

A. Część opisowa

I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

1. Określenie przedmiotu inwestycji

Projektowana inwestycja nosi nazwę: „**Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i obiektami towarzyszącymi w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk**”

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przyłączy kanalizacji sanitarnej pn.: „**Przyłącza kanalizacji sanitarnej w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk**”.

Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z budynków (posesji) i zakładów pracy przewidziano do zaprojektowanego systemu kanalizacji sanitarnej tworzącego układ kanałów grawitacyjnych „A”, „B”, „G”, „H”, „I”, „J”, „K”, „L” wraz z rurociągiem tłocznym i pompownią ścieków PD-1A.

Odbiornikiem ścieków dla projektowanego układu jest istniejący kanał sanitarny PVC $\phi 200$ w Kajetanowie Dolnym. Docelowym miejscem transportu ścieków jest oczyszczalnia ścieków „Barcza”.

Celem budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej jest uporządkowanie gospodarki ściekowej z terenu poszczególnych posesji i zakładów pracy w Kajetanowie Dolnym. Projektowana kanalizacja stworzy możliwość pełnego korzystania z urządzeń sanitarnych w gospodarstwach domowych oraz zapobiegnie zanieczyszczeniu środowiska spowodowanego ewentualnymi wyciekami z nie szczelności zbiorników na ścieki.

Na omawianym terenie występują przyłącza kanalizacji sanitarnej w złym stanie technicznym, nienormatywnym zagłębieniu, małej średnicy. Materiał z jakiego są wykonane przyłącza to głównie kamionka. Studzienki bez stopni zjazdowych, nie szczelne, poprzykrywane włazami popękany lub innymi elementami (np. blachą). W studzienkach znajduje się dużo gruzu, ziemi. Tak wykonana sieć kanalizacyjna nie spełnia wymaganych norm i należy ją przebudować.

Wykaz posesji objętych projektem przyłączy kanalizacji sanitarnej w msc. Kajetanów Dolny zawiera tabela nr 1

Równoległe opracowywana jest dokumentacja:

- Kanalizacja sanitarna – rurociągi tłoczne i grawitacyjne w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk.
- Pompownia ścieków PD-1A w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk
- Projekt zagospodarowania terenu pompowni ścieków PD-1A + zieleń + ogrodzenie w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk
- Sieć wodociągowa do pompowni ścieków PD-1A w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk
- Drogi wewnętrzne i ukształtowanie terenu pompowni ścieków PD-1A w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk
- Zasilanie w energię elektryczną wraz z instalacjami elektrycznymi pompowni ścieków PD-1A w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu

Omawiany teren posiada zabudowę:

- wielorodzinną, obejmującą bloki mieszkalne Kopalni Kwarcytu i Dolomitu w Wiśniówce

- jednorodzinną oraz zagrodową, zlokalizowaną po obydwu stronach drogi gminnej, oraz pomiędzy drogą krajową nr 7 i wojewódzką nr 73

Drogi gminne posiadają głównie nawierzchnie gruntową, natomiast droga wojewódzka jak i droga krajowa są drogami urządzonej o nawierzchni asfaltowej.

Na terenie projektowanej kanalizacji zlokalizowane są drobne warsztaty rzemieślnicze, oraz przemysł reprezentowany przez:

- Przedsiębiorstwo Bud. Przemysłowego Robót Inżynieryjnych „KOŁDICO”
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „FOKSDROB”
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BOGART”

Projektowana kanalizacja umożliwi również odprowadzenie ścieków z zakładu KH KIPPER Sp. z o.o.

W chwili obecnej teren nie posiada zorganizowanego systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków. Ścieki gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach podziemnych, zlokalizowanych na terenie poszczególnych posesji i okresowo wywożone taborem asenizacyjnym. Dotyczy to również bloków mieszkalnych Kopalni. Ograniczona pojemność tych zbiorników oraz wzrastające koszty wywozu ścieków zmuszają właścicieli posesji do oszczędności i ograniczenia zakresu korzystania z urządzeń sanitarnych. Nie stanowi to sprzyjających okoliczności w poprawie stanu ochrony środowiska. Stan techniczny zbiorników na ścieki jest zróżnicowany na terenie poszczególnych posesji i często pozostawia wiele do życzenia. Bez gwarancji szczelności nie stanowią należytej ochrony środowiska.

Z uzbrojenia komunalnego w/w obszarze występuje:

- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja deszczowa – rów
- linia napowietrzna elektryczna
- linia kablowa elektryczna
- linia napowietrzna telekomunikacyjna
- linia podziemna telekomunikacyjna
- sieć gazowa (w tym gazociąg wysokoprężny ϕ 250 mm)
- sieć wodociągowa (w tym magistrala wodociągowa ϕ 600 mm Zagnańsk-Kielce)

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zakres projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnych przedstawia się następująco:

- kanał z rur bezkielichowych i kształtek kielichowych PVC z jednorodnego materiału, z uszczelką z polipropylenu, zintegrowaną z kształtką kielicha, o średnicy ϕ 160/5,5 mm, klasy SN12 i długości **L = 2205,50 mb**
 - kanał z rur bezkielichowych i kształtek kielichowych PVC z jednorodnego materiału, z uszczelką z polipropylenu, zintegrowaną z kształtką kielicha, o średnicy ϕ 200/6,6 mm, klasy SN12 i długości **L = 51,0 mb**
- Łączna długość przyłączy z rur PVC wynosi **2256,5 mb**

Zastosowane rury i kształtki klasy SN12 muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system lub być produkowane przez jednego producenta.

- studzienki kanalizacyjne rewizyjne o średnicy - ϕ 1,20 m - szt. 10
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne o średnicy - ϕ 600 mm - szt. 107
- rury ochronne:
 - stalowe o średnicy ϕ 273/6,3 mm - L = 31,5 m
 - PVC o średnicy ϕ 250 mm - L = 106,0 m

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Teren, na którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja obejmuje dolinę między wzniesieniami w rejonie Kajetanowa i Wiśniówki. W dolinie tej zbierają się wody spływające ze wzniesień, odprowadzane ciekim bez nazwy do rzeki Lubrzanki. Rzędne terenu wahają się od 346,0 – 400,0 m n.p.m.

Dla zbadania warunków gruntowo-wodnych wykonano 10 geologicznych otworów badawczych o gł. 3,0 – 4,0 m. Otwór nr 8 nie osiągnął planowanej głębokości 3,0 m z uwagi na rumosze piaskowca, które wystąpiły na głębokości 1,9 m i których nie udało się przewiercić sprzętem ręcznym.

Stwierdzono, że w budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe oraz rumosze skał starszego podłoża. Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci piasków : drobnych, gliniastych i pylastych oraz w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, glin i namulów piaskowca średnicy 0,8 - 1,0 m. Starsze podłoże tworzą rumosze piaskowca i ily.

Woda gruntowa występuje na gł. 0,5 – 2,1 m w piaskach oraz pyłach, a także namulach. Woda gruntowa gromadzi się na nieprzepuszczalnych iłach i glinach. Poziom jej może ulegać zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pór roku. W okresach intensywne i długotrwałych opadów atmosferycznych lub gwałtownych roztopów wiosennych infiltrujące w głąb wody opadowe mogą się zatrzymać na słabo przepuszczalnym podłożu gruntowym.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na rys. 1.1 – 1.5, zaś ich profile litologiczne na rys. 2.1 – 2.6

5. Usytuowanie i układ wysokościowy

Trasa projektowanych przyłączy przedstawiona została na rys. nr 1.1 ÷ 1.5. Profil podłużny projektowanych przyłączy pokazano na rys. nr 2.1 ÷ 2.6.

Przebieg trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej uzgodniony został z właścicielami posesji. Studzienki rewizyjne zostały zlokalizowane w miejscach dogodnych do wykonania przyłączeń budynków lub zespołu budynków. W uzasadnionych przypadkach na wniosek zainteresowanych mieszkańców lokalizacja studzienki przyłącza kanalizacyjnego może ulec przesunięciu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, należy zachować wymagane odległości pomiędzy kanalizacją i innymi uzbrojeniami.

Wysokościowo rzędne projektowanej kanalizacji sanitarnej dowiązано do projektowanych kanałów sanitarnych oraz do rzędnych istniejącego terenu, uzbrojenia terenu.

6. Ustalenia dodatkowe

Stwierdza się na podstawie ustaleń miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Zagnańsk, że teren na którym zaprojektowano kanalizację sanitarną nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Stwierdza się również, że budowa kanałów sanitarnych wraz z przyłączami nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich. Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy przyłączy kanalizacji sanitarnej są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Nadmiar ziemi z wykopów zagospodarować na posesji właściciela.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją znajdujące się zakłady:

- Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego i Robót Inżynierskich „KOŁDICO”
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „BOG.ART”
- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „FOKSDROB”

Przedsiębiorstwo Budownictwa Przemysłowego i Robót Inżynierskich „KOŁDICO” jest przedsiębiorstwem zakładającym instalacje i urządzenia hydrauliczne, wykonującym roboty ogólnobudowlane. W miejscowości Kajetanów 117 znajduje się tylko biuro tego Przedsiębiorstwa, które zatrudnia wg. ankiety 8 osób. W wyniku tej działalności nie powstają ścieki o charakterze przemysłowym.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowo - Handlowe „BOG.ART” jest zakładem świadczącym usługi graficzne, wydawnicze i poligraficzne. Firma zatrudnia 5 osób. Nowa technologia maszyn jaka jest zastosowana nie powoduje wytwarzania ścieki o charakterze przemysłowym.

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „FOKSDROB” jako zakład uboju drobiu wytwarza ścieki komunalne i przemysłowe. Ilość odprowadzanych ścieków do kanalizacji przyjęto na podstawie ilości zużywanego wody uzyskanej z „Wodociągów Kieleckich” w ilości rocznej 9488 m³, czyli – 37,65 m³/d. Ścieki przemysłowe poddawane są podczyszczaniu w osadniku skąd trafiają do pompowni ścieków i wspólnie ze ściekami komunalnymi przetłaczane są do istniejącej kanalizacji sanitarnej w m. Kajetanów. Gospodarka wodno-ściekowa ww. podmiotu kontrolowana jest przez służby „Wodociągów Kieleckich” Sp. z o.o. W ramach niniejszego opracowania przewiduje się przekierowanie ścieków do projektowanej kanalizacji w m. Kajetanów Dolny. Istniejący układ podczyszczania ścieków zachowuje swoją funkcję. Jako punkt kontrolno pomiarowy przyjmuje się studnie SKi znajdującą się za separatorem. Punktem odpływu ścieków projektowanej kanalizacji jest węzeł J-5.

Poza zakresem opracowania znajduje się Zakład KH KIPPER. Zakład zatrudnia około 114 osób na stanowiskach roboczych i 12 osób na stanowiskach nieroboczych. Ilość odprowadzanych ścieków socjalnych jak i przemysłowych wynosić będzie - 1,34 l/s. Ścieki technologiczne powstają z mycia samochodów. Przewidywana ilość ścieków przemysłowych wynosić będzie 1,0 l/s. Zgodnie z dokumentacją posiadaną przez zakład KH KIPPER i uzgodniona w „Wodociągach Kieleckich”, ścieki technologiczne przed wprowadzeniem do kanalizacji będą oczyszczane w osadniku szlamu i separatorze koalescencyjnym. Zakład nie posiada badań jakościowych ścieków.

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej usytuowane zostały na działkach, których właścicielami są:

- osoby prywatne,
- Gmina Zagnańsk,
- Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach
- Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad
- Kieleckie Kopalnie Kwarcytu w Wiśniówce SA

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kiele 3
25-000 KIELCE

Właściciele działek wyrazili zgodę na usytuowanie kanału sanitarnego i przyłączy. Wykaz właścicieli działek wraz z pisemnymi zgodami załączone w odrębnym opracowaniu pn.: „Wykaz właścicieli działek wraz z oświadczeniami - Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i obiektami towarzyszącymi w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk”. Pozostałe zgody znajdują się w niniejszym opracowaniu.

II. Część opisowa do projektu wykonawczego

1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przyłączy kanalizacji sanitarnej pn.: „**Przyłącza kanalizacji sanitarnej w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk**”.

Zakres projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnych przedstawia się następująco:

- kanał z rur bezkielichowych i kształtek kielichowych PVC z jednorodnego materiału, z uszczelką z polipropylenu, zintegrowaną z kształtką kielicha, o średnicy ϕ **160/5,5 mm**, klasy SN12 i długości **L = 2205,50 mb**
 - kanał z rur bezkielichowych i kształtek kielichowych PVC z jednorodnego materiału, z uszczelką z polipropylenu, zintegrowaną z kształtką kielicha, o średnicy ϕ **200/6,6 mm**, klasy SN12 i długości **L = 51,0 mb**
- Łączna długość przyłączy z rur PVC wynosi **2256,5 mb**

Zastosowane rury i kształtki klasy SN12 muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system lub być produkowane przez jednego producenta.

- studzienki kanalizacyjne rewizyjne o średnicy - ϕ **1,20 m** - szt. 10
- studzienki kanalizacyjne rewizyjne o średnicy - ϕ **600 mm** - szt. 107
- rury ochronne:
 - stalowe o średnicy ϕ **273/6,3 mm** - L = 31,5 m
 - PVC o średnicy ϕ **250 mm** - L = 106,0 m

2. Usytuowanie i układ wysokościowy projektowanej sieci kanalizacyjnej.

Trasa projektowanych przyłączy przedstawiona została na rys. nr 1.1 ÷ 1.5. Profil podłużny projektowanych przyłączy pokazano na rys. nr 2.1 ÷ 2.6.

Przebieg trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej uzgodniony został z właścicielami posesji. Studzienki rewizyjne zostały zlokalizowane w miejscach dogodnych do wykonania przyłączeń budynków lub zespołu budynków. W uzasadnionych przypadkach na wniosek zainteresowanych mieszkańców lokalizacja studzienki przyłącza kanalizacyjnego może ulec przesunięciu. Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, należy zachować wymagane odległości pomiędzy kanalizacją i innymi uzbrojeniami.

Wysokościowo rzędne projektowanej kanalizacji sanitarnej dowiązано do projektowanych kanałów sanitarnych oraz do rzędnych istniejącego terenu, uzbrojenia terenu.

3. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Teren, na którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja obejmuje dolinę między wzniesieniami w rejonie Kajetanowa i Wiśniówki. W dolinie tej zbierają się wody spływające ze wzniesień, odprowadzane ciekim bez nazwy do rzeki Lubrzanki. Rzędne terenu wahają się od 346,0 – 400,0 m n.p.m.

Dla zbadania warunków gruntowo-wodnych wykonano 10 geologicznych otworów badawczych o gł. 3,0 – 4,0 m. Otwór nr 8 nie osiągnął planowanej głębokości 3,0 m z uwagi na rumosze piaskowca, które wystąpiły na głębokości 1,9 m i których nie udało się przewiercić sprzętem ręcznym.

Stwierdzono, że w budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe oraz rumosze skał starszego podłoża. Utwory czwartorzędowe wykształcone są w postaci piasków : drobnych, gliniastych i pylistych oraz w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, glin i namulów piaszkowca średnicy 0,8 - 1,0 m. Starsze podłoże tworzą rumosze piaszkowca i ility.

Woda gruntowa występuje na gł. 0,5 – 2,1 m w piaskach oraz pyłach, a także namulach. Woda gruntowa gromadzi się na nieprzepuszczalnych iłach i glinach. Poziom jej może ulegać zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych i pór roku. W okresach intensywnych i długotrwałych opadów atmosferycznych lub gwałtownych roztopów wiosennych infiltrujące w głąb wody opadowe mogą się zatrzymać na słabo przepuszczalnym podłożu gruntowym.

Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na rys. 1.1 – 1.5, zaś ich profile litologiczne w tab. 5.

4. Podstawowe materiały i opis konstrukcji obiektów.

Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych z budynków (posesji) i zakładów pracy przewidziano do zaprojektowanego systemu kanalizacji sanitarnej tworzącego układ kanałów grawitacyjnych „A”, „B”, „G”, „H”, „I”, „J”, „K”, „L” wraz z rurociągiem tłocznym i pompownią ścieków PD-1A stanowiącego odrębne opracowanie.

Projektowaną trasę przyłączy kanalizacji sanitarnej usytuowanych po trasie istniejących instalacji wewnętrznych przedstawionych na planie zagospodarowania terenu, należy zlikwidować, a projektowane podłączenia do poszczególnych instalacji przepięć do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. W przypadku wykorzystania istniejących instalacji do dalszej eksploatacji należy dla tych odcinków wykonać kamerowanie. Odcinki te muszą być o średnicy ϕ 160 mm, bez załamań, pęknięć, posadowione na normatywnej głębokości i w stanie technicznym dobrym.

Istniejące zbiorniki bezodpływowe (szamba) należy odciąć i zlikwidować w sposób trwały od nowo realizowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej.

4.1. Rury

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych bezkielichowych i kształtek kielichowych PVC, z uszczelką zintegrowaną z kształtką kielicha, wzmocnioną pierścieniem z polipropylenu o śr. ϕ 200/6,6 mm, ϕ 160/5,5 mm - typu SN12, SDR 34, SLW 60. Maja to być rury gładkie, o jednorodnej strukturze bez łączenia z innymi materiałami (lita), koloru brązowego. Sztywność rury powinna być zgodna z ISO-9969.

Zastosowane rury i kształtki klasy SN12 muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system lub być produkowane przez jednego producenta.

Dopuszcza się zastosowanie rur PVC z jednorodnego materiału, kielichowych z uszczelką zintegrowaną z kształtką kielicha wzmocnioną pierścieniem z polipropylenu.

W przypadku nienormatywnego zagłębienia przyłącze należy ocieplić workami foliowymi szczelnie zamkniętymi wypełnionymi styropianem granulowanym gr. 20 cm z góry i boków, a następnie obsypać gruntem piaszczystym.

Rury należy posadowić na ławie piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm wykonanej z piasku grubo- lub średnioziarnistego bez frakcji pylistych o wielkości ziaren do 20 mm z zagęszczeniem i z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem.

Wykonane przyłącza należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej nie wykorzystane należy zlikwidować poprzez zamulenie i zakorkowanie korkiem z betonu B-15, bądź poprzez demontaż.

4.2. Studzienki rewizyjne.

Na załamaniach trasy przyłączy należy zastosować studzienki kanalizacyjne o średnicy ϕ 600 mm (niewłazowe) i ϕ 1,20 m.

Studzienki o średnicy ϕ 1,20 m stosować przy połączeniu ze sobą dwóch przyłączy. Dolna część studzienki z prefabrykowanego kręgu z płytą denną i wylotem. Alternatywnie dolną część studzienki (do wysokości 20 cm ponad wejście kanału) można wykonać z cegły klinkierowej pełnej klasy 35 bez otworów typu B wg. PN-B-12008, na zaprawie cementowej marki M5. Płyta denna oraz kineta z betonu B-15 wylewana na mokro. Podłoże studzienki z betonu klasy B-7,5 grubości 10 cm. Część górna z kręgów żelbetowych o średnicy ϕ 1,20 m wg. BN-86/8971-08. Studzienkę przykryć należy płytą żelbetową PP 144/60, (wariant II – patrz rys. nr 3.1), włazem kanałowym z żeliwa szarego o średnicy ϕ 600 mm z wypełnieniem betonowym i wkładką tłumiącą, bez otworów wentylacyjnych, bez osadnika, posiadające certyfikat zgodności z PN-EN-124 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą. W pasach drogowych należy zastosować włazy klasy D 400, natomiast poza pasem drogowym klasy C 250. Regulację wysokości osadzenia włazów w granicach od 0 do 30 cm przeprowadzić przez wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej pełnej klasy 35 na zaprawie cementowej marki M5, alternatywnie dopuszcza się zastosowanie pierścieni betonowych. Włazy należy przymocować kotwami do płyt lub podmurówek. Wszystkie styki zatrzeć na gładko zaprawą cementową marki M5. Powierzchnie murowane pokryć gładzią cementową (otynkować) z od strony zewnętrznej studzienki. Zewnętrzne powierzchnie studzienki należy zabezpieczyć dwukrotnie powłoką z BITGUM, w ilości 3 kg/m² izolowanej powierzchni. W czasie wykonywania studzienki należy osadzić stopnie złączowe stalowe o średnicy ϕ 30 mm w odległościach co 30 cm, alternatywnie dopuszcza się stopnie złączowe żeliwne, wbudowane fabrycznie w kręgi. Elementy stalowe pomalować farbą chlorokauczkową. Przy przejściu przez studzienkę należy stosować przejścia murowe (kielich/kielich) osadzone w czasie produkcji studni. Szczegóły studzienek patrz rys. nr 3.1.

Studzienki o średnicy ϕ 600 mm z tworzyw sztucznych – jako studzienki kanalizacyjne niewłazowe (inspekcyjne) 3-elementowe, składające się z:

- kinety (podstawa studzienki z wyprofilowaną kinetą)
- rury trzonowej karbowanej, stanowiącej komin studzienki
- żelbetowego pierścienia odciążającego z włazem żeliwnym o średnicy ϕ 600 mm

Kinetę studzienki należy posadzić sztywno na dobrze zagęszczonej podsypce i połączyć z kanałem. Włazy z żeliwa szarego o średnicy ϕ 600 mm z wypełnieniem betonowym i wkładką tłumiącą, bez otworów wentylacyjnych, bez osadnika, posiadające certyfikat zgodności z PN-EN-124 wydany przez niezależną jednostkę certyfikującą. W pasach drogowych należy zastosować włazy klasy D 400, natomiast poza pasem drogowym klasy C 250. Włazy posadzić na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Pierścień odciążający posadzić na gruncie stabilizowanym cementem grubości 20 cm. Regulację wysokości osadzenia włazów w granicach od 0 do 30 cm przeprowadzić przez wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej pełnej klasy 35 na zaprawie cementowej marki M5, alternatywnie dopuszcza się zastosowanie pierścieni betonowych. Włazy należy przymocować kotwami do płyt lub podmurówek. Studzienki zabudować zgodnie z rys. nr 3.2.

Alternatywnie można zastosować studzienki o średnicy ϕ 600 mm typu TEGRA 600 lub ROMOLD.

Studzienki wykonać zgodnie z „Instrukcja projektowania. Część III. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC” oraz wytycznych producenta. Studzienki muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-EN 1610 oraz PN-EN 124. Poziom górnej powierzchni wlotu studzienek kanalizacyjnych zlokalizowanych poza pasami drogowymi oraz w terenie nie zagospodarowanym (łąki, sady, pola uprawne) powinien być usytuowany co najmniej 8,0 cm ponad powierzchnię terenu.

Zestawienie studzienek w rozbiciu na przyłącza zawiera tabela nr 1.

4.3. Przejścia pod przeszkodami

Przejścia poprzeczne pod rowami i istniejącym uzbrojeniem wykonać rozkopem, natomiast przez drogę zaprojektowano przewiertem w rurze ochronnej stalowej ze szwem przewodowym wg PN-79/H-74244. Pod rowami zastosować rury ochronne stalowe, a przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem rury PVC.

Zestawienie rur ochronnych na przyłączach kanalizacji sanitarnej zawiera tabela nr 2

4.3.1. Przejście pod drogą

Przekroczenie drogi asfaltowej na działce nr 449/3 przewiduje się wykonywać przewiertem bez naruszania konstrukcji jezdni w rurze ochronnej stalowej ze szwem przewodowym wg PN-79/H-74244.

Średnica rury ochronnej:

- rura przewiertowa stalowa ϕ 273/6,3 mm, długości $L = 7,50$ m oznaczona symbolem – RP-29 dla rury przewodowej ϕ 160 PVC

Sposób wykonywania przewiertu, wielkość komory przewiertowej itp. uzależniony będzie od użytego sprzętu do wierceń, którego rodzaje aktualnie są bardzo zróżnicowane. Wymiary komory, a w szczególności jej długość należy dostosować do możliwości zajęcia terenu. Przy ograniczeniu długości komory należy stosować odpowiednio krótsze segmenty rur stalowych.

Sposób łączenia rur na styk przez spawanie. Rura powinna posiadać zewnętrzną izolację polietylenową w klasie „C” wykonaną fabrycznie. Miejsca spoin obwodowych powinny być zaizolowane przy pomocy rękawów termokurczliwych. Wewnętrzna powierzchnia rury ochronnej powinna być zabezpieczona antykorozyjnie przez malowanie fabryczne (WM) lakierem asfaltowym. Wprowadzenie rury przewodowej do rury osłonowej należy dokonać na opaskach dystansowych (płozach). Rozstaw płóz (podpór): ca 0,70 m. Odcinek rur przewodowych z PVC do ułożenia w rurze przewiertowej należy poddać próbie na szczelność złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony. Końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami do zamykania instalacji wodnych wykonanych z elastomeru typu NBR lub korkiem z pianki poliuretanowej $L = 150$ mm i taśmą termokurczliwą.

Sytuacyjnie przejście kanału pod ulicami przedstawiono na rys. nr 1.4, a wysokościowo na profilu podłużnych rys. nr 2.5.

4.3.2. Przejścia pod rowami

Przekroczenie rowów na przyłączach kanału „A” wykonywać przekopem. W celu zabezpieczenia kanalizacji sanitarnej zastosowano rury ochronne stalowe ze szwem przewodowym wg PN-79/H-74244.

Średnice rur ochronnych:

- rura ochronna stalowa $\phi 273/6,3$ mm, długości $L = 4,0$ m każda, oznaczona symbolem – RP-32, RP-33, RP-34, RP-35, RP-36, RP-37 dla rury przewodowej $\phi 160$ PVC

W związku z przekroczeniem przyłącza kanalizacji sanitarnej przez rów wymaga się jego odtworzenia. Odtworzony rów należy obsiać mieszanką traw.

Szczegół umocnienia rowu przedstawia na rys. nr 4.1.

Zestawienie odtworzenia rowów w miejscowości Kajetanów Dolny – przyłącza kanalizacji sanitarnej

Lp.	Przyłącza do	odcinek	Odtworzenie rowu na długości [m]	uwagi
1.	KANAL „A”	A2 – A2a	4,0	
2.		T2 – A22C		
3.		A23 – A23a		
4.		A24 – A24b		
5.		A31a – A31b		
6.		A32a – A32b		

Rowy przydrożne w rejonie wykonywanych przyłączy kanalizacji sanitarnej należy udrożnić, przywracając je do stanu pierwotnego. Należy zachować następujące parametry rowu, a mianowicie: szerokość dna 0,60 m, głębokość 0,60 m, nachylenie skarp 1:1,5. Teren ten należy obsiać mieszanką traw.

4.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem.

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej krzyżują się na swojej trasie z istniejącymi i projektowanymi sieciami wodociagowymi, przyłączami wodociagowymi, kanalizacją sanitarną, kablami elektrycznymi i telefonicznymi, siecią kanalizacji deszczowej, siecią gazową, siecią napowietrzną elektryczną i telefoniczną.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zlokalizować istniejące sieci przez wykonanie odkrywek. Krzyżujące się uzbrojenie napotkane w czasie wykonawstwa należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych za pomocą obejm z drutu stalowego $\phi 6-10$ mm.

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z w/w sieciami wykonać ręcznie, w obecności użytkownika sieci. Roboty prowadzić w uzgodnieniu z instytucjami i służbami dysponującymi poszczególnymi sieciami. Zasypkę wykopów pod sieciami starannie zagęścić, aby zapobiec późniejszemu osiadaniu.

Skrzyżowania przyłączy z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi czy światłowodowymi projektuje się wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 montując na kablach osłonowe rury dwudzielne typu AROT 160 PS po $L = 2,0$ m każda.

Zestawienie rur dwudzielnych AROT na istniejących sieciach ich lokalizację, długości podano w tabeli nr 3.

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z gazociągiem należy na kanał założyć rurę ochronną PVC, alternatywnie z PP. Wprowadzenie rury przewodowej do rury osłonowej należy dokonać na opaskach dystansowych (płozach). Rozstaw płóz (podpór): ca 0,70 m. Końcówki rur ochronnych uszczelnić manszetami do zamykania instalacji wodnych wykonanych z elastomeru typu NBR lub korkiem z pianki poliuretanowej L = 150 mm i taśmą termokurczliwą. Zestawienie rur ochronnych na kanałach, ich lokalizację, długości, średnice podano w tabeli nr 3

Miejsce założenia rur ochronnych pokazano na sytuacyjnych rys. nr 1.1 - 1.5 oraz profilach rys. nr 2.1 - 2.6.

5. Zieleń.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych w pasie szerokości 6,0 m poza pasem drogowym konieczne jest zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej (humusu) na głębokości 20 cm. Ziemia ta powinna być składowana oddzielnie z możliwością jej ponownego wykorzystania.

W ramach realizacji całego zadania inwestycyjnego występują drzewa i krzewy wymagające wycinki i zabezpieczenia oraz przesadzenia. Szczegółową inwentaryzację drzew przedstawiono na sytuacji rys. 1.1 – 1.5, a wykaz drzew do wycinki, zabezpieczenia czy przesadzenia zawiera tabela nr 4. Sposób zabezpieczenia drzew przedstawiono na rys. nr 5.1

Krzewy i drzewa przesadzane powinny być odpowiednio przycięte, a wielkość dołku przystosowana do wielkości drzewa. Po przesadzeniu wszystkie krzewy i drzewa powinny być podlane.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejących drzew znajdujących się w odległości około 2,0 - 2,50 m od skraju wykopu, należy prowadzić:

- w obrębie systemu korzeniowego drzew tj. obszar określony promieniem korony powiększonym o 1,5 m nie wolno składować materiałów chemicznych i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby takich jak: cement, wapno, oleje, paliwo
- wszelkie prace ziemne w pobliżu istniejącego drzewostanu muszą być wykonane ręcznie tak, aby nie uszkodzić korzeni lub korony.
- nie wolno obcinać korzeni szkieletowych drzew.
- ewentualnie przycięte korzenie należy zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi. Ponadto w miarę możliwości w rejonie drzew należy jak najszybciej zasypać wykopy w celu nie dopuszczenia do przesuszenia gruntu.
- na odcinkach w których występują zbliżenia robót ziemnych do drzewostanu pnie drzew ogrodzić prowizorycznymi barierami z desek i nie obsypywać
- odkopane korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed przesuszeniem.
- w okresie upałów prace ziemne należy prowadzić krótkimi odcinkami aby skrócić do minimum okres narażenia korzeni na utratę wilgoci. Drzewa w takim okresie powinny uzyskać odpowiednią dawkę wody, która wynosi od 15 – 20 l/m/dobę.
- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych odeskowaniem i rozpartych.

Po wykonaniu prac budowlanych tereny zajęte czasowo na cele związane z realizacją inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego lub zagospodarować w sposób uzgodniony z właścicielem lub użytkownikiem działek. W tym celu teren budowy należy oczyścić z resztek budowlanych, zniwelować i rozłożyć równomiernie ziemię urodzajną odłożoną wcześniej w przyzmy. Na powierzchniach przeznaczonych pod powierzchnie trawiaste należy rozplantować mieszankę torfu z ziemią urodzajną grubości 5 cm, uwałować

i obsiać mieszanką traw. Przewidywana powierzchnia zieleni do odtworzenia wynosi około 8 000,0 m².

6. Ogólne metody wykonania robót.

6.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie rozpoznać całą trasę i dokonać wytyczenia trasy projektowanych przyłączy. Następnie sprzętem ręcznym należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. O wszelkich odstępstwach sytuacyjno-wysokościowych stwierdzonych w trakcie wykopów należy bezwzględnie powiadomić autora opracowania. Niezbędnym jest zawiadomienie użytkowników uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w sąsiedztwie tego uzbrojenia i wykonywać prace pod jego nadzorem.

Na całej długości projektowanych przyłączy przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych z deskowaniem płytowym lub klatkowym. Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Podczas wykonywania wykopów nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego. Z tego względu, jak również wykonywanie robót na terenie ogródków przydomowych, zagospodarowanych, proponuje się aby 50% robót wykonać sprzętem ręcznym i 50% sprzętem mechanicznym. W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie. Wykopy na odkład. Nadmiar gruntu na odwóz na odległość 5 km.

Rury należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o granulacji max 20 mm i kącie podparcia 90⁰ grubości 15 cm. Obsypkę wykonać tym samym materiałem do wysokości 30 cm ponad lico rury gruntem piaszczystym bez kamieni, zagęszczanym ręcznie, warstwami. Wszystko bardzo dobrze zagęszczone do wartości minimum 95 % Proctora (najlepiej 100 %) wg PN-74/B-02480 - jest to tzw. strefa posadowienia rury. Powyżej tej strefy zasypka właściwa piaskiem. Do wykonywania zasypki właściwej wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Prace wykonywać zgodnie z wymogami określonymi w Instrukcji Montażowej układania w gruncie rurociągów z PE i PVC.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki). Do wykonywania zasypki właściwej wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Do zasypki właściwej należy użyć gruntu piaszczystego. Do zasypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głązy. Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zagęszczeniem zasypki, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Zasypkę wykopów pod sieciami uzbrojenia terenu starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania.

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że zagęszczenie strefy posadowienia rur musi być co najmniej równe zagęszczeniu zasypki właściwej, nigdy nie mniejsze.

Dla potrzeb projektowanej inwestycji zachodzi konieczność wycinki oraz zabezpieczenia drzewostanu. Na wycinkę drzew i krzewów uzyskano decyzję wydaną przez Urząd Gminy Zagnańsk.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejących drzew znajdujących się w odległości około 2,0 - 2,50 m od skraju wykopu, należy prowadzić:

- w obrębie systemu korzeniowego drzew tj. obszar określony promieniem korony powiększonym o 1,5 m nie wolno składować materiałów chemicznych i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby takich jak: cement, wapno, oleje, paliwo
- wszelkie prace ziemne w pobliżu istniejącego drzewostanu muszą być wykonane ręcznie tak, aby nie uszkodzić korzeni lub korony.
- nie wolno obcinać korzeni szkieletowych drzew.
- ewentualnie przycięte korzenie należy zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi. ponadto w miarę możliwości w rejonie drzew należy jak najszybciej zasypać wykopy w celu nie dopuszczenia do przesuszenia gruntu.
- na odcinkach w których występują zbliżenia robót ziemnych do drzewostanu pnie drzew ogrodzić prowizorycznymi barierami z desek i nie obsypywać
- odkopane korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed przesuszeniem.
- w okresie upałów prace ziemne należy prowadzić krótkimi odcinkami aby skrócić do minimum okres narażenia korzeni na utratę wilgoci. Drzewa w takim okresie powinny uzyskać odpowiednią dawkę wody, która wynosi od 15 – 20 l/m/dobę.
- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych odeskowaniem i rozpartych.

Inwentaryzację zieleni przedstawiono na rys. nr 1.1 –1.5 . Sposób zabezpieczenia drzew przedstawiono na rys. nr 5.1. Wykaz drzew zawiera tab. nr 4.

Całość robót ziemnych, a zwłaszcza w pobliżu istniejącego pod i naziemnego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Teren inwestycji po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.

Odmienne właściwości fizyko - mechaniczne rur z tworzyw sztucznych w stosunku do rur z materiałów tradycyjnych takich jak: beton, kamionka, żeliwo, powodują że budowa przewodów z rur PVC w zakresie wykonywania wykopów, układania i obsypki, odbiega od warunków i sposobów stosowanych przy budowie przewodów z materiałów tradycyjnych. Z tego względu, w niniejszym rozdziale zwrócono uwagę, jak też uzupełniono lub omówiono ustalenia normy BN-83/8836-02 w zakresie szczegółowych wymagań dotyczących rurociągów z tworzyw sztucznych.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
2. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20 cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.
3. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
4. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
5. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piasko-żwirowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.

6. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.
7. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
8. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
9. Do budowy przewodu stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgnieceń, pęknięć, rys.)

6.1.1. Wypełnienie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Do wykonywania warstw wypełniających należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

- I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu.
- II etap: wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

1. Przy ręcznym zagęszczeniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10 - 15 cm :
2. Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.
3. Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu - podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.
4. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rurociągu.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie, by uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

6.1.2. Zasypka wykopu.

Do wykonania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać warunki stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone).

Do zasypki można użyć gruntu rodzimego, o ile odpowiada warunkom podanym w dokumentacji technicznej. Do zasypki nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głazy, należy użyć gruntu piaszczystego dowiezionego.

Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

6.2. Roboty montażowe.

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury powinny być układane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowo-zwirowej i obsypywane zagęszczanymi warstwami gruntu. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na zewnątrz starannie oczyścić. Przed połączeniem rur, bose końce należy smarować środkami ułatwiającymi poślizg. Rury powinny być wsunięte osiowo na końcówkę uprzednio ułożonej (zamontowanej) rury. Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

Przy montażu elementów prefabrykowanych należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów, płyt i włazu.

Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz próbę szczelności na eksfiltrację i infiltrację zarówno rur przyłączy kanalizacji sanitarnej jak i studzienek.

Całość robót wykonać zgodnie z „Instrukcją stosowania rur kamionkowych nowej generacji”, „Instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Część III. Zewnętrzne przewody kanalizacyjne z rur PVC”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie

z instrukcją fabryczną Producentów rur.

Wykonanie prób oraz odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą PN – EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

7. Uwagi końcowe.

Przed rozpoczęciem prac Inwestor winien złożyć zgłoszenie wykonania robót w Starostwie Powiatowym w Kielcach, a wykonawca wystąpić do „Wodociągów Kieleckich” o wydanie zezwolenia na wykonanie przyłączy.

Wytyczenie osi projektowanych przyłączy należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia.

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Zeszyt nr 9” i instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Część III. Zewnętrzne przewody kanalizacyjne z rur PVC oraz obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.

Wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności i przepisów BHP. Odbioru robót dokonać zgodnie z normą PN – EN 1610. Próbie szczelności na eksfiltrację wykonać zarówno kanału jak i studzienek. Rurociąg tłoczny podlegać będzie próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z normą PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wodę do prób szczelności kanałów i rurociągów należy pobrać z istniejącej sieci wodociągowej na warunkach określonych przez Użytkownika sieci lub z odwodnienia wykopów.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez w/w Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno - organizacyjne. Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

Na roboty w pasach drogowych opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas budowy. Na czas realizacji robót należy ustawić oznakowanie zgodnie z projektem organizacji ruchu. Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami.

Teren inwestycji po wykonaniu prac budowlano-montażowych i robót ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Inwentaryzacja powinna uwzględnić: rzędne wlotów i wylotów kanału.


Wykonane przyłącza przed zasypką zgłosić do odbioru technicznego do „Wodociągów Kieleckich” z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.

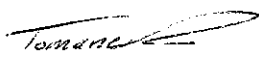
Predstawione w proj. obiekty do rozbiórki to zbiorniki bezodpływowe, które nie wymagają decyzji rozbiórki ani pozwolenia. Zbiorniki te zostaną częściowo rozebrane, a pozostała część zostanie zasypana gruntem piaszczystym.

Opracował:


Jerzy Polit

Zmiana
Projektował: 30.04.2010


inż. Edward Biały


mgr inż. Seweryn Tomaszewski

III. Tabele

- Tab. nr 1. Wykaz budynków i przyłączy kanalizacji sanitarnej
- Tab. nr 2. Zestawienie rur ochronnych na przyłączach kanalizacji sanitarnej
- Tab. nr 3. Zestawienie rur dwudzielnych AROT
- Tab. nr 4. Wykaz drzew i krzewów
- Tab. nr 5. Profile litologiczne

Wykaz budynków i przyłączy kanalizacji sanitarnej - Kajetanów Dolny

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie		Uwagi	
					Długość [m]	Średnica ϕ [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]		Materiał
1.	794/4, 795/4, 795/3	SI.2	bud. 1 / dz. 794/4, 795/4	Jan Król, Barbara Król	43,0	160	2	600	PE	
2.	725/1, 725/2, 793 723/1, 723/2	A2	- / dz. 793	Adam Chmiel	22,0	160	1	600	PE	
3.		A3	bud. / dz. 723/2	Maria Grzegorzczak, Wioleta Grzegorzczak, Marcin Grzegorzczak	15,5	160	1	600	PE	
4.	634/2, 634/1, dr 637/2, 723/1	A4	bud. / dz. 634/2	Starz Sebastian	49,0	160	2	600	PE	
5.	629/1, 629/2, dr 637/2, 718/1	T1	- / dz. 629/2	Honorata Krajewska, Henryka Moćko, Halina Starz, Krzysztof Moćko	10,0	160	1	1200	Bet.	
6.	717/1, 717/2	A7	- / dz. 717/2	Stanisław Cedro, Władysław Cedro	8,5	160	1	600	PE	
7.	716/1, 716/2	A8	- / dz. 716/2	Robert Pełka, Danuta Pełka	8,5	160	1	600	PE	
8.	627/1, 627/2, dr 637/2, 716/1	A8	bud. / dz. 627/2, 626/2	Katarzyna Kowalska Tomasz Borek	50,0	160	2	600	PE	
9.	625/1, 625/4, dr 637/2, 714/1	A9	bud. / dz. 625/4	Ryszard Zagnański	12,0	160	1	600	PE	
10.	712/5, 712/6	A10	- / dz. 712/6	Józef Ślewa, Elżbieta Ślewa	8,5	160	1	600	PE	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanatu	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Material	
11.	711/1, 711/2	A11	- / dz.711/2	Ryszard Zagnański	8,5	160	1	600	PE	
12.	709/5, 709/6	A12	- / dz.709/6	Teresa Chłopek	8,5	160	1	600	PE	
13.	707/1, 707/2	A15	- / dz.707/2	Jerzy Bysiak	9,0	160	1	600	PE	
14.	616/1, 616/4, dr 637/2, 706/1	A16	- / dz.616/4	Robert Dąbrowski Ewa Dąbrowska	10,0	160	1	600	PE	
15.	615/1, 615/2, dr 637/2, 704/1	A17	- / dz.615/2	Marian Mazur, Anna Mazur	10,0	160	1	600	PE	
16.	614/1, 614/2, dr 637/2, 702/1	A18	bud./ dz. 614/2	Stanisław Chmiel, Maria Chmiel	23,5	160	1	600	PE	
17.	701/1, 701/2	A18.1	- / dz.701/2	Franciszek Cieplicki, Regina Cieplicka	9,0	160	1	600	PE	
18.	612/1, 612/2, dr 637/2, 700/1	A19	- / dz.612/2	Irena Sobierajska	10,0	160	1	600	PE	
19.	698/1, 698/2, dr 637/2	A20	- / dz.698/2	Stanisław Chłopek	10,0	160	1	600	PE	
20.	611/3, 611/8, dr 637/2	A21	- / dz.611/8	Zdzisława Cedro	9,0	160	1	600	PE	
21.	610/10, 610/11, dr 637/2	A22	bud./ dz.610/11	Miroslaw Strzelec, Zofia Strzelec	36,0	160	2	600	PE	
22.	697/1, 697/2, 765, dr 637/2	T2	- / dz. 765	Agnieszka Krawczyk	14,0	160	1	1200	Bet.	
23.	764/4, 764/3, 764/7, dr 637/2	A23	- / dz. 764/7	Wanda Nycz	10,0	160	1	600	PE	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanalu	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie		Uwagi	
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]		Material
24.	763/1, 763/2, dr 637/2	A24	- / dz. 763/2	Stanisław Bystrzyński	10,0	160	1	600	PE	
25.	608/5, 608/6, dr 637/2	A24	- / dz. 608/6	Józef Ślewa, Elżbieta Ślewa	9,0	160	1	600	PE	
26.	1011/1, 1011/2, dr 637/2	A25	- / dz. 1011/2	Marian Smoliński, Wiesława Smolińska	9,0	160	1	600	PE	
27.	1010/3, 1010/4, dr 637/2	A26	- / dz. 1010/4	Robert Pełka, Danuta Pełka	9,0	160	1	600	PE	
28.	606/1, 606/2, dr 637/2	A27	- / dz. 606/2	Stanisław Cedro, Władysław Cedro	9,5	160	1	600	PE	
29.	601/3, 601/4, dr 637/2	A29	- / dz. 601/4	Arkadiusz Janaszek, Marzena Janaszek	10,0	160	1	600	PE	
30.	599/1, 599/2, dr 637/2	A30	- / dz. 599/2	Agnieszka Krawczyk	10,0	160	1	600	PE	
31.	691/1, 691/2, 758, dr 637/2	A31	bud. 61 / dz. 758	Marian Skowera, Stanisława Skowera	60,5	160	3	600	PE	
32.	994/1, 994/2, 995, 691/2, dr 637/2	A32	bud. 63 / dz. 995	Marek Bączek, Marzena Bączek	76,5	160	2 1	600 1200	PE Bet.	
33.	598/1, 598/2, dr 637/2	A32	bud. 51 / dz. 598/2	Wanda Nycz	79,0	160	3	600	PE	
34.	dr 637/2, 690/1, 690/2	A33	bud. 65 / dz. 690/2	Tomasz Matyja, Małgorzata Matyja	20,0	160	2	600	PE	
35.	689/3, 689/4	A34	- / dz. 698/4	Ryszard Kołodziejczyk	9,0	160	1	600	PE	
36.	688/1, 688/2	A35	bud. 69 / dz. 688/2	Grzegorz Sroka, Anna Sroka	19,0	160	1	600	PE	
37.	687/1, 687/2	A36	bud. 71 / dz. 687/2	Wiesław Kołodziejczyk	18,0	160	1	600	PE	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Material	
38.	595/1, 595/2, dr 637/2, 983/1	A37	- / dz. 595/2	Teresa Wzorek	11,0	160	1	600	PE	
	683/1, dr 637/2, 593/6, 593/7	A39	-		38,5	160	1 1	600 1200	PE Bet.	Odcinek wspólny A39 – A39b przyłączy lp. 39, 40
39.	593/7, 594/8		bud. 72 / dz. 594/8	Leszek Adamiec	12,5	160	-	-	-	
40.	593/7, 593/9	A39b	bud. 74 / dz. 593/9	Bogusława Adamiec	15,0	160	1	600	PE	
41.	683/2, 683/1	A39	bud. / dz. 683/2	Mariusz Maj, Renata Maj	23,0	160	-	-	-	
42.	592/1, 592/3 dr 637/2, 682/1	A40	- / dz. 592/3	Helena Kęcka	13,5	160	1	600	PE	
43.	590/1, 590/4, dr 637/2, 678/1	A41	- / dz. 590/4	Andrzej Dulęba, Elżbieta Dulęba	12,0	160	1	600	PE	
44.	678/1, 678/2, 679/2	A42	bud. / dz. 678/2, 679/2	Leokadia i Józef Osuch	26,0	160	1	600	PE	
45.	589/1, 589/2, dr 637/2, 677/1	A43	- / dz. 598/2	Natalia Chaba, Stefania Janaszek, Zofia Kowalik, Alina Kozubek	13,0	160	1	600	PE	
46.	677/1, 677/2	A43.1	- / dz. 677/2	Marek Radek	9,0	160	1	600	PE	
47.	587/4, 587/1, dr 637/2, 675/1	A44	bud. 74 / dz. 587/4	Sławomir Nowak Dorota Nowak	28,5	160	1	600	PE	
48.	586/4, 586/1, dr 637/2, 675/1	A45	bud. / dz. 586/4	Jacek Dulęba, Aneta Muszyńska-Dulęba	43,5	160	2	600	PE	


Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Materiał	
49.										
50.	674/1, 674/2	A46	bud. 91 / dz.674/2	Marian Gurzyński, Anna Gurzyńska	47,0	160	3	600	PE	
51.	585/1, 585/2, dr 637/2, 674/1	A46	bud. 90 / dz. 585/2	Sławomir Węglarczyk	30,5	160	1	600	PE	
52.	673/1, 673/2	A47	bud. 93 / dz.673/2	Stanisław Gębka, Halina Gębka	29,0	160	1	600	PE	
53.	582/2, 582/1, dr 637/2, 673/1	A48	bud. 92 / dz.582/2	Marian Pióro	34,0	160	2	600	PE	
54.	577/3, 577/4, dr 637/2	A49	bud. 116 / 577/4	Antoni Zarzecki	122,0	160	5	600	PE	
55.	576/2, 576/1, dr 637/2	A50	bud. 100 / dz.576/2	Ryszard Bolechowski Helena Bolechowska	91,5	160	3	600	PE	
56.	575/5, 575/6,	A51	bud., bud. 100 / dz.575/6	Kazimierz Kołda, Artur Kołda, Mirosław Kołda	75,5	160	2 1	600 1200	PE Bet.	istniejące przył. φ 160 mm L = 23,0m
57.	666/2, 666/1, dr 637/2	A52	- / dz.666/2	Mirosław Dulęba, Maria Dulęba	12,0	160	1	600	PE	
58.	572/4, 571/3, 571/4, dr 637/2	A53	bud. / 571/3, 572/3	Kazimierz Kołda	19,0	160	1	600	PE	
59.	569/10, 570/3, 570/4, dr 637/2	A54	bud. 117 / dz.569/10	Artur Kołda, Bogusława Kołda	24,0	160	2	600	PE	
60.	482/2, 481/2	A69	- / dz.481/2	Bożena Zawada, Marianna Kołodziejczyk, Krystyna Bracha	16,5	160	1	600	PE	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacyjnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Material	
61.	644/2	G1	bud. 129 / dz. 644/2	Zdzisław Dziwoń	78,0	160	4	600	PE	
62.	643/2	G2	bud. 119 / dz. 643/2	Mieczysław Jaros	20,0	160	1	600	Bet.	
63.	643/2, 642/1	G6	bud. 119a	Mirosław Jaros,	39,0	160	2	600	PE	
64.	885/3	G14	bud. / dz. 885/3	Kieleckie Kopalnie Kwarcytu w Wiśniówce S.A.	8,0	200	-	-	-	
65.	885/4	G15	bud. / dz. 885/4	Kieleckie Kopalnie Kwarcytu w Wiśniówce S.A.	8,0	200	-	-	-	
66.	885/6	G17	bud. / dz. 885/6	Kieleckie Kopalnie Kwarcytu w Wiśniówce S.A.	35,0	200	1	1200	Bet.	
67.	887, 988	G21	bud. / dz. 887	Andrzej Dziwoń, Elżbieta Dziwoń	78,0	160	4	600	PE	
68.	873, 874	H3	bud. / dz. 874	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem Matki Boskiej Częstochowskiej	17,5	160	-	-	-	
69.	873, 874	H4	bud. / dz. 873	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem Matki Boskiej Częstochowskiej	75,0	160	3	600	PE	
70.	875/1, 875/3	H6	bud. 126 / dz. 875/1	Irena Wójcik	8,5	160	1	600	PE	
71.	875/3	H6	bud. 126a / dz. 875/3	Piotr Polak Adam Polak	4,0	160	-	-	-	
72.	876	H7	bud. 127 / dz. 876	Anna Kaprowska	10,5	160	-	-	-	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Materiał	
73.	486/3, 485/32	I2	- / dz. 486/3	Zdzisław Dworak	22,0	160	1	600	PE	
74.	487/2	I5	- / dz. 487/2	Marian Wójcik, Barbara Wójcik	10,5	160	1	600	PE	istniejące przył. φ 160 mm L = 14,5m
75.	484/2, 485/2	J2	- / dz. 484/2, 485/2	Tomasz Dziwoń, Agnieszka Dziwoń	12,0	160	1	600	PE	
76.	483/2, 482/2	J3	bud. 149 / dz. 482/2	Grzegorz Foks, Anna Foks	19,5	160	1	600	PE	istniejące przył. φ 160 mm, L = 7,0m
77.	482/2, dz.479/2, 450/1, 449/3, 449/2	J5	bud. / dz. 449/2	Zenobiusz Foks, Bogdan Foks, Grzegorz Foks	79,0	160	1 2	600 1200	PE Bet.	
78.	362/9	K3	-	Jacek Moćko, Izabela Moćko	16,0	160	1	600	PE	Odcinek wspólny K3 – K3a przyłączy lp. 77, 78, 79
79.	362/9, 362/10, 32/11	K3a	bud. 126 / dz. 362/9 bud. 125 / dz. 362/11	Wojciech Majkowski, Marta Majkowska	57,0	160	2	600	PE	
80.	562/10, 362/9		bud. / dz. 362/10	Grzegorz Moćko	11,0	160	-	-	-	
81.	362/16	K5	bud. 124a / dz. 362/16	Mariusz Majos	33,0	160	1	600	PE	
82.	362/17	K6	bud. 124 / dz. 362/17	Artur Majos	42,5	160	1	600	PE	

Lp.	Trasa przyłącza kanalizacyjnej (dz. nr)	Włączenie do kanału	Numer budynku / działka nr	Dysponent budynku, działki	Przyłącze		Studnie			Uwagi
					Długość [m]	Średnica Ø [mm]	Ilość [szt.]	Średnica [mm]	Materiał	
83.	363/5	K9	bud. 123a	Jarosław Wasiński	0,0	-	-	-	-	istniejące przył. φ 160 mm L = 5,5m
84.	364/3	K10	bud. 122	Stanisław Wiśniewski, Danuta Wiśniewska	17,0	160	1	600	PE	
	365/3	K12	-	-	21,0	160	2	600	PE	Odcinek wspólny K12 - K12b przyłączy lp. 84, 85
85.	365/3	K12b	bud. 121	Zdzisława Stępień	3,0	160	-	-	-	
86.	365/3		bud. 121	Maria Kurzak	3,0	160	-	-	-	
87.	369/1	L4	bud. 128	Waldemar Dziedzic, Joanna Dziedzic	23,0	160	1	600	PE	
RAZEM					2205,5	160	117			10 studni φ1200 bet 107 studni φ600 PE
					51,0	200				

Opracował:




Jerzy Polit

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielce 3
25-516 KIELCE

Zestawienie rur ochronnych na przyłączach kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Kajetanów Dolny

Nazwa	Przyłącza do	Odcinek	Materiał rury ochronnej	Długość [m]	Uzbrojenie /rodzaj robót	
RP-5	KANAL „A”	A32b – A32c	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-6		A32b – bud.63	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-7		A33a – A33b	PVC ϕ 250mm	7,50	wodociąg, gaz - przekop	
RP-8		A35a – bud.69	PVC ϕ 250mm	4,0	wodociąg - przekop	
RP-9		A36a – bud.71	PVC ϕ 250mm	4,0	wodociąg - przekop	
RP-10		A36 – A37a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-11		A39b – bud.72	PVC ϕ 250mm	4,5	gaz - przekop	
RP-12		A39 – A39a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-13		A40 – A40a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-14		A41 – A41a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-15		A43 – A43a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-16		A44 – A44a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-17		A45 – A45a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-18		A46 – A46b	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-19		A46b – A46c	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-20		A47 – A47a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-21		A47a – A47b	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-22		A52 – A52a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-23		A53 – A53a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-32		A2 – A2a	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	przepust - przekop	
RP-33		T2 – A22c	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	rów - przekop	
RP-34		A23 – A23a	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	rów - przekop	
RP-35		A24 – A24b	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	rów - przekop	
RP-36		A31a – A31b	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	przepust - przekop	
RP-37		A32a – A32b	stal ϕ 273,0/6,3mm	4,0	przepust - przekop	
RP-24		KANAL „G”	G1c – bud.	PVC ϕ 250mm	3,0	wodociąg - przekop
RP-25			G6a – G6b	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop
RP-26	KANAL „H”	H4b – H4c	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-27		H7 – bud.127	PVC ϕ 250mm	3,0	wodociąg - przekop	
RP-28	KANAL „I”	I2 – I2a	PVC ϕ 250mm	4,0	gaz - przekop	
RP-29	KANAL „J”	J5b – J5c	stal ϕ 273,0/6,3mm	7,5	droga - przewiert	
RP-30	KANAL „K”	K6a – bud.124	PVC ϕ 250mm	4,0	wodociąg - przekop	
RP-31		K10a – bud.122	PVC ϕ 250mm	4,0	wodociąg - przekop	
RAZEM			PVC ϕ 250mm	106,0		
			stal ϕ 273,0/6,3mm	31,5		

Opracował:

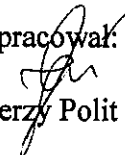

 Jerzy Polit

Zestawienie rur dwudzielnych AROT na istniejących przyłączach, skrzyżowania
z projektowanymi przyłączami kanalizacji sanitarnej
w miejscowości Kajetanów Dolny

Nazwa	Kanał	odcinek	rura ochronna	długość [m]	rodzaj sieci
RA-1	Przyłącza do KANALU „A”	SI.1 – A1a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-2		A4 – A4a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-3		T1 – A5a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-4		A8 – A8a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-5		A9 – A9a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-6		A16 – A16a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-7		A17 – A17a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-8		A18 – A18a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-9		A19 – A19a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-10		A21 – A21a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-11		A22 – A 22a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-12		A24 – A 24a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-13		A25 – A 25a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-14		A26 – A26a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-15		A27 – A27a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-16		A29 – A29a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-17		A30 – A30a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-18		A31 – A31a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-19		A31 – A31a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-20		A32 – A32d	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-21		A32 – A32a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-22		A32a – A32b	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-23		A33 – A33a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-24		A33a – A33b	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-25		A36 – A37a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-26		A36 – A37a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-30		A39 – A39a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-31		A39 – A39a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-32		A40 – A40a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-33		A40 – A40a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-34		A41 – A41a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-35		A41 – A41a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-36		A43 – A43a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-37		A43 – A43a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-38		A44 – A44a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-39		A44 – A44a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-40		A44a – bud	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-41		A45 – A45a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-42		A45 – A45a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-43		A46a – A46b	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-44		A46 – A46a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.

RA-45		A47 – A47a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-46		A48 – A48a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-47		A52 – A52a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-48		A52 – A52a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-49		A69 – A69a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-50	Przyłącza do KANALU „G”	G1-G1a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-51		G1-G1a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-27		G2-G2a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-28		G2-G2a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RA-52	Przyłącza do KANALU „H”	H4b-H4c	AROT A 160 PS	2,0	Kabel eNN
RA-53	Przyłącza do KANALU „I”	I2-I2a	AROT A 160 PS	2,0	Kabel telekom.
RAZEM			AROT A 160 PS	104,0	

Opracował:


 Jerzy Polit

WYKAZ DRZEW I KRZEWÓW

na trasie przyłączy kanalizacji sanitarnej
w msc. Kajetanów Dolny, gm. Zagnańsk

Nr drzewa, krzewu	Kanał	Nr działki	Gatunek drzewa	Średnica [cm]*	Powierzchnia [m ²]	Uwagi
2.1	Przyłącza do kanału „A”	610/11	świerk pospolity	6	6	do zabezpieczenia
2.2		610/11	świerk pospolity	12		do zabezpieczenia
2.3		606/1	brzoza brodawkowata $\phi < 5\text{cm}$ poniżej 5 roku życia			do wycinki
2.4		688/2	jodła pospolita	15		do zabezpieczenia
2.5		688/2	jodła pospolita	10		do zabezpieczenia
2.6		687/2	jodła pospolita	5		do zabezpieczenia

* średnica mierzona na wysokości 1,3 m od podstawy

Opracował:


Jerzy Polit

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielce 8
25-516 KIELCE

Profile litologiczne

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami i obiektami towarzyszącymi Kajetanów – Wiśniówka

Otw. Nr 1

woda 1.0 m

- 0 – 0.2 - gleba
- 0.2 – 0.7 - pył szary m. w. tw pl.
- 0.7 – 1.4 - piasek drobny zagliniony m/nwd
- 1.4 – 3.0 - il czerwono-szary z okruchami łupków w/m w tw pl.

Otw. Nr 2

woda 0.6 m

- 0 – 0.2 - gleba
- 0.2 – 0.6 - pył szary wilg tw pl.
- 0.6 – 2.2 - piasek drobny z wkł pyłu nwd Sz = 0.25
- 2.2 – 2.5 - il czerwony wilg tw pl.
- 2.5 – 3.0 - pył piaszczysty szary wilg tw pl.

Otw. Nr 3

woda 0.7 m

- 0 – 0.3 - gleba
- 0.3 – 0.8 - pył szary wilg tw pl.
- 0.8 – 1.7 - il czerwony m. w tw pl.
- 1.7 – 2.2 - piasek gliniasty, wilg tw pl.
- 2.2 – 3.0 - il czerwony wilg tw pl.

Otw. Nr 4

woda 2.1 m

- 0 – 0.3 - gleba
- 0.3 – 1.2 - pył piaszczysty j.szary wilg tw pl.
- 1.2 – 1.9 - il czerwony m. w tw pl.
- 1.9 – 2.2 - piasek gliniasty wiśniowy w/m tw pl..
- 2.2 – 3.0 - il czerwony wilg tw pl.

Otw. Nr 5

woda 1.4 m

- 0 – 0.3 - gleba
- 0.3 – 1.5 - pył szary z okr. skał wilg tw pl.
- 1.5 – 2.5 - glina pylasta, brązowa, wilg tw pl.
- 2.5 – 3.0 - glina piaszczysta, brązowa, wilg tw pl.

Otw. Nr 6

woda 1.4 m

- 0 – 0.3 - gleba
- 0.3 – 1.1 - pył szary wilg tw pl.
- 1.1 – 1.9 - piasek gliniasty wiśniowy wilg/m tw pl.
- 1.9 – 3.0 - glina piaszczysta, szara z okr. skał wilg tw pl.

STAROSTWO POWIATOWE
w Kielcach
Al. IX Wieków Kielc 8
25-516 KIELCE

Otw. Nr 7

woda 0.8 m

- 0 - 0.3 - gleba
- 0.3 - 0.7 - pył szary wilg tw pl.
- 0.7 - 1.8 - piasek pylasty, j.szary m. luźny
- 1.8 - 3.0 - glina piaszczysta, szara wilg tw pl.

Otw. Nr 8

- 0 - 0.6 - nasyp (piasek - gruz)
- 0.6 - 1.6 - piasek gliniasty z otoczkami m w tw pl.
- 1.6 - 1.9 - piasek drobny z otoczkami m w
- 1.9 - - rumosz skał, których ręczne przewiercić nie można (kat V)

Otw. Nr 9

woda 0.5 m

- 0 - 0.3 - gleba
- 0.3 - 1.1 - pył piaszczysty, szary wilg tw pl.
- 1.1 - 2.2 - glina pylasta, szara m w tw pl.
- 2.2 - 3.0 - pył piaszczysty, szary, wilg tw pl

Otw. Nr 10

woda 0.6 m

- 0 - 0.5 - gleba
- 0.5 - 1.2 - pył z wkł. namułu, m, plast.
- 1.2 - 3.0 - glina pylasta, c. szara wilg. tw pl.
- 3.0 - 4.0 - glina piaszczysta, szara wilg tw pl.

Otw. Nr 21

woda 0.2 m

- 0 - 0.5 - gleba
- 0.2 - 1.6 - pył szary m. w. tw pl.
- 1.6 - 2.0 - piasek średni m/nwd
- 2.0 - 3.3 - il czerwony z otoczkami wilg tw pl.
- 3.3 - 4.0 - il czerwono-szary z okruchami łupków wilg tw pl.

Opracował:


 Jerzy Polit

STAROSTWO POWIATOWE
 w Kielcach
 Al. 100-lecia Kiele 3
 25-516 KIELCE