

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) Nr 04/13
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
W ULICY SŁOWACKIEGO WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM
DO ULICY JANA PAWŁA II W GRÓJCU

Zamawiający: Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec

Jednostka opracowująca: „GeoPlan” Zakład Usług Geodezyjnych i
Projektowych
Piotr Korczak ul. Zacisze 5/1 26-600 Radom

Autor opracowania: mgr inż. Irena Korczak upr. GTVI-8386/67/77
Uzupełnił: mgr inż. Piotr Sikorski upr. ST 279/85

Instytucje finansujące inwestycje: - Gmina Grójec ul. Piłsudskiego 47 05-600 Grójec
-

Organ Nadzoru Budowlanego: - Starostwo Powiatu Grójeckiego
Wydział Budownictwa ul. Piłsudskiego 59
05-600 Grójec

Przyszły użytkownik: Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu
Al. Niepodległości 9 05-600 Grójec

Wykonawca:

Data opracowania: luty 2013

1. Przedmiot zamówienia

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Słowackiego

wraz z łącznikiem do ulicy Jana Pawła II w Grójcu

CPV 452 31300-8

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

1.1 Charakterystyka zamówienia:

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę wodociągów przewodów rozbiornych, zlokalizowanych w ulicy Słowackiego w Grójcu na odcinku od ul. Niepodległości do ul. Zbyszewskiej oraz w łączniku do ul. Jana Pawła II wraz z fragmentami przyłączy w obrębie istniejącego pasa drogowego.

W zakres robót wchodzi:

- roboty ziemne

CPV 451 11200-0 (roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)

- roboty montażowe

CPV 452 31300-8 (roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów)

1.2. Zakres rzeczowy robót montażowych sieci wodociągowej CPV 452 31300-8

- Roboty podstawowe liniowe:
 - sieć z rur PVC ciśnieniowych 1 MPa

ϕ 160mm	-	1161.0m
<u>ϕ110mm</u>	<u>-</u>	<u>401.0m</u>
razem		1562.0m
 - wraz z 12 kpl odgałęzień DN80 do hydrantów ppoż – 27.5m
 - w tym 7szt. stalowych rur ochronnych (ułożonych w wykopie) dz273×8.0mm
 - o sumarycznej długości 67m oraz 7szt. stalowych rur ochronnych dz159×4.5mm
 - o sumarycznej długości 84m.
 - przyłącza z rur PVC ciśnieniowych 1 MPa ϕ 63mm o przedstawiło w zał. nr 1
 - rury ochronne na przyłączach 29 szt. o łącznej długości – 268,5m w tym 54m bezwykopowo (zał. nr 1)
- wraz z uzbrojeniem:
 - zasuwaniami typu F5 (długie) kołnierzowymi z żeliwa sferoidalnego umieszczonymi bezpośrednio w ziemi DN100 – 2 szt.
 - przepustnicami dwukołnierzowymi DN150 – 12szt., DN100 – 8szt. umieszczonymi w 8 studzienkach bet. ϕ 120cm - 3 szt. lub 150cm – 5 szt.
 - hydrantami ppoż DN80 typu nadziemnego na odgałęzieniach z zasuwą kołnierzową typu F4 (krótką) -12kpl

Obiekty na sieci stanowiąc będą:

- studnie
 - Dn 1500 wysokości ok. 2,5m, z kręgów betonowych, łączonych na uszczelki, z częścią dolną jako monolit denny, przykryte płytami prefabrykowanymi i włazami żeliwnymi typu lekkiego - kpl.5
 - Dn 1200 wysokości ok. 2,5m, z kręgów betonowych, łączonych na uszczelki, z częścią dolną jako monolit denny, przykryte płytami prefabrykowanymi i włazami żeliwnymi typu lekkiego - kpl.3

Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności i dezynfekcję sieci wodociągowej.

1.3. Zakres rzeczowy robót ziemnych CPV 451 11200-0

obejmuje:

- wykonanie wytyczenia geodezyjnego trasy robót
- wykonanie wykopów umocnionych
 - w gruntach kat. II liniowych o ścianach pionowych głębokości do 2.0m
 - punktowych dla studni zasuw
 - ręczne
 - częściowo mechaniczne
- wykonanie zasyпки

- ochronnej piaskiem dowiezionym z jej odpowiednim zagęszczeniem
- zasypki technologicznej na całej wysokości wykopów gruntem piaszczystym dowiezionym z jej odpowiednim zagęszczeniem

1.4. Zakres robót przygotowawczych CPV 451 11200-0

- związanych z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania
 - kabli energetycznych przez założenie rur osłonowych AROT – 15 krotne
 - pobocza i drogi gruntowej przez odtworzenie z uprzednio odspojonego materiału wysokości 15cm

1.5. Dokumentacja techniczna stanowiąca podstawę do realizacji robót

- Projekt Budowlany budowy i przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej w związku z budową ulicy Słowackiego wraz z łącznikiem do ulicy Jana Pawła II w Grójcu
- Opinie ZUD Nr 679/09 oraz ZUD Nr 44/10 wraz z załącznikami graficznymi
- Przedmiotowa ST
- Przedmiar robót
- Jednostka projektowa: „GeoPlan” Zakład Usług Geodezyjnych i Projektowych Piotr Korczak Radom
- projektant: Irena Korczak

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, (ST) i poleceniami Inspektora nadzoru (IN)

2.1. Zabezpieczenie terenu budowy

Zamawiający protokółarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

2.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W czasie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywać wykopy w stanie bez wody stojącej.

2.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za spowodowanie uszkodzeń urządzeń podziemnych i nadziemnych, odtworzenie naruszonego zagospodarowania.

3. Materiały

Wykonawca przedstawi IN informacje dotyczące zamiaru zamawiania materiałów o odpowiednich aprobatkach technicznych lub próbkach. Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy [1].

Do budowy sieci wodociągowej użyć rury i kształtki:

- żeliwne wg PN EN 545, PN-H-74101, PN-H-74105, PN-H-74107,
- z tworzyw sztucznych wg PN-EN-1452-1÷5:2000

Urobek z terenu wykopów przeznaczony do zastąpienia materiałem o własnościach podatnych na zagęszczenia, należy wywieźć - **Zamawiający nie wskazuje miejsca odwozu urobku i przywozu piasku do obsypki ochronnej.**

4. Sprzęt

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien gwarantować (pod względem rodzajów, ilości i jakości) uzyskanie wymaganej jakości oraz terminowości robót.

5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane dojazdem na budowę.

6. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i poleceniami IN oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Przed wykonaniem robót ziemnych należy zawiadomić z tygodniowym wyprzedzeniem, zarządzających istniejącym uzbrojeniem podziemnym znajdującym się w pobliżu projektowanych przewodów oraz zarządzającą drogą.

6.1. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych winien dokonać uprawniony geodeta. Należy wyprzedzająco sprawdzić położenie istniejących sieci krzyżujących się z budowanym wodociągiem.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłóci historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji.

6.2. Roboty ziemne

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur.

Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych szerokości 0.8m.

Ręcznie należy prowadzić roboty ziemne:

- w sąsiedztwie poprzecznych zbliżeń do istniejącego uzbrojenia
- pogłębienie spodu wykopu o 15cm w stosunku do projektowanej rzędnej. Nie dopuszczać do naruszenia struktury gruntu rodzimego.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i Państwowej Inspekcji Pracy oraz normami:

- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”
- PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.”
- BN-72-8936-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. Nr 53, 55 z dnia 02.12.1961) poprzez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

6.3. Układanie rur i kształtek ciśnieniowych PVC z uzbrojeniem żeliwnym kołnierzykowym na ciśnienie robocze 1MPa wykonać zgodnie z:

- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”
- PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- PN-87/B-01060 „Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia”
- PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”
- PN-92/B-01706/Az1:1999 „Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednio budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN-1452-1÷5:2000 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Systemy przewodowe” z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do przesyłania wody”
- PN-EN 545:2000 „Rury kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań”
- Warunki i zalecenia zawarte w instrukcjach producentów rur ciśnieniowych PVC (WAVIN, GAMRAT, REHAU, PIPELIFE i inni)

Dla łuków i trójników oraz połączeń różnych materiałów wykonać bloki oporowe z betonu B10.

Rury układać na warstwie wyrównawczej niezagęszczonej grubości 5cm z wyprofilowaniem łożyska do kąta podparcia 90°.

Po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie posadowienia rur należy wypełnić wykop.

w I-szym etapie obsypką ręczną rurociągu do wysokości 15cm ponad wierzch rur warstwami wysokości 10 do 30cm

w II-gim etapie tzw. zasypką rurociągu

Na podłoże i warstwę ochronną, w pasie drogowym gruntem piaszczystym dowiezionym, należy użyć piasków filtracyjnych o uziarnieniu 0,2÷20mm wg PN-87-B-01100. Stopień zagęszczenia warstwy ochronnej - 90% zPPr (wg zmodyfikowanej próby Proctora)

Próby szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymogami PN-B-10725:1997, PN-70/B-10715, BN-82/9192-06, BN-82/9192-06.

Odcinki poddawane próbie winny być zasypane warstwą 30cm z odkrytymi połączeniami rur.

Zagęszczenia gruntu pod drogę, chodniki i zjazdy z posesji należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998

6.4. Zabezpieczenie kabli w wykopie

Zabezpieczenie kabli energetycznych rurami AROT ϕ 110mm i ϕ 160mm należy wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 i zlecić podwykonawcy z uprawnieniami energetycznymi.

7. Zasyпка wykopów

Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną wykonać warstwami 20 do 30cm z gruntu piaszczystego dowiezionego zagęszczonego do $I_s=1,0$ w pasie chodnika, a $I_s=1,1$ w pasie jezdni, zgodnie z normą PN-S-02205:1998;

Grunt użyty do zasyпки powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020.

8. Obmiary

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości lub rodzaju robót wyliczanych w przedmiarze nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych robót.

Jednostkami obmiarowymi robót ziemnych są, zaokrąglone z dokładnością do pełnych jednostek,

m^3 dla wykopów, zasyпки

m^2 dla umocnień

Jednostką obmiarową dla przewodów wodociagowych są:

1 m dla rurociągów

1kpl dla zamontowanego uzbrojenia każdego typu

9. Kontrola i badania wykonania robót

9.1. Kontrola i badania wykonania robot

9.1.1. IN sprawdza zgodność wykonania z projektem.

Na polecenie IN błędy spowodowane w wytyczeniu i wyznaczeniu trasy Wykonawca poprawia na własny koszt. Sprawdzenie wyników tyczenia przez IN nie zwalnia od odpowiedzialności za ich dokładność.

Przeprowadzenie badań materiału użytego do obsypki i stopnia jego zagęszczenia należy do obowiązków Wykonawcy. Wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji IN. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Kontrola wykonania sieci wodociagowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- szalowanie wykopu,
- odległość od budowli sąsiadującej,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,
- rodzaj rur, kształtek i armatury,
- składowanie rur, kształtek i armatury,
- ułożenie przewodu,
- bloki oporowe i podporowe,
- zagęszczenie obsypki przewodu,
- szczelność przewodu,
- zagęszczenie zasyпки wstępnej i głównej przewodu,
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.

9.1.2. Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.

9.1.3. Maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokość określonej w projekcie.

9.1.4. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów ustalonych przez geodetę

9.1.5. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Sposób zabezpieczenia wykopów przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.

9.1.6. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu.

9.1.7. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja.

9.1.8. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem, powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy, oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.

9.1.9. Podłoże pod rurociągi ma być: z podsypką polegające na wymianie gruntu na piasek

- 9.1.10. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodnie z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodnie z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.
- 9.1.11. Rury i kształtki, zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Armatura, zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie w niej wody. Zasypy powinny być częściowo otwarte lub uchylone.
- 9.1.12. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podsypce przewód powinien być zagłębiony na całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu.
- 9.1.13. Przewód powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami, blokami oporowymi. Bloki powinny opierać się o nienaruszony grunt
- 9.1.14. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczana ręcznie.
- 9.1.15. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1.5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa (10 bar).
- 9.1.16. Wysokość zasypki ochronnej, tj. warstwy gruntu nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 15cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.
- 9.1.17. Przed włączeniem do czynnej sieci, nowowybudowany przewód wodociągowy należy przepłukać i zdezynfekować, a uzyskane wyniki badań bakteriologicznych znajdującej się w nim wody powinny spełniać wymagania rozporządzenia [6]

Badania przy odbiorze

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Badania przy odbiorze przewodów sieci wodociągowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725, PN-EN 1610:2001.

Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać $\pm 0,05$ m.
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkieletową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci wodociągowej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy [1], przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokółów odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego (załącznik 1), projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego końcowego na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany przewód sieci wodociągowej. Konieczne jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy [1], przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami)
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także ulic po których odbywał się transport.

10. Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi wyszczególnionymi w powyższych punktach. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe, lokalne i wytyczne związane z prowadzonymi robotami. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 106/2000)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05. 1989r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, póź. 48).
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 września 2000r. w sprawie warunków, jakimi powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz. 937)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43/99 poz. 430)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U.Nr 6/86 poz. 33, Dz.U.Nr 48/86 poz. 239, Dz.U.Nr 136/95 poz. 670).

Załączniki:

- Wykaz przyłączy wodociągowych – zał. nr 1
- Wyposażenie studni zasuw – zał. nr 2

