

WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE

„MELBUD”

SPÓŁKA C.

87-100 TORUŃ UL. TRAMWAJOWA 12

TEL. (0-56)62-36-235, (0-56) 639-47-39 FAX (056)62-35-558 NIP: 956-00-09-024

Nr konta PKO BP II/O Toruń 13 1020 5011 0000 9202 0013 5475

e-mail: melbud@melbudtorun.pl

PROJEKT BUDOWLANY

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa i wymiana sieci wodociągowej wraz z przyłączami na terenie osiedla Bukowa Kępa w Toruniu

Numery działek w załączeniu

2. Zadanie: **ETAP II – wymiana sieci wodociągowej wraz z przyłączami**

3. Nazwa inwestora i jego adres: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.
ul. Rybaki 31/35
87-100 Toruń

4. Nazwa i adres jednostki projektowania: WPUP „Melbud” s.c. 87-100 Toruń
ul. Tramwajowa 12

5. Projektant:

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1	inż. Piotr Szeffler	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0158/ZOOS/06	06.2014r	

6. Sprawdzający:

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1	mgr inż. Marcin Grzelczyk	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0047/POOS/05	06.2014r	

Egz. nr 5

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

- I. Wykaz właścicieli działek objętych zakresem projektu**
- II. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii oraz oświadczeń**
- III. Opis techniczny**
- IV. Część rysunkowa**
- V. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- VI. Oświadczenia i uprawnienia projektantów**

I. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH ZAKRESEM PROJEKTU

Nr działki	Pow. działki (ha)	KW	Właściciele /wł. (władający)	Adres korespondencyjny
OBREB 47 TORUŃ				
88	0,0532	TO1T/00035307/6	Gmina Miasta Toruń	ul. Grudziądzka 159
31	0,2155	TO1T/00033353/9	Gmina Miasta Toruń	ul. Grudziądzka 159
35	0,2070	TO1T/00033353/9	Miejski Zarząd Dróg	
350/3	0,1252	TO1T/00025596/5	Akułowicz Józef	ul. Bukowa 16
81	0,2364	TO1T/00016319/4	Ślęzakowski Kazimierz Ślęzakowska Zdzisława	ul. Cedrowa 6
89/1	0,4661	TO1T/00045974/5	Gmina Miasta Toruń	ul. Grudziądzka 159
33	0,0843	TO1T/00033353/9		
23/2	0,0173	TO1T/00017754/2	Borysiak Mariusz Borysiak Małgorzata	ul. Legionów 42
46/1	0,0859	TO1T/00035307/6	Gmina Miasta Toruń Miejski Zarząd Dróg	ul. Grudziądzka 159
46/2	0,0140	TO1T/00035307/6		
39/1	0,0082	TO1T/00033353/9		
37	0,0128			
39/2	0,0265			
49	0,0564	TO1T/00003872/4	Mojżeszek Henryk Mojżeszek Halina Krystyna	ul. Hebanowa 20a
51	0,6059			
50	0,5932	TO1T/00017947/2	Kowalczyk Tomasz Kowalczyk Ewa Maria	ul. Hebanowa 18b
40/4	0,1000	TO1T/00021811/1	Karczmarczyk Ryszard Karczmarczyk Ewa Rusek Piotr Rusek Bożena	ul. Hebanowa 22

II. WYKAZ UZGODNIENÍ, POZWOLENÍ, OPINII ORAZ OŚWIADCZEŃ

1. Decyzja pozwolenie wodnoprawne na przejście wodociągiem pod dnem Strugi Toruńskiej
2. Warunki techniczne nr TT-BK/450.1/z/2013 z 22.11.2013r
3. Uzupełnienie do warunków TT-BK/450.1/z/2013 z 22.11.2013r
4. Opinia ZUDP nr 439/2014 z 26.06.2014r
5. Uzgodnienie Orange nr TODDWBU/U11/4425/ZUD/2014 z 24.06.2014r
6. Decyzja nr MZD.UE14.6630.295.2014 z 04.06.2014r
7. Oświadczenie nr MZD.UE14.6852.2.295.2014 z 04.06.2014r
8. Klauzula uzgadniająca nr TT-MO/67/85/450.1.2/z/2014 z dn. 11.07.2014 r

III. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Warunki gruntowo-wodne
4. Stan istniejący
5. Projektowane rozwiązania techniczne
 - 5.1 Sieć wodociągowa
 - 5.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej
6. Wytyczne realizacji inwestycji
 - 6.1 Roboty ziemne - wykopy
 - 6.2 Roboty ziemne – zasypy
 - 6.3 Odwodnienie wykopów
 - 6.4 Zasilanie placu budowy
 - 6.5 Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
7. Wytyczne wykonania robót, kolizje i warunki BHP
8. Zestawienie przyłączy wodociągowych

1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotowy projekt budowlany wykonano zgodnie z umową nr 7/TI/2014 z dnia 29.01.2014r. zawartą z Inwestorem: Toruńskimi Wodociągami sp. z o.o.

Zakres opracowania obejmuje projekt wymiany sieci wodociągowej wraz z przyłączami dla zaopatrzenia w wodę pitną i pożarową obszaru osiedla mieszkaniowego Bukowa Kępa w Toruniu. Projektowana wymiana sieci wodociągowej obejmuje ulice: Cedrową, Palmową, Hebanową i Platanową.

W zakres projektu wchodzi realizacja następującego zakresu robót:

1) Sieci wodociągowe:

- Wodociąg Ø 150mm (PE180mm) – 388 m
- Wodociąg Ø 100mm (PE125mm) – 434,5 m
- Hydranty pożarowe: istniejące do przełączenia - 5 szt.
nowe podziemne – 3 szt.

2) Przyłącza wodociągowe

- Przyłącza PE 40mm - 67,5 m
- Przyłącza PE 63mm – 9,5 m
- Nawiertki 100-150mm – 12szt.
- Zestawy wodomierzowe (wymiana lub modernizacja) – 5 szt.

2. Materiały wyjściowe

W trakcie sporządzania niniejszej dokumentacji korzystano z następujących materiałów i opracowań:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych przy ul. M. Skłodowskiej Curie i ul. Bukowej w Toruniu
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego pomiędzy ul. M. Skłodowskiej Curie z przyległymi terenami od strony północnej, projektowaną trasą średnicową, osiedlem mieszkaniowym Rubinkowo i projektowanym przedłużeniem ul. Olimpijskiej w Toruniu.
- Warunki techniczne Toruńskich Wodociągów nr TT-BK/450.1/z/2013
- Uzupełnienie do w/w warunków TT-BK/450.1/z/2013
- Dokumentacje projektowe „Budowa sieci kanalizacyjnej na terenie O/M Bukowa Kępa, Budowa sieci wodociągowej w ul. Bukowej w Toruniu” – oprac. w 2010r przez Grontmij Polska sp. z o.o.
- Pomiar syt.-wys. w skali 1:500
- Mapy stanu prawnego
- Literatura i przepisy branżowe

3. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie: „Dokumentacji geotechnicznej określającej warunki gruntowo – wodne wzdłuż trasy projektowanych kolektorów w ul. Bukowej, ul. Cedrowej, ul. Palmowej i ul. Hebanowej w Toruniu” – oprac. z 2009r przez firmę Hydros z Torunia.

Trasy projektowanej wymiany wodociągu pokrywają się z przebiegiem planowanej kanalizacji sanitarnej, a głębokość posadowienia rurociągów jest znacznie mniejsza niż kanałów. W związku z tym wykorzystanie dokumentacji geotechnicznej dla potrzeb określenia warunków posadowienia i wykonania sieci wodociągowej wraz z przyłączami było możliwe.

Szczegółowy opis warunków geotechnicznych dla poszczególnych odcinków ulic znajduje się w w/w dokumentacji geotechnicznej. Na profile projektowanych wodociągów wniesiono przekroje geotechniczne w miejscach ich wykonywania.

