

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

sieci wodociągowej

na działkach nr ew. 31, 90 położonych w obrębie Łoniec
oraz na działce nr ew. 30/1 w obrębie Zakrzew Las,
gmina Zakrzew, powiat radomski, woj. mazowieckie

Inwestor : Wioletta Kalbarczyk
Jedlanka 94
26-660 Jedlińsk

STAROSTA RADOMSKI	
Załącznik do pozwolenia na budowę	
nr.	388.2014
z dnia	07.03.2014
znak	BA. 67.121.2014

Z up. STAROSTY

mgr Anna Dřewin
NACZELNIK
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

Jednostka
projektowa: Usługi projektowo-Inwestycyjne
mgr inż. Ewa Olęder
ul. Zapolskiej 15
26-600 Radom

Projektowała:

mgr inż. EWA OLEDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/1.2/94
GP-III-7342/81/91

Sprawdził:

WIESŁAW JEŚIONEK
mgr inż. urządzeń sanitarnych
ul. Sandomierska 22 m. 22
26-600 Radom
tel. 48/365-58-01
e-mail: wjesionek@wp.pl

listopad, 2013 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
2. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	str. 3-4
3. Opis techniczny	str. 5-8
4. Pisma –załączniki	
4.1. Decyzja Nr 17c.2013 o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dn. 12.09.2013r. + załącznik graficzny	- zał. 1
4.2. Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej w m. Zakrzew Las	- zał. 2
4.3. Opinia nr 1296-1/2013 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Radomiu dot. trasy sieci wodociągowej wraz z przyłączami	- zał. 3
4.4. Uzgodnienie trasy wodociągu w drodze z Urzędem Gminy Zakrzew + załącznik graficzny	- zał. 4
4.5. Wypis uproszczony z rejestru gruntów z dn. 04.07.2013 r.	- zał. 5
4.6. Uzgodnienie w zakresie melioracji WZMiUW w Warszawie, Oddz. w Radomiu Inspektorat w Przysusze z dn. 18.11.2013r. + załącznik graficzny	- zał. 6
4.7. Zgoda właściciela na prowadzenie wodociągu przez działkę nr 30/1	- zał. 7
4.8. Zgody współwłaścicieli na prowadzenie wodociągu przez działkę nr 31	- zał. 8-12
4.9. Uprawnienia Projektanta	- zał. 13
4.10. zaświadczenie Projektanta o przynależności do MOIIB	- zał. 14
4.11. Uprawnienia Sprawdzającego	- zał. 15
4.12. Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do MOIIB	- zał. 16
4.13. Oświadczenie	- zał. 17
5. Rysunki	
5.1. Orientacja 1:10 000	- Rys. Nr 1.
5.2. Projekt zagospodarowania terenu 1:1 000	- Rys. Nr 2.
5.3. Profil podłużny sieci wodociągowej 1:500/100	- Rys. Nr 3.
5.4. Schematy montażowe węzłów wodociągowych	- Rys. Nr 4.
5.5. Bloki oporowe	- Rys. Nr 5.
5.6. Sposób ułożenia rur w wykopie	- Rys. Nr 6.
5.7. Schemat przyłącza wodociągowego	- Rys. Nr 7.
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 1-4

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1.Część opisowa

2.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka sieci wodociągowej do przesyłu wody pitnej, który będzie zasilał posesje położone w miejscowości Zakrzewska Wola, wg lokalizacji przedstawionej na planie zagospodarowania w skali 1:1000.

2.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren w granicach projektowanej sieci wodociągowej znajduje się w pasie drogi gminnej oraz działek prywatnych. Na terenie pasa drogowego drogi gminnej, działki nr ewidencyjny 90 występuje nawierzchnia gruntowa. Pozostały teren to grunty wydzielone pod działki budowlane oraz użytkowane rolniczo.

2.1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na projektowanym odcinku sieci wodociągowej przewidziano 1 hydrant p.poż. nadziemny. Podłączenie poszczególnych posesji do sieci wodociągowej odbywać się będzie poprzez montaż obejm przyłączeniowych do nawiercania, w miejscach uzgodnionych z użytkownikami wg oddzielnych opracowań.

2.1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja liniowa jest zgodna z Decyzją Nr 17c.2013 o lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym z dn. 12.09.2013 r. wydaną przez wójta gminy Zakrzew. Planowana inwestycja stanowi liniową infrastrukturę techniczną. Zgodnie z warunkami administratora sieci ADMAR-U Sp. z o.o. Zakrzew-Kolonia 2, 26-652 Zakrzew, projektowany wodociąg wykonany będzie z rur **PVC DN 110 mm**, włączając się do istniejącej sieci wodociągowej PVC DN 110 mm. Długość projektowanego odcinka wodociągu to **180,5 m**.

2.1.5. Dane informacyjne o wpisie do rejestru zabytków oraz podleganiu ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Teren w obrębie projektowanego wodociągu nie jest objęty ustaleniami żadnego obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Zakrzew. Inwestycja nie narusza ładu przestrzennego i nie ma wpływu na jego kształtowanie. Ochronie podlega zieleń na terenie nieruchomości oraz tereny zieleni urządzonej, drzewostan przyuliczny, zieleń w obrębie przestrzeni publicznych.

2.1.6. Przedmiotowa działka znajduje się poza terenem wpływu eksploatacji górniczej

2.1.7. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny zdrowia i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach przedmiotowych działek. Nie przewiduje się wycinki drzew. Prace ziemne nie spowodują zmiany stosunków wodnych na działkach sąsiednich. Planowana inwestycja nie spowoduje utrudnień ani ograniczeń dla osób trzecich, a w szczególności nie utrudni dostępu do drogi publicznej. Nie pozbawia

możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej. Zapewnia się ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby oraz ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Wszystkie elementy planowanego przedsięwzięcia będą wykonane przy zastosowaniu materiałów, posiadających atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. W trakcie realizacji nie przewiduje się wytwarzania, magazynowania i składowania odpadów niebezpiecznych. Również późniejsza eksploatacja, przy zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania, spełnienia wymogów sanitarnych, nie będzie niekorzystnie oddziaływała na obszary przyległe.

2.1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Przedmiotowa inwestycja nie powoduje szczególnych zagrożeń pod warunkiem przestrzegania przepisów BHP określonych prawnie na takiej budowie.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839), na podstawie przeprowadzonego wywiadu o realizacji obiektów na sąsiednich działkach, uznano, że warunki posadowienia obiektu objętego w/w projektem można zaliczyć do I-II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

2.1.9. Ochrona przeciwpożarowa

Woda do celów gaśniczych z istniejącej sieci wodociągowej, wyposażonej w hydranty. Projektowany odcinek sieci wodociągowej zakończony będzie hydrantem p.poż. nadziemnym DN 80 mm.

3. PROJEKT BUDOWLANY

3.1. Opis techniczny

3.1.1. Podstawa prawna opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez ADMAR-U Sp. z o.o. Zakrzew-Kolonia 2, 26-652 Zakrzew z dn. 23.09.2011 r.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr 17c.2013 z dn. 12.09. 2013r. wydana przez wójta gminy Zakrzew.
- Opinia 1296-1/2013 Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Radomiu dot. trasy sieci wodociągowej wraz z przyłączami.
- Uzgodnienie w zakresie melioracji WZMiUW w Warszawie, Oddz. w Radomiu Inspektorat w Przysusze z dn. 18.11.2013r.
- Wypis uproszczony z rejestru gruntów.
- Zgody właścicieli przedmiotowych działek na umieszczenie na nich wodociągu
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów zewnętrznych z PVC i PE
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociagowych. Zeszyt 3. Wyd. COBRTI INSTAL, wrzesień 2001r.
- Wizja lokalna.
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna

3.1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projekt niniejszy rozwiązuje zagadnienie doprowadzenia wody do działek znajdujących w miejscowości Zakrzew Las. Projekt obejmuje wykonanie odcinka wodociągu od miejsca włączenia do istniejącej końcówki sieci z PVC średnicy 110 mm na działce nr ewid. 31 do działki nr ewid. 30/1.

Sieć wodociągową zaprojektowano w nawiązaniu do warunków technicznych wydanych przez administratora sieci ADMAR-U Sp. z o.o. Zakrzew-Kolonia 2, 26-652 Zakrzew. Zakresem opracowania ujęto odcinek sieci wodociągowej do końca działki nr ewid. 30/1 tj. do wysokości działki nr ewid. 93/2, której właściciel jest zainteresowany przyłączeniem. Zaprojektowano sieć wodociągową o łącznej długości **180,5 m** i średnicy **110 i 40 mm** wraz z **1** hydrantem p.poż. nadziemnym średnicy **80 mm**.

Podłączenie poszczególnych posesji do sieci wodociągowej odbywać się będzie poprzez montaż obejm przyłączeniowych do nawiercania, w miejscach uzgodnionych z użytkownikami.

3.1.3. Rozwiązania techniczno-instalacyjne

3.1.3.1. Opis wykonania sieci wodociągowej

3.1.3.1.1. Roboty ziemne

Wykopy pod przewody sieci wodociągowej z rur PVC prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 :1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania oraz

PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne. Wymagania i badania przy odbiorze." W powiązaniu z PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

Na całej trasie wodociągu przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi zakładanymi poziomo w miejscach zbliżeń do budynków, ogrodzeń, słupów energetycznych oraz w pasie dróg, natomiast na terenach o luźnej zabudowie i poza obszarem zabudowanym przewiduje się wykopy ze skarpami.

Zaleca się aby niniejszą inwestycję wykonywać w okresie suchym.

Podłoże pod rurociąg, obsypka i nadsypka piasek średnioziarnisty, z zagęszczeniem warstwami. Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych – 1,4 m od wierzchu rury.

W wypadku posadowienia płytszego należy przewody ocieplić warstwą keramzytu grubości 30 cm lub płytami styropianowymi.

Przy wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym w pobliżu linii energetycznych wykonawca winien się zwrócić do właściciela Zakładu Energetycznego o wyłączenie energii na czas prowadzenia robót.

Przy prowadzeniu robót na terenie prywatnych posesji należy sprawdzić czy nie występują lokalne kable energetyczne założone przez właścicieli posesji, a nie uzgodnione z Zakładem Energetycznym.

Rury układać w wykopie na podsypce z piasku zagęszczonego grubości min. 10 cm.

W wypadku gdy dno wykopu będzie suche i piaszczyste oraz nie zawierające kamieni, rury PVC można układać bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym, lecz wcześniejszym wyprofilowaniu go w celu otrzymania kąta podparcia 90°.

Zasyp wodociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Zasyp rurociągu odbywa się w trzech etapach:

- Etap I – wykonać warstwę ochronną rurociągu z wyłączeniem odcinków na złączach do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu
- Etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń
- Etap III – zasyp wykopu piaskiem warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopów

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie może przekroczyć 1/3 średnicy rury.

Zaleca się, aby wykopy prowadzone były w okresie letnim, przy niskim poziomie wód gruntowych. Po zakończeniu robót przywrócić teren do stanu pierwotnego.

3.1.3.1.2. Roboty montażowe

Projekt przewiduje budowę sieci wodociągowej z rur ciśnieniowych z PVC, średnicy 110 mm wg PN-EN 1452, o ciśnieniu roboczym do 1 MPa. Rury PVC łączyć na gumowe trójwargowe uszczelki EURO, dostarczane przez producenta rur.

Do łączenia i formowania układów przestrzennych przewodów z PVC o średnicy 110 mm służą złączki i kształtki z PVC o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi EURO, względnie króćce żeliwne do przejścia na elementy z żeliwa.

Projekt przewiduje budowę odcinków wodociągowych średnicy 40 mm z rur ciśnieniowych z PE 100 o ciśnieniu roboczym max do 1,0 MPa wg PN-EN 12201-1-5:2004. Do łączenia rurociągów z PE-HD służą kształtki wtryskowe z PE do zgrzewania czołowego oraz łączki zaciskowe np. POLYRAC.

