

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W PASIE DROGI KRAJOWEJ NR 45**

ADRES: **WIELUŃ, UL. SIERADZKA
DZ. NR EWID. 187/1, 187/3, 187/4 - obr. 4 - Wieluń;**

INWESTOR: **GMINA WIELUŃ
98-300 WIELUŃ
pl. Kazimierza Wlk. 1**

JEDNOSTKA PROJ.: **BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE „AKTE”
mgr inż. Anna Nowakowska
Wieluń, os. Stare Sady 46/18
tel.kom. 607-984-724
e-mail: anna.nowakowska@wp.pl**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2014r**

Projektant i nr upraw. bud.:	Podpis/Pieczałka	Projektant i nr upraw. bud.:	Podpis/Pieczałka
BRANŻA SANITARNA		BRANŻA DROGOWA	
Asystent projektanta: mgr inż. Justyna Rogacka			
Projektant: mgr inż. Anna Nowakowska 192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02		Projektant: mgr inż. Adam Morawiak ŁOD/0871/POOD/08 ŁOD/BD/8425/08	
Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Prokopczyk 223/74/Łw ŁOD/IS/3054/03		Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Stasiak ŁOD/0872/POOD/08 ŁOD/BD/8424/08	

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Przedmiot inwestycji.....	4
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.....	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu objętego inwestycją.....	5
4. Zestawienie powierzchni.....	5
5. Informacja o ochronie działek objętych inwestycją.....	5
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.....	5
7. Wpływ projektowanego wodociągu na budynki i działki sąsiednie oraz na zdrowie ludzi.....	5
8. Wpływ projektowanego wodociągu na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie..	5

II. OPIS TECHNICZNY

1. Sieć wodociągowa.....	8
2. Warunki prowadzenia robót w pasie drogi krajowej.....	10
3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	10
4. Uwagi końcowe.....	11
Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych.....	12

RYSUNKI:

Rys. nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	– skala 1:500....	13
Rys. nr 2	- Profil podłużny sieci wodociągowej	– skala 1:100/200...	14
Rys. nr 3	- Schemat montażowy węzła	– schemat.....	15
Rys. nr 4	- Zabezpieczenie kabla telefonicznego w miejscu skrzyżowania	– schemat.....	16

ZAŁĄCZNIKI:

- Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej – pismo nr NW-223/7/1386/2014 z dnia 15.09.2014 wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu,.....17
- Decyzja nr GDDKiA-OŁ.Z-3-pz-435-324/14 z dnia 15.12.2014r. o lokalizacji inwestycji w pasie drogi krajowej19
- Protokół Narady Koordynacyjnej.....25
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego,.....27
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB projektanta i sprawdzającego,.....29
- Informacja o planie „BIOZ”39

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Przedmiot inwestycji.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej w pasie drogi krajowej nr 45 – ul. Sieradzka w Wieluniu.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1.

WŁAŚCICIEL DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ:

Trasa sieci wodociągowej przebiega przez teren działek: 187/1, 187/3, 187/4 – obr.4-Wieluń, których zarządcą jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi, 91-857 Łódź, ul. Irysowa 2.

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- a) zlecenie wykonania projektu,
- b) warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej – pismo nr NW-223/7/1386/2014 z dnia 15.09.2014 wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu,
- c) uzgodnienia z Inwestorem odnośnie trasy prowadzenia sieci wodociągowej,
- d) obowiązujące przepisy i normy:
 - norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”,
 - załączniki „Az1:1999” do ww. normy,
 - norma PN-EN 12201:2004 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE),
 - norma PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
 - Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690),
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – COBRTI INSTAL
 - Wypis i Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała nr IX/93/11 Rady Miejskiej w Wieluniu z dnia 21 czerwca 2011r.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.

Teren objęty inwestycją oznaczony jest w MPZP Gminy Wieluń jako:

- KD – G 1/4 – droga krajowa – ul. Sieradzka

Zgodnie z zapisami MPZP dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogi krajowej – za zgodą zarządcy drogi.

Teren objęty inwestycją to teren drogi krajowej. Istniejąca sieć wodociągowa $\varnothing 225$ znajduje się w odległości ok 1m od krawędzi jezdni asfaltowej. Droga krajowa nr 45 (ul. Sieradzka) posiada nawierzchnię asfaltową. Wzdłuż drogi krajowej (ul. Sieradzkiej) przebiegają kable telefoniczne, kanalizacja deszczowa $\varnothing 800$, $\varnothing 500$, $\varnothing 200$ oraz napowietrzna linia telefoniczna. Pas drogi krajowej przecina napowietrzna linia energetyczne NN oraz napowietrzna linia telefoniczna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu objętego inwestycją.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje rozbudowę sieci wodociągowej poprzez połączenie istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 225$ w pasie drogi krajowej z projektowaną siecią $\varnothing 110$ w pasie drogi gminnej o nr ewid. 222/42 – ul. Torowej (wg odrębnego opracowania).

4. Zestawienie powierzchni.

Projektowana sieć wodociągowa stanowi infrastrukturę podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni zagospodarowania działek, które nie ulega zmianie.

5. Informacja o ochronie działek objętych inwestycją.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, nie podlegają ochronie.

6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja, znajdują się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.

7. Wpływ projektowanego wodociągu na budynki i działki sąsiednie oraz na zdrowie ludzi.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest na terenie drogi krajowej nr 45. Wykonanie i użytkowanie sieci nie będzie zagrażać stanowi technicznemu budynków położonych na działkach sąsiadujących z drogą. Odległość projektowanego wodociągu od najbliższego budynku mieszkalnego wynosi ponad 42m. Projektowany wodociąg jest budowlą podziemną i nie spowoduje utrudnień, na etapie eksploatacji, w korzystaniu z działek sąsiednich przez ich właścicieli. Na czas budowy, Wykonawca winien jest zapewnić dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi oraz dojazd służb ratunkowych Straży Pożarnej, Pogotowia Ratunkowego na każdym etapie wykonywania robót budowlanych. Projektowany wodociąg nie będzie miał żadnego wpływu na zdrowie ludzi zamieszkujących w jego okolicy.

8. Wpływ projektowanego wodociągu na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie.

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i normatywy z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy Wykonawca winien:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

a) w zakresie ochrony przed hałasem i emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Do budowy wodociągu Wykonawca robót zobowiązany jest do używania tylko sprzętu budowlanego, będącego w dobrym stanie technicznym, spełniającym wymagania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń. W celu ograniczenia wpływu inwestycji na środowisko, czas trwania budowy należy ograniczyć poprzez odpowiednie zaplanowanie robót budowlanych. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace ziemno-montażowe należy prowadzić w porze dziennej (w godz. 8.00 – 16.00), z zachowaniem zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy. Po zakończeniu budowy, wodociąg nie będzie źródłem emisji hałasu (brak urządzeń emitujących hałas) oraz nie będzie emitował zanieczyszczeń gazowych.

Pojazdy używane do budowy, przy ruchu po drogach publicznych winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca zobowiązany jest usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

b) w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi oraz w celu ograniczenia zmian stosunków wodnych prace ziemne należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym oraz należy je ograniczyć do niezbędnego minimum. Prowadzenie robót ziemno-montażowych, a w szczególności składowanie ziemi z urobku powinno zapewnić drożność istniejącego systemu przepływu wód powierzchniowych (rowów przydrożnych i melioracyjnych). Materiały (rury, armatura) użyte do budowy wodociągu winny posiadać wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

c) w zakresie wpływu na istniejący drzewostan

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów zlokalizowanych w pasie drogowym. Zabrania się składowania ziemi z wykopów pod konarami drzew. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych.

d) w zakresie gospodarki odpadami

Powstające w trakcie budowy odpady (masy ziemne z wykopów) należy wywozić poza plac budowy, na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania

w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21).

Analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko wskazuje, że nie będzie ona wywierać na etapie eksploatacji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Uciążliwości mogące wystąpić w trakcie budowy wodociągu będą miały charakter tymczasowy i mogą zostać ograniczone do minimum przy odpowiedniej organizacji placu budowy.

II. OPIS TECHNICZNY

1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

1.1. Dane charakterystyczne sieci wodociągowej.

- Średnica - materiał - długość
- Ø 110x10,0 mm – PE SDR11, PN16/ - $L_{\text{całk.}} = 36,85 \text{ m}$
- Trójnik żeliwny kołnierzowy DN200/DN100 - 1 szt.
- Zasuwa odcinająca DN100 z obudową i skrzynką żeliwną - 1 kpl.
- Zagłębienie - od 2,0 – 1,5 m

1.2. Trasa sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa w 110 PE będzie łączyć istniejącą sieć wodociągową ø225 w pasie drogi krajowej nr 45 (ul. Sieradzkiej) (dz. nr ewid. 187/4) oraz z projektowaną siecią ø110 w pasie drogi gminnej o nr ewid. 222/42 – ul. Torowej (wg odrębnego opracowania).

Trasę lokalizacji sieci wodociągowej pokazano na rys. nr 1.

Profil podłużny sieci wodociągowej pokazano na rys. nr 2.

Tab. nr 1. Odcinki sieci wodociągowej z rur PE 110 mm.

Lp.	Odcinek	Średnica	Długość
1.	W1 – W2	PE ø110 mm	17,65 m
2.	W2 – W3	PE ø110 mm	17,70 m
3.	W3 – W3a	PE ø110 mm	1,50 m
RAZEM:			36,85 m

1.3. Roboty ziemne.

Prace ziemne przy wykonywaniu wykopów można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Wykopy należy wykonać jako wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. Urobek należy składować poza pasem drogi krajowej. Średnia głębokość wykopu: 1,75 m. Przewód wodociągowy należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 10 cm. Szerokość podsypki musi być równa szerokości dna wykopu. Zmontowany przewód wodociągowy należy RĘCZNIE zasypać piaskiem do wysokości ok. 20 cm ponad wierzch przewodu. Piasek użyty na podsypkę i obsypkę należy zagęszczać ręcznie. W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu projektuje się PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU w obrębie pasa drogowego. Wykopy otwarte wykonywane w pasie drogowym, na terenie „zielonym”, zasypywać warstwami i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego minimum $I_s=0,98$. Wykop otwarty wykonywany w miejscu włączenia do istn. wodociągu (węzeł

„W1”) zasypywać warstwami i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego minimum $I_s=1,03$.

UWAGA: Przed zasypaniem wykopu, wykonaną sieć wodociągową należy zgłosić do odbioru w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Wieluniu oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Wykopy można zasypać dopiero po wykonaniu prób technicznych i odbiorowych wodociągu.

Odwodnienie wykopów. W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych, prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Obniżenie poziomu wód gruntowych należy utrzymać do czasu uzyskania pozytywnej próby szczelności sieci, przeprowadzenia inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypania wykopu.

1.4. Roboty montażowe.

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE $\varnothing 110 \times 10,0$ mm, SDR11, PN16/. Zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej wynosi ok. 2,0m. Przewód wodociągowy należy układać na głębokości ok. 1,75m ppt. **Łączenie odcinków sieci należy wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego.**

Połączenie projektowanej sieci z rur PE 110 mm z istniejącą siecią wodociągową $\varnothing 225$ w pasie drogi krajowej – ul. Sieradzkiej (dz. nr ewid. 187/4) należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierзовego DN200/DN100. Schemat montażowy przedstawiony został na rys. nr 3.

Zasuwę odcinającą DN100 zlokalizować za punktem „W2” - w pasie zieleni. Zasuwę wyposażyć w obudowę i skrzynkę żeliwną. Skrzynkę żeliwną „utrwalić” w gruncie za pomocą prefabrykowanej płyty betonowej z otworem. Lokalizację zasuwę oznakować zgodnie z PN-86/B09700. Tabliczkę informacyjną „Z” z pomiarami wykonanej zasuwę należy zamontować na stałym ogrodzeniu działki lub na słupku metalowym o wysokości $H=1,2$ m.

Przejście poprzeczne projektowanej sieci wodociągowej pod drogą krajową nr 45 (dz. nr ewid. 187/4 i 187/3) należy wykonać metodą przewiertu w stalowej rurze osłonowej o średnicy $D=159 \times 4,5$ mm i długości $L=15,0$ m, bez naruszania konstrukcji jezdni. Końce rury osłonowej uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Komora przewiertowa powinna znajdować się na działce o nr ewid. 187/1.

1.5. Próby techniczne

Przed zasypaniem wykopów wodociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie **15 atm.** zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Próbę można uznać za pozytywną, jeżeli ciśnienie w ciągu 30min. zostanie utrzymane bez zmian. **Protokół z pozytywnej próby szczelności należy przedłożyć w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Wieluniu.** Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności całego wodociągu należy wykonać płukanie i dezynfekcję przewodów

3% wodnym roztworem podchlorynu sodu. Czas przetrzymania środka dezynfekującego w rurociągu wynosić powinien 24 godziny. Dezynfekcje i płukanie powtórzyć dwukrotnie przed pobraniem prób do badań laboratoryjnych fizykochemicznych i bakteriologicznych wykonywanych przez Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Trzy kolejne badania potwierdzone świadectwami czystości wody spełniającymi wymagania jak dla wody do picia oraz na potrzeby gospodarcze pozwalają uznać sieć za czystą i wówczas można podłączyć „nowy” wodociąg do istniejącej sieci.

2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI KRAJOWEJ nr 45.

Przed przystąpieniem do wykonywania sieci Inwestor winien:

- uzyskać decyzję na umieszczenie urządzenia infrastruktury technicznej w pasie drogi krajowej
- uiścić opłatę za umieszczenie w pasie drogowym urządzenia niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi.

Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć:

- oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę,
- projekt organizacji ruchu na czas budowy.
- projekt odtworzenia nawierzchni jezdni i zjazdu (w miejscu połączenia z istniejącym wodociągiem)

Odtworzenie nawierzchni w miejscu połączenia z istniejącym wodociągiem (węzeł „W1”) będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

Wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach oraz inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.

Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21).

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Po zakończeniu robót w sąsiedztwie pasa drogowego, teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Zakończenie robót w pasie drogi krajowej należy zgłosić do zarządcy drogi wraz z kopią geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci.

3. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

3.1. Skrzyżowanie z kablem telefonicznym.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej, występuje skrzyżowanie z istniejącym kablem telefonicznym. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięte kable należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości $L=1,5m$. Końce rur osłonowych uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

UWAGA: Trasa sieci wodociągowej na odc. W1-W2 przebiega pod napowietrzną linią telefoniczną. Prace ziemne przy użyciu sprzętu mechanicznego należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

4. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci wodociągowej wg współrzędnych X i Y.
2. Termin wykonywania sieci wodociągowej należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci.

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska