



PRZEDSIĘBIORSTWO
PRODUKCYJNO HANDLOWO USŁUGOWE „DELTA-MAX” S.C.

82-300 Elbląg ul. Chełmońskiego 6/32 tel./fax. (0-55) 233-53-18
NIP 578-26-03-398 e-mail: deltamax@kki.net.pl

KONTO: BZ WBK S.A. O/Elbląg 63 1090 2617 0000 0006 5200 3447

DELTA -MAX

Nr rej.31/ChCO/EPEC/2021

Egz. nr

Inwestycja:

Modernizacja sieci ciepłowniczych w Elblągu

Zadanie:

Likwidacja stacji grupowej SW-1 (ul. Chełmońskiego 10a) wraz z budową niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i indywidualnych węzłów cieplnych

Rodzaj opracowania:

Projekt budowlany przebudowy osiedlowej kanałowej sieci ciepłowniczej na sieć preizolowaną

Adres obiektu:

82-300 Elbląg, obręb 17 Elbląg, dz. nr 674/2, 674/3, 674/9, 674/11, 674/12, 674/51, 674/53, 674/54, 674/55, 674/56, 674/57, 674/58, 674/59, 674/62, 674/63, 674/65, 674/66, 674/67, 674/68, 674/69, 674/70, 674/71, 674/87, 675/2, 677, 687.

Inwestor:

*Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej s-ka z o.o.
ul. Fabryczna 3, 82-300 Elbląg*

Branża:

Instalacyjna - sanitarna

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

<i>Projektant:</i>	<i>Branża:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>mgr inż. Tomasz Sobiecki</i>	<i>sanitarna</i>	<i>WAM/0064/POOS/13</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	<i>Branża:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>mgr inż. Jerzy Petruszewicz</i>	<i>sanitarna</i>	<i>WAM/0020/PWOS/08</i>	

Lipiec 2021

Spis treści

I. Opis Techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Materiały wyjściowe
3. Cel zamierzenia
4. Uzbrojenie terenu
5. Istniejąca sieć ciepłownicza
6. Stan projektowany
 - 6.1 Trasy projektowanych ciepłociągów
 - 6.2 Parametry techniczne
 - 6.3 Technologia montażu
 - 6.4 Montaż zespołu złącza
 - 6.5 System sygnalizacji stanów alarmowych
7. System rur preizolowanych - wymagania
8. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu
9. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

III. Zestawienie materiału

IV. Część graficzna

S1	Zagospodarowanie terenu	skala 1:500
S2.1	Profil podłużny sieci ciepłowniczej	skala 1:100/250
S2.2	Profil podłużny sieci ciepłowniczej	skala 1:100/250
S2.3	Profil podłużny sieci ciepłowniczej	skala 1:100/250
S3	Schemat demontażowy sieci ciepłowniczej	skala 1:500
S4	Schemat montażowy sieci ciepłowniczej	skala 1:500
S5	Schemat instalacji alarmowej sieci ciepłowniczej	skala 1:500

V. Załączniki do projektu

1. Wykaz uprawnień projektanta i sprawdzającego
2. Zaświadczenia z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Warunki techniczne EPEC Elbląg
4. Uzgodnienia

Opracowanie dokumentacji projektowej dla inwestycji pn.:

Likwidacja stacji grupowej SW-1 (ul. Chełmońskiego 10a) wraz z budową niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i indywidualnych węzłów cieplnych

I Opis Techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania

Pod względem administracyjnym teren inwestycji położony jest w województwie warmińsko – mazurskim, powiecie Elbląskim, gminie Elbląg. Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży sanitarnej obejmujący swym zakresem przebudowę sieci kanałowej i likwidację stacji grupowej SW-1 przy ul. Chełmońskiego 10a w Elblągu.

2. Materiały wyjściowe

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych w skali 1:500
- Warunki techniczne WT nr 26/3227/2019 z dnia 24.06.2019r.
- Uzgodnienia z zainteresowanymi instytucjami
- Wizja lokalna

3. Cel zamierzenia

Celem projektowanej inwestycji jest przebudowa niskoparametrowej sieci kanałowej c.o. i niskoparametrowej sieci preizolowanej c.w.u. w zakresie średnic DN 150 ÷ 25 zasilającej obiekty wielorodzinne z układu węzła grupowego przy ul. SW-1 przy ul. Chełmońskiego. Docelowo niskoparametrowe urządzenia grzewcze zostaną zastąpione nowoczesną wysokoparametrową preizolowaną siecią ciepłowniczą zasilającą indywidualne węzły ciepłownicze. Wzdłuż projektowanej trasy istnieje zabudowa mieszkaniowa.

4. Uzbrojenie terenu

Na terenie objętym inwestycją stwierdzono występowanie uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanymi sieciami:

- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- wodociągowej,
- gazowej,
- kanalizacji telekomunikacyjnej,
- sieci energetycznej podziemnej.

5. Istniejąca sieć ciepłownicza

Projektowany układ preizolowanej sieci ciepłowniczej zlokalizowano zarówno po trasie jak i poza istniejącym usytuowaniem urządzeń niskoparametrowych. Przebudowywane urządzenia stanowią własność Elbląskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Elblągu i służącą do transportu wody gorącej o parametrach maksymalnej temperatury:

- zasilania 118°C, temperatura powrotu 61°C (układ wysokoparametrowy);
- zasilania 85°C, temperatura powrotu 60°C (układ niskoparametrowy).

6. Stan projektowany

Poniższe opracowanie wykonano w oparciu o warunki techniczne wydane przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. WT nr 26/3227/2019 z dnia 24.06.2019r. oraz mapę sytuacyjno - wysokościową z uzbrojeniem terenu do celów projektowych w skali 1:500.

6.1 Trasy projektowanych ciepłociągów

Projektowany układ sieci ciepłowniczej zapewni niezawodność dostaw ciepła do odbiorców. Opisane powyżej ciepłociągi są sieciami cieplnymi podziemnymi. Ciepłociągi zaprojektowano jako sieci podziemne w technologii rur preizolowanych ze standardową izolacją na przewodzie powrotnym i izolacją pogrubioną na przewodzie zasilającym.

Trasę sieci ciepłowniczej zaprojektowano z uwzględnieniem położenia istniejącego uzbrojenia terenu oraz miejscowego planu zagospodarowania. Przy kształtowaniu przebiegu sieci ciepłowniczej uwzględniono także samokompensację wydłużeń cieplnych projektowanych odcinków.

Trasę projektowanej sieci niskoparametrowej przedstawiono na schemacie montażowym i profilu. Przed przystąpieniem do montowania rurociągów dokonać uzgodnień z użytkownikami pomieszczeń piwnicznych.

6.2 Parametry techniczne

Ciśnienie dla punktu włączenia

Ciśnienie czynnika na zasilaniu	936 kPa (sezon grzewczy)	871 kPa (poza sezonem grzewczym)
Ciśnienie czynnika na powrocie	491 kPa (sezon grzewczy)	511 kPa (poza sezonem grzewczym)

Temperatura czynnika grzewczego

Parametry maksymalne	Miejska sieć ciepłownicza
	120°C/65°C
Stała poza sezonem grzewczym	69,5°C/43,5°C

6.3 Technologia montażu

Zaprojektowano przebudowę istniejącego układu niskoparametrowej kanałowej sieci cieplnej DN 150 ÷ 25 (c.o.) i (c.w.u.) przy ul. Chełmońskiego w Elblągu. Założenie projektowe zakłada zmianę technologii zastosowanych przewodów oraz budowę indywidualnych węzłów cieplowniczych.

Punkty włączenia nowej sieci preizolowanej zaprojektowano do istniejącego kanału cieplowniczego z siecią DN 250 (ul. Kossaka) DN150i DN200 (ul. Chełmońskiego). Lokalizacja miejsc włączenia nowych sieci preizolowanych obrazuje Plan zagospodarowania terenu (Rys. S1). Przebudowę sieci wysokoparametrowej kanałowej na preizolowaną zlokalizowano po nowej trasie, z uwagi konieczność utrzymania dostaw czynnika grzewczego i ciepłej wody z istniejącego węzła grupowego SW-1.

Do zabudowy trzpieni zaworów preizolowanych zastosować rurę PCV i skrzynki uliczne do zasuw.

W zakresie robót objętych dokumentacją jest demontaż oraz unieczynnienie istniejącej infrastruktury niskoparametrowej sieci kanałowej wraz z odcinkami sieci przebiegającej po budynkach wielorodzinnych.

W ramach realizacji zadania należy dokonać demontażu wszystkich urządzeń węzła grupowego znajdujących się w pomieszczeniu obecnej stacji – zakres urządzeń przewidzianych do demontażu przedstawia załączony do dokumentacji schemat technologiczny węzła grupowego. Wszelkie otwory, pozostałe po zdemontowanych przewodach, w budynku stacji jak i budynkach mieszkalnych zamurować i w przypadku przegród zewnętrznych zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

Pełny zakres robót obrazuje karta „Schemat demontażowy sieci cieplowniczey” (rys nr S3).

Zakres prac demontażowych zgodnie z w/w rysunkiem zawiera:

- roboty ziemne odkrywcze;
- demontaż płyt przykrywających kanały i komory;
- demontaż przewodów stalowych wraz z izolacją termiczną (dot. kanałów cieplowniczych);
- demontaż przewodów stalowych i z polipropylenu wraz z izolacją termiczną (dot. budynków wielorodzinnych);
- demontaż przewodów stalowych, armatury wraz z izolacją termiczną oraz konstrukcji wsporczej i punktów stałych (dot. komór cieplowniczych);
- demontaż obudowy betonowej kanału i komory, dno kanału/komory do demontażu w przypadku kolizji wysokościowej z nową siecią projektowaną (po uwzględnieniu podsypki);
- roboty ziemne – zasypanie kruszywem budowlanym;
- odtworzenie terenu i ścian w obrębie prac;
- wywóz i utylizacja odpadów budowlanych.

Granice pomiędzy odcinkami przewidzianymi do demontażu i unieczynnienia należy zamurować blokami betonowymi o gr. 24 cm i zaizolować przeciwwilgociowo. Miejsca te należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Zakres prac unieczynnienia sieci zgodnie z w/w rysunkiem zawiera:

- roboty ziemne odkrywcze;

- punktowy demontaż kanału i sieci ciepłowniczej;
- odwodnienie odcinków sieci;
- trwale zaspawanie wolnych końców sieci c.o. i c.w.u.;
- zamurowanie blokami betonowymi o gr. 24 cm i zaizolowanie przeciwwilgociowe.
- roboty ziemne – zasypanie kruszywem budowlanym;
- odtworzenie terenu w obrębie prac;
- wywóz i utylizacja odpadów budowlanych.

UWAGA: należy zdemontować istniejące przyłącza niskoparametrowe przed każdym obiektem z uwagi na możliwość przedostawania się wód do pomieszczeń piwnicznych. Demontaż urządzeń wykonać na długości min. 1,5 m przed budynkiem.

Zdemontowane urządzenia i materiał podlega złomowaniu i utylizacji.

Zaprojektowane sieci ciepłownicze w technologii preizolowanej układane będą w wykopach na zagęszczonej podsypce piaskowej. Rurociąg zasilający i powrotny ciepłociągu muszą być układane na tym samym poziomie, a odległość powierzchni zewnętrznej rurociągów od bocznej i dolnej krawędzi wykopu nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Jednocześnie należy zachować rozstaw przewodów preizolowanych zgodnych z wytycznymi producenta.

W miejscach w których przewidziano zastosowanie rur płaszczowych pod chodnikami, parkingami ich ułożenie wykonać za pomocą metody bezwykopowej chyba, że opis na rysunkach stanowi inaczej. Pod drogami, gdzie ułożenie nowych odcinków rur preizolowanych przewidziano w istniejącym kanale ciepłowniczym należy zastosować dodatkowe rury osłonowe PCV, ich końce zabezpieczyć manszetami.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejącą zieleń. Wszelkie wycinki i przesadzenia należy uzgodnić z właścicielem terenu. Wycinki należy ograniczyć do koniecznego minimum. Krzewy i żywopłoty znajdujące się po trasie projektowanej sieci należy przesadzić w miejsca uzgodnione w właścicielem, ewentualnie przesadzić je na czas prowadzenia robót. Przed przystąpieniem do prac ziemnych Wykonawca powinien dokonać technicznego przycięcia drzew w zakresie możliwym do wykonania.

Rury należy łączyć przez spawanie elektryczne. Wykonawca winien zapewnić spełnienie wymagań systemu jakości spawania zgodnego z PN-EN 729-3.

Spawanie rur stalowych należy wykonać zgodnie z instrukcją technologiczną spawania jak w PN-EN 277-2 zaakceptowaną przez właściciela sieci. Spawanie rur wykonać metodą TIG/MIG. Złącza spawane podlegają badaniom radiograficznym zgodnie z PN-92/M-34031.

Klasa wadliwości złączy spawanych badanych metodą radiograficzną nie może być wyższa niż R2 wg PN-87/M-69772.

Badaniom radiograficznym należy poddać 100% spoin.

Sieć ciepłą należy poddać próbie wodnej. Próbę przeprowadzić zgodnie z PN/M-34031 przy ciśnieniu próbnym 2,4MPa. Próbę szczelności wykonywać przy odłączonych hydraulicznie rurociągach istniejącej sieci ciepłowniczej. Po uzgodnieniu z Inwestorem istnieje możliwość odstąpienia od próby szczelności, jednak warunkiem jest uzyskanie pozytywnego wyniku 100% badań radiologicznych spawów.

Przed próbą sieci preizolowane należy częściowo zasypać między złączami mufowymi.

Płukanie rurociągów preizolowanych wykonać z wykorzystaniem wody z próby wodnej, przy pomocy sprężonego powietrza. Płukanie sieci ciepłowniczych należy wykonać dwukrotnie. Zrzut wody popłucznej wykonać przy użyciu przewodu wyprowadzonego z końcówki odcinków sieci płukanych, do kanalizacji deszczowej. Uzgodnienie poboru i zrzutu wody dokona Wykonawca po uzgodnieniu z gestorem sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej.

Po wykonaniu wyżej opisanych badań oraz próby wodnej na złączach rurociągów zamontowane zostaną złącza mufowe zapewniające szczelne połączenia z przyległymi końcami rur osłonowych.

Po zakończeniu w/w czynności rurociągi przedmiotowych sieci zasypane zostaną warstwą piasku grubości 20 cm ponad wierzch rur. Zagęszczenie tej obsypki należy wykonać ręcznie. Na wierzchu obsypki piaskowej należy ułożyć taśmę ostrzegawczą nad każdą z rur. Pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem budowlanym. Nadsypywany nad rurociągami grunt należy warstwami zagęścić przy zastosowaniu zagęszczarek płytowych. Maksymalna grubość warstwy zagęszczonej mechanicznie nie powinna przekraczać 30 cm.

Miejsca przejścia sieci preizolowanej przez przegrody budynków będą uszczelnione przez osadzenie w wykonanych przegrodach budowlanych gumowych pierścieni (po 2 sztuki na 1 rurociąg preizolowany). Końcówki rur preizolowanych w budynkach będą zabezpieczone przez założenie końcówek termokurczliwych.

Przejście sieci przez przegrody wykonać z zastosowaniem tulei przelotowych.

6.4 Montaż zespołu złącza

- do wykonania zespołu złącza mufowego można przystąpić po otrzymaniu pozytywnego wyniku badania połączeń spawanych. Wynik badań powinien być potwierdzony odpowiednimi protokołami,
- wszystkie złącza powinny być wykonywane przez odpowiednio do tego celu przygotowany personel, zarówno w zakresie montażu muf, jak i izolowania połączeń spawanych. Osoby wykonujące zespoły złączy powinny przejść stosowne szkolenia w zakresie prowadzonych prac,
- montaż złączy mufowych wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur preizolowanych.

6.5 System sygnalizacji stanów alarmowych

Instalacja alarmowa

Zaprojektowana sieć preizolowana wyposażona jest w alarm typu rezystancyjnego. Stały nadzór instalacji alarmowej będzie realizowany za pomocą detektorów wyposażonymi w moduły GSM. Układ stałego nadzoru powinien współpracować z systemem zdalnego nadzoru działającym w EPEC. Punkty

stałego nadzoru zlokalizowano z pomieszczeniu węzła ciepłowniczego w budynkach Chełmońskiego 2, 10a, 10 i Kossaka 1. System impulsywy instalacji alarmowej zbudowany jest z niez izolowanych przewodów: czujnikowego i powrotnego umieszczonego w izolacji termicznej (w każdej parze znajdują się dwa przewody miedziane o przekroju 1,5mm², z tym że jeden z nich jest pobielony cyną). Przewody te po połączeniu w miejscach mufowania utworzą pętle pomiarową zgodną ze schematem alarmowym części rysunkowej. System alarmowy umożliwia wykrycie:

- zawilgocenia pianki izolacyjnej,
- przerwy w obwodzie alarmowym.

Dla ciepłociągów należy stosować:

- 2 przewody: czujnikowy i powrotny.

Wykonywanie zakończeń obwodów alarmowych (pętli pomiarowych):

Do zakończenia obwodu alarmowego i połączenia mufowego należy przyjąć następujące elementy:

- elementy zaciskowe połączenia przewodów – 2szt./1 mufę na każdą parę drutów w rurze,
- elementy uszczelniające połączenie przewodów – 2szt./1 mufę na każdą parę drutów w rurze,
- łącznik przewodów – 1szt./1 zakończenie przewodu,
- przewód do wyprowadzenia instalacji alarmowej na końcach sieci zgodnie z wytycznymi producenta systemu alarmowego o dł. min. 1,5m na każdy z rurociągów (w węźle) i o dł. min 10m (wyprowadzenie do słupka),
- puszka hermetyczna –1szt./2 zakończenia przewodów,
- podtrzymka drutu – min 4szt na mufę.

Z instalacji alarmowej należy wyprowadzić przewody połączeniowe do puszek kontrolnych zlokalizowanych w węzłach. Umożliwi to okresową kontrolę stanu technicznego sieci cieplnej z użyciem przenośnego przyrządu pomiarowego. Ponadto w pkt. 1 (schemat montażowy) przewidziano wyprowadzenie instalacji alarmowej do słupka telekomunikacyjnego. Wyprowadzanie przewodów wykonać zgodnie z schematem instalacji alarmowej.

Montujący sieć preizolowaną z przewodami alarmowymi powinien wykonywać na bieżąco (przed zaizolowaniem połączeń spawanych) dokumentację powykonawczą systemu sygnalizacyjno-alarmowego i przekazać w formie protokołów Inspektorowi Nadzoru.

7. System rur preizolowanych - wymagania

Przebudowę sieci ciepłowniczej zaprojektowano z rur preizolowanych ze standardową izolacją na powrocie i pogrubioną na zasilaniu oraz prefabrykowanych kolan i trójników łączonych złączami mufowymi.

Projektowana średnica ciepłociągów:

- Rura preizolowana 2xDN80 (Ø88,9/160/180) – powrót, zasilanie
- Rura preizolowana 2xDN65 (Ø76,1/140/160) – powrót, zasilanie,

- Rura preizolowana 2xDN50 (Ø60,3/125/140) – powrót, zasilanie
- Rura preizolowana 2xDN40 (Ø48,3/110/125) – powrót, zasilanie,
- Rura preizolowana 2xDN32 (Ø42,4/110/125) – powrót, zasilanie,
- Rura preizolowana 2xDN25 (Ø33,7/90/110) - powrót, zasilanie,

Zaprojektowany system rur preizolowanych jest zgodny z następującymi normami:

- PN-EN 13941:2010 „Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych;
- PN-EN 253 - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
- PN-EN 448 - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Kształtki - zespoły ze stalowej rury przewodowej, izolacji cieplnej z poliuretanu i płaszczu osłonowego z polietylenu;
- PN-EN 488 - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu;
- PN-EN 489 - Sieci ciepłownicze - System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie - Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu.

Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Rury preizolowane nie wymagają dodatkowej izolacji termicznej ani zabezpieczenia antykorozyjnego. W miejscach połączeń z istniejącymi ciepłociągami grubość izolacji ciepłochronnej winna być jak na rurociągach istniejących.

Rury stalowe w budynkach w zakresie przebudowy należy zaizolować izolacyjnymi otulinami o grubości min. 30 mm oraz należy wykonać powierzchniowe zabezpieczenie antykorozyjne powłoką malarską. Izolacje termiczną i powłokę antykorozyjną wykonać po próbie szczelności połączeń spawanych. Mocowanie rurociągów w budynkach montować z zastosowaniem uchwytów systemowych.

8. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Informacje ogólne

Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi służbami eksploatacyjnymi, a wszelkie roboty montażowe prowadzić pod ich nadzorem.

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania i ustalenia dokładnego miejsca oraz głębokości posadowienia istniejących sieci.

Roboty ziemne

Wykopy przy głębokościach większych niż 1 m muszą być umocnione. Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 10 cm.

Odwodnienie wykopu

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Technologię odwodnienia wykopu opracuje Wykonawca.

Włączenia w istniejącą sieć ciepłowniczą

Czas przełączeń należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci ciepłej tj. Elbląskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Przełączeń będzie można dokonać jedynie poza sezonem grzewczym. Harmonogram tych prac zostanie opracowany przez Wykonawcę i uzgodniony z Elbląskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Zalecenia wykonawcze

- głębokość układania – minimalne przykrycie gruntem rurociągu preizolowanego powinno wynosić 40÷70 cm, w zależności od średnicy rurociągów, zaleceń producenta, metody układania i trasy przebiegu,
- w miejscach wypłyceń, tam gdzie nie da się zapewnić min. 40 cm zasypki i narażonych na duże obciążenia należy zastosować żelbetową płytę odciążającą, ułożoną ponad rurociągiem,
- maksymalna wysokość naziomu nie powinna być większa niż 6 m,
- szerokość w poziomie dna wykopu powinna być o min. 35 cm większa, niż suma średnic zewnętrznych układanych rur preizolowanych z niezbędnymi poszerzeniami w miejscach spawania. Zaleca się zachowanie min. 25 cm odstępu między rurociągiem zasilającym i powrotnym,
- głębokość wykopu – powinna być max 10÷15 cm większa, niż przewidywany poziom dolnej powierzchni rur preizolowanych (w zależności od średnicy rurociągu), a w przypadku okresowego występowania wód gruntowych lub układania sieci w gruntach nieprzepuszczalnych głębokość wykopu powinna być powiększona o 10 cm dla ułożenia warstwy drenażowej.
- przy budowie sieci preizolowanej należy stosować podłoże o grubości 10 cm (w zależności od średnicy rurociągów), z podsypki piaskowej o zalecanej granulacji 0, 2÷1 mm, z występującymi frakcjami grubszymi o granulacji 1÷1,8 mm – do 15%,

- dopuszczone jest stosowanie piasku o granulacji do 2 mm, z dopuszczalną zawartością do 10% ziaren o grubości powyżej 4 mm,
- podsypka piaskowa nie może zawierać gliny, kamieni i ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg lub złącza na połączeniach spawanych,
- skład materiału powinien pozwolić na uzyskanie współczynników tarcia wymaganych w projekcie technicznym przy uwzględnieniu starannie wykonanego zagęszczenia,
- w przypadku gruntów nieprzepuszczalnych lub okresowego występowania wód gruntowych powyżej poziomu rur preizolowanych pod podsypką właściwą należy wykonać warstwę przepuszczalną – drenażową o grubości ok. 10 cm, ze żwiru o zróżnicowanej grubszej granulacji.

Opracował

mgr inż. Tomasz Sobiecki

9. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestycja:

Modernizacja sieci ciepłowniczych w Elblągu

Zadanie:

Likwidacja stacji grupowej SW-1 (ul. Chełmońskiego 10a) wraz z budową niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i indywidualnych węzłów cieplnych

Rodzaj opracowania:

Projekt budowlany przebudowy osiedlowej kanałowej sieci ciepłowniczej na sieć preizolowaną

Adres obiektu:

82-300 Elbląg, obręb 17 Elbląg, dz. nr 674/2, 674/3, 674/9, 674/11, 674/12, 674/51, 674/53, 674/54, 674/55, 674/56, 674/57, 674/58, 674/59, 674/62, 674/63, 674/65, 674/66, 674/67, 674/68, 674/69, 674/70, 674/71, 674/87, 675/2, 677, 687.

Inwestor:

*Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej s-ka z o.o.
ul. Fabryczna 3, 82-300 Elbląg*

Branża:

Instalacyjna - sanitarna

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVI

<i>Projektant:</i>	<i>Branża:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>mgr inż. Tomasz Sobiecki</i>	<i>sanitarna</i>	<i>WAM/0064/POOS/13</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	<i>Branża:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
<i>mgr inż. Jerzy Petruszewicz</i>	<i>sanitarna</i>	<i>WAM/0020/PWOS/08</i>	

Lipiec 2021

Zakres robót

Zakres przedsięwzięcia obejmuje wykonanie następujących robót:

- budowa sieci cieplnej rozdzielczej DN 80÷25 wraz z przyłączami,
- włączenie do istniejącej sieci kanałowej.

Kolejność realizacji robót

- przygotowanie terenu,
- włączenie do sieci wysokoparametrowej obiektów Kossaka 1, Chełmońskiego 4, 10a, 10,
- budowa sieci DN 80- DN 25
- budowa projektowanych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami stwarzającymi zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi są:

- ruch sprzętu budowlanego używanego podczas budowy,
- istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne,
- istniejące drogi dojazdowe do posesji.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych,
- roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0 m

Dla prowadzonych robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje:

Zabezpieczenie terenu budowy

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. 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 na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i nasilenia ruchu.

W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobaty techniczne lub krajowe oceny techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych

wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie powinno być zorganizowane w formie kursu lub instruktażu – na podstawie szczegółowego programu. Koniecznym jest w szczególności omówienie sposobów zachowania się pracownika na stanowisku pracy podczas wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Zakres instruktażu powinien w szczególności obejmować:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Celem szkolenia (instruktażu) jest uzyskanie przez pracownika wiedzy i umiejętności w zakresie:

- kształtowania warunków pracy w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- identyfikacji i oceny zagrożeń związanych z wykonywaną pracą,
- metody ochrony przed zagrożeniami dla zdrowia i życia pracownika,
- postępowanie w razie wypadku oraz w sytuacjach zagrożeń.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. Dz. U. Nr 120, poz 1126.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia,
- sprzęt budowlany powinien posiadać aktualne badania techniczne,

- należy opracować projekt organizacji robót,
- teren budowy, w miarę możliwości, powinien być zabezpieczony ogrodzeniem,
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego,
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane,
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone,
- pracownicy na budowie winni być wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne,
- na terenie budowy winna być przenośna apteczka.

INFORMACJĘ UZUPEŁNIAJĄCE

- Wykonawca zakresu robót objętego niniejszym opracowaniem, powinien zapoznać się z całością dokumentacji dla Inwestycji jednocześnie.
- Przyjmuje się, dla potrzeby niniejszego kontraktu, że wszelkie pozostałe, nie wymienione w dokumentacji prace i koszty towarzyszące i prace tymczasowe zostaną przez Wykonawcę rozpoznane i wycenione w kosztach robót podstawowych. Wszelkie prace towarzyszące robotom podstawowym i roboty tymczasowe oraz wszelkie koszty towarzyszące w tym wykonanie obejmie zastępczych, zapewnienie ewentualnych urządzeń i źródeł zastępczych, zabezpieczeń BHP, itp. nie ujęte w odrębnych pozycjach dokumentacji i zestawień należy wycenić jako element składowy roboty podstawowej.
- Sieć preizolowana została zaprojektowana zgodnie z PN-EN 13941+A1.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane roboty muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić ją projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i sieci, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie.
- Dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z projektowanym ciepłociągiem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem gestora sieci.
- Wykopy o ścianach pionowych i głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć.
- Wykonany ciepłociąg powinien zostać naniesiony na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne.
- Materiały użyte do wykonania muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane przepisami certyfikaty bezpieczeństwa. Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi w dokumentacji wymaganiami.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- **Niniejszy projekt został oparty o ogólne rozwiązania projektowe zgodne z obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi sieci ciepłowniczych z zastosowaniem systemu rur preizolowanych. W związku z powyższym, przyszły Wykonawca realizujący roboty budowlane dla niniejszego projektu, może zaadaptować rozwiązania w zakresie zastosowanych materiałów do warunków wykonania sieci w systemie rur preizolowanych, który zamierza zastosować. Jeśli wybrany przez przyszłego Wykonawcę producent systemu rur preizolowanych nie przewiduje rozwiązań zastosowanych w projekcie, dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań, tj. ukosowań, kolan, odgałęzień, sposobu zmiany średnic, itp.**

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane /Dz. U. z 2020r. , poz. 1333 bez późniejszych zmian oświadczam, że:

Likwidacja stacji grupowej SW-1 (ul. Chełmońskiego 10a) wraz z budową niezależnych przyłączy wysokoparametrowych i indywidualnych węzłów cieplnych

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

.....

.....

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

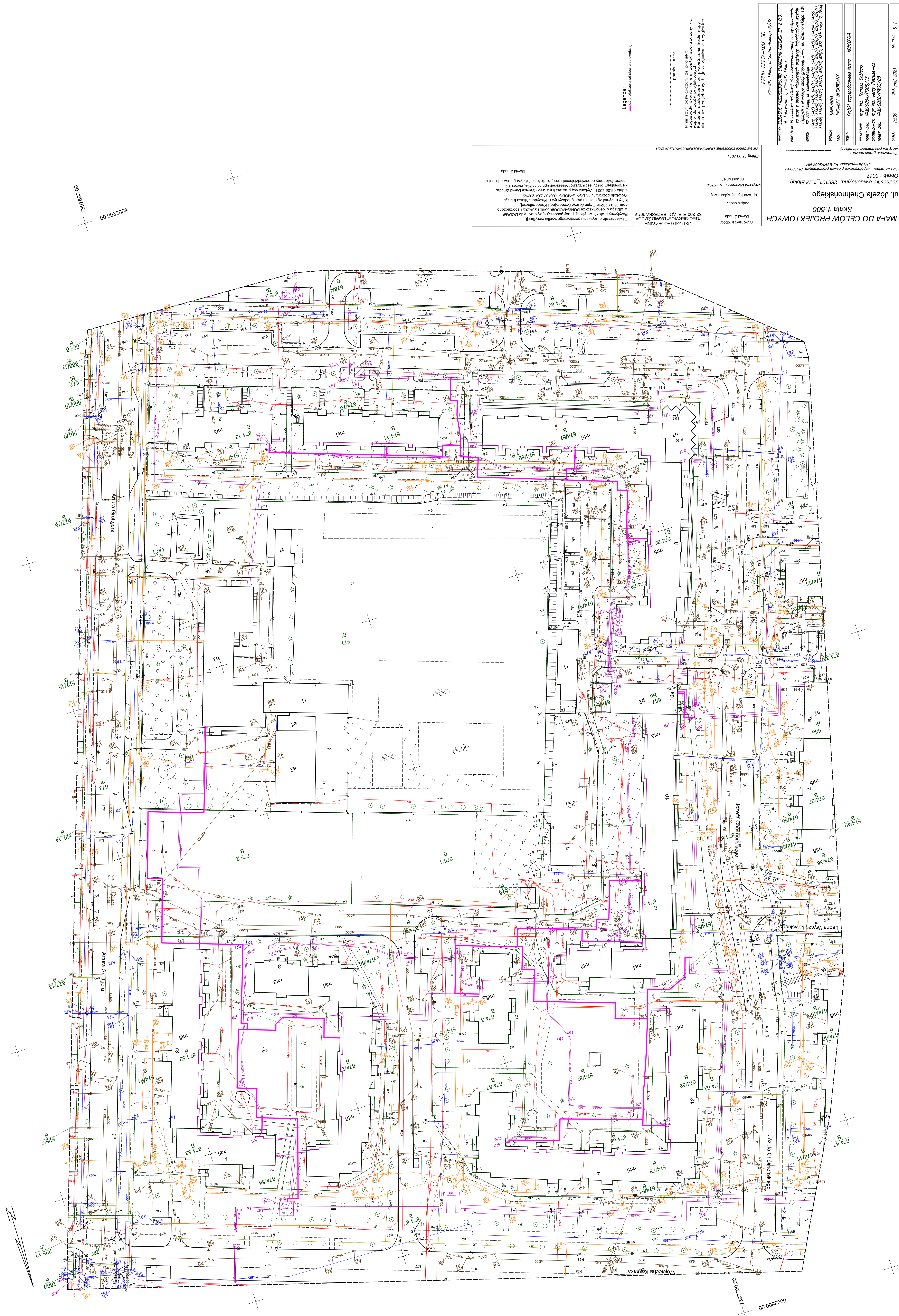
/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /

Elbląg dnia 26-07-2021r.

III ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

IV Część graficzna

V Załączniki do projektu



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500
Jednostka ewidencyjna: 286101, M. Ełbląg
Opis: 0017
Nazwa układu współrzędnych: PL-20007
Oznaczenie granic obszarów:
Kryty przy oznaczeniu składowym

PROJEKT BUDOWANY
SANTARNA

PROJEKT: PROJEKTOWANIE ENERGETYKI ODBIORNEJ SP. Z O.O.
82-300 Ełbląg ul. Chetmowska 6/42

INWESTOR: PPHU DELTA-MAX SC
82-300 Ełbląg ul. Chetmowska 6/42

AMBIENT: Przewodna sieć niskosprawna na wyspożeniu - ul. Chetmowska 82-300 Ełbląg
wzrost z budowy rozdzielni przy ul. Chetmowska 19A
82-300 Ełbląg ul. Chetmowska 6/42

SPRZ: 67410, 67411, 67412, 67413, 67414, 67415, 67416, 67417, 67418, 67419, 67420, 67421, 67422, 67423, 67424, 67425, 67426, 67427, 67428, 67429, 67430, 67431, 67432, 67433, 67434, 67435, 67436, 67437, 67438, 67439, 67440, 67441, 67442, 67443, 67444, 67445, 67446, 67447, 67448, 67449, 67450, 67451, 67452, 67453, 67454, 67455, 67456, 67457, 67458, 67459, 67460, 67461, 67462, 67463, 67464, 67465, 67466, 67467, 67468, 67469, 67470, 67471, 67472, 67473, 67474, 67475, 67476, 67477, 67478, 67479, 67480, 67481, 67482, 67483, 67484, 67485, 67486, 67487, 67488, 67489, 67490, 67491, 67492, 67493, 67494, 67495, 67496, 67497, 67498, 67499, 67500

UŚLUGI GEODEZYJNE
GEO-SERVICE DAWID ZMUDA
BRZEŃSKA 30A/15
82-300 EŁBLĄG

podpis osoby
reprezentującej wykonawcę
Krzysztof Mieszaniec up. 19194
inżynier

Wykonana w dniu: 26.09.2021
Ełbląg 26.09.2021

Nr widzenia gószczenia: DGMG-MODDOK 6640 1 204 2021

Opis: Oświadczenie o uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji
rozprawy projektowej i geodezyjnej gószczenia MODDOK
w Ełblągu o numerze ewidencyjnym DGMG-MODDOK 6640 1 204 2021 sporządzone
dnia 26.09.2021 r. Organem Służby Geodezyjnej i Kartograficznej
Krajowy Rejestry Geodezyjny - Projekt Mapa Ełbląg
Przebieg linii pomiarowych - Projekt Mapa Ełbląg
Przebieg linii pomiarowych - Projekt Mapa Ełbląg
z dnia 05.05.2021 r. Wykonawcą prac jest firma Geo-Service Dawid Zmuda,
Kamionka przy ul. Krzyżak Maszarski sp. z o.o. ul. Żelazna 12
14-100 Łęka Opatowska

Legenda:
- oś projektowania sieci niskosprawnej

rodzaj i data

Niniejszy projekt sporządzono, ze względu na
dotychczasowe projekty, w celu wyłączenia
z eksploatacji, ze względu na zmiany w
planie zagospodarowania terenu, w
zakresie planowanego obiektu budowlanego
na terenie nieruchomości położonej w miejscowości Ełbląg, ul. Chetmowska 6/42.

001000194-1
6003200 00