

JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA: **INOUTLINE SP. Z O.O.**  
**62-020 Zalasewo, ul. Jeżynowa 20 tel.**  
**+48784093580      marcin@inoutline.pl**

NAZWA ELEMENTU  
PROJEKTU  
BUDOWLANEGO: **PROJEKT TECHNICZNY – PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH  
W BUDYNKU Teatru Wielkiego im. Stanisława Moniuszki w Poznaniu**

ADRES  
INWESTYCJI: **ul. Polska 116 60-401 Poznań**

INWESTOR: **Teatr Wielki im. Stanisława Moniuszki w Poznaniu**

**MARZEC 2026**

ZAKRES OPRACOWANIA: /PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
SANITARNA/ PROJEKTANT	<b>mgr inż. Marcin Płoszaj</b>	W specjalności sanitarnej bez ograniczeń WKP/0136/PWOS/14	

<b>1</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA. ....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INSTALACJA KLIMATYZACYJNA SPLIT. ....</b>	<b>3</b>
3.1	OPIS INSTALACJI FREONOWEJ KLIMATYZACJI. ....	3
3.2	INSTALACJA SKROPLINOWA.....	4
<b>4</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>4</b>
4.1	WYKONANIE ROBÓT.....	4
4.2	STOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	4
4.3	UWAGI.....	4

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

S05 - INSTALACJA KLIMATYZACJI – RZUT (ul. Polska)

## OPIS TECHNICZY

### 1 Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora;
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Katalogi urządzeń,

### 2 Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt:

- instalacji klimatyzacji wraz z instalacją skroplin

### 3 Instalacja klimatyzacyjna Split.

#### 3.1 Opis instalacji freonowej klimatyzacji.

W celu pokrycia zysków ciepła w klimatyzowanych pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie klimatyzacji opartej o dwururowy system freonowy typu Split. Projektowanym układem jest klimatyzacja serwerowni w budynku przy ul. Polskiej gdzie planuje się zamontować jednostkę typu Split. Jednostkę w serwerowni wykonać nad drzwiami, natomiast jednostkę wewnętrzną na istniejącej elewacji nad daszkiem wejścia do budynku na systemowych wspornikach producenta. Zaprojektowano jednostkę z możliwością pracy w trybie chłodzenie do -20 stC.

Sterowanie klimatyzatorów odbywać się będzie za pomocą automatyki producenta ze sterownikiem naściennymi umieszczonymi w obsługiwanym pomieszczeniu.

Pomiędzy agregatem skraplającym a jednostkami wewnętrznymi zaprojektowano instalacje chłodnicze jako 2-rurowe z rur miedzianych miękkich azotowanych, lutowanych lutem twardym pod osłoną azotu i izolowanych otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego o grubości minimum 13mm. Instalacje uzbrojone zostaną w odpowiednie dla danego systemu trójniki i / lub rozgałęźniki oraz elektroniczne zawory rozprężne. Instalacje prowadzone na zewnątrz budynków wykonać w peszlach tworzywowych odpornych na promieniowanie UV.

Instalacje mocować za pomocą typowych zawiesi w korytach elektrycznych stalowych ocynkowanych oraz prętów gwintowanych.

Lutowanie rurociągów przeprowadzać płucząc instalacje gazowym azotem.

Po wykonaniu połączeń rur miedzianych w miejscu instalacji należy wykonać następujące czynności kontrolne:

- Podłączyć zbiornik azotu, zbiornik czynnika chłodniczego oraz pompę próżniową do urządzenia zewnętrznego i wykonać próbę szczelności oraz osuszanie próżniowe. W celu przeprowadzenia napełniania czynnikiem chłodniczym wymagane jest podłączenie zbiornika czynnika chłodniczego i węża do napełniania do króćca czynnika chłodniczego lub zaworu.
- Próba szczelności i osuszanie próżniowe UWAGA! Próbę szczelności i osuszanie próżniowe należy przeprowadzać przez otwory serwisowe zaworów odcinających przewodu wyrównawczego, przewodu gazowego HP/LP, przewodu gazowego ssawnego i przewodu cieczowego. (Informacje dotyczące umiejscowienia otworu serwisowego zawiera etykieta „Przestroga przymocowana do przedniego panelu urządzenia zewnętrznego”).
- Próba szczelności: UWAGA! Należy stosować azot w stanie gazowym. W przewodzie cieczowym, przewodzie gazowym ssawnym, przewodzie gazowym wysokiego/niskiego ciśnienia i przewodzie wyrównawczym wytworzyć ciśnienie 4,0 MPa (40 bar) przez otwory serwisowe poszczególnych zaworów odcinających (nie wytwarzać ciśnienia wyższego niż 4,0 MPa (40 bar). Wynik testu można uznać za pomyślny, jeżeli ciśnienia nie spadnie w ciągu 12 godzin. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić którędy wydobywa się azot.

Osuszanie próżniowe: Należy stosować pompę zdolną do wytworzenia podciśnienia – 100,7kPa (5Torr, - 755mmHg). Przez otwory serwisowe zaworów odcinających przewodu cieczowego, przewodu gazowego ssawnego, przewodu gazowego wysokiego/niskiego ciśnienia i przewodu wyrównawczego opróżniać system za pomocą pompy próżniowej przez ponad 2 godziny; podciśnienie w układzie powinno wynosić – 100,7kPa. Układ należy pozostawić w takim stanie na ponad 1 godzinę, a następnie sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia wzrosło, czy nie. Jeśli wzrosło, to do układu dostała się wilgoć albo występują w nim nieszczelności. Po trwającym 2 godziny

opróżnianiu układu należy wytworzyć w nim ciśnienie 0,05MPa (przerwanie próżni), wpuszczając azot w stanie gazowym, a następnie ponownie opróżnić układ, włączając pompę próżniową na 1 godzinę uzyskując podciśnienie – 100,7kPa (osuszanie próżniowe). Jeśli w ciągu 2 godzin nie uda się uzyskać podciśnienia – 100,7kPa, należy powtórzyć operację przerywania próżni i osuszania próżniowego. Następnie, po pozostawieniu układu w stanie podciśnienia na 1 godzinę, należy sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia nie wzrosło.

W obrębie budynków instalacje chłodnicze prowadzone będą:

- W szachtach instalacyjnych,
- W przestrzeniach stropów podwieszanych,
- W korytkach instalacyjnych na częściach ścian przy jednostkach ściennych.
- Zastosować system ochrony przeciwpożarowej przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego:
  - Ogniochronna masa uszczelniająca (elastyczna) dla rur niepalnych.
  - Ogniochronna masa uszczelniająca (pęczniejąca) dla rur palnych mniejszych od dn 50mm.

### **3.2 Instalacja skroplinowa.**

Skropliny z klimatyzatorów zostaną odprowadzone do kanalizacji poprzez sieć przewodów skroplinowych w otulinie antyroszeniowej ze spienionego kauczuku. Podłączenie wykonać do najbliższej instalacji kanalizacyjnej z zastosowaniem syfonu do skroplin z kulką zabezpieczającą przed nieprzyjemnymi zapachami z kanalizacji. Urządzenie wyposażyć w pompkę skroplin wraz z zaworem zwrotnym. Materiał wykonania sieci skroplinowej – rury PVC białe klejone.

## **4 Uwagi końcowe.**

### **4.1 Wykonanie robót**

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów”
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.
- Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **4.2 Stosowane materiały i urządzenia**

- Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.
- przewody i armatura zastosowana do wody pitnej musi mieć atest Państwowego Zakładu Higieny,
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur,
- typy poszczególnych przyborów sanitarnych i armatury określić w uzgodnieniu z Inwestorem.

### **4.3 Uwagi**

- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte zestawieniem materiałowym, wyspecyfikowane oraz nieobjęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania systemu.
- W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza, za co odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.