

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**BRANŻA - INSTALACJE WOD.-KAN.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wod-kan dla stacji dializ PS ZOZ w Inowrocławiu UL. Poznańska 97

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót związanych z instalacją sanitarną wodno-kanalizacyjną:

#### **1.3.1. Instalacja wodociągowa**

- Montaż rurociągów z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych DN 15-50 mm
- Montaż armatury odcinającej i zabezpieczającej
- Montaż hydrantów 25 mm
- Wykonanie płukania instalacji
- Wykonanie próby szczelności instalacji
- Wykonanie bruzd w ścianach

#### **1.3.2. Instalacja kanalizacyjna**

- Montaż rurociągów z rur PVC DN 0,1÷0,05 m
- Montaż przyborów: umywalek, zlewozmywaków, natrysków, misek ustępowych, pisuarów, bidetów wraz z przynależną armaturą
- Montaż wpustów podłogowych

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Dokumentacją Projektową .

### **1.4. Wymagania dotyczące Robót**

#### **1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.2. MATERIAŁY**

- Rury stalowe ocynkowane i kształtki stalowe do wody zimnej i ciepłej
- rury i kształtki dla instalacji kanalizacyjnej PVC.
- rury ochronne dla przejść przez przegrody
- armatura – zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociągowych
- urządzenia sanitarne - umywalki, miski ustępowe, pisuary, brodziki natryskowe, zlewy, zlewozmywaki, bidety
- wpusty podłogowe
- inne materiały pomocnicze

#### **Wymagania dotyczące materiałów:**

Stosowane materiały j.w. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty.

##### Instalacja wodociągowa

- Rury i kształtki stalowe ocynkowane

Materiał rur i kształtek stalowych używanych w trakcie robót powinien być zgodny z odpowiednimi Polskimi Normami i spełniać kryteria :

1. rury wg PN-85/H-74242
2. ciśnienie nominalne PN 10
3. posiadanie atestu higienicznego wydanego przez Państwowy Zakład Higieny, posiadanie aprobaty technicznej do stosowania w budownictwie.

#### Instalacja kanalizacji ściekowej

- Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winilu  
Przewody kanalizacji wewnętrznej w pomieszczeniach sanitarnych i socjalnych należy wykonać z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych, przystosowanych do kanalizacji wewnętrznych. Rury wg PN-80/C-89205, PN-81/C-89203, PN-74/C-89200, PN-67/C-89203, PN-EN 1054:1998.  
Montaż instalacji z PVC wg wytycznych producenta, a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

#### Rury ochronne dla przejść przez przegrody budowlane

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach stalowych wypełnionych pianką poliuretanową. Średnica tulei o dwie dymensje większa od średnicy przewodu.

#### Armatura

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Armatura powinna być odpowiednia do dostarczania wody pitnej zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami i winna posiadać atest PZH.

Ciśnienie robocze 0,6 MPa.

Przy montażu należy zachować wymogi PN-81/B-10700, PN-82/M-74101, PN-EN ISO 1307:1999, PN-EN 411:1999, PN-75/M-75208.

Zawory antyskażeniowe należy tak zamontować, aby punkt kontrolny i otwór spustowy były skierowane w dół.

Zestawienie armatury:

- baterie umywalkowe
- bateria natryskowa ze stałą wylewką
- zawór ustępowy
- zawór dla bidetu
- zawór splukujący do pisuaru
- zawór zwrotny antyskażeniowy typu HA 216 DN 15 mm
- zawór czerpakowy ze złączką do węży DN 15 mm
- zawór odcinający, kulowy DN 15 mm
- zawór odcinający, kulowy DN 15- 50 mm
- zawór hydrantowy DN 25 mm

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt odpowiadający, pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu, odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera

**Rury stalowe** należy przewozić i składować poziomo oraz magazynować w suchym i czystym miejscu. Składowany materiał zabezpieczyć przed przedostawaniem się obcych zanieczyszczeń zarówno na zewnątrz jak i do wewnątrz rur.

**Rury z tworzyw sztucznych ( PVC)** należy przewozić i składować poziomo na równym, płaskim podłożu tak, aby unikać ich wyginania. Rury powinny być podparte na całej długości. Wysokość podkładów winna uwzględniać maksymalną średnicę kielicha. Magazynowanie i składowanie rur w stosach o wysokości nie przekraczającej 1,2 m.

Wyroby z PVC należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie i przeładunku rur w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiału w tych temperaturach

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania szczegółowe

Roboty wykonywać wg:

- „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych”- tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- „Warunków technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur, armatury i sprzętu.

Przewody łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producentów rur.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach stalowych uszczelnionych pianką poliuretanową.

Instalacje wodociągowe układać w bruzdach ścian lub obudowane.

Pozostałe przewody mocować do elementów budynku za pomocą podpór stałych lub przesuwnych, lub do innych przewodów za pomocą obejm.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z

Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli i badań należy przeprowadzić:

- **badanie szczelności instalacji wodociągowej** – badanie przeprowadzić przed zakryciem bruzd .. Jeśli postęp robót budowlanych wymagać będzie zakrycia bruzd przed całkowitym wykonaniem instalacji wówczas należy przeprowadzić badanie szczelności dla części instalacji.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującą normą.

Przed próbą instalację należy napęlnić wodą oraz dokładnie odpowietrzyć.

Ciśnienie próbne 1,5 MPa. Ciśnienie to należy podnosić dwukrotnie w okresie 30 minut.

Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania prób szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienia
- badanie zamocowań przewodów i ich zabezpieczeń przed przemieszczaniem i przed odkształceniami
- sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany i stropy
- sprawdzenie montażu sprzętu i armatury

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- mb – dla wykonanej i odebranej instalacji, z dokładnością do 1,0;
- szt. – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu.

Cena za 1 m kanalizacji obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy kanalizacji,
- dostarczenie materiałów,
- ułożenie rur,
- ułożenie rur ochronnych,
- badanie szczelności,
- włączenie do istn. kanalizacji,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej,

- wykonanie dokumentacji powykonawczej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru Robót**

Po wymaganych próbach i badaniach należy wykonać odbiór instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

### **8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót**

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przewodu i przeprowadzeniu badań jak w pkt. 6.1.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania przewodów i ich połączeń,
- szczelność całego układu.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Płatności**

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej S.T.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, wytyczenie tras i wyznaczenie miejsc montażu armatury i urządzeń,
- zakup, dostarczenie Materiałów,
- montaż rur, kształtek, przyłączy,
- montaż armatury i wyposażenia,
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane
- próba szczelności instalacji i dezynfekcja
- pomiary i badania kontrolne
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Normy i wytyczne podane w niniejszej ST

lub odpowiednie normy i przepisy krajów UE lub beneficjentów.

### **Załącznik nr 1 wykaz norm**

1. PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
2. PN-85/M-75002 Armatura przepływowa.
3. PN-85/M-75178 Armatura odpływowa.

4. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
5. PN-92/B-01706 + zmiana Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
6. PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej.
7. PN-78/M-75114/17/18/23/76/79 Armatura domowej sieci wodociągowej.
8. PN-91/M-75167 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych.
9. PN-75/M-75208 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe ze złączką do węża.
10. PN-EN 251:1996 Brodziki podprysznicowe. Wymiary przyłączeniowe.
11. PN-EN 274:1996 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek , bidetów , wanien kąpielowych.
12. PN-EN 329:1998 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików podprysznicowych.
13. PN-EN 411:1999 Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do zlewozmywaków.
14. PN-78/B-12630/34/35/36 Wyroby sanitarne ceramiczne.
15. PN-77/B-75700 Urządzenia splukujące do misek ustępowych i pisuarów.
16. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
17. PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
18. PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
19. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
20. PN-86/H-74083 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe piwniczne.
21. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.
22. PN-EN 1054:1998 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej.
23. PN-ISO 161-1:1996 Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia.
24. PN-74/C-89200/204 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
25. PN-EN ISO 1307:1999 Węże z gumy i z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania w przemyśle.
26. PN-91/M-75161 Końcówki wylotowe do przewodów elastycznych.
27. PN-82/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania.
28. PN-82/M-74101 Armatura przemysłowa. Zawory zwrotne klapowe kołnierzowe na ciśnienie nominalne do 40 MPa. Długość budowy.
29. PN-85/H-74242 Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję.
30. PN-ISO 3545-1:1996 Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki o przekroju okrągłym.
31. PN-ISO 3545-3:1996 Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki o przekroju okrągłym.
32. PN-86/H-74374.01 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki.
33. PN-85/M-75002 Armatura instalacji wodociągowych. Wymagania i badania .
37. PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
38. PN-EN 1610:2002 - Kanalizacja. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
39. PN-EN 10220: 2003(U)- Rury stalowe bez szwu i ze szwem.  
Wymiary i masy na jednostkę

## **Załącznik nr 2 Inne dokumenty**

40. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II  
Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa – 1974.
41. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych . Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
42. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastifikowanego polichlorku winylu i polietylenu-

## 11. PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Nazwa	Jednostka miary	Obmiar
<b>1</b>	<b>STACJA DIALIZ CPV 45330000-9</b>		
<b>1.1</b>	<b>Kanalizacja wewnętrzna podposadzkowa</b>		
1	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m	m3	141
2	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - zasypianie ziemią z ukopów	m3	141
3	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	92
4	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	35
5	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	4
6	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m	10
<b>1.2</b>	<b>Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</b>		
7	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	114
8	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	85
9	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	197
10	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	szt.	7
11	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.	12
12	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych	szt.	1
13	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 75 mm	szt.	6
14	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.	8
15	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.	58
16	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	podej.	11
17	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.	1
18	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.	20
19	Zlewozmywaki z blachy KO-1 na szafce	szt.	1
20	Zlewozmywaki z blachy KO-2 na szafce	szt.	2
21	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.	25
22	Postument porcelanowy do umywalk	kpl.	25
23	Brodziki natryskowe	kpl.	8
24	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.	10
25	Pisuary pojedyncze z zaworem splukującym	kpl.	1
26	Bidety z baterią i syfonem	kpl.	1
27	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	70
28	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	8
29	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	10
	-8-		

30	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	12
31	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.	30
32	Zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.015 m2 w podłogach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań	m	70
33	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości do 10 cm	szt.	60
<b>1.3</b>	<b>Wewnętrzna instalacja wodociągowa</b>		
34	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	192
35	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	48
36	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	59
37	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	19
38	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	17
39	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	58
40	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	257
41	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	31
42	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	95
43	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	28
44	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	54
45	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.	6
46	Zawory antyskażeniowe HA 216 o śr. 15 mm	szt.	6
47	Zawory termostatyczny MTCV o śr. 15 mm	szt.	14
48	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2
49	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	15
50	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	14
51	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt.	1
52	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	1
53	Drzwiczki rewizyjne o wymiarach 200 x 250 mm	szt.	15
54	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 25 mm	szt.	6
55	Szafki hydrantowe wewnętrzne	szt.	6
56	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.	64

57	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm	szt.	11
58	Zawory do WC o śr. 15 mm	szt.	10
59	Zawory przed baterią o śr. 15 mm	szt.	56
60	Baterie zlewozmywakowe stojące mosiężne jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.	3
61	Baterie umywalkowe jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.	25
62	Baterie natryskowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm	szt.	8
63	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	858
64	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m	858
65	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m	858
66	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	192
67	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	48
68	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	59
69	Izolacja rurociągów śr.32 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	19
70	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	17
71	Izolacja rurociągów śr.50 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	58
72	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	257
73	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	31
74	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	95
75	Izolacja rurociągów śr.32 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	28
76	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	54
77	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	70
78	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	16
79	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	18
80	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	6
81	Zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.015 m2 w podłogach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań	m	70
82	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości do 10 cm	szt.	40

<b>2</b>	<b>PRZYCHODNIE CPV 45330000-9</b>		
<b>2.1</b>	<b>Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</b>		
83	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	12
84	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	16
85	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	125
86	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	podej.	57
87	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	podej.	12
88	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.	3
89	Zlewozmywaki z blachy KO-1 na szafce	szt.	1
90	Zlewozmywaki z blachy KO-2 na szafce	szt.	3
91	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.	40
92	Postument porcelanowy do umywalek	kpl.	40
93	Brodziki natryskowe	kpl.	8
94	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.	12
95	Pisuary pojedyncze z zaworem spłukującym	kpl.	4
96	Bidety z baterią i syfonem	kpl.	1
97	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	70
98	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	8
99	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	10
100	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	12
101	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm	szt.	30
102	Zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.015 m2 w podłogach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań	m	70
103	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości do 10 cm	szt.	60
<b>2.2</b>	<b>Wewnętrzna instalacja wodociągowa</b>		
104	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	165
105	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	28
106	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	31
107	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	211
108	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych	m	38
109	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	13
110	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm	szt.	6
111	Zawory antyskażeniowe HA 216 o śr. 15 mm	szt.	6

	-11-		
112	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. nominalnej 15 mm	szt.	64
113	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach stalowych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym z tworzywa o śr. nominalnej 15 mm	szt.	11
114	Zawory do WC o śr. 15 mm	szt.	12
115	Zawory przed baterią o śr. 15 mm	szt.	88
116	Baterie zlewozmywakowe stojące mosiężne jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.	4
117	Baterie umywalkowe jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.	40
118	Baterie natryskowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm	szt.	8
119	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	486
120	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm)	m	486
121	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m	486
122	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	165
123	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	28
124	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m	31
125	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	211
126	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	38
127	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J)	m	13
128	Wykucie bruzd poziomych 1/4x1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m	1
129	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	16
130	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	18
131	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej	szt.	6
132	Zabetonowanie żwirobetonem bruzd o przekroju do 0.015 m2 w podłogach, stropach i ścianach bez deskowań i stemplowań	m	70
133	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach o powierzchni do 0.1 m2 przy głębokości do 10 cm	szt.	40