

PROJEKT BUDOWLANY

**SIEĆ WODOCIĄGOWA PE Ø 110 DZ. NR 900/3,
754,330/3,161,123/2,750,751,125 W GULINIE,
DZ.NR 650 W KOZIEJ WOLI Z PRZYŁĄCZAMI
GMINA ZAKRZEW**

KATEGORIA OBIEKTU- XXVI

INWESTOR: GMINA ZAKRZEW

26-652 ZAKRZEW

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	ANNA MADEJ	GP-III- 7342/116/92	30.06.2016	

Zawartość projektu.

Numer	Nazwa
	Strona tytułowa
	Zawartość projektu
	Dokumenty
	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
	Kopia przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
	Kopia uprawnień projektanta
	Decyzja Nr 14c.2110 wydana przez Wójta Gminy Zakrzew o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym z dnia 19maja 2016r
	Warunki techniczne do projektowania wodociągu wydane przez ADMAR U
	Decyzja Nr 210/D/TC-U/16 wydana przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 11kwietnia 2016 r
	Postanowienie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 28.04.2016r
	Pismo R/IPR-4105.XI.79/15 z dnia 19.11.2015r Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Radom Inspektorat Przysucha
	Pismo R/IPR-4105.XI.79a/15 /16 z dnia 16.06.2016r Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Radom Inspektorat Przysucha
	Pismo FEIT 721.35.DW.2016 r z dnia 14.06,2016 r Wójta Gminy Zakrzew uzgadniające lokalizację projektowanego wodociągu.
	Decyzja Zarządu Powiatu w Radomiu nr 144.U.2015 z dnia 30 listopada 2015 r na lokalizację wodociągu na dz. . nr 900/3, 123/2 w Gulinie
	Zgłoszenie do Starosty radomskiego z dnia 20.06.2016r. wykonania robót wymagających zgłoszenia – przejście wodociągu pod dnem rzeki Bosak.
	Orientacja .Skala 1:5000
	Opinia i trasa projektowanego wodociągu uzgodniona przez ZUD
	Część opisowa.
	Opis do projektu zagospodarowania terenu.

	Temat i zakres opracowania.
	Podstawa opracowania.
	Inwestor
	Roboty ziemne
	Odwodnienie wykopów.
	Wodociąg.
	Przylączy wodociągowe.
	Uwagi końcowe dla Inwestora i Wykonawcy.
	Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
	Część rysunkowa
Rys.1	Projekt zagospodarowania terenu. Skala 1:1000
Rys.2	Profil podłużny przewodu wodociągowego. Skala 1:100/500
Rys.3	Profil podłużny przewodu wodociągowego. Skala 1:100/500
Rys.4	Przejście wodociągu pod korytem rzeki Bosak. Skala 1:100/100
Rys.5	Schematy montażowe węzłów

Opis do projektu zagospodarowania terenu.

1. Przedmiotem inwestycji jest budowa wodociągu DN/OD 110 mm wykonanego z rur PE 100 PN10 SDR 17 o średnicy 110mm. Będzie on zasilał w wodę budynki mieszkalne na działkach położonych wzdłuż planowanej trasy wodociągu.
2. Projektowany wodociąg zostanie przyłączony do istniejącego na działce nr 900/3 wodociągu z rur PE o średnicy 110mm .
3. Przejście wodociągu pod dnem rzeki Bosak projektuje się wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej (przewiertowej) PE o średnicy 160 mm .
4. Przejście wodociągu pod drogą powiatową wykonać metodą przecisku lub przewiertu na całej szerokości pasa drogowego w rurze osłonowej stalowej średnicy 159x4,5 mm .
4. Projektuje się budowę przewodu wodociągowego DN/OD 110mm z rur PE 100 PN 10 i PE 100RC (wykonanie metoda przewiertu sterowanego) łączonych przez zgrzewanie doczołowe pod istniejącą nawierzchnią ziemną. Teren jest nieutwardzony i nieuzbrojony, poza dz. nr 900/3,123/2
5. Długość projektowanego odcinka wodociągu wynosi 991,0m
6. Działki , na których jest projektowany obiekt budowlany- wodociąg nie podlegają ochronie.
7. Eksploatacja górnicza nie występuje w rejonie planowanej inwestycji.
8. Planowana inwestycja budowy wodociągu nie jest przedsięwzięciem ,które zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji powodowałoby szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko, mogące pogorszyć jego stan i miałyby niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi.
9. W ramach inwestycji przewiduje się budowę przewodu wodociągowego DN/OD 110mm z rur PE 100 i PE 100RC PN 10 SDR 17 o długości 991,00 m w tym : wodociąg z rur PE 100 RC PN 10 – 122,00 m, przejście pod dnem rzeki Bosak i drogą powiatową, budowę 5 nowych hydrantów nadziemnych o średnicy 80mm , przebudowę hydrantu istniejącego w miejscu przyłączenia projektowanego wodociągu do sieci istniejącej, montaż 3 zasuw odcinających o średnicy 100 mm i przyłączenie wybudowanego wodociągu do istniejącego wodociągu 110 mm , montaż na wodociągu 7 szt. opasek 110/40 mm z zasuwami odcinającymi, montaż przyłączy DN/OD 40 z rur PE 100 PN 10 o długości ok. 41m
10. Projektowana sieć wodociągowa nie stanowi przewodu magistralnego.
11. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r Dz. U Nr 463 obiekt budowlany – sieć wodociągową należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

12. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.XI 2010r (Dz. U z 2010r Nr 213 poz..1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz wytycznymi COBRTI Instal, obszar oddziaływania planowanej inwestycji zamyka się w granicach działek nr 900/3, 754, 330/3, 161, 123/2, 750, 751, 125,650 objętych niniejszym opracowaniem.

Opis techniczny.

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt :

wodociągu DN /OD 110 z rur PE 100 i PE 100 RC PN 10 o długości 991,0 m na odcinku od istniejącego przewodu wodociągowego do hydrantów zlokalizowanego na końcach projektowanej sieci . Projektowany wodociąg będzie zaopatrywał w wodę obecne i przyszłe w budynki zlokalizowane wzdłuż planowanej trasy wodociągu. Źródłem zaopatrzenia w wodę na cele bytowo- gospodarcze jest gminna sieć wodociągowa .

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenia Inwestora
- plan sytuacyjny w skali 1:10000
- warunki techniczne na wykonanie odcinka wodociągu wydane przez ADMAR -U
- wizja lokalna w terenie
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym
- obowiązujące przepisy w zakresie instalacji sanitarnych.

3. Inwestor: Gmina Zakrzew 26-652 Zakrzew

4. Roboty ziemne.

Wykopy w miejscu podłączenia projektowanego rurociągu do wodociągu zasilającego ,w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego, ogrodzeń oraz drzewostanu projektuje się jako wąsko przestrzenne szalowane . Wykop umocnić szalunkami stalowymi klatkowymi. Na odcinkach kolidujących z istniejącym drzewostanem roboty należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Rury ułożyć na podsypce: o grubości warstwy 15 cm ze żwiru lub kruszywa - tłucznia sortowanego łamanego 8-22 mm- w rejonie występowania wody gruntowej ; w wykopach suchych – na podsypce z piasku o grubości warstwy 15 cm. Wykonać

obsypkę rurociągu warstwą piasku lub ziemią z wykopu bez kamieni do wysokości 10 cm ponad wierzch rur. Zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym warstwami o grubości 30cm i zagęścić wg normy PN-S-O-02205 jak dla ruchu średniego. Nadmiar gruntu wywieźć. Przed wykonaniem zasyпки nad rurociągiem ułożyć zabezpieczającą taśmę PCW z wkładką metalową. Rejon wykopów pod układany wodociąg należy wygrodzić i oznakować tablicami – Uwaga głębokie wykopy. Zapewnić oświetlenie wykopów w nocy.

Przed przystąpieniem do robót należy spełnić zalecenia zawarte w projekcie i dokumentach uzgadniających projekt budowlany.

5. Odwodnienie wykopów.

W trakcie realizacji robót ziemnych konieczne będzie odwadnianie wykopu w okolicy rzeki Bosak. Przewiduje się możliwość zastosowania odwodnienia bezpośredniego dna wykopu poprzez wykonanie odwodnienia tzw. sposobem powierzchniowym. Pompowanie wody z wykopu pompami. Odprowadzenie wody od pomp odbywać się będzie rurociągiem tymczasowym ułożonym na powierzchni terenu.

6. Wodociąg .

6.1 Lokalizacja projektowanego wodociągu.

Wodociąg DN/OD 110 mm o długości 991,00 projektuje się na dz. nr 900/3, 754, 330/3, 161, 123/2, 750, 751, 125, 650. Poza dz. nr 900/3, 123/2 stanowiącymi drogi powiatowe, pozostałe działki o nawierzchni nieutwardzonej nie są uzbrojone.

6.2. Materiał przewodów wodociągowych.

Odcinek wodociągu projektuje się z rur wodociągowych ciśnieniowych PE 100 PN 10 SDR 17 mm oraz rur PE 100 RC PN 10 średnicy 110 mm. Rury należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe.

Odcinki przyłączy z rur wodociągowych PE 100 PN 10 o średnicy 40 mm. Rura osłonowa (przewiertowa) dla przejścia pod korytem rzeki Bosak PE 100RC

DN 160 PN 10 SDR 17. Dla przejścia wodociągu pod drogą powiatową rura osłonowa stalowa DN 159 x 4,5 mm. Nad rurami ułożyć taśmę PCW ostrzegawczą z wkładką metalową.

6.3. Włączenie do sieci i uzbrojenie .

Projektowany wodociąg DN/OD 110 PE 100 PN 10 należy przyłączyć do końcówki istniejącego przewodu wodociągowego PE 110 mm. Należy zdemontować istniejący na końcówce hydrant nadziemny i zamontować go zgodnie z rys. nr 5. W nowym węźle połączeniowym zamontować trójnik żeliwny kołnierzowy DN 100 mm, zasuwę odcinającą kołnierzową średnicy 100 mm z miękkim klinem uszczelniającym i obudową teleskopową. Pozostałe zasuwy zaprojektowano na rozgałęzieniu wodociągu. Zamontować skrzynki do zasuw. Na przewodzie wodociągowym projektuje się 6 hydrantów (w tym 1 po przebudowie) p. poż. typu nadziemnego średnicy 80 mm z zamknięciem tłoczkowym oraz odwodnieniem uruchamiającym się po zamknięciu hydrantu. Do montażu hydrantów zastosować kolana stopowe kołnierzowe. Przed hydrantem zamontować kształtkę żeliwną FF o średnicy 80 mm, zasuwę kołnierzową odcinającą o średnicy 80 mm (z miękkim klinem uszczelniającym). Wszystkie łuki, trójniki i kolana oraz końcówki wodociągu zabezpieczyć blokami oporowymi wykonanymi zgodnie z normą BN-81/9192-05 oraz instrukcją montażową producenta rur. Na rurociągu przewiduje się zamontować nawiertki 110/40 mm i zasuwy dla przyłączy, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Rury i armatura powinny posiadać atesty i dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny i Instytutu techniki Budowlanej oraz inne wymagane prawem dopuszczenia. Wszystkie projektowane elementy połączeniowe, zasuwy i ich obudowy teleskopowe należy zamontować z żeliwa.

Wykonać z płytek chodnikowych lub betonu obruk szerokości 0,5 m wokół skrzynek ulicznych do zasuw i hydrantów. Zamontować tabliczki informacyjne.

6.4. Zagłębienie przewodu wodociągowego.

Przewód wodociągowy ułożyć z zagłębieniem i rzędnymi rzędnymi zgodnymi

z projektem. Średnie zagłębienie wodociągu w terenie wynosi ok. 1,75 m p. p. t , na przejściu pod dnem rzeki Bosak 3,05m

6.5. Przejście wodociągu pod dnem rzeki Bosak.

Przejście wodociągu pod dnem przepustu zaprojektowano zgodnie z otrzymanymi warunkami z W Z M i U W w Warszawie O/Radom Inspektorat Przysucha.

Budowę wodociągu zaprojektowano z rur PE 100 PN 10 metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej (przewiertowej) PE 100 RC DN 160 na głębokości 1,50 m pod korytem rzeki Bosak. Trasę wykonanego przejścia oznaczyć słupkami i opisać.

6.6. Próba szczelności , dezynfekcja i płukanie wodociągu.

Przed włączeniem projektowanego przewodu do czynnej istniejącej sieci wodociągowej należy przeprowadzić próbę hydrauliczną na ciśnienie 1,0MPa w czasie ½ godz - zgodnie z normą PN-B-10725 oraz wykonać dezynfekcję i płukanie sieci . Przewody poddawane próbie nie mogą mieć zamontowanego uzbrojenia.

Po dokonanej próbie ciśnienia należy wykonać inwentaryzację geodezyjną rurociągu. Następnie wykonać obsypkę rur piaskiem i zasypać wykopy. Wykonać dezynfekcję przewodu wodociągowego roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l wody. Tak napełniony rurociąg należy pozostawić na okres 48 h, po czym przepłukać go czystą wodą z prędkością $\geq 1\text{m/s}$ pod nadzorem eksploratora sieci wodociągowej . Wodę po płukaniu odprowadzić do kanalizacji deszczowej po uzgodnieniu warunków odbioru z Wodociągami Miejskimi w Radomiu.

7. Przyłącza wodociągowe.

Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur PE 100 do wody o średnicy DN/OD 40mm na ciśnienie 1,0 MPa. Przyłącza wodociągowe do każdej z działek wykonać z jednego odcinka przewodu bez połączeń . Włączenie przyłącza do istniejącego wodociągu zasilającego o średnicy DN/OD 110 mm wykonać poprzez zamontowanie opaski i zamontowanie zestawu przyłączeniowego wraz z zasuwą

odcinającą i obudową. Nad obudową zamontować skrzynkę uliczną. Do pomiaru ilości zużytej wody przewidziano wodomierze JS 2,5 np. mokrobieżny typ TRP klasa B, umieszczone w studzienkach wodomierzowych zlokalizowanych w odległości ok. 2,5-3,0 od granicy każdej działki (wykonanego trwałego ogrodzenia) lub w istniejącym budynku. Zaprojektowano typowe ocieplane studzienki wodomierzowe z tworzywa sztucznego PE o średnicy 600mm. Są one wyposażone w wodomierz, zawory odcinające oraz zawór zwrotny antyskażeniowy. Studzienki tego typu gwarantują łatwy dostęp do wodomierza i zaworów. Rury wodociągowe PE 100 Pn 10 układać w wykopie na podsypce ze żwiru lub tłucznia o grubości warstwy 15 cm na głębokości i spadkiem zgodnie z projektem. Wykonać wodną próbę szczelności ułożonego rurociągu na ciśnienie próbne 1,0 MPa w czasie ½ godz. Po wykonaniu próby wykonać inwentaryzację geodezyjną rurociągu, obsypać piaskiem 10 cm ponad jego wierzch, a następnie zasypać gruntem rodzimym. Należy zamontować tabliczki z oznakowaniem zasuw.

8. Uwagi dla Wykonawcy i Inwestora.

1. Bezwzględnie przestrzegać zapisów w protokole uzgodnień ZUD, Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, warunkach technicznych i innych protokołach oraz uzgodnieniach.
2. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać odkrywki końcówki istniejącego wodociągu oraz sprawdzić rzędną dna rzeki Bosak.
3. Roboty należy prowadzić w pasie szerokości 2 m bez uszkodzenia drzewostanu.
4. Trasę projektowanego wodociągu winien wytyczyć uprawniony geodeta.
5. Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanego wodociągu
6. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Prawem Budowlanym.
7. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Instalacje sanitarne.

9. Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Budowa projektowanego wodociągu winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i właścicieli posesji sąsiadujących z terenem prac oraz wszelkich osób mogących znajdować w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano-montażowych
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy
- braku badań lekarskich i okresowych pracowników
- niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu itp.
- błędów w określaniu przebiegu i określaniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody energetyczne, gazowe)
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby z poza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót
- niezapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców –właścicieli posesji sąsiadujących z terenem objęty robotami.

Rodzaje prac podczas prowadzenia, których mogą wystąpić zagrożenia:

- wykonywanie robót ziemnych
- szalowanie wykopów i praca na ich dnie
- transport materiałów
- montaż rur w wykopie
- wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi i innego sprzętu
- wykonywanie podsypki pod rurociągi
- wykonywanie zasypki i zagęszczanie gruntu

-wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. pompy , elektronarzędzia)

Oprócz zagrożenia życia i zdrowia mogą występować okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót , do których należą:

-wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów , składowaniem i transportem urobku

-hałas pochodzący od środków transportu , maszyn budowlanych , urządzeń i elektronarzędzi.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winno być określone w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia “ opracowanym przez kierownika budowy.

Podstawy prawne sporządzenia Planu BIOZ:

1.Ustawa z dnia 07.07.1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz U. nr 207/2003 poz.2016 z późniejszymi zmianami)

2.Dz.U Nr 120/2003 poz.1123 z dnia 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.Dz.U.Nr 120/2003 poz.1133 z dnia 10.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

4.Dz.U.Nr 47/2003 poz.401 z dnia 19.03 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia należy przestrzegać czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- Kodeks Pracy w szczególności art.15.2074 i 212 , regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót

-Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

-Norma PN -81/N-09010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny
Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe.
- do pracy wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania, pracownicy winni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny - do charakteru wykonywanej pracy.

Uwagi końcowe.

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i składowisk materiałów
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców - właścicieli działek
- roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty
- urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektora Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa
- sprzęt używany na budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone.