

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT :

**„ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI
ZBENINY GM. CHOJNICE”**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

XXVI

BRANŻA :

SANITARNA

ADRES INWESTYCJI :

DZ. NR GEOD 3174/3 OBRĘB KŁODAWA, DZ. NR GEOD 27/15, 28, 64/88, 64/94, 12/1, 63/1,
62/22, 62/19 W OBRĘBIE GEODEZYJNYM ZBENINY GMINA CHOJNICE

INWESTOR :

**GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. UL.
DRZYMAŁY 14, 89-620 CHOJNICE**

PROJEKTANT:

(podpis)

INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Grzegorz Żebrowski
*Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*
upr. bud. nr: WAM/0014/POOS/07

SPRAWDZAJĄCY:

(podpis)

INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Dariusz Osika
*Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*
upr. bud. nr: WAM/0124/POOS/09

OPRACOWAŁA:

(podpis)

Inż. Aleksandra Wasilak

OŚWIADCZENIE

W oparciu o art.20 ust.4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt budowlany budowy sieci wodociągowej w miejscowości Zbeniny gm. Chojnice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

(podpis)

INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Grzegorz Żebrowski
*Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*
upr. bud. nr: WAM/0014/POOS/07

SPRAWDZAJĄCY:

(podpis)

INSTALACJE SANITARNE:
mgr inż. Dariusz Osika
*Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*
upr. bud. nr: WAM/0124/POOS/09

Uwaga.

Zgodnie z art. 29 ust. 3 UZP wszystkie nazwy własne zastosowane w projekcie są jedynie przykładowe. Dopuszcza się użycie innych materiałów niż zawarte w projekcie z zastrzeżeniem, że inne materiały nie mogą być z punktu widzenia technicznego i technologicznego o gorszych parametrach niż przytoczone.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA.....	4
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
4. LOKALIZACJA.....	4
5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	4
6. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	4
7. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	5
8. DANE O WPLYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	5
9. DANE O ZAGROŻENIU DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW.....	5
10. WARUNKI NIEZBĘDNE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	5
11. ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.....	5
12. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA ZAOPATRZENIA W WODĘ.....	6
13. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	6
14. ZABEZPIECZENIE DRZEWOSTANU.....	7
15. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....	7
16. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.....	8
17. AKTY PRAWNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ WODOCIĄGU ZBIOROWEGO.....	8
18.0. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.....	8
19. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
20. WĘZŁY	12
21. RYSUNKI SZCZEGÓŁOWE	14
22. ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ.....	20
23. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI CELU PUBLICZNEGO BM.6733.53.5..2020	25
24. WARUNKI TECHNICZNE GZGK	33
25. DECYZJA ZDW W GDAŃSKU WZPD.4481.512.2020.AS	35
26. DECYZJA BM.7230.45.2021 GMINY CHOJNICE	39
27. UZGODNIENIE PROJEKTU NADLEŚNICTWO RYTEL	41
28. INFORMACJA DO PLANU BIOZ	43
29. IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW.....	45

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

Projekt techniczny opracowano na podstawie zlecenia Inwestora oraz zawartej umowy z dn. 14.07.2020r. obejmującej wykonanie zadania p.n.: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej na realizację inwestycji pn.: Przebudowa i rozbudowa systemu kanalizacyjnego i wodociągowego w miejscowościach na terenie gminy Chojnice"
Część nr 2: "Projekt rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Zbeniny".

2. Materiały służące do opracowania.

- 2.1 Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego BM.6733.53.5.2020 z dn. 19. 01. 2021r.
- 2.2 Dane do obliczeń uzyskane od Inwestora.
- 2.3 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000 oraz 1:500 dla terenu objętego inwestycją
- 2.4 Wizja i pomiary w terenie.
- 2.5 Warunki techniczne uzyskane od Inwestora
- 2.6 Badania geologiczne

3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Zbeniny. Budowa sieci wodociągowej ma na celu zapewnienie dostaw wody o właściwych parametrach do poszczególnych gospodarstw domowych położonych w obrębie opracowania.

Dla celów projektowych sporządzono bilans wodny dla stałych mieszkańców i dla okresu perspektywicznego.

4. Lokalizacja.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest w miejscowości Zbeniny dz. nr 3174/3 obręb Kłodawa, dz. nr 27/15, 28, 64/88, 64/94, 67/1, 12/1, 63/2, 62/22, 62/19 obręb Zbeniny gm. Chojnice. Działki, na których projektuje się sieć wodociągową jest to działki drogowe we władaniu Gminy Chojnice, dz. nr 3174/3 jest działką we władaniu Lasów Państwowych, występują też działki osób prywatnych.

Włączenie do istniejącego wodociągu przewiduje się na dz. nr 3174/3 poprzez przejście przeciskiem pod drogą wojewódzką dz. nr 63/1- działka nie objęta wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę. Stosowny wniosek zostanie do Wojewody Pomorskiego.

5. Zestawienie powierzchni.

Wykonanie sieci wodociągowej wymaga czasowego zajęcia terenu o szerokości pasa 2 do 3 m o dł. 2113m (wraz z przyłączami). Orientacyjna powierzchnia terenu zajętego w trakcie realizacji inwestycji wynosi 5283m². Przykrycie przewodu min. 1,6m do wierzchu rurociągu.

6. Ochrona konserwatorska.

Nie występują stanowiska archeologiczne oraz obszar nie jest położony w strefie ochrony konserwatorskiej.

7. Ochrona środowiska.

Inwestycja jest zlokalizowana:

- Na terenie Chojnicko-Tucholskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- Na terenie objętym inwestycją obowiązują przepisy związane z Obszarem Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Bory Tucholskie” PLB220009

8. Dane o wpływie eksploatacji górniczej.

Działka nie znajduje się w granicach terenów górniczych, inwestycja nie ma wpływu na teren eksploatacji górniczej.

9. Dane o zagrożeniu dla środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników.

Realizacja inwestycji nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu. Terenu nie podlegają ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczegółowych.

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych.

Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Mając na uwadze powyższe nie wymaga ona opracowania oceny i raportu oddziaływania na środowisko.

10. Warunki niezbędne dla osób niepełnosprawnych.

Nie dotyczy.

11. Zestawienie zapotrzebowania na wodę.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców przyjęto 10 l/s. Lokalizacja hydrantów od gospodarstwa domowego nie większa niż 150m.

Perspektywiczne potrzeby wodne projektowanych do zwodociągowania gospodarstw wynoszą:

Bilans Zbeniny- stan aktualny									
L p.	Rodzaj emitera ścieków	Mieszkańcy lub jednostka odniesienia M/j.o.	Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę q	Współczynnik nierównomierności dobowej Nd	Współczynnik nierównomierności godzinowej Nh	Przepływ w średni dobowy Qśrd	Przepływ w średni godzinowy Qśrh	Przepływ w max dobowy Qmaxd	Przepływ w max godzinowy Qmaxh
-	-	j.o.	dm ³ /j.o.*d	-	-	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /h
1	Mieszk. stali	136	100	1,4	2,5	13,60	0,57	19,04	1,98
2	Pensjonat	24	100	1,4	2,5	2,40	0,10	3,36	0,35
Łącznie						16,00	0,67	22,40	2,33

Bilans Zbeniny- stan perspektywistyczny									
L p.	Rodzaj emitera ścieków	Mieszkańcy lub jednostka odniesienia M/j.o.	Jednostkowe zapotrzebowanie na wodę q	Współczynnik nierównomierności dobowej Nd	Współczynnik nierównomierności godzinowej Nh	Przepły w średni dobowy Qśrd	Przepły w średni godzinowy Qśrh	Przepły w max dobowy Qmaxd	Przepły w max godzinowy Qmaxh
-	-	j.o.	dm ³ /j.o.*d	-	-	m ³ /d	m ³ /h	m ³ /d	m ³ /h
1	Mieszk. stali	232	100	1,4	2,5	23,20	0,97	32,48	3,38
2	Pensjonat	24	100	1,4	2,5	2,40	0,10	3,36	0,35
Łącznie						25,60	1,07	35,84	3,73

12. Koncepcja rozwiązania zaopatrzenia w wodę.

Źródłem wody dla projektowanego wodociągu będzie istniejąca sieć wodociągowa Ø 90 mm, zlokalizowana na dz. Nr 3174/3 obr. Kłodawa gm. Chojnice oraz wodociąg objęty innym opracowaniem Ø 110 mm zlokalizowany na dz. Nr 63/1 obr Zbeniny.

13. Sieć wodociągowa.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej w układzie rozgałęzonym z rur PE klasy 100 RC PN 10 dwuwarstwowych ø 110mm SDR17 w/g PN 81/C-89204.

Przebieg sieci przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1 : 500. Łączenie rur poprzez zgrzewanie doczołowe. Przyjmuje się zastosowanie kształtek z PE zgrzewanych doczołowo oraz kołnierzowych wg. PN-76/C-89202. Montaż rurociągu z PE wykonać należy zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur PE.

W projekcie przedstawiono proponowaną lokalizację przyłączy wodociągowych, które nie zostały objęte wnioskiem o pozwolenie na budowę. Istniejące przyłącza przełączono do nowoprojektowanego wodociągu. Przyłącza wodociągowe należysię wykonać z rur PE 40 mm SDR 17.6. Łączenie rur przez złączki skręcane.

Minimalna głębokość posadowienia rurociągu zgodnie z BN 86/9192 /3 powinna wynosić 1.6m licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu.

Uzbrojeniem odcinającym sieci wodociągowej będą zasuwki żeliwne wg PN-84/M-74034 figura 002 w.g PN/M - 74006 śr.80mm. Hydranty p- poź przyjęto jako nadziemne śr. 100mm wg. PN-89/M-74091. Rozmieszczenie hydrantów w zwartej zabudowie max co 150m. Hydranty należy obrukować prefabrykowanymi płytami betonowymi na podsypce z piasku. Hydranty montować na podsypce żwirowej dla właściwego odwodnienia hydrantu,.

Napotkane urządzenia melioracyjne bez względu na stan techniczny należy doprowadzić do pierwotnego stanu (używalności).

Przeciski pod drogami i innymi przeszkodami wykonać z rur stalowych gładkich bez szwu śr. 125 mm typu B ze stali R z powłoką ZO2 i WM wg PN-80/H-74219.

Końce rur ochronnych należy uszczelnić korkiem sporządzonym z sznura smołowego i olkitu. Z niszzego końca rury ochronnej należy wyprowadzić rurkę kontrolną śr.20mm zakończoną skrzynką uliczną. Skrzynki obetonować w formie prefabrykowanej płyty żelbetowej o wym. 0.8*0.8 m gr0.08

Wszystkie węzły na przewodzie wodociągowym tj. łuki, kolana, trójniki i zasuwki należy zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z BN-81/9192-04,05

Wykonane odcinki wodociągu należy poddać badaniom szczelności oraz próbie ciśnienia zgodnie z PN-81/B-10725 Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania przy odbiorze. Przed oddaniem do eksploatacji wykonać płukanie i chlorowanie sieci zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami użytkownika sieci.

Roboty ziemne

Trasę projektowanej sieci należy wyznaczyć geodezyjnie w oparciu o część graficzną projektu. Wykopy przyjmuje się jako mechaniczne szerokoprzestrzenne wykonane koparką o poj. łyżki 0.25m^3 (0.15m^3 dla przyłączy). W rejonie występowania uzbrojenia lub miejscach włączenia oraz przy budynkach wykopy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela danego urządzenia lub obiektu.

Zasuwy, hydranty, nawiertki, i rurki kontrolne zamontowane na rurach osłonowych należy trwale oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Długość sieci wodociągowej PE Ø 110 mm L = 1826 mb

Długość przyłączy PE Ø 32-50 mm L = 287 mb – przyłącza nie są objęte wnioskiem, wskazano jedynie ich proponowaną lokalizację.

Głębokość ułożenia przewodu zgodnie z BN 86/9192/03 winna wynosić 1.6 m od terenu do wierzch przewodu. Włączenie przewodu do istniejącej sieci wodociągowej za pomocą trójników żeliwnych DN 100/100mm. Zasuwy kołnierzowe żeliwne oraz złączki systemowe żeliwne typu RK dla rur PE/PVC o średnicy DN 100mm. Zasuwy należy wyposażyć w obudowę i skrzynkę.

Obudowę zasuw i nawiertki obrukować prefabrykatem betonowym oraz oznakować.

Przed oddaniem do eksploatacji należy poddać próbie ciśnienia zachlorować i przepłukać.

Wodociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, pełna wymiana gruntu. Przewód obsypać piaskiem do wysokości 0,3m nad rurą ze starannym zagęszczeniem. Sieć wodociągową wykonać na sucho, w odwodnionych wykopach. Nad przewodem sieci wodociągowej, na wysokości 0,5m od rurociągu, ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metaliczną.

Całość armatury musi być wykonana z żeliwa sweroidalnego oraz posiadać zabezpieczenia antykorozyjne GSK i być oznakowana znakiem jakości RAL 662.

14. Zabezpieczenie drzewostanu.

Projektowana sieć wodociągowa na całym odcinku przebiegu rurociągu nie koliduje z istniejącym drzewostanem i nie powoduje konieczności wycinki istniejącego drzewostanu.

Przebieg sieci przy istniejących drzewach w odległości co najmniej średnicy korony drzewa co w pełni zabezpiecza system korzeniowy drzewa.

15. Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania projektowanej sieci mieści się w obrębie działek objętych wnioskiem. Obiekt swoimi gabarytami i usytuowaniem nie będzie negatywnie wpływał na sąsiednie nieruchomości z uwagi na brak uciążliwości inwestycji. Budowa sieci wodociągowej nie stwarza zagrożenia ekologicznego . Analizę przeprowadzono na podstawie :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002 r. nr 75 poz.690 z późn. zmianami)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w

sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)

16. Wytyczne realizacji inwestycji.

- Trasę projektowanych rurociągów wyznaczyć geodezyjne z wytyczeniem istniejących urządzeń.
- Roboty budowlano - montażowe prowadzone w obrębie ulic wykonać z wyłączeniem z ruchu poszczególnych odcinków jezdni w jak najkrótszym okresie.
- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić instytucje posiadające urządzenia podziemne kolidujące z projektowanymi.
- Termin i sposób prowadzenia robót na terenach prywatnych uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem posesji.
- Zwrócić szczególną uwagę na istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne.
- Roboty w obrębie kabli wykonać ręcznie po wcześniejszym zlokalizowaniu urządzenia .
- Wykopy o ścianach pionowych zabezpieczyć poprzez szalowanie deskami i balami z rozparciem.
- Zmontowane rurociągi przed zasypaniem poddać próbie szczelności i zgłosić do odbioru przez nadzór techniczny.
- Wykopy mechaniczne na 20 cm od projektowanej rzędnej dokopywać ręcznie.
- Otwarte wykopy zabezpieczyć barierkami i oznakować, w nocy oświetlić.

17. Akty prawne związane z budową wodociągu zbiorowego.

1. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 20, póź. 2016 z późniejszymi zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 póź. 690 z późniejszymi zmianami),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 r. Nr 62, póź. 627 z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, póź. 1229 z późniejszymi zmianami),
5. Ustawa z dnia 07 czerwca 2001 r. - O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U.2001r. Nr 72, póź. 747 z późniejszymi zmianami),
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. - w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2002 r. Nr 179 póź. 1490).
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, póź. 1718),
8. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. Nr 21,

18.0. Warunki wykonania robót.

W trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać wymienionych norm i przepisów.

PN-70/B-10715 wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-67/M-54910 Wodociągi wiejskie. Zabudowa zestawów wodomierzowych.

BN-86/9192-02 i 03 Wodociągi wiejskie. Zagłębienie przewodów.

- PN-66/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-81/9192-04 Bloki oporowe prefabrykowane.
- BN-82/9192/-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B 04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowane.
- PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-02481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- PN-76/M-34034 Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.
- PN-EN 1452-1 Systemy przewodowe z niezmiękczonego PCV-U do przesyłania wody – Wymagania ogólne.
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące zewnętrznych systemów i ich części składowych.
- PN-EN 12201-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury.
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-70/B-10715 wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-67/M-54910 Wodociągi wiejskie. Zabudowa zestawów wodomierzowych.
- BN-86/9192-02 i 03 Wodociągi wiejskie. Zagłębienie przewodów.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-66/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- BN-81/9192-04 Bloki oporowe prefabrykowane.
- BN-82/9192/-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów z PCW. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGA:

Roboty budowlane winny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Wszelkie zmiany projektowe i materiałowe winny być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.