Generalnie, na obszarze objętym opracowaniem od powierzchni terenu występują grunty nasypowe reprezentowane przez piaski drobne z humusem o jednorodnej miąższości wynoszącej 0,5 – 0,7m. Poniżej stwierdzono warstwę pisków drobnych, której miąższość kształtuje się w przedziale ok. 1,0 – 1,5m. w części wschodniej obszaru miąższość piasków wzrasta do ok. 3,0m. w obrębie opisywanych osadów występują lokalne przewarstwienia piasku drobnego z domieszką humusu. Poniżej występuje warstwa pospółki z otoczkami.

Swobodne zwierciadło wody gruntowej wzdłuż ul. Cedrowej stabilizuje się na głębokości około 1,25 – 1,55 m ppt, tj. w interwale rzędnych od około 64,5 – 64,6 m w zachodniej części ulicy, do około 64,9 – 65,0 m w jej części wschodniej. Spływ wody gruntowej równoległy do koryta Strugi Toruńskiej skierowany jest w kierunku zachodnim.

Obniżenie zwierciadła wody gruntowej na czas prowadzenia robót należy prowadzić za pomocą zestawu igłofiltrów wpłukiwanych po obu stronach wykopów. Ze względu na prowadzenie wykopów w szalunkach lej depresji nie będzie wykraczał poza granice terenu objętego przedsięwzięciem. Z uwagi na proste warunki gruntowe oraz projektowane posadawianie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnych schematach – określa się – pierwszą kategorię geotechniczną dla całego obiektu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu , Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r.

4. Stan istniejący

Obszar objęty opracowaniem stanowią ulice: Cedrowa, Palmowa, Hebanowa, Platanową na terenie O/M Bukowa Kępa w Toruniu.

Teren objęty projektem posiada następujące uzbrojenie: sieć wodociągową, napowietrzne linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, kable elektroenergetyczne NN i SN, oświetlenie elektryczne terenu, kable telekomunikacyjne, sieć ciepła w kanałach betonowych łupinowych. W obrębie wymiany sieci wodociągowej teren jest urządzony. W ulicach: Cedrowej, Palmowej i Hebanowej projektowana jest sieć gazowa. Nawierzchnię asfaltową posiada ulica Cedrowa, natomiast ulice: Palmowa, Platanowa i Hebanowa na odcinkach objętych projektem posiadają nawierzchnię gruntową wzmocnioną destruktem.

Szerokości ulic objętych zakresem inwestycji są niewielkie i wynoszą:

- ul. Cedrowa – ok. 6,5 – 7,5m
- ul. Palmowa – ok. 4,5 – 5,0m
- ul. Platanowa – ok. 5,5 – 6,5
- ul. Hebanowa – ok. 5,0m

W liniach rozgraniczających istniejących ulic nie występują zadrzewienia i zakrzaczenia.

5. Projektowane rozwiązania techniczne

5.1 Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne wydane przez Toruńskie Wodociągi sp. z o.o. Zasilanie w wodę O/M Bukowa Kępa następuje dwustronnie: od ulicy Bukowej oraz od ulicy M. Skłodowskiej Curie (poprzez ulicę Palmową)

Projektowana sieć zapewni będzie zaopatrzenie w wodę na cele bytowe – gospodarcze oraz pożarowe. Docelowo (po wyznaczeniu ulic zgodnie z MPZP), projektowana sieć wodociągowa przebiegać będzie w układzie pierścieniowym z odgałęzieniami w kierunku ulic bez przejazdu.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej wody pitnej z rur z polietylenu typu PE100 PN16 wykonane zgodnie z PN – EN 12201. Połączenia wykonywane przez zgrzewanie doczołowe. Nad rurami PE należy umieścić taśmę znacznikową i kabel 2,5mm² celem radiolokacji. Przewód wyprowadzony pod skrzynki żeliwne, końcówki zaizolowane.

Przebieg projektowanych wodociągów przedstawiono na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500. Z uwagi na bardzo wąskie ulice oraz zagęszczenie istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej, trasy projektowanych przewodów poprowadzono przy minimalnych odległościach od sieci technicznych.

Układkę rur wodociągowych projektuje się na podsypce z pospółki grubości 10cm.

Zabezpieczenie ścian wykopu powinno być wciągane w trakcie wypełniania wykopu gruntem z jednoczesnym zagęszczaniem warstwowym.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej oraz wąskie pasy uliczne dopuszcza się wykonawstwo projektowanej sieci metodą przewiertów sterowanych. W przypadku przyjęcia takiego sposobu realizacji sieci – wykonawca winien uzyskać akceptację Zamawiającego dla proponowanej technologii bezwykopowej. Rury stosowane w technologiach bezwykopowych – typ RC (PE100 SDR17, dwuwarstwowe podwójnie ekstrudowane), posiadające aktualną aprobatę techniczną. Dopuszcza się również rury z płaszczem polipropylenowym.

Wszystkie rury i kształtki stosowane do budowy sieci i przyłączy wodociągowych powinny posiadać atest PZH – dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną oraz certyfikat zgodności wykonania z PN.

Odpowietrzenie sieci będzie następowało poprzez hydranty oraz wewnętrzne punkty poboru wody.

Przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10at. Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję za pomocą podchlorynu sodu (dawka ok. 3.0 Cl₂/m³). Wykonaną sieć należy oznakować zgodnie z PN 62/B-09700.

Istniejące przewody wodociągowe należy odciąć od zasilania po uruchomieniu nowych wodociągów i pozostawić w gruncie. Przewody, których trasa przebiega w wykopie dla nowej sieci – należy usunąć. Z uwagi na materiał, tj. azbestocement, wydobywanie i wywóz muszą być zrealizowane przez specjalistyczne jednostki posiadające odpowiednie certyfikaty do usuwania substancji niebezpiecznych.

Organizacja i harmonogram robót ziemnych i budowlano – montażowych muszą zapewniać bezprzerwowe zaopatrzenie w wodę odbiorców na terenie osiedla. Jeżeli będzie taka konieczność - należy przewidzieć ułożenie tymczasowych przewodów zasilających poszczególne odcinki sieci wodociągowej.

5.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

W węzłach połączeniowych zastosować zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego z gładkim i wolnym przełotem, zewnętrznie i wewnętrznie epoksydowane z klinem nawulkanizowanym. Na trasie wodociągu zaprojektowano przełączenie do nowej sieci 5 szt. istniejących hydrantów średnicy 80mm - na odgałęzieniach sieci z podwójnym zamknięciem. Na skrzyżowaniach z ulicami bocznymi zaprojektowano węzły z zasuwami odcinającymi umożliwiającymi w przypadku awarii odłączenie wodociągów w tych ulicach. Pod zasuwami podłoże wzmocnić betonem klasy B-12.5 grubości 10cm.

W miejscach zmian kierunku sieci, na odgałęzieniach i przy hydrantach należy wykonać bloki oporowe zgodnie z PN-81/9192-05, a pod zasuwami i hydrantami podłoże wzmocnić betonem klasy B-12.5 grubości 10cm.

W węźle 9a należy zamontować studzienkę z PE średnicy 500 mm zawierającą zestaw do samoczynnego zrzutu wody z zasilaniem baterijnym. Zestaw doposażyć o zawór antyskażeniowy. Odpływ wody zapewni rurociąg PE32 długości 14 włączony do projektowanej studzienki na kanale sanitarnym.

5.3 Przyłącza wodociągowe

W ramach wymiany sieci wodociągowej projektuje się również wykonanie nowych przyłączy do posesji, które posiadają przyłącza w złym stanie technicznym wraz z wymianą zestawów wodomierzowych oraz przepięcie istniejących przyłączy w dobrym stanie technicznym do nowoprojektowanych przewodów ulicznych.

Nowe odcinki przyłączy projektuje się wykonać z rur PE do wody pitnej, spełniających wymogi opisane w p-kcie 6.1. W zakres objęty niniejszym projektem wchodzi przyłącza:

- PE 40mm (budynki jednorodzinne) - 69 m
- PE 63mm (zakłady usługowo - produkcyjne) – 9,5 m

Projektowane przyłącza należy wyposażać w nowe zestawy wodomierzowe. Dla budynków jednorodzinnych przyjęto zestaw wodomierzowy Ø 25mm składający się z:

- zaworu kulowego 1” szt.2
- zaworu zwrotnego antyskażeniowego 1” szt.1
- złączki PE GW 40x1” szt.1
- redukcji 1” x 3/4” szt.2
- wodomierza domowego skrzydełkowego JS 3/4” – 1 szt.

Dla zakładów (1 szt.) przyjęto zestaw wodomierzowy Ø 32mm składający się z:

- zaworu kulowego 1,5” szt.2
- zaworu zwrotnego antyskażeniowego 1,5” szt.1
- złączki PE GW 65x1,5” szt.1

- wodomierza skrzydełkowego wielostrumieniowego WM 1,5'' – 1 szt.

Większość posesji w zakresie inwestycji została w 2013 i 2014 roku objęta akcją wymiany wodomierzy. W związku z tym dla budynków, gdzie wodomierze są nowe – przewidziano ich pozostawienie i wymianę jedynie zaworów kulowych i antyskażeniowych.

Ze względu na brak dokładnej inwentaryzacji istniejącej sieci w zakresie materiału i rzędnych posadowienia istniejącej sieci należy przewidzieć możliwość zastosowania dodatkowych kształtek dla regulacji wysokościowej projektowanych połączeń, a także zmianę materiału z którego wykonane są istniejące przewody.

Przejścia nowych przyłączy przez ściany budynków oraz ściany studni wodomierzowych wykonać w rurze ochronnej STAL 54,0/5mm uszczelnione opaską bentonitowo-kauczukową owiniętą na rurę przewodową, a otwór wypełniony bezskurczową zaprawą cementową.

Przed wykonaniem każdego z przyłączy Wykonawca zobowiązany jest dokonać wizji lokalnej oraz zapoznać właściciela posesji z dokładnym zakresem prac.

6. Wytyczne realizacji inwestycji

6.1 Roboty ziemne – wykopy

Technologia robót ziemnych zdeterminowana jest przez stan uzbrojenia terenu oraz lokalizację sieci wodociągowych w ulicach o małej szerokości, co wyklucza stosowanie wykopów szerokoprzestrzennych. Wszędzie tam, gdzie może występować uzbrojenie podziemne roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie, pod nadzorem administratora danego urządzenia podziemnego. Przewiduje się wykonanie wykopów wąsko-przestrzennych, obustronnie umocnionych szalunkami z wyprasek stalowych. Zamiennie można stosować przenośne szalunki płytowe. Wykopy dla przyłączy na terenie posesji prywatnych przewidziano do wykonania ręcznie w szalunkach.

6.2 Roboty ziemne – zasypy

Przewidziano wykonać zasypkę, na całej głębokości, gruntem rodzimym. Zasypkę w bezpośredniej strefie rurociągów oraz w strefie występowania uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, warstwami 20-30cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy ubijakami i zagęszczarkami mechanicznymi do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$ wg normalnej metody Proctora.

6.3 Odwodnienie wykopów

Badania geotechniczne przeprowadzone dla potrzeb niniejszego projektu wykazały potrzebę mechanicznego odwodnienia wykopów dla wykonania sieci wodociągowych oraz przyłączy.

Przewidziano zastosowanie zestawu igłofiltrów, które należy zapuszczać wewnątrz wykopu; dwurzędowo w rozstawie ok. 1,0m. Igłofiltry zapuścić na głębokość (góra filtra) 1.0 m poniżej dna wykopu. Odprowadzenie wody z odwodnienia igłofiltrami do wykonanych odcinków kanałów sanitarnych i odpompowanie zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym dla odwodnienia kanalizacji. Obniżony poziom wody utrzymywać do czasu wykonania zasypki rurociągów.

Ze względu na fakt, iż roboty będą prowadzone w szalowanych wykopach, lej depresji nie będzie wykraczał poza zakres prowadzonych robót.

6.4 Zasilanie placu budowy

Dla zasilania placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) przewiduje się zastosowanie przewoźnych agregatów prądotwórczych. Zamiennie Wykonawca robót może wystąpić do Rejonu Energetycznego w Toruniu celu poboru energii z sieci energetycznej.

6.5 Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek zabezpieczających;
- oznakowanie znakami drogowymi zgodnie z przepisami drogowymi i wymaganiami technicznymi.

Wykonawca poinformuje:

- z dwutygodniowym wyprzedzeniem zainteresowanych użytkowników gruntów przewidzianych do zajęcia czasowego lub znajdujących się w sąsiedztwie o zamiarze wykonywania robót na danym odcinku.
- z tygodniowym wyprzedzeniem administratorów uzbrojenia podziemnego w rejonie planowanego wykonywania robót

7. Wytyczne wykonania robót, kolizje i warunki BHP

Na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 istnieje inwentaryzacja geodezyjna urządzeń podziemnych. Tym niemniej należy się liczyć z możliwością wystąpienia w gruncie urządzeń niezainwentaryzowanych. Przyszły wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z treścią wszystkich uzgodnień, a w trakcie prowadzenia prac, na bieżąco kontaktować się z gestorami poszczególnych sieci. Przed przystąpieniem do robót w miejscach spodziewanych kolizji z istniejącą siecią podziemną należy dokonać ręcznych wykopów penetracyjnych na trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych celem dokładnego zlokalizowania miejsc skrzyżowań bądź zbliżeń. Wynikłe na skutek prowadzenia inwestycji szkody należy naprawić przez przywrócenie stanu pierwotnego.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z technologią przewidzianą w niniejszym projekcie. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien się dokładnie zapoznać z projektem, a w szczególności z treścią uzgodnień determinujących warunki realizacji robót. W związku z kolizjami projektowanych sieci wodociągowych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną, zachodzi konieczność właściwego zabezpieczenia tych miejsc. Dla poszczególnych urządzeń infrastruktury podziemnej zastosowano następujące rozwiązania techniczne:

- gazociągi – w sytuacji, gdy projektowana sieć przebiega pod istniejącym przewodem, na czas trwania robót należy go zabezpieczyć przez podwieszenie w rurze ochronnej stalowej, połówkowej, skręconej objemkami;
- kable energetyczne, sterownicze i telefoniczne – w miejscach kolizji na przewody należy nałożyć dwudzielne rury typ AROT pod nadzorem administratora kabla. Na czas realizacji robót kable należy zabezpieczyć przez podwieszenie

W każdym przypadku wykonawca robót zobowiązany jest do naprawy zniszczonego obiektu pod nadzorem i na warunkach uzgodnionych z właścicielem sieci. Stan techniczny odbudowanego urządzenia nie może być gorszy od stanu pierwotnego.

Wydobycie i utylizacja przewodu wodociągowego

Po przełączeniu istniejących przewodów do nowo wybudowanego przewodu, stary przewód wodociągowy z rur a-c przeznaczony do wyłączenia z eksploatacji należy odciąć. Przewiduje się pozostawienie nieczynnego przewodu w gruncie, z wyjątkiem odcinków, gdzie trasy istniejącego i projektowanego uzbrojenia pokrywają się. Likwidacji podlegają istniejące uzbrojenie w tym za-

suwy, hydranty oraz co min. 100m należy dokonać przecięcia przewodu dn200 z demontażem na długości 2,0 m.

Elementy z rozbiórki wykonawca robót zutylizuje we własnym zakresie.

Likwidacji podlegają również stare przyłącza wodociągowe. Po wykonaniu przyłącza do budynku stary przewód wodociągowy należy odciąć i zaślepić.

Przewód fizycznie zlikwidowany należy na inwentaryzacji powykonawczej, przyjętej do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, bezwzględnie usunąć z mapy.

Wytyczne wydobywania i utylizacji przyłączy wodociągowych z rur a-c.

Należy przestrzegać wymogów ochrony środowiska oraz obowiązujących procedur i zasad bezpieczeństwa wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 z dnia 2004.05.06). Usuwanie rur azbestowo-cementowych prowadzić w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska.

Przewiduje się zastosowanie wykopów o ścianach pionowych obustronnie umocnionych szalunkiem pionowym pełnym z zastosowaniem wyprasek stalowych.

Wykopy można wykonać mechaniczne (dotyczy terenów o małej gęstości uzbrojenia istniejącego) tylko do 2/3 głębokości, pozostałą ziemię bezpośrednio nad przewodem odspoić ręcznie.

Przed wydobyciem, przewody należy nawilżyć wodą i utrzymać je w stanie wilgotnym przez cały czas prac.

Odkryte rury należy demontować w całości bez jakiegokolwiek uszkodzenia. Rozebrane odcinki rur i kształtek już w wykopie przekładać do przystosowanych do tego celu szczelnych opakowań, oznaczyć i od razu przewieźć na miejsce utylizacji, w przeciwnym przypadku zabezpieczyć ich magazynowanie w wyznaczonym miejscu.

Po zakończeniu, należy oczyścić teren z pyłu azbestowego z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych.

Odbiór i utylizacja przewodów A-C winna być wykonana przez firmę specjalistyczną.

W czasie wykonywania robót wykonawca winien stosować się do przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz do następujących norm i regulacji prawnych:

- PN-B-06050:1999/AP1:2012 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 805:2002/AP1:2006 – Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-B-10725 : 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania badania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodno-kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050 (1999) – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-B-09700 : 1986 – Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych.
- PN-EN 1092-1:2010 - Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe
- BN-81/9192-05 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
- PN-EN 545 : 2010 – Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań
- PN-EN 681 - Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
- PN-M-74081:1998 – Armatura przemysłowa – Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapy zagospodarowania terenu w skali 1:500 (2 arkusze)
2. Profil podłużny wodociągu
3. Schematy montażowe węzłów
4. Bloki oporowe
5. Zestaw wodomierzowy
6. Zestaw do samoczynnego zrzutu wody.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis treści

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót objętych informacją obejmuje wykonanie:

1) Sieci wodociągowe:

- Wodociąg Ø 150mm (PE180mm) – 388 m
- Wodociąg Ø 100mm (PE125mm) – 434,5 m
- Hydranty pożarowe: istniejące do przełączenia - 5 szt.
nowe podziemne – 3 szt.

2) Przyłącza wodociągowe

- Przyłącza PE 40mm - 67,5 m
- Przyłącza PE 63mm – 9,5 m
- Nawierтки 100-150mm – 12szt.
- Zestawy wodomierzowe (wymiana lub modernizacja) – 5 szt.

Kolejność wykonania – przewód główny, przyłącza zgodnie z postępowaniem robót. Przepięcia po wykonaniu całego odcinka sieci.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze objętym projektem znajdują się jezdnie utwardzone destruktem z istniejącą zabudową oraz uzbójniem: sieci telefoniczne, energetyczne i wodociąg.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Z uwagi na charakter inwestycji wymagający wykonania głębokich wykopów ziemnych, poruszanie się maszyn budowlanych (koparki, dźwigi, samochody wywrotki) oraz istnienie infrastruktury podziemnej - na całym terenie budowy może wystąpić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsca i czas ich występowania.

- roboty budowlane będą prowadzone na terenie budowy gdzie w pasie technologicznym wzdłuż wykopu będą przemieszczały się pojazdy nie związane z budową wodociągu.
- charakter robót wymaga wykonania wykopów budowlanych o gł. około 2,0m. Projektuje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych w pełnym szalunku z wyprasek lub szalunków płytowych układanych systematycznie w miarę postępu robót.
- wykonanie robót ziemnych i montażowych w strefie występowania czynnego uzbrojenia podziemnego
- roboty montażowe - zgrzewanie
- mechaniczny załadunek i wyładunek na miejsce wbudowania (dno wykopu) materiałów budowlanych

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy i inne osoby kierujące pra-

cownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i urządzeniach udostępnia się instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się pracowników, dokonując stosownego zapisu do Rejestru dokumentacyjnego szkoleń.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót związanych z realizacją sieci objętych projektem muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, jak również nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych obowiązującymi przepisami. W zakresie robót objętych przedmiotowym projektem szczegółowe wytyczne dotyczące zabezpieczeń i bhp są przedmiotem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Przepisy wymienionego rozporządzenia są odpowiednie dla zakresu projektowanych robót. Wykonawca robót przy opracowywaniu Planu BIOZ zobowiązany jest do stosowania między innymi wymienionego rozporządzenia korzystając z dokumentu źródłowego.

Poniżej podano podstawowe wytyczne robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

6.1. Roboty ziemne

- Wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego ustawić tablice ostrzegawcze
- Zastosować oświetlenie dla warunków nocnych szczególnie przy przejściach w pobliżu istniejących wjazdów
- Wykonać bariery ochronne wysokości 1.10m w odległości 1.0m od krawędzi wykopu
- Wykonać przejścia dla pieszych nad liniowymi wykopami otwartymi
- Wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego (jeśli zajdzie potrzeba wykonania takiego wykopu) i rozparcia przy wąskoprzestrzennym

6.2 Transport i składowanie materiałów budowlanych

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania:

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu. Jeżeli w związku z wykonywanymi robotami został zamknięty przejazd dla pojazdów, miejsce to należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.

Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać: 100 kg – po twardej nawierzchni i 75 kg – po nawierzchni nieutwardzonej. Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po pochylniach większych niż 8% oraz na odległość przekraczającą 200 m.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 2 m – dla linii nn,
- 5 m- dla linii wn do 15 kV
- 10 m – dla linii wn do 30 kV
- 15 m – dla linii wn powyżej 30 kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunęcia się składowanych materiałów i elementów.

Na budowie szczególną uwagę należy przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy.

Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie jest to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy.

Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać:

- 1) 30 kg – przy pracy stałej,
- 2) 50 kg – przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca:

- 1) 25 kg – przy pracy stałej,
- 2) 42 kg – przy pracy dorywczej.

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po pochylniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku i rozładunku. Wózki przemieszczane na szynach oraz wózki kołowe przemieszczane na pochyleniach powinny posiadać sprawnie działające hamulce.

Sposób ładowania oraz rozmieszczenia ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewniać stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przesłaniać pola widzenia. W wyjątkowych przypadkach dopuszczalne jest przewożenie przedmiotów w warunkach niespełnienia tych wymagań, o ile praca odbywa się pod nadzorem zapewniającym bezpieczne jej wykonanie.

Drabina przystawna powinna być oparta w taki sposób, aby kąt jej nachylenia wynosił od 65° do 75°. Niedopuszczalne jest wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej. Zabronione jest stosowanie drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg. Drabiny wolno ustawiać wyłącznie na stabilnym podłożu. Zabronione jest opieranie drabiny przystawnej o śliskie płaszczyzny, o obiekty lekkie, wywrotne albo stosy materiałów, nie zapewniające stabilności drabiny.

6.3 Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Maszyny i urządzenia techniczne stosowane na budowie muszą posiadać dokumentację techniczno-ruchową, która znajduje się u kierownika budowy. Kierownik budowy winien zapoznać pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem ich do pracy. Eksploatacji, konserwacji i naprawy maszyn i urządzeń technicznych odbywają się zgodnie z instrukcją producenta a zapisy z ich dokonywane są w paszportach i książkach konserwacji.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji.

6.4 Prace które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby:

- prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem,
- prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych,
- prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwania się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem,

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem, z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1 kV bezpieczników i żarówek (światłówek),
- prace przy wykonywaniu prób i pomiarów przy urządzeniach elektroenergetycznych,
- prace w studniach kablowych, w pomieszczeniach z nimi połączonych i dokach monterskich,
- prace wykonywane na wysokości powyżej 2 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości,
- prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2 m.

6.5 Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Zasilanie placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) wykonać z agregatu prądotwórczego lub zgodnie z warunkami wydanymi przez Rejon Energetyczny w Grudziądzu, przez pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami.

6.6 Wykopy budowlane

Szalunki wykopów wykonywać równocześnie z postępującym wykopem.

W strefach występowania infrastruktury podziemnej, określonych normami branżowymi dla poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego – roboty wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Zabezpieczenie kolizji wykonać zgodnie z projektem, warunkami przedstawionymi przez właściciela sieci oraz obowiązującymi normami.

Planowane roboty są robotami liniowymi na otwartym terenie. Nie zachodzi niebezpieczeństwo, które uniemożliwiłoby sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W/w roboty budowlane wykonywane w zarysie istniejącego pasa drogowego nie stwarzają zagrożeń wyszczególnionych art. 21a ust. 1a i 2 Prawa Budowlanego i w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz U. Nr 120 poz. 1126).