

Dział TI,
w/m

Sprawa: warunki techniczne jakim powinny odpowiadać projektowane przewody wodociągowe w ul. Aleksandra Fredry i w ul. Bojanowskiego oraz wymieniane przewody wodociągowe azbestowo-cementowe w ul. Sędzickiego w Rumi.

Dział Techniczny PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. ustala następujące warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać projektowane przewody wodociągowe w ul. Aleksandra Fredry i w ul. Bojanowskiego, oraz wymieniane przewody wodociągowe azbestowo-cementowe DN100 w ul. Sędzickiego w Rumi:

1. Należy zaprojektować w ul. Aleksandra Fredry oraz w ul. Bojanowskiego przewód wodociągowy DN110 PE100 SDR11 o długości ok. 155 m, od projektowanej sieci wodociągowej DN110 (wg odrębnego opracowania) w ul. Aleksandra Fredry - węzeł W1, poprzez ul. Bojanowskiego, do wysokości istniejącej sieci wodociągowej DN100AC w ul. Sędzickiego - węzeł W2 - **zgodnie z zał. nr 1.**
2. Należy zaprojektować przebudowę przewodów wodociągowych DN100AC na DN110 PE100 SDR11 długości ok. 75 m w ul. Sędzickiego na odcinku od węzła W2 do węzła W3 - **zgodnie z zał. nr 1,**
3. W ramach niniejszej inwestycji należy zaprojektować wymianę hydrantu podziemnego wraz z niezbędną armaturą w węźle wodociągowym W2. Ponadto w węźle W1 należy zaprojektować hydrant podziemny wraz z niezbędną armaturą - **zgodnie z zał. nr 1.**
4. Do projektowanych sieci wodociągowych należy przełączyć istniejące czynne przyłącza (wraz z uwzględnieniem wymiany zasuw domowych) obsługujące obecnych usługobiorców tut. Przedsiębiorstwa. Szczegółowy zakres przełączeń przyłączy obejmujący ich skrócenie bądź wydłużenie jak również ewentualną konieczność budowy nowych studni wodomierzowych zostanie określona na etapie uzgadniania koncepcji trasy projektowanych przewodów wodociągowych. Zakres przełączenia i ewentualnych likwidacji instalacji stanowiących własność osób trzecich należy uzgodnić z właścicielami poszczególnych nieruchomości.
5. Trasę przewodów wodociągowych należy zaprojektować w chodnikach lub na poboczu oraz w granicach pasów drogowych wyznaczonych w MPZP Uchwała nr VIII/80/2011 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 kwietnia 2011r. oraz XIII/171/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 30 października 2019r. na terenie działek stanowiących własność Gminy.
6. Dopuszcza się zaprojektowanie przebudowy oraz wymiany przewodów wodociągowych po istniejącej trasie pod warunkiem spełnienia wymogów określonych pkt. 5)
7. Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać konieczność zachowania ciągłości zaopatrzenia w wodę dla wszystkich obecnych odbiorców z rejonu inwestycji podczas budowy i odbiorów projektowanych sieci.

8. Dokumentacja projektowa:

- a) powinna uwzględniać wymianę istniejących przewodów z azbestocementu (pkt 2)) przy zastosowaniu bezodkrywkowej, odkrywkowej lub mieszanej technologii zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie azbestocementu¹, w tym również zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 10),
 - b) powinna zawierać zapisy zobowiązujące Wykonawcę robót do realizacji inwestycji zgodnie z przepisami prawa ujętymi w pkt a), a w szczególności do: zgłoszenia zamiaru przeprowadzenia prac organowi nadzoru budowlanego, okręgowemu inspektorowi pracy oraz właściwemu państwowemu inspektorowi sanitarnemu (na 7 dni przed rozpoczęciem robót), oraz złożenia PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. oświadczenia o prawidłowości wykonania prac i oczyszczaniu terenu z pyłu azbestowego.
9. Dla zadania należy opracować opinię geotechniczną oraz dokumentację z badań podłoża gruntowego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz.463) jak dla obiektów drugiej kategorii geotechnicznej (przewiduje się wykopy pod projektowany obiekt budowlany głębsze niż 1,2 m). Zakres badań:
- a) wiercenia powinny być wykonane na głębokość co najmniej 2 m poniżej posadowienia projektowanej sieci, a w przypadku nawiercenia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia projektowanego obiektu i poniżej, głębokość wiercenia należy zwiększyć tak aby dowieść się do warstwy nośnej; wiercenia powinny być wykonane co minimum 50 mb oraz w punktach charakterystycznych np. zmiana wysokości terenu, bliskość cieku wodnego, itp.
 - b) sondowania powinny być wykonane na głębokość co najmniej 1 m poniżej posadowienia projektowanej sieci, a w przypadku nawiercenia gruntów nienośnych w poziomie posadowienia projektowanego obiektu i poniżej głębokość sondowania należy zwiększyć tak aby dowieść się do warstwy nośnej, sondowania powinny być wykonane co minimum 100 m oraz w punktach charakterystycznych np. zmiana wysokości terenu, bliskość cieku wodnego, itp.
 - c) określenie parametrów fizycznych i mechanicznych gruntu jak dla obiektów drugiej kategorii geotechnicznej,
 - d) w przypadku wystąpienia wody gruntowej na głębokości płytszej niż 1 m pod poziomem posadowienia projektowanego obiektu należy wykonać przesiewy gruntu w warstwie wodonośnej do określenia współczynnika filtracji. W opracowaniu należy określić współczynnik filtracji.
10. W ramach sporządzanej mapy do celów projektowych należy wyznaczyć geodezyjnie przebieg wszystkich przyłączy wodociągowych (od nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanych odcinków sieci wodociągowej) oraz miejsca ich włączeń do istniejących przewodów wodociągowych. W przypadku zinventaryzowania przyłączy wodociągowych od nieruchomości nie ujętych w pkt. 4 PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. na etapie koncepcji wskaże ewentualną konieczność przełączenia tych przyłączy do nowoprojektowanych odcinków sieci wodociągowych.
11. Przewód wodociągowy należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normami oraz wymaganiami PEWIK GDYNIA Sp. z o.o. zawartymi w załącznikach nr 2÷4.
12. Przed złożeniem projektu do uzgodnienia z innymi instytucjami i gestorami sieci, przebiegi projektowanych tras przewodów (tzw. „koncepcja trasy”) przedstawione odrębnie na:
- a) mapie do celów projektowych,
 - b) planie struktury własności,
 - c) obowiązującym MPZP,

należy uzgodnić z PEWIK GDYNIA Sp. z o.o., składając w Biurze Obsługi Klienta zlecenie uzgodnienia dokumentacji projektowej wraz z 2 kompletami planów sytuacyjno-wysokościowych i profili podłużnych.

Projekt budowlany o szczegółowości projektu wykonawczego (zawierające uzgodnienia gestorów uzbrojenia znajdującego się w sąsiedztwie projektowanego przewodu i gestora drogi) sieci należy uzgodnić z PEWIK GDYNIA Sp. z o.o., składając w Biurze Obsługi Klienta zlecenie uzgodnienia dokumentacji projektowej wraz z 2 egz. projektów.

W przypadku gdy wymiana sieci wodociągowej formalnie nie będzie wymagała pozwolenia na budowę ani zgłoszenia zamiaru budowy (zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane), projektant, w myśli obowiązujących przepisów w zakresie azbestocementu, zgłosi zamiar przeprowadzenia prac polegających na zabezpieczeniu/usunięciu przewodów z AC do organu administracji architektoniczno-budowlanej.

Niniejsze warunki techniczne wraz z załącznikami należy dołączyć do przedkładanej do uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Warunki techniczne zachowują ważność do dnia 26.04.2023 r.

JZ

KIEROWNIK
DZIAŁU TECHNICZNEGO
PEWIK GDYNIA Sp. z o.o.

dr inż. Barbara Mąkinia

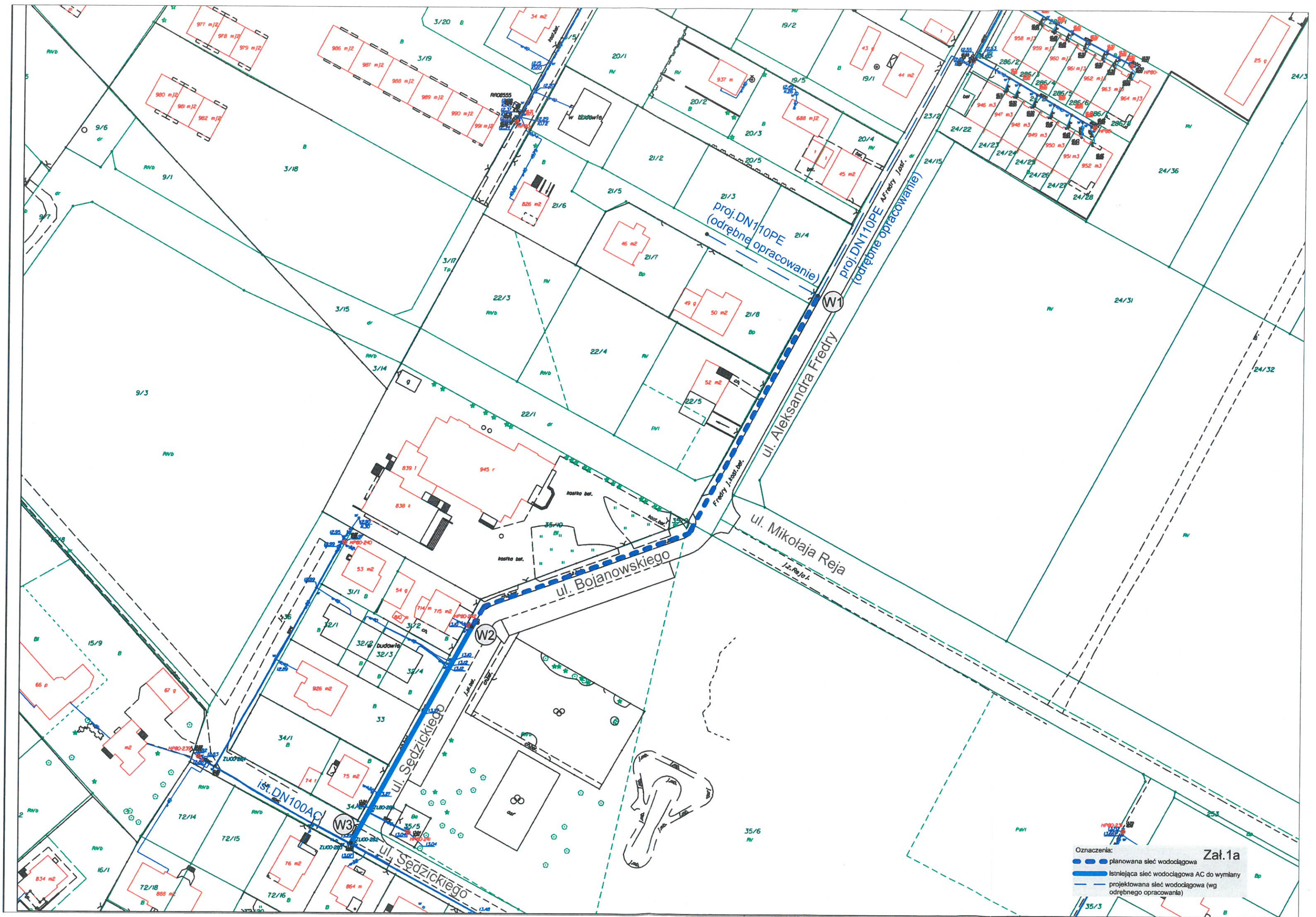
k.o. EW, ZOT w/m

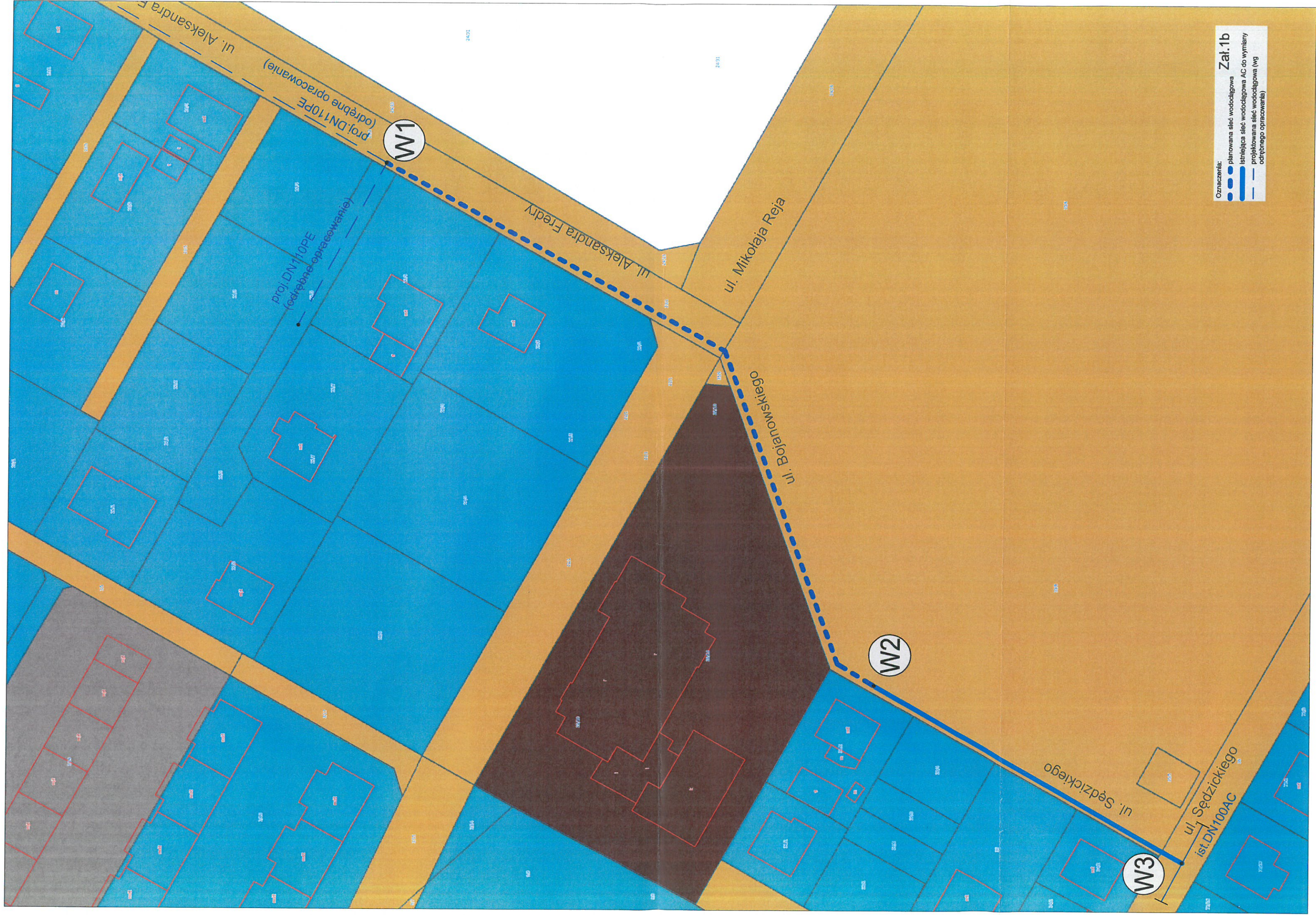
Załączniki:

- 1a. Mapa ewidencji gruntów z lokalizacją zakresu przedsięwzięcia – schemat ideowy.
- 1b. Mapa ze strukturą własności z lokalizacją zakresu przedsięwzięcia - schemat ideowy.
- 1c. Mapa MPZP z lokalizacją zakresu przedsięwzięcia - schemat ideowy.
2. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać rozdzielcze sieci wodociągowe.
3. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać przejścia przewodów wodociągowych pod torami kolejowymi oraz drogami kołowymi.
4. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać przyłącza wodociągowe.

ⁱ Wymianę przewodów z azbestocementu należy zaprojektować z uwzględnieniem w szczególności:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U.2004.71.649 wraz z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U.2005.216.1824)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13 grudnia 2010 roku w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz.U.2011.8.31)





Oznaczenia:

- planowana sieć wodociągowa
- istniejąca sieć wodociągowa AC do wymiany
- projektowana sieć wodociągowa (wg odrębnego opracowania)

Załącznik 1b



Oznaczenia:
planowana sieć wodociągowa
istniejąca sieć wodociągowa AC do wymiany
projektowana sieć wodociągowa (wg
odrębnego opracowania)

Zał. 1c



Przedsiębiorstwo
Wodociągów
i Kanalizacji
Sp. z o.o.
w Gdyni

ZAŁĄCZNIK 2

DOTYCZY WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr TT/WEW/21/985

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać PRZEWODY WODOCIĄGOWE ROZDZIELCZE

1. Wymagania ogólne

1. Przewody wodociągowe rozdzielcze winny odpowiadać przepisom prawa oraz zaleceniom odpowiednich normom.
2. Średnice przewodów wodociągowych rozdzielczych powinny być korzystne zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym.
3. Dla przewodów wodociągowych należy projektować bloki oporowe zgodnie z instrukcją producenta rur, przy: łukach i kolanach, trójnikach i zakończeniach wodociągu. Dla przewodów wodociągowych z rur z żeliwa sferoidalnego o połączeniach elastycznych kielichowych blokowanych można zrezygnować z bloków oporowych, zgodnie z zaleceniami producenta rur. Pod uzbrojeniem należy stosować bloki oporowe.

2. Usytuowanie

1. Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być prowadzone w liniach rozgraniczających ulic pod ciągami pieszymi w taki sposób, aby wykopy pod przewody nie naruszały pasa drogowego.
2. Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być umieszczane po tej stronie ulicy, po której będzie więcej przyłączy wodociągowych.
3. W przypadku dróg z jezdniami wielopasmowymi lub o szerokości ponad 30 m między liniami rozgraniczającymi przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być umieszczane po obu jej stronach, chyba że analiza ekonomiczna wykaże niecelowość takiego rozwiązania.
4. Przewody wodociągowe rozdzielcze prowadzone poza terenami przeznaczonymi na cele komunikacyjne należy prowadzić w liniach rozgraniczających specjalnie wydzielonych pasów technicznych.
5. Przewody wodociągowe rozdzielcze nie powinny być lokalizowane w przekrojach poprzecznych ulic, jeżeli nie jest możliwe zachowanie minimalnej odległości od linii zabudowy, uwzględniającej możliwość osłabienia fundamentów budynków.
6. Odległość pozioma osi przewodu wodociągowego rozdzielczego od obiektu budowlanego powinna zabezpieczać przed możliwością osuwania się gruntu spod fundamentów obiektu budowlanego podczas wykonywania prac eksploatacyjnych w otwartym wykopie.
7. Trasy przewodów wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg w linii prostej i równoległy do innych elementów uzbrojenia terenu oraz należy unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów wodociągowych z jednej strony ulicy na drugą.
8. Dla odcinków ulic posiadających trasy w kształcie łuków, trasy przewodów wodociągowych należy prowadzić wzdłuż cięciw łuku, zachowując jednakowe długości cięciw.
9. Załamania tras przewodów wodociągowych rozdzielczych należy wykonywać tylko pod kątami odpowiadającymi produkowanym fabrycznie łukom wykonanym z żeliwa sferoidalnego lub wykonanym z PE 100 metodą formowania wtryskowego.
10. Przewody wodociągowe rozdzielcze powinny być układane w ziemi o 0.4 m metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu.
11. Bez względu na średnicę przewodów wodociągowych dopuszcza się maksymalne ich przykrycie 2,50 m.

3. Materiały

1. Materiały stosowane do budowy przewodów wodociągowych rozdzielczych powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.
2. Do budowy przewodów wodociągowych rozdzielczych powinny być stosowane rury i kształtki z:
 - 1) żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki, z wykonaną fabrycznie wewnętrzną wykładziną zapobiegającą zarastaniu (np. cementową, epoksydową, poliuretanową) oraz izolacją zewnętrzną (warstwa metalicznego cynku o gramaturze min. 200g/m² z wierzchnią powłoką bitumiczną lub metalicznego stopu cynkowo-aluminiowego o gramaturze min. 400 g/m² z wierzchnią powłoką epoksydową lub z żywicy syntetycznej na całej długości rury i kielicha) - zalecane do stosowania średnice rurociągów z rur z żeliwa sferoidalnego to: DN100, DN150, DN200, DN250 i DN300,

- 2) z rur PE, PE 100, SDR 17, PN 10 w zakresie średnic od DN 110 do DN 315 - zalecane do stosowania średnice rurociągów z rur PE to: DN110, DN160, DN225, DN250 i DN315.
3. Odgałęzienia od przewodów wodociągowych rozdzielczych należy wykonywać za pomocą montażu trójnika z żeliwa sferoidalnego (nie dopuszcza się stosowania trójników skośnych).
4. Rury kielichowe muszą być łączone na kielichach w sposób elastyczny, w komplecie z uszczelką typu TYTON, Standard itp.
5. W przypadku połączeń kielichowych należy stosować kształtki dwukielichowe, takie jak łuki oraz trójniki bez bosych końców.
6. W wykonywanych połączeniach kołnierзовych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe ocynkowane.
7. Materiały stosowane do łączenia rur, jak i technologia łączenia, powinny gwarantować wytrzymałość połączeń nie mniejszą niż wytrzymałość rur.
8. Kształtki wbudowane w przewody wodociągowe powinny mieć wytrzymałość mechaniczną oraz konstrukcję umożliwiającą przenoszenie maksymalnych ciśnień oraz naprężeń rurociągów.

4. Elementy wyposażenia przewodów

4.1. Zasuwy

1. Rozmieszczenie zasuw w węzłach należy projektować analizując ogólny plan sieci wodociągowej danego rejonu, uwzględniając główne kierunki przepływu wody oraz aby dla wyłączenia odcinka sieci rozdzielczej nie trzeba było zamykać więcej niż 5 zasuw.
2. Zasuwy na przewodach rozdzielczych należy rozmieszczać:
 - 1) w miejscach połączeń z przewodem magistralnym,
 - 2) na dłuższych odcinkach w odległości do 400 m,
 - 3) w miejscach zmiany średnicy przewodu,
 - 4) w węzłach (przy rozmieszczaniu zasuw w węzłach należy uwzględniać w miarę możliwości zasadnicze kierunki przepływu wody w przewodach, starając się zapewnić zasilanie w wodę sąsiednich odcinków z różnych stron w przypadku awarii danego odcinka).
3. Na przewodach wodociągowych rozdzielczych należy montować zasuwy odpowiadające poniższym wymaganiom:
 - 1) ciśnienie nominalne - PN 16,
 - 2) kołnierżowe: zabudowa długa F5 (DN + 200mm),
 - 3) gładki przelot korpusu zasuwy, bez gniazda (cylindryczny, niezwęzły),
 - 4) miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
 - 5) wrzeciono – stal nierdzewna (z gwintem walcowym),
 - 6) pokrywa i korpus - żeliwo sferoidalne,
 - 7) klin – żeliwo sferoidalne,
 - 8) śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
 - 9) zabezpieczenie antykorozyjne (zewnętrzne i wewnętrzne) poprzez pokrycie żywicą epoksydową, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm lub emaliowanie,
 - 10) na zasuwach powinno być trwałe oznaczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami (producent, średnica, ciśnienie, materiał itp.).

4.2. Hydranty

1. Hydranty powinny być rozmieszczane tak, aby odległość między nimi była nie większa niż 150m.
2. Hydranty w szczególności należy lokalizować:
 - 1) w najwyższych i najniższych punktach przewodów rozdzielczych,
 - 2) przy zasuwie przedziałowej od strony wysokiego punktu profilu danego odcinka,
 - 3) w pobliżu skrzyżowania ulic,
 - 4) na końcówkach przewodów.
3. Hydranty należy instalować na odgałęzieniach od przewodów, na których powinna znajdować się zasuwa odcinająca umożliwiającą odcięcie hydrantu bez konieczności przerywania przepływu wody w przewodzie wodociągowym.
4. Na przewodach wodociągowych rozdzielczych należy montować hydranty podziemne odpowiadające poniższym wymaganiom:
 - 1) ciśnienie nominalne - PN 16,
 - 2) głowica – żeliwo szare,
 - 3) kolumna – żeliwo sferoidalne lub stal nierdzewna,
 - 4) zespół uruchamiający – stal nierdzewna,
 - 5) cokół – żeliwo sferoidalne,
 - 6) pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej oraz na zewnątrz (w przypadku hydrantów nadziemnych) dodatkowo lakier nawierzchniowy odporny na działanie promieniowania ultrafioletowego,
 - 7) na hydrantach powinno być trwałe oznaczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami (producent, średnica, ciśnienie, materiał itp.).

Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.



Przedsiębiorstwo
Wodociągów
i Kanalizacji
Sp. z o.o.
w Gdyni

ZAŁĄCZNIK 3

DOTYCZY WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr TT/WEW/21/985

**Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać
PRZEJŚCIA PRZEWODÓW WODOCIAĞOWYCH POD TORAMI
KOLEJOWYMI ORAZ DROGAMI KOŁOWYMI**

1. Przejścia przewodów wodociągowych pod torami kolejowymi oraz drogami kołowymi powinny być wykonywane w miejscach, gdzie są one położone na nasypach lub na rzędnej równej rzędnej terenu.
2. Kąt skrzyżowania przewodów wodociągowych z torami kolejowymi i drogami powinien być zbliżony do 90°.
3. Przejścia przewodów wodociągowych pod drogami i torami kolejowymi powinny być wykonane w rurach ochronnych.
4. Głębokość ułożenia odcinków przewodów wodociągowych pod drogami powinna wynosić co najmniej 1.5 m od nawierzchni drogowej do górnej ścianki rury ochronnej.
5. Pod drogami o normalnym ruchu kołowym przewody wodociągowe wykonane z rur z PE-HD i żeliwa sferoidalnego można prowadzić bez rur ochronnych, jednak głębokość przykrycia rurociągu nie może być mniejsza niż 1.5 m.
6. Na rury ochronne powinny być stosowane rury stalowe zabezpieczone antykorozyjnie o średnicach wewnętrznych pozwalających na pomieszczenie w nich złączy przewodów wodociągowych.
7. Przewody wodociągowe w rurach ochronnych należy prowadzić osiowo, mocując w odstępach (zależnych od ich średnic) uchwyty umożliwiające montaż i demontaż przewodów.
8. Przestrzeń pomiędzy przewodem wodociągowym a wewnętrzną ścianą rury ochronnej, z obu jej końców należy zamknąć korkiem trwale plastycznym o nieagresywnym oddziaływaniu na materiał, z którego wykonany jest przewód wodociągowy.
9. Rura ochronna powinna kończyć się w studzienkach, w których przewód powinien być przystosowany do demontażu, a zasuwy odcinające powinny znajdować się na zewnątrz studzienki.
10. Na przejściach drogowych i kolejowych nie powinno się układać przewodów wodociągowych pod skrzyżowaniami dróg oraz pod zwrotnicami i rozjazdami torów kolejowych.
11. Przy budowie dróg lub torów kolejowych nad istniejącymi przewodami wodociągowymi dopuszcza się stosowanie zabezpieczeń w postaci kanałów.
12. Rozwiązania techniczno-budowlane przejścia przewodów wodociągowych w rurach ochronnych pod torami kolejowymi oraz drogami kołowymi wymaga uzgodnienia z ich użytkownikiem.

Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.



Przedsiębiorstwo
Wodociągów
i Kanalizacji
Sp. z o.o.
w Gdyni

ZAŁĄCZNIK 4

DOTYCZY WARUNKÓW TECHNICZNYCH Nr TT/WEW/21/985

Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać PRZYŁĄCZA WODOCIAĞOWE

1. Wymagania ogólne

1. Dla budynków mieszkalnych należy wykonywać jedno przyłącze wodociągowe, natomiast dla budynków rozległych w planie, o układzie klatkowym należy wykonywać dla każdej klatki oddzielne przyłącze wodociągowe.
2. Średnica przyłącza domowego powinna być dostosowana do przewidywanego zapotrzebowania wody dla budynku (ustalonego na podstawie obliczeń) i nie może być mniejsza niż 40 mm.

2. Usytuowanie

1. Przyłącza wodociągowe należy prowadzić po trasach zbliżonych do linii prostych i prostopadłych do przewodu wodociągowego, najkrótszą drogą do obiektu budowlanego w odległości minimum 2 m od krawędzi obiektu budowlanego.
2. Przy współbieżnym prowadzeniu przyłączy wodociągowych z przewodami kanalizacyjnymi i gazowymi, kablami energetycznymi, kablami telekomunikacyjnymi odległość od przyłącza do sąsiedniego rurociągu lub kabla nie powinna być mniejsza niż 1.5, 0.8 i 0.5 m.
3. Przyłącza wodociągowe poza budynkiem należy układać w ziemi o 0.4m metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu.
4. W sytuacjach, w których powyższe wymagania odnośnie głębokości ułożenia nie mogą być spełnione, należy przyłącza wodociągowe zabezpieczyć przed zamarzaniem.
5. Przejścia połączeń wodociągowych przez ściany obiektów budowlanych należy wykonywać w rurach ochronnych uszczelnionych na końcach.

3. Materiały

1. Przyłącza wodociągowe należy wykonywać z rur i kształtek polietylenowych wysokiej gęstości (PE-HD).
2. Przyłącza wodociągowe o średnicach $DN \geq 80$ mm mogą być wykonywane z rur i kształtek żeliwnych łączonych na uszczelki.

4. Połączenie z przewodem wodociągowym

1. Połączenia przyłączy wodociągowych z przewodami wodociągowymi należy wykonać za pomocą nasady wodociągowej przeznaczonej do montażu na przewodach wodociągowych pracujących (będących pod ciśnieniem).
2. W przypadku, kiedy średnica przyłącza wodociągowego jest większa od 50 mm, a średnica przewodu wodociągowego jest w granicach $80 \div 100$ mm, jak również w sytuacji, kiedy średnica przyłącza jest większa niż połowa średnicy przewodu wodociągowego, połączenia przyłączy wodociągowych z przewodami wodociągowymi należy wykonać za pomocą trójnika.

5. Elementy wyposażenia przyłączy wodociągowych

5.1. Zasuwy

1. Zasuwy na przyłączach wodociągowych należy rozmieszczać:
 - 1) w miejscach połączeń z zewnętrznym przewodem wodociągowym, jeżeli przewód wodociągowy prowadzony jest pod ciągim pieszym po tej stronie ulicy, po której znajduje się nieruchomość zasilana w wodę,
 - 2) w miejscach połączeń z zewnętrznym przewodem wodociągowym i pod ciągim pieszym w odległości nie większej niż 1 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od drogi, jeżeli przewód wodociągowy prowadzony jest pod ciągim pieszym po drugiej stronie ulicy,

- 3) pod ciągiem pieszym w odległości nie większej niż 1 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od drogi, jeżeli przewód wodociągowy prowadzony jest pod jezdnią.
2. Na przyłączach wodociągowych należy instalować miękkouszczelniające zasuwy klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:
 - 1) wrzeciono – stal nierdzewna,
 - 2) pokrywa i korpus - żeliwo sferoidalne,
 - 3) klin – żeliwo sferoidalne pokryte powłoką z EPDM,
 - 4) pokrycie antykorozyjne – na zewnątrz i wewnątrz proszek epoksydowy w technologii fluidyzacyjnej.

5.2. Wodomierze

1. Na każdym połączeniu instalacji w budynku lub wewnętrznej sieci wodociągowej na terenie nieruchomości z przyłączem wodociągowym powinien być zainstalowany wodomierz główny.
2. Wodomierz główny powinien być umieszczony w piwnicy budynku lub (jeżeli jest on niepodpiwniczony) na parterze, w miejscu wydzielonym, łatwo dostępnym dla montażu, demontażu, obsługi i konserwacji całego zestawu oraz odczytu wskazań wodomierza, a także posiadającym wpust do kanalizacji.
3. Jeżeli zachodzi, co najmniej jedna z sytuacji:
 - 1) nieruchomość gruntowa nie jest zabudowana,
 - 2) budynek został usytuowany w odległości większej niż 15 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy (drogi),
 - 3) nie istnieje żadne pomieszczenie nadające się do zamontowania wodomierza głównego, które spełnia wymagania określone odrębnymi przepisami,wodomierz należy umieścić w studziencie umiejscowionej w odległości nie większej niż 1 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy (drogi).
4. Przy zabudowie wodomierza należy stosować armaturę zaporową (przed i za wodomierzem), która ma możliwość całkowitego odsłonięcia przekroju poprzecznego przewodu wodociągowego oraz zawór antyskażeniowy usytuowany za armaturą zaporową licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody.
5. Wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło (tarcza odczytowa) znajdowała się na poziomie nie wyższym niż 1 m nad podłogą pomieszczenia, w którym będzie odczytywany stan jego liczydła.
6. Do zabudowy wodomierzy o średnicy mniejszej niż 50 mm powinny być stosowane specjalne zestawy do montażu wodomierzy ze zintegrowanym zabezpieczeniem antyskażeniowym.
7. Dla wodomierzy o średnicy większej niż 50 mm pod wodomierzem i armaturą zaporową należy wykonać odpowiednie podpory lub wsporniki, których konstrukcja powinna zabezpieczać wodomierz przed działaniem naprężeń pochodzących od rurociągów i armatury zaporowej.

Pozostałe wymagania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.