

STUDIO WENTYLACJI  
WOJCIECH ŁOCHNICKI  
ul. Srebrzyńska 83/45  
94-209 Łódź  
tel. 881 948 166



**PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ  
BIUROWYCH TEATRU NARODOWEGO  
W WARSZAWIE**

Adres: Plac Teatralny 3  
00-077 Warszawa

Branża: Sanitarna, instalacja klimatyzacji

Stadium: Projekt wykonawczy

Projektant: mgr inż. Wojciech Łochnicki  
upr. nr LOD/2026/POOS/12

mgr inż. Wojciech  
Łochnicki  
Pracownia Budowlana  
ograniczona s.p. z o.o.

*Łochnicki*

Warszawa, maj 2014r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### SPIS TREŚCI

1.	OPIS INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ .....	3
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.3.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
1.3.1.	Charakterystyka przyjętych rozwiązań .....	3
1.3.3.	Klimatyzacja pomieszczeń biurowych w budynku technicznym – etap 1 .....	5
1.3.4.	Klimatyzacja pomieszczeń biurowych w budynku technicznym – etap 2 .....	9
1.4.	INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN.....	14
1.4.1.	Rurociągi .....	15
1.5.	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	15
1.5.1.	Wytyczne dla elektryka.....	15
1.5.2.	Branża budowlana.....	15
1.5.3.	Ochrona ppoż.....	15
1.6.	UWAGI KOŃCOWE .....	15

### SPIS RYSUNKÓW

*Etap 1*

*Rys. 1. Budynek techniczny - Rzut piętra 3*

*Skala 1:100*

*Rys. 2. Budynek techniczny - Rzut piętra 4*

*Skala 1:100*

*Rys. 3. Budynek techniczny - Rzut dachu*

*Skala 1:100*

*Rys. 4. Budynek techniczny - Schemat instalacji*

*Skala-----*

*Etap 2*

*Skala 1:100*

*Rys. 1. Budynek techniczny - Rzut piętra 1 (parter)*

*Skala 1:100*

*Rys. 2. Budynek techniczny - Rzut piętra 1A (międzypiętro)*

*Skala 1:100*

*Rys. 3. Budynek techniczny - Rzut piętra 2*

*Skala 1:100*

*Rys. 4. Budynek techniczny - Rzut piętra 3 i 4*

*Skala 1:100*

*Rys. 5. Budynek techniczny - Rzut dachu*

*Skala-----*

*Rys. 6. Budynek techniczny - Schemat instalacji*

## **1. OPIS INSTALACJI KLIMATYZACYJNEJ**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- *Wytyczne Inwestora oraz uzgodnienia z Inwestorem,*
- *Aktualne przepisy i normy,*
- *Rysunki architektoniczno-budowlane*
- *Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku*
- *Warunki ochrony przeciwpożarowej*

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

*Opracowanie dotyczy projektowanej instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń biurowych mieszczących się w budynku technicznym Teatru Narodowego przy Placu Teatralnym 3 w Warszawie.*

### **1.3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

#### **1.3.1. Charakterystyka przyjętych rozwiązań**

*Proponowany system jest systemem 2-rurowym realizujący funkcję chłodzenia w okresie letnim i ogrzewania pomieszczeń w okresie zimowym do  $-20^{\circ}\text{C}$ . System klimatyzacyjny działa na zasadzie bezpośredniego odparowania zmiennej ilości czynnika chłodniczego (czynnik chłodniczy R410A – czynnik nie niszczący warstwy ozonowej) w urządzeniu klimatyzacyjnym wewnętrznym (czynnik chłodniczy do odparowania pobiera ciepło z pomieszczenia klimatyzowanego). Do jednego agregatu zewnętrznego podłączyć maksymalnie do 165 jednostek wewnętrznych o indywidualnie regulowanej mocy chłodniczej (grzewczej). Urządzenie zewnętrzne połączone jest z urządzeniami wewnętrznymi instalacją chłodniczą z rur miedzianych.*

*Sterowanie pracą sprężarki w agregacie zewnętrznym przy pomocy przetwornicy częstotliwości - chwilowa wydajność agregatu odpowiada rzeczywistemu zapotrzebowaniu chłodu (ciepła) w pomieszczeniach co sprawia, że koszty eksploatacji systemu są zdecydowanie niższe w stosunku do systemów konwencjonalnych.*

*Z uwagą na specyfikę obiektu system klimatyzacji powinien zapewnić odpowiednią moc chłodniczą latem i odpowiednią moc grzania w okresie przejściowym.*

*Dlatego też system powinien być wyposażony w funkcje, które znacznie poprawią odczucie komfortu użytkownika zarówno latem jak i zimą.*

- System klimatyzacji powinien posiadać funkcję zmiennej temperatury odparowania czynnika chłodniczego w celu osiągnięcia jak największej efektywności energetycznej jak również utrzymania najwyższego komfortu pracy w klimatyzowanych pomieszczeniach. Z uwagi na charakter pomieszczeń – system powinien mieć możliwość ustawienia temperatury odparowania w zakresie 6 – 16 °C w trybie manualnym lub automatycznym. Funkcja zmiennej temperatury odparowania czynnika ściśle zależy od warunków zewnętrznych i optymalizuje działanie systemu, pozwalając na osiągnięcie wysokiej wartości współczynnika ESEER.

Technologia zmiennej temperatury czynnika chłodniczego na odparowaniu, pozwala na zmniejszenie zużycia energii przez system nawet do 25% w skali całego roku. Możliwość ustawienia różnych temperatur odparowania czynnika chłodniczego umożliwia użytkownikowi zoptymalizowanie i dostosowanie pracy systemu do własnych potrzeb. Może wybrać 3 tryby pracy systemu: automatyczny (zoptymalizowany na osiągnięcie wysokiej efektywności energetycznej i szybkie dojście do zadanych parametrów), wysokoczuły (wysoka temperatura czynnika chłodniczego – system najbardziej efektywny energetycznie) i podstawowy (system szybko reagujący na szczytowe temperatury w pomieszczeniu – niższa efektywność w ciągu całego roku).

Podczas pracy w trybie automatycznym system w sposób ciągły dostosowuje zarówno temperaturę, jak i objętość czynnika chłodniczego stosownie do wymaganej całkowitej wydajności oraz warunków meteorologicznych. Na przykład, w środku sezonu, kiedy potrzebne jest lekkie chłodzenie i temperatura pomieszczenia jest bliska wartości zadanej, system będzie dostosowywał temperaturę czynnika chłodniczego do wyższego poziomu, tak aby zużywać mniej energii, co prowadzi do znacznych oszczędności eksploatacyjnych i zwiększenia sprawności sezonowej.

- Z uwagi na konieczność ogrzewania pomieszczeń system powinien posiadać funkcję ciągłego ogrzewania pomieszczeń podczas procesu odszraniania jednostek zewnętrznych. Wiadomo, że pompy ciepła wykazują wysoką efektywność energetyczną w trybie ogrzewania, jednak podczas procesu grzania na wymiennikach agregatów gromadzi się lód i należy go okresowo topić, korzystając z funkcji odszraniania, która odwraca cykl chłodniczy. Proponowany system musi dostarczać ciepło do pomieszczeń nawet podczas procesu

odszraniania, co wyeliminuje spadek temperatury wewnątrz pomieszczeń oraz zapewnia komfort przez cały czas.

- System powinien posiadać funkcję automatycznego napełniania czynnikiem chłodniczym oraz sprawdzenia szczelności i ciśnienia w instalacji w celu wyeliminowania niekontrolowanego wypływu czynnika chłodniczego do atmosfery. Gwarantują to optymalną pracę całego systemu, ponieważ 10% niedobór czynnika powoduje wzrost poboru mocy elektrycznej nawet o 40%.
- do sterowania urządzeń wewnętrznych przewidziany został sterownik naścienny z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem z menu w języku polskim.
- System powinien być wyposażony w 100% w sprężarki inwerterowe;
- Czynnik chłodniczy – R410A;
- System powinien być wyposażony w autodetekcję wycieku czynnika chłodniczego,
- Opcjonalnie możliwe jest zastosowanie sterownika centralnego ITM, pozwalającego na zarządzanie systemem klimatyzacji z jednego miejsca, np. pomieszczenia ochrony budynku.

### **1.3.2. Klimatyzacja pomieszczeń biurowych w budynku technicznym – etap 1**

Z uwagi na rozległość i konstrukcję budynku, oraz biorąc pod uwagę fakt, iż budynek jest objęty ochroną konserwatora zabytków, zaprojektowano centralną klimatyzację pomieszczeń w oparciu o system typu multi VRV, z wykorzystaniem bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego. Przyjęto dla całej instalacji system VRV serii IV firmy Daikin. Dopuszcza się montaż urządzeń innych firm, pod warunkiem zachowania projektowanych parametrów instalacji klimatyzacyjnej. Konstrukcja systemu pozwala na podłączenie wielu urządzeń wewnętrznych do pojedynczej instalacji klimatyzacyjnej z jedną jednostką zewnętrzną. Długie instalacje umożliwiają montaż w obiektach o średniej i dużej skali.

Agregat zewnętrzny systemu typu RYYQ24T składający się z dwóch urządzeń wyposażonych w pompy ciepła typu RYMQ16T oraz RYMQ8T zaprojektowano na dachu budynku. Montaż agregatu należy wykonać na konstrukcji wsporczej np. system Big Foot. Agregaty te są wyposażone we wbudowany konfigurator VRV, który jest zaawansowanym oprogramowaniem, umożliwiającym łatwe konfigurowanie i uruchomienie systemu za pomocą komputera osobistego. 7-segmentowy wskaźnik zapewnia oszczędność czasu dzięki:

- łatwemu do odczytania raportowi błędów,
- wskazaniu podstawowych parametrów serwisowych dla szybkiej kontroli podstawowych funkcji,
- przejrzystemu menu, wskazującemu szybko i łatwo ustawienia na instalacji.

Jednostki wewnętrzne będą montowane w poszczególnych pomieszczeniach na ścianach pod ich stropem. Będą one wyposażone w przewodowy sterownik typu BRC1E52A/B. Sterowniki te umożliwiają załączanie i zmianę ustawień jednostki wewnętrznej.

W celu połączenia klimatyzowanych pomieszczeń z agregatami skraplającymi zaprojektowano pion przebiegający w szachcie teletechnicznym. Piony oraz rozprowadzenie instalacji freonowej projektuje się jako wykonane z rur miedzianych chłodniczych izolowanych izolacją kauczukową np. typu k-flex lub izolacją o podobnych parametrach o grubości 9mm. Rury miedziane należy łączyć za pomocą lutu twardego. Rozprowadzenie czynnika chłodniczego na poszczególnych kondygnacjach planuje się również jako wykonane z rur miedzianych chłodniczych izolowanych. Specyfika systemu wymaga aby na odgałęzieniach do poszczególnych urządzeń lub na odgałęzieniach do poszczególnych gałęzi stosować systemowe trójniki. Przybliżoną lokalizację trójników oraz trasy prowadzenia instalacji freonowych wskazano w części rysunkowej dokumentacji. Poziome odcinki rur miedzianych na kondygnacjach należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego. W przypadku prowadzenia rurociągów w miejscach widocznych rury powinny być instalowane w korytkach maskujących.

Średnice rurociągów miedzianych przedstawiono na rysunkach oraz na właściwych schematach systemów VRF.

Rurociągi z rur miedzianych należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia.

Sterowniki ścienne należy zamontować w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami Inwestora (sugerowane miejsce nad włącznikiem światła), pamiętając jednocześnie o tym aby miejsce ich montażu było miarodajne i nie powodowało zawyżania lub zaniżania rzeczywistej temperatury pomieszczenia.

## ZESTAWINIE POMIESZCZEŃ

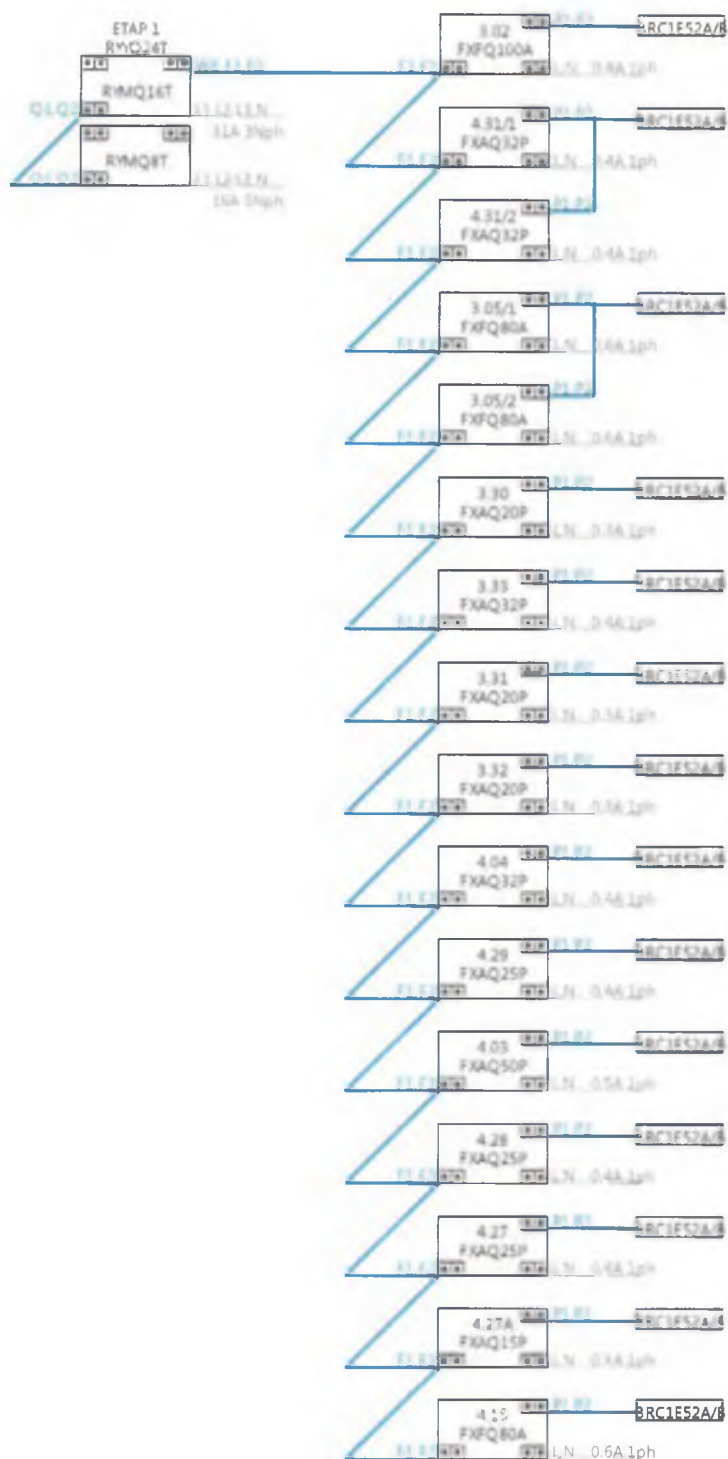
Piętro	Pomieszczenie	Zyski ciepła [W]	Jednostka wewnętrzna
4	4.31	2 x 3100	2 x FXAQ32P
4	4.29	2400	FXAQ25P
4	4.28	2400	FXAQ25P
4	4.27	2400	FXAQ25P
4	4.27A	1500	FXAQ15P
4	4.03	4800	FXAQ50P
4	4.04	3100	FXAQ32P
4	4.15	7700	FXFQ80A
3	3.31	1900	FXAQ20P
3	3.32	1900	FXAQ25P
3	3.33	3100	FXAQ32P
3	3.02	9600	FXFQ100A
3	3.05	2 x 7700	2 x FXFQ80A
3	3.30	1900	FXAQ20P



## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Model	Il.	Opis
RYMQ16T	1	Pompa ciepła/Tylko grzanie VRV IV HP CH
RYMQ8T	1	Pompa ciepła/Tylko grzanie VRV IV HP CH
FXAQ15P	1	VRV FXAQ - Wall mounted 15-63
FXAQ20P	3	VRV FXAQ - Wall mounted 15-63
FXAQ25P	3	VRV FXAQ - Wall mounted 15-63
FXAQ32P	4	VRV FXAQ - Wall mounted 15-63
FXAQ50P	1	VRV FXAQ - Wall mounted 15-63
FXFQ100A	1	VRV FXFQ - Round flow cassette 20-125
FXFQ80A	3	VRV FXFQ - Round flow cassette 20-125
KHRQ22M20T	9	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M64T	2	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M75T	1	Rozgałęzienie REFNET
BRC1E52A/B	14	Zdalny sterownik
BYCQ140DW1W	4	Biały panel dekoracyjny
BRP2A81	1	Cool/heat selector (PCB)
Instalacja 6,4	39,6m	
Instalacja 9,5	140,2m	
Instalacja 12,7	44,7m	
Instalacja 15,9	140,5m	
Instalacja 19,1	5,0m	
Instalacja 22,2	15,2m	
Instalacja 28,6	5,1m	
Instalacja 34,9	20,4m	

## SCHEMAT PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



### 1.3.3. Klimatyzacja pomieszczeń biurowych w budynku technicznym – etap 2

Z uwagi na rozległość i konstrukcję budynku, oraz biorąc pod uwagę fakt, iż budynek jest objęty ochroną konserwatora zabytków, zaprojektowano centralną klimatyzację pomieszczeń w oparciu o system typu multi VRV, z wykorzystaniem bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego. Przyjęto dla całej instalacji system VRV serii IV firmy Daikin. Dopuszcza się montaż urządzeń innych firm, pod

warunkiem zachowania projektowanych parametrów instalacji klimatyzacyjnej. Konstrukcja systemu pozwala na podłączenie wielu urządzeń wewnętrznych do pojedynczej instalacji klimatyzacyjnej z jedną jednostką zewnętrzną. Długie instalacje umożliwiają montaż w obiektach o średniej i dużej skali.

Agregat zewnętrzny systemu typu RYYQ24T składający się z dwóch urządzeń wyposażonych w pompy ciepła typu RYMQ16T oraz RYMQ8T zaprojektowano na dachu budynku. Montaż agregatu należy wykonać na konstrukcji wsporczej np. system Big Foot. Agregaty te są wyposażone we wbudowany konfigurator VRV, który jest zaawansowanym oprogramowaniem, umożliwiającym łatwe konfigurowanie i uruchomienie systemu za pomocą komputera osobistego. 7-segmentowy wskaźnik zapewnia oszczędność czasu dzięki:

- łatwemu do odczytania raportowi błędów,
- wskazaniu podstawowych parametrów serwisowych dla szybkiej kontroli podstawowych funkcji,
- przejrzystemu menu, wskazującemu szybko i łatwo ustawienia na instalacji.

Jednostki wewnętrzne będą montowane w poszczególnych pomieszczeniach na ścianach pod ich stropem. Będą one wyposażone w przewodowy sterownik typu BRC1E52A/B. Sterowniki te umożliwiają załączanie i zmianę ustawień jednostki wewnętrznej.

W celu połączenia klimatyzowanych pomieszczeń z agregatami skraplającymi zaprojektowano pion przebiegający w szachcie teletechnicznym. Piony oraz rozprowadzenie instalacji freonowej projektuje się jako wykonane z rur miedzianych chłodniczych izolowanych izolacją kauczukową np. typu k-flex lub izolacją o podobnych parametrach o grubości 9mm. Rury miedziane należy łączyć za pomocą lutu twardego. Rozprowadzenie czynnika chłodniczego na poszczególnych kondygnacjach planuje się również jako wykonane z rur miedzianych chłodniczych izolowanych. Specyfika systemu wymaga aby na odgałęzieniach do poszczególnych urządzeń lub na odgałęzieniach do poszczególnych gałęzi stosować systemowe trójniki. Przybliżoną lokalizację trójników oraz trasy prowadzenia instalacji freonowych wskazano w części rysunkowej dokumentacji. Poziome odcinki rur miedzianych na kondygnacjach należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonoego. W przypadku prowadzenia rurociągów w miejscach widocznych rury powinny być instalowane w korytkach maskujących.

Średnice rurociągów miedzianych przedstawiono na rysunkach oraz na właściwych schematach systemów VRF.

Rurociągi z rur miedzianych należy mocować do ścian i stropów za pomocą

*obejm stalowych z wkładką gumową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia.*

*Sterowniki ścienne należy zamontować w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami Inwestora (sugerowane miejsce nad włącznikiem światła), pamiętając jednocześnie o tym aby miejsce ich montażu było miarodajne i nie powodowało zawyżania lub zaniżania rzeczywistej temperatury pomieszczenia.*

