

Egz. 1

TOM 3.3.3.

PROJEKT WYKONAWCZY

ETAP III

Opracowanie branżowe:

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Przedsięwzięcie:

**Przebudowa odcinków dróg powiatowych
nr 1446G Wierzchucino-Czymanowo-Rybno oraz
nr 1443G Kolkowo-Rybno**

Inwestor:

**Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i
Wejherowskiego z siedzibą w Pucku
ul. Orzeszkowej 5
84-100 Puck**

Obręby / numery działek

według projektu zagospodarowania terenu

Stanowisko:	Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Paweł Zieliński <i>upr. nr POM /IS/0405/ 08</i> specjalność - instalacyjna	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Bieniecki <i>upr. nr POM /0031/POOS/08</i> specjalność - instalacyjna	

Gdańsk, lipiec 2009r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Określenie zadania	2
2. Podstawa opracowania i dane wejściowe	2
3. Użytkownicy	2
4. Lokalizacja.....	2
5. Stan Istniejący	2
6. Zakres opracowania i ogólne rozwiązania.	3
6. Szczegółowe rozwiązania projektowe.....	4
6.1. Trasy wodociągów	4
6.2. Materiał i uzbrojenie.....	4
6.3. Roboty montażowe.	4
6.4. Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej	5
7. Warunki wodno – gruntowe	6
8. Roboty ziemne.....	6
9. Próba ciśnieniowa oraz dezynfekcja sieci	7
10. Nawiązanie do sieci reperów	7
11. Opis istniejącego uzbrojenia	7
12. Szczegółowe rozwiązania techniczne.....	8
12.1. Izolacje połączeń kołnierзовych.	8
12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci.....	8
12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów.....	8
12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.....	8
12.5. Zabezpieczenia kabli.	8
13. Wpływ inwestycji na środowisko	8
14. Obowiązujące spójne normy.....	8
15. Uwagi dodatkowe	9
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	10
1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	11
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	11
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	11
4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót	11
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy	12
III. Załączniki	13
1. Wykaz czasowych zajęć	13
2. Uzgodnienie projektu wydane przez Gniewińskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. 13	

Spis rysunków:

1.1	Plan Sytuacyjny	1:500
1.2	Plan Sytuacyjny	1:500
2.1	Profile W14-W23;	1:100/500
3.1	Węzły W14-W23	-
3.2	Szczegół hydrantu	-
3.2	Szczegół rury ochronnej	-
3.4	Szczegół bloku oporowego w pionie	-
3.5	Szczegół bloku oporowego w poziomie	-

I. OPIS TECHNICZNY

1. Określenie zadania

Przedmiotem projektu budowlano ujętego w poniższym tomie jest przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w celu usunięcia kolizji istniejących sieci z nowoprojektowaną drogą powiatową nr 1443G Kolkowo – Rybno i nr 1446G Wierzchucino-Czymanowo-Rybno.

2. Podstawa opracowania i dane wejściowe

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Zarządu Drogowego dla Powiatu Puckiego i Wejherowskiego z siedzibą w Pucku (ul. Orzeszkowej 5, 84-100 Puck)

Dane wejściowe:

- Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu do celów projektowych sporządzona w roku 2009 przez mgr inż. Waldemara Wrześniewskiego.
- Dokumentacja geotechniczna dla projektu pt. „Przebudowa odcinków dróg powiatowych nr 1446G Wierzchucino – Czymanowo – Rybno oraz nr 1443G Kolkowo – Rybno” wykonana w marcu 2009r. przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Produkcyjne „Fundament” Sp. z o.o. ul. Czyżewskiego 40, 80-336 Gdańsk.
- Projekt budowlany branża drogowa.
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie
- Wywiad branżowy z Zakładem Komunalnym Gniewino.

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 80, poz. 721 z późn. zm).
- Warunki techniczne CORBIT Instal wykonania i odbioru sieci wodociągowych - zeszyt 3 TIN

3. Użytkownicy

Sieć po przebudowaniu zostanie przekazana gminie Gniewino.

4. Lokalizacja

Przedmiotowa przebudowa zlokalizowana jest wzdłuż projektowanej drogi powiatowej nr 1443G Kolkowo – Rybno i nr 1446G Wierzchucino-Czymanowo-Rybno.

5. Stan Istniejący

W miejscu projektowanych przebudów sieci wodociągowej obecnie zlokalizowane są następujące sieci:

- Gazociąg Ø 63 PE.
- Wodociąg Ø 160 PCV, Ø 110 PCV, Ø 63 PE, Ø 40 PE
- Kable telekomunikacji
- Kable energetyczne

6. Zakres opracowania i ogólne rozwiązania.

W pasie drogowym nowoprojektowanej drogi istnieją sieci wodociągowe wraz z przyłączami kolidujące z projektowaną drogą oraz z rowami odwadniającymi. W związku z tym należy przebudować istniejącą sieć wodociągową w celu dostosowania jej do obecnie obowiązujących przepisów oraz norm branżowych.

Przed przystąpieniem do robót należy mieć na uwadze, iż istnieje silny związek pomiędzy niniejszym projektem a projektami innych branż a w szczególności projektami branży drogowej. W związku z powyższym przed wykonaniem robót zaleca się wykonanie szczegółowego harmonogramu prac, który winien być zatwierdzony przez osoby odpowiedzialne za wykonanie robót budowlanych. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za błędnie przyjętą technologię robót.

ZADANIE 1	Etap III
	W km ok. 2+341; gmina Gniewino.
Zakres:	<p>1. Obszar drogi powiatowej w zakresie W14-W19.</p> <p>Podstawowe urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rura Ø 110 PE 100 SDR 17 – 20 mb. (przeciągana w rurze ochronnej) - Rura Ø 110 PE 100 SDR 17 – 2 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Rura Ø 160 PE 100 SDR 17 – 69 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Rura Ø 225 PE 100 SDR 11 – 18 mb. (przewiert sterowany) - Rura Ø 40 PE 100 SDR 17 – 97 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Zasuwa miękko uszczelniona DN 100 – 1 szt. - Hydrant p. poż nadziemny + zasuwa DN 80 – 1 szt. - Włączenie do istniejącej sieci – 4 szt. - Nawiertka samonawiertna DN110/40 – 2 szt. <p>Likwidacja sieci wodociągowej</p> <p>Elementy do likwidacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Likwidacja sieci wod. z uzbrojeniem Ø 160 – 71 mb - Likwidacja sieci wod. z uzbrojeniem Ø 40 – 101 mb

ZADANIE 2	Etap III
	W km ok. 2+900; gmina Gniewino.
Zakres:	<p>1. Obszar drogi powiatowej w zakresie W20-W21.</p> <p>Podstawowe urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rura Ø 160 PE 100 SDR 17 – 376 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Rura Ø 280 PE 100 SDR 17 – 6,5 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Zasuwa miękko uszczelniona DN 150 – 2 szt. - Hydrant p. poż nadziemny + zasuwa DN 80 – 2 szt. - Hydrant p. poż podziemny + zasuwa DN 80 – 2 szt. - Włączenie do istniejącej sieci – 2 szt. <p>Likwidacja sieci wodociągowej</p> <p>Elementy do likwidacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Likwidacja sieci wod. z uzbrojeniem Ø 160 – 380 mb

ZADANIE 3	Etap III
-----------	----------

	W km ok. 3+450; gmina Gniewino.
Zakres:	1. Obszar drogi powiatowej w zakresie W22-W23. Podstawowe urządzenia: - Rura Ø 160 PE 100 SDR 17 – 41 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Rura Ø 280 PE 100 SDR 17 – 7 mb. (technologia tradycyjna wykop) - Zasuwa miękko uszczelniona DN 150 – 2 szt. - Włączenie do istniejącej sieci – 2 szt. Likwidacja sieci wodociągowej Elementy do likwidacji: - Likwidacja sieci wod. z uzbrojeniem Ø 160 – 41 mb

6. Szczegółowe rozwiązania projektowe

6.1. Trasy wodociągów

Sieć wodociągową zaprojektowano w taki sposób, aby zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu umieszczenie węzłów połączeniowych poza pasem jezdni. Projektowane odcinki wodociągu należy wykonać w technologii tradycyjnej (wykop otwarty), za wyjątkiem wykonania rur ochronnych, dla których założono przewiert sterowany.

Przed wykonaniem elementów wodociągu takich jak zasuw, hydranty należy najpierw zlokalizować w terenie projektowane elementy drogowe takie jak krawężniki, jezdnie, chodniki i dostosować do nich elementy wodociągu.

6.2. Materiał i uzbrojenie.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN 10, kształtek PE 100 (zgodnych z SDR rury zgrzewanej) zgrzewanych doczołowo, jako uzbrojenie: armatura z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowa lub gwintowana z uszczelnieniem miękkim. Włączenia projektowanej sieci do istniejących należy wykonać za pomocą łącznika kołnierzowego do rur PCV/PE a dla małych średnic za pomocą kształtek PE. Rury PE dostarczane są w sztangach o długości rur 12,0 m. Rury ochronne z tworzywa sztucznego zaprojektowano z PE 100 SDR 11. Materiały zastosowane do przebudowy muszą spełniać wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 r.) oraz posiadać atest PZH dopuszczający do stosowania w transporcie wody pitnej.

6.3. Roboty montażowe.

Rury z PE łączone będą przez zgrzewanie doczołowe, a z armaturą za pomocą kołnierzy a w przypadku małych średnic za pomocą kształtek PE. Przy wykonawstwie sieci wodociągowej należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i tras rurociągów.

Rurociągi należy układać w przygotowanym wykopie na warstwie zagęszczonej podsypki grubości 15 cm. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała ¼ obwodu rury. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min 95% wg Proctora. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem grubym lub średnim i podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby zagęszczarka nie dotykała rury. Następne warstwy gruntu zagęszczać warstwami 20 cm mechanicznie przy pomocy skoczka lub płyty

wibracyjnej. Do zasyпки można wykorzystać materiał pochodzący z wykopu przy założeniu – materiał użyty da się zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia. W odległości 50 cm nad rurą należy ułożyć taśmę identyfikacyjną PCV wraz z drutem stalowym. Przy montażu rurociągów i urządzeń należy przestrzegać instrukcji montażowych producenta urządzeń montowanych.

Węzły połączeniowe sieci projektuje się jako żeliwne o połączeniach kołnierзовych lub gwintowanych w zależności od średnicy. Podczas montażu, sąsiednie elementy uzbrojenia jak zasuw, trójniki należy oddzielić od siebie króćcami kołnierзовymi, dystansowymi typ FF.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu oraz przy trójnikach rozdziału i kolanach stopowych hydrantów należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Ściany bloków oporowych powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewniać stateczność bloku. Betonowe podłoża bloków oporowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Zasuw i hydranty należy wyposażyć w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne, które należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym po przez obrukowanie kostką betonową w obramowaniu z obrzeży chodnikowych.

Przekroczenia pasów drogowych należy wykonać w rurach ochronnych wprowadzanych według wcześniejszych założeń metodą przewiertu sterowanego.

Rurę przewodową w rurze ochronnej należy posadzić na płozach ślizgowych typu B o wysokości płozy 25 mm. Pierwszą płozę należy zamontować 0,15 m od krańca rury osłonowej a następne płozy co 1 m. Końcówki rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu „N”.

Technologię przewiertu należy ustalić z firmą wykonującą przewiert i przedstawić do zaakceptowania inspektorowi nadzoru.

Każdy odcinek przebudowanej sieci należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej wg PN-B-10725:1997 w obecności inspektora nadzoru oraz przedstawiciela zarządcy sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie należy rurociąg zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać z zagęszczaniem warstwami: 20cm piasku. Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Po pozytywnie zakończonych czynnościach: próba szczelności, płukanie, dezynfekcja oraz pozytywne badanie bakteriologiczne nowo powstałą sieć wodociągową należy włączyć do istniejącej sieci w porozumieniu z właścicielem sieci. W trakcie przebudowy należy zapewnić ciągłość dostaw wody.

UWAGA!!!

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać odkrywki przewodów i sprawdzić średnicę oraz rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia z założonymi danymi w projekcie. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, problem należy wyjaśnić bezpośrednio w ramach nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji.

Likwidację i przebudowę sieci wodociągowej należy przeprowadzić w porozumieniu z właścicielem sieci oraz w oparciu o harmonogram robót.

6.4. Likwidacja istniejącej sieci wodociągowej

Likwidowaną sieć wodociągową w miejscach gdzie następuje zerwanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi należy zdemontować i zaślepić korkiem z betonu a w przypadku gdy likwidowana sieć znajduje się pod jezdnią gdzie nie jest naruszana warstwa konstrukcyjna jezdni należy taki przewód zamulić i zaślepić korkiem z betonu.

Braki gruntu wynikłe z likwidacji uzbrojenia należy uzupełnić pospółką i wykonać zgodnie z punktem; 8 – Roboty ziemne.

7. Warunki wodno – gruntowe

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. p.p.t. Projektuje się posadowienie sieci powyżej linii występowania wody gruntowej. Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

8. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania sieci wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem (opisem) oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie i wytyczne innych branż. Przed rozpoczęciem do robót należy szczegółowo ustalić miejsca kolizji istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia wykonując ręczne przekopy kontrolne. W przypadku rozbieżności pomiędzy założeniami projektowymi a rzeczywistymi, problem należy rozwiązać na szczepku nadzoru inwestorskiego lub nadzoru autorskiego w zależności od kompetencji. W trakcie wykonywania prac oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normą PN-B-06050:1999.

Wykopy wąskoprzestrzenne pod rurociągi do głębokości 1m w gruntach zwartych można wykonywać o skarpach pionowych nie umocnionych, przy założeniu że teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Przy wykopach o głębokości większej niż 1m, a mniejszej niż 3 m należy ściany wykopu zabezpieczyć klatkami osłonowymi, obudowami prefabrykowanymi lub szalunkami zapewniającymi odpowiedni stopień zabezpieczenia stateczności skarp. Dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy wykonać zabezpieczenie według projektu zabezpieczenia wykopów, który jest zobowiązany opracować wykonawca robót. Projekt zabezpieczenia wykopu musi zostać wykonany przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia oraz zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

W miejscach o niskim uzbrojeniu można stosować wykopy szerokoprzestrzenne o bezpiecznym nachyleniu skarp. Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

W trakcie wykonawstwa należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie ziemi w wykopach do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora:

- pod pasem drogi 100%
- pod pozostałymi pasami drogowymi 98%
- poza pasami drogowymi 92%

Dla uzyskania projektowanych wartości zagęszczenia w pasach drogowych planuje się wykonanie częściowe lub całkowitej wymiany gruntu. Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem B – 7,5.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zebrać i zabezpieczyć warstwę ziemi urodzajnej.

Szerokość wykopów jest uzależniona od rodzaju montowanych urządzeń oraz od głębokości wykopu. Ogólną zależność pomiędzy przestrzenią roboczą a średnicą przedstawia poniższa tabela.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem

Średnica nominalna rury	Minimalna wielkość przestrzeni roboczej
-	m
DN≤350	0,25
350<DN≤700	0,35
700<DN≤1200	0,45
DN>1200	0,50

Jeśli istnieje potrzeba wchodzenia między, np. studzienkę kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5 m.

Odwodnienie wykopów zaplanowano pompami szlamowymi zapuszczanymi bezpośrednio do wykopu. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową. Projekt technologii odwodnienia wykopów zostanie opracowany przez wykonawcę i zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zaleca się prowadzenie robót w suchym okresie roku.

Roboty budowlane należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”,
- PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”
- 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 z 2003 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002r. zmieniając rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 91, poz. 811 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)

9. Próba ciśnieniowa oraz dezynfekcja sieci

Wszelkie odbiory należy dokonywać przy udziale przedstawiciela inwestora oraz inspektora nadzoru. Fakt odbiorów oraz wyniki należy odnotować w dzienniku budowy. Z odbiorów należy sporządzić protokół odbioru robót.

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.” i wg Zeszytu 3 CORBIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” przy założeniu że ciśnienie próbne nie przekroczy ciśnienia maksymalnego charakteryzującego materiał, z którego jest wykonana sieć. Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieci wodociągowe przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów wodociągowych do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

10. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Na terenie budowy należy założyć punkty wysokościowe o znanej rzędnej (punkt musi być założony przez osobę uprawnioną i odnotowany w dzienniku budowy).

11. Opis istniejącego uzbrojenia

Na terenie objętym pracami projektowymi występują:

- Sieci energetyczna
- Sieci wodociągowe
- Sieci teletechniczne
- Sieci gazowe

12. Szczegółowe rozwiązania techniczne

12.1. Izolacje połączeń kołnierзовych.

Połączenia kołnierзовe armatury należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą Polyken oraz zgodnie z instrukcją producenta.

12.2. Oznaczenie węzłów, zasuw i innych ważnych części sieci.

Miejsca wbudowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi na murach budynków lub słupkach stalowych R- 2 z fundamentem betonowym zgodnie z PN-B-09700:1986. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

12.3. Ewentualne odwodnienie wykopów

Odwodnienie należy wykonać pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przewidziano zastosowanie igłofiltrów z obsypką żwirową lub ścianek szczelnych do obudowy wykopu.

12.4. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi.

Wykopy należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający osoby przed upadkiem.

12.5. Zabezpieczenia kabli.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 110 systemu AROT wg PN-E-05125.

13. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie oddziałuje znacząco na środowisko

14. Obowiązujące spójne normy

1. Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. – PN-EN 1401-1999,
2. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – PN-B-10736:1999,
3. Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania – PN-B-10725:1997,
4. Odwodnienie dróg – PN-S02204,
5. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych - PN-EN 124:2000,
6. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne – PN-92/B-10729
7. Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe- PN-EN 1917:2004
8. Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne - PN-B-06050:1999
9. Grunty budowlane – określenia, symbole, podział i opis gruntów - PN-B-02480:1986
10. Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania - PN-B-10736:1999

11. Rury i kształtki z polietylenu PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych wody – ZAT/97-01-001.

15. Uwagi dodatkowe

- Trasa sieci powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur.
- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśniane bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty wykonywać zgodnie z warunkami, przepisami BHP, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz uzgodnieniami.
- Zapoznać się bezwzględnie z uzgodnieniami ZUD-u.
- Wycinki drzew i krzewów na trasie wykopów jak w zakresie przewidzianym projektem drogowym
- Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie zapoznać się z projektami branżowymi oraz z projektem zagospodarowania terenu w celu ustalenia harmonogramu prac oraz zaznajomienia się sieciami do likwidacji lub do przebudowy.
- Odpady powstałe podczas wykonawstwa oraz późniejszej eksploatacji urządzeń muszą zostać zneutralizowane zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach.
- W przypadku prowadzenia prac, które będą wymagały zajęcia czasowego terenów obcych tzn. nieruchomości nie będących własnością Inwestora, należy uzyskać zgodę właściciela tychże nieruchomości.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Przebudowa odcinków dróg powiatowych
nr 1446G Wierzchucino-Czymanowo-Rybno oraz
nr 1443G Kolkowo-Rybno.
Przebudowa sieci wodociągowej.

Adres: Rybno, Gmina Gniewino.

Inwestor: Zarząd Drogowy dla Powiatu Puckiego i
Wejherowskiego z siedzibą w Pucku
ul. Orzeszkowej 5, 84-100 Puck

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- Przebudowy sieci wodociągowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Wodociąg
- uzbrojenie elektryczne
- uzbrojenie teletechniczne
- uzbrojenie gazowe

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty będą prowadzone w terenie niezabudowanym z podziemną infrastrukturą uzbrojenia terenu: woda, kanalizacja deszczowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Zagrożone mogą być osoby wykonujące roboty na każdym odcinku ich realizacji. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stworzyć roboty ziemne oraz prace ze sprzętem mechanicznym. Dodatkowym zagrożeniem jest praca przy istniejących i czynnych gazociągach.

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie. Powinien być prowadzony stały nadzór nad prowadzonymi pracami.

Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP należy przeprowadzać w następujących czasokresach:

- szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracowników do pracy na budowie,
- szkolenie okresowe przeprowadzone 1 raz na kwartał,
- na stanowisku pracy przed przystąpieniem do każdej nowo wykonywanej pracy oraz przed każdą zmianą stanowiska pracy.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania pracy

- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- łączność telefoniczna budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, itp.),
- stały nadzór osób funkcyjnych,
- szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,
- stosowanie zabezpieczeń terenu i prowadzonych prac,
- oznakowanie robót wykonywanych w pasie drogowym i na terenie zabudowanym,
- prowadzenie i wykonywanie robót przez osoby przeszkolone, posiadające wymagane kwalifikacji,
- stosowanie do prac narzędzi, sprzętu, urządzeń, maszyn posiadających wymagane przepisami świadectwa.

III. Załączniki

- 1. Wykaz czasowych zajęć**
- 2. Uzgodnienie projektu wydane przez Gniewińskie
Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.**

