

# Projekt budowlano-wykonawczy

NAZWA ZADANIA	Rozbudowa sieci wodociągowej
MIEJSCE INWESTYCJI	dz. nr 7/7, 26/12, 27, 28, 29/1, 41, 42/31, 42/35, 42/47, 42/55, 44/11, 44/37, 44/39, 61, 62, obr. Zielona Wieś, gm. Nowa Karczma
NAZWA INWESTORA	Gmina Nowa Karczma ul. Kościerska 9 83-404 Nowa Karczma
Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany rozbudowy sieci wodociągowej w m. Zielona Wieś, obręb geodezyjny Zielona Wieś, gmina Nowa Karczma, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej - zgodnie z art. 20, pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.).	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mirosław Łopato  <u>uprawnienia nr 285/Gd/02</u> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych w zakresie projektowania bez ograniczeń
OPRACOWAŁ	mgr inż. Dariusz Żymierczykiewicz
FAZA OPRACOWANIA	projekt budowlano-wykonawczy – branża sanitarna uzgadnianie kolizji z istniejącym uzbrojeniem

Stara Kiszewa, grudzień 2013

**Uwaga:**

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!  
Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. ( Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

## SPIS ZAWARTOŚCI

---

SPIS ZAWARTOŚCI .....	2
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	3
1    PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2    PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3    LOKALIZACJA OBIEKTU .....	3
4    MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
5    OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	3
6    PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	4
OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	5
1    LOKALIZACJA SKRZYŻOWAŃ WODOCIAĞU Z GAZOCIAĞIEM .....	5
2    ROBOTY ZIEMNE.....	6
3    SKRZYŻOWANIE Z GAZOCIAĞIEM WYSOKIEGO CIŚNIENIA .....	6
4    BEZPIECZEŃSTWO ROBÓT I OSÓB TRZECICH .....	7
5    ZABEZPIECZENIE RUCHU .....	7
6    ROBOTY MONTAŻOWE.....	8
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

---

## 1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Gminy Nowa Karczma na wykonanie projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej w m. Zielona Wieś, gmina Nowa Karczma.

### 1.1 Dane inwestora

Inwestorem jest

Gmina Nowa Karczma, ul. Kościerska 9, 83-404 Nowa Karczma.

## 2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy branży sanitarnej – rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej w m. Zielona Wieś w kierunku Lubania oraz Liniewka.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego umożliwiającego uzyskanie uzgodnienia branżowego w zakresie kolizji (skrzyżowania) projektowanej sieci wodociągowej z siecią gazową wysokiego ciśnienia De200).

Zakres opracowania obejmuje sposób wykonania przejść poprzecznych w miejscu skrzyżowania z istniejącą siecią gazową wysokiego ciśnienia De200 mm.

## 3 Lokalizacja obiektu

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest we wschodniej części m. Zielona Wieś, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 221 na dz. nr 28 i 41, obr. Zielona Wieś, gmina Nowa Karczma, powiat kościerski.

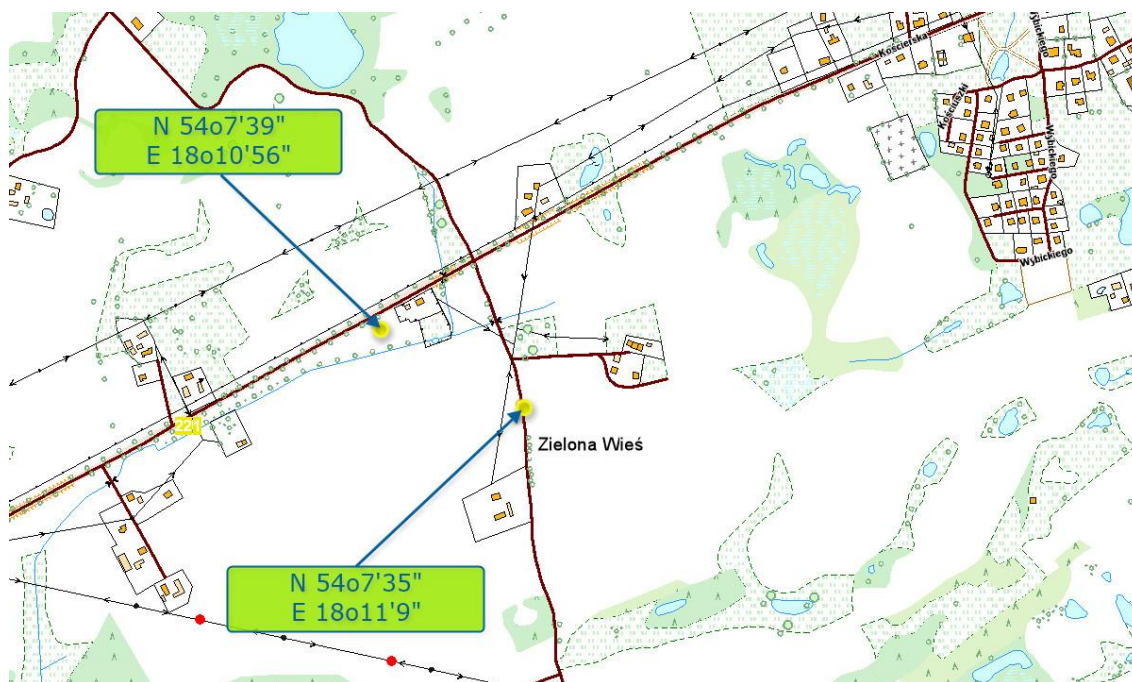
## 4 Materiały wyjściowe

- mapy do celów projektowych w skali 1:500, obr. Zielona Wieś,
- postanowienie Zespołu Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Kościerzynie,
- literatura techniczna – obowiązujące przepisy prawne i normy.

## 5 Opis stanu istniejącego

Teren inwestycji zlokalizowany jest we wschodniej części m. Zielona Wieś, w obrębie geodezyjnym Zielona Wieś, gmina Nowa Karczma, powiat kościerski, województwo pomorskie.

W miejscu skrzyżowań z siecią gazową teren inwestycji stanowią użytki rolne oraz droga gminna o nawierzchni nieulepszanej. Teren inwestycji jest pagórkowaty, o znacznych zmianach nachylenia.



Rysunek 1. Lokalizacja skrzyżowań sieci wodociągowej z siecią gazową - mapa poglądowa

## 6 Projektowane zagospodarowanie działki

Zgodnie z informacjami zawartymi w planie miejscowym zagospodarowania przestrzennego (uchwała nr XLI/215/2010 Rady Gminy Nowa Karczm z dnia 21 września 2010 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowa Karczm w obrębie geodezyjnym Zielona Wieś), Zielona Wieś to wieś o zabudowie rozproszonej, posiadająca zachowane elementy historycznego i tradycyjnego rozplanowania. Na całym terenie objętym planem dopuszcza się lokalizowanie sieci i urządzeń sieciowych infrastruktury technicznej (w tym dróg, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych) oraz zieleni urządzonej. Projektowana sieć wodociągowa jest zgodna z warunkami określonymi w MPZP.

Działki nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

Projektowana sieć wodociągowa ma na celu dostawę wody dla potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców terenów przyległych oraz stanowi źródło wody do celów przeciwpożarowych poprzez zabezpieczenie przeciwpożarowe dla obiektów wzdłuż trasy wodociągu.

Projektowana inwestycja nie powoduje pogorszenia warunków w zakresie ochrony środowiska. Przewody sieci wodociągowej, zastosowane hydranty oraz armatura wodociągowa, posiadały będą odpowiednie atesty dopuszczające do użytku.

Projektowany obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej G1 - do bezpośredniego posadowienia. Roboty ziemne lokalnie (w miejscu wykonania węzłów połączeniowych) wykonane zostaną w postaci wykopów otwartych skarpowanych lub, jeśli warunki terenowe tego wymagają, z obudową ścian.

- 6.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość;

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur tworzywowych PE o średnicy 110x10,0 RC oraz na odgałęzieniu 90x8,2 RC PE100 SDR11. W miejscach określonych na projekcie zagospodarowania terenu zaprojektowano hydranty nadziemne przeciwpożarowe Ø80. W miejscu połączenia projektowanej sieci wodociągowej z hydrantami zaprojektowano węzły składające się z trójników oraz zasuw. Zasuwy sieciowe wyposażone zostały w obudowy oraz skrzynki uliczne.

Zaprojektowano sieć wodociągową z rury PE 110x10 i 90x8,2 RC, o konstrukcji wzmocnionej, warstwowej (RC – resist to crack) przeznaczoną do układania w wykopach otwartych, bez konieczności zastosowania obudowy w postaci zasyпки i obsypki, oraz do układania w sposób mechaniczny – metodą przewiertu, przecisku czy płżenia. Zastosowano przewody wodociągowe, spełniające wymagania Polskich Norm, posiadające atesty dopuszczające je do użytkowania. Przewody wodociągowe zaprojektowano na głębokości min. 1,5 m, co spełnia wymagania warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – wymagania techniczne COBRTI Instal, Zeszyt 3, warunków wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Praca zbiorowa Lucjan Furtak, Stanisław Rabiej, Jakub Wild, PKTSGGIK, 1996.

## OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

---

Projektowany obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej G1 - do bezpośredniego posadowienia.

### 1 Lokalizacja skrzyżowań wodociągu z gazociągiem

#### Skrzyżowanie nr 1

- współrzędne geodezyjne (układ 2000)
  - X 5999657,45
  - Y 6511903,96
- Współrzędne geograficzne (układ WGS 84 BLH)
  - N 54°7'39"
  - E18°10'56"

#### Skrzyżowanie nr 2

- współrzędne geodezyjne (układ 2000)
  - X 5999551,60
  - Y 6512148,18
- Współrzędne geograficzne (układ WGS 84 BLH)
  - N 54°7'37"

o E18°11'16"

## 2 Roboty ziemne

Wszystkie roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami:

- PN99/B-06050 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- PN83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN99/B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Roboty ziemne wykonywać w okresie sprzyjającym pracom budowlanym w gruncie. Jeśli warunki atmosferyczne sprzyjają temu dopuszcza się prowadzenie robót budowlanych w okresie zimowym.

### Wykop otwarty

W miejscach skrzyżowania projektowanego przewodu wodociągowego z gazociągami wysokiego ciśnienia wykopy należy wykonywać jako otwarte skarpowane. Szerokość dna wykopu 0,7 m. Nachylenie skarp wykonać jako bezpieczne, dostosowane do lokalnych warunków gruntowych.

Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp roboczych o wysokości do 4 m:

- pionowe - w skałach litych, mało spękanych,
- o nachyleniu 2:1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, ropy),
- o nachyleniu 1:1 - w skałach spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- o nachyleniu 1:1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski).

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu stosować następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu powierzchnie terenu powinny mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu,
- w gruntach spoistych podnóże skarpy powinno być zabezpieczone przed rozmoczeniem wodami opadowymi przez wykonanie dna wykopu ze spadkiem poprzecznym w kierunku środka dna wykopu,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania czynników działających destrukcyjnie (opady atmosferyczne, mróz itp.).

Wykopy wykonywać lekkim sprzętem mechanicznym lub ręcznie. W strefę ochronną gazociągu (15 m od osi przewodu gazowego) nie wolno wprowadzać sprzętu ciężkiego.

## 3 Skrzyżowanie z gazociągami wysokiego ciśnienia

Zaprojektowano sieć wodociągową, na trasie której występują 2 skrzyżowania z istniejącą siecią gazową wysokiego ciśnienia. Kąt skrzyżowania (w rzucie)

projektowanej sieci wodociągowej z gazową wynosi 87° dla skrzyżowania nr 1 (rysunek nr 1) i 67° dla skrzyżowania nr 2 (rysunek nr 2).

Przed realizacją prowadzenia przewodu wodociągowego w miejscu skrzyżowania z siecią gazową wysokiego ciśnienia należy zlokalizować gazociąg w terenie i miejsce to oznakować w czasie trwania robót. W czasie wykonywania wykopu otwartego gazociąg zabezpieczyć podwieszając na całej długości wykopu.

W ramach wykonania skrzyżowań z siecią gazową przewodu wodociągowego zaprojektowano zastosowanie rury osłonowej montowanej na przewodzie wodociągowym. Długość rury osłonowej 12 m. Przewód wodociągowy przeciągać w rurze osłonowej HDPE 160x9,5 mm, ułożonej pod gazociągiem. Rurę osłonową obustronnie zamknąć manszetą gumową. Przewód wodociągowy w rurze osłonowej ułożyć na jej dnie.

Przewód wodociągowy układać z zagłębieniem przedstawionym na profilach podłużnych przedstawionych w części rysunkowej.

Po ułożeniu wodociągu miejsce jego skrzyżowania z gazociągiem oznakować przy pomocy tablicy informacyjnej umieszczanej na słupku oznaczeniowym.

Tablice informacyjne stosowane do oznakowania infrastruktury liniowej krzyżującej się z gazociągiem powinny mieć wymiary i konstrukcję podobną do tablic orientacyjnych stosowanych do oznakowania gazociągu. Na tablicach tych zaleca się zamieszczenie informacji, między innymi dotyczącej rodzaju krzyżującej się infrastruktury, głębokości jej ułożenia oraz kierunku przebiegu. Elementy stosowane do oznakowania skrzyżowania muszą być trwałe i wykazywać się dużą odpornością na niszczące oddziaływanie środowiska.

#### UWAGA:

W strefę ochronną gazociągu wysokiego ciśnienia nie wprowadzać sprzętu ciężkiego i składować materiałów. Roboty ziemne na całej długości rury osłonowej wykonywać **ręcznie**. O terminie przystąpienia do realizacji poinformować gestora sieci z co najmniej dwutygodniowym wyprzedzeniem celem wyznaczenia nadzoru.

## 4 Bezpieczeństwo robót i osób trzecich

Teren budowy należy bezwzględnie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich: oznakować, ustawić zapory, w razie potrzeby ogrodzić, oświetlić. W wymaganych przypadkach wykonać pomosty nad wykopami. Wykonywać odcinki takiej długości by roboty były jak najmniej uciążliwe dla mieszkańców.

## 5 Zabezpieczenie ruchu

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Ruchu Drogowego. Szczegółowe zasady zabezpieczenia ruchu, wg ewentualnego projektu organizacji ruchu

opracowanego przez Wykonawcę. Wykonywać odcinki takiej długości by roboty były jak najmniej uciążliwe dla użytkowników drogi.

## 6 Roboty montażowe

### *ruraż*

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych wzmocnionych (Resist to Crack) PE 110x10,0 RC SDR11 z dodatkowym płaszczem ochronnym, w sztangach, z taśmą detekcyjną, przeznaczone (dopuszczone) do transportu wody.

### *połączenia rur*

Łączenie rur sieci wodociągowej PE wykonywać przez zgrzewanie doczołowe. Połączenia w węzłach sieci wodociągowej zaprojektowano z kształtek i armatury żeliwnej, kołnierzowej, łączonej za pomocą śrub stalowych nierdzewnych. Połączenia rur PE z armaturą żeliwną za pomocą łączników kołnierzowych do rur PE. Przy połączeniach kołnierzowych należy zastosować uszczelki gumowe płaskie.

### *wytyczne montażu przewodów wodociągowych*

Do montażu stosować rury PE wodociągowe DN110 które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną i spełniają wymagania PN. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, zgodnie ze schematem uzbrojenia węzłów.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem, w węzłach i pod armaturą wykonać bloki oporowe. Bloki te należy również umieścić w miejscu montażu hydrantu (pod trójnik oraz kolano ze stopką) oraz w węzłach wodociągowych. Między blokami a rurami PE wykonać dylatację z folii polietylenowej.

### *warunki geotechniczne*

W miejscu prowadzenia robót budowlanych nie przewiduje się występowania wód gruntowych. Jeżeli jednak się pojawią, sposób odwodnienia należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem. Zaleca się prowadzenie prac w porze suchej.

### *oznakowanie*

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych (PN-86/B-09700: „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”). Hydranty oznakować tabliczką malowaną na słupku metalowym, bądź przymocowaną do stałego elementu, np. ogrodzenia. Oznakowanie hydrantów wykonać zgodnie z PN-N-01256-4 *Znaki bezpieczeństwa – Techniczne środki przeciwpożarowe, Tablica 1 pkt. 5*. Minimalna wielkość tabliczki informacyjnej 300x300 mm.



**wytyczne dla wykonawcy**

Przed przystąpieniem do budowy wodociągu wykonawca uzyska ocenę higieniczną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Kościerzynie na zastosowane materiały, wyroby i preparaty biobójcze zgodnie §18 ust. 1-4 rozporządzenia Ministra Zdrowia (Dz. U. 2007 r. Nr 61 poz. 417 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi).

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować i przywrócić do stanu istniejącego.

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Numer rysunku i tytuł		Skala
[1]	Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz 1	1:500
[2]	Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz 2	1:500
[3]	Profil podłużny sieci wodociągowej – skrzyżowanie 1 z gaz. wc	1:100/500
[4]	Profil podłużny sieci wodociągowej – skrzyżowanie 2 z gaz. wc	1:100/500
[5]	Szczegół rury osłonowej	--