

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

1.0. Przedmiot inwestycji. ....	3
2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu. ....	3
3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu. ....	3
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów. ....	3
5.0. Parametry techniczne inwestycji. ....	4
6.0. Dane informacyjne o terenie- ochrona konserwatorska. ....	4
7.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej. ....	4
8.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe. ....	4
9.0. Wpływ inwestycji na środowisko. ....	4

### **B. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.**

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji. ....	4
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania. ....	4
3.0. Miejsce odprowadzenia ścieków. ....	4
4.0. Miejsce włączenia wodociągu. ....	5
5.0. Charakterystyka projektowanego kanału sanitarnego. ....	5
6.0. Charakterystyka projektowanego wodociągu. ....	5
7.0. Warunki gruntowo wodne. ....	5
8.0. Opis rozwiązań kanalizacji sanitarnej. ....	5
8.1. Kanały sanitarne. ....	5
8.2. Studzienki kanalizacyjne. ....	5
9.0. Opis rozwiązań wodociągu. ....	6
9.1. Przewód wodociągowy. ....	6
9.2. Podłączenie projektowanego przewodu do sieci wodociągowej. ....	6
9.3. Płukanie i dezynfekcja. ....	6
9.4. Próba szczelności wodociągu. ....	7
9.5. Oznakowanie wodociągu. ....	7
10.0. Wytyczne realizacji. ....	7
10.1. Kolejność realizacji inwestycji. ....	7
10.2. Przygotowanie terenu. ....	7
10.3. Wykopy. ....	7
10.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem i jego zabezpieczenie. ....	8
10.5. Roboty montażowe. ....	8
10.6. Zasyпка kanałów. ....	8
11.0. Inwentaryzacja geodezyjna. ....	8
12.0. Zestawienie elementów studni betonowych. ....	9
13.0. Zestawienie elementów wodociągu i przyłączy wodociągowych. ....	10

**B. ZAŁĄCZNIKI**

1. Decyzja Nr B.7331-6/06 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę kanalizacji sanitarnej ( dotyczy odcinka pomiędzy studzienkami 1-3).....	ZAŁ. NR. 1
2. Uchwała NR XXVII/178/05 Rady Gminy Gródek z dnia 27.07. 2005. w sprawie miejscowego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na części gruntów wsi Zarzeczan w gminie Gródek (dotyczy kanalizacji odcinka pomiędzy studzienkami 3-9 i wodociągu). ....	ZAŁ. NR. 2
3. Opinia ZUDP NR ODGI 7442.2-287/06 .....	ZAŁ. NR. 3
4. Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej i wodociągu wydane przez Komunalny Zakład Budżetowy w Gródku. ....	ZAŁ. NR. 4
5. Uzgodnienie Telekomunikacji Polskiej S.A. ....	ZAŁ. NR. 5
6. Mapa ewidencji gruntów. ....	ZAŁ. NR. 6
7. Wykaz własności terenów. ....	ZAŁ. NR. 7
8. Uprawnienia projektanta. ....	ZAŁ. NR. 8
9. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. ....	ZAŁ. NR. 9
10. Uprawnienia sprawdzającego. ....	ZAŁ. NR. 10
11. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. ....	ZAŁ. NR. 11
12. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego. ....	ZAŁ. NR. 12
13. Informacja BIOZ. ....	ZAŁ. NR. 13
14. Decyzja środowiskowa. ....	ZAŁ. NR. 14

**C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja sanitarna i wodociąg w drodze dojazdowej do działek gminnych w Zarzeczanach. ....	- rys. 1/9
2. Profile podłużne kanału sanitarnego. ....	- rys. 2/9
3. Profile podłużne wodociągu. ....	- rys. 3/9
4. Studnie rewizyjne betonowe Ø1,0 m. ....	- rys. 4/9
5. Szczegół wykonania przepadu w studni betonowej. ....	- rys. 5/9
6. Szczegół uszczelnienia kanału w studni betonowej. ....	- rys. 6/9
7. Schematy węzłów wodociągowych. ....	- rys. 7/9
8. Szczegóły bloków oporowych. ....	- rys. 8/9
9. Zabezpieczenie kabli telefonicznych doziemnych .....	-rys. 9/9

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **1.0. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu w drodze dojazdowej do działek gminnych w Zarzeczanach gmina Gródek

### **2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Na części terenu objętego opracowaniem występuje zabudowa zagrodowa wiejska a na pozostałym odcinku brak jest jakiejkolwiek zabudowy.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne w następujących miejscach:

- w ulicy w miejscu włączenia do istniejącej kanalizacji:
  - sieć wodociągową
  - kanalizację sanitarną
  - rurociąg tłoczny ścieków
  - kabel telefoniczny doziemny
  - linię energetyczną napowietrzną nn
- w ulicy w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej
  - sieć wodociągową
  - linię energetyczną napowietrzną nn

Na pozostałej części terenu objętego inwestycją brak jest jakiegokolwiek uzbrojenia technicznego. Na terenie objętym inwestycją wszystkie ulice posiadają nawierzchnię gruntową.

### **3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje się pas ulic w których zlokalizowano projektowane elementy inwestycji.

#### **Kanał sanitarny.**

Projektowany kanał sanitarny naniesiono kolorem brązowym- linia przerywana oraz numerami studni: 1-9

#### **Wodociąg.**

Projektowany wodociąg naniesiono kolorem niebieskim - linia przerywana oraz numerami węzłów: W1-W8, W6-HP1, W7-HP2 i W8-HP3

Lokalizację elementów inwestycji pokazano na załączonym planie zagospodarowania rys 1/9.

### **4.0. Lokalizacja projektowanych elementów.**

#### **Kanał sanitarny.**

Projektowany kanał sanitarny zlokalizowano w pasie drogowym istniejących ulic na działkach o następujących numerach: 145, 146 i 165/3.

#### **Wodociąg.**

Projektowany wodociąg zlokalizowano w pasie drogowym istniejących ulic na działkach o następujących numerach: 164 i 165/3.

Lokalizację elementów inwestycji pokazano na załączonym planie zagospodarowania rys 1/9.

Działki na których zlokalizowano projektowane elementy inwestycji na projekcie zagospodarowania terenu, mapie ewidencji gruntu i w wykazie właścicieli działek zostały podkreślone.

**5.0. Parametry techniczne inwestycji.****Kanał sanitarny.**

Projektowany kanał sanitarny charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnica kanału –Ø 0,20 m PVC
- długość projektowanego kanału - L= 357,0 m

**Wodociąg.**

Projektowany kanał sanitarny charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnica kanału –Ø 110 m PVC
- długość projektowanego kanału - L= 336,0 m

**6.0. Dane informacyjne o terenie - ochrona konserwatorska.**

Projektowana inwestycja nie jest położona na terenie objętym ochroną konserwatorską.

**7.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.**

Projektowana inwestycja nie jest położona na terenie podlegających eksploatacji górniczej.

**8.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe.**

Projektowana inwestycja nie posiada ujemnego wpływu na tereny przyległe.

**9.0. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej i wodociągu nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

**B. OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.****1.0. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy na budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągu w drodze dojazdowej do działek gminnych w Zarzeczanach gmina Gródek

**2.0. Materiały wyjściowe do opracowania**

Do opracowania projektu budowlano - wykonawczego na budowę kanalizacji sanitarnej w zakresie zlewni objętej zadaniem 2 posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- Decyzja nr „„„„„, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na budowę kanalizacji sanitarnej na odcinku pomiędzy studzienkami 1-3 .
- Wypis z planu zagospodarowania terenu – dotyczący kanalizacji sanitarnej na odcinku pomiędzy studzienkami 3-9 i wodociągu.
- Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej i wodociągu wydane przez Komunalny Zakład Budżetowy w Gródku.
- obowiązujące przepisy i normy.

**3.0. Miejsce odprowadzenia ścieków.**

Projektowany kanał sanitarny włączony zostanie do istniejącego kanału sanitarnego w ulicy obok budynku NR 30

#### **4.0. Miejsce włączenia wodociągu.**

Projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejącego wodociągu zakończonego hydrantem przy budynku NR 36.

#### **5.0. Charakterystyka projektowanego kanału sanitarnego.**

Projektowany kanał sanitarny charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnica kanału –Ø 0,20 m PVC
- długość projektowanego kanału - L= 357,0 m

#### **6.0. Charakterystyka projektowanego wodociągu.**

Projektowany kanał sanitarny charakteryzuje się następującymi parametrami:

- średnica kanału –Ø 110 m PVC
- długość projektowanego kanału - L= 336,0 m

#### **7.0. Warunki gruntowo wodne.**

Na terenie projektowanych kanałów sanitarnych i wodociągu pod warstwą humusu od 20-40cm występują piaski drobne i piaski pylaste. Woda gruntowa nie występuje.

Szczegółowy opis warunków gruntowo wodnych przedstawiono na profilach podłużnych rys. 2/9 i 3/9.

#### **8.0. Opis rozwiązań kanalizacji sanitarnej.**

##### **8.1. Kanały sanitarne.**

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać z rur i kształtek PCV kanalizacyjnych litych klasy „S”, szeregu SDR34 łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Ułożenie kanału sanitarnego zaprojektowano na podsypce grubości  $g=10$  cm wykonanej z istniejącego odpowiednio wyprofilowanego piasku.

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano mieszany system studnie rewizyjne betonowe o średnicy Ø1000mm zlokalizowane w miejscu zmiany kierunków kanału lub w miejscu przewidywanych połączeń budynków.

Lokalizację projektowanych kanałów sanitarnych, lokalizację studni oraz układ wysokościowy kanału przedstawiono w graficznej części opracowania rys. 1/9 i 2/9.

##### **8.2. Studzienki kanalizacyjne**

Wykonanie w/w studni rewizyjnych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych do studni szczelnych, łączonych na felc i uszczelkę gumową. Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym stanowiącym krąg denny studni. Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową Ø1470x600 i wąż żeliwny sferoidalny klasy D 400 kN.

W studniach 4-9 przewidziano króćce wyjściowe do podłączenia budynków zlokalizowanych na przylegających działkach. W studniach 4 i 9 przewidziano podłączenie po jednym budynku a w studniach 5-8 podłączenie dwóch budynków. Z uwagi na dużą głębokość kanału w studniach 4-7 podłączenie budynków zaprojektowano przy zastosowaniu przepadu wykonanego na zewnątrz studni. Sposób wykonania przepadów pokazano na rys. 5/9.

W studniach 8 i 9 dla podłączenia budynków należy wykonać wyjścia ze studni króćcami o długości  $L=0,5$  m i je zakorkować.

Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających. Sposób uszczelnienia kanału w studni przedstawiono na rys 5/9.

Zaleca się aby wszystkie otwory pod kanał główny i przyłącza domowe wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych.

Po wykonaniu studnie betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Zestawienie elementów studni betonowych zamieszczono w tabeli w punkcie 12.0. , zaś sposób wykonania na rys.4/9.

W tabeli zestawieniowej określono także miejsca wykonania otworów dla wprowadzenia kanałów głównych oraz przyłączy domowych.

## **9.0. Opis rozwiązań wodociągu.**

### **9.1. Przewód wodociągowy.**

Projektowany wodociąg należy układać po trasie pokazanej na rys. 1/9 i na rzędnych podanych na profilu rys. 3/9.

Projektowany przewód wodociągowy należy wykonać z rur kielichowych PVC na ciśnienie nominalne 1,0 Mpa o średnicy  $\varnothing 110$  PVC o grubości ścianki  $g = 4,2$ mm. Połączenia przewodów wykonać na uszczelkę gumową.

Projektowany wodociąg włączono do istniejącego wodociągu  $\varnothing 110$  PVC obok budynku NR30 przy istniejącym hydrancie w węźle oznaczonym NRW1. Z uwagi na brak danych o tym węźle przyjęto demontaż istniejącego hydrantu, montaż trójnika i ponowny montaż hydrantu. Szczegóły połączenia projektowanego wodociągu z istniejącym należy ustalić z dostawcą wody po dokonaniu odkrycia istniejącego wodociągu w węźle NRW1.

Na trasie wodociągu zaprojektowano zasuwę odcinającą kołnierzowe bezgniazdowe z miękkim uszczelnieniem o średnicy  $\varnothing 100$ .

Na trasie wodociągu zaprojektowano hydranty nadziemne  $\varnothing 80$  ustawione na odgałęzieniach.

Pomiędzy wodociągiem a hydrantem należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzowe bezgniazdowe z miękkim uszczelnieniem.

Rodzaje zastosowanych kształtek w poszczególnych węzłach pokazano na rys. 7/9.

Przewód wodociągowy w węźle NR W8 należy zakończyć korkiem.

Przy trójnikach, łukach i na końcu wodociągu przy korku należy wykonać bloki oporowe wg rys. 8/9.

Po wykonaniu projektowanego wodociągu wodociąg do wysokości 30 cm nad przewodami należy zasypać piaskiem a następnie ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską szerokości 20 cm z wkładką metalową. Dalszej zasyпки dokonać gruntem istniejącym.

### **9.2. Podłączenie projektowanego przewodu do sieci wodociągowej.**

Podłączenia projektowanego przewodu wodociągowego i przyłączy wodociągowych do istniejącej sieci wodociągowej należy dokonać w porozumieniu z dostawcą wody tj komunalnym Zakładem Budżetowym w Gródku.

### **9.3. Płukanie i dezynfekcja.**

Projektowany wodociąg i przyłącza przed oddaniem do eksploatacji winien być poddany płukaniu czystą wodą. Prędkość przepływu wody w czasie płukania winna wynosić 1m/s a czas płukania  $T=600$  s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany, gdy wypływająca woda jest przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe po płukaniu poddać dezynfekcji używając

roztworów podchlorynu sodu w ilości 125 mg/l. Po dezynfekcji woda nie może wykazywać zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.

#### **9.4. Próba szczelności wodociągu.**

Po ułożeniu przewodu i przyłączy wodociągowych oraz zabezpieczeniu przed przesunięciem wykonać próbę szczelności wg PN-B-10725.

Próba szczelności powinna odpowiadać następującym warunkom:

-badany odcinek winien być bez hydrantów, odpowietrzników (wmontowane zasuwy winny być otwarte)

-wszystkie odgałęzienia, trójniki pod hydranty oraz końcówki przewodu winny być zakorkowane

-próbę szczelności przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż 1°C

-ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Badany odcinek można uważać za szczelny jeżeli na odcinku tym przy zamkniętym dopływie wody i pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

#### **9.5. Oznakowanie wodociągu.**

Po wykonaniu i zaspaniu wykopów zasuwy, hydranty i załamania trasy wodociągu należy oznakować przy pomocy tabliczek umieszczonych na słupkach betonowych. Do oznakowania przyjęto 7 słupków.

### **10.0. Wytyczne realizacji.**

#### **10.1. Kolejność realizacji inwestycji.**

Projektowana budowa kanału sanitarnego i wodociągu może być prowadzona w dowolnej kolejności.

Z uwagi na głębokość wykopów pod kanalizację sanitarną wskazane jest wcześniejsze wykonanie kanalizacji sanitarnej.

#### **10.2. Przygotowanie terenu**

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów kanalizacji sanitarnej i wodociągu oraz zlokalizować i oznakować wszystkie skrzyżowania z istniejącymi sieciami.

Prowadzenie robót przyjęto na całej szerokości pasa drogowego przy wstrzymaniu ruchu pojazdów na danym odcinku realizacji kanału lub wodociągu, z ograniczonym ruchem pieszym.

Miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

Projektowany kanał sanitarny i wodociąg nie wymagają robót rozbiórkowych.

#### **10.3. Wykopy.**

Wykopy pod kanał sanitarny i wodociąg wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne szalowane.

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić należy ręcznie.

Wykopy po wodociąg na odcinku pomiędzy węzłami W1-W3 wykonać jako wąskoprzestrzenne szalowane. Na pozostałym odcinku wykopy należy wykonać jako otwarte ze skarpami. Wykonawca może na całym odcinku wodociągu zastosować wykopy szalowane.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych.

Do mechanicznego głębenia wykopu zastosować należy koparkę podsiębierną o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup> lub 0,6 m<sup>3</sup>. Urobek z wykopów odkładać wzdłuż wykopów. Nadmiar urobku z odcinka pomiędzy studzienkami 1-3 odwieźć na odległość do 1 km tj. na teren pomiędzy studzienkami 4-8 i

rozplantować. Nadmiar urobku z wodociągu i kanalizacji sanitarnej na odcinku pomiędzy studzienkami 4-9 rozplantować.

#### **10.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem i jego zabezpieczenie.**

Na profilach podłużnych i planie sytuacyjnym naniesiono kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie do wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji kanału i wodociągu.

Z istniejącego uzbrojenia podziemnego na czas realizacji projektowanego uzbrojenia należy zabezpieczyć kabel telefoniczny krzyżujący się z projektowanym kanałem sanitarnym w pobliżu studzienki NR1. Zabezpieczenia zgodnie z załączonym rys 9/9.

#### **10.5. Roboty montażowe**

Montaż przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych z PCV prowadzić należy ręcznie.

Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować żurawie o odpowiednim udźwigu i wysięgu.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami norm:

- **dla kanalizacji** - zgodnie z PN-92/B-10735 pt. „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt NR9 COBRTI INSTAL.
- **dla wodociągu** - zgodnie z PN- B-10725. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt NR3 COBRTI INSTAL.

#### **10.6. Zasyпка kanałów**

Po wykonaniu kanału sanitarny i wodociąg do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym rodzimym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Po zasypaniu wodociągu do wysokości 30 cm nad przewodem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską szerokości 20 cm z wkładką metalową.

Zasyпки wykopów dokonać gruntem istniejącym.

Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem.

Na odcinku kanału sanitarnego pomiędzy studzienkami 1-4 stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr13 z 1999r powinien wynosić  $I = 1,0$  i winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę geologiczną. Na pozostałym odcinku kanału sanitarnego i na trasie wodociągu stopień zagęszczenia winien wynosić  $I = 0,5$ .

Zasypkę wykopów kanału i przewodu wodociągowego należy prowadzić do poziomu terenu istniejącego gruntem rodzimym. Nadmiar gruntu rozplantować.

#### **11.0. Inwentaryzacja geodezyjna**

Przed przystąpieniem do zasypania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów.

Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne kanałów.



Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

### 13.0. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WODOCIĄGU I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

NR. Elem	Nazwa elementu	Typ	Średnica	Materiał	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5	6	7
1	Rura kielichowa	Pn 1 Mpa	110	PVC	mb	336
2	Zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa	-	100	żel	szt.	2
	Obudowa teleskopowa dla zasuwy			żel		
	Skrzynka do obudowy			żel		
3	Zasuwa kołnierzowa bezgniazdowa	-	80	żel	szt.	2
	Obudowa teleskopowa dla zasuwy			żel		
	Skrzynka do obudowy			żel		
4	Hydrant przeciwpożarowy nadziemny	-	80	żel	szt.	3
5	Trójnik równoprzelotowy kielichowy	TW-W-W	110-90-110	PVC	szt.	4
6	Nasuwka kielichowa	NW-W	110	PVC	szt.	1
7	Króciec jednokołnierzowy	F-W	110-100	żel	szt.	4
8	Króciec jednokołnierzowy	F-W	90-80	żel	szt.	4
9	Króciec dwukołnierzowy L=400 mm	F-F	80	żel	szt.	3
10	Kolano ze stopką $\alpha = 90^\circ$	N	80	żel	szt.	3
11	Łuk jednokieliowy $\alpha = 22^\circ$	Ł-W	110	PVC	szt.	2
12	Łuk jednokieliowy $\alpha = 45^\circ$	Ł-W	110	PVC	szt.	2
13	Króciec żeliwny przejściowy kielichowy	ZKŻ	110-100	żel	szt.	1
14	Korek żeliwny	K	100	żel	szt.	1
15	Blok oporowy	wg. rys.	NR1	bet.	szt.	3
16	Blok oporowy	wg. rys.	NR2	bet.	szt.	4
17	Słupki do oznakowania wodociągu	-	-	B15	szt.	7
18	Taśma ostrzegawcza niebieska szerokości 20 cm z wkładką metalową	-	-	-	mb	336