

# PROJEKT BUDOWALNY

## NAZWA OPRACOWANIA:

Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Kołdowo gm. Człuchów.

## ADRES INWESTYCJI:

Obr. Kołdowo , działka nr 474 , 329/14 , 329/13 , 329/12 , 330/17 , 330/22 ,  
330/21 , 330/20 , 330/19.

## INWESTOR:

Gmina Człuchów  
77-300 Człuchów , ul. Szczecińska 33

## BRANŻA:

Sanitarna

## STADIUM :

Projekt budowlany

**Opracował:**  
**mgr inż. Mariusz Starczewski**

*Upr. bud. Nr POM/0053/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci , instalacji i urządzeń  
cieplnych , wentylacyjnych , gazowych,  
wodociagowych i kanalizacyjnych*

## **Spis treści**

### **A. Opis techniczny**

### **B. Część rysunkowa**

**1.**Projekt zagospodarowania skala 1:500

**2.**Profile kanaliz. sanitarnej skala 1:100/500

**3.**Profile przyłączy kanaliz. sanitarnej skala 1:100/200

## A. Opis techniczny

do projektu wykonawczego kanalizacji sanitarnej w Kołdowie dz. geod. nr 474 , 329/14 , 329/13 , 329/12 , 330/17 , 330/22 , 330/21 , 330/20 , 330/19

**Inwestor: Gmina Człuchów , ul Szczecińska 33 , 77-300 Człuchów**

### 1.Podstawa opracowania

1.1. Zlecenie inwestora

1.2. Mapa geodezyjna do celów projektowych w skali 1:1000

1.3. Uzgodnienia międzybranżowe

1.4. Obowiązujące normy i zarządzenia

- „Warunki wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych ” - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL ”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. Dz.U. Nr 75 z dnia 12.04.2002r., poz.69 z póź. zmian., tj. „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z 1997r.)
- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

### 2.Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej :

Na całość opracowania składają się :

- ♦ kanalizacja sanitarna  $\varnothing$  200 PVC L=357m
- ♦ przyłącze kanalizacyjne  $\varnothing$  160PVC L=46,50m

### 3.Dane o istniejącym uzbrojeniu

Istniejące uzbrojenie w obrębie objętym projektem działki nr 474 przedstawione jest na podkładzie geodezyjnym oraz podane (naniesione) przez instytucje uzgadniające.

### 4.Opis przyjętych rozwiązań

#### **4.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna**

Projektowane kanały należy wykonać z rur PCV-U szereg ciężki „S” ( o jednolitej ściance ) o przekrojach  $\varnothing$ 200 x 5,9 ,  $\varnothing$ 160 x 4,7 łączonych na uszczelki trwale mocowane w kielichu rury. Uzbrojenie przewodów stanowią studzienki kanalizacyjne  $\varnothing$ 1,2 m przelotowe i połączeniowe w wykonaniu tradycyjnym tj. z kręgów żelbetowych B-35 na płycie dennej z podmurówką z włączem żeliwnym typu ciężkiego 25 T. Przejście przez ścianę studni wykonać za pomocą przejścia typowego tulejowego szczelnego. Studzienki montować według KB.4.4.12.1/6/. Studzienki betonowe  $\varnothing$ 1200 należy montować w węzłach zgodnie oznaczeniem w na profilach w części graficznej opracowania (S1, S3 , S3.1 , S8 ).

Pozostałe studzienki na kanałach głównych oraz przyłączach projektuje się z tworzywa  $\varnothing$  400PVC z włączem żeliwnym o minimalnej nośności – 25 T. Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

Studnie w drogach gruntowych zakończyć do poziomu terenu opaską betonową z beton **B15** o wym. **1,00 x 1,00 x 0,15 m**

#### **4.2. Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy BN-83/8836-02 i PN-B-06050:1999.

#### **4.3. Wykop**

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, w rejonie nasycenia uzbrojenia podziemnego – ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku. W przypadku wystąpienia gruntu organicznego należy go wymienić na warstwę piasku. W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu prowadzenia przewodów. Powinien być to grunt stabilny, jeżeli grunt będzie słabonośny, przewody należy posadzić na warstwie betonu chudego. Kierunek prowadzenia prac powinien być taki, aby urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy przewodu na stronie, na której nie występuje uzbrojenie podziemne.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

#### **4.4. Odwodnienie wykopu i umocnienie**

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych deskowaniem poziomym. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

#### **4.5. Roboty montażowe**

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-B-10725:1997 i PN-EN 1610:2002.

#### **4.6. Podsypka , montaż rurociągów**

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min.  $10\text{cm} + 1/10D_n$ . Podłoże musi być wyprofilowane półkuliście i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie  $90^\circ - 120^\circ$ . Przewód układać przy temperaturze pow.  $0^\circ\text{C}$ . Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

#### **4.7. Montaż studzienek**

Zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu usytuowania studzienek rewizyjnych. Jeśli grunt okaże się za słaby studzienkę należy posadowić na warstwie chudego betonu.

#### **4.8. Zbliżenie i skrzyżowanie z innym uzbrojeniem**

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi.

Trasę przyłącza zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Inspektora Nadzoru lub gestora uzbrojenia. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

#### **4.9. Próba szczelności**

Projektowane przewody kanalizacji należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację, którą wykonać zgodnie z PN-EN 1610 PN-B-10735 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”, WTWiO – zeszyt nr 9 wymagań technicznych COBRTI INSTAL i instrukcją producenta rur.

#### **4.10. Zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu**

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przyłączy, wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przystąpić do zasypania wykopu. Przed rozpoczęciem zasyпки wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość obsypki musi być zagęszczona warstwami co 20–30 cm. Obsypka razem z podsypką (podłożem) stanowią strefę posadowienia rur. Ponad strefą posadowienia rur występują zasyпка właściwa, którą z reguły dokonuje się gruntem rodzimym. Należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie materiału wypełniającego strefę posadowienia – do min. 95% Proctora. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu. Teren, nawierzchnię drogi po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

#### **4.11. Uwagi końcowe**

- ◆ Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- ◆ Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z WTWiO CORBI INSTAL Zeszyt nr 3 i 9 oraz odpowiednimi normami.
- ◆ Podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.
- ◆ Odsłonięte w trakcie wykonywania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które je eksploatują.
- ◆ Na czas budowy wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
- ◆ Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- ◆ Przed zasypaniem ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej po wykonawczej.
- ◆ Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz wzdłuż sieci energetycznych napowietrznych oddalonych mniej niż 5m wykopy wykonać ręcznie z szalowaniem wykopu
- ◆ Wszelkie odstępstwa od założeń projektowych, szczególnie w zakresie warunków gruntowo-wodnych wymagają powiadomienia autora porojektu.

## **5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:  
***Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Koldowo dz. nr 474***
2. Nazwa oraz adres inwestora:  
***Gmina Czulchów, ul. Szczecińska 33, 77-300 Czulchów***
3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:  
***Zbigniew Łojewski, Sieroczyn 36d, 77-300 Czulchów***
4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401):  
na całość opracowania składają się :
  - Kanalizacja sanitarna  $\varnothing$  160-200PVC L=403,50mkolejność realizacji:
  - ***roboty ziemne***
  - ***roboty montażowe***
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:  
***Nie dotyczy***
6. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:  
***Nie występuje***
7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
  - ***przemieszczające się maszyny (całość prac)***
  - ***praca w wykopach (roboty ziemne)***
  - ***ostre wystające elementy (całość prac)***
  - ***ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)***
  - ***wysiłek fizyczny (całość prac)***
  - ***przysypywanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu (roboty ziemne).***
8. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:
  - ***oznakowanie miejsc prowadzenia prac ( tablice ostrzegawcze)***
  - ***każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie***
  - ***deskowanie ścian wykopu***
  - ***odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze)***
  - ***umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty ziemne i montażowe oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki***
  - ***przerwy w pracy ( wysiłek fizyczny).***
9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

***Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.***

***Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać***

*także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawania sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.*

*Instruktaż pracowników powinien obejmować także:*

- a) imienny podział pracy,*
- b) kolejność wykonywania zadań,*
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.*

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).*
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe-rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.*
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.*
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru*
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu*
- W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.*
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.*
- Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.*
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.*
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne*
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne*
- Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu*
- Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.*
- Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej*
- Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.*
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone*
- Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejściach do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.*
- Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem*
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:*
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;*
  - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;*



- (c) *utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;*
  - (d) *sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;*
  - (e) *obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.*
- *Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.*
- *Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.*
- *Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:*
  - (a) *właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;*
  - (b) *utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;*
  - (c) *prawidłowo użytkowane.*
- *Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.*
- *Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:*
  - (a) *właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;*
  - (b) *utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;*
  - (c) *stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;*
  - (d) *obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.*
- *Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.*
- *W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:*
  - (a) *stosując właściwą podporę ścian wykopu*
  - (b) *zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;*
  - (c) *zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;*
  - (d) *zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.*
- *Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.*
- *Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.*
- *Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.*
- *Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:*
  - (a) *prace na czynnych gazociągach*
  - (b) *prace spawalnicze, cięcie gazowe*
  - (c) *prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem*

- (d) *prace ziemne wykonywane metodą bezodkrywkową*
- *W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:*
  - (a) *być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;*
  - (b) *uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;*
  - (c) *uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;*
  - (d) *być odpowiednio dopasowane do użytkownika.*
- *Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy*
- *Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.*
- *Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.*
- *Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się*
- *przed uszkodzeniami.*
- *Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:*
  - (a) *miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,*
  - (b) *mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.*
- *Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:*
  - (a) *wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,*
  - (b) *przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.*
  - (c) *przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.*

**Opracował:**  
**mgr inż. Mariusz Starchewski**

*Upr. bud. Nr POM/0053/PWOS/10  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych*