

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 budowę sieci kanalizacji sanitarnej przy ul. Zamenhofa i ulicach przyległych – Asnyka, Chopina, Broniewskiego, Senatorskiej.

1.3. Stadium opracowania.

Projekt budowlany i wykonawczy.

1.4. Podstawy formalno – prawne i wykorzystane materiały.

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

Do opracowania wykorzystano następujące materiały:

- mapę 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 ZW i K Bystrzyca Kłodzka,
- decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.
- decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- „Projekt kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Długopole-Zdrój ...” (WZ PRO, mgr inż. Zbigniew Wnęk, 2009 rok)

1.5. Zakres opracowania.

Projekt kanalizacji sanitarnej w ul. Zamenhofa i ulicach przyległych – Asnyka, Chopina, Broniewskiego, Senatorskiej opracowano w branży technologicznej. Obejmuje on kanały główne (z kanałami bocznymi i przykanalikami do poszczególnych posesji), które zostaną włączone do istniejącej kanalizacji w ul. Senatorskiej i projektowanej (grawitacyjnej i tłocznej – przy zastosowaniu pompowni) w ulicy Zamenhofa.

1.6. Lokalizacja inwestycji.

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

1.7. Zainwestowanie terenu.

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

- sieć gazowa (czynna, nieczynna) – **w kilku przypadkach nie oznaczona geodezyjnie,**
- przewody wodociągowe,
- kanalizacja ogólnospławna i deszczowa,
- przewody telekomunikacyjne TP SA, **nie wszystkie oznaczone geodezyjnie,**
- kable energetyczne.

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

2. Część technologiczna.

2.1. Ogólny opis rozwiązania kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowano kanalizację grawitacyjną, która odbierać będzie ścieki sanitarne z poszczególnych posesji na ww. ulicach i odprowadzać je do istniejącego kanału grawitacyjnego na ul. Senatorskiej, projektowanego na ul. Zamenhofa lub projektowanej pompowni w ul. Zamenhofa.

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) bosi koniec rury należy nałożyć uszczelkę. Należy pamiętać, aby uszczelkę umiejscowić pomiędzy pierwszym a drugim karbem rury. Mając tak przygotowany kielich i bosi koniec rury z uszczelką, należy wykonać połączenie kielichowe. Należy pamiętać, że specjalnie ukształtowany kielich X-Stream umożliwi wykonanie połączenia kielichowego dla średnic $DN/ID \leq 400$ przez jedną osobę, a dla średnic $500 \leq DN/ID \leq 600$ 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 i rurociągu tłocznego z pompowni wynosi 2584,5 m.
Projektowane przyłącza i kanały boczne z poszczególnych posesji - 101 sztuk.

Głębokość projektowanych kanałów wynosi od 1,2 do 3,10 m.

Uwagi:

1. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym (przy kolizjach z przewodami gazowymi) na projektowanej kanalizacji zaprojektowano rury ochronne 250 i 300 PP.
2. W miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym na istniejących kablach energetycznych i telekomunikacyjnych zaprojektowano rury osłonowe dzielone Arot A110 PS (można z nich zrezygnować, gdy kable są prowadzone w nieuszkodzonej kanalizacji teletechnicznej).
3. Dopuszcza się zastosowanie rur PVC SN8 zamiast rur Wavin X-Stream.

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.

Jako pozostałe studzienki na kanałach głównych zastosowano studzienki systemu WAVIN TEGRA 600 wykonane z polietylenu. Na przyłączach (kanałach bocznych) zastosowano także studzienki TEGRA 425. Zwieńczenia studzienek i typy wjazdów 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 załącznikach.

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 posadzić równo z nawierzchnią.

2.4 Pompownia.

Zastosowano pompownię wykonaną z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 1,5 m. Wyposażona będzie w pompy zatapialne produkcji firmy KSB (za zgodą Inwestora i Eksploatatora dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów. Muszą one jednak bezwzględnie spełniać wszystkie normy jakościowe, być wykonane z tych samych materiałów (polimerobeton, stal nierdzewna itp.) oraz prezentować poziom i rozwiązania techniczne nie gorsze niż zastosowane w projekcie. Pompownia dostarczona będzie na plac budowy jako kompletne urządzenia i podłączane do przygotowanej instalacji elektrycznej /wg osobnego projektu elektrycznego/.

Opis pompowni:

Obudowa – polimerobeton, przejazdowa (umieszczona w chodniku), włącz ciężki

Rzędna terenu – 342,10 m n.p.m.,

Rzędna pierwszego dopływu (średnica 200 PP lub PVC) – 339,35 m n.p.m.,

Rzędna drugiego dopływu (średnica 200 PP lub PVC) – 340,0 m n.p.m.,

Średnica rurociągu tłoczego – 110 PE PN 10

Rzędna rurociągu tłoczego – 340,6 m n.p.m.,

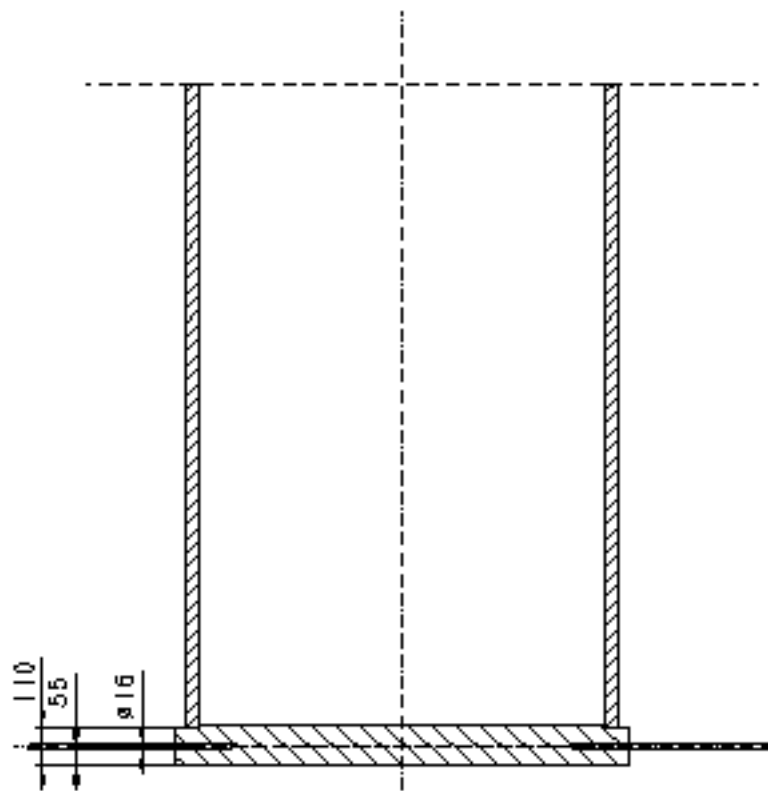
Wydajność pompowni – 6 – 7 l/s

Wysokość podnoszenia – dostosowana do ciśnienia w rurociągu tłocznym w miejscu włączenia.

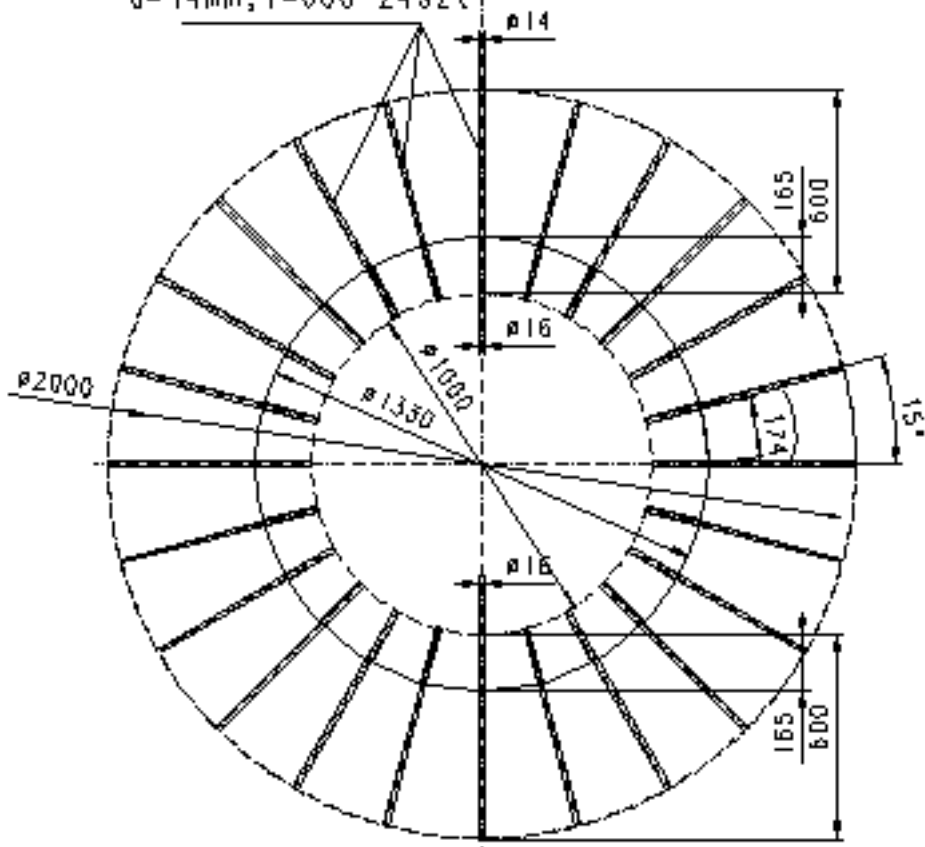
Rurociąg tłoczny z projektowanej pompowni zostanie włączony do zaprojektowanego kolektora tłoczego (z Długopola – wg projektu WZ PRO, mgr inż. Zbigniew Wnęk, 2009 rok) poprzez studzienkę połączeniową o średnicy wewnętrznej 1,5 m typu BS. Połączenie rurociągów tłocznych wykonać według schematu w załączniku (rurociąg wykonać z rur 110 PE PN 10).

Z powodu zlokalizowania pompowni w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych należy przewidzieć zastosowanie przy jej wykonaniu ścianki szczelnej. Pompownia powinna zostać wyposażona w płytę balastową 0,2 na 0,2 metra przymocowaną do obudowy (według załączonego rysunku).

Sposób łączenia zbiornika z płytą przeciwwyporową.



Pręty zbrojeniowe żebrowane
 $d=14\text{mm}; l=600$ 24 szt.



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, rozeprzeć 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 odsypaniem 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).

4. Podsypka, obsypka i zasypka rurociągu.

Dla przedmiotowej inwestycji przewidziano całkowitą wymianę 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 sypkiego 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 zasypki. Wyklucza się występowanie w gruncie zasypki (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 zasypki tworzyło jednorodne połączenie z gruntem rodzimym ścian wykopu.

W obrębie ulic i dróg o nawierzchni asfaltowej należy przewidzieć całkowitą wymianę gruntu.

Jeżeli projekt nie zakłada inaczej, zasypkę główną może stanowić grunt rodzimy (niezmarznięty, niezbrylony, pozbawiony dużych kamieni, korzeni, śmieci). 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.

Instruktaż 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 wyгородzenia 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 wyгородzenia 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 wyгородzenia 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 dozorcze 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,

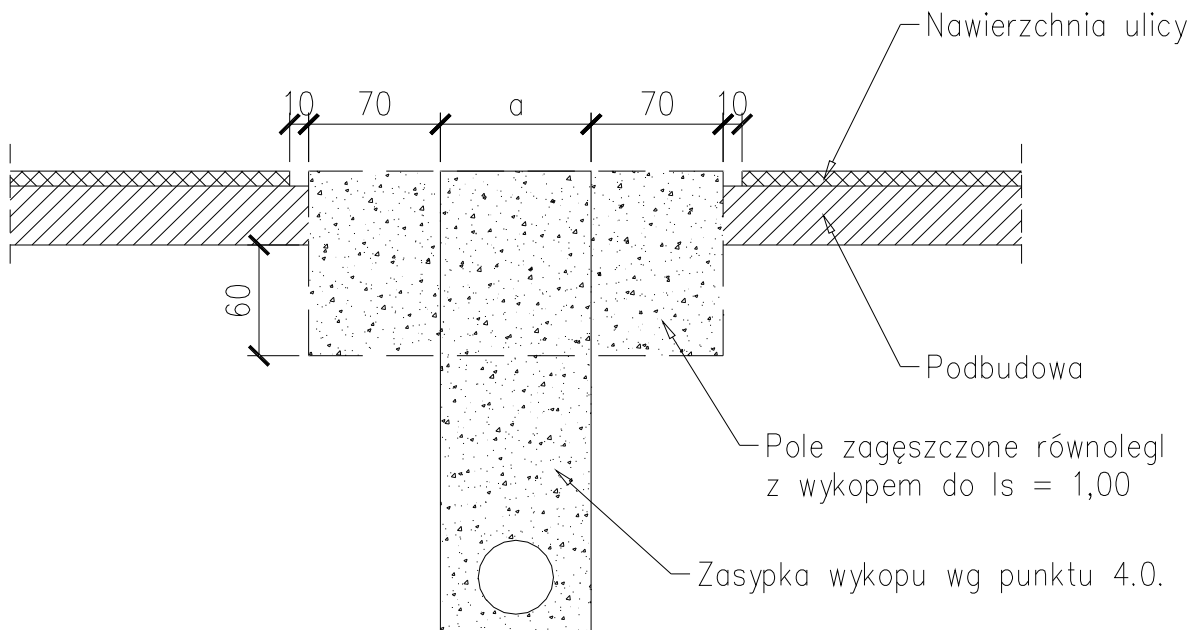
- 2,0 m od punktu środkowego drzewa /o ile nie jest pomnikiem przyrody/.

Uwaga: z powodu istniejącego stanu zabudowy i uzbrojenia podziemnego w wielu wypadkach niemożliwe będzie spełnienie tych wymogów. W pobliżu fundamentów budynków oraz w miejscach skrzyżowań 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 niezainwentaryzowanych geodezyjnie urządzeń podziemnych).

7. Odtworzenie nawierzchni.

Po wykonaniu projektowanej kanalizacji przewiduje się odbudowę nawierzchni dróg (ulic) gminnych i powiatowych. Dla ulic Asnyka i Zamenhofs (droga powiatowa) odbudowę nawierzchni ujęto w osobnym opracowaniu.

Schemat zabudowania wykopu wąskoprzestrzennego i konstrukcji jezdni.



Sposób odbudowania konstrukcji jezdni ulicy:

- konstrukcję jezdni w pierwszej fazie robót usunąć na szerokości wykopu
- 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,
- 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),
-
- e) sposób zasypania wykopu i odbudowy konstrukcji jezdni pokazuje rysunek załącznik.

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. Uwagi końcowe - ogólne wytyczne prowadzenia inwestycji.

Przy budowie kanalizacji sanitarnej należy uwzględnić wymagania zawarte w „Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia”:

1. Zorganizowanie placu budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac doprowadzenie do stanu pierwotnego.
2. W przypadku zdejmowania warstwy próchnicznej gleby będzie ona właściwie zabezpieczona na czas budowy i wykorzystana do rekultywacji terenu, po zakończeniu inwestycji.
3. Ewentualny nadmiar ziemi z wykopów zostanie wykorzystany gospodarczo w obszarze inwestycji.
4. Miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną zostaną wyścielone materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia prac budowlanych.
5. W celu zredukowania emisji zanieczyszczeń do powietrza zostanie zminimalizowana emisja spalin z maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały poprzez wyłączanie silników w trakcie postojów bądź załadunku.
6. Wycieki powstające podczas awaryjnych zdarzeń na placu budowy neutralizowane będą sorbentami i usuwane, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.
7. Ścieki socjalno-bytowe z terenu placu budowy wywożone będą do oczyszczalni ścieków.
8. Wykonawca nie będzie pozostawiać odkrytych korzeni, by nie doszło do przesuszenia systemu korzeniowego.
9. W trakcie realizacji inwestycji nie dopuści się do składowania materiałów budowlanych i odpadów bezpośrednio pod koronami drzew.
10. Wykonawca i inwestor zapewni właściwe gospodarowanie odpadami, w tym minimalizowanie ich wytwarzania. Prowadzona będzie selektywna zbiórka odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzone będą w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu.
11. Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektów odpady przekazywane będą tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów.
12. W celu minimalizacji uciążliwości ograniczy się czas pracy urządzeń uciążliwych akustycznie do pory dziennej między 8.00 a 18.00. W miarę możliwości stosowane będą osłony dźwiękoszczelne.

Należy także:

- zabezpieczyć przed uszkodzeniami roślinność drzewiastą i krzewiastą znajdującą się w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca robót (np. osłonami z desek lub matami ze słomy).
- usytuować zaplecze techniczne budowy oraz bazy składowe z dala od roślinności wysokiej oraz obiektów drobnej architektury parkowej.
- usytuować zaplecze techniczne budowy w sposób minimalizujący tymczasowy negatywny wpływ na stan krajobrazu.
- 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.

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 użytkownikiem - Zakładem Wodociągów i Kanalizacji 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 zasypaniu i zagęszczeniu gruntu po wykonanych robotach ziemnych, na trasie kanalizacji należy teren doprowadzić do stanu pierwotnego - w szczególności należy rozplantować humus 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 (kabli energetycznych, kabli telekomunikacyjnych, wodociągu, gazociągu, kanalizacji deszczowej oraz sieci drenarskiej). W przypadku uszkodzenia rurociągu wodociągowego, gazociągu, 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.

9. 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 wodociągu nastąpi w ramach nadzoru autorskiego na budowie projektanta lub inspektora nadzoru.

10. 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.

11. Załączniki.

- zestawienie kanałów bocznych i przyłączy – zał. nr 1,
- zestawienie studzienek kanalizacyjnych – zał. nr 2,
- oferta dostawy pompowni ścieków – zał. nr 3,
- schemat połączenia rurociągów tłocznych przy pompowni PSZ – zał. nr 4,
- schemat przekroczenia cieką rurociągiem kanalizacyjnym grawitacyjnym – zał. nr 5,
- przekrój odbudowy konstrukcji jezdni – zał. nr 6.