

## Załącznik Nr 8 do SIWZ

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI ~~ORAZ SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI~~ NA W UL. MRUCZEJ I PLAC TARGOWY W CHMIELNIKU 2

### Wykaz działek na których zlokalizowana jest inwestycja

Chmielnik – miasto, obręb 1 działki nr 323, 324, 325, 328, 326, 329, 338/3, 338/5, 338/6, 340/2, 340/1, 1716, 1204/10, 1207/3, 1630/2, 1207/8, 1207/1,

## I. PROJEKT BUDOWLANY

### 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami ~~oraz sieci wodociągowej z przyłączami~~ na w ul. Mruczej i Plac Targowy w Chmielniku.

#### 1.2. Inwestor budowy

Inwestorem budowy jest Gmina Chmielnik, ul. Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik.

#### 1.3. Podstawa opracowania

Umowa nr 7/U/BOŚ/2010 zawarta między Gminą Chmielnik, a Biurem Studiów i Projektów Łączności „TELEPROJEKT” w Warszawie Sp. z o.o.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- warunki techniczne,
- decyzja nr 56/2011 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- techniczne badania podłoża gruntowego wykonane przez ZAKŁAD ROBÓT HYDROGEOLOGICZNYCH „HYDROWIERT” mgr inż. Zygmunt Gawęcki,
- aktualne mapy do celów projektowych,
- normy i normatywy do projektowania,
- instrukcje producentów rur z PVC.
- uzgodnienia i opinie wymienione w części formalno-prawnej

#### 1.4. Zakres opracowania

### UWAGA :Z REALIZACJI ZOSTAŁA WYKREŚLONA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

#### 1.4.1. Sieć kanalizacyjna

Zakres opracowania obejmuje:

Kanał PVC Ø200mm,  $\Sigma L = 219$  mb;

Kanał PVC Ø 160mm,  $\Sigma L = 146$  mb;

#### Przyłącza

Kanał PVC Ø 160mm,  $\Sigma L = 41$  mb;

w tym:

#### KANAŁ A:

Kanał główny przewody PVC Ø200mm,  $L = 55,8$ m;

Kanały boczne: A1 przewody PVC Ø160mm,  $L = 25,7$  m;

Przyłącza kanalizacyjne (2 szt.): przewody PVC Ø160mm,  $L = 13,5$  m;

#### KANAŁ B:

Kanał główny przewody PVC Ø200mm,  $\Sigma L = 20,6$  m;

Kanały boczne: B1 przewody PVC Ø160mm,  $L = 11,2$  m;

B2 przewody PVC Ø160mm,  $L = 5,3$  m;

Przyłącza kanalizacyjne (1 szt.): przewody PVC Ø160mm,  $L = 3,1$  m;

#### KANAŁ C:

Kanał główny C przewody PVC Ø200mm,  $\Sigma L = 19,9$  m;

Kanały boczne:C1 przewody PVC Ø160mm,  $L = 17,0$  m;

Przyłącza kanalizacyjne (2 szt.): przewody PVC Ø160mm,  $L = 6,2$  m;

#### KANAŁ D:

Kanał główny przewody PVC Ø200mm,  $\Sigma L = 89,0$  m;

Kanały boczne: D1 przewody PVC Ø160mm,  $L = 5,6$  m;

D2 przewody PVC Ø160 mm,  $L = 25,2$  m;

Przyłącza kanalizacyjne (2 szt.): przewody PVC Ø160mm,  $L = 15,2$  m;

#### KANAŁ E:

Kanał główny przewody PVC Ø200mm,  $\Sigma L = 25,1$  m;

Kanały boczne: E1 przewody PVC Ø160 mm,  $L = 56$  m;

Przyłącza kanalizacyjne (1 szt.): przewody PVC Ø160mm,  $L = 3,0$  m;

#### KANAŁ F:

Kanał główny przewody PVC Ø200mm, ΣL = 8,6 m;

#### **1.4.2. Sieć wodociągowa.**

~~ODCINEK PW1~~

~~Przyłącze wodociągowe PW1- PE dn 40, L = 81,9 m — 1szt.~~

#### **1.5. Stan prawny terenu inwestycji**

Projektowane sieci przebiegają przez działki stanowiące własność Skarbu Państwa oraz właścicieli prywatnych o numerach 323, 324, 325, 328, 326, 329, 338/3, 338/5, 338/6, 340/2, 340/1, 1716, 1204/10, 1207/3, 1630/2, 1207/8, 1207/1, w obrębie ewidencyjnym 1 w jednostce ewidencyjnej Chmielnik - miasto położonych w m. Chmielnik, gmina Chmielnik.

#### **1.6. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Działki, na których jest projektowany obiekt budowlany, nie są wpisane do rejestru zabytków.

## **2. PROJEKT BUDOWLANY.**

### **2.1. Stan istniejący**

Na obszarze objętym inwestycją występują następujące sieci:

Wodociąg Ø90 oraz Ø110 mm z PVC zlokalizowany w drodze powiatowej ul. Mrucza i Plac Targowy oraz w drodze gminnej działka nr 1622/2.

Kanalizacja sanitarna Ø 300 mm z PCV zlokalizowana w drodze powiatowej ul. Mrucza i Plac Targowy.

### **2.2. Lokalizacja projektowanych sieci**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenach nie objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Projektowana sieć i przyłącza będą obsługiwać część mieszkańców ul. Mrucza, Plac Targowy oraz Lubańskiej w Chmielniku.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej przebiega w pasie drogi powiatowej, na terenach prywatnych i w drodze gminnej.

Przyłącza kanalizacyjne doprowadzone są do następujących działek

- przyłącze nr P1 – działka nr 324,
- przyłącze nr P2 – działka nr 324,
- przyłącze nr P3 – działka nr 325,
- przyłącze nr P4 – działka nr 326,
- przyłącze nr P5 – działka nr 338/3,
- przyłącze nr P6 – działka nr 340/1,
- przyłącze nr P7 – działka nr 1207/1,

~~Przyłącza wodociągowe doprowadzone do następujących działek:~~

~~- przyłącze nr PW1 — działka nr 1207/1,~~

Kanały boczne sieci kanalizacyjnej wyprowadzone są do działek prywatnych przylegających do dróg gminnych przewidzianych w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

### **2.3. Opis włączenia projektowanych sieci.**

Włączenie przyłącza nr 1, do istniejącej sieci nastąpi przy pomocy nawiertek NWZ.

Włączenie sieci kanalizacyjnej do istniejącej sieci zaprojektowano do studni Sist.1, Sist.2, oraz projektowanej E1 z zastosowaniem przejść szczelnych.

#### **2.4. Charakterystyka przewodu i armatury**

##### Przewód wodociągowy

Projektowane przyłącze wodociągowe rur PE 40 mm SDR 11 PN 10 ciśnieniowych łączonych na uszczelki będzie ułożony ze średnim zagłębieniem 1,60 m.

Rury układane będą na 15 cm podsypce piaskowej zagęszczonej do współczynnika 97% ZPPr (pod jezdnią), oraz warstwy wyrównawczej wysokości 10 cm niezagęszczonej z wyprofilowaniem łożyska nośnego do kąta 90. Dla przeciwdziałania odkształceniom rur konieczne jest zagęszczenie obsypki z gruntu rodzimego po bokach i 30 cm nad rurą do 100% ZPPr pod jezdnią.

Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego szerokości 200 mm z zatopioną wkładką z zamocowaniem jej do skrzynek zasuw. Taśmę należy prowadzić 20 cm nad grzbietem rur.

##### **Przejście przez przejazd w kamienicy na ulicy Plac Targowy 10 w rurze osłonowej**

##### Armatura

Połączenia z istniejącą siecią wykonać poprzez nawierтки NWZ. Rury, kształtki i armatura na ciśnienie 1 MPa. Należy przy skrzynkach ulicznych zastosować odpowiednie wzmocnienie podłoża przy pomocy płyt betonowych. Przyłącze będzie wyposażone w zasuwę DN40 z uszczelnieniem miękkim i obudową teleskopową, zawory antyskażeniowe zgodne z normą PN-EN 1717, oraz wodomierze skrzydełkowe JS 2,5. Zasuwę będą wyposażone w skrzynki uliczne typ A.

