

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor: **Gmina Suchy Las**
Ul. Szkolna 13
62-002 Suchy Las

Inwestycja: **Budowa fragmentu ul. Zwolenkiewicza oraz ul. Linkowskiego w Suchym Lesie**

Jednostka projektowa: **Biuro Projektów Drogowych Marcin Żok**
Ul. Rolna 83a
62-080 Tarnowo Podgórne

Temat: **PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Działki Inwestycji: Dz. Nr Ewid.: **204/1, 219/1, 218/33, 218/34**
Obr.: **Suchy Las**

Kategoria obiektu: **XXVI**

Branża: **sanitarna**

Zespół projektowy:

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH I SPECJALNOŚĆ	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Katarzyna Pszczółkowska	WKP/0089/POOS/03 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej</i>	Branża sanitarna	28.06.2022	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Rafał Kubiak	WKP/0145/POOS/10 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	Branża sanitarna	28.06.2022	

EGZ.: 1

Spis treści

1.0.	Podstawa opracowania	4
2.0.	Przedmiot opracowania	4
3.0.	Inwestor	4
4.0.	Istniejące zagospodarowanie terenu	4
5.0.	Warunki gruntowo-wodne	5
6.0	Stan projektowany	5
6.1.	Układ drogowy	5
6.2	Opis techniczny – sieć i przyłącza wodociągowe	6
6.2.1.	Opis ogólny	6
6.2.2	Sieć wodociągowa	6
6.2.3	Przyłącza wodociągowe do działek prywatnych	9
6.2.4	Oznakowanie armatury i sieci	10
6.2.6	Likwidacja odcinka istniejącej sieci wodociągowej	11
7.	Zestawienie węzłów na sieci wodociągowej	12
8.	Uwagi końcowe	14

Załączniki

1. Zestawienie przyłączy
2. Karta katalogowa przykładowej studni wodomierzowej

Spis rysunków

- | | | |
|----|--------------------------------------|-----------|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu | rys. nr 1 |
| 2. | Profil sieci wodociągowych | rys. nr 2 |
| 3. | Profil przyłączy wodociągowych | rys. nr 3 |
| 4. | Schemat węzłów wodociągowych | rys. nr 4 |
| 5. | Ułożenie rur wodociągowych w wykopie | rys. nr 5 |
| 6. | Zabezpieczenie uzbrojenia | rys. nr 6 |
| 7. | Blok oporowy | rys. nr 7 |

1.0. Podstawa opracowania.

- Wypis i wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego wraz z wskreślona trasa projektowanych sieci
- Warunki techniczne wydane przez AQUANET S.A. znak DW/IBM/1292/90049/2020 z dnia 26.11.2020
- Opinia narady koordynacyjnej
- Uzgodnienie lokalizacji sieci wydane przez Gminę Suchy Las nr RK.7230.4.66.2022 z dnia 01.04.2020 R.
- „Wymagania ogólne Projektowanie, wykonawstwo sieci wodociagowych i kanalizacyjnych oraz przyłączy” wydane przez Aquanet SA, wrzesień 2020,
- „Standardy materiałowe obiektów i urządzeń wodociagowych stosowanych na sieciach wodociagowych w obszarze działania Aquanet SA”, wrzesień 2020 r.
- Obowiązujące przepisy i normatywy.

2.0. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicach: Zwolenkiewicza, Linkowskiego w Suchym Lesie, realizowany w ramach inwestycji drogowej p.n. „Budowa fragmentu ul. Zwolenkiewicza oraz ul. Linkowskiego w Suchym Lesie”.

3.0. Inwestor

Gmina Suchy Las,
ul. Szkolna 13,
62-002 Suchy Las.

4.0. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja usytuowana jest w województwie wielkopolskim, w m. Suchy Las. Projektowane sieci znajdują się w obszarze zabudowanym, zagospodarowanym zabudową mieszkaniową, jednorodziną.

Na przedmiotowym obszarze istnieje droga o nawierzchni gruntowej umocnionej destruktem asfaltowym i kruszywem. Pozostałą część pasów drogowych stanowią nieużytki porośnięte trawami, chwastami i krzewami.

Na terenie inwestycji występuje uzbrojenie terenu w postaci:

- Kanalizacja sanitarna,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć telekomunikacyjna,
- Oświetlenie uliczne,
- Sieć elektroenergetyczna doziemna i napowietrzna

Na terenie inwestycji uchwalone są cztery plany miejscowe:

- Uchwała nr XLVIII/449/2001 Rady Gminy Suchy Las z dnia 18.10.2001 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon Aleksandrowo-Północny Wschód
- Uchwała nr XLIX/560/ Rady Gminy Suchy Las z dnia 18.10.2018 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon ulic Jaśminowej i Zwolenkiewicza II
- Uchwała nr XXXV/329/13 Rady Gminy Suchy Las z dnia 23.05.2013 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon ulic Jaśminowej i Zwolenkiewicza
- Uchwała nr XI/140/19 Rady Gminy Suchy Las z dnia 26.09.2019 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Suchy Las, rejon ulic Jagodowej i Rolnej II-część II.

Inwestycja jest zgodna z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego.

5.0. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne określa się jako proste.

W podłożu gruntowym występują grunty wskazane do posadowienia bezpośredniego. Bezpośrednio pod istniejącymi warstwami nasypu niekontrolowanego o miąższości 20cm, zalegają grunty niespoiste w formie piasków drobnych średniozagęszczonych, określane jako podłoże G2. Poniżej, na głębokości od 0,2 – 0,9m p.pt. występują grunty wysadzinowe w postaci piasków gliniastych określane jako G3. W otworze geotechnicznym nie nawiercono zwierciadła wód gruntowych. Nie występują również sączenia jednak występowanie w podłożu gruntowym wód może się zmieniać w ciągu roku.

6.0 Stan projektowany

6.1. Układ drogowy

W ramach inwestycji drogowej (wg odrębnego opracowania) w ul. Zwolenkiewicza i Linkowskiego zaprojektowano drogę o parametrach drogi publicznej klasy D o łącznej długości ok. 335m. W ulicy Rumiankowej zakres inwestycji obejmuje tylko sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

Ulicę Zwolenkiewicza na całej długości projektuje się jako jednojezdniową, dwupasową bez wyodrębniania przestrzeni przeznaczonej do ruchu samochodów i pieszych oznakowaną jako strefa zamieszkania. Ulica posiadać będzie jezdnię o szerokości 6m.

Ulicę Linkowskiego projektuje się jako jednojezdniową, dwupasową z jednostronnym chodnikiem o szerokości 2,0 m. Ulica posiadać będzie jezdnię o szerokości 5,0 m

Jezdnie ulic zaprojektowano w przekroju o pochyleniu poprzecznym daszkowym 2%. Pochylenie podłużne ulic mieści się w zakresie od 0,50% do 4,8%.

Na zjazdach stosować krawężniki betonowe typu najazdowego 15x22cm na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15 obniżone do poziomu 4cm.

Na planie sytuacyjnym i na profilach przedstawiono projektowaną sieć wodociagową i kanalizacyjną z dowiązaniem do projektowanych rzędnych układu drogowego i pieszego.

6.2 Opis techniczny – sieć i przyłącza wodociągowe

6.2.1. Opis ogólny

Zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez Aquanet SA, zaprojektowano sieć wodociagową w ulicy Zwolenkiewicza o średnicy dz125 mm z włączeniem do istniejącej sieci wodociagowej dn110 i dn 90 (z PCV) na wysokości działki nr 219/6. W ulicy Linkowskiego zaprojektowano sieć wodociagową do wysokości działki nr 218/49.

Ponadto istniejący odcinek sieci wodociagowej od działki nr 219/6 do 219/2 wraz z istniejącym hydrantem, przebiegający na terenie działek prywatnych, przewidziano do unieczynnienia.

W związku z planowanym utwardzeniem ulicy Zwolenkiewicza i Linkowskiego zaprojektowano przyłącza wodociagowe do działek prywatnych. Na każdym przyłączu wodociagowym przewidziano zasuwę odcinającą o średnicy DN25. Ze względu na brak istniejącej zabudowy na działkach, przyłącza zakończono studniami wodomierzowymi.

W celu przeciwpożarowym oraz dla umożliwienia odpowietrzenia i płukania wodociagu zaprojektowano cztery sztuki hydrantów w wersji nadziemnej.

6.2.2 Sieć wodociagowa

Zaprojektowano sieci wodociagową w ulicy Zwolenkiewicza i Linkowskiego – zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez Aquanet SA. Połączenie projektowanego wodociagu z istniejącą siecią, o średnicy dn 110 i dn90 z PCV, należy wykonać za pomocą trójnika kołnierзовego żeliwnego redukcyjnego DN100/80 wraz z zasuwą kołnierзовą o średnicy DN100mm oraz kołnierzy i tulei kołnierзовej Dz110 PE. Trzpień zasuwy umieścić w skrzynce ulicznej żeliwnej o średnicy pokrywy min. 150 mm i wysokości minimum 270 mm (wg DIN 4056).

W związku z tym, że teren inwestycji obniża się lekko w kierunku wschodnim i południowym podobnie przebiegać będzie profil sieci.

Projektowana sieć wodociagowa wykonana będzie z rur PE SDR17 PN10 (w sztangach) o średnicy: dz125 i grubości ścianki 7,4 mm. Sieć należy łączyć elektrooporowo za pomocą zgrzewania doczołowego lub muf elektrooporowych.

Projektowana długość sieci wynosi:

- Sieć o średnicy dz 125 z rur PE - L=398 m
- Sieć o średnicy dn 80 z rur żeliwnych - L=7 m.

Na długości sieci wodociagowej oraz na końcówkach zaprojektowano hydranty o średnicy DN80 w wersji nadziemnej (hydrant nr H1 ÷H4). Odejście hydrantowe zaprojektowano za pomocą trójnika żeliwnego redukcyjnego DN100/80 (na sieci dz 125). Przed hydrantem zostanie zamontowana zasuwa DN80, wyposażona w trzpień teleskopowy oraz skrzynkę uliczną żeliwną o średnicy pokrywy min. 150 mm i wysokości minimum 270 mm. Odległość pomiędzy trzpieniem zasuwy hydrantowej, a skrajem hydrantu nie może być mniejsza niż 0,8mb.

W celu odwodnienia hydrant należy obudować filtrem tworzywowym obsypanym warstwą żwiru o granulacji 2-16mm o wymiarach obsypki 0,5m x0,5m.

Teren wokół uzbrojenia należy umocnić np. za pomocą kostki brukowej.

Hydranty nadziemne powinny posiadać kolor czerwony, a ich powłoka musi być odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych w tym odporność na działanie promieni UV.

Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi CNBOP – Józefów.

Należy stosować zasuw kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem min. PN10. Wnętrze korpusu zasuw powinno mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia. Równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej. Zasuw wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne armatury i kształtek mają być zabezpieczone warstwą epoksydową nakładaną proszkowo grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów.

Wymagania materiałowe armatury i kształtek.

Zabezpieczenie antykorozyjne armatury:

- przygotowanie podłoża przed pokryciem farbą przez piaskowanie lub śrutowanie do stanu minimum SA 2,5,
- powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne uzbrojenia zabezpieczone warstwą epoksydową grubości nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów,
- jakość zabezpieczenia antykorozyjnego armatury i kształtek musi być potwierdzona certyfikatem RAL Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK) lub innym równoważnym dokumentem wydanym przez niezależną jednostkę badawczą, potwierdzającym wykonanie następujących badań:
 - kontrola czystości powierzchni odlewu
 - wymagana czystość minimum SA2,5,
 - badanie grubości powłoki epoksydowej,
 - badanie odporność na przebicie prądem stałym,
 - badanie przyczepności powłoki.

AQUANET S.A. ma prawo wykonać badanie powłoki antykorozyjnej, która musi przejść pozytywnie badania grubości i test odporności na uderzenie

Zasuw

Należy stosować zasuw spełniające następujące warunki:

- zasuw kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem,
- ciśnienie nominalne zasuw nie mniejsze niż 1,0 MPa, wg normy PN-EN 558-1:2001
- wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1092-2 na ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa,
- korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40),
- klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH), prowadzenie klina w korpusie zasuw za pomocą prowadnic (wpust, wypust),

- trzpień (wrzeciono) zasuwy wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa),
- wnętrze korpusu zasuwy ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia - równoprzelotowa średnica otworu ma być równa średnicy nominalnej,
- nie dopuszcza się stosowania połączenia korpusu zasuwy z pokrywą za pomocą śrub przechodzących na wylot.
- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów,
- wszystkie elementy zasuwy muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziórów i ubytków,
- na zasuwach powinno być trwale oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa żeliwa,
- zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną,
- trzpień powinien być tego samego producenta co zasuwa.

Kształtki montażowe

Należy stosować kształtki spełniające następujące wymagania:

- wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40)
- ciśnienie nominalne kształtek nie mniejsze niż 1,0MPa,
- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów,
- wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1092-2 na ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0MPa.,
- elementy uszczelniające z gumy EPDM,
- kształtki/łączniki wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Hydranty nadziemne DN80

- wymiary kołnierzy i ich odwiercenie zgodnie z Polską Normą, na ciśnienie robocze nie mniejsze niż 1,0 MPa,
- ciśnienie nominalne hydrantów nie mniejsze niż 1,0 MPa,
- dopuszcza się wykonanie kolumny hydrantu:
 - z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 wg. DIN GGG 40 wg normy PN-EN1561:2012
 - ze stali ocynkowanej ogniowo
 - ze stali nierdzewnej.
- korpus górny (głowica, pokrętło hydrantu) – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) wg normy PN-EN1561:2012 lub stopu aluminium,

- korpus dolny (stopa/komora zaworowa) – z żeliwa sferoidalnego minimum ENGJS-400-15 (wg DIN GGG 40) wg normy PN-EN1561:2012
- pokrywy nasad – z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40) lub z żeliwa szarego minimum EN-GJL-250 wg normy PN-EN1561:2012, pokrywy nasad z zabezpieczeniem antykradzieżowym – linka stalowa, łańcuszek stalowy.
- dwie nasady – wykonane ze stopu aluminium, przystosowane na wąż strażacki DN 75m/m,
- element zamykający– z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400-15 (wg DIN GGG 40), całkowicie pokryty gumą EPDM,
- trzpień – ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- rura trzpieniowa– ze stali nierdzewnej,
- nakrętka trzpienia – z mosiądzu lub z brązu,
- uszczelnienie trzpienia – O-ringowe, z gumy EPDM,
- pozostałe uszczelnienie – także z gumy EPDM,
- na korpusie musi się znajdować oznakowanie: średnicy hydrantu, logo producenta, rodzaju materiału z jakiego wykonany został korpus,
- hydrant powinien całkowicie się odvodnić z chwilą pełnego zamknięcia przepływu. W innych położeniach elementu zamykającego odwodnienie powinno być całkowicie szczelne.
- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) nie mniejszej niż 250 mikronów i nie większej niż 800 mikronów.
- wszystkie elementy żeliwne zewnętrzne pokryte powłoką odporną na promienie UV.
- możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu hydrantu (wykopywania z ziemi),
- hydranty - kolor czerwony,
- świadectwo Dopuszczenia CNBOP wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpozarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Józefowie.

6.2.3 Przyłącza wodociągowe do działek prywatnych

Zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez Aquanet SA, zaprojektowano 20 szt. przyłączy wodociągowych do budynków jednorodzinnych o średnicy dz32.

Ponadto zaprojektowano przepięcie dwóch przyłączy wodociągowych z istniejącej sieci (przeznaczonej do likwidacji) do projektowanej sieci wodociągowej dla posesji nr 10 w ul Radosnej i ul. Zwolenkiewicza 29.

Połączenie przyłącza z siecią wodociągową należy wykonać poprzez: odejście siodłowe z PE Ø125mm/Ø32mm do nawiercania pod ciśnieniem z wydłużonym króćcem przyłącznym PE, łączone z zasuwą za pomocą mufy elektrooporowej. Trzpień zasuwy należy umieścić w skrzynce ulicznej o średnicy pokrywy min. 150 mm wg DIN 4056.

Przyłącza należy wykonać z rur polietylenowych PE ciśnieniowych średnicy dz 32 PE100 SDR11 PN16 (w zwojach).. Rury należy łączyć za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo lub złączek rurowo-wciskowych np. ISO.

Minimalne przykrycie w gruncie przyłącza wodociągowego – 1,5 m.

Teren wokół skrzynki (w przypadku terenu nieutwardzonego) należy umocnić np. kostki brukowej o promieniu 0,5m. Skrzynki należy dostosować do poziomu istniejącego terenu.

Przyłącze należy zakończyć zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w typowej studni wodomierzowej dn 500 np KAJMA II firmy JAFAR. Przykładową kartę katalogową przedstawiono w załączniku nr 9 do projektu.

W skład zestawu wchodzi wodomierz JS-1,5 DN20 wraz z zaworami odcinającymi kulowymi DN25 mm i redukcjami DN25/20. Wodomierz dostarcza AQUANET S.A. Za zestawem na instalacji wewnętrznej należy zamontować zawór antyskażeniowy z możliwością poboru próbek wody w celu zbadania jej jakości.

6.2.4 Oznakowanie armatury i sieci

Oznakowanie sieci wodociągowej.

Nad wszystkimi rurociągami należy układać taśmy ostrzegawcze w kolorze niebieskim (30 cm nad rurą) stanowiącą ostrzeżenie przed uszkodzeniem mechanicznym. Dodatkowo, bezpośrednio pod lub przy rurociągu należy ułożyć miedziany drut sygnalizacyjny w izolacji min. 1,0mm², umożliwiający zlokalizowanie trasy przebiegu infrastruktury wodociągowej specjalistycznym sprzętem pomiarowym.

Oznakowanie armatury wodociągowej

Oznakowania należy wykonać za pomocą tabliczek orientacyjnych z wymienionymi cyframi typu: Z – zasuwa (kolor tabliczki - biały), D – zasuwa przyłącza domowego (kolor tabliczki - biały), H – hydrant (kolor tabliczki - czerwony).

Do oznakowania armatury wodociągowej stosuje się tabliczki informacyjne wykonane z:

- tworzywa sztucznego, produkowane z technologii wtrysku dwukolorowego,
- z wciskanyymi na zatrzask cyframi(kostkami),
- z materiału o dużej wytrzymałości na uszkodzenia mechaniczne oraz na działania promieni ultrafioletowych,
- zabezpieczone przed złamaniem, poprzez wzmocnienie krawędzi obwodowej tabliczki.

Tabliczki muszą być przygotowane do montażu na ścianach za pomocą kołków rozporowych oraz na słupkach stalowych o śr. min. DN40 powlekanych farbą o grubości min. 250 µm w kolorze niebieskim poprzez taśmę stalową spinającą o śr. min. 10 mm/0,8 mm lub opaskę zawleczkową/listwową o odpowiedniej długości taśmy o szerokości min. 9 mm i grubości 0,55 mm. Taśma wykonana z blachy w gatunku DC01 – ocynkowana.

6.2.5 Wykonanie

- Na czas robót przełączeniowych należy wstrzymać przepływ wody, zamknąć dwustronnie zasuwy na wodociągu. Wszystkich odbiorców należy poinformować (z wyprzedzeniem) o chwilowym wstrzymaniu dostawy wody. Przewidywany czas zamknięcia dopływu wody to maks. 6 godzin. W przypadku przewidywanego dłuższego zamknięcia wody wykonawca zobowiązany jest zapewnić dostawę wody do odbiorców.
- Rury PE użyte do budowy sieci i przyłączy muszą posiadać atest dopuszczenia do montażu.

- Płukanie i dezynfekcję sieci wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z „Instrukcją płukania i dezynfekcji”, stanowiącej załącznik do warunków technicznych.
- Płukanie sieci wodociągowej może odbywać się wyłącznie przy użyciu urządzenia pomiarowego pobranego w Dziale Sieci Wodociągowej Aquanet SA.
- Termin płukania sieci oraz montażu i demontażu urządzenia pomiarowego należy zgłosić pisemnie i uzgodnić w Aquanet SA
- Po ułożeniu przyłączy wykonać próbę ciśnieniową na maksymalny wydatek punktów czerpalnych oparciu o PN-B_10725 „Wodociagi. Przewody zewnętrzne-Wymagania i badania”- oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur
- Rury układać w wykopie wąskoprzestrzennym na 15 cm podsypce.
- Obsypkę wykonać do uzyskania warstwy 30 cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu.
- Na zasypce tj 30 cm nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Bezpośrednio pod/lub przy rurociągu należy ułożyć drut sygnalizacyjny w izolacji min.1,0mm².
- Przyłącze układać ze spadkiem w kierunku przewodu ulicznego.
- Przekop w drodze zasypać gruntem piaszczystym, zagęszczając warstwami 30 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $0,95 \div 0,97$; na głębokości 1 m pod drogą wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić 1,0 lub wartość przyjęta w projekcie drogowym.
- Wszystkie przewody znajdujące się w strefie przemarzania, należy ocieplić łupkami ze styropianu twardego lub innego nienasiąkliwego, o grubości min. 30 mm.
- Nawierzchnie odtworzyć do pierwotnego stanu.
- Armaturę na sieci i przyłączach należy oznaczyć wg punktu powyżej.

6.2.6 Likwidacja odcinka istniejącej sieci wodociągowej

Zgodnie z warunkami technicznymi odcinek istniejącej sieci wodociągowej, o średnicy dn90 i 110 mm, z PCV, zlokalizowanej na działkach prywatnych (od działki nr 219/6 do działki 219/2), zostanie zlikwidowana.

Odcięcie sieci należy wykonać pod nadzorem działu Sieci Wodociągowej Aquanet SA w Poznaniu, ul. Piątkowska 117/119.

Te elementy , które bezpośrednio kolizja z inwestycją należy zdemontować. W przypadku pozostałej części demontaż ograniczy się do zamknięcia poprzez wypełnienie kanału pianobetonem (ewentualnie inną mieszanką cementowo-piaskową np. Grunton).

Istniejące uzbrojenie wodociągowe pozostawione w ziemi po odcięciu należy zgłosić jako nieczynne w PODGiK w Poznaniu. W ramach inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej nowego uzbrojenia wodociągowego uprawniona służba geodezyjna będzie zobowiązana do oznaczenia odciętego uzbrojenia jako nieczynne ze wskazaniem miejsca odłączenia tego uzbrojenia od systemu wodociągowego.

**Projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w ulicach: Zwolenkiewicza, Linkowskiego w Suchym Lesie**

7. Zestawienie węzłów na sieci wodociągowej

Nr węzła	Rodzaj	Średnica [m]	Rzędna terenu	Rzędna osi	Głębokość [m]	Współrzędne Y	Współrzędne X
w1	Trójnik redukcyjny dn 100/80	dn100/80	125,12	123,32	1,8	6423701,28	5817037,24
w2		0,125	125,19	123,42	1,77	6423700,58	5817038,15
w3		0,125	125,29	123,56	1,72	6423699,16	5817038,76
w4	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	128,85	127,05	1,8	6423665,61	5817085,82
w5		0,125	130,04	128,26	1,78	6423657,94	5817096,87
w6		0,125	130,24	128,44	1,8	6423656,8	5817098,48
w7		0,125	131,32	129,52	1,8	6423644,82	5817115,52
w8		0,125	131,4	129,6	1,8	6423643,26	5817115,78
w9		0,125	131,46	129,66	1,8	6423642,48	5817116,86
w10		0,125	131,53	129,73	1,8	6423642,71	5817118,43
w11	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	131,58	129,79	1,79	6423642,13	5817119,24
w12		0,125	132,7	130,86	1,83	6423631,66	5817133,67
w13		0,125	133,04	131,07	1,97	6423629,35	5817136,15
w14	Trojnik kołnierzykowy dn100	dn100	133,32	131,32	1,99	6423626,85	5817139,54
w15	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,84	131,99	1,84	6423611,06	5817161,38
w16	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	134,35	132,46	1,89	6423593,04	5817186,91
w17	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	134,41	132,61	1,8	6423581,57	5817203,22
w18		0,125	134,6	132,8	1,8	6423573,78	5817214,3
w19		0,125	134,6	132,8	1,8	6423573,57	5817214,6
w20		0,125	133,31	131,35	1,96	6423625,7	5817138,73
w21		0,125	133,34	131,54	1,8	6423617,46	5817139,9
w22		0,125	133,7	131,9	1,8	6423596,57	5817123,21
w23		0,125	133,63	131,83	1,8	6423591,47	5817117,21
w24	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,61	131,81	1,8	6423589,81	5817114,37
w25	Trójnik siodłowy	0,125	133,56	131,76	1,8	6423586,62	5817109,29
w26	Trójnik siodłowy	0,125	133,55	131,75	1,8	6423586,12	5817108,49
w27		0,125	133,55	131,75	1,8	6423585,72	5817107,83
w28		0,125	133,47	131,67	1,8	6423581,49	5817098,86
w29	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,38	131,58	1,8	6423576,83	5817089
w30		0,125	133,35	131,55	1,8	6423574,95	5817085
w31	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,32	131,52	1,8	6423573,43	5817081,76
w32	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,27	131,47	1,8	6423570,77	5817076,12
w33	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,19	131,39	1,8	6423566,59	5817067,29
w34	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	133,12	131,32	1,8	6423563,18	5817060,05
w35	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	132,78	130,98	1,8	6423556,78	5817046,48
w36	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	132,66	130,86	1,8	6423554,69	5817042,05
w37	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	132,56	130,74	1,82	6423552,94	5817038,35
w38	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	132,31	130,34	1,97	6423549,11	5817030,21
w39	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	132,19	130,17	2,02	6423547,72	5817027,28
w40	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	131,9	129,93	1,96	6423544,31	5817020,04
w41	Trójnik siodłowy	0,125/0,32	131,54	129,74	1,8	6423540,15	5817011,23

**Projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w ulicach: Zwolenkiewicza, Linkowskiego w Suchym Lesie**

w42		0,125	131	129,2	1,8	6423533,72	5816997,59
w43		0,125	131	129,2	1,8	6423533,41	5816996,93
H1	Hydrant nadziemny	0,08	131,24	128,54	2,7	6423655,57	5817097,6
H2	Hydrant nadziemny	0,08	135,6	132,9	2,7	6423572,22	5817213,09
H3	Hydrant nadziemny	0,08	134,4	131,7	2,7	6423582,63	5817098,33
H4	Hydrant nadziemny	0,08	131,7	129,36	2,34	6423535,28	5816996,81
Sw1	Studnia wodomierzowa	0,5	131,58	129,97	1,62	6423638,39	5817116,64
Sw2	Studnia wodomierzowa	0,5	133,84	132,12	1,72	6423607,63	5817158,91
Sw3	Studnia wodomierzowa	0,5	134,5	132,78	1,72	6423589,39	5817184,28
Sw4	Studnia wodomierzowa	0,5	134,5	132,82	1,68	6423577,69	5817200,37
Sw5	Studnia wodomierzowa	0,5	133,7	131,98	1,72	6423592,83	5817112,58
Sw6	Studnia wodomierzowa	0,5	133,7	131,98	1,72	6423590,26	5817107,16
Sw7	Studnia wodomierzowa	0,5	133,8	132,08	1,72	6423576,1	5817114,66
Sw8	Studnia wodomierzowa	0,5	133,6	131,88	1,72	6423566,33	5817093,86
Sw9	Studnia wodomierzowa	0,5	133,3	131,68	1,62	6423578,99	5817083,1
Sw10	Studnia wodomierzowa	0,5	133,6	131,88	1,72	6423562,96	5817086,58
Sw11	Studnia wodomierzowa	0,5	133,3	131,63	1,67	6423574,8	5817074,23
Sw12	Studnia wodomierzowa	0,5	133,4	131,68	1,72	6423556,13	5817072,11
Sw13	Studnia wodomierzowa	0,5	133,4	131,72	1,68	6423552,72	5817064,88
Sw14	Studnia wodomierzowa	0,5	132,7	131,13	1,57	6423546,31	5817051,3
Sw15	Studnia wodomierzowa	0,5	132,6	131	1,6	6423558,72	5817040,14
Sw16	Studnia wodomierzowa	0,5	132,7	131	1,7	6423542,48	5817043,17
Sw17	Studnia wodomierzowa	0,5	132,5	130,78	1,72	6423537,75	5817035,54
Sw18	Studnia wodomierzowa	0,5	132,3	130,58	1,72	6423551,76	5817025,37
Sw19	Studnia wodomierzowa	0,5	131,8	130,08	1,72	6423548,35	5817018,13
Sw20	Studnia wodomierzowa	0,5	131,6	129,92	1,68	6423545,29	5817008,75

8. Uwagi końcowe

- a) Całość robót przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami szczegółowymi dotyczącymi wykonania robót budowlano-montażowych, a w szczególności z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych [zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL i przepisami BHP.
- b) W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci i przyłączy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.
- c) Odkryte istniejące kable i rurociągi zabezpieczyć na czas prowadzonych robót przez podwieszenie.
- d) W trakcie robót ziemnych zwrócić uwagę na właściwe zagęszczenie wykopów, celem uniknięcia późniejszego nadmiernego osiadania gruntu.
- e) Roboty ziemne w całości wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.
- f) Wykopy należy zabezpieczyć poprzez stawianie zapór pomalowanych w jaskrawe kolory, a w nocy oświetlić i ustawić dodatkowo migające żółte światła ostrzegawcze na początku i na końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
- g) Wszystkie wymiary i wielkości przyjęte w projekcie należy sprawdzić na budowie. Do obowiązków kierownictwa budowy należy sprawdzenie przyjętych rozwiązań. W razie stwierdzenia niezgodności lub gdy przyjęte elementy są nieodpowiednie ze względu na późniejsze zmiany na budowie należy niezwłocznie powiadomić autora opracowania.
- h) Wyznaczenie lokalizacji osi przyłączy dokonane winno być dokonane przez uprawnionego geodetę, który wykona również niezbędną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem wykopów.
- i) Nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć na wskazane przez Inwestora składowisko, lub na najbliższe wysypisko komunalne.
- j) Napotkane niezidentyfikowane uzbrojenie którego nie ma na planie sytuacyjno wysokościowym zgłosić właścicielowi celem odpowiedniego zabezpieczenia.
- k) Na czas wykonywania robót zabezpieczyć dojazdy do posesji i przejścia dla pieszych.
- l) Po ułożeniu rurociągów w trakcie odbioru częściowego należy wykonać badanie szczelności przewodów.
- m) Przed przystąpieniem do robót Inwestor jest zobowiązany:
 - 1. Zgłosić zamiar realizacji sieci lub sieci wraz z przyłączami do Aquanet SA*, Poznań ul. Dolna Wilda 126, najpóźniej 12 dni przed planowanym rozpoczęciem robót, występując zgodnie z wnioskiem dostępnym w Punkcie Obsługi Klienta AQUANET SA oraz na stronie www.aquanet.pl. Do wniosku należy załączyć kserokopię:
 - Decyzji o pozwoleniu na budowę, lub
 - Zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robót budowlanych, lubDecyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
 - 2. Zgłosić z minimum 3 dniowym wyprzedzeniem do Działu Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań:
 - planowany termin rozpoczęcia realizacji sieci,

**Projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączami
w ulicach: Zwolenkiewicza, Linkowskiego w Suchym Lesie**

- sieć lub sieć z przyłączami do odbioru w stanie odkrytym (každorazowo wraz z postępem prac),
- sieć do odbioru końcowego w Dziale Realizacji Inwestycji, ul. Dolna Wilda 126, Poznań.

Opracowała

Katarzyna Pszczółkowska

nr upr. WKP/0089/POOS/03

Zestawienie przyłączy wod-kan

Lp	Nr geodezyjny działki	Adres posesji*	Właściciel, adres zamieszkania	Średnica przyłącza wodociągowego	Średnica wodomierza <i>montaż w studni wodomierzowej</i>
1	219/3	ul. Zwolenkiewicza 29, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32 (przebiecie istn. przyłącza do nowej sieci)	-
2	1089	ul. Radosna 10, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32 (przebiecie istn. przyłącza do nowej sieci)	-
3	218/35	ul. Zwolenkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
4	218/36	ul. Zwolenkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
5	218/37	ul. Zwolenkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
6	218/38	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
7	218/39	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
8	218/40	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
9	218/41	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
10	218/42	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
11	218/43	ul. Zwolenkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
12	218/44	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
13	218/45	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
14	218/46	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
15	218/47	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
16	218/48	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20
17	218/49	ul. Linkiewicza, Suchy Las	właściciel prywatny-wg wypisu	dz32	dn20

* brak decyzji o nadaniu numeru porządkowego posesji

Studnia wodomierzowa KAJMA II mrozooodporna

WODA



Opis wyrobu:

- Korpus studni wykonany z tworzywa sztucznego z otwartym dnem eliminującym siły wyporu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych,
- Zestaw wodomierzowy umieszczony na odpowiedniej wysokości umożliwiający montaż i demontaż z poziomu terenu, wyposażony w łączniki wodomierza, zawory odcinające grzybkowe skośne oraz zawór antyskażeniowy
- Wykorzystanie geotermiki ziemi, oraz ocieplony korpus górny wraz z pokrywą, gwarantują utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni w okresie zimowym
- Możliwość montażu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych - wodomierz umiejscowiony jest 30 cm pod pokrywą (poziom gruntu)
- Średnica wewnętrzna: 500 [mm]
- Wysokość 1200 [mm]
- Odczyt licznika bez wchodzenia do studni
- Zwiększenia głębokości wkopu o dowolne długości poprzez zastosowanie pierścieni z rury np. typu X-Stream lub PRAGMA
- Zestaw wodomierzowy posiada standardowo łączniki do wodomierza DN20 i złącza PE DN32
- Studnia zwieńczona pokrywą z tworzywa sztucznego
- Lekka konstrukcja umożliwia łatwy transport i montaż przez jednego pracownika
- Wszystkie elementy odporne na korozję
- Poprawa warunków pracy i obsługi
- Zapewnia bezpieczeństwo abonenta

Zastosowanie:

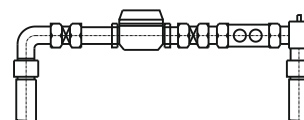
Umożliwia odczyt wskazań wodomierza poza posesją z jednoczesnym zabezpieczeniem instalacji i wodomierza przed zamarznięciem. Szczelność zarówno przy niskim jak i wysokim ciśnieniu.

Wyposażenie:

Wodomierz
Odpowietrznik
Kurek spustowy
Filtr siatkowy
Złącza ISO
Pokrywa żeliwna

Wersje wykonania:

Łączniki do wodomierza DN15 i DN25 oraz złącza PE DN25 i DN40
Pierścienie dystansowe 100, 200, 300mm
Inna konfiguracja elementów konsoli: (łączniki wodomierza, zawory odcinające, zawór antyskażeniowy, zawór odpowietrzający, złącza PE)



Montaż:

Montować należy w trawnikach lub chodnikach, w przypadku konieczności montażu w ciągach komunikacyjnych należy studnię montować pod wjazdem DN600 o odpowiedniej wytrzymałości

Opis:

Studnia wodomierzowa mrozoodporna „KAJMA II” umożliwia odczyt wskazań wodomierza poza posesją z jednoczesnym zabezpieczeniem instalacji i wodomierza przed zamarznięciem. Odpowiednio ocieplony podwójny płaszcz boczny oraz pokrywa, przy jednoczesnym wykorzystaniu geotermalnych właściwości ziemi pozwala na utrzymanie dodatniej temperatury w okresie zimowym przy wodomierzu umieszczonym 30 cm poniżej poziomu terenu. Otwarte dno umożliwia montaż na terenie o wysokim poziomie wód gruntowych bez obaw działania sił wyporu, równocześnie umożliwia odczyt licznika z poziomu terenu. Studnia posiada atest PZH.

Zestawienie elementów studni

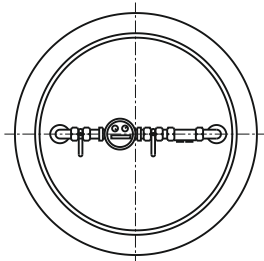
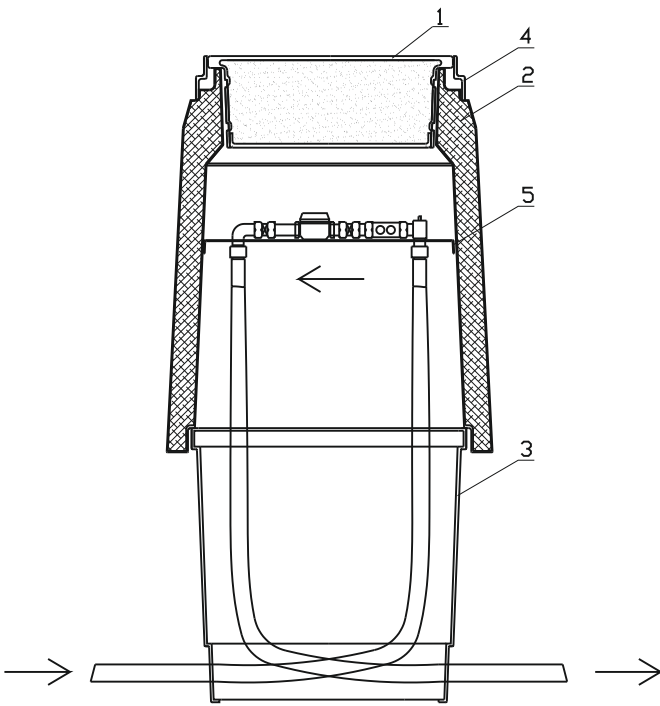
1. Pokrywa z korkiem izolującym - tworzywo
2. Korpus górny studni z izolacją
3. Korpus dolny studni
4. Kolnierz
5. Uchwyty pod zestaw wodomierza

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi

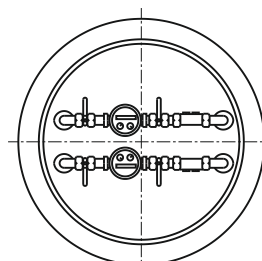
- zawory odcinające
- zawór antyskażeniowy typ EA
- złączki PE dn32 (25, 40)
- łączniki wodomierza

Warianty wykonania studni KAJMA II

Zestawy wodomierzowe	D zew. rury [mm]	Nr Kat.
wykonanie standardowe - bez konsoli wodomierzowej	-	1850.00.00
jeden wodomierz DN 15	32, (25, 40)	1850.15.00
jeden wodomierz DN 20	32, (25, 40)	1850.20.00
jeden wodomierz DN 25	32, (25, 40)	1850.25.00
dwa wodomierze DN 20	32, (25, 40)	1850.20.20
jeden wodomierz DN 15 i jeden wodomierz DN 20	32, (25, 40)	1850.15.20



Schemat konsoli na dwa wodomierze, np. stosowany często w przypadku dodatkowego wodomierza do tzw. podlewania trawników



Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.