

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 310/18	
Zadanie:	Modernizacja sieci: Wejherowo, osiedle Śmiechowo realizowane w ramach projektu: POIS.01.05.00-00-0008/17	
	Nr zadania: IU 6.12	
Tytuł:	Termomodernizacja sieci ciepłowniczych na terenie Gdyni i Wejherowa	
Temat:	Wymiana izolacji na sieci ciepłowniczej napowietrznej usytuowanej w rejonie ulicy Weteranów w Wejherowie - odcinek „B” - „C” - BRAMOWNICA	
Obiekt:	WYSOKOPARAMETROWA OSIEDLOWA SIĘĆ CIEPŁOWNICZA	
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	
Numery ewidencyjne działek:	Dz. nr 145/17, 145/26, 145/3, obręb 08- Wejherowo, Dz. nr 2/2, 3/7, 3/30, 3/50, 3/51, obręb 10-Wejherowo	
Stanowisko	Imię, nazwisko, numer uprawnień	Podpis
Projektowała:	mgr inż. Dorota Pawłowska upr. budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr POM/0286/PWB/16	

Gdynia, listopad 2018r.

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



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45320000 - 6 Roboty izolacyjne

45442100 - 8 Roboty malarskie

45262330 - 3 Roboty w zakresie naprawy betonu

45262100 - 2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

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



Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 348/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 **ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani Dorota Pawłowska
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 07.12.1978 r. w Gdańsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0286/PWBS/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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



Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Pani Dorota Pawłowska upoważniona jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pani Dorota Pawłowska
81-509 Gdynia, ul. Bytomska 28/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

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



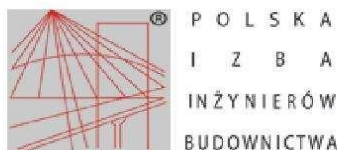


Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LMX-Y2T-SMA *

Pani Dorota Pawłowska o numerze ewidencyjnym POM/IS/0083/17

adres zamieszkania ul. Bytomska 28/3, 81-509 Gdynia

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-10 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





Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



OŚWIADCZENIE

listopad 2018r.

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 sieci ciepłowniczej napowietrznej usytuowanej w rejonie ulicy
Weteranów w Wejherowie - BRAMOWNICA

w branży: sanitarna

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Dorota Pawłowska

upr. budowlane w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych, nr
POM/0286/PWBS/16

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





Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



II. OPIS TECHNICZNY

II.1 Podstawa opracowania:

Podstawę wykonania niniejszego opracowania stanowią:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa dc. informacyjnych z naniesionym uzbrojeniem terenu;
- Wizja lokalna;
- Dane uzyskane z Zakładu Energetyki Ciepłej Wejherowo OPEC Gdynia dot. pracy i kształtu istniejącej sieci;
- Obowiązujące normy i przepisy.

II.2 Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy wymiany izolacji na odcinku rurociągu napowietrznego zlokalizowanego w rejonie kotłowni Nanice wzdłuż ulicy Weteranów w Wejherowie, odcinek określony na rys. nr 1 jako „B” - „C” (bramownica).

II.3 Charakterystyka sieci ciepłowniczej

Odcinek „B” – „C” istniejącej sieci ciepłowniczej to sieć wysokoparametrowa o średnicy przewodów 2 x DN300, wykonanej 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 lub kratkach.

Przy przejściu przez ulicę Weteranów rurociąg został wykonany w formie bramownicy, za drogą ułożono kolana na wysokości bramy (kolano K4), dopiero za kolanami przewody schodzą na dół (kolano K5) i wchodzi pod ziemię (punkt „B”).

Wymiana powłok izolacyjnych na rurociągach naziemnych polegać będzie odpowiednio:

- dla odcinków prostych rurociągu 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 takich jak kolana i łuki rurowe oraz trójniki i armatura, należy zastosować izolację z elementów segmentowych pianki PUR o stykach

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

spojonych pianką, z osłoną z blachy stalowej ocynkowanej.

Przed zamówieniem elementów prefabrykowanych dla kolan i łuków należy dokonać ich dokładnego przedmiaru.

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

Grubości izolacji cieplnej dla ciepłociągów napowietrznych należy przyjąć wg tab.2 podanej 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]
20	40	40
25	50	40
32	50	40
40	50	40
50	50	40
65	60	50
80	60	50
100	60	50

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

125	70	60
150	70	60
200	70	60
250	90	70
300	90	70
350	110	80
400	120	80
450	130	80

Płaszcz osłonowy rurociągu należy wykonać z blachy stalowej o grubości 0,75mm, wg PN - EN 10346:2011 (lub normy równoważnej) pokrytej obustronnie powłoką cynkową 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 cynkową wg PN-EN 10346:2011 (lub normy równoważnej). Ilość cynku 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 samo zrywalnych, niekorodujących, o średnicy nie mniejszej niż 5mm. Odstępy między nitami nie większe niż 100mm.

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

Płaszcz ochronny należy wyposażać 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 spojęne pianką. Płaszcz osłonowy stanowią elementy z blachy wg pkt. 3.1.4 (jak dla rurociągu) precyzyjnie spasowanej i łączonej nitami zrywalnymi niekorodującymi o grubości min. 5mm.

Tab 3. Zbiórce zestawienie podstawowych elementów i odcinków prostych sieci napowietrznej usytuowanej wzdłuż ulicy Augustyna Necla w Wejherowie

Funkcja	Średnica	Odcinek wg oznaczenia podpór	Długość łącznie odcinków prostych (bez kolan)	Punkty stałe	Podpory ślizgowe	Kolana		Armatura	
						Kąt	Ilość	rodzaj uzbrojenia/ armatura	szt.
ZASILANIE	DN 300 (gr. izolacji 90mm)	Od punktu „B” do punktu „C” - zgodnie z załączonym Planem zagospodarowania terenu	34,4	-	3*	90°	3	Zabudowa wejścia w kanał	1
						80°	1		
POWRÓT	DN 300 (gr. izolacji 70 mm)		36,7	-	3*	90°	3	Zabudowa wejścia w kanał	1
						80°	1		

* podpory na wysokich kratkach- bramownica (S8,S9,S10)

Uwagi:

Przed wykonaniem kolana każdorazowo należy dokonać jego pomiarów w terenie;

Powyższe zestawienie pełni funkcję tylko orientacyjną. Podstawą wyceny jest Przedmiar robót.

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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.

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.

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. Ps2 należy wykonać metodą mechaniczną oraz strumieniowo – ścierną z elementami PSt2 wg PN – EN ISO 8501 – 2:2011 (lub normy równoważnej).

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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.

Konstrukcje stalowe bramownicy - do prawidłowego przeprowadzenia ich renowacji należy uwzględnić stopień przygotowania konstrukcji P3 – bardzo dokładne przygotowanie; powierzchnia jest praktycznie wolna od widocznych wad. Ten stopień przygotowania wymagają konstrukcje, które będą eksploatowane w środowiskach C5I i C5M wg. PN – EN ISO 12944 – 2 lub normy równoważnej. Obowiązkiem Wykonawcy jest dobór systemu malarskiego wg PN – EN ISO 12944 – 1 (lub normy równoważnej), przeznaczonego do zastosowania w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery oraz wody i gruntu dobranej wg PN – EN ISO 12944 – 2 (lub normy równoważnej). Zalecany system malarski o średniej trwałości – „M” od 5 do 15 lat. Dobrane systemy malarskie powinny posiadać Rekomendację Techniczną.

Powierzchnie konstrukcji stalowych (podpór, ślizgów poza bramownicą) - 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 wg dobranego systemu malarskiego.

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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 działek na których zlokalizowany jest ciepłociąg. Obiekt nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji do otoczenia a ilość wprowadzanych gazów i pyłów do powietrza nie przekroczy jakości środowiska poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

II.6 Uwagi końcowe:

W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

1. w czasie wykonywania robót budowlano – montażowych należy przestrzegać wymogów aktualnie obowiązujących norm i przepisów BHP;
2. należy zabezpieczyć przejazdy i przejścia dla ruchu pieszego i kołowego w strefie prowadzenia robót ziemnych i montażowych;
3. roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym;
4. należy skorygować założone warunki projektowe o rzeczywiste warunki zastane na miejscu zabudowy;
5. wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z inwestorem i projektantem;
6. odstępstwa od projektu potwierdzone jako nieistotne zgodnie z P.B. należy potwierdzić przez osoby uprawnione, w przypadku odstępstw istotnie odbiegających

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



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



od zatwierdzonej treści projektu, należy wszcząć proces ponownego pozyskania pozwolenia na budowę dla inwestycji z uwzględnieniem zmian;

7. wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne dopuszczenia i atesty do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za zmiany w projekcie nie skonsultowane z Projektantem nie ponosimy odpowiedzialności.

II.7 Przepisy związane:

Całość prac remontowych należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i wiedzą techniczną. Najważniejsze akty prawne wymieniono poniżej:

- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r (tekst jednolity Dz.U.2003, nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity obwieszczenie Marszałka Sejmu RP Dz.U.2018, poz. 620);
- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001 nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013, poz. 21 z późniejszymi zmianami);
- 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 (tekst jednolity 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 (tekst jednolity Dz.U.2018, poz. 583);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie

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





Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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 wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U.2013, poz.1129);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.2016, poz.1966);
- 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 budowlanych, tom II.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 10.

Normy (lub ich odpowiedniki):

- PN – EN 10346:2015 – 09 „Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno – Warunki techniczne dostawy”;
- 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 – C – 81918:2002 „Farby i emalie termoodporne”;
- PN – EN ISO 4590:2016 – 11 „Szttywne 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





Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- PN – EN ISO 8497:1999 „Izolacja cieplna. Określanie właściwości w zakresie przepływu ciepła w stanie ustalonym przez izolacje cieplne przewodów rurowych”;
- 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”.

Opracowała:

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





Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Wymiana izolacji sieci ciepłowniczej napowietrznej usytuowanej
w rejonie ulicy Weteranów w Wejherowie - odcinek „B” - „C” - BRAMOWNICA

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

FAZA PROJEKTU: projekt budowlano - wykonawczy

OPRACOWAŁA: **mgr inż. Dorota Pawłowska**
upr. budowlane w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych, nr **POM/0286/PWBS/16**

Listopad 2018r.

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



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 310/18 – Wymiana izolacji sieci ciepłowniczej napowietrznej usytuowanej w rejonie ulicy Weteranów w Wejherowie – odcinek „B” – „C” – BRAMOWNICA;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 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 – min. pr. porządkowe i odtworzeniowe po zakończeniu głównych robót remontowych.

Kolejność realizacji robót:

- demontaż istniejącej izolacji cieplnej rurociągów;

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- 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 0,5 x 0,5m i wysokości ok. 4,7m.

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 ÷ 5,0m 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;
- urazy kończyn i ciała;

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- porażenie piorunem.

Eksploracja 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;

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



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- 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:

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;

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



Fundusze
Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- 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 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 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);



opec

Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Fundusz Spójności



- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie 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 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013, poz.492);
- 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 (tekst jednolity Dz.U.2018, poz. 583);
- 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 (tekst jednolity Dz.U.2018, poz.1139).

Opracowała:



Załącznik nr 1. ZDJĘCIA Z TERENU SIECI NAPOWIETRZNEJ



Zdj.1 Kolana K2, K3 - bramownica przed ulicą- PUNKT „B”



Fundusze Europejskie
Infrastruktura i Środowisko



Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska
Fundusz Spójności



Zdj. 2 Kolana K42, K5 - bramownica za ulicą



Zdj.3 Wejście przewodów w ziemię - punkt „C”

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