

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
KALINKO, POWIAT ŁÓDZKI WSCHODNI, GMINA
RZGÓW DZIAŁKA NR 331/1, 61/1**

**INWESTOR : GMINA RZGÓW
 PLAC 500 – LECIA 22
 95 – 030 RZGÓW**

**PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Różycki
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Marcin Anglart**

PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, GRUDZIEŃ 2008 R.

OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Rozwiązania projektowe	3
5. Przejścia pod jezdniami.....	3
6. Sieć wodociągowa.	4
7. Przyłącza wodociągowe.	4
8. Uzbrojenie wodociągu.	4
9. Wykopy.	5
10. Próby i odbiory.	5
11. Zabezpieczenie antykorozyjne.	6
12. Uwagi końcowe	6
13. Informacja o Bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.....	6
13.1 . Zakres robót	7
13.2 . Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	7
13.3 . Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.	7
13.4 . Przewidywane zagrożenie przy realizacji robót	7
13.5 . Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.	7
13.6 . Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.	7
13.7 . Wnioski.....	7
14. Wykaz podstawowych materiałów	8
15. Wykaz charakterystycznych punktów	8
16. Oświadczenie projektanta	10
17. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	11
18. Uprawnienia budowlane.....	12
19. Uzgodnienie dokumentacji – Protokół ZUDP.....	13

Rysunki :

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| – Plan zagospodarowania terenu | rys. nr 1 |
| – Profil podłużny wodociągu | rys. nr 2 |
| – Profil podłużny wodociągu | rys. nr 3 |
| – Profil podłużny wodociągu | rys. nr 4 |
| – Profil przyłączy | rys. nr 5 |
| – Schemat węzłów sieci i przyłączy | rys. nr 6 |
| – Bloki oporowe | rys. nr 7 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa dla celów projektowych w skali 1 : 500.
- Wizje lokalne.
- Normy i normatywy techniczne.
- Literatura techniczna.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć wodociągową z rur PE100 \varnothing 160x14,6 mm, SDR 11, – kolor niebieski o łącznej długości L = 1270 mb
- Sieć wodociągową z rur PE100 \varnothing 90x8,1 mm, SDR 11, – kolor niebieski o łącznej długości L = 12,5 mb
- Przyłącza wodociągowe z rur PE100 \varnothing 40x3,7 mm, SDR 11, – kolor niebieski o łącznej długości L = 67,9 mb

3. Stan istniejący.

Teren przewidziany inwestycją uzbrojony jest w:

- linię napowietrzą energetyczną,
- kable telekomunikacyjne,
- istniejący wodociąg z rur azbestowo – cementowych DN100,
- magistralę gazową DN400

4. Rozwiązania projektowe.

Przebudowa istniejącego wodociągu wykonanego z rur azbestowo – cementowych będzie polegała na ułożeniu równolegle do niego w odległości 0,15 – 0,30m nowych rur z PE100 \varnothing 160x14,6 mm, SDR 11. Rurociąg istniejący należy pozostawić w ziemi, zamulając go. Podłączenie istniejących przyłączy należy wykonać poprzez zamontowanie trójników siodłowych oraz zasuw domowych. Pięć przyłączy do działek należy wykonać poprzez wykonanie przewiertu pod drogą w rurze ochronnej. Dotyczy to działek o nr ewidencyjnych 212 – 232. Po stronie tych działek istniejący wodociąg należy zamulić. Wodociąg został uzbrojony w 10 hydrantów o średnicy DN80. Zagłębienie projektowanego wodociągu powinno wynosić minimum 1,6mppt do wierzch rury. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem np.: kable telekomunikacyjne, energetyczne należy na nie założyć rury osłonowe dwudzielne o średnicy minimum 110mm.

Wszystkie materiały użyte do przebudowy wodociągu i podłączenia przyłączy wodnych powinny posiadać atest PIH oraz świadectwo Instytutu Techniki Sanitarnej.

5. Przejścia pod jezdniami.

Projektuje się przejścia pod jezdniami wykonane metoda przewiertu w rurach osłonowych stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie. Dobrano rury osłonowe o średnicy 250/7,3mm (wodociąg), 88,9/4,0mm (przyłącza). Rury osłonowe uszczelnić manszetami a przewody PE prowadzić na płozach w ilości dobranej do długości rury osłonowej.

6. Sieć wodociągowa.

Zaprojektowano nowy wodociąg z rur PE100 Ø160x14,6 mm, SDR 11. Montaż rur PE wykonywany jest na dnie wykopu. Rury z PE100 SDR 11 należy łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Węzły na sieci zaprojektowano z kształtek zgrzewanych doczołowo (wszystkie użyte do zgrzewania kształtki muszą być wykonane z PE100 SDR11) oraz z kształtek żeliwnych o połączeniach kołnierzowych skręcanych za pomocą śrub ocynkowanych. Miejsca włączenia nowego wodociągu oraz odgałęzienia pod hydranty należy zabezpieczyć blokami oporowymi (dotyczy to wszystkich hydrantów, oraz pkt.: w37, w1a+z1). Spadek przewodów między węzłami winien być równomierny. Nad wodociągiem należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną z wtopioną taśmą stalową. Wodociąg układać na podsypce piaskowej grubości 10cm.

7. Przyłącza wodociągowe.

Montaż rur PE wykonywany jest na dnie wykopu. Rury układać się na podsypce z piasku o gr. 10 cm na głębokości 1,5 - 1,7 m, zgodnie z BN-78/9192-02 i BN-78/5152-03.

Przyłącza wodociągowe do działek zaprojektowano od nowego wodociągu poprzez zamontowanie trójnika siodłowego elektrooporowego o średnicy 160/40. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę z końcówkami do zgrzewania i dalej podłączyć do istniejącego przyłącza. Zasuwy należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę żeliwną.

Przyłącza do działek o nr ewidencyjnych 212, 223, 226, 229, 232 należy wykonać od nowego wodociągu z rur PE100 Ø40x3,7 mm, SDR 11 poprzez przewiertu w rurach osłonowych o średnicy 88,9/4,0mm od strony nowego wodociągu, uzbrajając przyłącza w zasuwę wyposażone w obudowę i skrzynką żeliwną.

Przewiertu należy wykonać od strony działek j.w.

Roboty montażowe przyłączy wodociągowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

8. Uzbrojenie wodociągu.

Istniejące hydranty i zasuwę po zdemontowaniu należy przekazać Inwestorowi. Wodociąg uzbrojono w nowe hydranty p-poż o średnicy DN80. Hydranty będą zamontowane na odsadzkach żeliwnych FF (długość 1mb) oraz umożliwiające je odcięcie zasuw. Zastosowane hydranty p-poż muszą być z żeliwa sferoidalnego o ciśnieniu nominalnym 1,6MPa z samoczynnym odwodnieniem z chwilą odcięcia wody, i posiadać uszczelnienie wrzeciona o-ring, element odcinający – zamykający (grzyb) całkowicie zwulkanizowany EPDM, z możliwością wymiany elementów. Zastosowane zasuwę wykonane z żeliwa sferoidalnego z o-ringowym uszczelnieniem klina, klin zwulkanizowany na całej powierzchni EPDM. Lokalizację hydrantów i zasuw należy trwale oznaczyć na tabliczkach informacyjnych.

Tabliczki zamontować na słupkach stalowych o długości 1,5mb wbetonowanych w ziemię. Lokalizacja w/w uzbrojenia zgodnie z planem zagospodarowania terenu. W terenach zielonych przewidziano hydranty nadziemne, natomiast zlokalizowane w chodniku jako podziemne.

9. Wykopy.

Ziemię wydobytą z wykopy należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora na odległość do 10km. Wokół wykopów należy ustawić bariery ochronne o wysokości 1,1 m w odległości 1m od krawędzi wykopu). Należy zapewnić prawidłowe oznakowanie terenu robót w dzień jak i w nocy.

Szerokość wykopów należy przyjąć jako równą średnicy przewodu + 60 cm.

Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi przez deskowanie lub przez wykonanie skarp. Spód wykopu należy wypoziomować, a rozdrobniona ziemia na dnie wykopu ma zapewnić oparcie wzdłuż całej długości przewodu na co najmniej 1/4 obwodu przewodu. Należy wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm.

Zасыpywanie wykopów winno być wykonane szczególnie starannie. Stopień zagęszczenia zasypanego gruntu winien być doprowadzony do 1.0 w skali Proctora , co można uzyskać zagęszczając grunt warstwami 15 do 20 cm przy pomocy ubijaków mechanicznych. Ręcznie do wysokości 20 cm ponad krawędź rury, mechanicznie do poziomu terenu. Ziemia, którą dokonujemy zasypki powinna być pozbawiona większych kamieni i brył. Przy robotach ziemnych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP (Rozp. MBiPMB z dnia 27.03.92 Dz. U. Nr 13 z 1992 r).

10. Próby i odbiory.

Odbiór techniczny obejmuje sprawdzenie w czasie budowy zgodności wykonania z projektem technicznym w zakresie :

- zastosowanych materiałów i technologii,
- zgodności trasy i rzędnych ułożenia przyłącza wodociągowego,
- zastosowanej i wbudowanej armatury,
- próby ciśnieniowej wykonanej na ciśnienie 1,0 MPa ,
- sprawdzenia protokółów płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakterio- biologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

Czynności odbiorowe należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gestora sieci oraz (jeżeli jest ustanowiony) uprawnionego Inspektora Nadzoru, na okoliczność przeprowadzenia czynności odbiorowych należy spisać stosowny protokół.

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z PN-70/B-010715, PN-81/B-10725. Konserwacje nadziemnych części uzbrojenia sieci wodociągowej przeprowadzić zgodnie z PN-62/B-09700. Miejsca usytuowania zasowy oznaczyć tabliczką wg PN-62/B-09700. Do wykonywania przełączania przyłączy wodociągowych należy przystąpić dopiero po pozytywnym wyniku próby wodociągu.

Odbiór częściowy i końcowy powinien być przeprowadzony komisyjnie przy udziale przedstawiciela wykonawcy, nadzoru inwestorskiego (jeśli jest wymagany), gestora sieci i użytkownika i potwierdzony spisaniem odpowiednich protokołów. Wszystkie elementy użyte do wykonania przyłącza muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski potwierdzone odpowiednimi atestami.

11. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie elementy stalowe, które zostaną ułożone w ziemi bądź będą narażone na kontakt z wodą należy zabezpieczyć antykorozyjnie w następujący sposób:

- oczyścić z rdzy stalowe elementy,
- nałożyć grunt epoksydowy,
- na wyschnięty grunt nałożyć pierwszą warstwę epoksydowo – bitumiczną,
- na wyschniętą pierwszą warstwę nałożyć kolejną.

Ze względu na długi czas utwardzania się farb epoksydowo – bitumicznych zaleca się wykonanie tych czynności na minimum 7 dni przed zamontowaniem elementów stalowych.

12. Uwagi końcowe

Wszystkie prace montażowe, próby i odbiory wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.2 Instalacje sanitarne i przemysłowe" i właściwymi przepisami branżowymi oraz przepisami B.H.P.

Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową i Inwestorem. Przed zasypaniem przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną przyłącza przez uprawnionego geodetę.

- ***Przed rozpoczęciem robót należy opracować i uzgodnić projekt czasowej organizacji robót w pasie drogowym i uzyskać niezbędne uzgodnienia od właściciela, użytkownika drogi.***
- ***Na dni przed rozpoczęciem robót należy zawiadomić Gestora sieci***
- ***Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z protokołem ZUD,***
- ***Przed zasypaniem, przyłącze wodociągowe zgłosić do odbioru technicznego i inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.***
- ***Prace w pobliżu gazociągu prowadzić wyłącznie pod nadzorem pracownika gazowni.***

13. Informacja o Bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Adres: Kalinko działka 331/1, 61/1

Inwestor: Gmina Rzgów
Plac 500-lecia 22
95 – 030 Rzgów

Projektant: Kamil Różycki
Ul. Narutowicza 53/7
97 – 300 Piotrków Trybunalski

13.1. Zakres robót

Zakres robót budowlanych został określony w projekcie obejmuje on budowę wodociągu i przyłączy wodociągowych.

13.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycji uzbrojony jest w: wodociąg AC DN100mm, gazociąg dn400 oraz przewody telekomunikacyjne i energetyczne.

13.3. Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120/2003 poz.1126 par 6 z póź. zm.) stwierdza się, że na działce nie występują elementy zagospodarowania działki, które stanowią zagrożenie dla życia i zdrowia.

13.4. Przewidywane zagrożenie przy realizacji robót

Wykonywane prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi uważa się za typowe dla tego typu prac. W związku z powyższym przy zachowaniu szczególnej ostrożności oraz zasad BHP ryzyko wystąpienia zagrożenia ocenia się jako niewielkie.

13.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Celem zminimalizowania zagrożeń przed przystąpieniem do wykonywania prac, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie wykonywania prac jak również zwrócić uwagę na fakt wykonywania prac w pobliżu sieci i w wykopach. Przedstawić winien zagrożenia związane z wykonywaniem prac objętych zakresem projektu.

13.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Kierownik budowy winien zapewnić wymagane przepisami narzędzia, wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony p-poż itp. Obowiązkiem kierownika budowy jest dopilnowanie, aby pracownicy zatrudnieni przy realizacji inwestycji byli wyposażeni w środki ochrony osobistej.

13.7. Wnioski.

Budowa powinna być prowadzona przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, legalnie zatrudnione lub prowadzące działalność gospodarczą. Budowę powinien nadzorować inspektor nadzoru.

Plac budowy powinien być ogrodzony, niedostępny dla osób nieupoważnionych.

Tablica informacyjna budowy powinna znajdować się w widocznym miejscu.

Wszelkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

14. Wykaz podstawowych materiałów

- Sieć wodociągową z rur PE100 Ø160x14,6 mm, SDR 11, – kolor niebieski L = 1270 mb
- Sieć wodociągową z rur PE100 Ø90x8,1 mm, SDR 11, – kolor niebieski L = 12,5 mb
- Przyłącza wodociągowe z rur PE100 Ø40x3,7 mm, SDR 11, – kolor niebieski L = 67,9 mb
- hydrant p-poż musi być z żeliwa sferoidalnego o ciśnieniu nominalnym 1,6MPa z samoczynnym odwodnieniem z chwilą odcięcia wody, uszczelnienie wrzeciona o-ring, element odcinająco – zamykający (grzyb) całkowicie zwulkanizowany EPDM, z możliwością wymiany elementów 10 kpl
- zasuwę wykonane z żeliwa sferoidalnego z o-ringowym uszczelnieniem klina, klin zwulkanizowany na całej powierzchni EPDM DN150 2 kpl
- zasuwę przydomowe DN40 46 kpl
- trójniki siodłowe elektrooporowa DN160/40 46 kpl

15. Wykaz charakterystycznych punktów

Nr	X	Y			
w1a+z1	5582 263,11	4530 936,04	w19	5582 412,30	4530 148,32
w1	5582 262,82	4530 936,22	w20	5582 413,15	4530 144,40
w2	5582 269,05	4530 903,77	w21	5582 414,00	4530 139,01
w3	5582 272,94	4530 882,06	w22	5582 421,60	45300 99,00
w4	5582 274,72	4530 870,53	w23	5582 431,50	45300 43,70
w5a	5582 279,70	4530 844,10	w24	5582 432,51	45300 38,20
w5	5582 282,11	4530 833,61	w24a	5582 435,95	45300 19,18
w6a	5582 286,88	4530 809,52	w25	5582 438,50	453000 7,30
w6	5582 287,86	4530 804,50	w26	5582 439,21	453000 3,20
w7a	5582 298,70	4530 748,87	w27	5582 445,05	4529 970,50
w7	5582 300,16	4530 741,56	w28	5582 446,50	4529 965,97
w8a	5582 310,33	4530 687,84	w29	5582 452,70	4529 933,50
w8	5582 312,27	4530 677,71	w30	5582 458,20	4529 904,01
w9a	5582 314,65	4530 665,00	w31	5582 461,50	4529 886,20
w9	5582 321,72	4530 628,45	w32	5582 468,41	4529 848,10
w10a	5582 324,91	4530 611,25	w33	5582 471,50	4529 832,37
w10	5582 325,58	4530 607,72	w34	5582 475,40	4529 812,52
w11a	5582 338,19	4530 541,07	w35	5582 478,93	4529 795,64
w11	5582 340,93	4530 527,59	w36	5582 489,07	4529 736,70
w12a	5582 347,73	4530 491,91	w37	5582 494,93	4529 706,45
w12	5582 353,28	4530 460,40	w38	5582 495,47	4529 702,40
w13a	5582 362,25	4530 412,20	w39+z12	5582 508,50	4529 709,44
w13	5582 367,37	4530 388,24			
w14	5582 377,26	4530 335,77	k1	5582 274,69	4530 872,68
w15	5582 387,25	4530 281,75	k2	5582 274,43	4530 872,05
w16	5582 392,45	4530 255,50	k3	5582 280,25	4530 840,85
w17	5582 399,00	4530 221,20	k4	5582 280,82	4530 840,42
w18	5582 405,80	4530 184,80			

t1+z2	5582 278,09	4530 852,68	h5	5582 369,75	4530 367,75
t2+z3	5582 303,46	4530 724,47	h6	5582 400,05	4530 205,11
t3+z4	5582 329,82	4530 585,36	h7	5582 424,30	45300 76,50
t4+z5	5582 356,40	4530 444,89	h8	5582 444,90	4529 978,30
t5+z6	5582 371,00	4530 367,92	h9	5582 468,50	4529 843,01
t6+z7	5582 402,01	4530 205,40	h10	5582 495,02	4529 701,47
t7+z8	5582 425,55	45300 76,60			
t8+z9	5582 443,96	4529 978,20	p45a	5582 295,75	4530 811,26
t9+z10	5582 469,50	4530 843,00	p42	5582 308,88	4530 743,34
t10+z11	5582 495,60	4529 701,80	p212	5582 321,68	4530 679,48
			p46	5582 288,01	4530 845,85
h1	5582 277,04	4530 852,49	p47	5582 284,03	4530 872,27
h2	5582 302,45	4530 724,34			
h3	5582 328,90	4530 585,20			
h4	5582 355,71	4530 444,48			

16. Oświadczenie projektanta

DOT: projektu budowlanego przebudowy wodociągu, Kalinko gmina Rzgów dz. 331/1, 64/1

Oświadczenie.

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

17. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

18. Uprawnienia budowlane

19. Uzgodnienie dokumentacji – Protokół ZUDP