

**USŁUGI PROJEKTOWE
INŻYNIERSKIE I BUDOWLANE
JOANNA PLUTA
97-500 RADOMSKO UL.CHŁODNA 9b
TEL.(44)683 71 28, Kom. 507 178 359**

Inwestycja: PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Opracowanie: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ \varnothing 225 mm W ULICY ARMII KRAJOWEJ W KONIECPOLU Na działce nr: 2480/2 obręb Koniecpol Kategoria obiektu budowlanego: XXVI	
	Nr zlecenia
	Faza projektu:
	Branża: SANIT.

**Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunalne w Koniecpolu, 42-230 Koniecpol,
ul. Zachodnia 30/40**

Autor projektu:	mgr inż. Joanna Bus-Pluta upr. Nr GP.IV.7342/3/92	

Radomsko kwiecień 2019 r.

Radomsko 08.04.2019 r.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r.) oświadczam, że **projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej \varnothing 225 mm w ul. Armii Krajowej w Koniecpolu** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

projektant
mgr inż. Joanna Bus-Pluta

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa

I.	Podstawa opracowania	3
II.	Dane ogólne	3
III.	Zakres rzeczowy opracowania	3
IV.	Stan istniejący	3
V.	Opis rozwiązań projektowych	4
	Uzbrojenie sieci wodociągowej	4
	Próby płukanie i dezynfekcja	4
	Oznakowanie uzbrojenia	4
	Roboty ziemne	4
	Warunki gruntowe, odwodnienie wykopów.....	5
	Dodatkowe zalecenia	5
VI.	Uwagi końcowe	6
VII.	Informacja dotycząca BIOZ	7

Załączniki:

1. Oświadczenie projektanta
2. Wykaz współrzędnych punktów geodezyjnych
3. Kserokopia uprawnień budowlanych
5. Kserokopia zaświadczeń o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu - skala 1 : 500
2. Profil podłużny sieci wodociągowej - skala 1: 500/100
3. Obudowa zasuw

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

dla przebudowy sieci wodociągowej ϕ 225 mm w ul. Armii Krajowej w Koniecpolu.

I. Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowany został na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Kopii mapy zasadniczej w skali 1 : 500
- Pomiarów w terenie
- Norm i literatury fachowej
- Uzgodnień
- Warunków technicznych l.dz. 267/2019 z dn. 01.04.2019 r.

II. Dane ogólne

1. Dane obiektu

Projekt swym opracowaniem obejmuje przebudowę odcinka sieci wodociągowej ϕ 225 mm o długości 100,70 m. Przebudowywany jest odcinek sieci wodociągowej ze względu na częste występowanie awarii.

2. Informacja dotycząca obszaru oddziaływania planowanej inwestycji

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji polegającej na przebudowie sieci wodociągowej ϕ 225 mm w ul. Armii Krajowej mieści się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja. Swym usytuowaniem i gabarytami nie będzie wpływać na sąsiednie nieruchomości.

III. Zakres rzeczowy opracowania

Opracowanie swym zakresem rzeczowym obejmuje:

Sieć wodociągowa z rur PE100-RC PN10 ϕ 225x13,4 SDR 17	L=100,70 m
Zasuwa sieciowa z obudową ϕ 225 mm	kpl. 1

IV. Stan istniejący

Na odcinku objętym projektem istnieje wodociąg z rur PVC ϕ 200 mm. Wodociąg położony jest płytko, grunt jest niestabilny, nasypowy. Warunki te powodują, że występuje duża awaryjność tego wodociągu. Z tego powodu inwestor planuje przebudowę przedmiotowego odcinka wodociągu.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót dokonać należy odkrywek istniejącego wodociągu.

V. Opis rozwiązań projektowych

Odcinek przebudowanego wodociągu o długości 100,70 m wykonać z rur PE100 RC ϕ 225x13,4 PN10 SDR 17 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Przebudowany nowy wodociąg położyć w śladzie wodociągu starego. Projektowany odcinek przebiega w działce nr 2480/2. Projektowany odcinek połączyć z istniejącym wodociągiem w miejscu W1 i W5.

Nominalne ciśnienie zaprojektowanych rurociągów PN 10.
Węzły na sieci wodociągowej z kształtek żeliwnych o połączeniach kołnierzowych uszczelnionych płaskimi uszczelkami gumowymi.
Do skręcania kołnierzy stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.
Ze względu na rodzaj gruntu należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu na przebudowywanym odcinku.
Rury układać na zagęszczonej mechanicznie (do wsp. 0,97 w skali Proctora) ubitej podsypce piaskowej grubości 30 cm .

W przypadku wystąpienia torfu, należy go wybrać do gruntu stałego, a wykop wypełnić ubitym piaskiem.

Rurociągi układać równoległe do terenu.

Minimalne zagłębienie 1,6 m ppt.

Pod armaturą i kształtkami żeliwnymi stosować bloki podporowe. Powierzchnie styku bloku oporowego i podporowego należy oddzielić od rurociągu grubą folią PCV.

Trasę wodociągu oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową układaną w wykopie ok. 30 cm ponad wierzchem rur.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej zgodnie z PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725 odcinki wodociągu należy przepłukać i zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN-64/B-10791.

Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowi zasawa sieciowa odcinająca \varnothing 225 mm umieszczona przy węźle W1.

Zasawa wodociągowe kołnierzowe powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego PN10 z miękkim uszczelnieniem (HAWLE, AVK) wraz z obudową i skrzynką uliczną.

Skrzynkę zasaw należy obetonować w promieniu 50 cm warstwą betonu gr. 20 cm lub zabezpieczyć elementami prefabrykowanymi.

Próby, płukanie i dezynfekcja

Po kompletnym wykonaniu sieci wodociągowej, należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa.

Po wykonaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, wodociąg zainwentaryzować przez służbę geodezyjną i zasypać.

Próbie ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-70/B-10715 i PN-81/B-10725.

Sieć przed oddaniem do eksploatacji należy wydezynfekować roztworem wody i podchlorynu sodu w ilości 100 mg Cl/m³ wody i pozostawić na 24 godziny.

Następnie wodociąg wypłukać do zaniku zapachu chloru, a wodę poddać badaniu celem uzyskania pozytywnego wyniku pod względem przydatności do spożycia i na potrzeby gospodarstwa. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN- 64/B-10791.

Oznakowanie uzbrojenia

Zasawę wodociągową należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700.

Zasawy wodociągowe należy starannie konserwować, sprawdzać ich działanie i utrzymywać w sprawności technicznej.

Trasę wodociągu należy oznakować wykrywalną taśmą sygnalizacyjno-lokalizacyjną z wkładką metalową koloru niebieskiego, z zamontowaniem jej do kolumn hydrantów opaskami stalowymi.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę projektowanego przewodu, zgodnie z tabelami tyczenia oraz planem sytuacyjnym, poprzez uprawnionego geodetę.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym i Wykonania i Odbioru rurociągów. Wykopy powinny być w należyty sposób zabezpieczone przed dostępem osób trzecich poprzez:

- wygrozione taśmami ostrzegawczymi terenu prowadzonych robót
- umieszczenie odpowiednich tablic ostrzegawczych z dopiskiem „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”
- oświetlenie terenu budowy w nocy
- zastosowanie kładek na trasie ruchu pieszych z barierkami ochronnymi o wysokości 1 m

Pod sieć wodociągową wykonać wykopy wąsko-przestrzenne z umocnieniem ścian palami lub wypraskami. W miejscach trudno dostępnych jak drzewa, znaki osnowy geodezyjnej, słupy i kable linii energetycznych, telekomunikacyjnych wykopy wykonywać ręcznie, jako wykopy wąsko-przestrzenne z umocnieniem ścian wykopów. Ziemię z wykopów należy tak odkładać, aby po zasypce wierzchnia warstwa gruntu znalazła się w ponownie w części wierzchniej.

Rurociąg zasypywać co 30 cm z ubijaniem gruntu wibro-młotem ręcznym. Podczas robót ziemnych należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury /Dz.U.nr.47 poz.401 z dn. 6.02.2003 r./ w sprawie BHP podczas wykonywaniu robót budowlanych.

W projekcie przyjęto grunt kat. III-IV. Pod wodociąg wykonać podsypkę o grubości 30 cm oraz obsypkę rur z pospółki z zgręszczeniem do współczynnika zagęszczenia $I_s=0,97$.

Poziom wód, poniżej dna wykopu.

Przewidziano odwodnienie bezpośrednio z dna wykopu w razie konieczności, w czasie opadów atmosferycznych lub napływu wód gruntowych .

Nie należy przekraczać projektowanej głębokości wykopów.

Warunki gruntowe, odwodnienie wykopów

Warunki gruntowo-wodne dla przedmiotowego terenu zaliczono do przeciętnych i projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

W przypadku natrafienia na grunty nienośne (np. torf, piaski pylaste) należy je wybrać do poziomu występowania gruntów nośnych i wymienić. Do wymiany należy użyć piasków lub żwirów zagęszczonych mechanicznie do $I_s=0,98$. Grunty sypkie należy zagęszczać warstwami nie większymi niż 0,3 m.

W razie wystąpienia intensywnych opadów deszczu zaleca się odwodnienie bezpośrednio z dna wykopu.

Występującą wówczas wodę pompować na przyległe tereny nieutwardzone.

W razie wystąpienia wód opadowych w wykopie Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie tych wód poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Dodatkowe zalecenia

Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu muszą posiadać pozytywny atest PZH i być dopuszczone do kontaktu z wodą pitną.

Montaż rurociągów prowadzi zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. II -Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz instrukcją producenta.

Należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach.

W przypadku napotkania na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapę, należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.

Przewiduje się wywóz nadmiaru gruntu z wykopu na miejsce wskazane przez Inwestora. Grunt zostanie zagospodarowany do niwelacji terenu.

VI. Uwagi końcowe

- 1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych w celu sprawdzenia zgodności usytuowania i zagłębienia istniejącego uzbrojenia, z podanymi na mapie.**
- 2. W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu, zarówno podziemnego jak i nadziemnego, roboty ziemne wykonać ręcznie – pod nadzorem eksploatatorów istniejącego uzbrojenia.**
- 3. Roboty powinny być realizowane z przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.**
- 4. Wszelkie zmiany projektu wymagają wcześniejszego uzgodnienia z projektantem dokumentacji, Inwestorem oraz z zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.**
- 5. Nakłady na usunięcie ewentualnych kolizji ponosi Inwestor.**

Radomsko kwiecień 2019 r.

Opracowała:
mgr inż. Joanna Pluta

**USŁUGI PROJEKTOWE
INŻYNIERSKIE I BUDOWLANE
JOANNA PLUTA
97-500 RADOMSKO UL.CHŁODNA 9b
TEL.(44)683 71 28 Kom. 507 178 359**

Inwestycja: PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Opracowanie: INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ ϕ 225 mm W ULICY ARMII KRAJOWEJ W KONIECPOLU Na działce nr: 2480/2 obręb Koniecpol	
	Nr zlecenia
	Faza projektu:
	Branża: SANIT.

**Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunalne w Koniecpolu, 42-230 Koniecpol,
ul. Zachodnia 30/40**

<i>opracowała:</i>	mgr inż. Joanna Bus-Pluta upr. Nr GP.IV.7342/3/92	
--------------------	--	--

Radomsko kwiecień 2019 r.

1. Zakres robót i kolejność realizacji:

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie budowlanym i obejmuje przebudowę sieci wodociągowej.

Przewiduje się wykonanie instalacji w następującej kolejności:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- próba szczelności i wytrzymałości,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace wykonywane będą na działkach gminnych i prywatnych.

3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U.120/3003 poz. 1126 par.6) nie występują elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Brak zagrożeń wynikających z prowadzenia prac. Wykonywane prace uważa się za typowe dla tego rodzaju prac. W związku z tym przy zachowaniu zasad bhp ryzyka zagrożeń nie ma.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie prowadzonych prac oraz bhp.

I. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia w czasie budowy

1. Podstawowe wymagania przy prowadzeniu robót ziemnych

Roboty ziemne może wykonywać tylko pracownik, który: został przeszkolony w zakresie bhp, ma aktualne badania lekarskie. Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno: zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych, posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym, spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy: dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji i urządzeń podziemnych, oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność! Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania. Jeżeli nieznane jest położenie przewodów, na głębokości większej niż 40 cm należy kopać tylko łopatami, bez użycia kilofów. Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych należy zabezpieczyć balustradami z poręczą na wysokości 1,1 m i 15 centymetrową deską krawężnikową, zaopatrzonymi w światło ostrzegawcze, ustawionymi minimum 1 metr od krawędzi wykopu.

2. Warunki bezpiecznego prowadzenia prac w wykopach

Kierownik budowy wykona (lub zleci wykonanie) – przed rozpoczęciem robót projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w

zasięgu prowadzonych robót. Zostaną określone przez kierownika budowy bezpieczne odległości (w pionie i poziomie) od istniejącej sieci energetycznej, gazowej, ciepłowniczej, wodociągowej i kanalizacyjnej, w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne oraz sposób wykonywania tych robót (bezpieczną odległość ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje).

Wymaga się:

- ręcznego wykonywania wykopów w pobliżu zidentyfikowanych instalacji podziemnych oraz ręcznego głębiania wykopów poszukiwawczych (bez użycia kilofów, drągów i podobnych narzędzi do odspajania gruntu),
- ogrodzenia miejsc niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ziemnych i umieszczenia napisów ostrzegawczych, a w miejscach ogólnodostępnych ustawienia balustrad (składających się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz wolnej przestrzeni między nimi wypełnionej w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości) w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa - szczelnego przykrycia wykopu w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego (w tym przypadku można zastosować balustrady z lin lub taśmy umieszczone na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu),
- projektu organizacji ruchu i prowadzenia robót zgodnie z tym projektem jeżeli roboty wykonywane są w pasie drogi publicznej,
- obudowania ścian wykopu, odpowiedniego do jego głębokości, struktury gruntu i przewidywanych obciążeń lub wykonania skarp o odpowiednim kącie pochylenia,
- zapewnienia bezpiecznych zejść (wejść) do wykopu (można wykorzystać np. drabinę) – rozmieszczonych maksymalnie co 20 m,
- składowania urobku z wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m dla wykopu obudowanego lub poza granicą klina odłamu gruntu, jeżeli wykop nie jest obudowany,
- zapewnienia, aby osoby współpracujące z operatorem (jeżeli do wykonania wykopów używamy sprzętu zmechanizowanego) znajdowały się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu,
- zapewnienia odpowiedniego zabezpieczenia, jeżeli w wykopie gromadzą się szkodliwe opary i gazy, zwłaszcza tam, gdzie eksploatowane są urządzenia napędzane silnikami spalinowymi,
- zapewnienia używania przez pracowników pracujących na drogach odblaskowych kamizelek.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych istniejącego wodociągu.

W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu, zarówno podziemnego jak i nadziemnego, roboty ziemne wykonać ręcznie – pod nadzorem eksploatatorów istniejącego uzbrojenia.

Opracowała:
mgr inż. Joanna Pluta