

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRZEZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 1 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

INWESTOR MUZEUM HISTORYCZNO-ARCHEOLOGICZNE  
W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM  
SUDÓŁ 135A, 27-400 OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI

OBIEKT OBIEKT MUZEUM – ZESPÓŁ PAŁACOWY WRAZ Z PARKIEM

KATEGORIA OBIEKTU XI

ADRES OBIEKTU PAŁAC WIELOPOLSKICH W CZĘSTOCICACH  
UL. ŚWIĘTOKRZYSKA 37, OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI  
DZIAŁKA NR: 24/2  
NR REJ. ZABYTKÓW: 869 Z 16.09.1975 A.614

ZADANIE REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRZEZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych:**

**Węzeł cieplny wymiennikowy**

**KOD 45331000-6**

PROJEKTOWAŁ **mgr inż. Anna Abramek** **UPR.BUD. MAP/0491/POOS/12**  
Data: 01.2017 r. Podpis

**160.15**

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 2 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	3
1.1.	Przedmiot i zakres Specyfikacji .....	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji .....	3
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją .....	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2.	MATERIAŁY .....	4
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	4
2.2.	Kompaktowy węzeł cieplny .....	4
2.3.	Rurociągi .....	4
2.4.	Armatura .....	4
2.5.	Urządzenia .....	5
2.6.	Zabezpieczenie antykorozyjne .....	5
2.7.	Izolacja termiczna .....	5
3.	SPRZĘT .....	6
4.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	6
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	7
5.1.	Roboty demontażowe .....	7
5.2.	Montaż rurociągów .....	7
5.3.	Montaż urządzeń .....	8
5.4.	Montaż armatury .....	8
5.5.	Próby ciśnieniowe .....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	9
7.	OBMIAR ROBÓT .....	9
8.	ODBIÓR ROBÓT .....	9
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	10
10.1.	Rozporządzenia .....	10
10.2.	Normy .....	11

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRZEZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 3 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy węzła cieplnego wymiennikowego dla Pałacu Wielopolskich w Częstocicach ul. Świętokrzyska 31, Ostrowiec Świętokrzyski.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowego węzła cieplnego trzyfunkcyjnego c.o., c.t. i c.w.u. Nimniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Demontaż istniejącego węzła w tym wymienników, pomp, rurociągów i armatury,
- montaż układu pomiarowo – rozliczeniowego,
- montaż kompaktu dwufunkcyjnego c.o.+c.w.u. i jednofunkcyjnego c.t.,
- montaż urządzeń poza kompaktem,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- badania odbiorcze instalacji,
- zabezpieczenie antykorozyjne,
- wykonanie izolacji termicznej,
- próby i regulacja działania.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, wytycznymi PEC, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania węzła cieplnego do wprowadzonych zmian konstrukcyjno –budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych węzła cieplnego, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 4 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru – posiadającego uprawnienia do prowadzenia i nadzorowania w zakresie robót instalacyjnych) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach.

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

Użyte do wykonania węzła cieplnego urządzenia muszą odpowiadać wytycznym podanym przez PEC S.A. w Ostrowcu Świętokrzyskim.

### 2.2. Kompaktowy węzeł cieplny

Kompaktowy węzeł cieplny jest kompletnym urządzeniem przystosowanym do zabudowania w węźle przeznaczonym do realizacji procesu technologicznego wymiany ciepła dla celów c.o. i c.t. wyposażony jest w wymienniki ciepła, pompy, armaturę regulacyjną, zabezpieczającą, odcinającą, odpowietrzającą, automatykę i pomiary, liczniki ciepła, wodomierze, urządzenie regulujące, skrzynkę elektryczną i AKPiA.

### 2.3. Rurociągi

Rurociągi sieciowe - z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie oraz na kołnierze, uszczelki do poł. kołnierzowych bezazbestowe, kolana promień gięcia 1,5 Dn.

Rurociągi instalacyjna c.o. - z rur stalowych instalacyjnych ze szwem wg PN-79/H 74244 łączonych przez spawanie, na kołnierze lub na gwint.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

### 2.4. Armatura

Strona sieciowa - o połączeniach spawanych i kołnierzowych o minimalnych parametrach roboczych PN16, temp. 150°C

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 5 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Strona instalacyjna - o poł. kołnierzowych i gwintowanych: o minimalnych parametrach roboczych PN 10, temp. 90°C

W obrębie węzła wszystkie zawory kulowe gwintowane, spawane lub kołnierzowe.

Dostarczona na budowę armatura kontrolno – pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i mieć ważne cechy legalizacyjne. Podzielnia aparatury kontrolno – pomiarowej powinna odpowiadać wymaganej dokładności odczytu, a jej zakres powinien przekraczać wartość roboczą mierzonego parametru.

## 2.5. Urządzenia

Zastosować wymienniki płytowe lutowane miedzią, na ciśnienie nominalne PN 25 i temp 150°C. Wymiennik powinien być izolowany cieplnie oryginalnymi łupinami dostarczonymi przez producenta wymienników.

Dla instalacji c.o. i c.t. zastosować przeponowe naczynie wzbiorcze na maksymalne ciśnienie 6 bar, posiadające dopuszczenia i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami Dozoru Technicznego.

## 2.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie wg PN-EN ISO 12944 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich farbami epoksydowymi. Czyszczenie rurociągów stalowych czarnych - mechaniczne przez szrotkowanie do II stopnia czystości. Malować dwukrotnie farbą termoodporną na temp. min 250°C.

## 2.7. Izolacja termiczna

Izolacje cieplne wykonać zgodnie z PN-B-02421 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Na podstawie art.7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 i Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 88, poz. 587, Nr 99, poz. 665, Nr 127, poz. 880, Nr 191, poz. 1373 i Nr 247, poz. 1844 oraz z 2008 r. Nr 145, poz. 914) zarządza się, co następuje: § 1. W rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156), wprowadza się wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów załącznik nr 2 do Rozporządzenia pkt 1.5. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mx K) <sup>1</sup>
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm.	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm.	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm.	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm.	100 mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1 ÷ 4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów.	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1÷4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1 ÷ 4

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRZEZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 6 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

7	Przewody wg poz.6 ułożone w podłodze.	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego(ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku).	80 mm

<sup>1)</sup> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Do izolacji cieplnej armatury, pomp i połączeń kolnierzowych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Znakowanie opaskowe rurociągów wykonać za pomocą opasek dwubarwnych. Ponadto należy umieścić znaki przepływu czynnika i znaki ostrzegawcze BHP (wysoka temperatura i ciśnienie). Wymienniki płytowe należy izolować otulinami prefabrykowanymi zamówionymi u producenta wymienników.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Prefabrykowany, kompaktowy węzeł ciepła przeznaczony do zabudowy w obiekcie transportować w całości lub w częściach umożliwiających łatwy montaż w miejscu przeznaczenia.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zniszczenia.

Zbiorniki – przeponowe naczynia wzbiorcze powinny być transportowane w oryginalnym opakowaniu krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem się.

Dostarczana na budowę armaturę i urządzenia składować należy w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Należy je przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 7 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP w oparciu o projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy sporządzony przez wykonawcę i jego podwykonawców. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy przygotować pomieszczenie zgodnie z wytycznymi dla branży budowlanej w projekcie wykonawczym.

### 5.1. Roboty demontażowe

Demontaż rurociągów, armatury i urządzeń w istniejącym węźle cieplnym wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed demontażem urządzeń zasilanych energią elektryczną należy odłączyć zasilanie w szafkach i szrankach rozdzielczych. Przed przystąpieniem do demontażu zaizolowanych przewodów i urządzeń należy zdemontować izolację wykonaną z wełny mineralne w płaszczu gipsowo klejowym. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki o długości pozwalającej na wyniesienie z budynku. Nie wolno ciąć palnikami gazowymi przewodów wykonanych z rur ocynkowanych ze względu na wydzielające się gazy. Elementy osadzone w ścianach i stropie należy wykuć i zdemontować.

### 5.2. Montaż rurociągów

Spawanie rurociągów i badanie złączy spawanych należy wykonać zgodnie z PN-92/M-34031. Klasę wadliwości złącza przyjęto R4 wg PN-92/M-34031. Spawanie rurociągów mogą wykonywać tylko spawacze z odpowiednimi aktualnymi kwalifikacjami i uprawnieniami dozoru technicznego, stosownie do zakresu wykonywanej pracy. Połączenia spawane rurociągów wykonywać doczołowo. Rowki do spawania przygotować zgodnie z PN-69/M-69019. Wszystkie złącza spawane należy poddać oględzinom zewnętrznym. Na złączach spawanych umieszczać należy stałe znaki. Zamocowania stałe i ruchome powinny być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 200 mm od połączeń spawanych rurociągów.

Rurociągi mocować do stropów żelbetowych przy pomocy typowych podwiesi.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i dylatacje należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przejścia przez wszystkie ściany ogniowe należy wykonać, zgodnie z zaleceniami producentów, przejść o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany. Instalacje rurowe prowadzić z minimalnym, spadkiem 0,3 % umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie, a w naj. wyższych odpowietrzenie instalacji. Odpowietrzenia wykonać zgodnie z PN-91/B-02420.

Na rurociągach zastosowano kompensację naturalną. Kompensację naturalną wykonać z łuków gładkich giętych o promieniu  $R > 1,5D$ .

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów. Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270. Wzory kolorów i wielkości strzałek oraz napisy i sposób oznaczenia poszczególnych czynników zostaną przedstawione Inwestorowi do zatwierdzenia.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIELOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIELOPOLSKICH	160.15	Strona 8 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

### 5.3. Montaż urządzeń

Urządzenia wężła, należy montować zgodnie z DTR, projektem wykonawczym w płaszczyznach równoległych do ścian, pionowo w miejscach pokazanych w dokumentacji projektowej, w sposób nie powodujący naprężeń, z zachowaniem dostępu eksploatacyjnego dla serwisu, napraw i konserwacji. Montaż urządzeń sprowadza się do ustawienia kompaktowego wężła cieplnego, naczynia wzbiorczego, stabilizatora c.w.u. i połączenia ich z rurociągami wody sieciowej poprzez armaturę odcinającą oraz rurociągi instalacji wody użytkowej i rurociągami wody grzewczej c.o. i c.t.