Opracowanie:

projektant – Irena Korczak

Załącznik do ST - Wykaz przyłączy								
Lp.	Adres odgałęzienia	Typ przyłącza		Rodzaj włączenia w przewód rozdzielczy		Długość przyłącza o średnicy $\phi 63$ z rur PE		rura ochronna L [m]
		wymiana	nowe	160/63	110/63	L1 w istniej. liniach rozgraniczających pasa ulicznego	L2 na działce	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3673/26		+	+		2.3	2.0	-
2.	3672/29		+	+		2.3	2.0	-
3.	850/1		+	+		19.0	2.0	11.1
4.	849		+	+		18.0	2.0	11.1
5.	848		+	+		19.0	2.5	11.5
6.	3671/19		+	+		2.0	2.0	-
7.	842		+	+		18.3	2.0	9.5
8.	841		+	+		2.2	2.0	-
9.	840		+	+		18.1	2.0	9.8
10.	837		+	+		17.5	2.0	11.4
11.	3675		+	+		18.1	2.0	11.3
12.	3655/4		+	+		2.5	2.0	-
13.	800/2		+		+	6.8	2.4	6.2
14.	3661		+	+		2.1	2.0	-
15.	796/2		+	+		17.7	3.4	9.6
16.	1896		+	+		15.9	2.0	9.0
17.	2056/2		+	+		17.4	2.3	9.7
18.	783		+	+		2.7	6.8	-
19.	pompownia		+	+		14.4	1.5	9.3
20.	887/2	+		+		13.5	-	9.3
21.	4358/1		+	+		15.3	3.5	9.6
22.	3616/2 3616/3		+	+		17.1+5.9	1.9+2.1	9.6
23.	878/1 879/1		+	+		16.3+3.2	1.9+2.4	8.8
24.	3615/1		+		+	12.4	2.0	8.0
25.	872/7		+	+		16.7	1.7	9.1
26.	3617/17		+	+		17.1	2.0	10.6
27.	870/4		+		+	2.0	1.5	-
28.	3601/19	+		+		1.7	-	-
29.	3601/6	+		+		17.9	-	11.0
30.	3601/16	+		+		1.7	-	-
31.	3600/7 3600/8		+	+		18.3+3.2	3.0+1.0	10.0
32.	3600/4	+		+		1.7	0.6	-
33.	1718	+		+		18.3	-	9.0
34.	1742	+		+		1.7	-	-
35.	1664	+		+		18.5	-	9.0
36.	1711	+		+		1.8	-	-
37.	1663	+		+		18.3	-	9.0
38.	1673	+		+		1.6	-	-
39.	1659	+		+		1.7	-	-
40.	1662	+		+		17.9	-	9.0
41.	1615	+		+		18.2	-	9.0
42.	3583		+	+		1.8	4.3	-
43.	3589/2	+		+		18.8	-	9.0
44.	3582	+		+		1.8	-	-
45.	3589/3	+		+		16.3	0.5	9.0
46.	3586/1	+		+		4.5	-	-
47.	3607/9		+		+	1.3	11.0	-
48.	3601/14				+	23.7	8.6	11.8
Łącznie		18	30	43	5	546.5	92.9	29 szt.- 268.5 m w tym bezyk. – 54 m

BEZYKOPOWO

Na włączeniu: - trójniki 160/80, 110/80 z obudową w ziemi regulowanej wysokości, skrzynka uliczna do zasuw DN80, redukcja na $\phi 63$ mm.

WYPOSAŻENIE STUDNI ZASUW
(całość w stali nierdzewnej spawanej)

Rodzaj wyposażenia	SZ1	SZ2	SZ2	SZ4	SZ5	SZ6	SZ7	SZ8	Razem
trójnik 150×150×150	1	1	1	1	1	1	1	1	8
wywijki 150	7	4	9	7	7	7	7	7	55
kołnierz D150 kształtka z kompletem śrub	7	4	9	7	7	7	7	7	55
kompensacja krótka montażowa śrubowa ϕ 150	1	1	1	1	1	1	1	1	8
zwężka centryczna 150×100	1	1	1	1	1	1	1	1	8
przepustnica kołnierzowa ϕ 150	1	-	2	2	1	1	2	1	10
uszczelnienie segmentowe ϕ 150	2	2	2	2	2	2	2	2	16
rury Dn150 gr. 2,5mm	2	3	2,5	2	2	2	2	2	17,5
łącznik stal/PVC ϕ 150	2	2	2	2	2	2	2	2	16
przepustnica kołnierzowa ϕ 100	1	1	1	1	1	1	2	1	9
wywijki ϕ 100	3	3	3	3	3	3	5	3	26
kołnierze z kompletem śrub ϕ 100	3	3	3	3	3	3	5	3	26
uszczelnienie segmentowe ϕ 100	1	1	1	1	1	1	2	1	9
rura ϕ 100 gr. 2mm	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1,75	0,75	7
łącznik stal ko - PVC ϕ 100	1	1	1	1	1	1	2	1	9
wstawka Dn100 do trójnika							1		1
kolano 2×150			2						2

- Studnie z kręgów łączonych na uszczelki, wodociągowych, szczelnych, do zabudowy pod chodnikami i zieleńcami z włazem lekkim na kominku Dn600
 - Dn1500 H \cong 2.5m - 5 kpl
 - Dn1200 H \cong 2.5m - 3 kpl
- Drabinki wejściowe ze stali nierdzewnej ze stopniami antypoślizgowymi, mocowane do ścian – 8 kpl