

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

DLA ZAKRESU RZECZOWEGO ZADANIA

„BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY ULICY OŻAROWSKIEJ, WARZYWNEJ I ROLNICZEJ W LEWOBRZEŻNEJ CZĘŚCI SANDOMIERZA

Działki objęte inwestycją:

miasto Sandomierz, ul. Ożarowska, Warzywna, Rolnicza
dz. nr 410/1, 41/5, 40, 29, 1154/1, 41/4, 42/3, 42/4, 42/6, 42/2, 41/4, 12,
11/1, 11/2, 11/3, 11/4, 10, 11/5, 61/3, 58, 27, 26/8, 26/9, 26/5, 29, 28, 30,
31, 33, 34, 35, 37, 38, 39/1, 39/5, 45/1, 45/2, 44/4, 1152, 46/17, 50/1,
46/6, 46/18, 46/9, 46/20, 47/12, 47/13, 47/11, 47/10, 47/8, 47/9, 48/2

Inwestor:

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ
I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.**

27-600 Sandomierz, ul. Przemysłowa 12

	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Grażyna Stypa	sanitarna	PDK/0001/ POOS/08	III 2012	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA: str. 2**Część opisowa:**

1. Opis techniczny	str. 3...9
1.1. Podstawa opracowania	str. 3
1.2. Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
1.3. Opis zakresu rzeczowego projektowanej kanalizacji sanitarnej	str. 3...4
1.4. Opis rozwiązań dla przedmiotowej Inwestycji	str. 4...9
2. Zestawienie podstawowych materiałów dla zakresu rzeczowego zadania ...	str. 10..18

Część graficzna:

Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu – zakres realizacji rys. nr 2, 3, 4	1 : 1000
Rys. nr 2. Profil podłużny kolektora głównego S1 – S77 – rys. nr 23	1 : 100/1000
Rys. nr 3. Profil podłużny kanałów bocznych i przyłączy – rys. nr 24	1 : 100/1000
Rys. nr 4. Profil podłużny kanałów bocznych i przyłączy – rys. nr 25	1 : 100/1000
Rys. nr 5. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z gazociągami średniego i niskiego ciśnienia – rys. nr 34	1 : 100/1000
Rys. nr 6. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z gazociągami wysokiego ciśnienia – rys. nr 35	1 : 100/1000
Rys. nr 7. Studzienka kanalizacyjna – rys. nr 38	

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie i uzgodnienia zakresu realizacji z Inwestorem;
- P.B.-W. „Kanalizacja sanitarna w lewobrzeżnej części Sandomierza wraz z przepompowniami ścieków PC2 i PC3 – etap IV” opracowany przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „RESKO” w Rzeszowie Spółka z o.o. – październik 2009r. z prawomocnym pozwoleniem na budowę [1];
- Wytyczne określające elementy kwalifikowane do dofinansowania ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002r.) z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi, informacje techniczne producentów urządzeń

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa określająca zakres rzeczowy zadania p.n.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej przy ulicy Ożarowskiej, Warzywnej i Rolniczej w lewobrzeżnej części Sandomierza”.

Opracowanie zakresem swoim obejmuje:

- określenie zakresu realizacji przedmiotowej Inwestycji (ul. Ożarowska, Warzywna i Rolnicza) z całości zadania projektowego pod nazwą j.w. z wyodrębnieniem elementów kwalifikowanych – kanałów głównych kanalizacji sanitarnej i podziałem na kanały boczne oraz przyłącza kanalizacyjne;
- opracowanie przedmiarów i kosztorysów Inwestorskich przy zachowanym podziale elementów j.w.;
- opracowanie specyfikacji technicznej dla wyodrębnionego zakresu realizacji Inwestycji.

1.3. Opis zakresu rzeczowego projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Z całości zadania projektowego pt. „Kanalizacja sanitarna w lewobrzeżnej części Sandomierza wraz z przepompowniami ścieków PC2 i PC3 – etap IV” opracowanej przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe „RESKO” w Rzeszowie Spółka z o.o. wyodrębniono zakres przewidywanej realizacji obejmującej projektowany kolektor grawitacyjny z przyłączami odprowadzający ścieki sanitarne z ulicy Ożarowskiej, Warzywnej i Rolniczej z włączeniem do istniejącej kanalizacji Dn200 – kolektor gminy Obrazów.

W ramach zadania przewiduje się do realizacji:

- 1) Kolektor główny - całkowita długość: 1436,0 mb**
w tym:
- rurociągi z rur kanalizacyjnych dwuciennych PP klasy T typ SN=8kN/m²; ϕ 200mm
1286,0 mb
 - rurociągi z rur ciśnieniowa PE80 SDR17,6 ϕ 200x11,4mm
150,0 mb

Studzienki kanalizacyjne:

- tworzywowe $\phi 400\text{mm}$ z PE i PP (odpowiednio zbiorcze i przelotowe) 49 kpl.
- betonowe $\phi 1200\text{mm}$ 6 kpl.

2) Kanały boczne – całkowita długość: 75,0 mb

w tym:

- rurociągi z rur kanalizacyjnych dwuściennych PP klasy T typ SN=8kN/m² $\phi 200\text{mm}$
53,0 mb
- rurociągi z rur kanalizacyjnych dwuściennych PP klasy T typ SN=8kN/m² $\phi 160\text{mm}$
22,0 mb

Studzienki kanalizacyjne:

- tworzywowe $\phi 400\text{mm}$ z PE i PP (odpowiednio zbiorcze i przelotowe) 2 kpl.
- betonowe $\phi 1200\text{mm}$ 1 kpl.

3) Przyłącza kanalizacji sanitarnej – ilość: 36 przyłączy

(ilość określona na podstawie projektu nie obejmująca stanu obecnego – docelowo w perspektywie przewidziano przyłączenie 61 budynków mieszkalnych).

W części graficznej - rys nr 1 (projekt zagospodarowania – rys. nr 2, 3, 4 P.B.-W. wykonany przez firm. „RESKO”) wyróżniono kolorystycznie wszystkie elementy wchodzące w zakres rzeczowy z podziałem na: **kolektor główny z uzbrojeniem – kolor jasno brązowy (elementy kwalifikowane), kanały boczne z uzbrojeniem – kolor ciemno żółty oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem – kolorem zielonym.** Studzienki kanalizacyjne przypisane do poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej wyróżnione zostały zgodnie z powyżej ustalonymi zasadami.

1.4. Opis rozwiązań dla przedmiotowej Inwestycji.

Opis przytoczony z projektu budowlano-wykonawczego [1] firm. „RESKO” dotyczący zakresu rzeczowego przedmiotowego zadania.

„Sieć kanalizacji sanitarnej przewidzianej do realizacji zaprojektowano z rur polipropylenowych PP dwuściennych klasy T typ SN=8 kN/m² $\phi 200$ i $\phi 160$ (odcinki przyłączy).”

„Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki kanalizacyjne tworzywowe z kinetami $\phi 200/400$ i $\phi 160/400$ oraz studzienki tradycyjne betonowe $\phi 1200$ z włazem żeliwnym $\phi 600$ typu ciężkiego jako studzienki inspekcyjne. Studzienki tworzywowe oznaczone w części rysunkowej np. Z-200-T30 lub P-160-T40 co oznacza: kineta z polipropylenu (P - przelotowa, Z – zbiorcza) z rurą trzonową d = 400, rurą teleskopową i włazem żeliwnym o nośności 12,5 t (T30) lub 40t (T40). Schemat studzienki przedstawiony na rys. nr 38 (rys. nr.7 w przedmiotowym opracowaniu). Lokalizacja poszczególnych typów studzienek kanalizacyjnych opisana na profilach.”

„Dozwolone jest prefabrykowanie studzienek kanalizacyjnych, pod warunkiem zapewnienia szczelności na połączeniach poszczególnych elementów oraz przejściach kanałów przez ściany studzienek. Na połączeniach elementów betonowych należy stosować uszczelki elastomerowe. Przejścia kanałów przez ścianki betonowe należy wykonać za pomocą przejść szczelnych montowanych w ścianie studzienki. Do uszczelnień stosować zaprawę wodoszczelną CERESIT CR-65 lub inne o podobnych parametrach. Zaleca się zastosowanie wyrobów z polipropylenu firm produkujących całe systemy tj. rur, kształtek i studzienek. Studzienki betonowe powinny spełniać wymagania normy PN EN 1917:2004 Studzienki włazowe i nie włazowe z betonu nieuzbrojonego, betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.”

Roboty ziemne

„Projektowana kanalizacja budowana będzie w terenie uzbrojonym (nawierzchnie ulic i chodników, gazociągi, wodociągi, kable elektryczne i telefoniczne, sieci energetyczne i telefoniczne napowietrzne) zatem przed wykonaniem docelowych wykopów należy odszukać uzbrojenie podziemne poprzez wykonanie ręcznych odkrywek zwracając uwagę aby nie uszkodzić izolacji kabli i gazociągów.

Wszystkie wykopy wykonywać należy jako pionowe z umocnieniem ich ścian. Do głębokości 2,0m w większości wykonane będą koparką, a następnie po umocnieniu ich ścian pogłębione ręcznie do pełnej głębokości. Na niektórych odcinkach ze względu na wymóg właściciela posesji lub uzbrojenie podziemne wykonane będzie ręcznie na całej głębokości.

Roboty związane z budową kanalizacji w ulicach (jezdnie i chodnik) mogą być prowadzone po wygradzeniu (obariowaniu) pasa robót. Roboty w ulicach będzie można prowadzić po ich zamknięciu dla ruchu kołowego na podstawie odrębnego „Projektu organizacji ruchu”.

Rury będą układane na podsypce z pospółki i piasku grubości 20 cm starannie zagęszczonej i wyprofilowanej tak, aby $\frac{1}{4}$ obwodu rury przylegała do podłoża. Po sprawdzeniu spadku rurociągu przestrzeń wykopu w obrębie rury należy wypełnić piaskiem. Minimalna szerokość obsypki powinna wynosić 0,30 cm z obu stron rury, zaś wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypka musi być zagęszczona warstwami grubości 10-30 cm. Podłoża rur nie mogą stanowić grunty spoiste (gliny, ily, piaski pylaste ani grunty o niskiej nośności (torfy)). Winien to być piasek grubo, średnio i drobnoziarnisty (zmieszany) o wielkości ziaren do 20 mm i nie zawierający frakcji pylastych. Materiał obsypki niespoisty, nie zmrożony i nie zawierający cząstek większych niż 60 mm, dający się zagęścić do stopnia 0,97- w ulicach i chodnikach oraz 0,95 na pozostałych odcinkach.

W celu wykonania robót ziemnych dla kanalizacji prowadzonej w ulicy o nawierzchni asfaltowej należy po wytyczeniu tras wyciąć pas asfaltu na szerokość równą szerokości wykopu, wykonać wykop z odwozem gruntu i umocnieniem jego ścian wypraskami. Po ułożeniu projektowanego rurociągu wykonać obsypkę rurociągu, a wykop zasypać pospółką z ubiciem zasypu warstwami aż do osiągnięcia stopnia $0,97 \div 1,0$ dla zasypu w ulicach i chodnikach. Następnie należy odtworzyć nawierzchnię wykonując dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego grubości 40 cm i górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego grubości 30 cm oraz wykonać nawierzchnię z mieszanki mineralno bitumicznej grubości 6 cm (warstwa wiążąca) i 4cm (warstwa ścieralna).”

„Przykrycie rur kanalizacyjnych wg PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić minimum 1,2m w tej strefie klimatycznej. W przypadku kiedy nie będzie możliwe zachowanie takiego przykrycia kanały należy ocieplić izolacją z pianki poliuretanowej pólstywniej.”

Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą.**„4.2. Skrzyżowania z kablami energetycznymi i teletechnicznymi**

Na planach zagospodarowania (mapach) oznaczone zostały wszystkie skrzyżowania projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi symbolem "E", z kablami telefonicznymi symbolem "T". Na wszystkich skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami energetycznymi i teletechnicznymi (nie dotyczy kabli nad przewiertami i kanalizacji teletechnicznej), należy zamontować na kablach rury ochronne dwudzielne typu AROT A110 PS długości 3,0m (szerokość wykopu + 2 x 0,5m). Skrzyżowania te oznaczone zostały wraz z opisem rury ochronnej również na profilach kanałów. Roboty ziemne i montażowe w sąsiedztwie wszystkich kabli i kanalizacji teletechnicznej prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli urządzeń. O planowanym rozpoczęciu budowy kanalizacji (robót ziemnych w sąsiedztwie wszystkich kabli) należy powiadomić pisemnie Rejon Energetyczny i TP S.A.

w Sandomierzu. Przebiegające poprzecznie przez wykop dla kanalizacji kable (kanalizacja teletechniczna) należy podwiesić do belki drewnianej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie robót. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z kablami elektrycznymi, telefonicznymi i kanalizacją teletechniczną podlegają odbiorowi przez właścicieli kabli. Przed wykonaniem robót zasadniczych ustalić dokładnie przebieg i głębokość ułożenia kabli bądź kanalizacji teletechnicznej poprzez wykonanie odkrywek."

„4.3 Skrzyżowanie z siecią gazową średniego ciśnienia

Na skrzyżowaniach z istniejącymi gazociągami średnioprężnymi zaprojektowano rury ochronne zakładane na projektowanych kanałach, co ułatwia i przyspiesza realizację w/w zabezpieczeń. Ciągi kanalizacyjne będą układane pod istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Zabezpieczenie skrzyżowań należy wykonać zgodnie z normą PN-91/M-34501 oraz pismem Karpackiego Okręgowego Zakładu Gazownictwa w Tarnowie znak PS-09a/1/99 z dnia 20.01.1999r.

W miejscach, gdzie odległość w pionie pomiędzy gazociągiem, a rurą ochronną na kanale jest większa od odległości podstawowej tj. 1,5 m - skrzyżowania nie zabezpiecza się rurą ochronną. Przy odległościach mniejszych zakłada się rury ochronne j.w., przy czym odległość między gazociągiem, a rurą ochronną na kanale nie może być mniejsza od 15 cm. Skrzyżowanie wykonać zgodnie z rys. nr 34." (rys. nr 5 w załączeniu)

„a) Kanały przewodowe \varnothing 200 mm w miejscu skrzyżowania zostaną wykonane z rury kanalizacyjnej PP \varnothing 200 SN=8 kN/m² o długości L=6,0 m ułożonej symetrycznie względem skrzyżowania, łączącej się z obu stron z rurami j.w. Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować łączenie rur przewodowych. Rury przewodowe będą ułożone w rurze ochronnej PVC ciśnieniowej wodociągowej SDR 26 PN-10 \varnothing 280 x 10,8 mm o dług. L = 4,5 m. W/w długość rury ochronnej zapewnia, że jej końce zostaną wyprowadzone na odległość co najmniej 2 m od ścianki gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadle do osi gazociągu, przy czym kąt skrzyżowania poziomie między kanałem i gazociągiem jest większy lub równy 60°. Rury przewodowe zostaną umieszczone w rurach ochronnych na płozach typu EC z polietylenu. Na końcach rury ochronnej zastosować po 2 płozy. Rurę ochronną należy ułożyć symetrycznie względem osi gazociągu. Końcówki rur ochronnych będą uszczelnione pianką poliuretanową.

Kanał będzie ułożony pod gazociągiem, a odległość pionowa między gazociągiem, a rurą ochronną na kanale będzie nie mniejsza niż 15 cm. Wzdłuż gazociągu należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość równą średnicy gazociągu, a przy małych średnicach rur gazowych – na szerokość łopaty – i długość po 2 m z każdej strony licząc od miejsca skrzyżowania oraz zasypać warstwą piasku na wysokość 0,40 ÷ 0,50 m nad górną krawędź gazociągu. Resztę zasypać gruntem rodzimym.

b) Przykanaliki z rur przewodowych \varnothing 160 mm w miejscu skrzyżowania zostaną wykonane z rury kanalizacyjnej PP \varnothing 160 SN=8 kN/m² o długości L=6,0 m ułożonej symetrycznie względem skrzyżowania, łączącej się z obu stron z rurami kanalizacyjnymi j.w. Rury przewodowe będą ułożone w rurze ochronnej PVC ciśnieniowej wodociągowej \varnothing 225 x 8,6 mm SDR 26 PN-10 o dług. L=4,5m. Pozostałe czynności jak w podpunkcie „a”."

„Z uwagi na występujące obecnie kolizje (zbliżenia) istniejących gazociągów z przykanalikami i szambami wykonanymi przez właścicieli posesji niezgodnie z obowiązującymi przepisami, przed przyłączeniem niżej wymienionych budynków do projektowanej sieci sprawdzić czy zachowane są przepisy (zbliżenie, rura ochronna, kąt skrzyżowania). Dotyczy to budynków na działkach:

- budynek nr 1 na działce 41/5 przy ul. Rolniczej – sprawdzić czy jest zachowana prawidłowa odległość między wejściem gazu a wyjściem kanalizacji z budynku i czy na skrzyżowaniu przykanalika z gazociągiem jest zamontowane zabezpieczenie;
- budynek nr 12 na działce nr 38 przy ul. Warzywnej sprawdzić czy jest prawidłowo wykonane istniejące skrzyżowanie gazociągu z kanalizacją - budynek nr 16 na działce nr 35 przy ul. Warzywnej – przykanalik wykonać bez montażu studzienek z uwagi na konieczny przebieg w strefie gazociągu wysokiego ciśnienia.”

„4.4 Skrzyżowanie z gazociągami wysokociśnieniowymi”

„Przed rozpoczęciem robót zasadniczych wykonać trzeba ręczne odkrywki gazociągów celem dokładnego ustalenia ich głębokości, a roboty ziemne w ich sąsiedztwie wykonywać należy pod nadzorem pracownika Karpackiej Spółki Gazownictwa – Oddział Zakład Gazowniczy w Sandomierzu przy ul. Żeromskiego 14.

W miejscach skrzyżowań kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana będzie z rur polietylenowych PE80 SDR17,6 Ø200x11,4 ułożonych w rurach ochronnych PE80 SDR11 Ø355x32,2 z zastosowaniem płóz ślizgowych EC195-218 wys.25.”

„Kąt skrzyżowania kanalizacji (grawitacyjnej i ciśnieniowej) z gazociągami nie może być mniejszy niż 600. Zarówno rurociągi grawitacyjne jak i tłoczny układane będą pod gazociągami.

Skrzyżowania należy wykonać zgodnie z rys. nr 35.” (rys. nr 6 w załączeniu).

„Odległość od zewnętrznej ścianki gazociągu do końca rury ochronnej nie może być mniejsza niż 10,0m (długości rur ochronnych opisano na mapach i profilach sieci).

W miejscach skrzyżowania nad gazociągiem należy wybrać grunt do jego górnej ścianki na szerokość średnicy gazociągu (0,3 i 0,35m) i długości po 10,0m po obu stronach skrzyżowania, a następnie zasypać żwirem lub piaskiem do wysokości 0,35m od powierzchni terenu, resztę wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Wszystkie wykopy wykonywać zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi – pismo ROP w Tarnowie znak: TT-050/3/2001 i TT-05/21/2000 oraz warunkami uzgodnienia projektu przez KSG – Oddział Zakładu Gazowniczego w Sandomierzu.

Skrzyżowania kanalizacji z gazociągami należy oznakować słupkami (2szt/skrzyżowanie) nad kanalizacją po obu stronach gazociągu.”

„4.5 Skrzyżowanie z siecią wodociągową i zbliżenia do studni kopanych

W zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z siecią wodociągową wykonać należy ręczne odkrywki, a w przypadku występowania kolizji wysokościowej przebudować wodociąg w sposób zgodny z PGKiM w Sandomierzu. W skrzyżowaniach zachować warunek ułożenia przewodów kanalizacyjnych pod istniejącym wodociągiem. Zbliżenia do wodociągu o średnicy powyżej 90 mm i wszystkie kolizje należy zgłaszać do PGKiM Sandomierz.

W sąsiedztwie studni kopanych zaprojektowano rury ochronne PVC SDR 41 PN-6 ϕ 225 x 5,5 mm dla kanalizacji ϕ 160 mm i PVC SDR 26 PN-10 ϕ 280 x 10,8 mm dla kanalizacji ϕ 200 mm na rurach projektowanej kanalizacji. Rury te zamontować należy na płozach EC 150, 171 wys. 25mm i EC 195, 218 wys. 25 mm, a końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami lub pianką poliuretanową.”

„4.6 Przekroczenia kanalizacją dróg”

„4.6.2 Budowa kanalizacji w pasie drogowym ul. Ożarowskiej (droga krajowa nr 79)

Kanalizacja sanitarna w pasie drogowym ulicy Ożarowskiej została zaprojektowana ze względu na brak możliwości jej prowadzenia poza pasem drogowym. Jest to kanalizacja grawitacyjna o średnicy 200mm. Trasa kanalizacji przebiega równolegle do osi jezdni w odległości 7,0m od osi jezdni.

Ponieważ jej trasa na części odcinka S4-S5 przebiega w sąsiedztwie wysokiej skarpy, linii energetycznej napowietrznej i kabla telefonicznego, a na odcinku S5-S7 przez skarpe, projektowaną kanalizację na w/w trasie należy wykonać metodą przewiertu sterowanego.

Wzdłuż skarpy należy wykonać przewiert rurą PE80 SDR17,6 Ø200x11,4mm na długości 22,0m od studzienki S5 w kierunku studzienki S4. Odcinek S5-S7 poprzez skarpe należy wykonać drugim przewiertem rurą PE80 SDR17,6 Ø200x11,4mm o długości 15,0m. Po wykonaniu przewiertów należy wykonać studzienki S5 (tworzywowa z włazem typu ciężkiego T40) i S7 (betonowa Ø1200mm). Odcinki kanalizacji S4-S5 wykonać w całości z rur PE jw. Sieć kanalizacyjna na pozostałych odcinkach wykonana będzie z rur polipropylenowych PP dwuściennych klasy T typ SN=8kN/m² Ø200mm bądź Ø160mm, które mogą być układane również w ulicach i drogach.

Roboty związane z budową kanalizacji w pasie drogowym ulicy Ożarowskiej (droga krajowa) należy prowadzić zgodnie z warunkami uzgodnień Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział w Kielcach.”

„4.6.4 Przekroczenie ulicy Rolniczej (dz. nr 410/1)

Przekroczenie kanalizacją sanitarną ul. Rolniczej (dz. nr 410/1) należy wykonać metodą rozkopu. Po wykonaniu robót należy odtworzyć nawierzchnię, do stanu pierwotnego, wykonując dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego grubości 40 cm i górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego grubości 30 cm oraz wykonać nawierzchnię z mieszanki mineralno bitumicznej grubości 6 cm (warstwa wiążąca) i 4cm (warstwa ścieralna). Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego od Gminy Obrazów.”

„4.8 Prowadzenie kanalizacji sanitarnej w sąsiedztwie budynków

Z uwagi na zbliżenie trasy projektowanej kanalizacji do budynku nr 4 na dz. 45/2 rurociąg na odcinku przyległym do budynku należy wykonać metodą przewiertu sterowanego rurą PEØ200x11,4 o długości 22,0m, a cały odcinek kanału od S14-S15 wykonać z rur PE. Odcinka tego bezwzględnie nie można wykonywać metodą rozkopu.

Przed przystąpieniem do budowy kanału, na odcinku S17-S19, należy rozebrać istniejące ogrodzenie z siatki (po ukończeniu robót należy je odtworzyć) i zabezpieczyć słup energetyczny przed pochyleniem bądź upadkiem do wykopu. Roboty ziemne na tym odcinku prowadzić ręcznie wykonując umocnienie ścian wykopu wypraskami w miarę pogłębiania wykopu. Po wykonaniu wykopu ułożyć rurociąg (kanał) z rur PE80 SDR 17,6 Ø200x11,4 bez studzienki do podłączenia budynku na działce 45/1 (podłączenia z trójnika). Następnie należy zasypać wykop warstwami grubości max 0,2m z dokładnym ubiciem gruntu (zasypu) pozostawiając w wykopie (zasypie) wykonane umocnienie ścian wykopu wraz z jego zabezpieczonym rozparciem (pod rozpórą wykopu do pionowych bali rozparcia przybić podpórki rozpór uniemożliwiające obsunięcie się rozpór). W końcu rozebrać zabezpieczenie słupa energetycznego i odbudować ogrodzenie.”

„5. Uwagi końcowe

20% nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej należy poddać inspekcji TV, a odcinki o łącznej długości około 200 mb poddać próbie szczelności (na eksfiltrację i infiltrację) – odcinki te wskaże PGKiM w Sandomierzu. Rurociąg tłoczny ścieków PE f90 mm należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa.

Odbiory robót związanych z budową przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzać w oparciu o normę PN-92/B/10735 oraz wytyczne producenta rur i studzienek:

Odbiorom podlegają w szczególności:

- dno wykopu (zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego),

- obsypka (sprawdzenie stopnia zagęszczenia podłoża i obsypki oraz zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego w obrębie obsypki i zasypki),
 - zasypka rurociągu (sprawdzenie stopnia zagęszczenia).
- a) Montaż rurociągów i studzienek tworzywowych prowadzić zgodnie z „Instrukcją projektowania i wykonania odbioru instalacji z niesklasyfikowanego polichlorku winylu” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt nr 9 COPRT/Instal- 2003r, a także wytycznymi poszczególnych producentów.
- b) Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w Opinii ZUDP dla miasta Sandomierza oraz warunkami uzgodnień branżowych.
- c) W przypadkach podłączenia do sieci ścieków obecnie gromadzonych w szambach Inwestor winien zobowiązać właścicieli posesji do opróżnienia szamb oraz ich likwidacji, a także do likwidacji zbędnych przykanalików krzyżujących się lub zbliżonych mniej niż 1,5 m od gazociągów.
- d) Po zakończeniu robót należy odbudować wszystkie zniszczone nawierzchnie jezdni i chodników.
- e) W sąsiedztwie budynku na działce nr 45/2 projektowaną kanalizację wykonać metodą przewiertu kontrolowanego ze względu na zbliżenie wykopu do budynku.
- f) W sąsiedztwie budynku na działce nr 45/1 przed rozpoczęciem robót ziemnych związanych z budową kanalizacji zabezpieczyć słup energetyczny (blisko wykopu) a roboty ziemne wykonywać przy pełnym umocnieniu ścian wykopu na odcinku S17-S19. Po ułożeniu kanału z rur PE wykop zasypywać dokładnie zagęszczając zasyp, a umocnienie wykopu pozostawić na stałe (zasypać).”

Opis techniczny rozwiązań projektowych przytoczony z P.B.-W. „Kanalizacja sanitarna w lewobrzeżnej części Sandomierza wraz z przepompowniami ścieków PC2 i PC3 – etap IV” opracowany przez Zespół projektowy Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Usługowego „RESKO” w Rzeszowie Spółka z o.o.

Zakres rzeczowy zadania opracował:

mgr inż. Grażyna Stypa nr upr. PDK/0001/POOS/08

2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DLA ZAKRESU RZECZOWEGO ZADANIA**2.1. Kolektor główny kanalizacji sanitarnej ul. Rolnicza, Ożarowska i Warzywna w Sandomierzu**

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 200mm	mb	1286,0	
2.	Rura ciśnieniowa PE80 SDR17,6 ϕ 200x11,4mm	mb	70,0	
3.	Przewiert sterowany - rura ciśnieniowa PE80 SDR17,6 ϕ 200x11,4mm L=22,0m	kpl.	2	
4.	Przewiert sterowany - rura ciśnieniowa PE80 SDR17,6 ϕ 200x11,4mm L=15,0m	kpl.	1	
5.	Przewiert sterowany w rurze ochronnej PE80 SDR11 ϕ 355x32,2mm L=21,0m; rura przewodowa PE80 SDR17,6 ϕ 200x11,4mm L=21,0m; płazy EC 195-218 wys.25 kpl. 18	kpl.	1	
6.	Trójnik przyłączeniowy, redukcyjny PE 200/160mm	kpl.	2	
7.	Kolano 45° PE200mm	kpl.	1	
8.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200 – nadbudowa na istniejącej sieci Dn200; wysokość całkowita studzienki: Hc=1,94m	kpl.	1	S1
9.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta przepływowa z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200 wysokość całkowita studzienki: Hc=2,25m	kpl.	1	S2
10.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta zbiorcza wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200; wysokość całkowita studzienki: Hc=2,75m	kpl.	1	S21
11.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta przelotowa wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200; wysokość całkowita studzienki: Hc=3,04m	kpl.	1	S63
12.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta przyłączeniowa wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200, wlot przyłącza Dn160; wysokość całkowita studzienki: Hc=1,56m	kpl.	1	S75
13.	Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych ϕ 1200mm z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego, kineta przelotowa wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200; wysokość całkowita studzienki: Hc=1,32m	kpl.	1	S39
14.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (P-200-T40) - kineta z PP przelotowa Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S3
15.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (P-200-T30) - kineta z PP przelotowa Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=3,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S58,S64

1	2	3	4	5
16.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S76
17.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S32,S37
18.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	5	S4,S5,S71, S23,S24
19.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	17	S7,S10,S11,S 12,S70, S72,S73, S74,S29, S30,S31, S35,S38, S40,S43, S44
20.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	6	S47,S49, S65,S66, S68,S27,
21.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) spadowa - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,5m - wkładka „in situ” Dn200 + rura spadowa Dn200; L=0,5m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S22
22.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=3,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	10	S13,S14, S16,S17, S50,S53, S54,S55, S59,S60,
23.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=3,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S16
24.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=3,0m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S15,S20,

1	2	3	4	5
25.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=3,5m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S19
26.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 $\phi 280 \times 10,8$ mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	14	
27.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 $\phi 280 \times 10,8$ mm; L=10,0m; 2 płazy typu EC 195÷218 wys.25mm z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	2	
28.	Rura ochronna dwudzielna typu AROT A110 PS; L=3,0m	kpl.	27	

2.2. Kanały boczne kanalizacji sanitarnej ul. Rolnicza, Warzywna w Sandomierzu

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 160$ mm	mb	22,0	
2.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 200$ mm	mb	53,0	
3.	Studzienka kanalizacyjna przyłączeniowa z kręgów betonowych $\phi 1200$ mm, z włazem żeliwnym $\phi 600$ typu ciężkiego, kineta wyrobiona z przejściami szczelnymi przez ściany betonowe studzienki Dn200 – nadbudowa na istniejącej sieci Dn200; wysokość całkowita studzienki: Hc=1,57m	kpl.	1	S78
4.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (P-200-T40) - kineta z PP przełotowa Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S80
5.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T40) spadowa - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - wkładka „in situ” Dn200 + rura spadowa Dn200; L=0,5m - właz żeliwny T40 (nośność 40t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S79
6.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 $\phi 225 \times 8,6$ mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	2	
7.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 $\phi 280 \times 10,8$ mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	2	
8.	Rura ochronna dwudzielna typu AROT A110 PS; L=3,0m	kpl.	4	
9.	Przejście szczelne przez ścianę betonową studzienki istniejącej SI Dn200	kpl.	1	

2.3. Przyłącza kanalizacji sanitarnej ul. Rolnicza, Ożarowska i Warzywna w Sandomierzu

Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5
Ulica Rolnicza działka nr ewid. 29				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 200mm	mb	10,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (P-200-T30) - kineta z PP przełotowa Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S84
Ulica Rolnicza działka nr ewid. 41/5				
1.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S81
Ulica Rolnicza działka nr ewid. 40				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 200mm	mb	60,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S82,S83
3.	Rura ochronna dwudzielna typu AROT A110 PS; L=3,0m	kpl.	2	
Ulica Ożarowska działka nr ewid. 41/4 odcinek S7-S9				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 200mm	mb	13,0	
2.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	13,0	
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S8
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S9
Ulica Ożarowska działka nr ewid. 42/6 odcinek S11-Bud.				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	14,0	
2.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 225x8,6mm; L=10,0m; 2 płozy typu EC 150-171 wys. 25 z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
3.	Kolano 90° Dn160 PP	szt.	1	
4.	Kolano 30° Dn160 PP	szt.	1	
Ulica Warzywna 4 działka nr ewid. 45/2				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	6,0	

1	2	3	4	5
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (P-160-T30) - kineta z PP przelotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S14a
3.	Wkładka „in situ” Dn160 + rura spadowa Dn160PP; L=1,64m	kpl.	1	do sudz. S14
Ulica Ożarowska działka nr ewid. 44/3				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 200$ mm	mb	6,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S18
3.	Wkładka „in situ” Dn200 + rura spadowa Dn200PP; L=1,23m	kpl.	1	do sudz. S17
Uwaga: Kabel elektryczny do przełożenia na odcinku oznaczonym jako A-B				
Ulica Warzywna działka nr ewid. 45/1				
1.	Rura ciśnieniowa PE80 SDR17,6 $\phi 160 \times 9,1$ mm	mb	6,9	
2.	Kolano 90° Dn160 PE	kpl.	2	do trójnika
3.	Rura ochronna dwudzielna typu AROT A110 PS; L=3,0m	kpl.	1	
Ulica Ożarowska działka nr ewid. 44/4				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 160$ mm	mb	14,0	
2.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 200$ mm	mb	32,0	
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S25
4.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S26
Ulica Ożarowska działka nr ewid. 46/17				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 160$ mm	mb	16,0	
Ulica Warzywna 1 działka nr ewid. 46/6				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 160$ mm	mb	16,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa $\phi 400$ (P-160-T30) - kineta z PP przelotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S23a
Ulica Ożarowska 105 działka nr ewid. 46/18				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² $\phi 160$ mm	mb	25,0	

1	2	3	4	5
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S30A
Ulica Ożarowska 101 działka nr ewid. 47/13				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	34,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,7m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S33,S34
Ulica Warzywna 59 działka nr ewid. 50/1				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	43,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S36
Ulica Ożarowska 97 działka nr ewid. 47/10				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	8,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (P-160-T30) - kineta z PP przełotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S38A
Ulica Ożarowska 95 działka nr ewid. 47/8				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	22,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,7m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S41,S42
Ulica Ożarowska 93 działka nr ewid. 48/2				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	20,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (P-160-T30) - kineta z PP przełotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S45
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S46

1	2	3	4	5
Ulica Warzywna 8 działka nr ewid. 39/5				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	24,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,6m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S48
3.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 225x8,6mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
4.	Wkładka „in situ” Dn160 + rura spadowa Dn160PP; L=0,54m	kpl.	1	do sudz. S47
Ulica Warzywna 10 działka nr ewid. 39/1				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 200mm	mb	37,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S51,S52
3.	Wkładka „in situ” Dn200 + rura spadowa Dn200; L=0,8m	kpl.	1	do sudz. S50
4.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 280x10,8mm; L=10,0m; 2 płazy typu EC 195-218 wys. 25mm z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
Ulica Warzywna 12 działka nr ewid. 38				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	6,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (P-160-T30) - kineta z PP przełotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,5m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S53a
4.	Kolano 90° Dn160 PP + rura spadowa Dn160PP; L=1,35m	kpl.	1	do sudz. S53
Ulica Warzywna 16 działka nr ewid. 35				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	24,0	
2.	Kolano 60° Dn160 PP	szt.	1	
3.	Kolano 90° Dn160 PP + rura spadowa Dn160PP; L=1,15m	kpl.	1	do trójkąta ozn. S56
4.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 225x8,6mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
Ulica Warzywna 20 działka nr ewid. 33				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	10,0	
2.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 225x8,6mm; L=9,0m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
4.	Wkładka „in situ” Dn160 + rura spadowa Dn160PP; L=1,58m	kpl.	1	do sudz. S57
Ulica Warzywna działka nr ewid. 30				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	4,0	
2.	Wkładka „in situ” Dn160 + rura spadowa Dn160PP; L=1,85m	kpl.	1	do sudz. 59

1	2	3	4	5
Ulica Warzywna działka nr ewid. 28				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	26,0	
2.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ200mm	mb	42,0	
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,3m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S61
4.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,3m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S62
5.	Wkładka „in situ” Dn200 + rura spadowa Dn200; L=1,05m	kpl.	1	do sudz. S60
6.	Otulina z pianki poliuretanowej sztywnej	mb	26,0	S61 - Bud.
Ulica Warzywna działka nr ewid. 26/8				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	3,0	
Ulica Warzywna działka nr ewid. 58				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	11,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S67
Ulica Warzywna działka nr ewid. 61/3				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	43,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=2,0m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S69
Ulica Warzywna działka nr ewid. 10				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ160mm	mb	17,0	
2.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² φ200mm	mb	60,0	
3.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (Z-200-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn200 - rura trzonowa Dn400; L=1,4m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	2	S85,S86
4.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa φ400 (P-160-T30) - kineta z PP przełotowa Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,4m - właz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S87

1	2	3	4	5
5.	Rura ochronna PVC ciś. SDR 26 PN-10 ϕ 225x8,6mm; L=4,5m; 2 płazy typu EC z polietylenu; uszczelnienie pianka lub manszety	kpl.	1	
6.	Rura ochronna dwudzielna typu AROT A110 PS; L=3,0m	kpl.	2	
Ulica Warzywna 38 działka nr ewid. 12				
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP klasy T typ SN=8kN/m ² ϕ 160mm	mb	7,0	
2.	Studzienka kanalizacyjna prefabrykowana tworzywowa ϕ 400 (Z-160-T30) - kineta z PP zbiorcza Dn160 - rura trzonowa Dn400; L=1,3m - włącz żeliwny T30 (nośność 12,5t) z rurą teleskopową - profilowany pierścień uszczelniający	kpl.	1	S77