### 5.4. Montaż armatury

Armaturę należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiającą eksploatującemu obsługę i konserwację. Przed montażem należy z armatury usunąć wszelkie zanieczyszczenia i sprawdzić jej szczelność oraz sprawność. Armaturę należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunkiem przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć zgodnie z projektem technicznym. Spusty z armatury odpowietrzającej, odwadniającej i zabezpieczającej sprowadzić do kanalizacji poprzez zbiorą rurę odwadniającą.

### 5.5. Próby ciśnieniowe

Należy ją przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi Dozoru Technicznego DT-UC-90/ZS/06 tab. I i wymaganiami norm PN-81/B-10700.00 oraz PN-81/B-02650, czyli na ciśnienie:

po stronie WP - 2,0 [MPa]

po stronie NP - 0,9 [MPa]

Sprawdzenie szczelności przeprowadzić przed nałożeniem izolacji na rurociągi. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz spawanych i kołnierzowych)

w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

1. rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
2. temperatura wody powinna wynosić 10 do 40 °C,
3. próbę należy przeprowadzić odcinkami,
4. przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć.
5. przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90 % wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20 °C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać wymagania podane w PN-79/M-34033,
6. obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
7. oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym lecz nie większym niż 0,8 MPa,
8. w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.



Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIEŁOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIEŁOPOLSKICH	160.15	Strona 9 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości obejmującego w tym wypadku zastosowanych materiałów oraz technologii wykonania robót.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją o i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika budowy wraz z innymi dokumentami budowy stanowiącymi załączniki do dziennika.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nieokreślonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Badania i odbiory wymiennikowni ciepła należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” – zeszyt nr 8 COBRTI INSTAL oraz wg metodyki badań określonych normą PN-B-02423:2000 z uwzględnieniem podziału na badania przy odbiorach częściowych i odbiorze końcowym.

Odbiory wykonać w obecności przedstawicieli MPEC Kraków.

Do końcowego protokołu odbioru wymiennikowni należy załączyć:

1. Wyniki wszystkich badań odbiorczych częściowych i końcowych na zimno oraz z ich oceną.
2. Wyniki wszystkich badań odbiorczych na gorąco oraz w czasie ruchu próbnego z ich oceną.
3. Potwierdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym.

Wykonawca zgłasza Zamawiającemu, w terminie określonym w Umowie, gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu robót w terminie określonym w Umowie, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIEŁOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIEŁOPOLSKICH	160.15	Strona 10 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia określone w Umowie.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie i rozliczenia finansowe dotyczące realizacji przedmiotu zamówienia będą realizowane na warunkach i w terminach określonych w projekcie umowy stanowiącej załącznik do SIWZ.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie, co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności, jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się, co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko, co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Rozporządzenia

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439);

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz.844);

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, (Dz. U. Nr 13172 poz. 93);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270);

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137);

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIEŁOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRZEZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIEŁOPOLSKICH	160.15	Strona 11 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w „sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowl. terenów” (Dz. U nr 121 poz.1138);  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113 poz. 728);

Ustawa Kodeks Cywilny;

Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Z 2004 r, nr 19, poz. 177 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r, „w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072);

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr 120, poz. 1021);

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym

i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej.

## 10.2. Normy

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.

PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.

PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości

PN-EN 1089 „Oznakowanie barwne rurociągów”;

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” wydane przez ITB oraz COBRI INSTAL;

„Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” – zeszyt nr 8 COBRTI INSTAL

PN-B-02423:1999+ Ap1:2000 - Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-90/8864-46 Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze.

PN91/B02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-91/B-02419 PN-EN 10224:2006 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-B-02420:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Pracownia projektowa	Zadanie projektowe	Nr projektu	Strona/Stron
DRESLER STUDIO ARCHITEKTURA I URBANISTYKA sp. z o.o. sp. k.	REMONT I PRZEBUDOWA BUDYNKU PAŁACU WIEŁOPOLSKICH WRAZ Z PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WOD.-KAN., INSTALACJI C.O., INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ORAZ BUDOWĄ INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ, W RAMACH ZADANIA: ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI DO MUZEUM HISTORYCZNO ARCHEOLOGICZNEGO W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM POPRAZ POPRAWĘ INFRASTRUKTURY MUZEUM ARCHEOLOGICZNEGO I REZERWATU KRZEMIONKI ORAZ PAŁACU WIEŁOPOLSKICH	160.15	Strona 12 z 12
31-463 Kraków, ul. Stokrotek 6 Fax:122100633 Tel:600 511 422			

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-76/B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-91/M-75009 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania