



**USŁUGI PROJEKTOWE
I NADZÓR INWESTYCJI**
Paweł Kołak

ul. Przemysłowa 14,
11 – 034 Stawiguda
tel. 604 215 540

1

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	„Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie”
Branża	SANITARNA
Adres obiektu budowlanego	ul. Agrestowa, M. Zientary Malewskiej , miasto Olsztyn, powiat olsztyński, woj. warmińsko-mazurskie
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI – sieci takie jak, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:	Nr ewid. działki: 32/1, 32/2, 100/2, 1/7, 1/8, 1/9 obwód ewidencyjny: Olsztyn 0005, 0014, 0059 Identyfikator: 286201_1.0005.32/1, 286201_1.0005.32/2, 286201_1.0014.100/2, 286201_1.0059.1/7, 286201_1.0059.1/8, 286201_1.0059.1/9
Nazwa i adres Inwestora	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 10 -218 Olsztyn, ul. Oficerska 16a,
Nazwa i adres jednostki projektowej	Usługi Projektowe i Nadzór Inwestycji Paweł Kołak, ul. Przemysłowa 14, 11 – 034 Stawiguda
Projektant	mgr inż. Paweł Kołak upr. bud. WAM/0068/PWOS/09, specjalność instalacyjna w zakresie sieci
Sprawdzający	mgr inż. Aleksander Sobociński upr. bud. GP.I.7342/43/TO/92, specjalność instalacyjna w zakresie sieci

Data opracowania i sprawdzenia : PAŹDZIERNIK 2021 r.

SPIS TREŚCI:

zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 12.07.2022r.(Dz.U .z 2022, poz.1679):

I. Część opisowa

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	5
2.	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.....	5
3.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU;	6
4.	W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ;	6
5.	W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ;	6
6.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH;	6
7.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO;	6
8.	ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA	

TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;	6
8.1. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU	7
8.2. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ	7
8.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW	8
8.4. ODCINKI UKŁADANE METODĄ BEZWYKOPOWĄ – PRZEWIERT HORYZONTALNY.....	11
8.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	12
8.6. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY	13
8.7. WĘZŁY	13
8.8. UZBROJENIE RUROCIĄGU :	14
9. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:	16
10. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:	17
11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM	17

12.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU	17
13.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.	17
14.	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI.....	18
14.1.	<i>WODA NA POTRZEBY BUDOWY</i>	18
14.2.	<i>PRÓBA SZCZELNOŚCI</i>	18
14.3.	<i>DEZYNFEKCJA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH</i>	18
15.	OZNAKOWANIE ARMATURY I SIECI.....	19
16.	LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	19
17.	ZIELEŃ.....	20
18.	ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM.....	20
18.1.	<i>ZABEZPIECZENIE PNIA.</i>	20
18.2.	<i>ZABEZPIECZENIE KORZENI.</i>	20
19.	RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ	21
20.	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.....	21
21.	ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTU	21
22.	UWAGI WYKONAWCZE	21
23.	INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA – WARUNKI SANITARNE I OCHRONY ŚRODOWISKA.....	25
	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU S-1	28
	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ W1 – W3 S-2	29
	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ W2 – W5 S-3	30
	PROFIL PODŁUŻNY SIECI WODOCIĄGOWEJ W4 – W6 S-4	31
	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Nbud1, Nbud2 S-5	32
	SCHEMAT WYKONANIA WĘZŁÓW W1 – W6, Nbud1, Nbud2 S-6	33
	SCHEMAT WYKONANIA HYDRANTU S-7	34

PROJEKT TECHNICZNY

SIEĆ I PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE Z UZBROJENIEM

1. INFORMACJE OGÓLNE

Projektowana sieć i przyłącza wodociągowe stanowić będą rurociągi wpięte do istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie. Do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych jako materiał zastosować należy rury ciśnieniowe z PEHD 100 RC SDR 11 DN 160 mm dla sieci oraz PEHD 100 SDR11 DN 110 mm dla przyłączy. Rury o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację właściwości użytkowych od producenta. Na załamaniach trasy wykonać łuki (gotowe kolana lub wykorzystanie promieni gięcia rur). Na odgałęzieniach i w węzłach stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić, poprzez zamontowanie prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowanie.

2. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Projektowana sieć wodociągowa zapewni dostawę ciągłą wody o właściwych wymaganych parametrach fizyko-chemicznych i bakteriologicznych do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze przy wymaganej ciśnieniu zarówno dla potrzeb bytowych. Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny dla celów bytowo-gospodarczych. W związku z tym nie będą one negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem.

Zastosowane materiały do budowy sieci i przyłączy wodociągowych nie stanowią zagrożenia ekologicznego dla środowiska. Główne przewody wodociągowe wykonane zostaną z rur PEHD 100 DN 110 - 160 mm łączonych za pomocą zgrzewania. Połączenia rur zapewniają pełną szczelność przewodów projektowanej sieci.

Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 2028) każdy materiał i wyrób używany do dostarczania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinien posiadać pozytywną ocenę higieniczną państwowego inspektora sanitarnego. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) reguluje dokładnie zagadnienie wydawania ocen higienicznych m. in. konieczność przedkładania atestów higienicznych dla wszystkich wyrobów, materiałów i preparatów zastosowanych w danej inwestycji.

Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanej sieci z przyłączami i uzbrojeniem.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU;

Nie dotyczy

4. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ;

Dokumentacja badań podłoża gruntowego stanowi integralną część projektu Podczas prowadzenia prac polowych w badanym podłożu nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej. Kategoria geotechniczna pierwsza, warunki gruntowo – wodne proste.

Nie dotyczy sposobu zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.

5. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ;

Nie dotyczy

6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH;

Nie dotyczy

7. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO;

Nie dotyczy

8. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO;

8.1. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Projektowana sieć wodociągowa zapewni dostawę ciągłą wody o właściwych wymaganych parametrach fizyko-chemicznych i bakteriologicznych do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze przy wymaganym ciśnieniu zarówno dla potrzeb bytowych. Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych posiadają dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny dla celów bytowo-gospodarczych. W związku z tym nie będą one negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem.

Zastosowane materiały do budowy sieci i przyłączy wodociągowych nie stanowią zagrożenia ekologicznego dla środowiska.

Główne przewody wodociągowe wykonane zostaną z rur PEHD 100 RC DN160, PEHD 100 DN110 łączonych za pomocą zgrzewania. Połączenia rur zapewniają pełną szczelność przewodów projektowanej sieci.

Zgodnie z art. 12 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 2028) każdy materiał i wyrób używany do dostarczania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi powinien posiadać pozytywną ocenę higieniczną państwowego inspektora sanitarnego. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294) reguluje dokładnie zagadnienie wydawania ocen higienicznych m. in. konieczność przedkładania atestów higienicznych dla wszystkich wyrobów, materiałów i preparatów zastosowanych w danej inwestycji. Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanej sieci z przyłączami i uzbrojeniem.

8.2. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Włączenie projektowanego wodociągu DN 160 do miejskiej sieci wodociągowej DN 110 mm w węźle W1 wykonać za pomocą kolana kołnierzowego DN 150 90°, zwężki kołnierzowej DN150x100, zasuwę odcinającej klinowej miękkouszczelnionej DN 150 oraz łącznika R-K.

Włączenie projektowanego wodociągu DN 160 do miejskiej sieci wodociągowej DN 150 mm w węźle W2 wykonać za pomocą trójnika typu „T” DN150/80, zasuwę odcinającej klinowej miękkouszczelnionej DN 80 na sięgaczu hydrantowym oraz łącznika R-K.

Włączenie projektowanego wodociągu DN 160 do projektowanego wodociągu DN 160 mm w węźle W3 i W4 wykonać za pomocą trójnika typu „T” DN150/150, zasuwę odcinającej klinowej miękkouszczelnionej DN 150 oraz łącznika R-K.

Włączenie projektowanego wodociągu DN 160 do sieci wodociągowej DN 160 mm w węźle W5 wykonać za pomocą trójnika typu „T” DN150/150. Włączenia projektowanego wodociągu wykonać zgodnie z wytycznymi do projektowania sieci i przyłączy wodociągowych opracowanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie.

Włączenie przyłącza Nbud1 do projektowanego wodociągu za pomocą trójnika kołnierzonego DN 150x50 mm, zwężki kołnierzonej DN150x50, zasuwy odcinającej klinowej miękkouszczelnionej DN 50 oraz łącznika R-K.

Włączenie przyłącza Nbud2 do projektowanego wodociągu za pomocą trójnika kołnierzonego DN 150x150 mm, zwężki kołnierzonej DN150x100, zasuwy odcinającej klinowej miękkouszczelnionej DN 100 oraz łącznika R-K.

Na przyłączach stosować zasuwy odcinające na ciśnienie nominalne 1 MPa. Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczką umieszczoną na stalowym słupku lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Rzędne terenu pokazane na profilach podłużnych przyjęto interpolując istniejące rzędne odczytane z mapy do celów projektowych. Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

Przed wykonaniem włączenia w sieć istniejącą bezwzględnie wykonać dezynfekcję projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami. Termin wykonania włączenia uzgodnić z dostawcą wody (Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie).

8.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Realizację wszystkich odcinków przyłączy wodociągowych przewidziano metodą wykopu otwartego. Ponadto wykopy należy wykonać w węzłach, gdzie powstaną komory służące połączeniu z istniejącym wodociągiem, każda o wymiarach orientacyjnych w rzucie min. 2.0m x 3.0 m. Wymiary komór montażowych służących do odbioru rury przewiertowej oraz połączeń sieci projektowanej z istniejącymi sieciami wodociągowymi należy dostosować w trakcie realizacji robót indywidualnie z uwzględnieniem infrastruktury podziemnej oraz zagospodarowania terenu. Wymiary komór (tymczasowych) należy dostosować do parametrów technicznych posiadanego przez Wykonawcę sprzętu. Wykonanie komór oraz ich zasypanie z odtworzeniem terenu, nawierzchni i ich warstw konstrukcyjnych nie podlegają odrębnej wycenie i zapłacie i należy je uwzględnić w 1mb wykonywanego metodą bezwykopową odcinka. Wykopy pod komory tymczasowe w terenie w którym występują sieci uzbrojenia terenu prowadzić ręcznie.

W terenie leśnym teren po komorach utwardzić kruszywem dowożonym 0-31,5mm o grubości warstwy 10cm.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót przewiertowych wzdłuż, w poprzek istniejącego uzbrojenia podziemnego (w szczególności wodociągu dn 100 dz. nr 14-100/2, nowo wykonanego kabla średniego napięcia dz. nr 5-32/2,59-1/8) należy przeprowadzić wykopy kontrolne celem zlokalizowania rzeczywistego przebiegu infrastruktury technicznej podziemnej.

Na całej długości sieci wodociągowej, zlokalizowanych w terenach utwardzonych w pasie drogowym należy wymienić grunt na pospółkę dowożoną do powierzchni terenu, nawierzchni.

Rury układać zgodnie z częścią graficzną dokumentacji stosując się do minimalnych wartości przykrycia, odległości oraz przebiegu nowoprojektowanej sieci. Stosować się do instrukcji montażu podanej przez producenta rur. Wykonywać wykopy wąskoprzestrzenne, umocnione szalunkiem.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy dokonać technicznego odbioru wykopu. Po przeanalizowaniu dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną nie przewiduje się odwadniania wykopu w efekcie pojawienia się wód gruntowych. Rury łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, a na połączeniach z armaturą lub kształtkami żeliwnymi stosować specjalne kołnierze przeznaczone do łączenia rur PE. Przebieg trasy rurociągu w miejscach prowadzenia wykopu otwartego oznaczyć w gruncie taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką koloru niebieskiego z napisem woda.

Głębokość przykrycia przewodów wodociągowych wynosi min. $h_z + 0.4$ m (gdzie h_z – głębokość przemarzania gruntu = 1.0 m). W wykopie otwartym przewód należy układać na warstwie podsypki z pospółki grubości 15 cm. Podsypkę układać na wcześniej przygotowanym i wyrównanym podłożu, oczyszczonym z kamieni oraz innych części stałych utrudniających prawidłowe ułożenie rur.

Warstwa podsypki nie może zawierać ostrych kamieni oraz wszelkiego rodzaju materiałów mogących uszkodzić lub utrudnić prawidłowe ułożenie rury. Podsypkę należy rozciągnąć na całej szerokości wykopu zachowując stałą warstwę grubości podsypki.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie dna wykopu urobkiem pochodzącym z robót ziemnych oraz podkładanie pod rury wszelkiego rodzaju części stałych w postaci kamieni, gruzu lub kawałków drewna. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Zagęszczenie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody. Zadbać o to, aby rury nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek pracy sprzętu budowlanego. W sytuacji natrafienia na grunty nienośne należy dokonać wymiany gruntu aż do warstwy nośnej. Urobek z wymiany gruntu należy zastąpić zagęszczoną podsypką piaskową. W przypadku przegłębienia dna wykopu wybrane warstwy gruntu uzupełnić warstwą piasku pamiętając o jego zagęszczeniu.

Obsypkę wykonywać z średnioziarnistego piasku 20 cm ponad całkowite przykrycie przewodu. Obsypkę układać równomiernie po obu stronach aż do wymaganej wysokości pamiętając o zagęszczaniu warstwowym.

Największą uwagę należy zwrócić na pierwszą warstwę zagęszczania, gdyż nieprawidłowe jej zagęszczenie może wpłynąć na unoszenie się przewodu, który może zmienić swoje położenie pod ciężarem kolejnych warstw obsypki. Nie dopuścić do powstawania pustych przestrzeni pod przewodem spowodowanych brakiem obsypki.

Po ułożeniu przewodów oraz montażu uzbrojenia sieci i przyłączy należy wykonać ich zasypkę zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wod – kan oraz obowiązującymi normami. Grubość warstwy zasypki powinna wynosić 30 cm.

Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu, obiektów i urządzeń na przewodzie oraz ich izolacji.

Obsypkę i zasypkę należy zagęścić. Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,00$ pod drogami, w terenach zielonych $I_s = 0,98$.

W terenach zielonych powyżej 30 cm ochronnej warstwy zasypki dalszą zasypkę prowadzić gruntem rodzimym. Odtworzyć warstwę ziemi urodzajnej.

UWAGA :

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów powinna zostać zasypana.

W przypadku, gdy grunty rodzime stanowiąc będą piaski dopuszcza się powyżej warstwy ochronnej (sięgającej 30 cm ponad rurę) ich wbudowanie pod warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.98$, a pod drogami, $I_s = 1.00$.

W przeciwnym wypadku całą objętość wykopów należy wypełnić dowiezionym piaskiem średnim.

Zmiany kierunku realizować poprzez stosowanie fabrycznych kształtek lub wykorzystanie dopuszczalnych promieni gięcia dla rur PE.

Rury łączyć metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, a na połączeniach z armaturą lub kształtkami żeliwnymi stosować specjalne kołnierze przeznaczone do łączenia rur PE. Przebieg trasy rurociągu oznaczyć w gruncie taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką koloru niebieskiego z napisem woda (za wyjątkiem odcinków wykonywanych metodą bezwykopową).

Głębokość przykrycia przewodów wodociągowych wynosi min. $h_z + 0.4 \text{ m}$ (gdzie h_z – głębokość przemarzania gruntu = 1.0 m).

Minimalne przykrycie sieci wodociągowej mierzone od powierzchni terenu do wierzchu rury powinno wynosić 1,4 m.

Projektowaną trasę rurociągów, średnice oraz miejsce przyłączenia do istniejącej sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej projektu.

Teren projektowany pokazany na profilach podłużnych przyjęto wg stanu istniejącego.

8.4. ODCINKI UKŁADANE METODĄ BEZWYKOPOWĄ – PRZEWIERT HORYZONTALNY

Roboty ziemne obejmują wykonanie wykopów pod projektowaną sieć wodociągową układaną w otwartym wykopie, jak również wykonanie komór startowej i odbiorczej projektowanych odcinków metodą bezwykopową – przewiertu horyzontalnego.

Odcinki rurociągów wyznaczone do wykonania metodą przewiertu horyzontalnego wskazane zostały na planie syt – wys. Na całej długości rurociąg ma być jednolity.

Rurę przewiertową łączyć poprzez zgrzewanie. Dokonać kontroli zgrzewów przed rozpoczęciem przewiertu.

Wykonanie przewiertu zlecić firmie specjalistycznej. Głębokość umieszczenia rury mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury zgodnie z profilem podłużnym załączonym w części graficznej. Rury powinny być szczelne, tak aby do ich wnętrza nie przedostawała się woda.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy :

- wiercenie pilotowe
- rozwiercanie gruntu
- wciąganie rurociągu

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego za pomocą specjalnej głowicy wierzącej, w której umieszczona jest sonda.

Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wierząca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° - 20°).

W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m dla wiertnic średnich, oraz 4,5-5,5 m dla wiertnic dużych.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania.

Istotne zadanie pełni w technologii przewiertu płuczka wiertnicza, która podawana jest podczas wykonywania wiercenia pilotażowego jak i w trakcie wciągania rurociągu. Zalecane jest stosowanie płuczki bentonitowej czystej lub zmodyfikowanej syntetycznymi polimerami. Stosowane płuczki nie mogą być toksyczne dla środowiska. Zalecane jest stosowanie urządzeń do odzysku płuczki. Powstałe w trakcie wykonywania przewiertu ścieki zostaną odwiezione do utylizacji – zabrania się ich zrzutu do rowów czy na przyległy teren.

W przypadku ewentualnych zniszczeń teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W fazie prac budowlano – montażowych prawidłowy z punktu widzenia techniki i technologii ich przebieg oraz dotrzymanie założonego w projekcie budowlanym reżimu wykonawczego nie powinien w sposób negatywny wpłynąć na środowisko przyrodnicze.

8.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

W połączeniach kołnierzowych śruby, nakrętki, podkładki w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

Rury z PE są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Nie należy ich malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać materiałem zanieczyszczonym aromatycznymi węglowodorami, farbami lub rozpuszczalnikami. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych należy zadbać o to, aby kładzione powłoki nie stykały się z przewodami.

Istniejąca sieć wodociągowa

Istniejące odcinki sieci wodociągowej podlegające likwidacji należy odciąć i trwale zaślepić po uprzednim zamuleniu i przełączeniu wszystkich odbiorców zasilanych z likwidowanych odcinków.

8.6. ZABUDOWA I OZNAKOWANIE ARMATURY

Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów montując na nich żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania.

Lokalizację skrzynek oraz węzłów należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci i przyłącza wodociągowego na trwałych obiektach lub zabetonowanych w gruncie słupkach wykonanych z rury ocynkowanej.

Po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności, przed całkowitym zasypaniem sieci i przyłącza wodociągowego, trasę ułożenia przewodów PE oznaczyć układając nad nimi podczas zasypywania taśmę PE lub PVC z wtopioną wkładką metalizowaną, 30 cm powyżej przewodu, umożliwiającą ich lokalizację z poziomu terenu. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuw.

Zasuw oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

8.7. WĘZŁY

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Sieć wodociągową wraz z uzbrojeniem oraz przyłącza wodociągowe po ułożeniu, a przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru przez inspektora nadzoru oraz do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

W węzłach włączeniowych i węzłach hydrantowych należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne.

Połączenia kształtek żeliwnych kołnierзовych z rurami PE wykonać za pomocą kształtek przejściowych króciec typ „F” lub kołnierzy specjalnych do rur PE z zabezpieczeniem przed wysunięciem.

Usytuowanie armatury i węzłów w terenie przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego.

Montaż samych węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne należy oddzielnie wykonać na powierzchni terenu, które dopiero po wykonaniu wymaganej izolacji połączeń kołnierzowych w całości opuszcza się do wykopu i łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Wymagania materiałowe :

- a) Kształtki żeliwne – z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 wewnątrz i zewnątrz epoksydowane dla wody i płynów nieagresywnych do max. 40°C, ciśnienie robocze max. 16 bar, malowane proszkowo – kolor niebieski
- b) Kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem – kołnierz i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelka wargowa elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Uszczelka płaska elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Śruby z łbem sześciokątnym.
- c) Obudowy do zasuw – sztywne, całkowicie odporne na korozję, pręty i rury kwadratowe ze stali nierdzewnej, rury osłonowe oraz głowice z PE, zespawane, wszystkie części odlewane – cynkowane ogniowo.
- d) Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych do zasuw wg DIN 4056.
- e) Skrzynki uliczne żeliwne – żeliwo szare EN-JL 1030 (GG-20), podstawa i śruby ze stali nierdzewnej. Wewnątrz i na zewnątrz pokrycie bitumiczne. Teren wokół skrzynek utwardzić w promieniu ok. 0.5 m.

8.8. UZBROJENIE RUROCIĄGU :

Jako uzbrojenie sieci zaprojektowano:

- zasuw odcinające kołnierzowe, klinowe z miękkim uszczelnieniem – DN 150; DN 100; DN 80 mm
- hydranty nadziemne – DN 80 mm;

Jako uzbrojenie przyłączy zaprojektowano:

- zasuw odcinające DN 100; DN 50 mm;

Zasuw odcinające na projektowanej sieci lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuw doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuw powinny być umieszczone na płycie betonowej.

Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuw umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu B20 o średnicy 90cm i grubości 10cm. W przypadku zlokalizowania zasuw w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu B15 o powierzchni min. 0,8 m² i grubości min. 15cm, zbrojenie Ø10mm.

Wymagania stawiane zasuwom odcinającym:

- Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- Klin zasuw z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,
- Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
- Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.
- **Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki**

Hydrant poprzedzić zasuwą odcinającą kołnierzową, klinową z miękkim uszczelnieniem.

Wymagania stawiane hydrantowi nadziemnemu, łamanemu:

- głowice wykonane z żeliwa sferoidalnego;
- zamknięcie kulowe;
- kolumna wykonana ze stali nierdzewnej, żeliw sferoidalnego lub aluminium;
- wszystkie części zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem;
- wrzeciono uszczelnione na uszczelkę typu „oring”;
- możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym – ilość pozostałej wody = 0
- zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z zaleceniami znaku jakości RAL;

- hydrant nadziemny, łamany;
- hydrant doposażony w otulinę odwodnienia;
- hydrant musi posiadać sygnaturę „Olsztyn” ;
- hydrant z podwójnym zamknięciem.

Zasuwy odcinające na projektowanych przyłączach lokalizować według części graficznej projektu. Trzpień zasuw doprowadzić do powierzchni terenu za pomocą obudowy sztywnej, na wymiar zakończonej żeliwną skrzynką. Zasuwy powinny być umieszczone na płycie betonowej. Przewidzieć wokół skrzynek ulicznych i zasuw umocnienie z płytek prefabrykowanych z betonu B20 o średnicy 90cm i grubości 10cm. W przypadku zlokalizowania zasuw w poboczu nieutwardzonym należy obudować ją płytą zbrojoną z betonu B15 o powierzchni min. 0,8 m² i grubości min. 15cm, zbrojenie Ø10mm.

Zasuwa powinna być wyprowadzona do powierzchni terenu, a główka obudowy umieszczona w świetle skrzynki.

Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną deklarację właściwości użytkowych, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych.

Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie.

Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby na ciśnienie. Po każdej przeprowadzonej próbie musi być przygotowany protokół z jej wykonania.

Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez kierownika robót, inspektora nadzoru (jeśli zostanie ustanowiony), gestora sieci i użytkownika oraz wpisane do dziennika budowy.

9. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH:

- a) ogrzewczych – nie dotyczy

- b) chłodniczych – nie dotyczy
- c) klimatyzacji – wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym (w szczególności termostatyczny zawór grzejnikowy, termostat pokojowy, termostat klimakonwektora wentylatorowego, pojedynczy termostat) lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania – nie dotyczy
- d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – nie dotyczy
- e) wodociągowych i kanalizacyjnych – nie dotyczy
- f) gazowych – nie dotyczy
- g) elektroenergetycznych – nie dotyczy
- h) telekomunikacyjnych – nie dotyczy
- i) piorunochronnych – nie dotyczy
- j) ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy

10. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii – nie dotyczy
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami – nie dotyczy

11. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy

12. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

Istniejące, nie dotyczy

13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

Nie dotyczy

14. SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI

14.1. WODA NA POTRZEBY BUDOWY

Nie dotyczy.

14.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-EN 805:2002. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10 barów).

Po przeprowadzeniu próby szczelności w obecności inspektora nadzoru (jeśli będzie wymagany) i przedstawiciela inwestora i gestora sieci oraz jej pozytywnym wyniku należy sporządzić protokół, wykonać inwentaryzację geodezyjną a następnie wykopy zasypać i pozostały nadmiar ziemi wywieźć na odkład.

Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

14.3. DEZYNFEKCJA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Ewentualna dezynfekcja sieci będzie wynikała z przeprowadzonych badań. **Dopilnować, aby nie doszło do przepływu wody z odcinka dezynfekowanego do użytkowanego systemu.**

Wymagania do dezynfekcji wody określone są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r, poz.2294). W tym celu należy użyć związków chemicznych przeznaczonych do tego celu np. wodny roztwór chloru.

Do rurociągu pracującego pod ciągłym nadciśnieniem należy dodawać roztwór w ilości 50mg/l. Dezynfekujący roztwór powinien przebywać w rurociągu przez 24h.

Po dezynfekcji zakończonej pozytywnym wynikiem należy wypłukać wodę z roztworem chloru aż do momentu, kiedy woda nie będzie posiadała wyczuwalnego zapachu chloru.

Po zakończonych procesach dezynfekcji należy przeprowadzić badania bakteriologiczne czystej wody w jednostce badawczej upoważnionej do przeprowadzania tego typu badań. Po uzyskaniu pozytywnego wyników badań i spełnieniu wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017r w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017r

poz. 2294) sieć wodociągową można oddać do użytku. Włączenie do sieci istniejącej możliwe jest dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności oraz badań bakteriologicznych.

W następnej kolejności należy dokonać czynności dezynfekującej. Wymagania do dezynfekcji wody określone są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294).

W tym celu należy użyć związków chemicznych przeznaczonych do tego celu np. wodny roztwór chloru. Do rurociągu pracującego pod ciągłym nadciśnieniem należy dodawać roztwór w ilości 50mg/l. Dezynfekujący roztwór powinien przebywać w rurociągu przez 24h.

Po zakończonych procesach dezynfekcji należy przeprowadzić badania bakteriologiczne czystej wody w jednostce badawczej upoważnionej do przeprowadzania tego typu badań.

Włączenie do sieci istniejącej możliwe jest dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności oraz badań bakteriologicznych.

Po pozytywnym zakończeniu dezynfekcji należy całkowicie wypłukać chlorowaną wodę z rurociągu aż do momentu, kiedy woda nie ma zapachu chloru. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i przepłukaniu należy przeprowadzić analizę bakteriologiczną wody. Dezynfekcję prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 805 rozdział 12.

15. OZNAKOWANIE ARMATURY I SIECI

Zasuwy oznakować tabliczkami orientacyjnymi umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianach budynku. Węzły oraz lokalizację skrzynek oznakować tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700. Tabliczki umieszczać w punktach widocznych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności, przed całkowitym zasypaniem należy zastosować taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonaną z PE lub PVC z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać 30cm nad ułożonym przewodem. Wkładkę metalową połączyć z obudową zasuw.

16. LIKWIDACJA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Istniejącą sieć wodociągowa odciąć, trwale zaślepić, zamulić.

Mieszanka wykorzystywana do zamulenia musi charakteryzować się ciekłą konsystencją a także być samozagęszczalna – nie wymagająca wibrowania ani ubijania przy układaniu, natomiast po stwardnieniu posiadać właściwości dobrze zagęszczonego gruntu.

Zaprojektowano mieszankę, która posiada doskonałe właściwości, płynna konsystencja zapewnia dokładne wypełnienie, znacznie lepsze zdolności wypełniające niż np. zamulka piaskowa

- wytrzymałość – podobna do zagęszczonego gruntu*, możliwość wykopania przy pomocy tradycyjnego sprzętu do robót ziemnych
- zgodność z Rekomendacją Techniczną IBDiM nr RT/2013-02-0130 lub Kartą Techniczną* samozagęszczalność – produkty nie wymagają wibrowania ani ubijania, po stwardnieniu – w całej objętości jednorodne parametry zbliżone do zagęszczonego gruntu (np. wskaźnik zagęszczenia, wtórny moduł odkształcenia, wskaźnik nośności CBR)*brak osiadania po związaniu

Jest to wariant mieszanki, który oparty jest na kruszywie o maksymalnym uziarnieniu do 2 mm. Mieszanki tego typu zostały zaprojektowane do wypełniania przestrzeni o niewielkich prześwitach. Mieszanki te charakteryzują się doskonałą płynnością oraz urabialnością mogą być podawane przy użyciu standardowej pompy do betonu.

17. ZIELEŃ.

Trasy sieci i przyłączy zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

18. ZABEZPIECZENIE ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ PRZED USZKODZENIEM

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew – pień i koronę oraz część podziemną - korzenie wraz z glebą. Czas trwania robót w obrębie drzewa skrócić do minimum.

18.1. ZABEZPIECZENIE PNIA.

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, to jest odeskowanie pni. Sposób ten polega na owinięciu pni przed odeskowaniem matami słomianymi lub trzcinowymi.

Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

18.2. ZABEZPIECZENIE KORZENI.

Aby zabezpieczyć korzenie drzew zaleca się wyгородzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew wykonując ogrodzenie, którego wysokość nie powinna być niższa niż 2 m. W przypadku topoli dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Powinny być one przeprowadzone na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych.

Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

19. RÓWNOWAŻNOŚĆ ROZWIĄZAŃ .

W celu zapewnienia zgodności projektu jako przedmiotu zamówienia z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych, w sytuacji jeżeli w Dokumentacji projektowej lub Specyfikacjach Technicznych zawarte informacje w zakresie: przyjętych technologii wykonania robót, rozwiązań technicznych, doboru materiałów i urządzeń, ponadto użytych określeń, nazw lub parametrów materiałów i urządzeń wskazywałyby na określonego producenta, wykonawcę lub dostawcę stwierdza się, że w tych przypadkach dopuszcza się (po udokumentowaniu) stosowanie technologii, rozwiązań, materiałów i urządzeń równoważnych innych producentów, dostawców i wykonawców o parametrach nie gorszych od projektowanych.

W odniesieniu do treści dokumentacji projektowej wyjaśnia się, że projekt został wykonany w oparciu o urządzenia referencyjne.

20. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych. Prace budowlane i odtworzeniowe w terenie należy prowadzić w uzgodnieniu z właścicielem terenu przywracając nawierzchnię do stanu pierwotnego z uwzględnieniem występujących warstw podbudowy i nawierzchni. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Rozebrane nawierzchnie drogi, chodnika odtworzyć zgodnie z technologią ich wykonania, z zachowaniem materiałów i warstw konstrukcyjnych, jakie obecnie się tam znajdują, ewentualnie w uzgodnieniu z ich zarządcą i inwestorem należy zastosować materiały o wyższym standardzie.

21. ZASADY WYKORZYSTANIA GRUNTU

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych. Na etapie realizacji inwestycji możliwe jest użycie gruntu rodzimego do zasypu wykopu (powyżej warstwy 30 cm) po uprzednim potwierdzeniu jego przydatności do zasyпки. Warunkiem wykorzystania gruntu rodzimego jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Wówczas grunty pozyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być w maksymalnym stopniu wykorzystane do zasypek. Nadmiar gruntu zostanie rozplantowany lub odwieziony na składowisko. Teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

22. UWAGI WYKONAWCZE

Termin rozpoczęcia robót i włączenia do sieci należy uzgodnić z PWiK Sp. z o.o. w Olsztynie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.

Po zakończeniu robót przed zasypaniem istniejące uzbrojenie podziemne przywrócić do stanu pierwotnego i zgłosić jego właścicielowi celem dokonania odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy lub oddzielnym protokołem. Rzędne układania sieci i przyłączy wg części graficznej.

Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne dostosować do istniejącego terenu zachowując minimalne przykrycie przewodu.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi, uwagami zawartymi w uzgodnieniach dysponentów, wymaganymi normami i przepisami, zaleceniami producentów materiałów i urządzeń, przepisami BHP oraz :

- a) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- b) Instrukcją i wytycznymi montażu wydanyymi przez producenta zastosowanych rur i urządzeń .
- c) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- d) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych zaleconymi do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa wydawca Polska Korporacja techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994 rok.
- e) Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3.

Parametry zgrzewania ustali wykonawca na podstawie sprzętu do zgrzewania i wymagań producenta danego rodzaju kształtek. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić stan zgrzewarki, generatora (jeśli jest używany), narzędzi oraz łączonych rur i kształtek, a także przygotować samo miejsce, w którym będzie prowadzone zgrzewanie. Monter musi posiadać aktualne uprawnienia do prowadzenia zgrzewania, a zgrzewarka posiadać aktualne świadectwo kalibracji.

Jeżeli wymagają tego warunki pogodowe - należy rozstawić namiot ochronny lub osłony. Po zgrzaniu złącze należy pozostawić przed ułożeniem w wykopie aż do czasu naturalnego wystygnięcia.

- Należy powiadomić przez rozpoczęciem robót właściwe organy, jednostki uzgadniające oraz właścicieli gruntów;
- Rzędne wg części graficznej. Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy,
- Szczególną uwagę zwrócić na właściwe zagęszczanie zasypki wykopu,
- Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie właścicieli terenu na wejście w teren,
- Stosować się do zawartych w uzgodnieniach warunków wykonania robót
- W miejscach skrzyżowań / kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie,
- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

- Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, po uprzednim uzgodnieniu terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu tymczasowej organizacji ruchu
- Przeprowadzić próby szczelności
- Przed zasypaniem przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Uzupełnić plany o niezainwentaryzowane uzbrojenie odkryte podczas wykonywania prac
- Nieczynne lub zlikwidowane kanały i budowle podziemne odpowiednio oznakować
- Należy powiadomić o rozpoczęciu robót właścicieli uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- Wykopy należy zabezpieczyć stosując ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego;
- W sytuacji napotkania niezainwentaryzowanych uzbrojeń podziemnych przerwać pracę oraz ustalić jej użytkowników;
- W trakcie prowadzenia prac dokonywać odbiorów technicznych;
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przez geodetę przed podjęciem robót;
- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed przystąpieniem do wykonywania sieci i przyłączy wodociągowych z uzbrojeniem sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.
- Należy powiadomić o rozpoczęciu robót właścicieli uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- Wykopy należy zabezpieczyć stosując ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego;
- W sytuacji napotkania niezainwentaryzowanych uzbrojeń podziemnych przerwać pracę oraz ustalić jej użytkowników;
- W trakcie prowadzenia prac dokonywać odbiorów technicznych;
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przez geodetę przed podjęciem robót;
- Roboty ziemne w pobliżu istniejących instalacji wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót uzyskać zezwolenie właścicieli terenu na wejście w teren,
- Stosować się do zawartych w uzgodnieniach warunków wykonania robót
- W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie,
- Po montażu, wykonaniu prób i pomiarów geodezyjnych powykonawczych rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 30 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie,
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, po uprzednim uzgodnieniu terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu tymczasowej organizacji ruchu

- Przeprowadzić próby szczelności
- Przed zasypaniem przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci
- Uzupełnić plany o niezainwentaryzowane uzbrojenie odkryte podczas wykonywania prac
- Nieczynne lub zlikwidowane kanały i budowle podziemne odpowiednio oznakować
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Należy uzgodnić z właścicielami uzbrojenia i gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie.
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót
- W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem
- Ewentualne zmiany do projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem
- Wykopy prowadzić z zastosowaniem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.
- Sieć w stanie odkrytym zgłosić z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 3 dni) do odbioru technicznego z udziałem przyszłego dysponenta.
- Sieć z uzbrojeniem w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej
- Roboty budowlane – montażowe prowadzić z uwzględnieniem warunków określonych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym techniczno - budowlanymi oraz przywołanymi Polskimi Normami:

PN-EN-1452-1-5:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.

PN – EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010

Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę.

PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 : Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2 : Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3 : Armatura zwrotna.
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5 : Armatura regulująca.
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
PN-EN 681-2:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2 : Elastomery termoplastyczne

23. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA – WARUNKI SANITARNE I OCHRONY ŚRODOWISKA.

Projektowana sieć i przyłącza wodociągowe mogą mieć tylko miejscowy (punktowy) wpływ na okresowe pogorszenie stanu sanitarnego i stanu środowiska tylko w przypadku jej mechanicznego uszkodzenia lub awaryjnego rozszczelnienia.

Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci i przyłączy muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, wymagane prawem deklaracje właściwości użytkowych oraz wymagane atesty higieniczne w związku z tym nie będą negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem. Po wykonaniu robót nie ulegnie zmianie również naturalne, istniejące ukształtowanie terenu.

Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy wywieźć na składowisko odpadów.

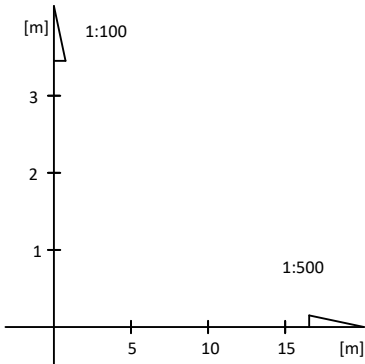
Opracował:

mgr inż. Paweł Kołak

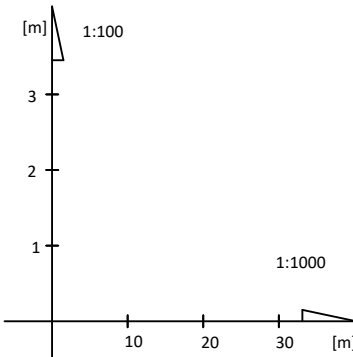


RZ?DNA TERENU	139,30	138,60	139,00
RZ?DNA OSI PRZEWODU	137,10	137,00	136,66
ZAG??BIENIE OSI PRZEWODU [m]	2,20	1,60	2,34
ODLEG?O?? [m]		18,50	22,20
?REDNICA, MATERIA?		PEHD100 RC 160x14,6 SDR11	
D?UGO?? TRASY [m]	0,00	18,50	40,70

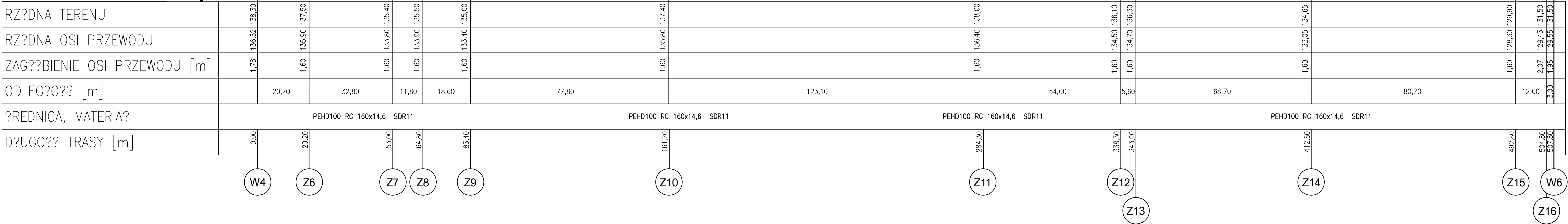
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:		USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn		SKALA: 1 : 100/500
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie		BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Profil sieci wodociągowej W1 – W3		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 2
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/TO/92	STADIUM: PT str.29

[illegible]

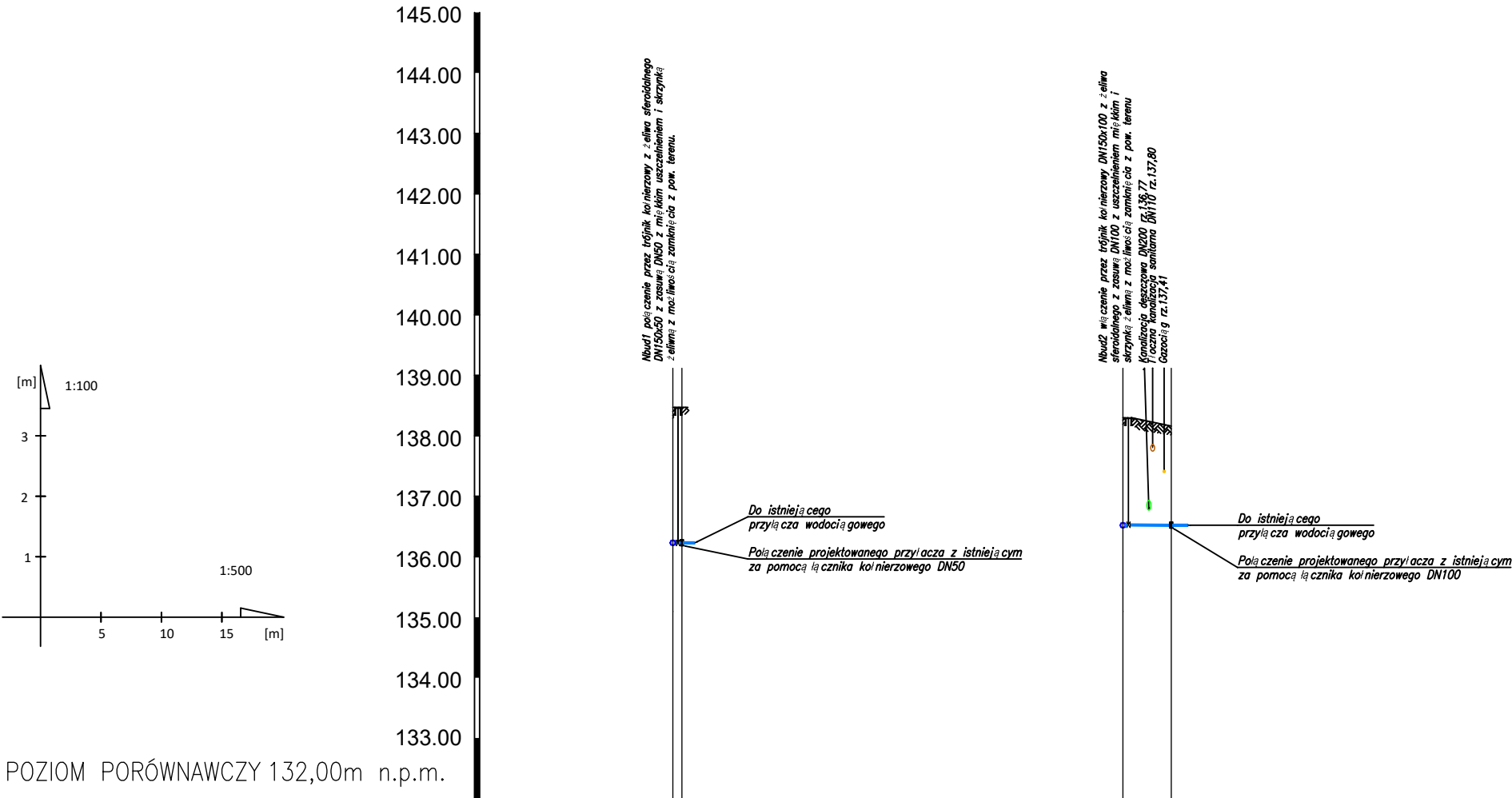
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:		USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn		SKALA: 1 : 100/500
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie		BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Profil sieci wodociągowej W2 – W5		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 3
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/T0/92	STADIUM: PT str. 30



POZIOM PORÓWNAWCZY 128.00m n.p.m.



UWAGA: Rzędne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji. Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.			
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:		USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:		Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie	
INWESTOR:		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn	SKALA: 1 : 100/1000
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :		m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie	BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:		Profil sieci wodociągowej W4 – W6	
PROJEKTANT		mgr inż. Paweł Kołak	DATA: 10.2021
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Aleksander Sobociński	NR. RYSUNKU S – 4
		UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	STADIUM: PT str. 31
		PODPIS	



RZ?DNA TERENU		138,47	138,47		138,30	138,16
RZ?DNA OSI PRZEWODU		136,23	136,23		136,52	136,52
ZAG??BIENIE OSI PRZEWODU [m]		2,24	2,24		1,78	1,64
ODLEG?O?? [m]			0,75			4,00
?REDNICA, MATERIA?					PEHD100 110x10 SDR11	
D?UGO?? TRASY [m]		0,00	0,75		0,00	23,20

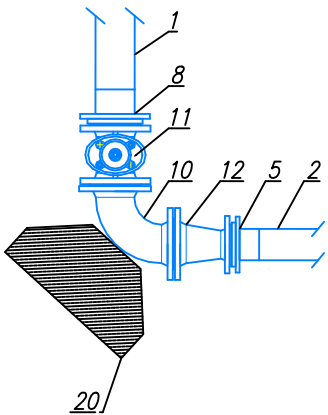
Nbud1

Nbud2

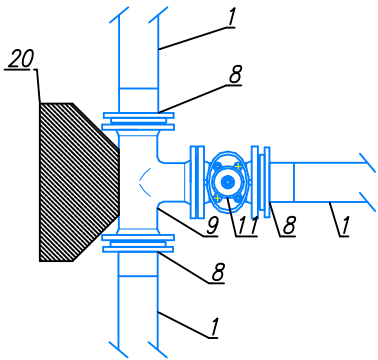
UWAGA:
Rzędne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji.
Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie				
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn			SKALA: 1 : 100/500	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie			BRANŻA: SANITARNA	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Profil przyłączy wodociągowych Nbud1, Nbud2			DATA: 10.2021	
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS	NR. RYSUNKU S – 5	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/T0/92		STADIUM: PT str. 32	

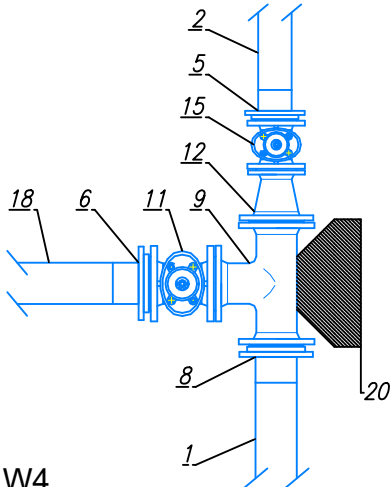
SCHEMAT - W1



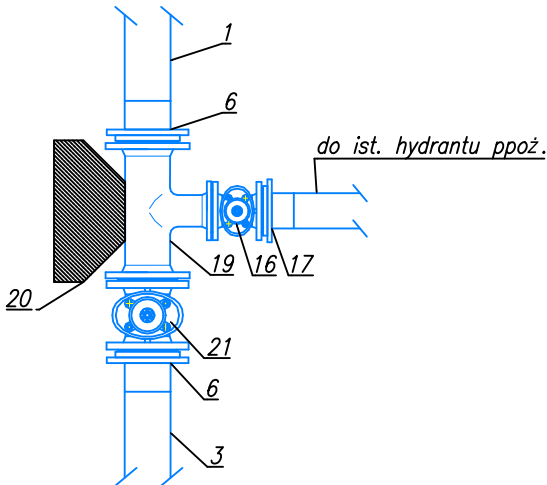
SCHEMAT - W3



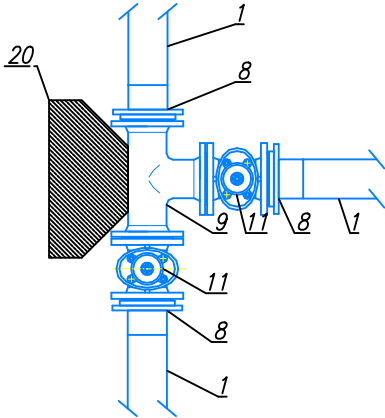
SCHEMAT - W5



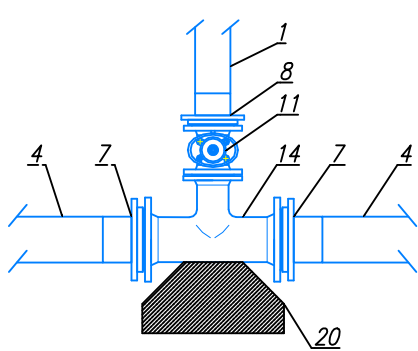
SCHEMAT - W2



SCHEMAT - W4

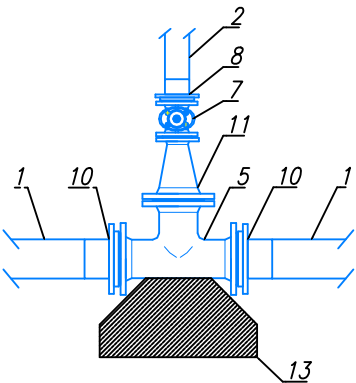


SCHEMAT - W6

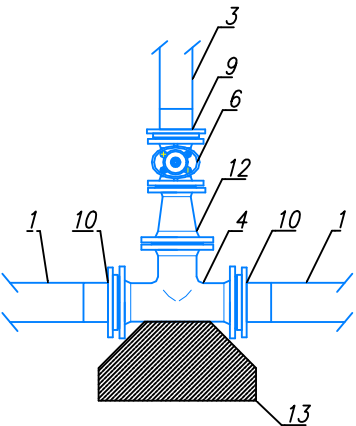


1. Projektowana sieć wodociągowa DN160
2. Istniejąca sieć wodociągowa DN100
3. Istniejąca sieć wodociągowa DN150
4. Istniejąca sieć wodociągowa DN200
5. Połączenie kołnierzowe DN100
6. Połączenie kołnierzowe DN150
7. Połączenie kołnierzowe DN200
8. Połączenie kołnierzowe do rur PE DN160/150
9. Trójnik kołnierzowy DN150x150
10. Kolano kołnierzowe DN150
11. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN150 z miękkim uszczelnieniem klina.
12. Zwężka kołnierzowa DN150/100 z żeliwa sferoidalnego
13. Zwężka kołnierzowa DN200/150 z żeliwa sferoidalnego
14. Trójnik kołnierzowy DN200x150
15. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN100 z miękkim uszczelnieniem klina.
16. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN80 z miękkim uszczelnieniem klina.
17. Połączenie kołnierzowe DN80
18. Istniejąca sieć wodociągowa DN160
19. Trójnik kołnierzowy DN150x80
20. Betonowy blok oporowy
21. Istniejąca zasuwa DN150

SCHEMAT - Nbud1



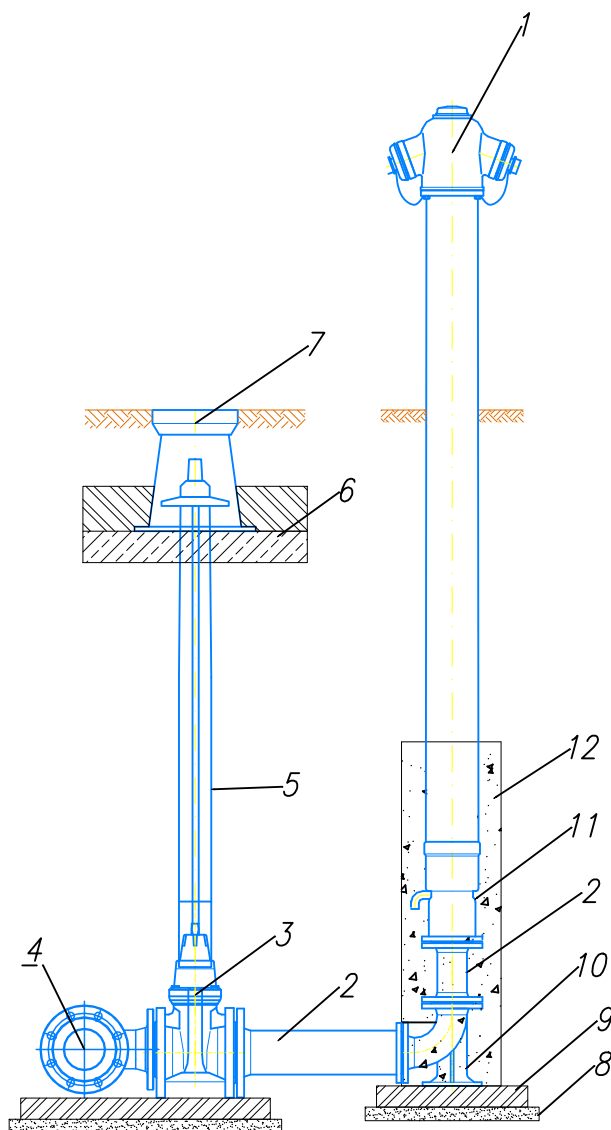
SCHEMAT - Nbud2



1. Projektowana sieć wodociągowa DN160
2. Istniejące przyłącze wodociągowe DN63
3. Projektowane przyłącze wodociągowe DN110
4. Trójnik kołnierzowy z żeliwasferoidalnego DN150x100
5. Trójnik kołnierzowy z żeliwasferoidalnego DN150x50
6. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN100 z miękkim uszczelnieniem klina.
7. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN50 z miękkim uszczelnieniem klina.
8. Połączenie kołnierzowe DN50
9. Połączenie kołnierzowe DN100
10. Połączenie kołnierzowe DN150
11. Zwężka kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN150x50
12. Zwężka kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego DN150x100
13. Betonowy blok oporowy

UWAGA:
Rzędne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji.
Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn	SKALA: Schemat	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie	BRANŻA: SANITARNA	
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Schemat węzłów W1 – W6, Nbud1, Nbud2		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 6
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/T0/92	STADIUM: PT str. 33



1. Hydrant nadziemny DN80 PN16 zgodny z PN-EN 14339.
2. Króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80, długość wg.tabeli
3. Zasuwa z żeliwa sferoidalnego DN80 z miękkim uszczelnieniem klina.
4. Trójnik kołnierzowy redukcyjny DN150x80
5. Rura osłonowa z wrzecionem.
6. Płyta betonowa zbrojona pod skrzynki do zasuw.
7. Skrzynka uliczna żeliwna do zasuw DN80.
8. Podbudowa z betonu chudego.
9. Bloczek betonowy
10. Kolano stopowe żeliwne kołnierzowe DN80.
11. Odwodnienie hydrantu
12. Obsypka żwirowa 2-16mm z zagęszczeniem lub otulina odwodnienia hydrantu

Długość sięgacza hydrantowego

1. HP1 - króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80
L=100cm
2. HP2 - króciec dwukołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80
L=100cm

UWAGA:

Rzędne istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie jako wyliczone z interpolacji.

Lokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie. Rzędne zweryfikować na placu budowy.

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR INWESTYCJI PAWEŁ KOŁAK UL. PRZEMYSŁOWA 14, 11 – 034 STAWIGUDA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Budowa sieci wodociągowej od ul. Agrestowej do ul. M. Zientary Malewskiej w Olsztynie		
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Oficerska 16 a 10 – 218 Olsztyn		SKALA: Schemat
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :	m. Olsztyn, ul. Agrestowa, powiat olsztyński, woj. warmińsko – mazurskie		BRANŻA: SANITARNA
PRZEDMIOT RYSUNKU:	Schemat wykonania hydrantu		DATA: 10.2021
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł Kołak	UPRAWNIENIA WAM/0068/PWOS/09	PODPIS NR. RYSUNKU S – 7
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Aleksander Sobociński	GP.I.7342/43/T0/92	STADIUM: PT str. 34