te posadawić równo z nawierzchnią.

3. Roboty ziemne.

Trasowanie rurociągów w terenie powinien przeprowadzać uprawniony geodeta wykonawcy robót. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a w szczególnych przypadkach (w pobliżu istniejących sieci podziemnych) ręcznie. Należy przestrzegać normy PN-B-10736 oraz zaleceń instytucji uzgadniających. W czasie wykonywania robót należy umożliwić transport przez wykopy użytkownikom drogi, wykonując odpowiednie mostki dla pieszych. Przewidziano obudowę wykopów poziomą, stalową lub drewnianą z elementami pionowymi i rozparciami w kierunku podłużnym co 2,5 m i pionowymi co 1,5 m (ze względu na możliwość montażu rur) lub gotowe obudowy wykopów (szalunki) wg rozwiązań powszechnie stosowanych. Można też korzystać z szalunków płytowych, np. w obudowie klatkowej dla wykopów kanałowych SBH (np. firma SBH Oddział Wrocław) - do głębokości wykopów $H = 4$ m należy stosować obudowy, np. SBH BOK STANDARD. Z uwagi na potrzebę umożliwienia dojścia i dojazdu do posesji, roboty należy prowadzić krótkimi odcinkami. W danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco oszalować, rozprzeć i zabezpieczyć. Nie dopuszcza się pozostawiania wykopów nieoszalowanych i niezabezpieczonych na dzień następny. Przestrzeganie powyższej zasady jest konieczne dla bezpiecznego dojścia i dojazdu do nieruchomości przyległych do pasa robót. W miejscach lokalizacji zbiorczych studzienek czerpalnych dla pomp odwadniających wykopy należy poszerzyć obudowy wykopów o 0,60 m (jednostronnie). W miejscach lokalizacji studzienek kanalizacyjnych poszerzenie obudowy dostosować do wymiaru wykopu budowlanego, tj. poszerzenie do szerokości 2,4 m (łącznie) oraz na długości (licząc wzdłuż osi wykopu liniowego dla kanału) 3,0 m. Zabezpieczenie ścian przez obudowę dwustronną należy wykonywać jednocześnie z odspajaniem gruntu w wykopie i wydobywaniem na powierzchnię urobku. Rzeczywista głębokość wykopów jest większa od podanej na profilu podłużnym głębokości dna projektowanej kanalizacji w studzienkach kanalizacyjnych o wartość 0,10 m ze względu na konieczność położenia warstwy podsypki na całej trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy odtworzyć istniejące nawierzchnie ulic i chodników oraz naprawić szkody na posesjach prywatnych (utwardzone wjazdy, podwórka oraz ogrody i trawniki).

Uwaga:

Na terenie objętym inwestycją (zwłaszcza w rejonie Placu Szpitalnego) znajduje się bardzo duże zagęszczenie urządzeń i sieci podziemnych, częściowo nie zainwentaryzowanych geodezyjnie. Prace w tym rejonie należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Podobnie przy zbliżeniu do fundamentów budynków.

4. Podsypka, obsypka i zasypka rurociągu.

Dla przedmiotowej inwestycji przewidziano całkowitą wyminę gruntu dla wykopów w obrębie pasa drogowego/ nawierzchnia asfaltowa, chodniki/ .Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Podsypkę należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypanego materiału (piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste, nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm) podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla

swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Obsypkę materiałem sypkim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm (zagęszczanie wyłącznie ręczne lub lekkim sprzętem). Dla rur o mniejszych średnicach ($DN/ID \leq 500$) pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw. pachwinach rury. Wysokość obsypki nie powinna przekraczać ok. 50 cm powyżej wierzchu rury (wysokość minimalna 30 cm). Należy pamiętać, aby przy zagęszczaniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury przekraczała 25 - 30 cm. Wypełnianie wykopu należy kontynuować kolejnymi warstwami zasyпки. Wyklucza się występowanie w gruncie zasyпки (żwirowo-piaskowej) kamieni lub ciężkich przedmiotów mogących uszkodzić rury. Zасыpywanie w połączeniu z polewaniem powinno następować warstwowo o odpowiednio dobranej (patrz wyżej) wysokości warstwy. Należy przy tym zwracać uwagę, aby zagęszczanie materiału użytego do zasyпки tworzyło jednorodne połączenie z gruntem rodzimym ścian wykopu. Należy spełnić wymagania normy PN-EN 1610 oraz PNENV 1046.

5. Informacja dotycząca zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dla powyższej inwestycji, na mocy ustawy z dn. 27.07.2001 r. „O zmianie ustawy - Prawo budowlane” /Dz. U. Nr 1439 art. 21a/, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Sposób wykonania planu opisany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi /Dz. U. Nr 151, poz. 1256/. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci kanalizacyjnej powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy robotach ziemnych. W trosce o ochronę zdrowia pracowników i osób trzecich należy przestrzegać obowiązujących zasad BHP zawartych w Rozporządzeniu Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47) i Rozporządzenia Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.08.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (tekst jednolity - Dz. U. Nr 169 z 2003 r.). Na terenie planowanej inwestycji nie ma obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Instrukcja pracowników przed przystąpieniem od realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży, obuwia roboczego.

Kolejność wykonywania robót i występujące zagrożenia:

5.1 Zagospodarowanie placu budowy.

5.2 Roboty ziemne.

5.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Ad. 5.1 Zagospodarowanie placu budowy.

- Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych.
- Wykonanie dróg, wejść i przejść dla pieszych.
- Doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody.
- Urządzenie pomieszczeń higieniczno sanitarnych i socjalnych.
- Zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- Zapewnienie łączności telefonicznej.
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
-

Ad. 5.2 Roboty ziemne.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną.

Zagrożenia występujące przy wykonaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu)
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu)
- potrącenia pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Ad. 5.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

Zagrożenie występujące przy wykonaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych.

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu).
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA „PLANU BIOZ”

ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. nr.21 poz.94 z późn. zm.)

Art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. nr 106).

- ustawa z dnia 21 grudnia 1994r. o dozorze technicznym (Dz.U. nr 122 poz.1321 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bhp (Dz.U. nr 62 poz.285).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. nr 62 poz.287).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62 poz.288).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bhp pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. nr 62 poz.290).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. nr 60 poz.278).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. nr.129 poz. 844 z póź. Zm.).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bhp podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych(Dz.U. nr.118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002r. w sprawie urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. nr.120 poz.1021).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz.401) z uwagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych(Dz.U.nr.13 poz. 93) z dniem 19 września 2003r.

Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producentów rur i armatury.

6. Prowadzenie przewodów. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.

W miejscach kolizji projektowanej sieci kanalizacyjnej z kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy założyć na istniejące kable osłony dwudzielne Arot oraz rury ochronne. Zgodnie z „Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zalecanymi przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa /z 08.2001 r./ przy prowadzeniu przewodu kanalizacyjnego grawitacyjnego należy zachować odpowiednie odległości skrajni przewodu kanalizacyjnego od obiektów budowlanych i infrastruktury podziemnej.

Wynoszą one:

- 4,0 m od linii rzutu ławy fundamentowej budynku, linii zabudowy na podkładzie geodezyjnym,
- 1,5 m od linii ogrodzenia,
- 0,8 m od osi kabla linii energetycznej kablowej,
- 1,0 m od krawędzi fundamentu słupa, podpory linii energetycznej słupowej,
- 0,8 m od osi kabla linii kablowej teletechnicznej,

- 0,8 m od krawędzi konstrukcji kanalizacji kablowej teletechnicznej,
- 1,0 m od osi słupa linii słupowej teletechnicznej,
- 1,2 m od skrajni rury przewodu wodociągowego (DN < 300),
- 0,8 m od krawędzi drogi i rowu odwadniającego,
- 2,0 m od punktu środkowego drzewa /o ile nie jest pomnikiem przyrody/.

Uwaga: z powodu istniejącego stanu zabudowy i uzbrojenia podziemnego w wielu wypadkach niemożliwe będzie spełnienie tych wymogów. W pobliżu fundamentów budynków oraz w miejscach kolizji z istniejącymi sieciami podziemnymi, roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności (i bezwzględnie stosować się do warunków podanych w dołączonych uzgodnieniach oraz pod nadzorem właścicieli sieci). Na posesjach prywatnych wskazane jest prowadzenie robót w obecności właścicieli tych posesji (istnieje tam wiele nie zinwentaryzowanych geodezyjnie urządzeń podziemnych).

7. Odtworzenie nawierzchni.

Po wykonaniu projektowanej kanalizacji przewiduje się odbudowę nawierzchni dróg (ulic) gminnych i powiatowych.

Schemat zabudowania wykopu wąskoprzestrzennego i konstrukcji jezdni.

Sposób odbudowania konstrukcji jezdni ulicy:

- a) konstrukcję jezdni w pierwszej fazie robót usunąć na szerokości wykopu
- b) przy wykonywaniu wykopu, jeżeli znajdujemy się około 0,6 m poniżej konstrukcji jezdni - rozebrać konstrukcję nawierzchni na szerokości 0,8 m po każdej stronie wykopu, a podbudowę na szerokości o 0,1 m mniejszej,
- c) wybrać partię gruntu na szerokości jaką umożliwiała rozebrana podbudowa do głębokości 0,6 m
- d) wykonać wykop o szerokości $a = \text{średnica rury} + 2 \times \text{min. } 0,4 - 0,5 \text{ m}$ (odległość między ścianami przewodu a wykopu),

Jeżeli szerokość odbudowywanej konstrukcji osiąga takie wymiary, że obejmują mniej niż 1,0 m od krawężnika lub krawędzi jezdni, to należy rozebrać całą konstrukcję aż do krawężnika.

8. Załączniki.

- zestawienie kanałów bocznych i przyłączy – zał. 1.
- zestawienie studzienek kanalizacyjnych – zał. 2.

9. Uwagi końcowe - ogólne wytyczne prowadzenia inwestycji.

Należy określić sposób zagospodarowania mas ziemnych usuwanych i przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji. Jak wcześniej wspomniano, przy prowadzeniu robót należy

przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach, które są integralnymi załącznikami projektu budowlanego. **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać pod nadzorem ich użytkowników i właścicieli.** Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy kanałów o terminie rozpoczęcia robót. Budowę kanalizacji prowadzić w porozumieniu z Inwestorem i użytkownikiem - Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. w Bystrzycy Kłodzkiej. W trakcie budowy należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów BHP. Wykonawca po zakończeniu robót jest zobowiązany do usunięcia ewentualnych uszkodzeń istniejącej sieci drenarskiej. Po zasypyaniu i zagęszczeniu gruntu po wykonanych robotach ziemnych, na trasie kanalizacji należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego - w szczególności należy rozplantować humus (o ile wystąpi) oraz wywieźć nadmiar gruntu zgodnie z ustaleniami z inwestorem – tj. ZW i K Sp z o.o. Bystrzyca Kłodzka. W trakcie wykonywanych prac związanych z budową kanalizacji sanitarnej mogą wystąpić przypadki uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetycznych, kable telekomunikacyjnych, wodociągu, kanalizacji deszczowej oraz sieci drenarskiej). W przypadku uszkodzenia rurociągu wodociągowego, kabla energetycznego nn lub wn należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć miejsce awarii w celu niedopuszczenia osób postronnych i natychmiast powiadomić odpowiednie służby ratownicze, porządkowe i administracyjne - a następnie właściciela uzbrojenia podziemnego. Do usunięcia awarii kabli energetycznych, kabli telekomunikacyjnych, sieci wodociągowo - kanalizacyjnych należy wezwać odpowiednie służby (brygadę naprawczą Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Bystrzycy Kłodzkiej, TPSA, Pogotowia Energetycznego, itd.). Wszystkie wymienione działania muszą być wykonywane bez jakiegokolwiek zwłoki aż do usunięcia awarii włącznie.

10. Informacja o nieistotnych odstępniach od zatwierdzonego projektu budowlanego.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego dopuszcza się jako nieistotne odstępstwa od projektu budowlanego w zakresie niewielkich przesunięć obiektów zgodnie z Prawem Budowlanym. Zmiana trasy wodociągu na terenie prywatnych posesji na wniosek właściciela uważa się za dopuszczalne odstępstwo. Projektant dopuszcza zamianę zaprojektowanych urządzeń, armatury oraz użytych materiałów na równoważne wyłącznie na wniosek inwestora. Wszelkie zmiany powinny być wpisane do Dziennika Budowy i mieć aprobatę Inspektora Nadzoru lub Projektanta. Określenie, czy zmiana jest nieistotna - tzn. nie wpływa negatywnie na sposób działania kanalizacji nastąpi w ramach nadzoru autorskiego na budowie projektanta lub inspektora nadzoru.

11. Warunki BHP

Całość przedmiotowych robót należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów BHP określonych obowiązującymi przepisami, a w tym:

- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r (Dz. U. 13/72 poz. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych - Dz. U. nr 96 z dnia 15.10.1993 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. nr 129/97.