##### Armatura

Połączenia z istniejącą siecią wykonać poprzez nawierтки NWZ.

Rury, kształtki i armatura na ciśnienie 1 MPa.

Należy przy skrzynkach ulicznych zastosować odpowiednie wzmocnienie podłoża przy pomocy płyt betonowych.

Przyłącze będzie wyposażone w zasuwę DN40 z uszczelnieniem miękkim i obudową teleskopową, zawory antyskażeniowe zgodne z normą PN-EN 1717, oraz wodomierze skrzydełkowe JS 2,5. Zasuwę będą wyposażone w skrzynki uliczne typ A.

##### Kanalizacja sanitarna

Kanały sanitarne zaprojektowano z rur i kształtek PCV-U o wydłużonych kielichach, klasy S, SDR 34, SN 8 Ø 200 i 160 mm. Rury te spełniają wymagania normy PN-EN 1401-1. Połączenie rur i kształtek na uszczelkę gumową.

Na kanałach głównych studnie żelbetowe prefabrykowane, wg PN-84/B-03264 oraz PN-B-10729 o średnicy 1200 mm, na kanałach bocznych studnie betonowe Ø 1000.

Rury układane będą na 15 cm podsypce piaskowej zagęszczonej do współczynnika 97% ZPPr (pod jezdnią), oraz warstwy wyrównawczej wysokości 10 cm niezagęszczonej z wyprofilowaniem łożyska nośnego do kąta 90. Dla przeciwdziałania odkształceniom rur konieczne jest zagęszczenie obsypki z gruntu rodzimego po bokach i 30 cm nad rurą do 97% ZPPr pod jezdnią, do 90% ZPPr pod chodnikami, do 85% ZPPr pod zieleńcami.

przyłącza sanitarne zaprojektowano z rur i kształtek PCV-U o wydłużonych kielichach, klasy S, SDR 34, SN 8 Ø 160 mm spełniających wymagania normy PN-EN 1401-1. Połączenie rur i kształtek na uszczelkę gumową.

#### **2.5. Sposób wykonania przewodu**

### **2.5.1. ROBOTY POMIAROWE**

Przed rozpoczęciem robót należy trasę wodociągu i kanalizacji sanitarnej wytyczyć i oznaczyć palikami.

### **2.5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców oraz użytkowników nieruchomości, przez które lub dla których będzie wykonywany wodociąg.

### **2.5.3. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami:

- PN-B - 10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”
- PN - 86/B - 02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów”.

Roboty ziemne należy wykonać mechanicznie wykopem otwartym z deskowaniem pełnym ścian wykopu za pomocą wyprasek stalowych. Szerokość wykopu przyjęto do 1,20 m.

Dno wykopu należy dokopać ręcznie bez przegłębienia.

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47. poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6. lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Przed wykonaniem robót należy wykonać próbne wykopy i niwelacje w celu ustalenia faktycznej lokalizacji i rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Przy skrzyżowaniu wodociągu i kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie i pod nadzorem poszczególnych zakładów. Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez cały czas trwania robót, zabezpieczyć rurami osłonowymi i podwiesić do czasu wypełnienia wykopu. Wypełniając wykop rury dobrze podbić od dołu piaskiem i odtworzyć ewentualnie uszkodzone oznakowanie. Rurociąg można zasypać po jego geodezyjnym zinwentaryzowaniu i po pozytywnej próbie na drożność.

Wodociąg i kanalizację przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie oraz przedstawić do odbioru technicznego uprawnionemu przedstawicielowi inwestora i użytkownika sieci.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie zaprojektowanej obudowy powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przyległy do wykopu.

Metody wykonywania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do warunków gruntowych i powinny uwzględniać materiał, wymiary konstrukcyjne i typ obudowy (pozioma, pionowa zwarta, kombinowana).

Wydobyty grunt może być tymczasowo składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem między krawędziami wykopu, a stopą odkładu pasa terenu o szerokości co najmniej 1,5 m dla komunikacji. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta  $\alpha$  jego stoku naturalnego.

Głębokość wykopu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 3$  cm.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu na dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać  $\pm 0,05$  m.

W trakcie wykonywania prac wykopy powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.1972 r., Dz. U. Nr 13, poz. 93), tzn. powinny być uzbrojone w bariery ochronne biało-czerwone o wys. 110 cm oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopy winny być

zabezpieczone pulsującym pomarańczowym światłem ostrzegawczym oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP na noc lub też powinien być zapewniony nad nimi ciągły nadzór. W przypadku wystąpienia niewielkich ilości wody należy zastosować odwodnienie powierzchniowe dna wykopu.

#### **2.5.4. MONTAŻ WODOCIĄGU I PRZYŁĄCZY WODCIĄGOWYCH**

Rury podbijać piaskiem w strefie pach. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Ubijać pod sklepieniem rury, aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Zagęszczanie

mechaniczne gruntu wykonywać ubijakami w sposób bardzo ostrożny, aby unikać uniesienia się rur. Do 30 cm nad rurą stosować zagęszczanie ręczne.

#### **2.5.5. MONTAŻ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Rury podbijać piaskiem w strefie pach. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Ubijać pod sklepieniem rury, aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Zagęszczanie mechaniczne gruntu wykonywać ubijakami w sposób bardzo ostrożny, aby unikać uniesienia się rur. Do 30 cm nad rurą stosować zagęszczanie ręczne.

Układanie rur wykopie zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

#### **2.5.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU I DEZYNFEKCJA**

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725.

Próbie można uznać za pozytywną, jeżeli w ciągu 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać przez min. 24 h dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu (250 mg/l). Po czym przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s pod nadzorem Eksploatatora.

#### **2.5.7. ZASYPKA WYKOPU WODOCIĄGU**

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Zasypkę wykopów w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zwięszczeniem jej według wymogów podanych w punkcie 2.11.4 tej normy.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

I etap — jest to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury PE piaskiem, o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy „podnosić” umocnienie wykopu. Obsypka ochronna wykonana z piasku musi sięgać 30 cm ponad wierzch rury. Strefy 10 cm po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą należy bezwzględnie zagęszczać ręcznie.

Stopień zagęszczenia obsypki z piasku powinien wynosić odpowiednio: 97% pod jezdniami, a 90% pod chodnikami, 85% pod zieleńcami wg zmodyfikowanej próby Proctora.

Po zakończeniu I etapu należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

II etap — jest to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

Stopień zagęszczenia pod jezdnią wykonać zgodnie z specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót i zgodnie z warunkami zarządcy drogi (100% w pasie drogi powiatowej).

Na długości pod chodnikami wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić  $I_s \geq 0,95$ , zaś pod trawnikami  $I_s = 0,80$ .

W pasie drogowym do zasyпки należy użyć odpowiedniego piasku. Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.

#### **2.5.8. ZASYPKA WYKOPU KANALIZACJI SANITARNEJ**

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Zasypkę wykopów w pasie drogowym należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej według wymogów podanych w punkcie 2.11.4 tej normy.

Wypełnienie wykopu składa się z dwóch etapów:

I etap – jest to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury PVC piaskiem dowiezionym, o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy „podnosić” umocnienie wykopu. Obsypka ochronna wykonana z piasku musi sięgać 30 cm ponad wierzch rury. Strefy 10 cm po bokach rur i 30 cm bezpośrednio nad rurą należy bezwzględnie zagęszczać ręcznie.

Stopień zagęszczenia obsypki z piasku powinien wynosić odpowiednio: 97% pod jezdniami, a 90% pod chodnikami, 85% pod zieleńcami wg zmodyfikowanej próby Proctora dla rur PVC.

