

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

Inwestycja:

„Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Brzozowej w Koszalinie”

Kategoria obiektu: XXVI

Temat:

Sieć wodociągowa z przyłączami

Adres:

ul. Brzozowa w Koszalinie

dz. nr 130, 159, 191/2, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153/1, 153/2, 154, 155, 156, 158, 161, 162, 163,
164, 165, 166, 168/1, 169, 170, 171, 172, 173/3 obr. 0009

Inwestor:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 14, 75-711 Koszalin

Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz	nr upr. ZAP/0186/PWOS/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzająca: mgr inż. Daria Tytanicz-Waszczur	nr upr. ZAP/0202/POOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Opracowała: mgr inż. Marta Czajkowska	---	

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Stan istniejący	3
4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie konserwatorskiej oraz wpływie eksploatacji górniczej	3
5. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej	3
5.1. Opis ogólny	3
5.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci	4
5.3. Uzbrojenie sieci	5
5.3.1. Przewody	5
5.3.2. Zasuwy	5
5.3.3. Hydranty	5
5.3.4. Bloki podporowe	5
5.4. Oznakowanie armatury i rurociągu	5
5.5. Roboty montażowe	5
5.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci	5
6. Roboty ziemne	6
7. Odbiory sieci	6
8. Kolidzje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	7
9. Uwagi dla wykonawcy	7
Zał. 1. Zestawienie przyłączy wodociągowych.	
Zał. 2. Schemat zabezpieczenia kabli energetycznych	

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 - Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa z przyłączami	Skala 1:500
Rys. S2 - Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa z przyłączami	Skala 1:250
Rys. S3 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.1	Skala 1:100/250
Rys. S4 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.2	Skala 1:100/250
Rys. S5 - Profil podłużny sieci wodociągowej cz.3	Skala 1:100/250
Rys. S6 – Schemat węzłów wodociagowych	Skala ---
Rys. S7 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 1,2 i 4-4a	Skala 1:100
Rys. S8 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 3-5 i 6-8	Skala 1:100
Rys. S9 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 7-9-9a i 10-12	Skala 1:100
Rys. S10 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 11-13 i 14-16	Skala 1:100
Rys. S11 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 15-17 i 18-20	Skala 1:100
Rys. S12 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 19-21 i 22-24	Skala 1:100
Rys. S13 - Rzut piwnicy, lokalizacja wodomierza – budynki mieszkalne nr 23-25	Skala 1:100
Rys. S14 – Szczegół posadowienia hydrantu	Skala 1:25

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Brzozowej w Koszalinie.

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej nr IUT.56.18.2019.WP z dn. 21.02.2019r,
- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1570)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- katalogi producentów rurociągów i armatury.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Brzozowej w Koszalinie.

Zakres projektu obejmuje:

- określenie trasy przewodów i rzędnych ich ułożenia,
- dobór materiałów i uzbrojenia
- opis wykonana robót ziemnych i montażowych.

3. Stan istniejący

W ulicy Brzozowej obecnie zlokalizowany jest wodociąg DN100 wraz z przyłączami, przewidziany do wymiany. Do budynków dwulokalowych doprowadzone jest jedno przyłącze rozdzielone na trójniku w pomieszczeniu piwnicy. Zgodnie ze stanem istniejącym wodomierze główne nie są montowane na konsolach, brak jest zaworów zwrotnych antyskażeniowych a zawory odcinające w większości budynków są w złym stanie technicznym.

4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie konserwatorskiej oraz wpływie eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się budynki zabytkowe chronione postanowieniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego tj.: domy dwurodzinne zlokalizowane przy ul. Brzozowej 5, 6-8, (część) 12, 14-16, 15-17, 18-20, 19-21, 22-24 i 25. Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza granicami terenów górniczych i wpływem, eksploatacji górniczej.

5. Rozwiązania techniczne projektowanej sieci wodociągowej

5.1. Opis ogólny

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano sieć wodociągową z rur PE o średnicy 110x6,6 SDR17 PE100 z przyłączami do budynków i działek wzdłuż ulicy Brzozowej, na odcinku od włączenia do istniejącej zasuwy DN150 na przewodzie DN150 PE odwadniającym magistralę DN500 w komorze wodociągowej w ul. Bohaterów Warszawy (węzeł W1) do włączenia do istniejącej zasuwy DN100 na odgałęzieniu sieci wodociągowej DN100 PE w ul. Szczecińskiej (węzeł W28). Sieć wodociągową projektuje się pod chodnikiem i w pasach zielonych wykopem otwartym, natomiast przy zbliżeniach do drzew i lamp oświetleniowych metodą bezwykopową poprzez przeciski w celu zachowania stabilności posadowienia lamp oraz uniknięcia uszkodzenia istniejących drzew. Przejścia przyłączy przez jezdnię zaprojektowano metodą bezwykopową przewiertem sterowanym. Nawierzchnię chodnika, zjazdów i dojazdów do budynków należy odtworzyć do stanu pierwotnego wg wytycznych decyzji ZDiT oraz zatwierdzonego projektu odtworzenia nawierzchni. Przed rozpoczęciem robót pod zjazdami metodą wykopu otwartego należy uzgodnić z właścicielem nieruchomości termin robót i sposób odtworzenia nawierzchni zjazdu. Z uwagi na liczne skrzyżowania i zbliżenia do kabli średniego napięcia 15000V oraz kablami niskiego napięcia 400V na etapie wykonawstwa należy zastosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej nr 369/2019.

- Na trasie wodociągu zaplanowano przyłącza do obiektów zasilanych z istniejącego wodociągu w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym dla budynków przy ul. Brzozowej nr 1, 2, 3-5, 4, 6-8, 7-9, 10-12, 11-13, 14-16, 15-17, 18-20, 19-21, 22-24 i 23-25. Do każdego lokalu mieszkalnego zaprojektowano oddzielne przyłącze. Przyłącza do lokali wykonać z zastosowaniem rur PE HD 100 SDR17, na ciśnienie 1,0 MPa oraz PE HD

100 dwuwarstwowe RC SDR17 w przypadku wykonania metodą bezwykopową. Włączenia do sieci projektuje się poprzez zawór do nawiercania pod ciśnieniem DAV do rur PE dn110/50 (+ redukcja PE50/40) i 110/32, wrzeczona od zaworów zestawów do nawiercania stosować tej samej firmy, należy zabezpieczyć na poziomie terenu skrzynkami z tworzywa sztucznego z pokrywą żeliwną. Dla lokali przy ul. Brzozowej nr 3, 5, 7, 9, 9a, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 i 25 przed wejściem do budynku zamontować zasuwkę domową z króćcami do zgrzewania PE32.

Montaż wodomierzy należy wykonać z zastosowaniem konsoli wodomierzowych oraz zaworów kulowych odcinających, od strony instalacji należy uzupełnić zawór zwrotny typu EA z możliwością nadzoru. Z uwagi na rozdział przyłączy projektuje się nowe lokalizacje wodomierzy. Wymaga to uzupełnienia rurociągów instalacji wody zimnej wraz z izolacją w zakresie połączenia z istniejącą instalacją wewnętrzną zgodnie z opracowaniem graficznym. Przed rozpoczęciem prac zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji pomieszczeń z wodomierzem głównym w celu zweryfikowania materiału i średnic rurociągów instalacji wody zimnej do uzupełnienia.

Przejścia przez ściany betonowe budynków wykonać wiertnicą diamentową z zastosowaniem rur ochronnych o średnicy dwukrotnie większej niż średnica przyłącza o długości 5 cm dłuższej od szerokości muru. Od strony zewnętrznej budynku zastosować przejścia szczelne np. typu WGC prod. INTEGRA. Po zakończeniu prac, miejsce robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

➤ Ponadto projektuje się:

- rozdzielenie istniejącego przyłącza wodociągowego dla budynków przy ul. Brzozowej nr 2 i 2A oraz wymiana przyłącza do budynku przy ul. Brzozowej 2A w zakresie pasa drogowego,
- przełączenie istniejącego przyłącza wodociągowego dla budynku przy ul. Brzozowej nr 2b w zakresie do istniejącej zasuwki,
- przełączenie wraz z wymianą na rury PE w zakresie pasa drogowego, istniejącego przyłącza dla budynku przy ul. Szczecińskiej nr 30,
- wyprowadzenia sieci wodociągowej PE32-40 do dz. nr 157 (bud. nr 1A) oraz dz. nr 144 zakończone zasuwką domową z króćcami PE do zgrzewania DN32-40 na granicy działki,
- dwa nowe hydranty nadziemne HN1, HN2

Istniejący wodociąg przewidziany do wyłączenia z eksploatacji należy odciąć i trwale zaślepić. Na odcinku gdzie projektowana sieć biegnie po trasie istniejącego wodociągu, wodociąg ten wraz z zasuwami należy zdemonstrować. Skrzynki wyłączanych z eksploatacji zasuw i hydrantów oraz tabliczki na całej trasie wodociągu zdemonstrować. Dla wszystkich przyłączy zastosować średnice rurociągu zgodnie ze stanem istniejącym. Nawierzchnię chodnika, zjazdów i dojeżdż do budynków należy odtworzyć do stanu pierwotnego wg wytycznych decyzji ZDiT i uzgodnionego projektu odtworzenia nawierzchni.

5.2. Zestawienie podstawowych elementów sieci

Zakres robót obejmuje wybudowanie:

– rura PE 110x6,6 SDR17 PE100	-	L= 247,9 m
– rura PE 90x5,4 SDR17 PE100	-	L= 7,0 m
– rura PE 40x2,4 SDR17 PE100	-	L=21,3 m
– rura PE 32x2,0 SDR17 PE100	-	L=119,5 m
– rura dwuwarstwowa PE RC 110x6,6 SDR17 PE100	-	L= 80,5 m
– rura dwuwarstwowa PE RC 40x2,4 SDR17 PE100	-	L=190,0 m
– rura dwuwarstwowa PE RC 32x2,0 SDR17 PE100	-	L=9,0 m
– hydrant nadziemny DN80 prod. Jafar (kat. 8855.2)	-	2 szt.
– zasuwka żeliwna DN150 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4051.E2)	-	1 szt.
– zasuwka żeliwna DN100 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4051.E2)	-	1 szt.
– zasuwka żeliwna DN80 z króćcami PE do zgrzewania prod. Hawle (kat. 4051.E2)	-	2 szt.
– zasuwka do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania DN32 prod. Hawle (kat. 4050)	-	15 szt.
– zasuwka do przyłączy domowych z króćcami PE do zgrzewania DN40 prod. Hawle (kat. 4050)	-	2 szt.
– zawór do nawiercania (DAV) PEde110/32 prod. Frialen	-	13 szt.
– zawór do nawiercania (DAV) PEde110/50 prod. Frialen + redukcja PE50/40	-	11 szt.

5.3. Uzbrojenie sieci

5.3.1. Przewody

Sieć wodociagową zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych dopuszczonych do budowy sieci wodociagowych szeregu SDR17 klasy PE100, do budowy sieci metodą bezwykopową stosować rury dwuwarstwowe PE RC szeregu SDR17 klasy PE100 z powłoką PE. Zastosowane rury muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociagowych. Przewody układać zgodnie z Instrukcją montażową dostarczoną przez producenta.

5.3.2. Zasuwy

Stosować zasuwę z króćcami PE do zgrzewania, z pełnym przelotem z żeliwa sferoidalnego (min. GGG400) z klinem wygumowanym i pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie z żywicy epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm) na ciśnienie nominalne PN10 (1,6 MPa) o średnicach DN32-DN150 – prod. Hawle, nr kat. 4051E2 i 4050.

Trzpienie zasuw ze stali nierdzewnej zabudować w obudowie teleskopowej i zabezpieczyć na poziomie terenu skrzynkami z tworzywa sztucznego z przykrywką żeliwną. Stosować obudowy tego samego producenta co zasuwę.

5.3.3. Hydranty

Stosować hydranty nadziemne (sztywne) z przyłączem kołnierзовym. Hydranty z kolumną ze stali nierdzewnej, stopu aluminium lub z żeliwa min. GGG400, z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym fabrycznie powłokami z żywicy epoksydowych (min. grubość warstwy 250µm), wszystkimi częściami wewnętrznymi wykonanymi z materiałów odpornych na korozję prod. Jafar, nr kat. 8855.2.

Do hydrantów stosować kolanka kołnierзовe ze stopką. Odległość zasuw od hydrantu powinna wynosić co najmniej 1,0 m. Połączenia armatury za pomocą kołnierzy ze śrubami ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierзовe należy izolować rękawami termokurczliwymi lub specjalistyczną taśmą PVC. Skrzynki uliczne pod zasuwę i hydranty należy ustawiać na płytach betonowych gr. 10cm i wymiarach 30/18cm na poziomie terenu.

5.3.4. Bloki podporowe.

Przy trójnikach, łukach i kolanach stosować bloki oporowe z betonu C 16/20 lub bloki prefabrykowane zgodnie z BN-81/9192-05. Dla wodociągu o średnicy DN100 bloki oporowe stosować na trójnikach i łukach o kącie 90°. Bloki ustawić na nienaruszonym lub bardzo mocno zagęszczonym gruncie. Kształtkę od bloku oporowego należy izolować przekładką z grubej folii PVC lub PE gr. min. 1,0 mm.

5.4. Oznakowanie armatury i rurociągu

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych umocowanych na słupkach, budynkach lub ogrodzeniach zgodnie z SST-S01. Nad przewodem wodociagowym należy ułożyć plastikową taśmę znacznikową koloru niebieskiego o szerokości min. 200 mm, z pojedynczą wkładką stalową z napisem "WODOCIĄG".

5.5. Roboty montażowe

Układanie przewodów polietylenowych przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Stosować rury w sztangach i w zwojach (dla średnic PEde63-32). Połączenia prostych odcinków i kolanek wykonać metodą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego. Na załamaniach sieci stosować kolana i łuki segmentowe PE. Na odgałęzieniach stosować trójniki elektrooporowe zgodnie ze schematami montażowymi.

Węzły montażowe rozwiązano z zastosowaniem kształtek PE elektrooporowych - trójniki, kolanka, łuki i tuleje kołnierзовe. Szczegóły wszystkich połączeń zgodnie ze schematami montażowymi.

Zgrzewanie doczołowe rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów. Przy układaniu rur w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nie- przekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i temperatury otoczenia). Rurociągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach w celu utrzymania minimalnej warstwy przykrycia. Nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi. W temperaturach niższych od 0 °C i większych niż 30 °C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału).

5.6. Próby ciśnieniowe i płukanie sieci

Przed zasypaniem przewody wodociagowe winny być poddane próbom hydraulicznym na ciśnienie 1,5 x P_{robl}ecz nie

mniej niż $P_n=1,0$ MPa w czasie 30 minut. Zaśleпки i armatura powinna pozostać odkryta, proste odcinki rur pomiędzy złączami przysypane piaskiem a grunt zagęszczony. Maksymalna temperatura wody wynosi 10°C . Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 300m. Wodę z płukania sieci odprowadzić do studzienki kanalizacji deszczowej.

Po usunięciu wody z próby szczelności należy ponownie przeprowadzić dokładne płukanie sieci czystą wodą. Prędkość przepływu wody czystej w czasie płukania nie może być niższa niż 1m/s. Przewód wodociągowy uważa się za wypłukany gdy wypływająca woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznego badania wody nowo wybudowany rurociąg można włączyć do czynnej sieci wodociągowej.

Obliczenie ilości wody

Zużycie wody do prób szczelności

Przyjęto zużycie wody do próby szczelności równej 3-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- wodociąg z rur PE dn90-110, L=330mb
 $V = L \times F = 330 \times 0,0095\text{m}^2 = 3,1 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 9,3 \text{ m}^3$
- wodociąg z rur PE dn32-40, L=340mb
 $V = L \times F = 340 \times 0,001\text{m}^2 = 0,34 \text{ m}^3$ przy 3-krotnym płukaniu $V = 1,02 \text{ m}^3$

Zużycie wody do prób szczelności przewiduje się na poziomie ok. $10,5 \text{ m}^3$.

Zużycie wody do płukania

Przyjęto zużycie wody do płukania równej 4-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- PE dn90-110, L=330mb
 $V=3,1 \times 4 = 12,4 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=247mb
 $V=0,34 \times 4 = 1,36 \text{ m}^3$

Zużycie wody do płukania przewiduje się na poziomie ok. 14 m^3 .

Zużycie wody do dezynfekcji

Przyjęto zużycie wody do dezynfekcji równej 2-krotnej objętości odcinka wodociągu.

- PE dn90-110, L=330mb
 $V=3,1 \times 2 = 6,2 \text{ m}^3$
- PE dn32-40, L=34mb
 $V=0,34 \times 2 = 0,68 \text{ m}^3$

Zużycie wody do dezynfekcji przewiduje się na poziomie ok. 7 m^3 .

Źródłem wody do płukania i dezynfekcji będzie istniejąca sieć wodociągowa w ulicy Szczecińskiej. Wodę z płukania i prób szczelności zrzucić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur należy wykonać zgodnie instrukcjami opracowanymi przez producenta rur a w szczególności zgodnie z wymaganiami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie rurociągów wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera instalacji.

Przewiduje się 100% wymiany gruntu wydobytego z wykopu na piasek lub pospółkę dobrze zagęszczalną. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rurociągów musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie. Rurociągi należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (I_s) powinien wynosić nie mniej niż 1,0.

7. Odbiory sieci

Do odbioru końcowego sieci należy przedłożyć:

- projekt budowlany uzgodniony z MWiK oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzonymi przez inspektora nadzoru,
- badania bakteriologiczne wody,
- geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych sieci i przyłączy z rzędnymi posadowienia oraz wyłączonych z eksploatacji oznaczonych jako „nieczynne” sieci i przyłączy wraz ze współrzędnymi geodezyjnymi (w formie papierowej i elektronicznej),
- protokoły z przeprowadzonych zgodnie z Polskimi Normami prób i badań wykonanej sieci,

8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Na terenie prowadzonych robót ziemnych zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie podziemne:

- gazociąg
- wodociąg
- linie kablowe energetyczne niskiego i średniego napięcia i telekomunikacyjne
- kanalizacja sanitarna i deszczowa

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie, próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci, **szczególnie w obrębie czynnej magistrali wodociągowej DN500 oraz czynnej sieci gazowej DN150**. Roboty ziemne w tych miejscach prowadzić ręcznie. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urzędzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

Rozpoczęcie prac w obrębie sieci energetycznej średniego napięcia bezwzględnie zgłosić do zakładu energetycznego w celu zabezpieczenia istniejących linii oraz nadzoru nad prowadzonymi pracami. Kable energetyczne krzyżujące się z projektowanym wodociągiem oraz ułożone równolegle do projektowanego wodociągu w komorach technologicznych zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi DN110 kable 400V oraz DN160 kable 15000V. Prace polegające na założeniu rur ochronnych na kable energetyczne średniego napięcia 15000V wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia.

Prace ziemne w obrębie czynnej sieci gazowej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i normatywnych odległości poziomych i pionowych. Wszelkie prace w rejonie istniejącej sieci gazowej wykonywać pod nadzorem pracownika Gazowni w Koszalinie oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w piśmie PSGKO.ZMSM.764.5000.101315.19 z dn. 01.10.2019r (uzgodnienie branżowe PSG) oraz załącznikiem do protokołu z narady koordynacyjnej nr 369/2019.

Uwaga:

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu. Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią wodociągową.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy ponownie zweryfikować istniejące rzędne terenu, istniejące przykanaliki i przyłącza oraz wszystkich sieci z którymi występuje kolizja. W razie rozbieżności projektowane rzędne dostosować do zaistniałego stanu i skonsultować z projektantem.

9. Uwagi dla wykonawcy

- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- Przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby szczelności,
- Po ułożeniu rur w wykopie (przed zasypaniem) należy je zgłosić do odbioru technicznego Inspektorowi Nadzoru oraz do przeglądu w Zakładzie Wodociągów MWiK Koszalin w zakresie sieci wodociągowych, (dotyczy również rurociągów likwidowanych) i inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, co jest warunkiem odbioru końcowego,
- Przyłącza wod. należy zgłaszać kolejno do odbioru MWiK Koszalin,
- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne COBRTI INSTAL”, zeszyt nr 9, Warszawa, sierpień 2003 r. Wyd. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL oraz Ośrodek Informacji "Technika instalacyjna w budownictwie".
- Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów,
- Na czas robót teren prac należy ogrodzić, teren powinien być niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych,

- Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, przepisami p.poż., bezpieczeństwa i higieny pracy i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności,
- Wszystkie wykonane roboty, dostarczone i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową,
- W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien, zainstalować wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające poprawiające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych,
- Wykonawca powinien zapewnić stałe warunki widoczności w dzień i w nocy zapór i znaków,
- **Należy stosować się do zapisów wszelkich uzgodnień, a zwłaszcza zapisów z protokołu narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania sieci,**
- Opis techniczny, część graficzna, uzgodnienia branżowe, protokół z narady koordynacyjnej, wszelkie decyzje oraz opinie stanowią integralną część dokumentacji projektowej i nie należy ich rozpatrywać oddzielnie.

Opracował:
mgr inż. Grzegorz Daraszkiewicz

Załącz. 1. Zestawienie przyłączy wodociągowych

Lp.	nr dz.	Adres/lokalizacja	Średnica	Długość	Istniejące wodomierze
Wykaz przyłączy w zakresie od włączenia do sieci do zaworu za wodomierzem głównym, wraz z uzupełnieniem konsoli wodomierzowej i zaworów					
1.	158	ul. Brzozowa 1	de40PE	L=19,8m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
2.	173/3	ul. Brzozowa 2	de32PE	L=5,0m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
3.	156	ul. Brzozowa 3	de32PE	L=2,0m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
4.	172	ul. Brzozowa 4, 4a	de40PE	L=5,2m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
5.	155	ul. Brzozowa 5	de32PE	L=5,0m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
6.	171	ul. Brzozowa 6	de32PE	L=6,2m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
7.	154	ul. Brzozowa 7	de32PE	L=1,5m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
8.	170	ul. Brzozowa 8	de32PE	L=6,1m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
					wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
9.	153/2	ul. Brzozowa 9	de32PE	L=1,3m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
10.	153/1	ul. Brzozowa 9A	de32PE	L=9,2m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
11.	169	ul. Brzozowa 10	de32PE	L=5,9m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
12.	152	ul. Brzozowa 11	de32PE	L=2,7m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
13.	168/1	ul. Brzozowa 12	de32PE	L=5,8m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
14.	151	ul. Brzozowa 13	de32PE	L=3,7m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
15.	166	ul. Brzozowa 14	de32PE	L=6,7m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
16.	150	ul. Brzozowa 15	de32PE	L=1,5m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
17.	165	ul. Brzozowa 16	de32PE	L=5,7m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
18.	149	ul. Brzozowa 17	de32PE	L=7,1m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
19.	164	ul. Brzozowa 18	de32PE	L=5,6m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
20.	148	ul. Brzozowa 19	de32PE	L=2,0m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
21.	163	ul. Brzozowa 20	de32PE	L=5,6m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
22.	147	ul. Brzozowa 21	de32PE	L=8,4m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
23.	162	ul. Brzozowa 22	de32PE	L=5,5m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
24.	146	ul. Brzozowa 23	de32PE	L=1,6m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
25.	161	ul. Brzozowa 24	de32PE	L=5,5m	wodomierz DN20, Q=4m3/h
26.	145	ul. Brzozowa 25	de32PE	L=6,3m	wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
					wodomierz DN15, Q=2,5m3/h
Wymiana przyłączy w obrębie pasa drogowego zakończone zasuwką na granicy działki					
27.	141/15	ul. Szczecińska 30	de40PE	L=12,8m	
28.	175/2	ul. Brzozowa 2A	de32PE	L=5,0m	
Wyprowadzenia do granicy działki zakończone zasuwkami					
29.	157	ul. Brzozowa 1A	de40PE	L=13,0m	
30.	144	---	de32PE	L=12,6m	
Przełączenie istniejącego przyłącza do istniejącej zasuwki					
31.	176	ul. Brzozowa 2b	de40PE	L=1,1m	