

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 sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ul.

Pana Wołodyjowskiego w Toruniu

kategoria obiektu budowlanego - XXVI

Numer jednostki administracyjnej – 046301_1 Toruń

Toruń obręb 67 działki nr: 382/1, 382/2, 382/3, 382/4, 382/6, 382/7, 382/8, 382/9, 448, 449, 485, 486.

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

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

4. Projektant:

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
1	inż. Piotr Szeffler	cz. sanitarna	Instalacyjna	KUP/0158/ZOOS/06	05.2017r	

5. 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	05.2017r	

Egz. nr 1

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

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

I. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH ZAKRESEM PROJEKTU

Nr działki	Pow. działki (m2)	KW	Właściciel /wł. (władający)	Adres korespondencyjny
OBRĘB 67 TORUŃ				
382/1	980	TO1T/00007127/5	Szmurło Józef	ul. Rudacka 58 87-100 Toruń
382/2	693			
382/3	711			
382/4	754			
382/6	936			
382/7	784			
382/8	759			
382/9	671	TO1T/00125613/2	Gmina Miasta Toruń Miejski Zarząd Dróg	ul. Grudziądzka 159 87-100 Toruń
448	3222	TO1T/00035185/4		
449	765			
485	1290			
486	724			

II. WYKAZ UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ, OPINII ORAZ OŚWIADCZEŃ

1. Warunki techniczne nr TT.400.484z.2016.MG z 23.08.2016r
2. Oświadczenie właściciela działek budowlanych przy ul. Pana Wołodajowskiego z 09.03.2017r.
4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej WGIK.6630.133.2017 z 16.03.2017r
5. Uzgodnienie Orange
6. Decyzja nr MZD.EU.6630.101.2017.RA z 23.02.2017r
7. Oświadczenie nr MZD.EU.6852.101.2017.RA z 23.02.2017r
8. Klauzula uzgadniająca TW

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
 - 5.3 Kanalizacja sanitarna
 - 5.4 Technologia wykonania metodą bezwykopową
 - 5.5 Technologia wykonania wykopów otwartych
 - 5.6 Włączenia odgałęzień bocznych
 - 5.7 Studnie na kanale
6. Obliczenia statyczne
7. Wytyczne realizacji inwestycji
 - 7.1 Roboty ziemne - wykopy
 - 7.2 Roboty ziemne – zasypy
 - 7.3 Odwodnienie wykopów
 - 7.4 Zasilanie placu budowy
 - 7.5 Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
8. Wytyczne wykonania robót, kolizje i warunki BHP
9. Dane informujące, czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń MPZP
10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego
11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego
12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotowy projekt budowlany wykonano zgodnie z umową nr 97/TI/2016 z dnia 22.12.2016r. zawartą z Inwestorem: Toruńskimi Wodociągami sp. z o.o.

Zakres opracowania obejmuje projekt nowej sieci wodociągowej dla zaopatrzenia w wodę pitną i pożarową oraz kanalizacji sanitarnej dla obszaru południowej części ulicy Pana Wołodajewskiego w Toruniu.

W zakres projektu wchodzi realizacja następującego zakresu robót:

- Wodociąg Ø 100mm (żel.100mm) – 231 m
- Przewód PE25 odprowadzający wodę z zestawu płuczącego – 7m
- Hydranty pożarowe podziemne- 2 szt.
- Kanał sanitarny Ø200 z rur kamionkowych – 121m
- Przyłącza sanitarne z rur PVC i PE – 49m; 7 szt.

2. Materiały wyjściowe

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

- Warunki techniczne Toruńskich Wodociągów nr TT.400.484z.2016.MG
- Pomiar syt.-wys. w skali 1:500
- Mapy stanu prawnego
- podstawowe wymagania techniczne rur, kształtek i obiektów stawiane nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej – opracowanie Toruńskich Wodociągów
- dokumentacja badań podłoża gruntowego wykonana dla potrzeb inwestycji
- Literatura i przepisy branżowe

3. Warunki gruntowo - wodne

W badanym podłożu do głębokości wykonanych otworów występują utwory czwartorzędowe holoceni i plejstoceni. Holocen reprezentuje gleba pokrywająca teren badań warstwą miąższości 0.2-0.3m, plejstocen wykształcony jest w postaci rzeczno-lodowcowych piasków i pospółek zalegających bezpośrednio pod holoceni glebą.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle wody występuje na głębokości od 4.5 do 5.8 m w przedziale rzędnych od 39,50 do 40,20 m n.p.m. Przepływ wody gruntowej odbywa się z południa na północ, do koryta Wisły. Należy liczyć się z możliwością podwyższenia się lustra wody o ok. 0.5m w stosunku do zaobserwowanego.

Na profile projektowanych rurociągów wniesiono przekroje geotechniczne w miejscach ich wykonywania.

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 stanowi południowa część ulicy Pana Wołodajowskiego w Toruniu od ul. Jana Skrzetuskiego w kierunku do ul. Rypińskiej.

Teren objęty projektem posiada następujące uzbrojenie: sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazociąg, sieć elektroenergetyczna.

W obrębie ulicy Pana Wołodajowskiego do ul. Rypińskiej wykonana jest nowa nawierzchnia bitumiczna jezdni, obustronnych chodników z kostki polbruk oraz oświetlenie po zachodniej stronie ulicy. Natomiast w projektowanej bocznej uliczce stanowiącej działkę nr 382/9 teren jest nieurządzony, zaprojektowane są tam sieci elektroenergetyczne.

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 przedmiotowego odcinka ulicy Pana Wołodajowskiego następuje jednostronnie od skrzyżowania z ulicą Jana Skrzetuskiego jednak po wykonaniu połączenia od węzła nr 3 do ulicy Rypińskiej utworzy się pierścień.

Wg danych pomiarowych z dnia 22.08.2016r. podanych w warunkach technicznych ciśnienie na projektowanych hydrantach wodociągu przedstawia się następująco:

chropowatość bezwzględna: 1mm

wysokość statyczna: 46m słupa wody

strata geometryczna: 3m

strata hydrauliczna na długości: 7,6m

straty miejscowe: 10% ; 0,76

ciśnienie na końcu wodociągu przy poborze 10 l/s bez strat na hydrancie wyniesie:

$46 - 3 - 7,6 - 0,76 = \underline{34,64 \text{ m}}$ słupa wody.

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej wody pitnej z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy DN100 z wewnętrzną wykładziną cementową łączonych na uszczelki gumowe.

Przebieg projektowanego wodociągu przedstawiono na podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500. Trasę projektowanego wodociągu poprowadzono w chodniku.

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

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

Wszystkie rury i kształtki stosowane do budowy sieci 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.

5.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

W węzłach połączeniowych zastosować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego z gładkim i wolnym przelotem, zewnętrznie i wewnętrznie epoksydowane z klinem nawulkanizowanym. Na trasie wodociągu zaprojektowano dwa hydranty podziemne średnicy 80mm - na końcach sieci z podwójnym zamknięciem. Na skrzyżowaniach z ulicami bocznymi zaprojektowano węzeł 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 W4 należy zamontować szczelną studzienkę z PE średnicy 500 mm zawierającą zestaw do samoczynnego zrzutu wody z zasilaniem baterijnym. Zestaw doposażyć o zawór antyskażeniowy. Odpływ wody zapewni rurociąg PE25 długości 7 włączony do projektowanej studzienki S3 na kanale sanitarnym.

5.3 Kanalizacja sanitarna

Kanały główne zaprojektowano w ulicy Pana Wołodyjowskiego i bocznej. Oba kanały rozpoczynają się w studni istniejącej ($S_{istn.}$) zlokalizowanej we wschodnim chodniku. Odcinek wzdłuż Wołodyjowskiego prowadzony jest w chodniku, natomiast kanał w ulicy bocznej przy północnej granicy działki wyznaczającej przyszłą uliczkę. Istniejący odcinek kanału dn 160 pod jezdnią od tej studni należy przed wykonaniem nowego dn 200 zamulić piaskiem z dodatkiem plastyfikatorów a otwór w studni zaślepić. Od istniejących i projektowanych kanałów głównych zaprojektowano 7 przyłączy dn 160. Trzy przyłącza N1, N6 i N7 oraz kanał przechodzący poprzecznie do Wołodyjowskiego wykonać metodą bezwykopową.

Dla robót wykonywanych w wykopie otwartym zaprojektowano rury kamionkowe jednostronnie szklwione 48 kN/m wykonywane zgodnie z PN-EN 295 wg „Warunków...” wydanych przez Inwestora. W związku z posiadaniem wysokim stopniem twardości i spójną budową materiału ścianek kamionka jest odporna na ścieranie. Należy zastosować połączenia rur w systemie C gdzie uszczelka znajduje się zarówno w kielichu jak i na bosym końcu. Jeśli bosy koniec rury będzie skracany należy koniecznie zastosować na nim uszczelkę.

Należy zastosować uszczelki typu S – z gumy zgodnie z „Warunkami...”. Uszczelki muszą spełniać kryteria normy PN – EN 681.

Łączenie kształtek z uwagi na łatwość ich montażu może odbywać się poza wykopem, a następnie można już połączony odcinek ułożyć w wykopie.

W przypadku jeśli nie wykorzystujemy całej długości rury możemy ją ciąć na żądane długości za pomocą łańcucha lub szlifierki kątowej. Po przecięciu rury, pozostały - ostry kant należy zeszlifować kamieniem szlifierskim. Uwaga: kształtek ciąć nie wolno.

Dla odgałęzień bocznych należy zastosować rury PVC o średnicy 160mm z uszczelką o SN 8 SDR 34. Ewentualne kaskady wykonać również z tych rur i obetonować betonem C25/30.

Dla kanału wykonywanego bezwykopowo zastosowano rury kamionkowe przeciskowe glazurowane Ø200 o długości 1,0m łączone na mufę ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukowo-elastomerową, o dopuszczalnej sile wcisku $F=1000$ kN, produkowane zgodnie z normą PN EN 295. Przyłącza wykonywane bezwykopowo wykonać z rur PE160 przeciskowych.

5.4. Technologia wykonania metodą bezwykopową

Z uwagi na potrzebę przejścia pod ulicą Pana Wołodyjowskiego zaprojektowano wykonanie kanału metodą bezwykopową –np. mikrotunelingiem z zastosowaniem płuczki do stabilizacji otworu w trakcie wykonawstwa, lub metodą przecisku sterowanego z przewiertem żerdzi pilotowej. Materiał: rury przeciskowe kamionkowe a w przypadku przyłączy rury PE. Resztę robót zaprojektowano metodą wykopu wąskoprzestrzennego z umocnieniem ścian.

5.5. Technologia wykonania metodą wykopów otwartych

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne, obustronnie umocnione. Z uwagi na infrastrukturę podziemną 20% robót ziemnych projektuje się wykonać ręcznie.

Wykopy wykonać o ścianach pionowych w szalunku płytowym. Szerokość wykopów:

- dla Ø200mm – $b=1,0$ m
- dla Ø160mm – $b=0,9$ m

Na całej długości kanału podłoże zagęścić do $I_s = 0,95$ a rury ułożyć na podsypce piaskowej grubości 10cm z podparciem rury – kąt 120° . Należy zwrócić szczególną uwagę na wielkość ziaren gruntu bezpośredniej zasypki – powinny być one mniejsze od 13mm. Zasypka powinna być bez kamieni i zanieczyszczeń.

5.6. Włączenia odgałęzień bocznych

Trasy włączanych odgałęzień bocznych od prywatnych posesji pokazane są na mapie. Nowe odcinki włączeń wykonać z rur PVC Ø 160 lub w przypadku przecisków z rur PE160. Rzędne posadowienia odgałęzień określono na podstawie wizji lokalnej i ustaleń z właścicielami posesji.

Włączenie do kanału należy wykonać przez studnie średnicy 1200 mm a w trzech przypadkach za pomocą trójników skośnych zgodnie z „Warunkami...”.

5.7. Studnie na kanale

Na kanale zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych z betonu klasy minimum C-35/45, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z PN EN 1917.

W górnej części studni zaprojektowano betonowe kręgi stożkowe „tzw. konusy”. Na studniach zamontować włazy klasy D400 z żeliwa szarego z rygłem lub zamkiem, głębokość gniazda dla oparcia pokrywy – minimum 5 cm, pobocznica gniazda prosta. Wysokość włazów – 15 cm. Zwieńczenie studni kanalizacyjnych – zgodnie z PN EN 124.

Na odcinkach, wykonywanych metodą bezwykopową, studnia będzie montowana po wykonaniu kanału należy więc dennicę studni wykonać jako płytę żelbetową Ø1,44m z podmurówką z cegły

kanalizacyjnej nad rurę kamionkową DN200. Powyżej zamontować kręgi żelbetowe z uszczelką. Kiny w tych dennicach zabezpieczyć poprzez pomalowane żywicami epoksydowymi dwa razy. W ścianie studni osadzić króćce dostudzienne dla przejść szczelnych a dla odgałęzień bocznych jeśli to konieczne wykonać kaskady. Po wykonaniu studni należy wyciąć rurę przewiertową dopasowując ją do kształtu studni. Stopnie do studni winny spełniać wymagania PN EN 13101 i być wkuwane w ścianę studni. Pierwszy stopień zamontować pod włazem jako pochwytowy. Włazy studni zlokalizowane w jezdni o nawierzchni umocnionej nie wymagają obrukowania. Przewiduje się obrukowanie włazów studni zlokalizowanych w pasie zieleni.

Dla podłączenia przyłącza N6 do istniejącego kanału Ø200 biegnącego wzdłuż ulicy Wołodjowskiego należy wstawić trójnik i połączyć go za pomocą łączników do rur kamionkowych.

6. Obliczenia statyczne

Sprawdzenia statyki rur w wykopie dokonano dla następujących warunków wykonawstwa:

- zabezpieczenie ścian wykopu szalunkiem (szalunek będzie wyciągany stopniowo z jednoczesnym warstwowym zagęszczaniem
- zagęszczenie zasypu warstwami z kontrolą wskaźnika zagęszczenia gruntu
(Id przyjęte do obliczeń 0,95 w skali Proctora)
- rury posadzić na podbudowie piaszczystej z kątem podparcia rur w pachwinach - 120°
- obsypka rur i zasyp wykopu gruntem piaszczystym.

Doboru rur dokonano na podstawie obliczeń producentów. Obliczenia dla każdego rodzaju zachowano w materiałach archiwalnych.

7. Wytyczne realizacji inwestycji

7.1 Roboty ziemne – wykopy

Technologia robót ziemnych zdeteminowana jest przez stan uzbrojenia terenu 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.

7.2 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.

7.3 Odwodnienie wykopów

Badania geotechniczne przeprowadzone dla potrzeb niniejszego projektu nie wykazały potrzeby mechanicznego odwodnienia wykopów.

7.4 Zasilanie placu budowy

Dla zasilania placu budowy (przeciski, 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.

7.5 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

8. 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.

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

9. Dane informujące, czy teren na którym projektowany jest obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Inwestycja nie jest zlokalizowana w strefach ochrony konserwatorskiej ustalonej decyzjami o wpisie do rejestru zabytków lub ustalonymi w miejskiej ewidencji zabytków.

10. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Projektowany obiekt nie znajduje się na terenie eksploatowanym górniczo. Projektowana inwestycja nie przewiduje eksploatacji górniczej.

11. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego.

Na projektowanym obiekcie budowlanym nie występują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia ludzi. Praca sprzętu budowlanego (koparki, spycharki) odbywać się będzie w pasach drogowych, na których zwykle odbywa się ruch pojazdów.

Przewody wodociągowe przed odbiorem zostaną poddane dezynfekcji, a przed oddaniem do eksploatacji, woda z sieci zostanie przebadana przez Sanepid.

12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów:

- PN-B-10725:1997-Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - - wymagania techniczne C0brti

Instal 2001r

- rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

IV. 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 100mm (żel.100mm) – 231 m
- Przewód PE25 odprowadzający wodę z zestawu płuczącego – 7m
- Hydranty pożarowe podziemne- 2 szt.
- Kanał sanitarny Ø200 z rur kamionkowych – 121m
- Przyłącza sanitarne z rur PVC i PE – 49m; 7 szt.

Kolejność wykonania – przewód główny, armatura i studzienki zgodnie z postępowaniem robót.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze objętym projektem nie znajdują się jezdnie utwardzone. Istnieją uzbrojenia: sieci gazowe, telefoniczne, energetyczne i kanalizacyjne.

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 pracownikami (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 przekraczająca 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, zsunięcia lub rozsunięcia 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 przypadła 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 samojezdných, 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 Toruniu, 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).

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500
2. Profil podłużny wodociągu
3. Profil podłużny kanałów sanitarnych wraz z przyłączami
4. Schematy montażowe węzłów
5. Bloki oporowe
6. Zestaw do samoczynnego zrzutu wody.
7. Studzienka kanalizacyjna