

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.1 Dane formalne	5
1.1.1 Przedmiot i cel opracowania	5
1.1.2 Inwestor i Użytkownik	5
1.1.3 Podstawa prawna opracowania	5
1.1.4 Materiały wyjściowe oraz akty prawne użyte przy opracowywaniu niniejszego projektu	5
1.1.5 Zakres opracowania	6
2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	7
2.1 Opis stanu istniejącego	7
2.1.1 Infrastruktura techniczna	7
2.2 Morfologia i warunki geotechniczne	7
2.3 Rozwiązania projektowe drogowe	7
2.4 Rozwiązania projektowe zabezpieczenia ciepłociągów	9
2.4.1 Rury osłonowe pod zjazdem do działki ewidencyjnej nr 119/17	9
2.4.2 Rury osłonowe jako przedłużenie istniejących rur osłonowych pod poszerzaną ul. Płoskiego 9	9
2.4.3 Rury osłonowe jako przedłużenie istniejących rur osłonowych pod poszerzaną ul. Dorantta 9	9
2.4.4 Konstrukcja wykonania projektowanych rur osłonowych	9
2.4.5 Zestawienie rur osłonowych	10
2.4.6 Wymagania dotyczące połączeń spawanych	10
2.5 Odwodnienie wykopów	11
2.6 Roboty przygotowawcze	11
2.7 Uzbrojenie podziemne na trasie zabezpieczenia sieci	11
2.8 Roboty ziemne	11
2.9 Uwagi końcowe	12
2.10 Odtworzenie nawierzchni	13
3. INFORMACJA BIOZ	14
3.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót	14
3.2 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia	14
3.3 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót	15
3.4 Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych z uwagi na przewidywane zagrożenia	15

3.5	Zakres instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.....	15
3.6	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom 15	
3.7	Podstawy prawne sporządzenia „Planu BIOZ”	18
4.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19
5.	ZAŁĄCZNIKI	20
	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	21

Spis tabel

Tabela 2 Wykaz rysunków.....	19
Tabela 3 Wykaz załączników	20

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Dane formalne

1.1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest **projekt budowlany zabezpieczenia sieci ciepłowniczej**, przechodzącej pod poszerzonymi ulicami Płaskiego i Dorantta oraz pod projektowanym zjazdem na działkę ewidencyjną nr 119/17 (125), w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 598 Olsztyn-Butryń-Zgniłocha na odcinku granica miasta Olsztyn – DP 1374N ze zmianą przebiegu w m. Olsztyn.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych zabezpieczenia istniejącej sieci ciepłowniczej, wraz z zaopiniowaniem projektu przez Eksploatatorów, tj. MPEC Sp. z o.o. w Olsztynie, dla uzyskania uzgodnień niezbędnych do ich wykonania.

1.1.2 Inwestor i Użytkownik

Inwestor: Województwo Warmińsko-Mazurskie, ul. Emilii Plater 1, 10-562 Olsztyn oraz Gmina Olsztyn, Plac Jana Pawła II nr 1, 10-101 Olsztyn, w imieniu których postępowanie prowadzi Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, ul. Pstrowskiego 28b, 10-602 Olsztyn;

Właściciel sieci: MPEC sp. z o.o., ul. Słoneczna 46, 10-710 Olsztyn;

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu;

1.1.3 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną niniejszego opracowania jest Umowa nr ZDW/32/NZP-1/3220/204/14 z dnia 03.07.2014 r. między Zamawiającym, a Roden Road Design Polska Sp. z o.o.

1.1.4 Materiały wyjściowe oraz akty prawne użyte przy opracowywaniu niniejszego projektu

- Opis Przedmiotu Zamówienia;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Nr 430 z 2 marca 1999r. w sprawie ustalenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U nr 120, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych. COBRTI INSTAL Zeszyt 4;
- norma PN-EN 13941:2006 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych;
- Opinia geotechniczna z dokumentacją podłoża gruntowego – lipiec 2015 r., f. Olczak Geol;
- Warunki techniczne wydane przez MPEC w Olsztynie nr: MPEC/PT-DBT-TT/15/104/15 z dnia 30.07.2015 r.;
- Projekt drogowy przedmiotowego odcinka drogi;

- Mapy geodezyjne do celów projektowych w skali 1:500;
- Mapa topograficzna terenu w skalach od 1:10000 do 1:50000;
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.1.5 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- zabezpieczenie istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej 2xDz219,1/315mm przechodzącej pod projektowanym zjazdem na działkę ewidencyjną nr 119/17 (125), obejmujące zamontowanie rur osłonowych stalowych dwudzielnych 2xDz508x11mm, do skręcania, na długości 10m, zakończonych manszetami termokurczliwymi;
- zabezpieczenie istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej 2xDz219,1/315mm przechodzącej pod poszerzaną ul. Płoskiego, obejmujące przedłużenie istniejących rur osłonowych stalowych 2xDz508x11mm, dwudzielnymi rurami stalowymi, do skręcania, o tej samej średnicy, na długości 4m i 2m (z obu stron), zakończonych manszetami termokurczliwymi;
- oraz zabezpieczenie istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej 2xDz168,3/250mm przechodzącej pod poszerzaną ul. Dorantta, obejmujące przedłużenie istniejących rur osłonowych stalowych 2xDz406x8mm, dwudzielnymi rurami stalowymi, do skręcania, o tej samej średnicy, na długości 4m i 4m (z obu stron), zakończonych manszetami termokurczliwymi;

Pod względem administracyjnym teren inwestycji znajduje się w województwie warmińsko-mazurskim, powiecie olsztyńskim, w Olsztynie.

Projektowane zabezpieczenia sieci ciepłowniczych znajduje się w granicach linii rozgraniczającej inwestycji, na działkach przeznaczonych lub będących we władaniu Inwestora.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1 Opis stanu istniejącego

W stanie istniejącym w ciągu drogi wojewódzkiej nr 598 na skrzyżowaniu ulic Płaskiego i Dorantta, istniejąca sieć ciepłownicza 2xDz219,1/315mm (cw315) oraz 2xDz168,3/250mm (cw250) przebiega pod drogą w rurach osłonowych stalowych o średnicach kolejno 2xDz508x11mm oraz 2xDz406x8mm. Drogi na powyższym skrzyżowaniu w obu kierunkach są jednopasmowe bez wydzielonych lewoskrętów i prawoskrętów.

2.1.1 Infrastruktura techniczna

Na terenie objętym opracowaniem w stanie istniejącym zlokalizowane są również: sieć elektroenergetyczna (niskie i średnie napięcie), oświetlenie, sieć gazowa, sieć kanalizacji deszczowej oraz kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa oraz sieć teletechniczna.

2.2 Morfologia i warunki geotechniczne

Miasto Olsztyn położone jest w centralnej części Pojezierza Olsztyńskiego, będącego częścią Pojezierza Mazurskiego, wchodzącego w skład około bałtyckiej strefy pojeziernej.

Większość obszaru miasta, głównie właśnie w jego części południowej, zajmuje falista wysoczyzna polodowcowa, której powierzchnia zawiera się przeważnie między wysokościami 120-150 m n.p.m., a budują ją głównie gliny zwałowe.

Podłoże gruntowe projektowanej rozbudowy drogi stanowią nośne warstwy gliny piaszczystej ułożone poziomo. Na poziomie posadowienia obiektu nie stwierdzono gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geodynamicznych.

Na całym obszarze badań występuje dość niski poziom wód gruntowych, co warunkuje proste warunki wodne. Wody gruntowe stabilizują się na powierzchni do głębokości 3,8-4 m p.p.t. Badania zostały przeprowadzone w okresie suchym, na wykonywane badania nie miały wpływu opady atmosferyczne ani roztopy. Przy występ. okresów intensywnych opadów deszczu, bądź w czasie okresów roztopowych lub powodziowych stan wód podziemnych może ulec zmianom nawet do +0,5 od stanu nawierconego.

Projektowana rozbudowa drogi będzie przebiegała w rejonie zbudowanym z piasków drobnych, oraz glin i pospółek gliniastych.

2.3 Rozwiązania projektowe drogowe

Inwestycja obejmuje rozbudowę drogi na odcinku ok. 2,6 km oraz na dodatkowym odcinku o długości ok. 230m budowę ścieżek rowerowych i chodników. Na inwestycję składa się:

Odcinek A – rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 598 - od początku opracowania do granicy administracyjnej miasta Olsztyn.

Odcinek B – rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 598 - od granicy administracyjnej miasta Olsztyn do skrzyżowania z DP 1374N wraz z dowiązaniem się do opracowania GDDKiA „ Budowa obwodnicy Olsztyna w ciągu drogi krajowej nr 16”.

W zakres inwestycji wchodzi rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 598 do drogi dwujezdniowej dwupasowej, poprzez: *Na odcinku rozbudowywanym na terenie zabudowanym (w granicach administracyjnych miasta Olsztyn-ul. Płoskiego):*

- rozbudowę skrzyżowania ul. Płoskiego z ul. Bajkową i ul. Dorantta wraz z budową sygnalizacji świetlnej,
- rozbudowę jezdni na odcinku o przekroju drogi jednojezdniowym dwupasowym do drogi dwujezdniowej dwupasowej z pasem dzielącym,
- zaprojektowanie zatok autobusowych,
- budowę po stronie północno-wschodniej dwukierunkowej ścieżki rowerowej,
- budowę chodników,
- budowę ciągu pieszko-rowerowego od skrzyżowania ul. Płoskiego z ul. Bajkową i ul. Dorantta w kierunku m. Butryny.

Na odcinku rozbudowywanym na terenie niezabudowanym (od granicy miasta Olsztyn do skrzyżowania z DP 1374N wraz z dowiązaniem się do opracowania GDDKiA „Budowa obwodnicy Olsztyna w ciągu drogi krajowej nr 16”:

- rozbudowę drogi o przekroju drogi jednojezdniowym dwupasowym do przekroju drogi dwujezdniowej dwupasowej z pasem dzielącym,
- budowę dróg serwisowych,
- budowę obustronnych ciągów pieszko-rowerowych,
- budowę zatok autobusowych,
- budowę dwóch skrzyżowań typu rondo,
- budowę skrzyżowania skanalizowanego,
- budowę miejsca do ważenia pojazdów.

Rozbudowa skrzyżowania ul. Płoskiego z ul. Bajkową i ul. Dorantta

Skrzyżowanie to uwzględnia, na wlocie ul. Płoskiego z kierunku centrum m. Olsztyn, wydzielenie dodatkowego pasa ruchu dla pojazdów skręcających w prawo w ul. Dorantta oraz dwóch pasów ruchu do jazdy na wprost w tym jeden pas umożliwiający skręt w lewo w ul. Bajkową. Natomiast wlot skrzyżowania ul. Płoskiego z kierunku m. Butryny uwzględnia dodatkowy pas ruchu dla pojazdów skręcających w lewo w ul. Dorantta oraz dwa pasy ruchu do jazdy na wprost w kierunku centrum m. Olsztyn, w tym jeden pas umożliwiający skręt w prawo w ul. Bajkową.

Wyloty skrzyżowania ul. Płoskiego uwzględniają po dwa pasy ruchu na wprost jako kontynuacja pasów ruchu jak na wlotach.

Kierunki ruchu zostały rozdzielone wyspą dzielącą wyposażoną w elementy BRD-azyle dla pieszych i rowerzystów.

Dodatkowo na wylotach skrzyżowania na ul. Płoskiego zostały zaprojektowane zatoki autobusowe.

Natomiast na wlocie ul. Dorantta przewiduje się wydzielenie pasa do skrętu w prawo w kierunku m. Butryny oraz pasa do jazdy na wprost z możliwością skrętu w lewo w kierunku centrum m. Olsztyn.

Wlot ul. Bajkowej uwzględnia jeden pas ruchu do jazdy na wprost i do skrętu w prawo w kierunku m. Olsztyn. Na skrzyżowaniu zostanie zaprojektowana sygnalizacja świetlna.

Dodatkowo na całym opracowywanym odcinku miejskim, po stronie północno-wschodniej zostały zaprojektowane ścieżki rowerowe oraz chodniki mające na celu połączenie ich z istniejącymi ciągami pieszymi i rowerowymi.

W obrębie skrzyżowania na każdym jego ramieniu zostały zaprojektowane przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów, a na ul. Płoskiego dodatkowo na wyspach rozdzielających kierunki ruchu zostały zaprojektowane w elementy BRD-azyle dla pieszych i rowerzystów.

2.4 Rozwiązania projektowe zabezpieczenia ciepłociągów

Z racji przesunięcia i zmodyfikowania układu drogowego po otrzymaniu warunków MPEC-u na skrzyżowaniu ulic Płaskiego i Dorantta, a tym samym zachowaniu odległości od krawędzi jezdni lub ścieżki rowerowej do osi istniejącego rurociągu ciepłowniczego min. 1,0m, a która powinna wynosić min. 0,7m, **nie przebudowuje się przebudowy sieci ciepłowniczej na powyższym obszarze.**

2.4.1 Rury osłonowe pod zjazdem do działki ewidencyjnej nr 119/17

Ze względu na projektowany zjazd pod działkę nr 119/17, eksploatator uwarunkował akceptację tego rozwiązania, poprzez założenie i zabezpieczenie istniejącej preizolowanej sieci ciepłowniczej 2xDz219,1/315mm, rurami osłonowymi stalowymi, dwudzielnymi 2xDz508x11mm, do skręcania, na długości 10m, zakończonymi manszetami termokurczliwymi.

Całość technologii wykonania zabezpieczenia przedstawiono poniżej i na rysunkach od 2 do 4.

Wszystkie połączenia (śrubowe, kołnierzowe i zaciskowe) należy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą polietylenową typu POLIKEN, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta.

2.4.2 Rury osłonowe jako przedłużenie istniejących rur osłonowych pod poszerzaną ul. Płaskiego

Ze względu na poszerzenie skrzyżowania ulic Płaskiego i Dorantta, przy przedmiotowym opracowaniu drogowym oraz ze względu na warunki gestora (MPEC - MPEC/PT-DBT-TT/15/104/15) sieć ciepłowniczą należy zabezpieczyć poprzez przedłużenie istniejących rur osłonowych, stalowych 2xDz508x11mm, dwudzielnymi rurami również stalowymi (S235JR), do skręcania, o tej samej średnicy, na długości 4m i 2m (z obu stron), zakończonych manszetami termokurczliwymi.

Całość technologii wykonania przedłużenia przedstawiono poniżej i na rysunkach od 2 do 4.

Wszystkie połączenia (śrubowe, kołnierzowe i zaciskowe) należy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą polietylenową typu POLIKEN, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta.

2.4.3 Rury osłonowe jako przedłużenie istniejących rur osłonowych pod poszerzaną ul. Dorantta

Ze względu na poszerzenie skrzyżowania ulic Płaskiego i Dorantta, przy przedmiotowym opracowaniu drogowym oraz ze względu na warunki gestora (MPEC - MPEC/PT-DBT-TT/15/104/15) sieć ciepłowniczą należy zabezpieczyć poprzez przedłużenie istniejących rur osłonowych, stalowych 2xDz406x8mm, dwudzielnymi rurami również stalowymi (S235JR), do skręcania, o tej samej średnicy, na długości 4m i 4m (z obu stron), zakończonych manszetami termokurczliwymi.

Całość technologii wykonania przedłużenia przedstawiono poniżej i na rysunkach od 2 do 4.

Wszystkie połączenia (śrubowe, kołnierzowe i zaciskowe) należy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą polietylenową typu POLIKEN, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta.

2.4.4 Konstrukcja wykonania projektowanych rur osłonowych

Konstrukcja rur osłonowych stanowi gotowe elementy stalowe (ocynkowane) ze stali grubościenniej S235JR, dwudzielne, przeznaczone do skręcania, o uszczelkach EPDM lub NBR na połączeniach rur dwudzielnych. Każdy odcinek końcowy danej rury osłonowej zakończony jest maks. 0,2m kołnierzem płaskim dzielonym, skręcanym za pomocą płaskowników od środka, w celu zamontowania manszety termokurczliwej, czy też eliminacji możliwości przegrzania w czasie zespawania kołnierza z rurą osłonową istniejącą.

W przypadkach przedłużenia istniejących rur osłonowych wykonać połączenie w nową dwudzielną rurą osłonową za pomocą manszety termokurczliwej i minimalnej grubości ścianki przed

obkurczeniem 3mm. Miejsce połączenia manszety termokurczliwej oczyścić i odtłuścić zgodnie z zaleceniami producenta manszety. Zamiennie połączenie dwóch kołnierzy dzielonych z istniejącą rurą osłonową, można wykonać przez spawanie łukowe końcówek za pomocą elektrody celulozowej lub zasadowej typu E42.

Przed posadowieniem i zamontowaniem rur osłonowych, odcinki odkopanych rur preizolowanych, należy oczyścić z zanieczyszczeń, dalej zamontować płozy centrujące z PEHD o minimalnej wysokości 50mm, dobrane do istniejących płóz zgodnie z rys.4. Ilość płóz na średnicy zewnętrznej preizolatu 315mm to 9, a na średnicy zewnętrznej preizolatu 250mm to min. 6 do 8.

Całość robót związanych z posadowieniem rur osłonowych należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 13941:2006 oraz PN-EN 253+A2:2015-12 - wersja angielska.

2.4.5 Zestawienie rur osłonowych

Lp.	Średnica zewnętrzna	Średnica / Rodzaj rur / Sumaryczna długość 2 rur osłonowych m	Uwaga
1.	Dz315mm	• 2 x Dz508x11mm/S235JR/L=20,0 m	Nowe rury osłonowe
2.	Dz315mm	• 2 x Dz508x11mm/S235JR/L=8,0 m	Przedłużenie istniejących rur osłonowych – ul. Płaskiego
3	Dz315mm	• 2 x Dz508x11mm/S235JR/L=4,0 m	Przedłużenie istniejących rur osłonowych – ul. Płaskiego
4	Dz250mm	• 2 x Dz406x8mm/S235JR/L=8,0 m	Przedłużenie istniejących rur osłonowych – ul. Dorantta
5	Dz250mm	• 2 x Dz406x8mm/S235JR/L=8,0 m	Przedłużenie istniejących rur osłonowych – ul. Dorantta

2.4.6 Wymagania dotyczące połączeń spawanych

- Łączenie końcówek rur osłonowych wykonywać przy pomocy spawania łukowego złączem doczołowym.
- Do spawania łukowego należy stosować elektrody celulozowe lub zasadowe typ E42.
- Zastosowanie konkretnej metody spawania łukowego należy określić w Instrukcji Technologicznej Spawania. W zależności od rodzaju i gatunku rur oraz materiałów spawalniczych.
- Każdy spawacz wykonujący spoinę odpowiedzialny jest za trwałe i czytelne naniesienie osobistego identyfikatora (znaku) w odległości 50÷100 mm od spoiny.
- Powierzchnia rury szerokości 50 mm po obu stronach złącza powinna być wolna od pyłu, brudu, tłuszczu, wody i chroniona przed wiatrem i opadami.
- Przewód masowy prądu powinien być trwale podłączony do elementu spawanego dla uniknięcia iskrzenia.
- Kontrola spoin obejmuje oględziny zewnętrzne. Oględziny zewnętrzne polegają na obserwacji wzrokowej i pomiarach spoin, celem stwierdzenia, czy ich kształt i wymiary są zgodne z Instrukcją Technologiczną Spawania i nie zawierają niedopuszczalnych wad zewnętrznych.
- Do wykonania połączeń spawanych z rur stalowych mogą być dopuszczeni wyłącznie spawacze mający odpowiednie uprawnienia do spawania konstrukcji stalowych potwierdzone egzaminem zgodnie z PN-EN-287-1+A1.

2.5 Odwodnienie wykopów

Po analizie warunków gruntowo – wodnych oraz posadowienia rur osłonowych nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Prace zaleca się wykonywać w okresach bezdeszczowych.

2.6 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren. Przed przystąpieniem do robót ziemnych lokalizację trasy wykopów winien wytyczyć Uprawniony Geodeta. Teren przed rozpoczęciem robót winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Warstwa humusu winna być usunięta w ramach robót przygotowawczych do rozbudowy ulicy.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości, przez które lub dla których jest wykonywana rozbudowa drogi. Roboty wykonywać przed układaniem dolnych warstw podbudowy budowanych i przebudowywanych nawierzchni.

2.7 Uzbrojenie podziemne na trasie zabezpieczenia sieci

Przed rozpoczęciem zasadniczych prac ziemnych należy wykonać ręczne przekopy kontrolne na wytyczonej trasie sieci ciepłej w celu ustalenia rzeczywistego zagłębienia ciepłociągów.

Wszystkie prace związane z zabezpieczaniem lub zbliżaniem się do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru.

Wykopy w pobliżu w/w uzbrojenia podziemnego, należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem należytej ostrożności.

Szczególną uwagę zwraca się na prowadzenie robót ziemnych w rejonie istniejących kabli energetycznych. Roboty ziemne w tych miejscach bezwzględnie powinny być wykonywane pod nadzorem osób uprawnionych z powiadomieniem rejonu energetycznego.

Istniejące czynne kable energetyczne i teletechniczne krzyżujące się z zabezpieczaną siecią ciepłą należy zabezpieczyć rurą dwudzielną typu AROT wg branży elektroenergetycznej.

Zabezpieczenie prowadzić w temperaturach od 5° do 35 ° C.

2.8 Roboty ziemne

Realizacja wykopów przy wykonaniu rur osłonowych prowadzona będzie w gruntach typu G3, słabo nawodnionych. Wykop wykonywany będzie mechanicznie z dogłębieniem ręcznym z odkładem urobku przy wykopie. Montaż rur wykonywać w wykopie zabezpieczonym i suchym. Przy bardzo gęstym uzbrojeniu zakłada się 50% wykopów mechanicznych i 50% ręcznych.

Przewiduje się wywóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora, w przypadku gruntu mineralnego o dobrym uziarnieniu można go wykorzystać do zasypania wykopu. Dopuszcza się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalunkami systemowymi. Do szalowania wykopów przewidziano zastosowanie systemowych obudów szalunkowych o min. wytrzymałości na parcie gruntu 50kN/m².

Szerokość wykopu wynika z potrzeby obsypki ochronnej i stosowania umocnień wyciąganych. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót) poprzez oznakowanie, ustawienie barier, przykrycie i oświetlenie na okres nocy.

Minimalną szerokość wykopów dla zainstalowania rur osłonowych przyjmuje się 1,7m dla cw250 i 1,8m dla cw315. Długość wykopu powinna mieć wymiar min. 1m za połączeniem lub końcówką rury osłonowej.

Pod rurę osłonową należy wykonać podsypkę z piasku grubości co najmniej 20cm. Na obsypkę i zasypkę wstępną rury stosować piasek do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu. Zagęszczenie obsypki należy bezwzględnie wykonać ręcznie. Dalszą zasypkę wykopu wykonać dowiezionym piaskiem, warstwami 20cm, zasypkę zagęścić do stopnia zagęszczenia nie mniej niż 0,98, a w warstwie drogowej zgodnie z technologią i stopniem zagęszczenia przyjętym w części drogowej projektu.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur. Minimalna warstwa przekrycia przewodów sieci ciepłej od skrajni rury do powierzchni terenu lub konstrukcji podbudowy drogi, bez konieczności stosowania dodatkowego zabezpieczenia, wynosi 0,4m.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi montażu rur preizolowanych oraz z normą PN-B-06050:1999-Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

Układanie podsypki pod rurociągi oraz ich montaż należy wykonywać w wykopie zabezpieczonym i suchym. Wykopy i zasypkę wykonać zgodnie z BN-83/8836-02.

Zасыpywanie wykopów podczas mrozów jest niedozwolone. Niedopuszczalne jest używanie do zasypki gruntów zmarzniętych i zawierających kamienie. W czasie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na niedopuszczenie do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych.

Wykop musi być obarierkowany oraz każdorazowo po zakończeniu prac przykryty balami. Należy umieścić w odpowiednich punktach tablice informacyjne i ostrzegawcze.

Podczas prowadzenia robót – przez cały czas trwania budowy – należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić światłem sztucznym – ostrzegawczym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

W trakcie robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z planszy zbiorczej uzbrojenia.

Normy przywołane:

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe, Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne”.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z preizolatu.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanego zabezpieczenia magistrali wodociągowej, zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach ZUD.

2.9 Uwagi końcowe

Roboty takie jak :

- niwelacja dna wykopu,
- wykonanie podsypki,
- sprawdzenie jakości połączeń spawanych i skręcanych rur osłonowych,
- wykonanie zasypki końcowej,

muszą być potwierdzone protokołem spisany przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

Podczas wykonawstwa należy stosować się do :

- przepisów zawartych w „Warunkach technicznych projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- warunków zawartych w uzgodnieniach z właścicielami uzbrojenia podziemnego,
- warunków podanych przez właścicieli i użytkowników terenów, przez które przechodzi projektowane przyłącze sieci ciepłej,
- normy PN-EN 13941 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych.

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanału i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe.

Należy zastosować się do uwag i zaleceń zawartych w opiniach ZUD i uzgodnieniach.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych;
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy;
- Szczegóły omówiono w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Roboty ziemne, zabezpieczenie ścian wykopów oraz ewentualne roboty odwodnieniowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzenia sąsiedniej zabudowy. W celu uniknięcia ewentualnych sporów, Wykonawca przed rozpoczęciem robót, sporządzi inwentaryzację stanu technicznego istniejącej sąsiedniej zabudowy, opisowo i fotograficznie.

W przypadku robót wykonywanych w godzinach 22.00 – 6.00 zabrania się używania sprzętu emitującego hałas.

2.10 Odtworzenie nawierzchni

Przedmiotowe wydłużenie i zaprojektowanie rur osłonowych zabezpieczających sieć ciepłowniczą, zaprojektowano w poszerzanych/nowoprojektowanych pasach drogowych. Zaistnieje konieczność odtworzenia nawierzchni, w miejscu styku nowoprojektowanego pasa drogowego z istniejącym. Całość wykonać zgodnie z projektem drogowym.

3. INFORMACJA BIOZ

Inwestor: Województwo Warmińsko-Mazurskie, ul. Emilii Plater 1, 10-562 Olsztyn oraz Gmina Olsztyn, Plac Jana Pawła II nr 1, 10-101 Olsztyn, w imieniu których postępowanie prowadzi Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, ul. Pstrowskiego 28b, 10-602 Olsztyn;

Projektant: mgr inż. Paweł Pykało;

3.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

W skład robót ujętych w projekcie wchodzi:

- wykonanie rur osłonowych 2xDz508x11mm oraz 2x406x8mm;

Inne roboty w ramach robót kompleksowych zadania inwestycyjnego:

- budowa drogi DW598 – poszerzenie, rozbudowa;
- przebudowa dróg dojazdowych do DW598;
- budowa odwodnienia nowo projektowanego układu drogowego;
- przebudowa sieci wod-kan;
- przebudowa sieci energetycznej,
- budowa oświetlenia przebudowywanych ulic,
- przebudowa linii teletechnicznej.

Kolejność realizacji poszczególnych Robót:

- Opracowanie projektu organizacji ruchu.
- Wytyczenie trasy projektowanych przewodów.
- Wykonanie wykopu.
- Zamontowanie przewodów na podsypce i montaż uzbrojenie.
- Wykonanie obsypki z równoczesnym jej zagęszczeniem.
- Próba szczelności.
- Zasypanie pozostałej części wykopów i zagęszczenie gruntu.
- Wywóz nadmiaru gruntu po wymianie gruntu.

Dokonanie komisijnego odbioru Robót.

3.2 Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu na trasie projektowanego systemu odwodnienia, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- ruch samochodowy;
- przewody energetyczne;
- przewody teletechniczne;
- przewody gazowe.

3.3 Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

- Przysypanie człowieka ziemią podczas wykonywania wykopów oraz układania rur;
- Upadek człowieka z powierzchni terenu do głębokich wykopów;
- Upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopów, w których mogą znajdować się ludzie;
- Ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane;
- Ruch pojazdów samochodowych;
- Praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych;
- Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu nieodpowiednim sprzętem mechanicznym w rejonie napowietrznej linii elektroenergetycznej.

3.4 Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych z uwagi na przewidywane zagrożenia

Rejon wykopów pod montaż rur osłonowych należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopy”;

Wykopy nie zasypane zabezpieczyć barierką, w nocy oświetlić;

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

3.5 Zakres instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285).

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy;
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia Robót;
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;
- Możliwe zagrożenia;
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia.

3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Wszelkie środki zapobiegawcze podczas prowadzenia robót związanych z realizacją projektowanej inwestycji muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów, jak również nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nieobjętych obowiązującymi przepisami. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy się stosować do przepisów BHP zawartych w Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 169 z 2003 r.) W zakresie robót objętych przedmiotowym projektem szczegółowe wytyczne dotyczące zabezpieczeń i BHP są przedmiotem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. 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.

Kierownictwo nad robotami związanymi z wykonaniem budowy mogą sprawować osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu poszczególnych prac powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz mieć odpowiednie uprawnienia do wykonywania danej pracy. Wszystkie zastosowane materiały powinny mieć odpowiednie atesty i certyfikaty oraz dopuszczenia do stosowania.

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

W przypadku zastosowania sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów przebiegających pod napowietrzną linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia 220 kV, sprzęt ten (koparka, dźwig) należy wyposażać w czujniki i sygnalizatory napięcia.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Gaśnica proszkowa 6 kg – 1 szt.

Koc gaśniczy – 1 szt.

Obecny na budowie piasek lub ziemia.

Zabezpieczenie medyczne

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

Środki łączności

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

Środki ochrony indywidualnej

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Wszelkie roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów BHP przy realizacji robót budowlanych a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.11.2006 r. w Dz. U. 47/03 poz. 101.
- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96/93 poz.437).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr47/03 poz. 401).
- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych,
- posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy:

- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

Jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 40 cm należy kopać tylko łopatami bez użycia kilołów.

Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi o wysokości 110 cm. Powinny być one ustawione w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu i zaopatrzone w napisy zabraniające wstępu, a w nocy w światła ostrzegawcze.

Zagrożenie mogą stwarzać wykopy o głębokości powyżej 2,5m (praca kopaczy i monterów w wykopach umocnionych z rozparciem) oraz praca sprzętu mechanicznego. Pracownicy muszą być przeszkoleni na stanowisku pracy, posiadać osobiste środki ochrony indywidualnej i pracować w kaskach ochronnych. Praca pracowników w wykopach winna być nadzorowana z poziomu terenu. Wykopy muszą być zaopatrzone w sprzęt zabezpieczający oraz drabiny ewakuacyjne wg PN-EN 131. Wykopy winny być zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1m nad terenem, umieszczonymi min 1,0m od krawędzi wykopu i oznakowane, w nocy oświetlone światłem czerwonym.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca winien zapewnić stały jego dozór.

Przy wykonywaniu robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego należy na terenie wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Ruch środków transportowych obok wykopów winien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu-przy wykopach umocnionych oraz jeżeli obciążenie urobkiem jest przewidziane w doborze obudowy. Przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią elektryczną, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Wykopy powinny być zabezpieczone przez:

- obudowanie ścian – szalunki,
- bezpieczne zejścia za pomocą specjalnych zejść lub drabin wystawionych ponad 75 cm ponad krawędź wykopu.

Urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu obudowanego.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót należy zwracać uwagę na:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (min. odległość to 60 cm).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych, przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich Norm w tym względzie.

Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są:

Kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy;

Inżynier.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejszem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy skontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nie znanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy realizować wg normy PN-N-18001 oraz PN-N-18004. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126).

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządza plan “BIOZ”.

3.7 Podstawy prawne sporządzenia „Planu BIOZ”

- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2006 Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz.401).
- Dz.U.2003 Nr 120, poz. 1126 z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Dz.U.2003 Nr 120, poz. 1133 z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:
 - Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93 poz.437).
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
 - Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Tabela 1 Wykaz rysunków

Numer rysunku	Nazwa rysunku	Numer arkusza	Skala
1	PLAN ORIENTACYJNY	1	1:10000
2	PLAN SYTUACYJNY	1	1:500
3	PROFILE PODŁUŻNE ISTNIEJĄCEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ	1	1:100/250
4	SCHEMAT RUR OSŁONOWYCH	1	-

5. ZAŁĄCZNIKI

Tabela 2 Wykaz załączników

Numer załącznika	Załącznik
1	Oświadczenia projektantów
2	Uprawnienia budowlane
3	Zaświadczenie o przynależności do okręgowej izby inżynierów
4	Warunki, uzgodnienia i opinie

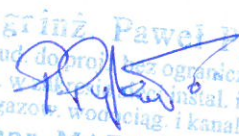
OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszym oświadczamy, że zgodnie z treścią ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity DzU. 207/2003 poz. 2016),

PROJEKT ZABEZPIECZENIA SIECI CIEPŁOWNICZEJ 219,1/315mm i 168,3/250mm NA SKRZYŻOWANIU ULIC PŁOSKIEGO I DORANTTA

(w ramach Opracowanie dokumentacji projektowej na rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 598 Olsztyn-Butryń-Zgniłocha na odcinku granica miasta Olsztyn – DP 1374N ze zmianą przebiegu w m. Olsztyn)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej, został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant	Sprawdzający
 mgr inż. Paweł Pykało nr uprawnień MAZ/0465/POOS/05 17.11.2015 r. Upr. bud. drogow. i ul. z ograniczeń w specj. instal. went. gazowe, wod. i kanalizacyjnych	 17.11.2015 r. mgr inż. Urszula Kasicka nr uprawnień MAZ/0105/POOS/14