

PROJEKT

Projekt budowlano-wykonawczy budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej i przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku

Lokalizacja

ul. Magellana dz. nr 17/19, 23/77, 23/79, 411/2, 416/3, 416/5, 416/28, 416/50, 1089/6 obr. 74

kategoria obiektu XXVI

branża: sanitarna

inwestor:

Gdańskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Biała 1B, 80-435 Gdańsk

<u>Projektował:</u> mgr inż. Monika Papierowska ul. Jabłoniowa 15 a / 15 80-175 Gdańsk	Nr uprawnień 73/Gd/01 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	Podpis
<u>Sprawdził:</u> mgr inż. Małgorzata Anna Ziółkowska-Pamuła ul. Podkomorzego 5 f / 59 83-000 Pruszcz Gdański	Nr uprawnień POM/0225/PWOS/10 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	Podpis

Gdańsk 12.09.2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści.....	1
.1 OPIS TECHNICZNY.....	2
1.1 Podstawa opracowania.....	2
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1.3 Rozwiązanie projektowe.....	3
1.4. Wymagania techniczne.....	5
1.4.1. Rury i elementy preizolowane.....	5
1.4.2. Montaż rur.....	5
1.4.3. Złącza izolacyjne.....	6
1.4.4. Układanie rur w wykopie.....	7
1.4.5. Instalacja alarmowa.....	7
1.5 Próby hydrauliczne.....	8
1.6 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.....	8
1.7 Zagospodarowanie terenu, zieleni.....	9
1.8 Uwagi końcowe.....	9
.2 WYKAZ DZIAŁEK.....	10
.3 ZAŁĄCZNIKI.....	10
.4 ODRĘBNE OPRACOWANIA.....	11
.5 RYSUNKI.....	11
.6 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	12
.7 INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
8. <u>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</u>	20

.1 OPIS TECHNICZNY

Do dokumentacji projektowej budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej i przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku

1.1 Podstawa opracowania.

- Mapa do celów projektowych, 1:500
- Warunki przyłączenia węzłów cieplnych dla Kuropatwy Park Sp. z o.o. warunki GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00873/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00728/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków A, B, C oraz warunki GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00872/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00727/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków D, E, F
- Wizja lokalna terenu budowy
- Plan zagospodarowania terenu Miasta Gdańska – UCHWAŁA NR XLII/970/13 Rady Miasta Gdańska z dn. 26 września 2013 roku
- Plan zagospodarowania terenu Miasta Gdańska – UCHWAŁA NR XLVIII/1065/14 Rady Miasta Gdańska z dn. 16 stycznia 2014 roku
- Protokół Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu
- Uzgodnienie Energa, GIWK, Gdańskie Wody, PSG, GZDiZ
- Obowiązujące normy i przepisy
- Katalog producenta rur preizolowanych
- Wytyczne techniczno-eksploatacyjne do projektowania, budowy i eksploatacji rurociągów układanych bezpośrednio w gruncie GPEC Sp. z o.o

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej i przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku zlokalizowanej na działkach 23/79 obr. 74 należących do Kuropatwy Park Sp. z o.o. natomiast działki nr 17/19, 23/77, 411/2, 416/3, 416/5, 416/28, 416/50, 1089/6 obr. 74 52 należą do gminy miasta Gdańska.

Trasę sieci wraz z przyłączami podlegającymi budowie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu Rys. nr 1, 2, 3.

1.3 Rozwiązanie projektowe.

Trasę projektowanej budowy osiedlowej sieci ciepłowniczych i przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku przedstawia Projekt zagospodarowania terenu Rys. nr 1, 2, 3.

Do wykonania budowy sieci wraz z przyłączami przyjęto materiały preizolowane z instalacją impulsową.

Sieć zaprojektowano z rur i elementów preizolowanych z alarmem. Rurociągi preizolowane usytuowano zgodnie z zasadami przyjętej technologii oraz na głębokości umożliwiającej uniknięcie kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Budowę sieci ciepłowniczej dla osiedla od punktu 0 do 23 projektuje się odpowiednio dla średnic:

- odcinek od pkt. 0 do pkt. A 2xDn300/450,
- odcinek od pkt. 1 do pkt. 23 2xDn200/315,
- odcinek od pkt. F do pkt. F3 2xDn80/160,
- odcinek od pkt. F3 do pkt. F6 2xDn65/140,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku A,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku B,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku C,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku D,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku E,
- przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku F

Włączenie od głównej sieci 2xDn300/450 należy wykonać poprzez trójnik równoległy 2xDn300(450)/200(315) jako odgałęzienie od przedłużenia sieci 2xDn300/450, które należy wykonać na odcinku 5,5m. Na końcach ciepłociągu 2xDn300/450 należy zastosować dennice stalowe 2xDN300 oraz mufy końcowe 2xNK-450.

Uwzględniając etapowość inwestycji zastosować zawory odcinające w następujących punktach sieci i przyłączy:

- przed punktem 3 – zawory odcinające preizolowane 2xDn200/315 z przekładnią planetarną w studni betonowej Dn1200,
- przed punktem 13 – zawory odcinające preizolowane wraz z odwodnieniem 2xDn200/315 z przekładnią planetarną w studni betonowej Dn1200,
- przed punktem 23 – zawory odcinające preizolowane wraz z odpowietrzeniem 2xDn200/315 z przekładnią planetarną w studni betonowej Dn1200,
- za punktem B - zawory 2xDn80/160 w skrzynkach ulicznych,
- za punktem F1 - zawory 2xDn80/160 w skrzynkach ulicznych,
- na przyłączy do budynku D - zawory 2xDn40/110 w skrzynkach ulicznych,
- na przyłączy do budynku E - zawory 2xDn40/110 w skrzynkach ulicznych,
- na przyłączy do budynku F - zawory 2xDn40/110 w skrzynkach ulicznych.

W miejscu przejścia sieci ciepłowniczej przez jezdnie osiedlowe i wjazdy do garaży należy zastosować odpowiednio rury osłonowe 2xDn300 i 2xDn200. Rurę osłonową należy zabezpieczyć antykorozyjnie, a na rurze przewodowej preizolowanej założyć ślizgi, a następnie zamknąć manszetami.

W punkcie B zgodnie z WT zaprojektowano odgałęzienie sieci preizolowanej poprzez trójnik wznosny preizolowany 2xDn200(315)/80(160), a następnie zawory odcinające preizolowane w skrzynkach ulicznych. Na końcach rurociągu należy wykonać dennice stalowe 2xDn80 oraz mufy końcowe 2xNK-160.

Na końcu ciepłociągu 2xDn200/315 w punkcie 23 należy zastosować dennice stalowe 2cDn200 oraz mufy końcowe 2xNK-315.

Przyłącza do budynków zaprojektowano jako odgałęzienia od sieci poprzez trójniki wznośne odpowiednio:

- trójnik wznośny 2xDn200(315)/40(110) odcinek od pkt. C do budynku F,
 - trójnik wznośny 2xDn200(315)/40(110) odcinek od pkt. D do budynku E,
 - trójnik wznośny 2xDn200(315)/40(110) odcinek od pkt. E do budynku D,
 - trójnik wznośny 2xDn80(160)/50(125) odcinek od pkt. F3 do budynku C,
 - trójnik wznośny 2xDn65(140)/50(125) odcinek od pkt. F6 do budynku B,
- Natomiast przyłączy do budynku A jest przedłużeniem sieci już jako przyłączy za trójnikiem w punkcie F6.

W budynkach w pomieszczeniu węzła na zakończeniu rurociągu zastosować zawory odcinające 2xDn50 PN25 (budynki A, B, C) oraz 2xDn40 PN25 (budynki D, E, F). W budynkach na przejściu przez przegrody budowlane przewidziano pierścienie gumowe i przejścia szczelne systemowe WGC125 (budynki A, B, C) oraz WGC110 (budynki D, E, F). Montaż sieci wykonać zgodnie ze schematem montażowym Rys. nr 8.

W budynkach A, B, C, F ze względu na brak podpiwniczenia konieczne jest wejścia do pomieszczenia węzła poprzez kolano preizolowane w pionie 90°.

W miejscu przejścia sieci ciepłowniczej oraz przyłączy pod jezdnie osiedlowymi istniejącymi i projektowanymi zaprojektowano rury osłonowe 2xDn300 i 2xDn200. Rurę osłonową należy zabezpieczyć antykorozyjnie, a na rurze przewodowej preizolowanej założyć ślizgi, a następnie zamknąć manszetami.

W miejscach wydłużeń sieci preizolowanej zastosować poduszki piankowe, gdzie odpowiednie ułożenie przedstawione jest na schemacie obliczeniowym (Rys. nr 9).

Małe zmiany kierunku trasy należy wykonywać jako gięcia elastyczne rury na budowie.

Rury preizolowane muszą być produkowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 253:2005, PN-EN 253:2005/A1:2007 i PN-EN 253:2005:A2:2007.

Rura przewodowa:	rura stalowa ze szwem P235TR1, P235TR2 wg PN-EN 10217-1 lub P235GH wg PN-EN 10217-2. Średnica, grubości ścianek, tolerancje średnic i grubości są zgodne z PN-EN 253:2005. Rury stalowe muszą posiadać certyfikat zgodny z normą PN-EN 10204/3.1.B
Izolacja cieplna:	Sztywna pianka poliuretanowa PUR pieniona za pomocą cyklopentanu. Minimalna wartość współczynnika przewodzenia ciepła izolacji PUR $\lambda_{50}=0,0258$ W/mK mierzona zgodnie z PN-EN 253:2005 Właściwości wytrzymałościowe - min wymagania PN-EN

Płaszcz osłonowy	235:2005		
	materiał:	Polietylen biomodalny HDPE PE80	
	Wskaźnik topnienia	0.1-0.5 - ISO 1183	
	g/600s		
	Granica plastyczności:	min 19 MPa ISO/DIS 6259	
	Wydłużenie do zerwania	min 350%	
	Właściwości mechaniczne CLT	min czas do zerwania 2000h dla naprężeń 4MPa w 80°C	
	Średnice zewnętrzne i grubości ścianek	Wg PN-EN 253:2005 i PN-EN 253:2005/A1:2007	
System alarmowy:	2 miedziane druty 1,5mm ² (jeden ocynkowany) umieszczone w izolacji PUR. W złączach izolacyjnych stosowany jest filc higroskopijny		

Projektowana trasa ciepłociągu zgodnie z wytycznymi producenta wykonana jest w sposób zapewniający samokompensowanie się wydłużeń cieplnych rurociągów.

1.4. Wymagania techniczne.

1.4.1. Rury i elementy preizolowane.

Zastosowane rury i elementy preizolowane muszą spełniać wymagania następujących norm:

-PN-EN-253 [projekt]”System preizolowanych rur do podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Zespół rurowy ze stalowej rury przewodowej i izolacji cieplnej

z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości”.

-PN-EN-448 [projekt]”Kształtki-zespoły z rury stalowej przewodowej i izolacji cieplnej

z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości.”

-PN-EN-489 [projekt]”Zespół złącza stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną

z poliuretanu i płaszcza osłonowego z polietylenu wysokiej gęstości”.

-PN-EN 488 [projekt]”Zespół stalowej armatury dla stalowych rur przewodowych z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu wysokiej gęstości”.

Izolacja cieplna stosowanych rur i elementów preizolowanych powinna spełniać wymagania PN-B-02421.

Proces spawania powinien przebiegać zgodnie z PN/EN - 288.

1.4.2. Montaż rur.

Montaż rur i elementów preizolowanych należy wykonać zgodnie z przyjętą do realizacji technologią.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać poprzez spawanie.

Roboty spawalnicze przy łączeniu rur stalowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C, natomiast izolację i hermetyzację połączeń nie niższej niż +5°C.

W przypadku pogody dżdżystej lub opadów atmosferycznych hermetyzację połączeń należy wykonywać pod osłoną.

Zaleca się wykonanie połączeń rur stalowych za pomocą spawania gazowego.

100% złączy spawanych rurociągów należy poddać oględzinom zewnętrznym oraz badaniom radiograficznym.

Według PN-92/M-34031 dla rurociągu wadliwość złącza poddanego badaniom winna odpowiadać klasie R3 (wg PN-87/M-69772).

Spawanie rurociągów może być wykonywane jedynie przez osoby przeszkolone w technologii łączenia rur preizolowanych oraz posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

Przy wszystkich pracach należy zachować przepisy BHP - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

Montaż rur wykonać po trasie zgodnej z Projektem zagospodarowania terenu (Rys. nr 1, 2, 3) oraz Profilami sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami (Rys. nr 6, 7).

1.4.3. Złącza izolacyjne.

Do zaizolowywania połączeń spawanych stosowane są złącza termokurczliwe usieciowane radiacyjnie dla średnic Dn 32/110 – 250/400. Użyte materiały winne spełniać wymagania normy PN-EN 489:2009 "Systemy rur preizolowanych dla podziemnych wodnych sieci ciepłowniczych. Złącze rurowe dla stalowej rury przewodowej, izolacji termicznej z poliuretanu i zewnętrznego płaszcza z polietylenu wysokiej gęstości". Wszystkie złącza muszą być poddane próbie szczelności przed zaizolowywaniem płynną pianką PUR. Nie dopuszcza się do stosowania złączy składanych stalowych oraz złączy termokurczliwych nieusieciowanych.

Natomiast dla średnicy Dn 300/450 zastosowane są **złącza termokurczliwe zgrzewane elektrycznie**.

Które powinny spełniać wymogi:

1. Podwójna kontrola temperatury zgrzewania:

- kontrola temperatury drutu oporowego zatopionego w mufie. Zgrzewarka uniemożliwia przegrzanie PEHD.

Przegranie PEHD powoduje jego nieodwracalny rozpad a co za tym idzie osłabienie materiału.

Przegrzany PEHD jest kruchy i ma zupełnie inne właściwości mechaniczne.

- kontrola temperatury płynnego PEHD w celu uzyskania optymalnych warunków (lepkość itp.) do powstania jednolitej spoiny (PE z płaszcza

miesza się z PE z mufy tworząc jednorodny materiał zapewniający wysoką wytrzymałość i szczelność.

2. Rejestracja procesu zgrzewania

Zgrzewarka umożliwia ciągłą rejestrację procesu zgrzewania (temperatury (2), czas, średnica mufy, nr montera, nr projektu itd.). Wyniki przedstawione są za pomocą tabel oraz wykresów umożliwiając ich łatwe diagnozowanie i archiwizację.

3. Powtarzalny proces zgrzewania dostosowujący parametry do warunków zewnętrznych,

W mufach EWC czas zgrzewania dostosowuje się do warunków atmosferycznych oraz odmiennych właściwości fizycznych rur preizolowanych. Nad całym procesem czuwa mikroprocesor zgrzewarki, praca montera polega jedynie na uruchomieniu procesu – czas i parametry zgrzewa zmieniają się dynamicznie w zależności od istniejących warunków. Metoda ta umożliwia uzyskanie powtarzalnych zgrzewów niezależnie od temperatury zewnętrznej, temperatury rury, grubości płaszcza PEHD itd.

1.4.4. Układanie rur w wykopie.

Rury preizolowane ułożyć w wykopie na warstwie wyrównawczej grubości min 10 cm, z piasku grubego lub średniego, pozbawionego gliny. Przy układaniu rur należy zachować odległości określone w katalogu producenta rur. Głębokość ułożenia wg profilu sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami (Rys. nr 6, 7). Przed zasypaniem rur należy pamiętać o usunięciu wszelkich klinów, klocków i podpór montażowych. Rury obsypuje się warstwą piasku grubego lub średniego, na grubość 100mm ponad rury. Do podsypki i obsypki należy używać piasku o granulacji od 2 do 15mm z tym, że piasku o granulacji od 10 do 15mm nie powinno być więcej niż 15%. Tę warstwę należy ubijać ręcznie. Nad rurami należy ułożyć fioletową taśmę ostrzegawczą. Dalsze wypełnienie wykopu może być materiałem rodzimym, lecz bez części organicznych. Końcowe zagęszczenie gruntu może być wykonane przez ubijanie mechaniczne.

Współczynnik zagęszczenia dla podsypki i zasypki piaskowej (zgodnie z PN-74/B-04452) należy przyjąć max:

- 0,95 dla prostych odcinków rurociągu
- 0,80 dla stref kompensacji (kolana preizolowane).

Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym bez gliny mułu i kamieni. Współczynnik zagęszczenia dla zasypki finalnej nie powinien być mniejszy niż jak dla zasypki piaskowej na prostych odcinkach rurociągu.

1.4.5. Instalacja alarmowa.

Zastosowane rurociągi preizolowane posiadają instalację alarmową typu impulsowego umożliwiającą wykrycie i lokalizację powstałych nieszczelności. Zastosowane rurociągi preizolowane posiadają instalację alarmową

składającą się z dwóch, fabrycznie wbudowanych w warstwę izolacyjną przewodów sygnalizacyjnych jeden pobielany cyną, drugi z czystej miedzi, umieszczonych w pozycji jak na zegarze „za 10 min 2-ga”. Producenci zalecają układanie prostych odcinków rur tak, aby przewód ocynkowany leżał po prawej stronie rurociągu, patrząc od strony źródła ciepła. W kolanach poziomych przewód ocynkowany umieszczony jest po stronie wewnętrznej, a miedziany po stronie zewnętrznej. Dlatego w kolanach lewostronnych łączy się przewód miedziany z ocynkowanym. Po zespawaniu rurociągów i elementów preizolowanych należy połączyć przewody sygnalizacyjne odpowiednimi tulejkami zaciskowymi. Właściwe i staranne łączenie przewodów jest warunkiem niezawodności działania systemu sygnalizacyjnego. W miejscu przyłączy zamontować puszkę pomiarowo w celu możliwości sprawdzenia instalacji alarmowej.

W punkcie A na początku sieci preizolowanej na włączeniu do istniejącej instalację zapętlić na trójniku (Rys. nr 10). W punktach A, B i 23 zapętlić instalację w mufie końcowej.

1.5 Próby hydrauliczne.

Przed zasypaniem rurociągów oraz przed mufowaniem złączy (w przypadku braku 100% świetlenia spawów) należy wykonać próbę wodną zgodnie z PN-92/M-34031 „Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Próbie wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40°C
- próbę należy przeprowadzić odcinkami
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć
- wartość ciśnienia próby wodnej montowanego rurociągu powinna być nie mniejsza od: 1,25 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż ciśnienie robocze+0,3 MPa [dla rurociągów o ciśnieniach roboczych powyżej 0,5 MPa]
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nieprzekraczającą 0,1 MPa na minutę
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek
- oględziny rurociągu należy przeprowadzać przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 8 MPa.

W przypadku wykonania 100% prześwieleń RTG spawów próba ciśnieniowa nie jest wymagana.

1.6 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanego ciepłociągu występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym w postaci kanalizacji

deszczowej i sanitarnej, wodociągu, gazociągu oraz kabli telekomunikacyjnych i energetycznych.

1.7 Zagospodarowanie terenu, zieleni.

Na terenie projektowanej sieci występują projektowane obiekty związane z zagospodarowaniem terenu objętego budową takie jak, chodniki, krawężniki, jezdnie, murki oporowe, ogrodzenia. Szczegółowy zakres nawierzchni wykazany jest na Profilach sieci wraz z przyłączami (Rys. nr 3, 4).

W przypadku naruszenia czy zniszczenia istniejącego zagospodarowania terenu należy je odtworzyć do stanu przed budową.

1.8 Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z:

1. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych-Tom II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47, poz. 401).
3. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912).
4. Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur preizolowanych (COBRTI "Instal").
5. Eksploatacyjnymi wytycznymi wykonania, montażu i odbioru sieci ciepłowniczych GPEC.

Wykonawcy robót muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP. W razie napotkania na niezidentyfikowany przewód uzbrojenia podziemnego należy go traktować jako „przewód czynny” lub „kable pod napięciem” i natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru. Wykopy zabezpieczyć taśmą w kolorze białym czerwonym, oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po zamontowaniu sieci i przyłączy należy wykonać dokumentację powykonawczą

.2 WYKAZ DZIAŁEK

Działki	Obręb	Własność	Realizacja
17/19	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
23/77	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
23/79	74	Kuropatwy Park Sp. z o.o.	Umowa przyłączeniowa
411/2	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
416/3	74	Skarb Państwa	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
416/5	74	Skarb Państwa	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
416/28	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
416/50	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.
1089/6	74	Gmina Miasta Gdańska	zgoda ZDiZ - pismo z dn.

.3 ZAŁĄCZNIKI

- Zestawienie materiałów
- Obliczenia wydłużeń cieplnych
- Warunki techniczne GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00873/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00728/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków A, B, C oraz warunki GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00872/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00727/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków D, E, F
- Wypisy z Rejestru Gruntów
- Uzgodnienie projektu zagospodarowania terenu działek należących do Kuropatwy Park Sp. z o.o. przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku
- Uzgodnienie lokalizacji i wielkości pomieszczeń węzłów cieplnych z dn.
- Uzgodnienie trasy GPEC Sp. z o.o. z dn. 17.06.2020r.
- Uzgodnienie GPEC instalacji alarmowej z dn. 07.08.2020r.
- Uzgodnienie GPEC pod kątem armatury z dn. 13.08.2020r.
- Uzgodnienie Energa nr GD/2/0351/2020 z dn. 22.07.2020r.
- Uzgodnienie GIWK nr z dn.
- Uzgodnienie Gdańskie Wody nr z dn.
- Uzgodnienie GZDiZ nr z dn.
- Uzgodnienie PSG nr 8512/BR/OTI/2020 z dn. 22.07.2020r.
- Protokół Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu nr z dn.
- Uzgodnienie projektu GPEC Sp. z o.o. nr z dn.
- Decyzja – uprawnienia budowlane mgr inż. Monika Papierowska
- Zaświadczenie – przynależność do POIIB – Monika Papierowska
- Decyzja – uprawnienia budowlane mgr inż. Małgorzata Ziółkowska-Pamuła
- Zaświadczenie – przynależność do POIIB – Małgorzata Ziółkowska-Pamuła

-
- Plan zagospodarowania terenu Miasta Gdańska – UCHWAŁA NR XLII/970/13 Rady Miasta Gdańska z dn. 26 września 2013 roku
 - Plan zagospodarowania terenu Miasta Gdańska – UCHWAŁA NR XLVIII/1065/14 Rady Miasta Gdańska z dn. 16 stycznia 2014 roku

.4 ODRĘBNE OPRACOWANIA

- Inwentaryzacja zieleni
- Projekt czasowej organizacji ruchu

.5 RYSUNKI

- | | | |
|--|-------------|------------------------|
| • Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | Rys.nr 1,2,3 |
| • Projekt zagospodarowania terenu z Deweloperem | 1:500 | Rys. 4,5 |
| • Profil sieci ciepłowniczej od pkt. 1 do pkt. 23 | 1:500/1:100 | Rys.nr 6 |
| • Profil sieci ciepłowniczej od pkt. F do pkt. F6 wraz przyłączami ciepłowniczymi do bud. A, B, C, D, E, F | 1:500/1:100 | Rys.nr 7 |
| • Schemat montażowy | 1:500 | Rys.nr 8 |
| • Schemat obliczeniowy | 1:500 | Rys.nr 9 |
| • Schemat instalacji alarmowej | 1:1000 | Rys.nr 10 |
| • Przejście rur w rurze ochronnej | 1:500 | Rys.nr 11 |
| • Przekrój wykopu | 1:500 | Rys.nr 12 |
| • Projekt zagospodarowania terenu z działkami | 1:500 | Rys.nr 13,14,15 |

.6 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI :

Przedmiotowe działki nr ew. 17/19, 23/77, 23/79, 411/2, 416/3, 416/5, 416/28, 416/50, 1089/6 obr. 74 należą do gminy miasta Gdańska oraz Wnioskodawcy WT – Kuropatwy Park Sp. z o.o. i leżą w strefie objętej Planami Miejscowym miasta Gdańsk:

– UCHWAŁA NR XLII/970/13 Rady Miasta Gdańska z dn. 26 września 2013 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łostowice – trzcinowisko w mieście Gdańsku – działki nr 17/19, 23/77, 23/79, 416/3, 1089/6 obr. 74.

– UCHWAŁA NR XLVIII/1065/14 Rady Miasta Gdańska z dn. 16 stycznia 2014 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Łostowice Maćkowy rejon ulicy tzw. Nowej Niepołomickiej w mieście Gdańsku – działki nr 411/2, 416/5, 416/28, 416/50 obr. 74.

Działki nr 17/19, 23/77, 416/3, 1089/6 w Planie Miejscowym są oznaczone symbolem 029-KD82 – jako teren ulicy zbiorczej – odcinek ulicy Ofiar Grudnia 70.

Działka nr 23/79 w Planie Miejscowym są oznaczone symbolem 008-M/U32 – jako teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

Natomiast działki nr 411/2, 416/5, 416/28, 416/50 w Planie Miejscowym są oznaczone symbolem 045-KD81 – jako teren ulicy lokalnej – ulica Łucznicza.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I OTOCZENIE :

Na działce nr 411/2 obr. 74 w chwili obecnej znajduje się sieć ciepłownicza z której zaplanowane jest włączenie w celu zasilenia w ciepło nowoprojektowanych budynków.

Omawiany teren jest różnicowany. Rzędne terenu istniejącego kształtują się średnio ok. 72,70 – 86,90 m.n.p.m., natomiast projektowanego średnio ok. 78,00 – 84,95 m.n.p.m.

Warunki przyłączenia - Uzyskano warunki techniczne na przyłączenie węzłów cieplnych do sieci – warunki GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00873/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00728/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków A, B, C oraz warunki GPEC Gdańsk nr WT/GPEC/00872/2019 (aktualizacja warunków technicznych nr WT/GPEC/00727/2019) z dn. 02.12.2019r. dla budynków D, E, F.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU :

Na przedmiotowym terenie przewidziano:

- Sieć ciepłownicza 2xDn300/450 L= 5,5m
- Sieć ciepłownicza 2xDn200/315 L= 664,0m
- Sieć ciepłownicza 2xDn80/160 L= 35,4m
- Sieć ciepłownicza 2xDn65/140 L= 61,8m
- Przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku A L= 74,5m
- Przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku B L= 6,8m
- Przyłącze ciepłownicze 2xDn50/125 do budynku C L= 6,7m
- Przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku D L= 28,6 m

- Przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku E L= 23,9 m
- Przyłącze ciepłownicze 2xDn40/110 do budynku F L= 46,8m

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW

Oddziaływanie inwestycji sieci i przyłączy przewiduje się na działkach, na których będzie ona ułożona t.j. dz. nr 17/19, 23/77, 23/79, 411/2, 416/3, 416/5, 416/28, 416/50, 1089/6 obr. 74 na całej swej długości w granicach wykopu – maksymalnie 2,2 m szerokości i głębokości od 0,65 – 3,02 m.

5. ZASADY DOTYCZĄCE SYSTEMÓW KOMUNIKACJI I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej lub z niskoemisyjnych źródeł lokalnych -
spełnione

6. ZASADY OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW, KRAJOBRAZU KULTUROWEGO ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

Nie dotyczy

7. ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA I PRZYRODY

- 1) obowiązuje poziom hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego;
- 2) na parkingach terenowych wprowadzenie drzew w proporcji co najmniej 1 drzewo na 5 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych.

Nie dotyczy

8. ZALECENIA I INFORMACJE NIE BĘDĄCE PODSTAWĄ WYDAWANIA DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH

- 1) zaleca się wprowadzenie szpaleru drzew wzdłuż ulicy;
- 2) teren znajduje się w obrębie czynnych niezainwentaryzowanych układów drenażowych rolnych, które warunkują istnienie poziomu wód gruntowych.
- 3) zalecana lokalizacja ciągów pieszych, o których mowa w ust. 6 pkt 2, 3 - jak na rysunku planu;
- 4) zaleca się gromadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni dachów obiektów kubaturowych w celu dalszego ich wykorzystania;
- 5) zaleca się zebranie wierzchniej warstwy gruntu w celu jego późniejszego wykorzystania;
- 6) zaleca się stosowanie ogrodzeń ażurowych lub ogrodzeń z żywopłotów;
- 7) zalecana lokalizacja jednego z dwóch zjazdów jak na rysunku planu;
- 8) strefa ograniczeń od istniejącej linii radiowej.

Nie dotyczy

9. SPOSOBY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW LUB OBIEKTÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW

Nie dotyczy

10. ZASADY KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENI PUBLICZNYCH:

dotyczy ciągów pieszych, o których mowa w ust. 6 pkt 2, 3 i przestrzeni publicznych, o których mowa w ust. 6 pkt 4:

- 1) mała architektura: wymóg wyposażenia osiedlowego centrum usługowego, o którym mowa w ust. 6 pkt 4 w obiekty małej architektury takie jak: ławki, fontanny, kwiatony, rzeźby, itp.;
- 2) nośniki reklamowe: zakaz lokalizacji;
- 3) tymczasowe obiekty usługowo-handlowe: dopuszcza się;
- 4) urządzenia techniczne: dopuszcza się z zastrzeżeniem ust. 6 pkt 8;
- 5) zieleni: dopuszcza się, z zastrzeżeniem, że w osiedlowym centrum usługowym, o którym mowa w ust. 6 pkt 4 obowiązkowa, kształtowana dowolnie.

Nie dotyczy

.7 INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

**Do dokumentacji projektowej budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej i
przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku**

Adres obiektu budowlanego:

Gdańsk ul. Ofiar Grudnia 70

Inwestor:

GPEC Sp. z o.o.

Adres Inwestora:

80 – 435 Gdańsk ul. Biała 1B

Opracował:

Mgr inż. Monika Papierowska

I. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót:

1. Wyznaczenie trasy budowanej sieci ciepłej wraz z przyłączami jak również sieci wskazanej do demontażu.
2. Wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych.
3. Montaż rurociągów i armatury sieci ciepłej preizolowanej.
4. Włączenie do czynnej sieci ciepłej.
5. Próby szczelności, kontrola spoin.
6. Zasypanie wykopów z zagęszczeniem.
7. Odtworzenie terenu.

Kolejność realizacji:

Zgodnie z przedmiarem i warunkami technicznymi

II. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budowa sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami.

III. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Ruch pojazdów i sprzętu budowlanego związanych z budową sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami, jak również innymi robotami budowlanymi występującymi na etapie wykonywania robót ciepłowniczych
2. Jeżeli przy budowie ciepłociągu zostaną zachowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BiHP przewidywane poniżej zagrożenia nie powinny wystąpić

IV. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Używanie narzędzi i sprzętu mechanicznego w trakcie robót budowlano-montażowych.
2. Prace w rejonie wykopów.
3. Prowadzenie prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego w tym przewodów elektrycznych
4. Prowadzenie prac spawalniczych w trakcie montażu rurociągów

5. Prowadzenie prac pod napowietrzną linią energetyczną i w pobliżu słupów energetycznych

V. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI

Szkolenie i instruktaż pracowników powinien zwrócić uwagę na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych pracowników tak aby prace były wykonywane tam gdzie zostały zaplanowane.

- 5.1. Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlano - montażowych pracownicy przeznaczeni do wykonywania powyższych zadań zostaną poddani weryfikacji odnośnie posiadanych kwalifikacji zawodowych, zaświadczeń lekarskich dopuszczających do pracy, szkoleń BHP i p.poż.
- 5.2. W przypadku prac, co do których prawo wymaga posiadania dodatkowych kwalifikacji również te kwalifikacje muszą zostać zweryfikowane.
- 5.3. Po przydzieleniu zadań, a przed dopuszczeniem pracowników do ich wykonywania Kierownik Budowy prowadzi instruktaże stanowiskowe z uwzględnieniem następujących zasad:
- zagrożenia stanowiskowe
 - szkolenie pracowników w zakresie BHP
 - zasady postępowania w przypadku zagrożenia
 - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego czystego i wolnego od smarów
 - imienny podział zadań
 - kolejność wykonywania zadań
- 5.4. Ogólne Szkolenie BHP

Szkolenie BHP w zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy podczas wykonywania robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania prac przy wykopach. Zespoły robocze powinny być przeszkolone w zakresie technologii wykonywanych prac Zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu rur preizolowanych.

VI. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE 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 LUB INNYCH ZAGROŻEŃ

- 6.1. Niezgoda lub brak jednej lub kilku cech w stosunku do zamieszczonych wymagań określonych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uprawnia Kierownictwo Budowy do zatrzymania procesu budowy, aż do momentu zlikwidowania niedociągnięć
- 6.2. Zabronione jest wykonywanie pracy w stanie nietrzeźwym lub w złym stanie psychofizycznym. Określenie zdolności pracownika do pracy leży w zakresie kierownictwa Budowy.
- 6.3. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę
- 6.4. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu)
- 6.6. Ponadto Kierownictwo Budowy zabezpieczy i zapewni wykonywanie robót budowlano-montażowych oraz remontowych w sposób zgodny z wytycznymi:
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych
 - Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (Wydawnictwo Arkady)
 - Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – wymagania techniczne - COBRI INSTAL – zeszyt 9.
 - Instrukcje GPEC Sp. z o.o. Gdańsk w zakresie wykonywania robót związanych z sieci ciepłowniczą
- 6.7. Kierownictwo Budowy zapewni szkolenia i instruktaże z zakresu BHP
- 6.8. Kierownictwo zapewni nadzór nad prowadzonymi robotami przez dozór techniczny budowy

- 6.9. Zostaną sporządzone plany ewakuacji w przypadku zagrożenia i pożaru
- 6.10. Zostaną wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do występującego zagrożenia w tym na wypadek pożaru awarii lub innych zagrożeń. Należy rozmieścić tablice ostrzegawcze.
- 6.11. W pomieszczeniu socjalnym należy umieścić
- wykaz zawierający adresy i numery telefonów
 - najbliższego punktu lekarskiego
 - straży pożarnej
 - posterunku policji
- 6.12. W pomieszczeniu socjalnym umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym względzie pracowników
- 6.13. Prace prowadzić za zgodą i pod nadzorem właściwych instytucji

8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany budowy osiedlowej sieci ciepłowniczej i przyłączy do budynków przy ul. Ofiar Grudnia 70 w Gdańsku został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował

mgr inż. Monika Papierowska
Upewnienia nr 73/GD/2001

Sprawdził

mgr inż. Małgorzata Ziółkowska-Pamuła
Upewnienia nr POM/0225/PWOS/10