

METRYKA OPRACOWANIA

TEMAT: „Wymiana wodociągu przy ul. Farnej w miejscowości
Pogrzebień w gminie Kornowac

INWESTOR: Gmina Kornowac
ul. Raciborska 48,
44-285 Kornowac

OPRACOWAŁ: mgr inż. Beata Wranik

Racibórz, czerwiec 2021 r.

OPIS TECHNICZNY WYKONANIA WYMIANY WODOCIĄGU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodnienia z Inwestorem.
3. Mapa zasadnicza
4. Obowiązujące normy i przepisy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest podanie wytycznych dla wykonania wymiany istniejącego wodociągu przy ul. Farnej w miejscowości Pogrzebień w gminie Kornowac od ul. Brzeskiej.

3. OPIS ROBÓT

Istniejąca sieć wodociągowa zbudowana jest z głównie z rur stalowych oraz z rur PCV w zakresie średnic DN 50-32 mm. Stan techniczny istniejącej sieci jest zły – liczne awarie i przecieki. Wymiana wodociągu ma na celu zdecydowaną poprawę efektywności przesyłania wody (rozprowadzania w sieci rozdzielczej) a przede wszystkim likwidację strat ilościowych po trasie oraz poprawę warunków hydraulicznych przesyłu wody. Przebudowa istniejącej sieci wodociągowej polegać będzie na wymianie sieci na nową z rur PE, metodą bezwykopową np. burstliningu statycznego (w miejsce starej rury będzie wprowadzana nowa rura), po trasie istniejącej sieci na głębokości ok. 1,6-1,8 m. Zakres wymiany obejmuje ulicę Farną

Wymieniane odcinki sieci wodociągowej należy wykonać z rur PE100 PN16 SDR11 o średnicy ϕ 63 mm. Zakres wymiany pokazano na mapie załączonej do niniejszego opracowania.

W miejscach przyłączy wodociągowych do poszczególnych posesji należy wykonać przekopy i przepięć przyłącza do nowego rurociągu poprzez zabudowę opasek nawiernych dn 63/32 z zasuwą odcinającą dn 25 mm z obudową w skrzynce ulicznej.

Węzły montażowe wykonać należy z użyciem kształtek zgrzewanych z PE 100, złączek kołnierzowych oraz złączek skręcanych. Armaturę na sieci wodociągowej i przyłączach oznakować tabliczkami montowanymi na słupach betonowych lub istniejących obiektach trwałych zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Należy stosować tabliczki trwałe, emaliowane.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Zapewnić nadzór właścicieli kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego z siecią wodociągową,
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem znaki geodezyjne, punkty graniczne i poligonowe.

Materiały użyte do budowy przyłącza muszą posiadać atest PZH.

3.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli,
- wykonać przekopy kontrolne.
- wyznaczyć zarysy robót na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dokładne położenie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych bez użycia sprzętu mechanicznego.

W miejscach węzłów przełączeniowych należy wykonać wykopy pod komory przewiertowe kontrolne. Wykopy należy wykonać z zabezpieczeniem ścian. Obudowę ścian należy wykonywać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowo niezabezpieczona nie powinna przekraczać 0,5 m. Wykop należy zabezpieczyć przed napływającą wodą opadową poprzez wykonanie obudowy ścian wykopu wystającej min. 15 cm ponad przylegający teren, który należy wyprofilować tak, aby zapewnić odpływ wody poza pas terenu przylegającego do wykopu. W projekcie przyjęto wykonanie wykopów zarówno w sposób mechaniczny jak i ręczny. W sposób ręczny wykonywane będą wykopy w odległości 2,0 m przed i za istniejącym uzbrojeniem podziemnym i 5,0 m licząc od skrajnego kabla do zasięgu pracy koparki, po obu stronach linii napowietrznej, w przypadku kolizji z uzbrojeniem naziemnym. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości min. 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić pospółką. Uwaga: Jeżeli podczas wykonywania wykopu natrafi się na urządzenia podziemne niewskazane na planie sytuacyjnym, niezwłocznie należy przerwać roboty ziemne i powiadomić zarządcę danej sieci. Dalsze roboty wokół istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem użytkownika danej sieci. Po wykonanych robotach teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Po wykonaniu należy zlecić wykonanie namiaru geodezyjnego powykonawczego.

3.3. Próba szczelności

Po zmontowaniu przewodów należy przeprowadzić płukanie czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie wykonać próby ciśnienia dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz w rurociągu zgodnie PN-B-10725. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypce z podbiciem rur obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wszystkie odgałęzienia i trójniki oraz końcówki przewodu powinny być dobrze zakorkowane. Odcinek poddawany próbie hydraulicznej nie powinien przekraczać 300 m. Warunkiem pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby jest, aby spadek ciśnienia wynikający z elastyczności tworzywa rur nie wynosił więcej niż 0,01 MPa na każde 100m przewodu, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60 minut.

Po dokładnym przepłukaniu rur należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów przy pomocy wodnych roztworów wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowego w miejscu ustawienia hydrantu. Po upływie 24 godzin zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu. Po stwierdzeniu, na podstawie badań bakteriologicznych całkowitego braku zanieczyszczeń, przewód może być podłączony do czystej sieci wodociągowej.

3.4 Umieszczenie w pasie drogowym

Przed planowanym przystąpieniem do wykonania robót, Inwestor w ramach odrębnego wniosku, winien wystąpić do zarządcy drogi o zgodę na zajęcie pasa drogowego. Rozpoczęcie i zakończenie robót należy zgłosić przedstawicielowi zarządcy drogi. Prace przy wymianie sieci wymagają takiej organizacji robót, aby przez całą dobę mieszkańcy mogli dojść i dojechać do swoich posesji. W miejscach przełączenia istniejących przyłączy przewiduje się wykonanie otwartego wykopu jako komory przewiertowej, które należy zabezpieczyć.

Aby uniknąć osiadania gruntu, zasypkę wykopów należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$). Zasypanie wykopów gruntem zagęszczanym G1, zagęszczając warstwami do osiągnięcia modułu sprężystości $E_p = 100$ MPa i wskaźnika zagęszczenia 0,98.

3.5 Kolizje sieci wodociągowej z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym

Skrzyżowania istniejącej sieci wodociągowej z istniejącym uzbrojeniem : siecią napowietrzną nN i kablową nN, telekomunikacyjną, siecią gazową, kanalizacją sanitarną. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych, pod nadzorem przedstawicieli zarządców danej sieci. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich zarządców sieci o ich rozpoczęciu. Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie. Linie napowietrzną należy zinwentaryzować przed przystąpieniem do robót.

Jeżeli podczas wykonywania wykopów natrafi się na urządzenia podziemne niewskazane na planie sytuacyjnym i właściciela tych urządzeń, niezwłocznie należy przerwać roboty ziemne i powiadomić zarządcę danej sieci. Dalsze roboty wokół istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem użytkownika danej sieci.

Skrzyżowanie z istniejącą siecią wodociągową (miejsce włączenia do istniejącej sieci wodociągowej)

Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.

Skrzyżowanie z istniejącymi kablami energetycznymi nN i linią napowietrzną Nn

- Naniesione trasy urządzeń energetycznych są orientacyjne i dokładne ich położenie należy ustalić (w miejscach kolizji) poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego), inwentaryzację linii napowietrznych,
- Zabrania się prowadzić roboty sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2,0 m od zlokalizowanych przekopem kontrolnym kabli. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych,
 - 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. Należy stosować następujące średnice
 - dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
 - dla kabli Sn rury o śr, min 160 mm koloru czerwonego.
- Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 5m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć, odległość powyższa dotyczy również użycia dźwignic licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu,
- Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób aby nie naruszyć ustojów słupów linii, należy zachować minimalną odległość sieci projektowanej od istniejących fundamentów słupów linii energetycznej nN – 1 m

- Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- Należy zlecić nadzór branżowy do Spółki Tauron Dystrybucja Serwis S.A..

Skrzyżowanie z istniejącą siecią gazową

Przed przystąpieniem do prac wykonać przekopy kontrolne określające posadowienie sieci gazowej, prace ziemne prowadzić ręcznie,
 - w przypadku prowadzenia robót w pobliżu sieci gazowej należy skontaktować się Placówką w Raciborzu celem ustalenia nadzoru na robotami.

Skrzyżowanie z kablami teletechnicznymi

- Dokładne położenie naniesionych kabli w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie,
- Zabrania się prowadzić roboty sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m z obu stron od zlokalizowanych przekopem kontrolnym kabla telefonicznego lub kanalizacji teletechnicznej. Wykopy w pobliżu kabli prowadzić ręcznie,
- Odkryte kable ziemne należy w miejscu skrzyżowania osłonić rurami osłonowymi dwudzielnymi,
- Przy głębokich wykopach - poniżej poziomu kabli, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie na belkach,
- Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionej osoby,
- Należy zapewnić powykonawcze pomiary geodezyjne.
- Wszystkie materiały i technologie winny posiadać właściwe atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” cz. II oraz odpowiednimi przepisami BHP,
 - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3,
- Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami,

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz.U. nr 120 poz. 1126.

1. Temat:
Wymiana istniejącego wodociągu przy ul. Farnej w miejscowości Pogrzebień w gminie Kornowac
2. Inwestor:
Gmina Kornowac
ul. Raciborska 48,
44-285 Kornowac
3. Opracował:

WB PROJEKT Beata Wranik
47-400 Racibórz, ul. Stalowa 4
mgr inż. Beata Wranik
upr. nr SLK/0596/PWOS/04

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI BİOZ

1. Zakres robót

Przedmiotem zadania jest wymiana wodociągu przy ul. Farnej w miejscowości Pogrzebień w gminie Kornowac.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie gdzie przewidziane są roboty związane z wymianą sieci wodociągowej występuje uzbrojenie terenu: sieć kanalizacji sanitarnej oraz kable energetyczne nN, telekomunikacyjne, linie energetyczne napowietrzne nN, sieć gazowa.

3. Przewidywalne zagrożenia:

W procesie wykonywania robót mogą powstać zagrożenia osunięciem mas ziemnych, upadku pracowników, spadku narzędzi lub materiałów budowlanych w miejscu wykonywania robót ewentualnie w miejscu składowania materiałów. Zagrożenia te mogą wystąpić w pobliżu krawędzi wykonywanych wykopów, w miejscu składowania materiałów itp.

Podczas realizacji inwestycji występuje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy prowadzeniu prac budowlanych a w szczególności:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu sieci uzbrojenia terenu
- prowadzenie prac przy pomocy sprzętu zmechanizowanego
- prowadzenie prac montażowych w kanałach i studniach

Prace budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami bhp, warunkami technicznymi wykonywanych robót oraz polskimi normami i przepisami szczegółowymi. Inne zagrożenia mogące wystąpić w czasie prowadzenia inwestycji:

- zastosowanie materiałów - wszystkie materiały użyte w trakcie prowadzenia prac powinny być zgodne z polskimi normami i powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenia.
- wykorzystanie sprzętu budowlanego i urządzeń technicznych - wszystkie urządzenia techniczne oraz sprzęt budowlany zastosowany w czasie realizacji inwestycji powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia i zezwolenia do eksploatacji zapewniające bezpieczne funkcjonowanie zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan i jakość urządzeń technicznych oraz sprzętu budowlanego przez osoby naprawiające i eksploatujące w/w urządzenia.
- ochrona przeciwpożarowa - pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenie tymczasowe na placu budowy należy wyposażyć w sprzęt ochrony przeciwpożarowej

O prowadzonych robotach oraz środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca winien poinformować pracowników przebywających na terenie prowadzenia robót lub w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o zagrożeniu oraz stosować środki chroniące przed skutkami zagrożeń (np. siatki, bariery).

Prowadzenie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., powinno być poprzedzone określeniem bezpiecznej odległości. Bezpieczną odległość wykonywania robót określa ich kierownictwo w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie zawiadomić organy Policji.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odpajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

4. Sposób prowadzenia instruktażu prac

Przy pracach szczególnie niebezpiecznych przed ich rozpoczęciem należy przeprowadzić ustny instruktaż pracowników wykonujących roboty.

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do pracy powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Operatorzy maszyn budowlanych o napędzie silnikowym winni skończyć szkolenie i posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń wydane przez komisję kwalifikacyjną.

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania.

Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób postronnych (trzecich). Miejsca składowania materiałów i dojazd należy zabezpieczyć w sposób zapewniający możliwość ruchu transportu. Ponadto miejsca składowania wypoziomować.

Wszystkie maszyny i urządzenia techniczne winny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz posiadać oceny zgodności wymagane przepisami szczegółowymi. W związku z transportem materiałów ciężkich należy zabezpieczyć ich transport przy pomocy urządzeń mechanicznych.

Materiały składować w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia lub spadnięcia. Roboty ziemne prowadzone będą ręcznie. Przed przystąpieniem do robót należy ustalić strefy ochronne względem sieci uzbrojenia terenu, w przypadku bezpośredniego sąsiedztwa kierownik budowy w uzgodnieniu z ich administratorami ustala bezpieczną odległość. Wykopy ze ścianami pionowymi nieumocnionymi mogą być wykonane do głębokości 1,0 m. Wykopy o większej głębokości należy zabezpieczyć deskowaniem.

W związku z transportem materiałów długich (deski, rury itp.) należy zabezpieczyć ich transport przy pomocy urządzeń mechanicznych.

CZĘŚĆ GRAFICZNA