Schematy montażowe węzłów wodociągowych przedstawiono na rys. nr 4. Z uwagi na znaczną różnicę gęstości pomiędzy PVC a żeliwem, co powoduje różne parcie na podłoże w dnie wykopu, należy przyjąć zasadę zabezpieczenia blokami podporowymi wszystkich węzłów na przewodzie, w którym mają zastosowanie armatura i kształtki z żeliwa. Połączenia projektowanych odcinków wodociągowych z rur PE do nowego wodociągu wykonać za pomocą opaski z siodełkiem do połączeń gwintowanych ϕ 32-50 mm z zasuwą nawierną. Zasuwę wyposażać w przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczną z pierścieniem dystansowym, obudowę betonową i tabliczkę informacyjną zgodnie z normą PN-86/B-09700.

3.1.3.1.3. Uzbrojenie przewodów

Jako armaturę odcinającą projektuje się zasuwy żeliwne, kołnierzone krótkie, z klinem żeliwnym wulkanizowaną gumą, na ciśnienie $P_N = 1$ MPa.

Zasuwy do montażu bezpośrednio w gruncie. Należy je wyposażać w przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczną z pierścieniem dystansowym.

Dla przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego zaprojektowano hydrant pożarowy nadziemny, żeliwny średnicy 80 mm, z zamknięciem tłoczkowym oraz odwodnieniem uruchamiającym się w momencie zamknięcia, odcięty zasuwą żeliwną kołnierzową, średnicy **80 mm**. Ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej 0,25-0,28 MPa.

Rurociąg i odgałęzienia zabezpieczyć przed przesunięciem przez zastosowanie bloków oporowych i podporowych.

3.1.4.1.4. Próby szczelności rurociągu

Próbę hydrauliczną – ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Szczelność przewodów winna spełniać wymagania normy PN-B-10725 i BN-82/9192-06, ciśnienie próby nie niższe niż $p = 1$ MPa. Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

3.1.4.1.5. Płukanie i dezynfekcja przewodu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej, z prędkością co najmniej 1 m/s.

Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

3.1.4.1.7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem naniesiono na przekrojach podłużnych. Niemniej jednak należy liczyć się z tym, że nie wszystkie instalacje znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach.

Dlatego też zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności przy robotach ziemnych. Na trasie projektowanego wodociągu występować będą skrzyżowania z rowami melioracyjnymi. Przejścia wodociągu i przyłączy pod rowami melioracyjnymi wykonać zgodnie z zaleceniami

podanymi w uzgodnieniu z W.Z.M.i U.W. Inspektorat w Przysusze, kopia pisma załączona do projektu.

Zgodnie z pismem uzgadniającym WZMiUW O/Radom, Inspektorat Przysucha, projektowany odcinek wodociągu przecina urządzenia melioracji szczegółowych. W miejscach kolizji roboty wykonywać ręcznie, a ewentualne przerwanie rurociągu drenarskiego należy bezzwłocznie połączyć rurkami tej samej średnicy na uprzednio zagęszczonym gruncie w wykopie. Roboty naprawcze wykonywać pod bezpośrednim nadzorem służb melioracyjnych Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Przysusze ul. Krakowska 35. Dokumentację powykonawczą przebudowy i wprowadzonych zmian w układzie drenowania przekazać do WZMiUW Inspektorat w Przysusze.

O ile w czasie prowadzenia robót zostaną uszkodzone nawierzchnie, dojazdy do posesji, przepusty, obowiązkiem wykonawcy jest doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Na czas prowadzenia robót istniejące uzbrojenia należy zabezpieczyć przez podwieszenie i ponowne ułożenie na zagęszczonym gruncie. Skrzyżowania te winny być wykonywane pod nadzorem przedstawicieli gestorów poszczególnych sieci uzbrojenia podziemnego.

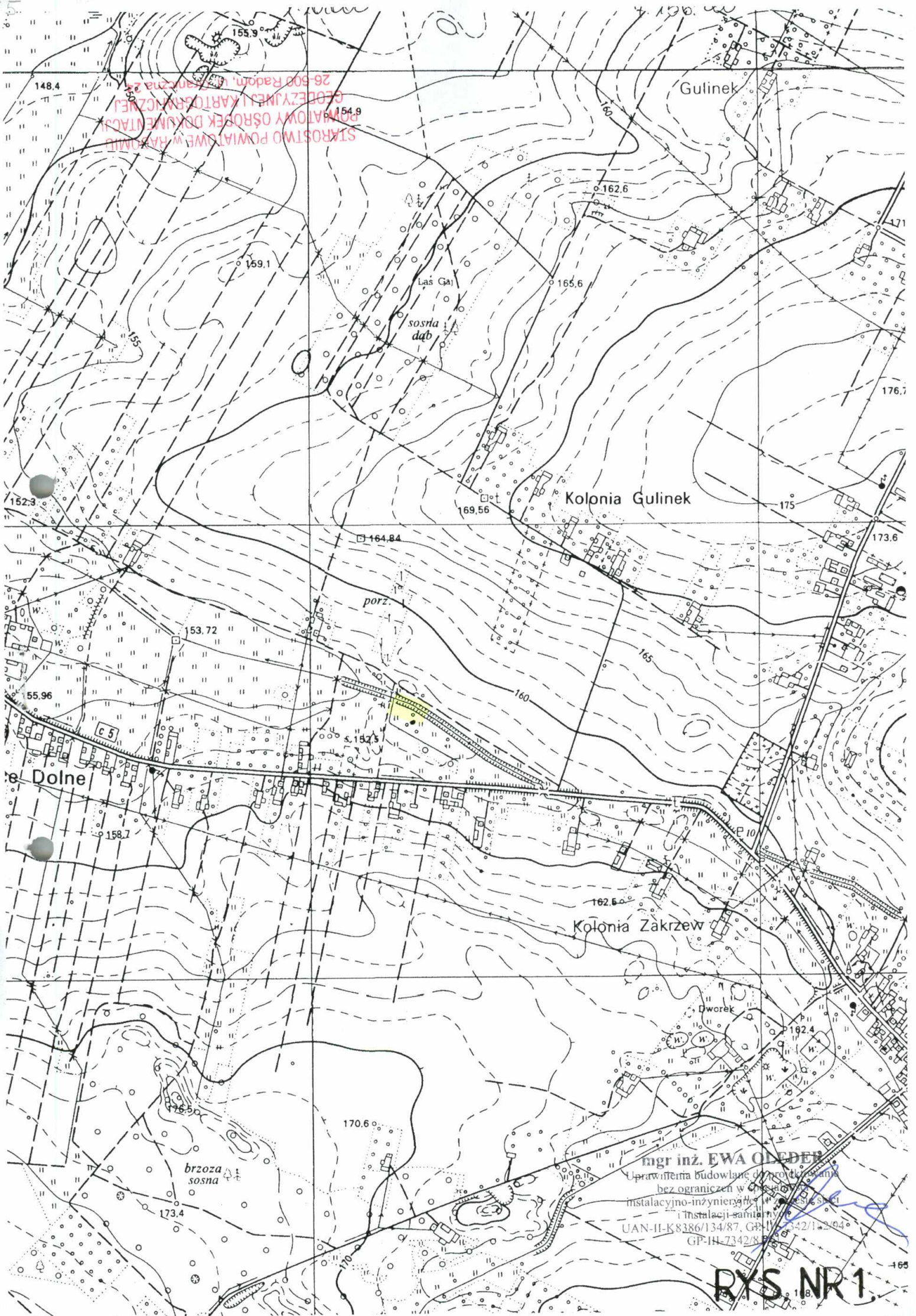
Kable energetyczne nad wykopami zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z PE o długości po 1 m z każdej strony wykopu.

3.1.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz.690.
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”
3. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych, wydany przez COBRTI INSTAL, zeszyt 3, wrzesień 2001 r.
4. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, wydany przez PKTSGGiK.
5. Wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.
6. Zwrócić szczególną uwagę na :
 - prawidłowe zabezpieczenie ścian wykopów,
 - ustawienie stosownych znaków drogowych i oświetlenia,
 - zabezpieczenia przejść dla pieszych,
 - zabezpieczenia koniecznych dojazdów,
 - zabezpieczenia wykopów barierkami oświetlonymi od zmroku do świtu,
 - prowadzenie na bieżąco obsługi geodezyjnej,
7. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach niniejszego projektu z instytucjami uzgadniającymi.
8. Przed rozpoczęciem robót ziemnych zawiadomić instytucje wyszczególnione w Opinii w sprawie koordynacji trasy wodociągu.

mgr inż. EWA OLEDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/1.2/94
GP-III-7342/81/91



RYS. NR 1.