

PROJEKT

Projekt budowlany przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulicy Paderewskiego w Gdańsku

Lokalizacja

ul. Paderewskiego dz. nr 893/3, 899, 900/31 obr. 64

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 23.07.2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

.1	OPIS TECHNICZNY	2
1.1	Podstawa opracowania	2
1.2.	Przedmiot i zakres opracowania.....	2
1.3	Rozwiązanie projektowe.....	2
1.4.	Wymagania techniczne.....	4
1.4.1.	Rury i elementy preizolowane.....	4
1.4.2.	Montaż rur.....	4
1.4.3.	Złącza izolacyjne.....	5
1.4.4.	Układanie rur w wykopie.....	6
1.4.5.	Instalacja alarmowa.....	6
1.5	Próby hydrauliczne.....	7
1.6	Obliczenia wytrzymałościowe.....	8
1.7	Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.....	8
1.8	Warunki gruntowo - wodne.....	8
1.9	Zagospodarowanie terenu, zieleni.....	8
1.10	Uwagi końcowe.....	11
.2	WYKAZ DZIAŁEK	12
.3	ZAŁĄCZNIKI	12
.4	RYSUNKI.....	13
.5	OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	14
.6	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
7.	<u>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</u>	20

.1 OPIS TECHNICZNY

Do dokumentacji projektowej przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulicy Paderewskiego w Gdańsku.

1.1 Podstawa opracowania.

- Mapa do celów projektowych, 1:500
- Specyfikacja techniczna na wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę sieci ciepłowniczej w rejonie ul. 3 maja/Dąbrowskiego w Gdańsku z dn. 28.08.2019r. oraz dokumentacja z archiwum GPEC
- Wizja lokalna terenu budowy
- Plan zagospodarowania terenu Miasta Gdańska – Uchwała nr XXXII/999/2001 Rady Miasta Gdańska z dnia 22 lutego 2001 roku
- Protokół Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu
- Uzgodnienie Energa,
- Badania geologiczne
- Obliczenia wytrzymałościowe
- 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 przebudowa osiedlowej sieci ciepłowniczej 2xDn600/800 w rejonie ulicy Paderewskiego w Gdańsku zlokalizowanej na działkach dz. nr 893/3, 899, 900/31 obr. 64.

Większość działek, które obejmuje przebudowa należy do Spółdzielni Mieszkaniowej Suchanino lub Gminy Miasta Gdańska i znajduje się w rejonie ulicy Paderewskiego.

Przebudowa obejmuje zakres wymiany sieci ciepłowniczej tradycyjnej w kanale o średnicy 2xDn600 na preizolowaną o średnicy 2xDn600/800 ułożonej w ziemi.

Trasę sieci ciepłowniczej podlegającej na przebudowie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu nr 1.

1.3 Rozwiązanie projektowe.

Trasę projektowanej przebudowy sieci ciepłowniczej preizolowanej przedstawia rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu nr 1.

Do wykonania przebudowy sieci ciepłowniczej przyjęto materiały preizolowane z instalacją impulsową. W punkcie A należy włączyć się do istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej 2xDn600/800. Należy włączyć się w punkcie A jako przedłużenie sieci 2xDn600/800 wychodzącej z komory ciepłowniczej ID-2342.

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.

Przed montażem przekładanej sieci należy sieć tradycyjną kanałową zdemontować łącznie z kanałem. Materiały pochodzące z demontażu należy zutylizować zgodnie z Wytocznymi i standardami GPEC.

W komorze ID-2555 w punkcie K należy w komorze wykonać odgałęzienie do istniejącej sieci tradycyjnej 2xDn300 jako preizolowane do istniejących zaworów.

Ze względu brak możliwości oszacowania wytrzymałości istniejącego punktu stałego w komorze ID-2555 konieczna jest wymiana punktu stałego na nowy wg. odrębnego opracowania konstrukcyjnego.

W miejscach wydłużeń sieci preizolowanej zastosować poduszki piankowe, gdzie odpowiednie ułożenie przedstawione jest na schemacie obliczeniowym (Rys. nr 5).

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 235:2005		
Płaszcz osłonowy	materiał:	Polietylen biomodalny	HDPE PE80
	Wskaźnik topnienia g/600s	0.1-0.5 - ISO 1183	
	Granica plastyczności:	min 19 MPa ISO/DIS 6259	

System alarmowy:	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
	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) oraz Profilami sieci ciepłowniczej i przyłącza (rys. nr 3).

1.4.3. Złącza izolacyjne.

Do zaizolowywania połączeń spawanych stosowane są złącza termokurczliwe usieciowane radiacyjnie dla średnic Dn125/225, 80/160, 50/125. Użyte materiały winne spełniać wymagania normy PN-EN 489:2005 "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 średnic Dn700/900 i Dn600/800 zastosować mufy 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.

Przeegrany 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 płaszczem 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 ciepłowniczego (Rys nr 3). 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.

Ze względu na zbliżenie wykopu do skarpy i jezdni Dąbrowskiego przyjęto wykopy wąsko przestrzenne. Sposób zabezpieczenia wykopów znajduje się w projekcie konstrukcyjnym będącym załącznikiem do powyższego opracowania. Przed rozpoczęciem prac należy wykonać projekt technologiczny w oparciu o wybrany przez Wykonawcę system szalunków oraz wykonać ponowne odwierty geologiczne. Nie dopuszcza się do zalewania wykopu i podmywania ścian obudowy.

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 przewod 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 pomiarową w celu możliwości sprawdzenia instalacji alarmowej.

W punkcie A na początku sieci preizolowanej instalację alarmową należy połączyć z istniejącą siecią preizolowaną. Natomiast w punkcie końcowym K1 należy zapętlić w komorze i zamontować puszkę pomiarową. Istniejącą sieć ciepłowniczą należy zapętlić pod preizolacją.

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% prześwietleń RTG spawów próba ciśnieniowa nie jest wymagana.

1.6 Obliczenia wytrzymałościowe.

Ze względu na to, że wg normy projekt klasyfikowany jest jako ciepłociąg klasy C w związku z powyższym wykonano obliczenia wytrzymałościowe dla powyższego tematu będące odrębnym opracowaniem do projektu.

Z wykonanych obliczeń statycznych wynika, że nowy układ jest poprawny technicznie oraz w żadnym punkcie nowego układu kompensacyjnego nie występują niebezpieczne naprężenia.

Na wszystkich załamaniach, w celu umożliwienia przejęcia wydłużeń kompensacyjnych i ochrony pianki przed zgnieceniem, zostały zastosowane poduszki kompensacyjne. Sposób ich ułożenia przedstawiono na Schemacie obliczeniowym (Rys. nr 5) oraz w odrębnym opracowaniu dotyczącym obliczeń wytrzymałościowych.

Należy wybudować nowy punkt stały w komorze, gdzie siła na jedną rurę wyniesie 394,28kN wg. odrębnego opracowania.

1.7 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanej przebudowy ciepłociągu występują skrzyżowania głównie z uzbrojeniem podziemnym w postaci kabli energetycznych.

1.8 Warunki gruntowo - wodne.

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi w rejonie planowanej inwestycji w podłożu stwierdzono względnie korzystne warunki gruntowo-wodne dla posadowienia ciepłociągu.

W podłożu poniżej gleby lub nasypów o miąższości od 0,4 m do 3,3m, zalegają lodowcowe spoiste piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o $I_L = 0,15$ oraz wodnolodowcowe piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym o $I_D = 0,50$. Do głębokości wykonanych wierceń nie występuje woda gruntowa.

W przypadku posadowienia w strefie występowania nasypów zaleca się wykonać częściową wymianę gruntu na podsypkę piaskowo-żwirową o wskaźniku zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

Prace ziemne zaleca się wykonać starannie, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w ich dnie,

Wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przemarzaniem.

W przypadku naruszenia ich naturalnej struktury, grunty piaszczyste należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$.

1.9 Zagospodarowanie terenu, zieleni.

Na terenie projektowanej sieci występują obiekty związane z zagospodarowaniem terenu objętego budową takie jak, chodniki, krawężniki.

Szczegółowy zakres nawierzchni wykazany jest na Profilu sieci ciepłowniczej (rys. nr 3).

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

Na podstawie opracowania inwentaryzacji zieleni prace wykonywane w pobliżu drzew nie przeznaczonych do wycięcia należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie. Zabezpieczenie systemów korzeniowych drzew zostało szczegółowo opisane w powyższym opracowaniu, będącym załącznikiem do projektu.

Tabela inwentaryzacyjna zieleni

Nr inw.	Gatunek	Obwód pnia w cm mierzony na wys. 130cm, powierzchnia krzewów w m ²	Średnica korony drzewa	Uwagi
1	Fraxinus excelsior - jesion wyniosły	52	4	
2	Rhus typhina - sumak octowiec	3	1	Obwód pnia na wys. 5 cm poniżej 50 cm
4	Tilia cordata - lipa drobnolistna	47	4	
5	Tilia cordata - lipa drobnolistna	54	4	
6	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	35+42+27+26	6	
7	Juglans regia - orzech włoski	35+42+27+26	4	
8	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	100+27+55	6	
9	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	42+36+34+28	6	
10	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	32+30+24+22+23+22	6	
11	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	49+52+64+49+48	6	
12	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	38+37	6	
13	Fraxinus excelsior - jesion wyniosły	26+24	4	
14	Fraxinus excelsior - jesion wyniosły	38+37	4	
15	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	24+21+22	4	
16	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	28+27+23+22	4	
17	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	38+33+32	6	
18	Malus domestica - jabłoń domowa	60+40+33	8	
19	Acer pseudoplatanus - klon jawor	50	6	
20	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	36+24+18+16	4	

21	Fraxinus excelsior - jesion wyniosły	64	8	
22	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	50+49+37+34+28	6	
23	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	48+42+37	6	
24	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	46+42	6	
25	Juglans regia - orzech włoski	54+39	6	
26	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	55	4	
27	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	65+58+49+38+30	6	
28	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	47+34+32+31+27	6	
29	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	34+24	4	
30	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	37+24+23+22	6	
31	Prunus cerasifera - śliwa ałycza, Juglans regia - orzech włoski		1	samosiewy drzewo obwodach pnia na wys. 5 cm poniżej 50 cm
32	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	18+18+16	4	
33	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	84+40+28	8	
34	Juglans regia - orzech włoski	41+30	4	
35	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	31+24+22+22+18	4	
36	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	38+28+25+22+20	6	
37	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	47+42+40+30+36	8	

4 Gospodarka drzewostanem – zestawienie zieleni do usunięcia

Nr inw.	Gatunek	Obwód pnia w cm mierzony na wys. 130cm, powierzchnia krzewów w m ²	Średnica korony drzewa	Uwagi
6	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	35+42+27+26	6	
7	Juglans regia - orzech włoski	35+42+27+26	4	
8	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	100+27+55	6	
12	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	38+37	6	
15	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	24+21+22	4	
16	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	28+27+23+22	4	
17	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	38+33+32	6	

19	Acer pseudoplatanus - klon jawor	50	6	
21	Fraxinus excelsior - jesion wyniosły	64	8	
23	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	48+42+37	6	
24	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	46+42	6	
26	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	55	4	
27	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	65+58+49+38+30	6	
30	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	37+24+23+22	6	
31	Prunus cerasifera - śliwa ałycza, Juglans regia - orzech włoski		1	samosiewy drzewo obwodach pnia na wys. 5 cm poniżej 50 cm
32	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	18+18+16	4	
35	Prunus cerasifera - śliwa ałycza	31+24+22+22+18	4	

1.10 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.

.2 WYKAZ DZIAŁEK

Działki	Obręb	Własność	Realizacja
893/3	64	Gmina Miasta Gdańska	Zgoda pismo UM nr WS-I.6852.204.2020.JM.107862 z dn. 03.06.2020r.
899	64	Gmina Miasta Gdańska	Zgoda pismo UM nr WS-I.6852.204.2020.JM.107862 z dn. 03.06.2020r.
900/31	64	Spółdzielnia Mieszkaniowa Suchanino	Oświadczenie SM Suchanino z dn. 18.06.2020r.

.3 ZAŁĄCZNIKI

- Zestawienie materiałów
- Specyfikacja techniczna na wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku z dn. 27.08.2019r.
- Wypisy z Rejestru Gruntów
- Uzgodnienie trasy przez SM Suchanino z dn. 14.05.2020r.
- Oświadczenie SM Suchanino – zgoda na działkę nr 900/31 z dn. 18.06.2020r.
- Uzgodnienie trasy GPEC Sp. z o.o. z dn. 16.06.2020r.
- Uzgodnienie GPEC pod kątem armatury z dn. 24.06.2020r.
- Uzgodnienie GPEC instalacji alarmowej z dn. 20.04.2020r.
- Uzgodnienie Energa nr GD/2/0143/2020 z dn. 23.03.2020r.
- Decyzja o umorzeniu postępowania administracyjnego w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WUiA-V.6733.17-1.2020.NA.76854 z dn. 17.04.2020r.
- Zgoda pismo UM Gdańsk nr WS-I.6852.204.2020.JM.107862 z dn. 03.06.2020r.
- Zgoda pismo na wycinkę drzew UM Gdańsk nr WS-I.6852.282.2020.AW.2227529 z dn. 01.07.2020r
- Zgoda na wycinkę drzew SM Suchanino nr 2764/EO/2020 z dnia 22.07.2020
- Protokół Koordynacji Sytuowania Projektowanego Uzbrojenia Terenu nr WG-IV.6630.321.2020.JR z dn. 04.06.2020r.
- Uzgodnienie projektu GPEC Sp. z o.o. nr 210/2020 z dn. 20.08.2020r.
- 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 XXXII/999/2001 Rady Miasta Gdańska z dnia 22 lutego 2001 roku
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną w miejscu budowy ciepłociągu w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku GEO PROFIL Biuro usług geologicznych Zygmunt Kola 7345/2020 kwiecień 2020r.
- Inwentaryzacja zieleni ul. Paderewskiego w Gdańsku luty 2020r.
- Projekt przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulicy Paderewskiego – Projekt konstrukcyjny punktu stałego w komorze

.4 RYSUNKI

- | | | |
|---|-------------|-------------------|
| • Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | Rys.nr 1,2 |
| • Profil sieci ciepłowniczej | 1:500/1:100 | Rys.nr 3 |
| • Projekt zagospodarowania terenu z działkami | 1:500 | Rys.nr 4,5 |
| • Rzut komory ID-2342 | 1:500 | Rys.nr 6 |
| • Rzut komory ID-2555 | 1:500 | Rys.nr 7 |
| • Przekrój komory ID-2555 | 1:500 | Rys.nr 8 |

.5 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI :

Przedmiotowe działki nr ew. 893/3, 899, 900/31 obr. 64 należą do Gminy Miasta Gdańska oraz SM Suchanino i częściowo leżą w strefie objętej Planami Miejsowym miasta Gdańsk UCHWAŁA Nr Uchwała nr XXXII/999/2001 Rady Miasta Gdańska z dnia 22 lutego 2001 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Kolonia Zręby w mieście Gdańsku.

Działka nr 893/3 obr. 64 w Planie Miejsowym jest oznaczona symbolami 013-61 jako strefa zieleni chroniona - zieleni niedostępna dla ludności, elementy liniowej infrastruktury technicznej.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I OTOCZENIE :

Na działkach nr 893/3, 899, 900/31 obr. 64 w chwili obecnej znajduje się istniejąca sieć ciepłownicza tradycyjna kanałowa przewidziana do przebudowy.

Omawiany teren jest pochylony ze spadkiem ok. 10 %. Rzędne terenu istniejącego kształtują się średnio ok. 73,01 – 41,60 m.n.p.m.

Warunki przełożenia sieci – wykonano Specyfikację techniczną na wykonanie dokumentacji projektowej na przebudowę sieci ciepłowniczej w rejonie ul. Paderewskiego w Gdańsku z dn. 27.08.2019r.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU :

Na przedmiotowym terenie przewidziano:

- Sieć ciepłownicza 2xDn600/800 L= 327,3m

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW

Oddziaływanie inwestycji sieci przewiduje się na działkach, na których będzie ona ułożona t.j. 893/3, 899, 900/31 obr. 64 na całej swej długości w granicach wykopu – maksymalnie 3,2 m szerokości i głębokości od 1,60 – 3,05m.

.6 INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego:

**Do dokumentacji projektowej przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej
w rejonie ulicy Paderewskiego w Gdańsku**

Adres obiektu budowlanego:
Gdańsk ul. Paderewskiego

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 przebudowywanej sieci ciepłej 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.

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

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. Niezgodność 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

7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy osiedlowej sieci ciepłowniczej w rejonie ulicy Paderewskiego 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