

<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
<b>PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH</b>	
<b>ETAP II - PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA WIDOWNI DUŻEJ SCENY</b>	
Temat:	<b>Remont i przebudowa widowni Dużej Sceny wraz z balkonem Teatru Dramatycznego im. Jerzego Szaniawskiego zlokalizowanego przy Placu Teatralnym 1 w Wałbrzychu (działka nr 413; obr. Nr 27 Śródmieście)</b>
Inwestor:	Teatr Dramatyczny im. Jerzego Szaniawskiego w Wałbrzychu , 58-300 Wałbrzych , plac Teatralny 1
Adres:	Teatr Dramatyczny im. Jerzego Szaniawskiego w Wałbrzychu , 58-300 Wałbrzych , plac Teatralny 1
Data:	07.2020
Jednostka Projektowa:	Marcin Marzec INSTAL-TECH NIP: 864-182-66-20, ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków
Kategoria:	Kategoria IX – teatr
Branża:	<b>Instalacje sanitarne</b>
Projektant:	<b>mgr inż. Weronika Pałasz-Kirsek</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0432/PWOS/09
Sprawdzający:	<b>mgr inż. Anna Marcińska</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0297/PBS/19



**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r Nr.207, poz.2016 z późniejszymi zmianami).

**OŚWIADCZAM**

że sporządziłem/am projekt wykonawczy w zakresie branży sanitarnej pt.:

*Remont i przebudowa widowni Dużej Sceny wraz z balkonem Teatru Dramatycznego im. Jerzego Szaniawskiego zlokalizowanego przy Placu Teatralnym 1 w Wałbrzychu  
(działka nr 413; obr. Nr 27 Śródmieście)*

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>BRANŻA SANITARNA</b>	
<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Weronika Pałasz-Kirsek</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0432/PWOS/09
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż. Anna Marcińska</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0297/PBS/19





MAP OIIB/KK/0054-001/808

Kraków, dnia 21 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani inż. **Weronika Bernadetta Palasz-Kirsek**  
urodzona dnia 10.07.1976 r. w Białance  
uzyskała

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny MAP/0432/PWOS/09

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

#### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Weronika Palasz-Kirsek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprzednio budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Kucmanowicz
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Małgorzata Borek-Lisowska - Stefaniszek
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Soltanowski



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINALEM

/podpis/

- Opracował:
1. Pani Weronika Palasz-Kirsek  
ul. Marchotła 51/13
  2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
  3. w/s



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-HUU-YR1-72V \*

Pani Weronika Palasz-Kirsek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0107/10  
adres zamieszkania ul. Marchotła 51/13, 31-416 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-30 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Wskazując Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







MAP OIIB/KK/0054-0682/18

Kraków, dnia 28 czerwca 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity*: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity*: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Anna Agata Marcińska**

*magister inżynier*

*kierunek: Inżynieria Środowiska*

ur. dnia 16.09.1991 r. w Proszowicach  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0297/PBS/19

do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.

## 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.

## Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096 z późn. zm.): § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

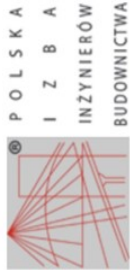
dr inż. Marian Płachecki

2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

Z A Z G O D N O Ś Ć Z O R Y G I N A Ł E M

/ podpis /



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-XMT-5E1-BRG \*

Pani Anna Agata Marcińska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0324/19  
adres zamieszkania ul. Dwernickiego 2/15, 31-530 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-31 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Strona tytułowa	TIII.1
	Oświadczenia, uprawnienia i izby	TIII.2-4
II.	Zawartość opracowania	TIII.5
III.	Spis załączników	TIII.5
IV.	Spis rysunków	TIII.6
V.	Spis treści opisu technicznego	TIII.7-16
VI.	Opis techniczny	
	Rysunki wg spisu	

## III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<b>Z1.2</b>	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI WENTYLACJI – ETAP II	TIII.Z1.2/1
<b>Z2</b>	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI OGRZEWCZYCH - ETAP II	TIII.Z2/1
<b>Z3</b>	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI HYDRANTOWEJ - ETAP II	TIII.Z3/1

## IV. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	TYTUŁ RYSUNKU	
PB.S.CO-1	INSTALACJE OGRZEWCZE - RZUT PARTERU.	
PW.S.HY-1	INSTALACJE HYDRANTOWE - RZUT PARTERU (FRAGMENT).	



## V. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	7
3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	7
4. DEMONTAŻE .....	7
5. INSTALACJE HYDRANTOWE .....	8
5.1. Stan istniejący.....	8
5.2. Stan projektowany .....	8
6. INSTALACJE OGRZEWCZE .....	9
6.1. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania .....	9
6.2. Projektowana przebudowa instalacji centralnego ogrzewania .....	9
6.3. Rurociągi.....	9
6.4. Izolacja termiczna .....	10
6.5. Wytyczne budowlane.....	10
6.6. Płukanie instalacji, próby, odbiór .....	10
7. INSTALACJE WENTYLACJI.....	12
7.1. Stan istniejący.....	12
7.2. Projektowane rozwiązania – ETAP II .....	12
7.4. Wymagania dla urządzeń i elementów instalacji wentylacji .....	14
7.4.1. Klapy przeciwpożarowego .....	14
7.4.2. Izolacje termiczne kanałów.....	14
7.4.3. Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze .....	14
8. UWAGI DO DOKUMENTACJI .....	15

## VI. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla tematu:  
„Remont i przebudowa widowni Dużej Sceny wraz z balkonem Teatru Dramatycznego im. Jerzego Szaniawskiego zlokalizowanego przy Placu Teatralnym 1 w Wałbrzychu”.

Investycja zgodnie z umową została podzielona na trzy etapy:

- I. – remont i modernizacja balkonu
- II. – przebudowa i modernizacja Dużej Sceny
- III. – dostawa i montaż widowni amfiteatralnej o konstrukcji lekkiej, łatwo demontowanej na min. 97 miejsc oraz dostawa i montaż 165 sztuk foteli na parterze widowni Dużej Sceny.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy, w tym: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie określa rozwiązanie techniczne dotyczące dostosowania instalacji sanitarnych w remontowanych i modernizowanych częściach budynku tj.:

- Instalacji hydrantowej;
- Instalacji ogrzewczej;
- Instalacji wentylacji mechanicznej.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- Robót budowlanych.

### 4. DEMONTAŻE

Ze względu na zakres prac remontowych i modernizacyjnych przewiduje się:

- demontaż istniejących grzejników wraz z zaworami, a następnie ich ponowny montaż.
- demontaż rurociągów podłączeniowych grzejników od kanału technologicznego,
- demontaż istniejącego hydrantu i ponowny montaż w nowej lokalizacji,
- demontaż istniejących nawiewników kolidujących z projektowanym podniesieniem posadzki i ich ponowny montaż.

Dla elementów podlegających demontażowi i ponownemu montażowi należy przewidzieć ich niezniszczeniowy demontaż, przechowanie w uzgodnionym z Inwestorem miejscu a następnie ponowny montaż po wykonaniu prac potrzebnych do ponownego zamontowania.

Elementy nie podlegające ponownemu montażowi należy w uzgodnieniu z Inwestorem zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 5. INSTALACJE HYDRANTOWE

### 5.1. Stan istniejący

Budynek posiada oddzielną instalację hydrantową zasilającą hydranty w budynku.

### 5.2. Stan projektowany

W związku z przebudową i modernizacją Dużej Sceny przewiduje się:

- dostosowanie instalacji hydrantowej do nowej lokalizacji szafki hydrantowej, (przeniesienie hydrantu)
- wykonanie podłączenia projektowanego hydrantu do istniejącej instalacji.

Zaprojektowano instalację hydrantową jako nawodnioną, zasilaną z istniejącej instalacji wody. Miejsce włączenia do ustalenia na etapie realizacji metoda odkrywkowa. Minimalna średnica doprowadzająca wodę do 2 hydrantów to DN40 stal. Włączenie nastąpi w pkt. „h1” oraz „h2”. Zastosowano hydranty DN 25 szafkowe z wężem gumowym (półsztywnym) o długości 30m. Hydranty należy umieścić na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Przewody rozprowadzające wodę do hydrantów i zaworów hydrantowych należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych zgodnie z PN-B-02865.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby i badania instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

## 6. INSTALACJE OGRZEWCZE

Celem przebudowy instalacji centralnego ogrzewania jest jej dostosowanie do zmian lokalizacji drzwi w pomieszczeniu widowni B4/00/2. Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- ogrzewania grzejnikowego.

Projekt został sporządzony wg norm:

- PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze

### 6.1. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania

Istniejące źródło ciepła kotłownia gazowa zlokalizowana poza budynkiem. Istniejąca instalacja systemu zamkniętego z dolnym rozprawdzeniem o parametrach 80/60°C. Prowadzenie poziomów w budynku - w kanale pod posadzką parteru. Poziomy oraz piony z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie. Podłączenia grzejników z rur PEX/AL/PEX. Podejścia pod grzejniki w posadzce, zasilenie „ze ściany”.

### 6.2. Projektowana przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

Upřednio zdemontowane grzejniki wraz z zaworami należy przełożyć według załączonych rysunków do nowo projektowanych wnęk, wg branży architektury. Podejścia do grzejników należy wymienić od tranzytu prowadzonego w kanale technologicznym.

Podłączenie dolne w grzejnikach płytowych. Do grzejników należy przewidzieć zestaw zawieszek i wsporników. Wsporniki i uchwyty grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta. Grzejniki instalować 5-10 cm od ściany i 15 cm od posadzki. Wnęka na grzejnik powinna mieć wymiary pozwalające na pozostawienie 25 cm od boku grzejnika z głowicą termostatyczną i 15 cm od boku grzejnika bez armatury.

### 6.3. Rurociągi

Podejścia pod grzejniki wykonać z rur PEX/AL/PEX. Połączenia z armaturą gwintowane (do Ø50mm). Prowadzenie przewodów według części rysunkowej, spadki w kierunku armatury odwadniającej.

Podejścia do grzejników płytowych dolno zasilanych zaprojektowano od ściany we wnęce. Włączenie do grzejników i armatury za pomocą połączeń śrubunkowych rozłącznych.

Należy zapewnić odpowiednią kompensację wydłużeń cieplnych na rurociągach. W przypadku gdy kompensacja naturalna okaże się niewystarczająca, stosować należy kompensatory U-kształtowe.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać (wg WTWiOIO zeszyt 6) w stalowych tulejach ochronnych. Tuleje powinny wystawać około 50 mm poza obrys ściany oraz około 20 mm poza obrys stropu. Średnicę rur ochronnych dostosować do grubości izolacji termicznej, ponieważ rury muszą być izolowane również przy przejściu przez przegrody.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego muszą mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w przegrodach niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 60 lub REI 60 muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 60.

#### 6.4. Izolacja termiczna

Po pomyślnym zakończeniu prób ciśnieniowych wszystkie przewody instalacji ogrzewczej należy zaizolować termicznie. Wykonanie izolacji powinno odpowiadać wymaganiom normy PN B-02421:2000. Grubość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - zmiana Dz.U.2009.56.461 z dnia 2009.07.08. Do izolacji przewodów prowadzonych w posadzkach stosować otuliny z PUR w płaszczu osłonowym z folii PVC.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

#### 6.5. Wytyczne budowlane

Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane należy, po wprowadzeniu do instalacji, zaizolować pianką poliuretanową wodoodporną, zabezpieczyć przed dostaniem się wody, gryzoni, oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Rury instalacji przy przejściach przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych trwale kitem plastycznym odpornym na wysoką temperaturę. Instalację i urządzenia należy mocować w sposób trwały i pewny, w zależności od warunków lokalnych i zgodnie z wytycznymi producenta. Rury należy mocować do przegród budowlanych za pomocą obejm stalowych. W obejmach nie wolno stosować wkładek gumowych ze względu na wysoką temperaturę medium płynącego w części instalacji.

#### 6.6. Płukanie instalacji, próby, odbiór

Próby, badania, regulację oraz odbiory wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” zeszyt 6 wydanie COBRTI INSTAL – 05.2003r. Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze poniżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed pomalowaniem elementów instalacji. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Płukanie prowadzić do momentu, aż stężenie zanieczyszczeń będzie mniejsze niż 5,0 mg/dm<sup>3</sup>. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić odpowiednio uzdatnioną wodą. Na 24 godziny, (gdy temperatura jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławić zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar dla ciśnienia próbnego 6 bar. Ciśnienie próbne powinno być wyższe od ciśnienia roboczego o 2 bary. Próbie szczelności na zimno przeprowadzić pod ciśnieniem 6,0 bar.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji i po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu, co najmniej 3 doby. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, armatury itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną ewentualnych kompensatorów; wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności.

## 7. INSTALACJE WENTYLACJI

### 7.1. Stan istniejący

Pomieszczenia są wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej jednak z uwagi na planowane prace remontowe i modernizacyjne wymagają dostosowania w zakresie:

- wyposażenia przejść ppoż. w klapy odcinające,
- dostosowania nawiewów w głównej sali do nowego poziomu posadzki w obrębie widowni B4/00/2 (z zachowaniem obecnej odległości kratki nawiewnych od podłogi).

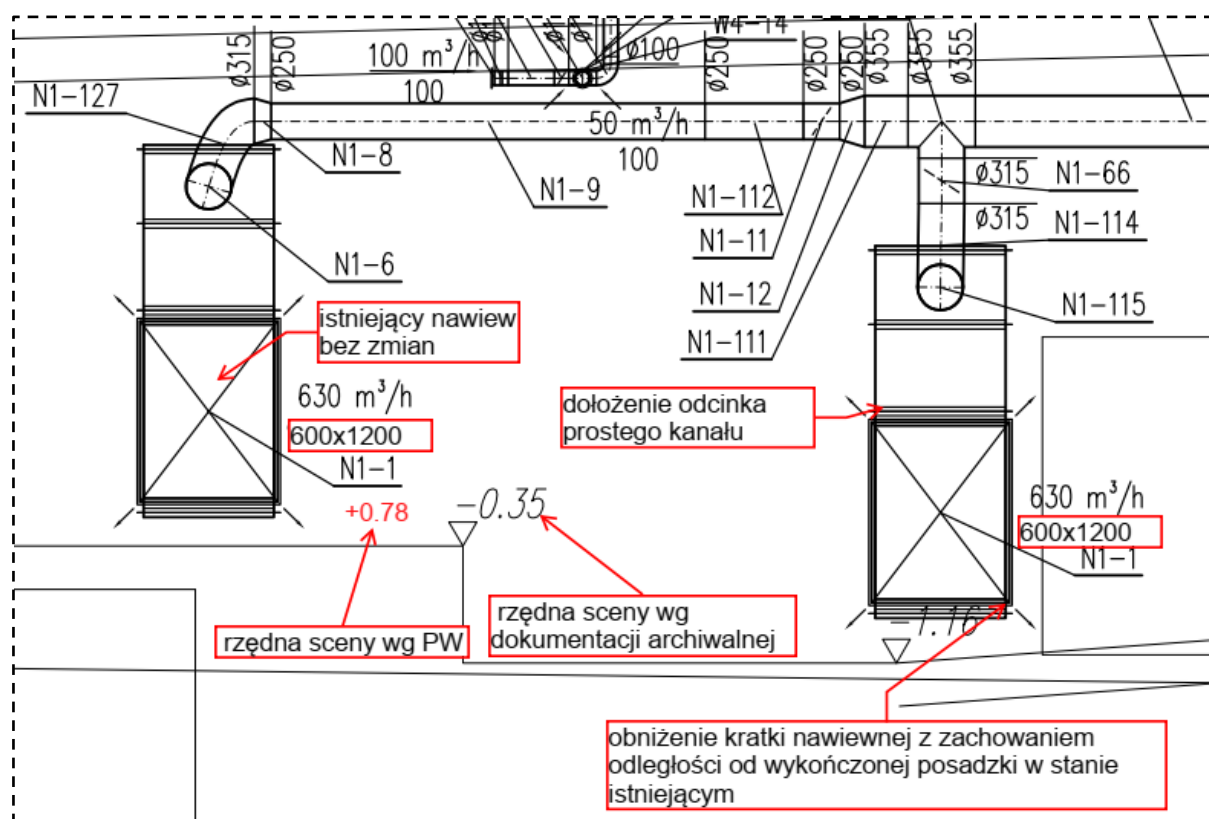
### 7.2. Projektowane rozwiązania – ETAP II

W związku z przebudowa i modernizacją Dużej Sceny przewiduje się dostosowanie nawiewów w głównej sali do nowego poziomu posadzki w obrębie widowni B4/00/2 (z zachowaniem obecnej odległości kratki nawiewnych od podłogi).

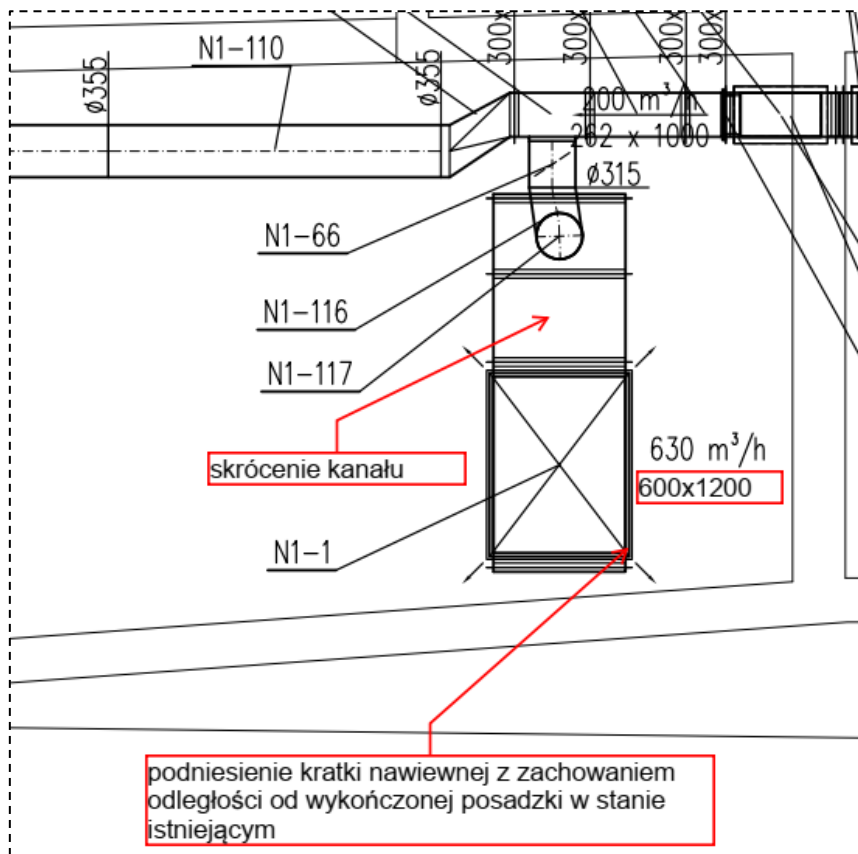
Do zakresu prac wchodzi:

- Demontaż i ponowny montaż 2 układów nawiewnych w ramach widowni (zakres prac wg Rys. 3 symetrycznie po obu stronach widowni), wraz z obniżeniem istniejącego układu nawiewnego tak aby zachowana była odległość od poziomu podłogi w stanie istniejącym. Dołożenie odcinka prostego kanału wraz z izolacją o długości ok. 14cm.
- Demontaż i ponowny montaż 2 układów nawiewnych w ramach widowni (zakres prac wg Rys. 4 symetrycznie po obu stronach widowni), wraz z podniesieniem istniejącego układu nawiewnego tak aby zachowana była odległość od poziomu podłogi w stanie istniejącym. Skrócenie istniejącego odcinaka prostego kanału o ok. 28cm.

Nawiewy w strefie sceny pozostają bez zmian.



Rys. 1. Układ nawiewny na scenie i widowni (lokalizacja 1)



Rys. 2. Układ nawiewny na widowni (lokalizacja 2)



## **7.4. Wymagania dla urządzeń i elementów instalacji wentylacji**

### **7.4.1. Klapy przeciwpożarowe**

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone będą w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), z zastrzeżeniem punktu niższego.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, będą wykonane w klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), lub wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z punktem wyżej.

W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające uruchamiane będą przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

### **7.4.2. Izolacje termiczne kanałów**

W przypadku uszkodzenia izolacji kanałów w trakcie prac demontażowych, należy odtworzyć izolację z zastosowaniem analogicznych materiałów jak w stanie istniejącym.

### **7.4.3. Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze**

Wszystkie kanały i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów.

Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych muszą być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

## 8. UWAGI DO DOKUMENTACJI

1. Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi.
3. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzone przez Inwestora lub Biuro Projektów.
4. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
5. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
8. Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
9. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
10. Odbiory instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć, co najmniej badania odbiorcze:
  - Szczelności,
  - Odpowietrzania,
  - Zabezpieczenia przed korozją,
  - Zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
  - Zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody.
11. Instalacje zgodne z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
12. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – zeszyt 12
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7
  - Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella.
13. Właściwe działanie zaprojektowanych instalacji wymaga:
  - opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji,
  - wykonania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach,
  - wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.
14. Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne, co do osiągniętej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.