



PRACOWNIA PROJEKTOWA

Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.
ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia
tel. (058) 62-73-893, (058) 62-73-829, fax. (058) 62-33-442

Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY NR 327/16	
Zadanie:	„Modernizacja sieci: dzielnica Grabówek, ul. Morska” realizowane w ramach projektu nr: POIS.01.05.00-00-0035/16 <div>Nr zadania: IU 3.12</div>	
Tytuł:	Termomodernizacja ciepłociągów kanałowych i napowietrznych w Gdyni, Rumi i mieście Wejherowo	
Temat opracowania:	Wymiana izolacji na przewodach napowietrznych osiedlowej sieci ciepłowniczej zlokalizowanej przy ulicy Kapitańskiej w Gdyni - REMONT	
Obiekt:	WYSOKOPARAMETROWA OSIEDLOWA SIEĆ CIEPŁOWNICZA	
Adres obiektu:	Gdynia, ul. Kapitańska	
Numery ewidencyjne działek:	dz. nr: 901, 903, 895, 897, 892, 883 obręb 15 Grabówek	
Zlecniodawca:	Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia	
Inwestor:	Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia	
Stanowisko:	Imię, nazwisko, numer uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Jacek Maniszewski upr. budowlane sanitarne nr 117/Gd/00	
Opracowała:	tech. Grażyna Tobolska	

Gdynia, marzec 2016r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I.** Załączniki:
 - Uprawnienia i oświadczenie projektanta
- II.** Opis techniczny
- III.** Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia
- IV.** Rysunki:
 - Plan zagospodarowania terenu - rys. nr 1, skala 1 : 500.

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika
Zamówień (CPV):

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45320000-6 Roboty izolacyjne

45442100-8 Roboty malarskie

45321000-3 Izolacja cieplna

45262330-3 Roboty w zakresie naprawy betonu

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
w GDAŃSKU
— WYDZIAŁ
Architektury i Budownictwa
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27

Gdańsk, dnia 2000-12-07

AB-II-7131/7132/00

DECYZJA Nr 117/Gd/00

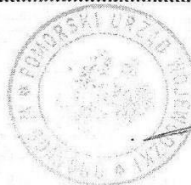
Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, 2..., art. 14 ust. 1 pkt 4..., ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm./ oraz § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 § - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r./

n a d a j ę :

Pani/u..... Jackowi Maniszewskiemu
..... magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
..... 18 listopada 1968 roku Gdyni
ur. w dniu w

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia :
..... wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe
.....
w zakresie projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.
.....



Z up. WOJEWODY
Inż. Ryszard Mulkiewicz
Za DZIEKATORA WYDZIAŁU

Otrzymuje:

1. Pan Jacek Maniszewski
ul. Dantyszka 2 D /11
81-263 Gdynia
2. a/a



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WCE-2NA-1BF *

Pan Jacek Maniszewski o numerze ewidencyjnym POM/IS/3006/01
adres zamieszkania ul. Laurowa 20, 81-589 Gdynia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.
ul. Opata Hackiego 14
81-213 Gdynia
Tel: (58) 627-38-01
Fax: (58) 623-46-35
WWW.opecgdy.com.pl



Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

OŚWIADCZENIE

marzec 2016

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013, poz. 1409- z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt pt.:

*Wymiana izolacji na przewodach napowietrznych osiedlowej sieci ciepłowniczej
zlokalizowanej przy ulicy Kapitańskiej w Gdyni - REMONT*

w branży: sanitarna został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami,
normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Jacek Maniszewski
upr. sanitarne nr. 117/GD/00

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

II. OPIS TECHNICZNY

II.1 Podstawa opracowania:

Podstawę wykonania niniejszego opracowania stanowią:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa dc. Informacyjnych wraz z naniesionym uzbrojeniem terenu;
- wizja w terenie;
- dane uzyskane z Działu Przesyłu (GP) – OPEC Gdynia dot. pracy i kształtu istniejącej sieci;
- obowiązujące normy i przepisy;
- katalogi i wytyczne producentów rur preizolowanych.

II.2 Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy wymiany izolacji na rurociągach napowietrznych zlokalizowanych przy ulicy Kapitańskiej w Gdyni.

Zakres opracowania obejmuje wskazanie na mapie odcinka rurociągu wytypowanego do wymiany izolacji oraz wykonanie zestawienia materiałów potrzebnych do jego zaizolowania.

II.3 Charakterystyka sieci ciepłowniczej:

Istniejąca sieć ciepłownicza to sieć wysokoparametrowa o średnicy przewodów 2 x DN500, wykonana jako sieć napowietrzna - w technologii tradycyjnej. Rury stalowe są zaizolowane matami z wełny szklanej, pokryte warstwą maty gipsowo - klejonej oraz płaszczem z blachy stalowej, ułożone na podporach betonowych.

Na omawianym odcinku znajduje się 5 trójników - odejść, w tym jedno do komory K-512.

Na sieci jest też odpowietrzenie na obu przewodach (2 x DN50).

Wymiana powłok izolacyjnych na rurociągach naziemnych, polegać będzie odpowiednio:

- dla odcinków prostych rurociągu DN500 należy wykonać izolację przy użyciu prefabrykowanych łupin izolacyjnych wykonanych z pianki PUR, zespolonych z płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej stanowiących prefabrykowany system izolacji;
- dla kształtek rurociągów DN500 takich jak kolana i łuki rurowe należy zastosować izolację z elementów segmentowych pianki PUR o stykach spojonych pianką, z osłoną z blachy stalowej ocynkowanej;
- dla odcinków DN250 oraz DN50 należy zastosować izolację wełną mineralną zabezpieczoną warstwą zewnętrzną z blachy stalowej ocynkowanej w formie demontowalnych „kapturów”. Właściwości blachy stalowej wg pkt. 3.1.4. (jak dla podpór stałych i ślizgowych).

Prefabrykowane elementy łupin izolacyjnych należy wykonać ze sztywnej pianki poliuretanowej PUR w postaci gotowych elementów o parametrach wyszczególnionych w tab.1.

Tab.1 Zestawienie wymaganych parametrów technicznych pianki PUR

Parametry techniczne	Wymagane wartości parametrów	Podstawa normalizacyjna
Gęstość pianki	45 ÷ 50 kg/m ³	PN-EN ISO 845:2010 lub równoważna
Współczynnik przewodzenia ciepła λ mierzony w temperaturze +50 st. C	$\leq 0,028$ W/m*K	PN-EN ISO 8497:1999 lub równoważna
Odporność cieplna stała	od -40 st. C do +140 st. C w okresie 2500 h na rok	-
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	B samogasnąca	PN-EN 13501-1+A1:2010 lub równoważna

Grubość izolacji cieplnej dla ciepłociągów napowietrznych należy przyjąć wg podanej w tab.2 grubości dla współczynnika przewodzenia ciepła λ izolacji $\leq 0,028$ W/mK.

Tab.2 Zestawienie wymaganych grubości izolacji dla współczynnika $\lambda \leq 0,028$ W/mK, mierzonego w temperaturze +50 st. C.

Średnica rury przewodowej [DN]	Wymagana grubość izolacji	
	rura zasilająca grubość izolacji [mm]	rura powrotna grubość izolacji [mm]

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



20	40	40
25	50	40
32	50	40
40	50	40
50	50	40
65	60	50
80	60	50
100	60	50
125	70	60
150	70	60
200	70	60
250	90	70
300	90	70
350	110	80
400	120	80
450	130	80
500	150	80
600	150	100

Płaszcz osłonowy rurociągu należy wykonać z blachy stalowej o grubości 0,75mm wg PN - EN 10346:2011 (lub normy równoważnej) pokrytej obustronnie powłoką cynku wg PN - EN 10346:2011 (lub normy równoważnej). Ilość cynku 275 g/m². Płaszcz z blachy musi być połączony na stałe konstrukcyjnie z izolacją za pomocą wtopienia kotwień. Zewnętrzna powierzchnia płaszcza osłonowego musi być pokryta warstwą ochronną farby.

Płaszcz osłonowy na elementach podpór stałych i ślizgowych należy wykonać z blachy stalowej o grubości 1,0mm, wg PN - EN 10346:2011 (lub normy równoważnej) pokrytej obustronnie powłoką cynku wg PN - EN 10346:2011 (lub normy równoważnej). Ilość cynku

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

275 g/m². Zewnętrzna powierzchnia płaszcza osłonowego musi być pokryta warstwą ochronną farby. Należy stosować farbę antykorozyjną do pokryć blachy ocynkowanej,

przystosowaną do pracy w warunkach atmosferycznych zewnętrznych, odporną na środowisko nadmorskie. Farba bezbarwna transparentna lub w kolorze stalowym.

Płaszcz stalowy na krawędziach wzdłużnych i czołowych powinien posiadać „fartuchy” o szerokości min 50mm, zapewniające uszczelnienie złączy. Dopuszcza się stosowanie odrębnych opasek uszczelniających złącza poprzeczne łupin.

Na krawędziach płaszcz stalowy musi być wyposażony w wytłoczenia powodujące usztywnienie konstrukcji łupiny.

Do połączenia elementów płaszczy stalowych należy używać nitów samozrywalnych, niekorodujących, o średnicy nie mniejszej niż 5mm. Odstępy między nitami nie większe niż 100mm.

Płaszcz ochronny należy wyposażyć w przetłoczenia z logo „OPEC” oraz jednokolorowe monochromatyczne logo „OPEC”, malowane farbą odporną na czynniki atmosferyczne. Wzór, kolorystyka i konstrukcja znaków (napis i piktogram) musi być zgodna z wymaganiami dla logo firmowego OPEC Sp. z o.o. zgodnie z Księgą Identyfikacji Wizualnej OPEC Gdynia 2007.

Wysokość logo malowanego powinna zawierać się na powierzchni o wymiarach formatu A5. Obowiązuje znak podstawowy wg pkt. 1.1 ÷ 1.4 w kolorze firmowej zieleni wg pkt. 1.9. Napisy należy rozmieszczać w ilości 2 napisów na każdy 1mb rurociągu – powinny być one usytuowane poziomo z jednej i drugiej strony rurociągu. Wytłoczony znak firmowy wielkości formatu A6 należy rozmieszczać w ilości 2 napisów na 1 m² płaszcza.

Wszystkie kształtki izolacyjne dla elementów takich jak kolana, łuki, trójniki, obudowy armatury wykonane muszą być z pianki PUR, a styki ich segmentowych odcinków spójone pianką. Płaszcz osłonowy stanowić mają elementy z blachy wg pkt. 3.1.4 mieszczącego się w Specyfikacji Technicznej (jak dla rurociągu) precyzyjnie spasowanej i łączonej nitami zrywalnymi niekorodującymi o grubości min. 5mm.

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Rury odpowietrzające i odwadniające należy odtworzyć i wykonać jako elementy izolowane łącznie z rurą przewodową pod wspólnym płaszczem ochronnym.

Elementy armatury odpowietrzającej, odwadniającej oraz zaworów / zasuw wykraczające poza obrys systemowej otuliny PUR oraz części armatury wymagające

dostępu dla obsługi (np. **odejścia DN50 i DN250**), należy zaizolować wełną mineralną zabezpieczoną warstwą zewnętrzną z blachy stalowej ocynkowanej w formie demontowalnych „kapturew”. Właściwości blachy stalowej wg pkt. 3.1.4. (jak dla podpór stałych i ślizgowych). Łączenie płaszcza stalowego za pomocą blachowkrętów ocynkowanych o średnicy nie mniejszej niż 5mm. Montaż płaszcza stalowego musi zapewnić szczelną osłonę przez penetracją wody z opadów atmosferycznych. Konstrukcja „kapturew” musi umożliwiać wielokrotny demontaż i ponowny montaż bez utraty szczelności.

Lokalizację armatury odpowietrzającej lub odwadniającej należy w każdym przypadku uzgadniać z Inspektorem Nadzoru OPEC.

Tab 3. Zbiorcze zestawienie podstawowych elementów odcinków prostych sieci napowietrznej usytuowanej wzdłuż ulicy Kapitańskiej w Gdyni

Funkcja	Średnica	Odcinek wg oznaczenia podpór	Długość łącznie odcinków prostych (bez kolan)	stałoty	Poślizdorywe	Kolana		Armatura	
						Kąt	Ilość	rodzaj uzbrojenia/armatura	szt.
Z	DN 500 (gr. izolacji 150mm)	Od S1 do S30 - zgodnie z załączonym Planem zagospodarowania terenu	276	2	30	90°	6	Odpowietrzenie DN50 (2m rury, 2x kolano 90°)	1
						28°	1	Odejście preizol. DN65 (3m rury, 1x kolano 90°)	1
						26°	1	Odejście DN50 (3m rury, 1x kolano 90°)	1
								Odejście preizol. DN65 (2x kolano 90°)	1
								Odejście do komory K-512 DN250 (około 1,5m, 2x kolano 90°)	1
								Odejście preizol. DN32 (2m rury, 1x kolano 90°, 1x kolano 45°)	1

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

P	DN 500 (gr. izolacji 80 mm)	275	90°	6	Odpowietrzenie DN50 (2m rury, 2x kolano 90°)	1
			28°	1	Odejście preizol. DN65 (3m rury, 1x kolano 90°)	1
			26°	1	Odejście DN50 (3m rury, 1x kolano 90°)	1
					Odejście preizol. DN65 (2x kolano 90°)	1
					Odejście do komory K-512 DN250 (około 1,5m, 2x kolano 90°)	1
					Odejście preizol. DN32 (2m rury, 1x kolano 90°, 1x kolano 45°)	1

Uwagi:

- Przed wykonaniem kolana każdorazowo należy dokonać jego pomiarów w terenie;
- Powyższe zestawienie pełni funkcję tylko orientacyjną. Podstawą wyceny jest Przedmiar robót.

II.4 Wykonywanie robót - prace na sieciach napowietrznych:

Prace będą prowadzone na czynnym rurociągu o maksymalnych temperaturowych parametrach pracy:

- lato: 65/25 st. C,
- zima: 120/65 st. C.

Podczas realizacji robót część odcinków znajduje się ponad poziomem terenu na wysokości powyżej 1,0m nad powierzchnią terenu. Kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia pracownikom warunków bezpiecznej realizacji prac na wysokości zgodnie z przepisami BHP (Dz.U.2003 nr 169, poz. 1650).

II.4.1 Roboty demontażowe izolacji i gospodarka odpadami:

Istniejące płaszcze z blachy stalowej oraz innych materiałów a także izolację należy zdemontować.

Demontaż istniejących powłok izolacji (dalej odpadów) wraz z ich unieszkodliwieniem należy prowadzić w sposób nie powodujący zanieczyszczenia otoczenia. Do przewozu powstałych odpadów należy stosować odpowiednio przystosowane środki transportu.

Należy wyznaczyć miejsce tymczasowego składowania odpadów i zapewnić ich prawidłowe gromadzenie. Odpady należy przekazać jednostce uprawnionej do odbioru i unieszkodliwienia danego typu odpadów.

Należy założyć, że materiały przeznaczone do utylizacji (ze szczególnym naciskiem na materiały stalowe) będą składowane w zabezpieczonych przed kradzieżą kontenerach, lub będą codziennie po zakończeniu pracy przekazywane uprawnionej jednostce utylizującej.

Złom odzyskany w wyniku prac demontażowych istniejącej sieci stanowi własność Zamawiającego.

II.4.2 Zabezpieczenie przed korozją:

Przyjęto wstępnie konieczność malowania powierzchni rur przy podporach stałych i ślizgowych (2m od punktu stałego i 0,5m od każdego ślizgu) oraz całości konstrukcji stalowych.

Przed malowaniem powierzchnie należy oczyścić i odtłuścić. Nie należy rozpoczynać izolowania rurociągów przed uzyskaniem pełnej dojrzałości technologicznej powłok antykorozyjnych.

Rurociągi - oczyszczenie do stopnia czystości min. Psa2 należy wykonać metodą mechaniczną oraz strumieniowo – ścierną z elementami PSt2 wg PN – EN ISO 8501 – 2:2011 (lub normy równoważnej).

Płaszcz osłonowy – jego zewnętrzna powierzchnia musi być pokryta warstwą ochronną farby. Należy stosować farbę antykorozyjną do pokryć blachy ocynkowanej, przystosowaną do pracy w warunkach atmosferycznych zewnętrznych, odporną na środowisko nadmorskie. Farba bezbarwna transparentna lub w kolorze stalowym. Farbę należy nakładać warstwowo z zachowaniem wymaganego przez producenta farby, czasu między nakładaniem kolejnych warstw, nie mniej niż 24h. Całkowita grubość powłoki malarskiej mierzona na sucho musi wynosić min 100µm.

Powierzchnie konstrukcji stalowych (podpór, ślizgów, wsporników) - muszą zostać oczyszczone do stopnia czystości min. PSa2 z elementami PSt2 (wg PN-EN ISO 8501-2:2011 lub normy równoważnej).

Elementy betonowe – uszkodzone powierzchnie podpór stałych i ślizgowych zregenerować (oczyścić podłoże z pozostałości powłok ochronnych, pyłów i części luźnych), następnie wykonać otulinę z zaprawy regeneracyjnej (min. 3 stopniowy system regeneracji betonu), odtworzyć do pierwotnego kształtu, wygładzić i zabezpieczyć powłoką malarską. Widoczne elementy zbrojenia oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

II.4.3 Montaż izolacji:

Dostarczone na miejsce wykonywania robót elementy izolacji należy niezwłocznie zamontować na rurociągu. Dwie połówki każdego z elementów należy spasować ze sobą tak, aby płaszcz stalowy górnej części wszedł „na zakład” na część dolną. Obie części połączyć przez nitowanie za pomocą nierdzewiejących nitów zrywalnych. Poszczególne łupiny spasować ze sobą na „pióro i wpust”, dosunąć do siebie i ew. zapiankować złącze pianką PUR. Połączyć z płaszczem stalowym łupin poprzez nitowanie za pomocą

nierdzewiejących nitów zrywalnych. Do nitowania należy używać nitownic pneumatycznych. Prawidłowy montaż musi zapewnić szczelność izolacji i zabezpieczenie przed penetracją wody opadowej.

Płaszcz ochronny powinien być tak wykonany, aby zapewnić zabezpieczenie przed dewastacją i kradzieżą elementów izolacji.

Izolację podpór ślizgowych należy wykonać przed izolowaniem rurociągów, tak, aby dostosować otwory w płaszczu zewnętrznym łupin izolacyjnych do wymiarów zaizolowanych podpór. Izolację podpór stałych należy wykonać po zaizolowaniu rurociągów w sposób zabezpieczający przed penetracją wody opadowej.

II.5 Obszar oddziaływania inwestycji:

Technologię wykonania robót zaprojektowano w sposób minimalizujący wpływ na środowisko i otoczenie obszaru inwestycji, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki. Obiekt nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji do otoczenia, a także ilość wprowadzanych gazów i pyłów do powietrza nie przekroczy jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

II.6 Przepisy związane:

Całość prac remontowych należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i wiedzą techniczną tj.:

- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz.U.2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dn. 21 grudnia 1988r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych;

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004 nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U.2013, poz. 907);
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U.2009 nr 178, poz. 1380);
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001 nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U.2001 nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.2004 nr 195, poz. 2011);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004 nr 237 poz. 2375);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003 nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2001 nr 118, poz.1263);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.2005 nr 259, poz. 2173);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz

programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2004 nr 202, poz. 2072);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2004 nr 198, poz. 2041);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 nr 109 poz. 719);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom II;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje.

II.7 Normy:

Dopuszcza się zastosowanie odpowiedników podanych poniżej norm:

- PN-EN 10346:2011 „Stal - Blachy i taśmy ocynkowane”;
- PN-ISO 3545 - 3:1996 „Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Kształtki rurowe o przekroju okrągłym”;
- PN-H-74246:1996 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco określonego zastosowania ze zmianami Ap1”;
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze”;
- PN-M-34030:1977 „Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania”;
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze”;
- PN-C-81918:2002 „Farby i emalie termoodporne”;
- PN-EN ISO 4590:2005/Ap1:2008 „Sztuczne tworzywa sztuczne porowate - Oznaczanie udziału procentowego objętości otwartych i zamkniętych komórek”;
- PN-EN ISO 845:2010 „Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Oznaczanie gęstości pozornej”;

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

- PN-EN ISO 8497:1999 „Izolacja cieplna. Określanie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych”;
- PN-C-89071:1993 „Tworzywa sztuczne porowate. Próba ściskania sztywnych tworzyw sztucznych”;
- PN-EN 253:2009 „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 płaszcza osłonowego z polietylenu”.
- PN-C-89083:1992 „Sztywne tworzywa. Badanie stabilności wymiarów”;

- PN-EN ISO 8501-1:2008 „Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok”.

Projektował:



PRACOWNIA PROJEKTOWA

Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Spółka z o.o. ul. Opata Hackiego 14, 81-213
Gdynia
tel. (058) 62-73-893, (058) 62-73-829, fax. (058) 62-
33-442

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Wymiana izolacji na przewodach napowietrznych osiedlowej sieci ciepłowniczej zlokalizowanej przy ulicy Kapitańskiej w Gdyni - REMONT

INWESTOR: Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
81-213 Gdynia ul. Opata Hackiego 14

FAZA PROJEKTU: projekt budowlano - wykonawczy
Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jacek Maniszewski
nr upr. sanitarnych 117/Gd/00

marzec 2016r.

1. Przedmiot i cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest Informacja do Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniająca specyfikę robót stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania wymiany izolacji na napowietrznych i naziemnych sieciach ciepłowniczych.

2. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania są:

- Projekt nr 327/16 - Wymiana izolacji na przewodach napowietrznych osiedlowej sieci ciepłowniczej zlokalizowanej przy ulicy Kapitańskiej w Gdyni - REMONT;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003r. nr 120, poz. 1126).

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót:

- wykonanie robót obejmujących demontaż i utylizację istniejącej izolacji cieplnej wraz z powłokami ochronnymi;
- wykonanie robót obejmujących regenerację i zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów oraz elementów i konstrukcji stalowych podtrzymujących remontowane rurociągi;
- wykonanie robót obejmujących montaż izolacji wraz ze wszystkimi niezbędnymi robotami towarzyszącymi;
- prace tymczasowe i towarzyszące - m.in. prace porządkowe i odtworzeniowe po

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

zakończeniu głównych robót remontowych.

Kolejność realizacji robót:

- demontaż istniejącej izolacji cieplnej rurociągów;
- regeneracja i zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów;
- regeneracja i zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji wsporczych rurociągów;
- montaż nowej izolacji;
- porządkowanie terenu po zakończeniu robót.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Istniejący rurociąg na odcinku przewidzianym do remontu przebiega na terenie przemysłowym. W najbliższym otoczeniu przewidywanych robót nie występują obiekty budowlane wpływające na przebieg robót. Stalowe rury w otulinie izolacji cieplnej są ułożone na podporach betonowych rozmieszczonych na powierzchni terenu. Podpory to bloki ze zbrojonego betonu o wymiarach średnio 5,0 x 0,5m i wysokości ok. 1,5m.

5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

6. Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych:

Prace związane z wymianą izolacji odbywać się będą na naziemnych rurociągach ciepłowniczych. Rurociągi zamocowane do podpór znajdują się na wysokości ok. 1,0 ÷ 2,5m licząc od osi rury do powierzchni terenu. Prowadzone prace należą więc do robót zakwalifikowanych jako Prace na wysokości (Dz.U. nr 169, poz. 1650).

Jeśli przy budowie zostaną zachowane warunki techniczne wykonania i odbioru robót oraz zasady BHP przewidywane zagrożenia nie wystąpią.

Podczas realizacji robót istnieje teoretycznie ryzyko powstania następujących zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników:

- prace na wysokości:
- upadek z wysokości;

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

- urazy kończyn i ciała;
- porażenie piorunem;
- eksploatacja urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na placu budowy:
- urządzenia i instalacje elektroenergetyczne są eksploatowane w trudnych warunkach wynikających z wpływów atmosferycznych, obciążeń mechanicznych oraz z niewłaściwego postępowania podczas obsługi;
- praca z użyciem elektronarzędzi, zagrożenia:
- porażenia prądem;
- powstania pożaru;
- urazów mechanicznych;
- roboty spawalnicze, zagrożenia:
- stosowanie niesprawnego sprzętu;
- wykonanie napraw sprzętu przez osoby nieuprawnione;
- nieprzestrzeganie zasad obchodzenia się z butlami gazowymi;
- nieprzestrzeganie zasad kolejności wykonania czynności przy gaszeniu palników;
- lekceważenie drobnych nieszczelności instalacji gazowych;
- niewłaściwe stosowanie środków ochrony osobistej;
- lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych;
- roboty malarskie, zagrożenia:
- niewłaściwe stosowanie szkodliwych substancji chemicznych;
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem;
- niebezpieczeństwo wystąpienia pożaru;
- roboty ogólnobudowlane, zagrożenia:
- obsługa maszyn i urządzeń przez osoby nieuprawnione lub nie przeszkolone;
- nieprzestrzeganie warunków bezpiecznego transportu i składowania materiałów;
- nieprzestrzeganie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń;
- brak zabezpieczeń indywidualnych;
- prowadzenie robót niezgodnie z technologią;
- pozostawienie materiałów, urządzeń i elementów bez nadzoru.

Prowadzenie i wykonywanie powyższych robót może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na całym terenie objętym pracami budowlanymi i przez cały czas ich trwania.

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Przed przystąpieniem do robót budowlanych i instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia (Plan BiOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BiOZ.

Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- rodzajów możliwych występujących zagrożeń;
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia;
- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania;
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa.

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany do opracowania Planu bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomienia z nim pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Należy uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów niezbędnych do realizacji prac w sposób umożliwiający w miarę bezkolizyjne funkcjonowanie bezpośredniego otoczenia.

Należy zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy. Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych. Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

zgodnie z wymogami przepisów BHP. Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BiOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.2003 nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2004 nr 180, poz. 1860);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U.2002 nr 191, poz. 1596);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99 nr 80, poz. 912);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2001 nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U.2000 nr 40, poz. 470);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000 nr 26, poz. 313) (zmiana Dz.U. nr 82, poz. 930);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz.U.2004 nr 200, poz. 2047).

Projektował:

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Załącznik nr 1. Zdjęcia z terenu sieci napowietrznej:



Zdj. 1. Początek sieci napowietrznej- kolano K1 z odejściem 2 x DN65

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zdj. 2. Podpory ślizgowe betonowe na sieci

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zdj. 3. Punkt stały P1

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020





Zdj. 4. Zakończenie rurociągu napowietrznego wraz z podporą S30



Zdj. 5. Odpowietrzenie 2xDN50 wraz z podporą S17

Projekt finansowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020