

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarna
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	m.Czarna, Gmina Czarna XXVI
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBREBU EWIDENCYJNEGO, NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	180303_2. 0003.1330/3 180303_2. 0003.1382/4
MIE I NAZWISKO INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	Gmina Czarna ul. Dworcowa 6 39-215 Czarna
PROJEKTANT:	inż. Janusz Mitek upr. nr WD-NB-8346/60/81 Specjalność: Instalacyjno-inżynierska w zakresie: sieci sanitarnych
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jacek Mitek upr. nr PDK/0112/POOS/08 Specjalność: Instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

- 02.09.2024 -

Zawartość projektu:

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Przedmiot opracowania	str. 3
3. Stan istniejący	str. 3
4. Charakterystyka terenu	str.3
5. Opinia geotechniczna	str. 4
6. Opis projektowanej inwestycji	str. 5
7. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	str. 5
8. Uzgodnienia z właścicielami istniejących sieci podziemnych.	str. 5
9. Opis prac wykonawczych.....	str. 6

I. CZĘŚĆ OPISOWA. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarna”

INWESTOR:

**Gmina Czarna
ul. Dworcowa 6
39-215 Czarna**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- Umowa o prace projektowe,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych 1 : 500,
- Wizja lokalna w terenie i zawieranie umów na wejście w teren,
- Odpis Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej w dniu 30.07.2024r. znak GK.IV.6630.1.335.2024
- Warunki techniczne budowy odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Czarnej znak GZGK-7024.B.67.23 z dnia 31.10.2023r.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Czarna”.

Zakresem, niniejsze opracowanie obejmuje:

- sieć kanalizacji sanitarnej.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Na obszarze, na którym przewidywana jest realizacja przedsięwzięcia znajdują się elementy trwałego zagospodarowania takie jak: budynki mieszkalne, sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, gazowej, energetycznej oraz linie napowietrzne energetyczne i telekomunikacyjne.

4. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja położony jest w miejscowości Czarna. Działki nr 1330//3, 1382/4 stanowią drogi o nawierzchni utwardzonej kamieniem łamanym.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

5.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wizja lokalna terenu.
- Analiza materiałów archiwalnych.

5.2. OPIS GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

- Ocena geotechniczna warunków posadowienia dokonano przez przeprowadzony wywiad i oględziny miejsc posadowienia obiektu.
- Stwierdzono, że dla projektowanej inwestycji, na danym terenie występuje I kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.
- Projektowane wykopy i nasypy są w wartościach porównywalnych I kategorii. Nie stanowią zagrożenia dla życia i mienia w przypadku awarii wykonanej sieci kanalizacyjnej.
- Ponadto występują tu proste warunki gruntowe:
 - na terenie czwartorzędowym występują osady madowe i gliniaste twardoplastyczne w terenach przekraczających 2,0÷2,5m;
 - warstwy gruntowe zalegają równolegle do istniejącej powierzchni terenu;
 - grunty piaszczyste i słabonośne występują wyłącznie w warstwie nośnej;
 - poziom wód gruntowych jest zmienny ze względu na naturalne nawodnienie terenu, ale nie jest wyższy niż 1,5m w okresach intensywnych opadów;
 - brak niekorzystnych warunków geologicznych;
 - nie będzie występować niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko;
- Pod względem geologicznym teren ten jest położony w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego.
- Po przeanalizowaniu danych stwierdzono, że w podłożu występują warstwy piasków gliniastych, glin i pokładów madowych o charakterystyce spójnej twardoplastycznej. Grunty te zaliczono do grupy nośności G-3.
- Stwierdza się, że podłoże stwarza warunki do posadowienia obiektu. Zastosowane materiały również nie będą oddziaływać niekorzystnie na środowisko przyrodnicze.

5.3. WNIOSKI I ZALECENIA

- w czasie projektowania sieci kanalizacyjnej rozpoznanie podłoża gruntowego polega na określeniu warunków gruntowo-wodnych w zakresie niezbędnym do prawidłowej i bezpiecznej realizacji robót ziemnych;
- wykopy pod sieć kanalizacyjną należy wykonywać w okresach suchych; od terenu niższego do wyższego; umożliwi to spływ wód wzdłuż wykonanej już sieci;
- przy prowadzeniu wykopów szerokoprzestrzennych nachylenie skarp bocznych należy dostosować do rodzaju gruntów i tak przy gruntach piaszczystych nie powinno przekraczać 30°, a przy gruntach gliniastych (twardoplastycznych) 40°;
- szczegółowe wytyczne dotyczące wykonawstwa, użycia rodzaju materiałów doboru sprzętu budowlanego, w nawiązaniu do istniejących warunków gruntowo-wodnych, będą zawarte w projekcie technicznym inwestycji.

6. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.

Zakresem projektu obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 1330/3, 1382/4 obręb 0003, położonych w miejscowości Czarna, Gmina Czarna.

Ilość odprowadzanych ścieków Q_{\max} z omawianego obszaru do istniejącej kanalizacji:

Szacowana docelowa ilość budynków – 6 szt.

- założona średnia ilość mieszkańców w 1 budynku – 3 osób,
- średniodobowa ilość ścieków od 1 mieszkańca – $120 \text{ [dm}^3/\text{d} \cdot \text{M}] = 0,12 \text{ [m}^3/\text{d} \cdot \text{M}]$
- średniodobowa ilość ścieków :
- $Q_{\text{śr d}} = 6 \cdot 3 \cdot 0,12 = 2,16 \text{ [m}^3/\text{d}]$,
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 3$
- maksymalna godzinowa ilość ścieków:
- $Q_{\text{śr h}} = [6 \cdot 3 \cdot 0,12 \cdot 3] : 24 = 0,54 \text{ [m}^3/\text{h}]$.

Zrzut ścieków będzie następował do istniejącego kanału sanitarnego o średnicy DN200, poprzez istniejącą studzienkę zlokalizowaną na działce nr 1330/3 obr. 0003 Czarna, która przejmie dodatkowe ilości ścieków.

7. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.

Główne kolektory kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonane będą z rur kielichowych litych do sieci kanalizacyjnej z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCV klasa S SDR 34; SN8 (wg PN-EN 1401:1999) - o średnicy nominalnej:

- **DN 200mm** długości **287,80m**.

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano **9 szt.** studzienek tworzywowych PE/PCV **Ø425** ozn. od „S1” do „S9”.

Wszystkie studzienki wyposażone zostaną we włazy typu ciężkiego.

8. UZGODNIENIA Z WŁAŚCICIELAMI ISTNIEJĄCYCH SIECI PODZIEMNYCH.

- Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie:
- Należy zachować odległość min. 1m projektowanych sieci od istniejących kabli, złączy kablowych i słupów NN. Prace ziemne należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć ich ustojów. W miejscach skrzyżowań istniejące kable NN zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z wytycznymi. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie Region SN/nn Dębica o nadzór branżowy.

Wytyczne do zabezpieczenia kabli:

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Regionu SN/nN Dębica, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.

6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
 7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
 8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Gazownia w Dębicy:
 1. Zachować należy podstawowe odległości od gazociągu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26-04-2013r. (Dz.U. poz.640 z dnia 04-06-2013r.),
 2. Skrzyżowania z gazociągiem wykonać zgodnie z w/w rozporządzeniem i warunkami technicznymi obowiązującymi w Polskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.,
 3. Rozpoczęcie robót zgłosić pisemnie do Gazowni w Dębicy,
 4. Roboty ziemne w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika Gazowni w Dębicy,
 5. Wszystkie zmiany w projekcie należy uzgodnić przed ich realizacją,
 6. Inwentaryzację powykonawczą należy uzgodnić w Gazowni w Dębicy,
 7. Za uszkodzenia gazociągu odpowiada Wykonawca i Inwestor.

9. OPIS PRAC WYKONAWCZYCH.

9.1. WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonym Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony,

wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór. Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15m.

Na podstawie wizji lokalnej w terenie ustalono, że 30% robót ziemnych stanowią roboty wykonywane ręcznie, a 70% - mechanicznie.

9.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD KANAŁY.

W wykopach gdzie dno wykopu stanowią grunty spoiste jak gliny, ropy zastosowano podsypkę o grubości 15 cm z zagęszczonego piasku. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanałów. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° – stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej.

9.3. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH.

Rury należy łączyć na kielichy z uszczelką. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" t. 1 i 2/1988r. oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" PKTSGiK - Warszawa 1994r. Stosować się do Instrukcji Wykonania, Odbioru, Eksploatacji i Napraw Instalacji Rurociągów z PCV producenta rur.

9.4. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPIANIE WYKOPÓW.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz – G1. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736. Jeżeli przywieziony materiał wypełniający wykop w gruntach nawodnionych ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny G1, sypek, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-B-02480. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania $\alpha = 90^\circ$. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Po zamontowaniu i ułożeniu rur na dobrze zagęszczonym podłożu wykonanego z gruntu G1, należy boki rur podbić gruntem G1 ubijakami drewnianymi. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Ponad 30 cm od wierzchu rury zasypkę wykonać należy gruntem łatwo zagęszczalnym G2 z piasku sypekowego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grudek i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykopu należy wykonać zagęszczając warstwami gruntem łatwo zagęszczalnym (można również stosować piasek wymieszany z gruntem rodzimym) z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podbudowę kanału wykonać z gruntu G1, tak jak obsypkę, z piasku lub żwiru. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80% jej wartości. Grunt użyty do zasypki nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci. W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu. Próby szczelności - miejsca połączeń pozostawić należy nieobsypane.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.

9.5. BHP PODCZAS WYKONAWSTWA ROBÓT.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonaniu w/w prac.

9.6. UWAGI KOŃCOWE.

- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. humus przed realizacją robót ziemnych będzie zhałdowany, a po zakończeniu robót zostanie ponownie wbudowany w wierzchnią warstwę zasypki wykopów.

II. OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 i ust. 3e ustawy z dnia 13 lutego 2020r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023r. poz. 682) oświadczamy, że:

Projekt architektoniczno-budowlany dla zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr ewid. gr. 1330/3, 1382/4 obręb 0003, położonych w miejscowości Czarna, Gmina Czarna”, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(PROJEKTANT)

(SPRAWDZAJĄCY)

02.09.2024r.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

- Rys. nr 2 Profil sieci kanalizacji sanitarnej

1:100/500