

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

- Strona tytułowa
- Spis zawartości teczki

CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

- Oświadczenie zespołu projektowego
- Zaświadczenia, uprawnienia
- Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 20/2013
- Warunki techniczne przebudowy i rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej WOD-285/2013
- Uzgodnienie - Zakład Usług Komunalnych Czersk; 128/2013
- Uzgodnienie – Urząd Miejski Czersk; 7230.1.80.2013
- Uzgodnienie – Zarząd Powiatu Chojnickiego; ID.7012.117.2013
- Uzgodnienie – ENEA Rejon Chojnice; 420/13
- Uzgodnienie – Telekomunikacja Polska; TOTTNBSBU/U5/1156/2013
- Opinia ZUDP; GE.6630.509.2013
- Kserokopia oryginalnej mapy do celów projektowych
- Zestawienie właścicieli działek na których zlokalizowana jest inwestycja

CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny do projektu zagospodarowania działki

- 1.0 Przedmiot opracowania i zakres inwestycji
- 2.0 Podstawa opracowania
- 3.0 Opis stanu istniejącego
- 4.0 Projektowany stan zagospodarowania terenu
- 5.0 Bilans terenu
- 6.0 Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia
- 7.0 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
- 8.0 Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń
- 9.0 Warunki geotechniczne
- 10.0 Uwagi

II. Opis techniczny do projektu architektoniczno – budowlanego

- 1.0 Przeznaczenie i program użytkowy
- 2.0 Forma architektoniczna i funkcja obiektu
- 3.0 Opis projektowanych rozwiązań technicznych
 - 3.1 Opis projektowanej przebudowy i rozbudowy sieci wodociągowej
 - 3.2 Elementy wyposażenia wodociągu
 - 3.2.1 Zasuwy
 - 3.2.2 Komora zasuw
 - 3.2.3 Hydranty
 - 3.2.4 Przyłącza
 - 3.3 Obiekty inżynierskie
 - 3.3.1 Opomiarowanie zużycia wody
 - 3.3.2 Bloki oporowe
- 4.0 Wykonawstwo robót
 - 4.1 Roboty rozbiórkowe i demontażu
 - 4.2 Roboty ziemne
 - 4.2.1 Wykopy
 - 4.2.2 Roboty odwodnieniowe
 - 4.2.3 Zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu
 - 4.3 Roboty montażowe
 - 4.3.1 Montaż rurociągów
 - 4.3.2 Montaż armatury
 - 4.3.3 Oznakowanie uzbrojenia
 - 4.3.4 Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
 - 4.3.5 Próby szczelności
 - 4.3.6 Dezynfekcja
 - 4.4 Roboty odtworzeniowe
- 5.0 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami
- 6.0 Ochrona interesów osób trzecich
- 7.0 Uwagi końcowe

➤ **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1:100/250
- Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1:100/200

ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA JEST INWESTYCJA

Lp.	Nr działki	Właściciel działki	Forma zgody na wejście na działkę i prowadzenie robót
1	447/1 (obręb Łąg)	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk	Uzgodnienie nr 7230.1.80.2013 z dn. 16.07.2013
2	447/4 (obręb Łąg)	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk	Uzgodnienie nr 7230.1.80.2013 z dn. 16.07.2013
3	447/5 (obręb Łąg)	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk	Uzgodnienie nr 7230.1.80.2013 z dn. 16.07.2013
4	447/9 (obręb Łąg)	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk	Uzgodnienie nr 7230.1.80.2013 z dn. 16.07.2013
5	441 (obręb Łąg)	Gmina Czersk ul. Kościuszki 27 89-650 Czersk	Uzgodnienie nr 7230.1.80.2013 z dn. 16.07.2013
6	429 (obręb Łąg)	Skarb Państwa reprezentowany przez Starostę Chojnickiego ul. 31 Stycznia 56 89-600 Chojnice	Uzgodnienie nr ID.7012.117.2013 z dn. 19.07.2013

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

dla przebudowy i rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej.

ADRES BUDOWY: m. Łąg, Gmina Czersk,
dz. nr geod. 447/1, 447/4, 447/5, 447/9, 441, 429 z przyłączem
wodociagowym do dz. nr 447/2 obręb Łąg

INWESTOR: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
ul. Kilińskiego 15
89-650 Czersk

1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I ZAKRES INWESTYCJI

1.1 Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla potrzeb przebudowy i rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej dn110x6,6 PE100 SDR17 (PN10), dn90x5,4 PE100 SDR17 (PN10), wraz z przyłączami dn63x3,8 PE100 SDR17 (PN10) i dn40x2,4 PE100 SDR17 (PN10) wraz z węzłami wodociagowymi na połączeniach z istniejącą siecią wodociagową.

1.2 Zakres inwestycji obejmuje przebudowę i rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej wraz z przełączeniem istniejących przyłączy wodociagowych oraz całokształt problemów związanych z wyżej przedstawionym zakresem inwestycji. Zakres opracowania mieści się na działkach: 447/1, 447/4, 447/5, 447/9, 441, 429 obręb Łąg. W/w zakres inwestycji nie przewiduje demontażu istniejącego wodociagu – zostanie on wyłączony z eksploatacji poprzez odcięcie i zabicie drewnianymi kołkami. Inwestycja ma na celu polepszenie parametrów techniczno - eksploatacyjnych istniejącego odcinka sieci wodociagowej.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 przyjęta do zasobu geodezyjnego KERG nr 840/2013
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 20/2013 z dnia 21 sierpnia 2013 wydana przez Burmistrza Czerska
- Warunki techniczne dla przebudowywanego i rozbudowywanego odcinka sieci wodociagowej znak L.dz. WOD-285/2013 z dnia 1 lipca 2013 wydanymi przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Czersku
- Uzgodnienia branżowe
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i informacje techniczne

3.0 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący wodociąg wykonany jest z rur azbestocementowych, które są w złym stanie technicznym co znacznie wpływa na straty wody. Przy budynku OSP Łąg nie ma istniejącego hydrantu p.poż. służącego do czerpania wody. Zasuwy wodociagowe zlokalizowane na skrzyżowaniu z ul Długą (w pobliżu węzła KZ) z uwagi na występujący ruch kołowy są często uszkodzane co wpływa na pogorszenie ich sprawności technicznej.

Z uwagi na powyższe czynniki wodociąg ten przewidziany został do przebudowy i rozbudowy.

Na terenie działek, na których jest on zlokalizowany występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kable energetyczne podziemne i nadziemne
- kable telekomunikacyjne
- istniejąca sieć kanalizacyjna

Nawierzchnię terenu na długości inwestycji stanowią: nawierzchnia asfaltowa, tereny utwardzone chodnikiem z betonowej kostki polbrukowej oraz nieutwardzone nawierzchnie ziemne i pokryte zielenią. Miejsca węzłów połączeniowych wodociągu objętego projektem z istniejącym zostały przedstawione na projekcie zagospodarowania terenu.

Nie wyklucza się istnienia na terenie objętym zakresem inwestycji innego uzbrojenia i urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. Dokładne rzędne włączeń oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu wykopu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta. Roboty przygotowawcze i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie.

4.0 PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektowana przebudowa i rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowana będzie głównie na działkach gminnych, w drodze gminnej oraz w drodze powiatowej. Uzgodnienia z właścicielami wszystkich działek przez które przechodzi sieć zostały załączone w dokumentacji projektowej.

Miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej zostały przedstawione na projekcie zagospodarowania terenu.

Projektuje się przebudowę wodociągu, umożliwiającego dostarczenie wody do odbiorców w obecnym zakresie. Rozbudowa w/w wodociągu obejmuje hydrant przeciwpożarowy nadziemny zlokalizowany w pobliżu siedziby OSP Łąg oraz o komorę zasuw na skrzyżowaniu z ul. Długą w celu podziemnej lokalizacji zasuw.

W/w inwestycja jest obiektem liniowym zlokalizowanym pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu oraz jego zagospodarowania.

Istniejący wodociąg w zakresie objętym inwestycją zostanie wyłączony z eksploatacji poprzez odciecie i zaślepienie nieczynnych przewodów.

5.0 BILANS TERENU

Projektowana przebudowana i rozbudowana w/w sieć wodociągowa to obiekt liniowy, zlokalizowany pod powierzchnią terenu, nie występuje więc potrzeba jego wywłaszczenia ani też zagospodarowania. Na sieci wodociągowej nie występuje nadbudowa nadziemna wymagająca zajęcia terenu.

Całkowity zakres ilościowy przebudowywanej sieci wynosi:

wodociąg	dn 110x6,6 PE100 SDR17	225,5 m
	dn 90x5,4 PE100 SDR17	1,9 m
	dn 63x3,8 PE100 SDR17	4,8 m
przyłącze wodociągowe 6 szt.		
	dn 40x2,4 PE100 SDR17	6,4 m
zasuwa DN100		7 szt.
hydrant nadziemny HP80 z zasuwą odcinającą		2 szt.

zasuwa DN80 (zasuwa przed hydrantem)	2 szt.
obejmy 110/63	4 szt.
zasuwa DN50	4 szt.
nawiertki żeliwne 110/40	6 szt.

Całkowity zakres ilościowy rozbudowywanej sieci wynosi:

wodociąg dn 90x5,4 PE100 SDR17 (odgałęzienie do hydrantu)	4,8 m
komora zasuw	
hydrant nadziemny HP80 z zasuwą odcinającą	1 szt.
zasuwa DN80 (zasuwa przed hydrantem)	1 szt.

6.0 INFORMACJA O WPISIE TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB INNE OGRANICZENIA

- Stwierdzono, że projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa e Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Z 1999 r. Nr 15 poz. 139, z późn. zmianami.). Przez teren inwestycji przebiega uzbrojenie wymienione w pkt. 3 Projektu Zagospodarowania Terenu.
- Inwestycja leży w granicy Obszaru Natura 2000 „Bory Tucholskie” PLB 220009; na etapie projektu i realizacji inwestycji należy chronić siedliska przyrodnicze oraz siedliska gatunków roślin i zwierząt, a także ograniczyć negatywny wpływ na gatunki, dla których został wyznaczony Obszar Natura 2000,
W zakresie inwestycji objętej niniejszym opracowaniem pomimo lokalizacji w granicach Obszaru Natura 2000 nie występują w/w siedliska
- w trakcie prac budowlanych inwestor jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych
- w przypadku odkrycia w trakcie realizacji inwestycji, przedmiotu który posiada cechy zabytku lub wykopaliska archeologicznego osoby prowadzące roboty budowlane i ziemne są zobowiązane zabezpieczyć znaleziska, wstrzymać wszelkie roboty mogące je uszkodzić lub zniszczyć i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.
- W obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów roboty należy wykonać ręcznie z zachowaniem odpowiednio wymaganej ostrożności dla tego typu robót.

7.0 INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącej sieci wodociągowej nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

8.0 INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126, zamieszczono poniżej informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, która określa szczegółowo dane, charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia osób biorących udział przy budowie projektowanego obiektu budowlanego. Informacja ta stanowi integralną część niniejszego opracowania.

9.0 WARUNKI GEOTECHNICZNE

Ustala się I kategorię geotechniczną (Dz. U. Nr 126 Poz. 839), która obejmuje wykopy powyżej głębokości 1,2 m w prostych warunkach gruntowych, wykonywane przy układaniu rurociągów. Grunty na terenie przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie stanowią piaski wilgotne i gliniaste, nasypy z piasku gliniastego z gruzem.

Kategoria gruntu I-III. Głębokość przemarzania przyjęto $h_z=1,0$ m p.p.t. (strefa o większej głębokości przemarzania gruntu) z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia na pograniczu stref. Nie zachodzi konieczność zmian w gospodarce z zielenią.

10.0 UWAGI

- Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” część II oraz obowiązującymi przepisami BHP, p.poż. I sanitarnoepidemiologicznymi.
- Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować planszę zbiorczą uzbrojenia terenu pod kątem ewentualnych kolizji – wykopy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych
- O rozpoczęciu prac powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego.
- Na obszarze opracowania nie wyklucza się niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego

Opracował:
mgr inż. Andrzej Najdowski

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1.0 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczeniem przebudowanej i rozbudowanej sieci wodociągowej jest dostarczanie wody do celów bytowych oraz przeciwpożarowych w zakresie obsługiwanym przez istniejący wodociąg. Poprzez zastosowanie się do obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekt budowlany objęty projektem spełnia wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane.

Projektowana przebudowa i rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej wykonana będzie z rur PE łączonych metodą zgrzewania. Połączenie z armaturą oraz z istniejącymi przewodami wodociągowymi wykonane będą za pomocą połączeń kołnierzowych

Całkowity zakres ilościowy przebudowywanej sieci wynosi:

wodociąg	dn 110x6,6 PE100 SDR17	225,5 m
	dn 90x5,4 PE100 SDR17	1,9 m
	dn 63x3,8 PE100 SDR17	4,8 m
przyłącze wodociągowe	6 szt.	
	dn 40x2,4 PE100 SDR17	6,4 m
zasuwa DN100		7 szt.
hydrant nadziemny HP80 z zasuwą odcinającą		2 szt.
zasuwa DN80 (zasuwa hydrantowa)		2 szt.
obejmy 110/63		4 szt.
zasuwa DN50		4 szt.
nawiertki żeliwne 110/40		6 szt.

Całkowity zakres ilościowy rozbudowywanej sieci wynosi:

wodociąg dn 90x5,4 PE100 SDR17 (odgałęzienie do hydrantu)	4,8 m
komora zasuw	
hydrant nadziemny HP80 z zasuwą odcinającą	1 szt.
zasuwa DN80 (zasuwa hydrantowa)	1 szt.

2.0 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU

Projektowana sieć jest obiektem liniowym, wybudowanym pod powierzchnią terenu.

Funkcja projektowanej przebudowywanej i rozbudowanej sieci wodociągowej sprowadza się do doprowadzenia wody do odbiorców w obecnym zakresie. Rozbudowa w/w wodociągu obejmuje hydrant przeciwpożarowy nadziemny zlokalizowany w pobliżu siedziby OSP Łąg oraz o komorę zasuw w ul. Długiej. Komora zasuw zapewni większą trwałość dla projektowanego węzła zasuw.

Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekt budowlany objęty projektem spełnia wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

3.0 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Projektowana przebudowa i rozbudowa istniejącej sieci wodociągowej swoim zasięgiem obejmuje działki: 447/1, 447/4, 447/5, 447/9, 441, 429 obręb Łąg. W w/w projekcie przewiduje się elementy i materiały zapewniające sieci całkowitą szczelność. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w normach oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

Obiekty budowlane zaprojektowano przy następujących założeniach:

- teren na którym zlokalizowano inwestycję leży w strefie wg PN-81/B-03020:1981
- strefa przemarzania gruntu wynosi 1,0 m
- kategoria gruntu I-III

W trakcie wykonawstwa w/w zadania należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, połączeń, kształtek i armatury oraz uwzględniać warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, wymagania i wytyczne producentów rur i armatury. Dla projektowanego przedsięwzięcia przyjęto armaturę firmy Hawle wykonaną z żeliwa sferoidalnego

3.1 OPIS PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

Do budowy sieci wodociągowej należy użyć rur i kształtek z tworzyw sztucznych PE100 SDR17 PN10 np. f-my Pipelife lub Wavin w kolorze niebieskim lub innych o parametrach technicznych równoważnych, łączonych metodą zgrzewania doczołowego. Przy układaniu przewodu należy stosować warstwy podsypkowe i obsypkowe z przesianego piasku dowiezonego na miejsce budowy.

Przewody należy układać zgodnie z instrukcją ich producenta. Trasę projektowanej przebudowy i rozbudowy pokazano na projekcie zagospodarowania terenu rys. PZT.

W obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów roboty należy wykonać ręcznie z zachowaniem odpowiednio wymaganej ostrożności dla tego typu robót.

Odgałęzienia od wodociągu dn110PE realizować przy pomocy nawierteł żeliwnych samonawiercających 110/40 i za pomocą trójników - obejm dn110/63.

UWAGA:

Nad rurociągiem w odległości ok. 20-30 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalizowaną dowolnego producenta, łączoną na zaciski, którą należy wprowadzić do skrzynek zasuwowych.

Zastosowane rury i materiały muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną, dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociągowych.

Robót montażowych nie należy prowadzić w temperaturze poniżej +5°C.

3.2 ELEMENTY WYPOSAŻENIA WODOCIĄGU

3.2.1 ZASUWY

Zaprojektowano kilka węzłów wodociągowych z zasuwami w celu połączenia z istniejącymi przewodami sieci wodociągowej. Zasuwę odcinającą projektuje się również przed hydrantami przeciwpożarowymi oraz na przyłączach wodociągowych (jako opaski samonawiercające).

Do budowy wodociągu należy stosować zasuwę kołnierzowe długie F-5. W komorze zasuw z uwagi na ograniczoną ilość miejsca należy zamontować zasuwę kołnierzowe krótkie typu F-4.

Wszystkie zasuwy w kolorze niebieskim. Wszystkie zasuwy powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego. Korpus zamykający (serce, klin) wykonany z żeliwa sferoidalnego min GGG- 40 z nawulkanizowaną powłoką (wewnętrznie i zewnętrznie) z EPDM lub NBR.

Do połączeń z zasuwami należy stosować kołnierze epoksydowane z zabezpieczeniem przed przesunięciem z żeliwa sferoidalnego.

Nad zasuwami zamontować teleskopową obudowę trzpienia i skrzynkę uliczną z deklek ciężkim. Skrzynkę należy posadowić na pierścieniu betonowym. Teren wokół zasuw obetonować lub obrukować w promieniu min.0,6m (min.1,0x1,0m). Miejsce usytuowania zasuw oznakować za pomocą tablic informacyjnych.

3.2.2 KOMORA ZASUW

W miejscu połączenia projektowanego wodociągu z istniejącymi przewodami wodociągowymi w ul. Długiej projektuje się komorę zasuw KZ. Obudowę komory zasuw stanowić będzie studnia betonowa DN1500 z dnem, łączona na uszczelki. Beton, z którego wykonana będzie projektowana komora zasuw powinien spełniać następujące wymagania:

- wodoszczelność W12
- małonasiąkliwość poniżej 4%
- mrozoodporność F150
- klasa betonu min. C35/45; B45

Poszczególne elementy powinny posiadać Aprobatę Techniczną.

Komora zasuw powinna być wyposażona w prefabrykowane stopnie żłazowe, pokryte powłoką poliamidową. Zewnętrzną powierzchnię komory zasuw należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną np. Abizol R + Abizol P.

Na zasuwach zlokalizowanych w komorze zasuw nie projektuje się kluczy. Będą one zamykane za pomocą kółek ręcznych. Pod zasuwy zlokalizowane w komorze zasuw należy wykonać podpory z kształtownika. Przejścia przewodu wodociągowego przez ściany komory zasuw należy wykonać jako wodo i gazoszczelne.

3.2.3 HYDRANTY

Na wodociągu należy zamontować 3 hydranty nadziemne DN80 PN10; głębokość zabudowy do 1500mm. Hydrant montować na kolanie stopowym z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z przyłączem kołnierzowym wg ISO 7005-2 (EN 1092-2:1997, DIN 2501), PN 10 i PN 16. 1 hydrant jest jest hydrantem istniejącym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Rozdział 2 §3.1 pkt.1, nie zachodzi potrzeba zapewnienia przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, stąd projektowane hydranty służyć będą do wykonywania czynności eksploatacyjnych, polegających na napowietrzeniu i odwodnieniu sieci wodociągowej.

3.2.4 PRZYŁĄCZA

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano przebudowę 6 szt. przyłączy wodociągowych dn 40x2,4 PE100 SDR17 o łącznej długości 6,4 m. Włączenie przebudowywanych przyłączy do przebudowywanego wodociągu należy wykonać za pomocą opasek samonawiercających dn 110/40.

3.3 OBIEKTY INŻYNIERSKIE

3.3.1 OPOMIAROWANIE ZUŻYCIA WODY

Przewiduje się opomiarowanie zużycia wody za pomocą istniejących wodomierzy zlokalizowanych u Odbiorców.

3.3.2 BLOKI OPOROWE

W celu przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu zastosować prefabrykowane bloki oporowe wykonane wg BN-81/9192-04, BN-81/9192-05 i PN-B-10725. Bloki oporowe odizolować od przewodów tworzywowych grubą folią lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy izolować przed korozją Bitizolem 2R + P. Pod armaturę i kształtki wykonane z żeliwa, z uwagi na różny stopień osiadania elementów żeliwnych i z PE/PVC, należy wykonać bloki podporowe z betonu C12/15 (B-15).

4.0 WYKONAWSTWO ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej.

Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień.

4.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻU

Nie przewiduje się robót rozbiórkowych / demontażu istniejącego wodociągu. Istniejące uzbrojenie wodociągowe w zakresie objętym niniejszym opracowaniem pozostanie jedynie wyłączone z eksploatacji poprzez odcięcie i zaślepienie króćców.

4.2 ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem prac ziemnych zlokalizować kolidujące z projektowanym obiektem uzbrojenie podziemne pokazane na mapach oraz w miarę możliwości uzbrojenie podziemne niewykazane na mapach.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami

- PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

4.2.1 WYKOPY

Ze względu na duże zróżnicowanie terenu i warunków geologicznych przewiduje się wykonywanie wykopów ręcznie i mechanicznie. Rurociągi w zależności od warunków terenowych

będą układane w wykopach szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych, umocnionych i skarpowych. Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

W przypadku wystąpienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z projektantem ustalić dalszy tok postępowania. Mechaniczne wykopy można wykonać na odcinkach, gdzie nie wykazano uzbrojenia podziemnego. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy mechaniczne można wykonać tylko do głębokości 0,6 m. Pozostałą część wykopów należy wykonać ręcznie. Wykopy powyżej jednego metra należy obudować deskami i rozprzeć belkami lub zastosować szalunki systemowe.

Miejsca wykopów przywrócić do stanu pierwotnego. Prace ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami i warunkami technicznymi.

4.2.2 ROBOTY ODWODNIENIOWE

Przewody posadowiono powyżej poziomu wód gruntowych. Ewentualne odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatapialną. W przypadku wystąpienia podwyższonego poziomu wody gruntowej, technologię wykonania przyłączy należy dostosować do zaistniałych warunków gruntowo – wodnych.

4.2.3 ZASYPANIE WYKOPU I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania sieci wodociągowej, wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przystąpić do zasypania wykopu. Tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem, należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch.

Całość obsypki musi być zagęszczona warstwami co 20–30 cm. Obsypka razem z podsypką (podłożem) stanowią strefę posadowienia rur. Ponad strefą posadowienia rur występuje zasypka właściwa, którą z reguły dokonuje się gruntem rodzimym. Należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie materiału wypełniającego strefę posadowienia – do min. 95% Proctora. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu - w przypadku umocnienia ścian wykopu.

4.3 ROBOTY MONTAŻOWE

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN- B- 10725:1997 oraz uwzględniać uwagi upoważnionych przedstawicieli Gestora sieci.

4.3.1 MONTAŻ RUROCIĄGÓW

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min. 10cm+1/10DN. Podłoże musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów.

Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90°–120°. Przewód układać przy temperaturze pow. 5°C. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

4.3.2 MONTAŻ ARMATURY

Armaturę na wodociągu zamontować w miejscach oznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu i profilach sieci wodociągowej. Przy montażu należy przestrzegać zaleceń producenta zastosowanej armatury.

4.3.3 OZNAKOWANIE UZBROJENIA

Wbudowane uzbrojenie podziemne: zasuwę i nadziemne: hydranty – należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości 1,0-1,5 m nad terenem w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

4.3.4 ZBLIŻENIA I SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi. Trasę sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Projektanta. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

4.3.5 PRÓBY SZCZELNOŚCI

Projektowane przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności, którą wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i instrukcją producenta rur. Przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odsłonić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby $P_p = 1,5 P_r$ lecz nie mniej niż 1 MPa, wynik jest pozytywny jeżeli po upływie 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego P_p .

Wyniki próby na szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

4.3.6 DEZYNFEKCJA

Po próbie przewody należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Płukanie przeprowadzić ilością wody równą min 10-krotnej objętości przepłukanego przewodu. Po przepłukaniu odcinek wodociągu należy poddać dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po dezynfekcji należy przeprowadzić ponowne płukanie. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych po wykonaniu płukania przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

4.4 ROBOTY ODTWORZENIOWE

Nawierzchnię po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem uwag w uzgodnieniach zarządców dróg. W pasie drogi powiatowej do odbioru należy załączyć badania stopnia zagęszczenia gruntu.

5.0 ZBLIŻENIA I SKRZYŻOWANIA Z INNYMI OBIEKTAMI I BUDOWLAMI

Trasę sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Projektanta. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

6.0 OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Opracować projekt organizacji ruchu, przewidując w nim niezbędne w trakcie realizacji inwestycji objazdy, uzgodnić czasowe ograniczenie dostępności z właścicielami przyległych posesji.

- Zapewnić ciągłość dostawy wody, w trakcie przyłączenia nowej sieci do istniejącej, zapewnić zastępczą jej dostawę.
- Odpady powstające podczas budowy segregować i składować zgodnie z odrębnymi przepisami prawa.

7.0 UWAGI KOŃCOWE

- kolizję z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie map sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanego kanału innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. Dokładne rzędne włączeń oraz istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu wykopu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta,
- trasę projektowanego uzbrojenia powinien wytyczyć uprawniony geodeta, a przed oddaniem wykonanego uzbrojenia do eksploatacji należy zgłosić do odbioru przez służby geodezyjne,
- o rozpoczęciu prac powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego,
- wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru,
- po wytyczeniu trasy rurociągów, a przed przystąpieniem do robót, miejsca pracy oznakować i zabezpieczyć pod względem BHP,
- przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować planszę zbiorczą uzbrojenia terenu pod kątem ewentualnych kolizji - wykopy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych,
- prace ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami i warunkami technicznymi,
- włączenie do eksploatacji wykonać, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi,
- wykopy w obrębie zbliżenia z sieciami podziemnymi należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zakładów eksploatujących,
- przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
- opracować projekt organizacji ruchu, przewidując w nim niezbędne w trakcie realizacji inwestycji objazdy, uzgodnić czasowe ograniczenie dostępności z właścicielami przyległych posesji,
- zapewnić ciągłość dostawy wody, w trakcie przyłączenia nowej sieci do istniejącej, zapewnić zastępczą jej dostawę,
- odpady powstające podczas budowy segregować i składować zgodnie z odrębnymi przepisami prawa,

- użyte w opracowaniu nazwy materiałów budowlanych zastosowano w celach informacyjnych. Można zastosować inne materiały o nie gorszych parametrach niż cytowane w niniejszym opracowaniu,
- całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” część 2. oraz obowiązującymi przepisami BHP, ppoż. i sanitarno-epidemiologicznymi,
- na obszarze opracowania nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Użyte w opracowaniu nazwy materiałów budowlanych zastosowano w celach informacyjnych. Można zastosować inne materiały o nie gorszych parametrach niż cytowane w niniejszym opracowaniu.

Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Najdowski