Po zakończeniu I etapu należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

II etap – jest to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm.

Stopień zagęszczenia pod jezdnią wykonać zgodnie z specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót i zgodnie z warunkami zarządcy drogi. Stopień zagęszczenia obsypki z piasku powinien wynosić odpowiednio: 97% (100% w pasie drogi powiatowej) pod jezdniami, a 90% pod chodnikami, 85% pod zieleńcami wg zmodyfikowanej próby Proctora dla rur PVC.

W pasie drogowym do zasyпки należy użyć odpowiedniego piasku. Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.

## **2.6. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo-wodne terenu objętego inwestycją zostały przedstawione w oparciu o wykonaną przez Zakład Robót Hydrogeologicznych Hydrowiert dokumentację geotechniczną podłoża.

W czasie wiercenia w podłożu nawiercono na terenie ulicy Lubańskiej na wysokości działki 1622/2 piaski średnie do głębokości 0,8 m i gliny pylaste do głębokości 3,0. A na wysokości kanału D2, piaski drobne do głębokości 1,3 m, a poniżej wapienie detrytyczne.

Na terenie ulicy Mruczej do głębokości 3,5 występują piaski ciemno-szare, średnie a poniżej wapienie detrytyczne. Woda gruntowa występuje od głębokości 1,4 m.

Na terenie ulicy Plac Targowy do głębokości 0,9 m występuje wietrzelnina wapieni detrytycznych, a poniżej wapienie detrytyczne.

Gruntu na terenie inwestycji należy zaliczyć do kategorii III oprócz wapieni detrytycznych, które należy zaliczyć do kategorii V.

Podłoże gruntowe stanowi zróżnicowaną budowę geotechniczną, a woda gruntowa wystąpiła tylko w 1 otworze wiertniczym i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. (Dz. U. Nr 126 poz. 839) dla projektowanych kanałów sanitarnych i sieci wodociągowej ustala się II kategorię geotechniczną.

## **2.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia**

Występują skrzyżowania z istniejącą kanalizacją sanitarną, wodociągiem, gazociągiem, Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w poprzek wykopu należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belki lub pręta lub rury stalowej o długości min. równej szerokości wykopu + 2x1,0 m.

Umocnienie ścian wykopu musi być zakończone przeszkodą, a roboty wykonane ręcznie.

## **2.8. Prace na terenie działki 1207/3**

Przejście przez wjazd na terenie posesji zlokalizowanej przy ulicy Plac Targowy nr 10 należy wykonać w szalunkach, które pozostaną w wykopie (szalunki tracone). Odsłonięte włączenia

instalacji kanalizacji sanitarnej należy wpiąć do nowego kanału w studni E3 lub poprzez trójniki. Nawierzchnię betonową przejazdu przez budynek należy odtworzyć. Przyłącze wodociągowe na odcinku zlokalizowanym w przejeździe przez budynek należy prowadzić w rurze osłonowej.

## **2.9. Odbiór robót**

Odbiory robót winny odbywać się komisyjnie przy udziale Inspektora Nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika wodociągu i właścicieli lub użytkowników nieruchomości. Zgodność wykonania inwestycji z dokumentacją pod względem formalnym i merytorycznym wraz ze zmianami dokonywanymi w trakcie budowy jest niezbędna.

Częściowy odbiór robót, mający na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego, obejmuje:

Wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu na wysokości obsypki ochronnej

Dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna

Jakość i prawidłowość wykonania podłoża

Sprawdzenie ułożenia i montażu rur przez oględziny i pomiary

Obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia

Szczelność przewodu poprzez próby szczelności na ciśnienie 1 MPa

Zasyпка wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia

Wykonanie złączy oraz montaż armatury.

Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych

Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy.

Szczegóły omówiono w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **2.10. Uwagi końcowe**

### **2.10. Uwagi końcowe**

Na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk.

Wszystkie prace mają być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz warunkami wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku Spółka z o.o.