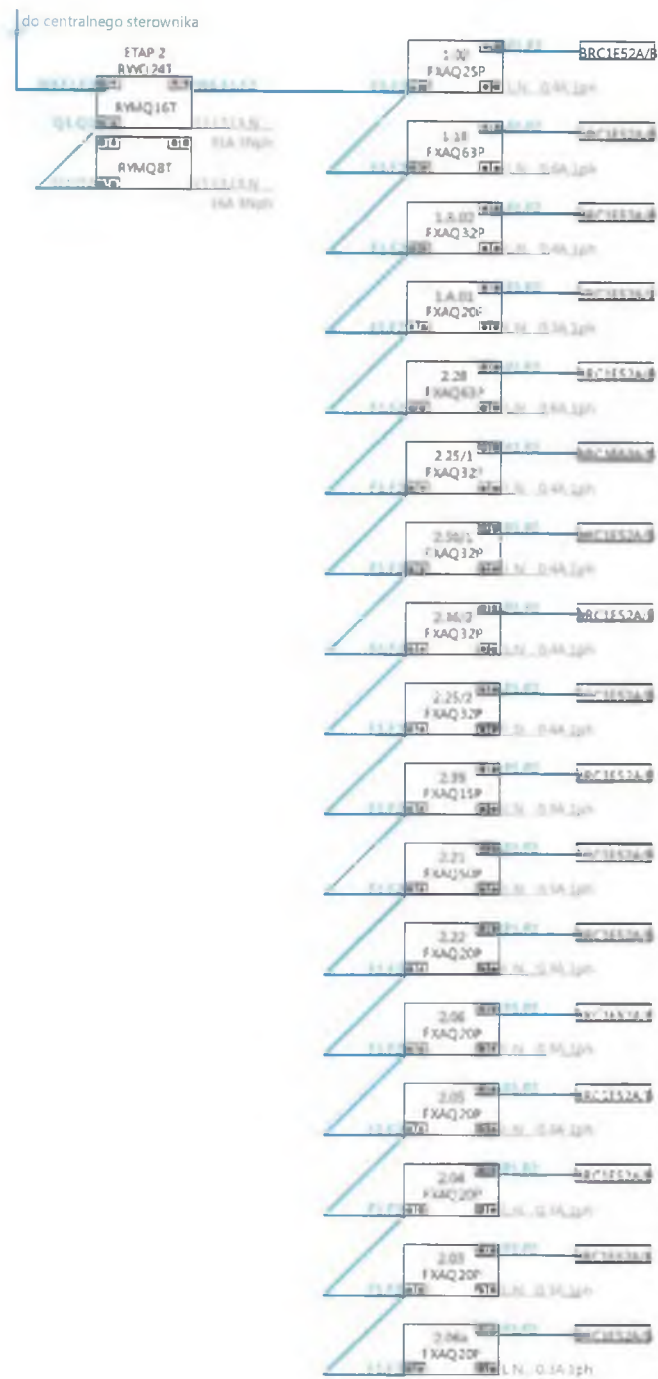
## ZESTAWINIE POMIESZCZEŃ

Piętro	Pomieszczenie	Zyski ciepła [W]	Jednostka wewnętrzna
2	2.28	6000	FXAQ63P
2	2.25	2 x 3100	2 x FXAQ32P
2	2.36	2 x 3100	2 x FXAQ32P
2	2.25	3100	FXAQ32P
2	2.39	1500	FXAQ15P
2	2.21	4800	FXAQ50P
2	2.22	1900	FXAQ20P
2	2.06	1900	FXAQ20P
2	2.05	1900	FXAQ20P
2	2.04	1900	FXAQ20P
2	2.03	1900	FXAQ20P
2	2.06A	1900	FXAQ20P
1A	1A.01	1900	FXAQ20P
1A	1A.02	3100	FXAQ32P
1	1.02	2400	FXAQ25P
1	1.18	6000	FXAQ63P

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Model	Il.	Opis
RYYQ24T	1	Pompa ciepła/Tylko grzanie VRV IV HP CH
FXAQ15P	1	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
FXAQ20P	7	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
FXAQ25P	1	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
FXAQ32P	5	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
FXAQ50P	1	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
FXAQ63P	2	VRV FXAQ - Jedn. ścienna
KHRQ22M20T	12	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M29T9	3	Rozgałęzienie REFNET
KHRQ22M75T	1	Rozgałęzienie REFNET
DCM601A51	1	Intelligent Touch Manager
BRC1E52A/B	17	Zdalny sterownik
BHFQ22P1007	1	Zestaw redukcji i przyłączy dla 2 j. zewn.
BRP2A81	1	Cool/heat selector (PCB)
Instalacja 6,4	48,5m	
Instalacja 9,5	55,6m	
Instalacja 12,7	94,8m	
Instalacja 15,9	41,5m	
Instalacja 19,1	83,4m	
Instalacja 22,2	33,4m	
Instalacja 34,9	56,3m	

# SCHEMAT PODŁĄCZEŃ ELEKTRYCZNYCH



## 1.4. INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN



#### **1.4.1. Rurociągi**

Odprowadzenie skroplin prowadzić ze spadkiem 2% od urządzenia za pomocą systemu rur podwieszonych do stropu, w kierunku najbliższego pionu kanalizacyjnego. Rurociągi montować do stropu właściwego za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych dostosowanych do stosowania w budownictwie. W miejscach podłączenia instalacji odprowadzenia skroplin należy zastosować syfony. Odprowadzenie skroplin wykonać rurą tworzywową z plastyfikowanego polichlorku winylu PVC-U. Rury należy łączyć ze sobą, za pomocą klejenia. Przed pierwszym uruchomieniem układu klimatyzacji należy bezwzględnie sprawdzić szczelność wszystkich połączeń układu odprowadzenia skroplin poprzez zalanie systemu wodą.

Przewiduje się konieczność stosowania pompek skroplin.

### **1.5. WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **1.5.1. Wytyczne dla elektryka**

Należy zapewnić zasilanie elektryczne wszystkich urządzeń klimatyzacyjnych zgodnie z ich wymaganiami zamieszczonymi w kartach katalogowych oraz DTR.

#### **1.5.2. Branża budowlana**

Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń wewnętrznych w celu wymiany filtrów i okresowej kontroli.

Zapewnić przepusty instalacyjne w miejscach przejścia instalacji przez przegrody budowlane.

#### **1.5.3. Ochrona ppoż**

Przepusty instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej tych przegród. W pozostałych ścianach ppoż. EI60(R) wykonać przepusty w otworach o średnicy powyżej 40 mm.

### **1.6. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, przepisami BHP oraz zgodnie ze sztuką chłodniczą.

Wszelkie materiały i czynności związane z prawidłowym wykonaniem instalacji nieujęte w niniejszym opracowaniu a niezbędne do jej wykonania należy przewidzieć, a ich koszty doliczyć do całkowitej sumy kosztorysowej inwestycji.

Projektował

mgr inż. Wojciech Łochnicki

mgr inż. Wojciech Łochnicki  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kaloryficznych nr ewid. 14102/2014/RS/12



## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 1 z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr. 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

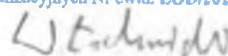
**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH TEATRU**  
**NARODOWEGO W WARSZAWIE**  
przy Placu Teatralnym 3  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

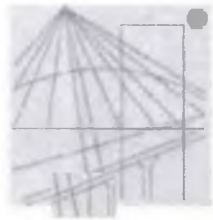
Projektant:

mgr inż. Wojciech Łochnicki

nr upr. LOD/2026/POOS/12

mgr inż. **Wojciech Łochnicki**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych Nr ewid. LOD/2026/POOS/12





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**ŁOD-XVI-RIL-DBK \***

Pan Wojciech ŁOCHNICKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9861/13  
adres zamieszkania Łódź ul. Srebrzyńska 83 m. 45, 94-209 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-03-01 do 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-26 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.)

mgr inż. Wojciech Łochnicki  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
weryfikacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych Nr ewid. ŁOD/IS/9861/13  
*Wojciech Łochnicki*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Łódź, dnia 14 grudnia 2012 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6036/2098/12  
sygn. akt. KK/D/7131/2026/12

**D E C Y Z J A**

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
n a d a j e**

Panu **Wojciechowi Łochnickiemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 18 lipca 1985 r. w Łodzi

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2026/POOS/12**

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji

**U Z A S A D N I E N I E**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 16 sierpnia 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Wojciech Łochnicki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**Pouczenie**

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

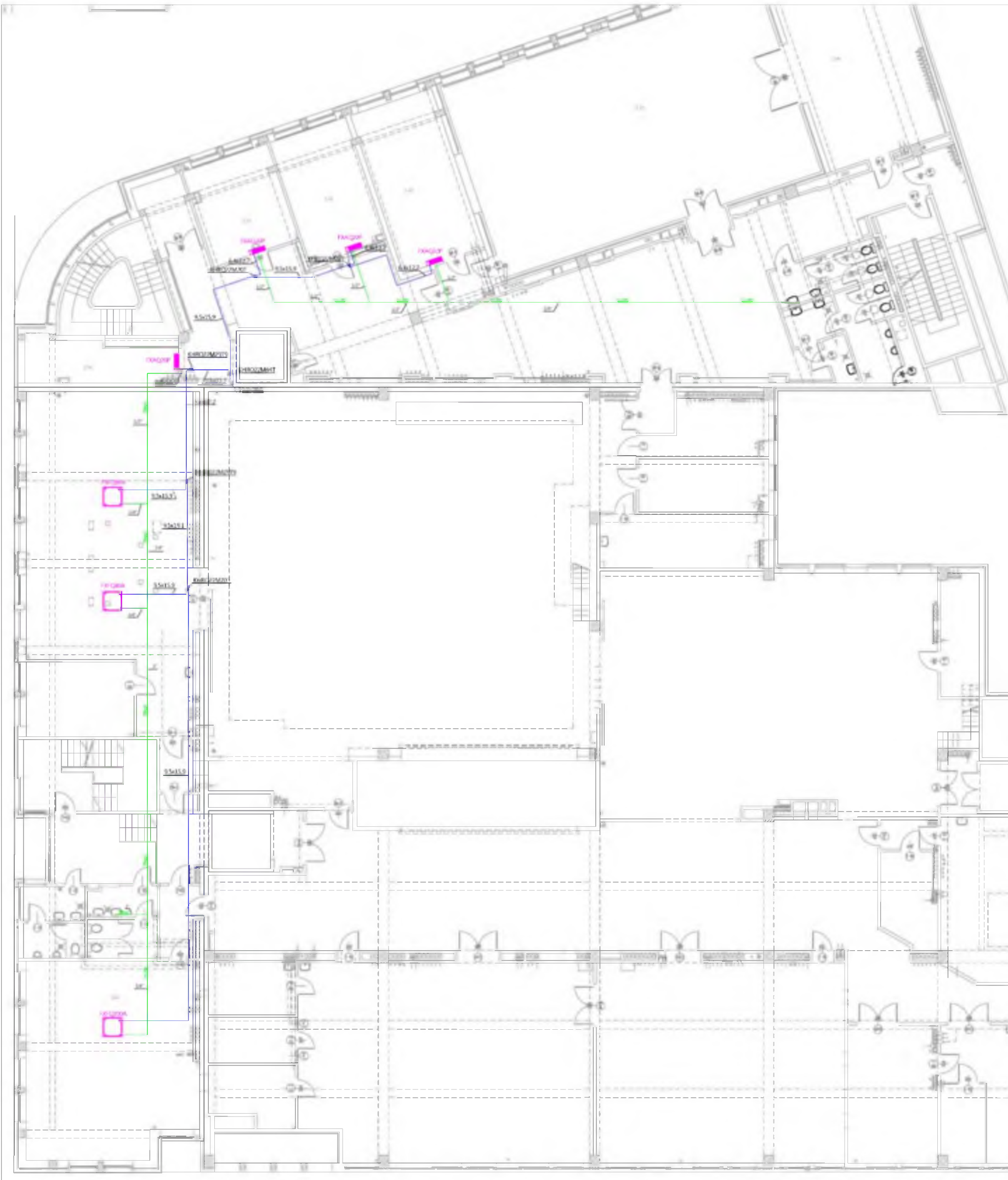
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Dziękuję*  
*Jan Gałązka*  
*Tomasz Kluska*  
*mgr inż. Wojciech Łochnicki*  
Upewnienia budowlane  
Bez ograniczeń w spec.  
w zakresie sieci, instalac.  
ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych



# Etap 1



STUDIO WENTYLACJI  
 94-209 Łódź ul. Srebrzyska 83/45  
 e-mail: biuro@studiodowentylacji.pl  
 www.studiodowentylacji.pl

NAZWA BUDYNKU:  
 BUDYNEK GŁÓWNY - 4017 PLAN 2

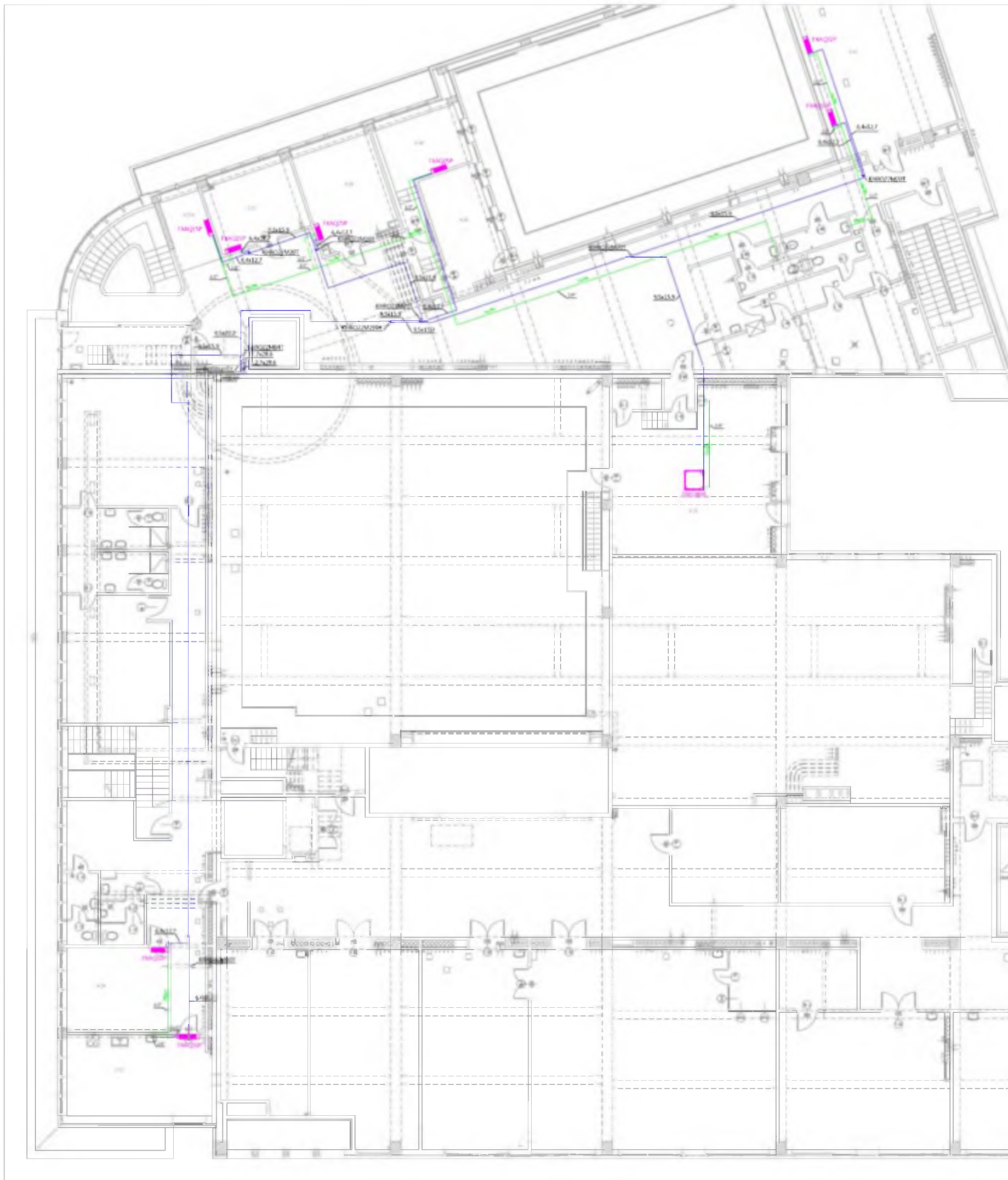
NAZWA PROJEKTU  
 PROJEKT WYKONAWCZY  
 INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
 TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

ZESPOŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEN	PODPIS
migr inż. Wojciech Łochnicki	100/2026/P005/12	

NAZWA I ADRES OBIEKTU  
 BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
 TEATRU NARODOWEGO,  
 PLAC TEATRALNY 3  
 00-077 WARSZAWA

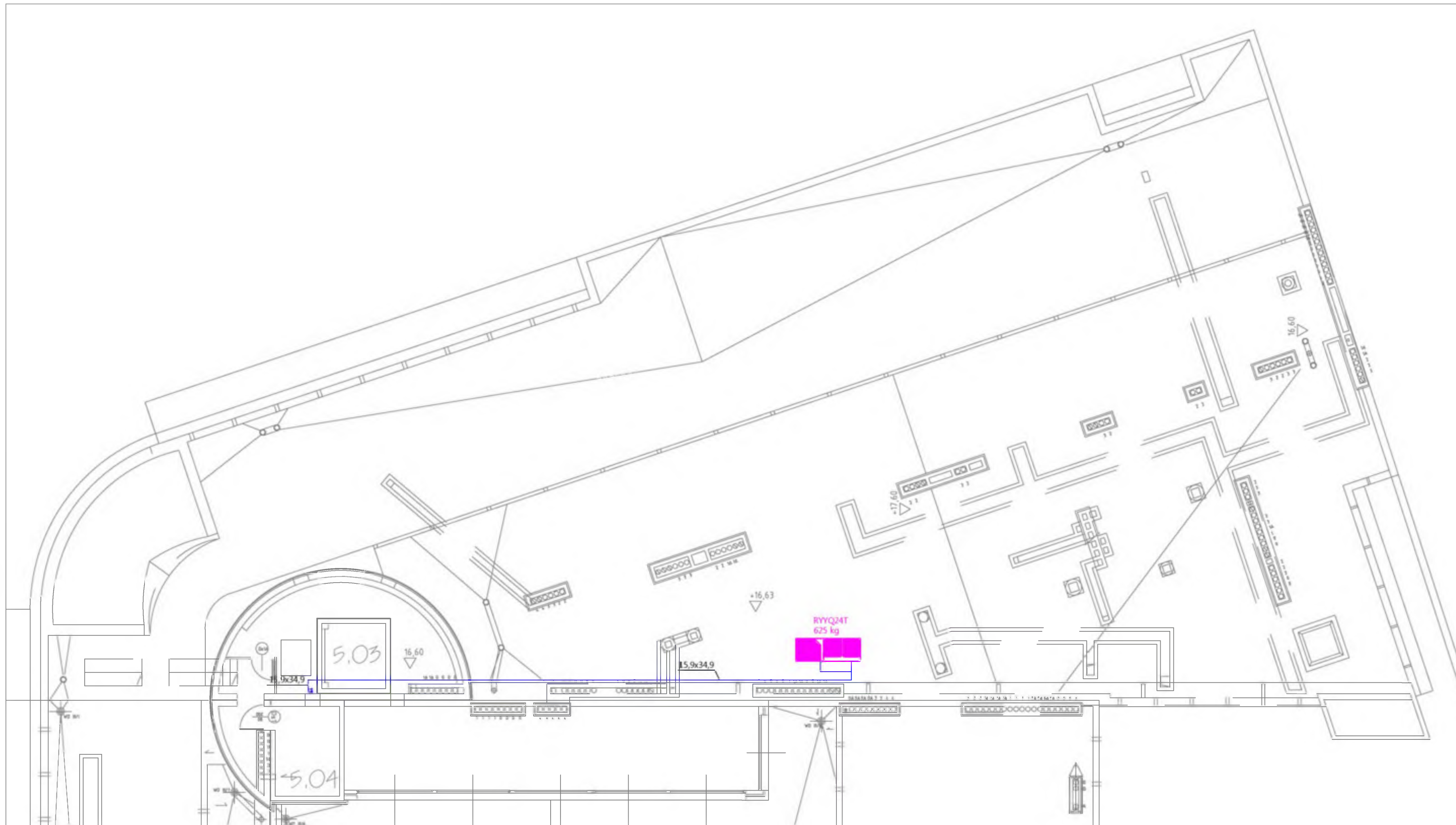
KLIMATYZACJA	NR RYSUNKU
DATA 02/2014 SKALA 1:100	1





STUDIO WENTYLACJI  
 84-209 Łódź ul. Śrebrzyńska 83/88  
 e-mail: [studio@studiovent.pl](mailto:studio@studiovent.pl)  
[www.studiovent.pl](http://www.studiovent.pl)

NAZWA PRACY			
BUDYNEK TEATRALNY - RD/1 PL/PA 4			
NAZWA PROJEKTU			
PROJEKT WENTYLACJI			
INSTALACJA KIMTYLACJA POMIENIENIA BIUROWYCH			
TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE			
NAZWA I ADRES OBIEKTU			
BUDYNEK GŁÓWNY - TECHNICZNY			
TEATRU NARODOWEGO			
PLAC TEATRALNY 3			
00-077 WARSZAWA			
DATA			
10/02/2014			
STRONA			
1 / 10			



STUDIO WENTYLACJI  
 94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
 e-mail: biuro@studiowentylacji.pl  
 www.studiowentylacji.pl

NAZWA RYSUNKU  
 BUDYNEK TECHNICZNY - RZUT DACHU

NAZWA PROJEKTU  
 PROJEKT WYKONAWCZY  
 INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
 TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

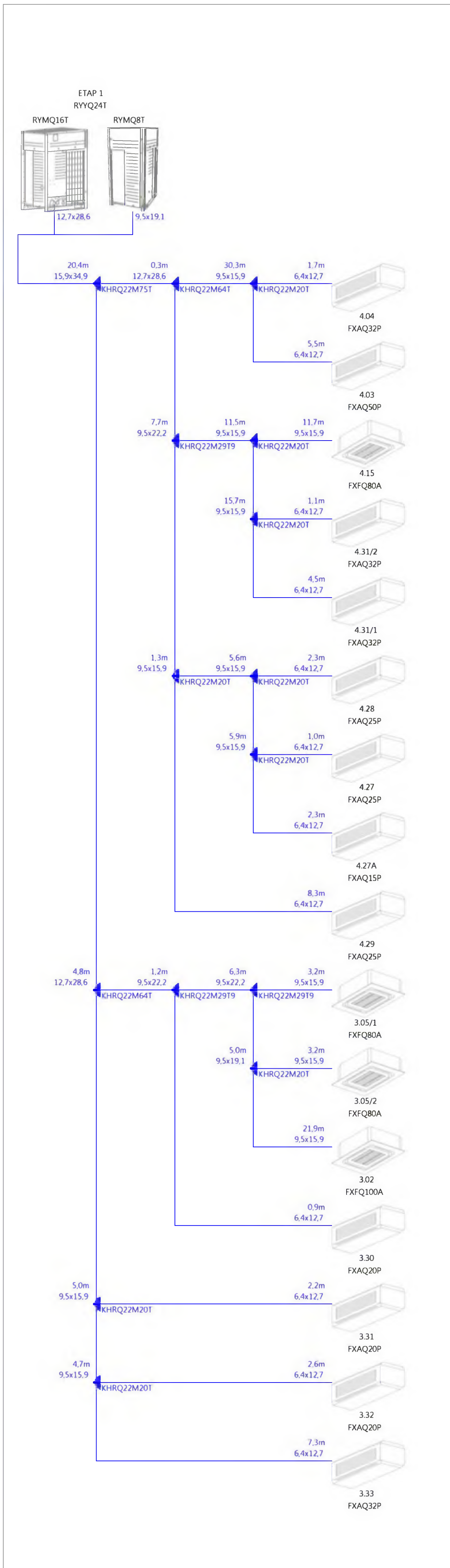
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	PODPIS
mgr inż. Wojciech Lochnicki	LOD/2026/POOS/12	

NAZWA I ADRES OBIEKTU

BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
 TEATRU NARODOWEGO,  
 PLAC TEATRALNY 3  
 00-077 WARSZAWA

BRANZA	NR RYSUNKU
KLIMATYZACJA	3
DATA 05/2014	SKALA 1 : 100





STUDIO WENTYLACJI  
94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
e-mail: biuro@studiowentylacji.pl  
www.studiowentylacji.pl

NAZWA RYSUNKU  
BUDYNEK TECHNICZNY – SCHEMAT INSTALACJI

NAZWA PROJEKTU  
PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENIA	PODPIS
mgr inż. Wojciech Łochnicki	LOD/2026/P005/12	

NAZWA I ADRES OBIEKTU  
BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
TEATRU NARODOWEGO,  
PLAC TEATRALNY 3  
00-077 WARSZAWA

BRANŻA  
KLIMATYZACJA  
DATA 05/2014

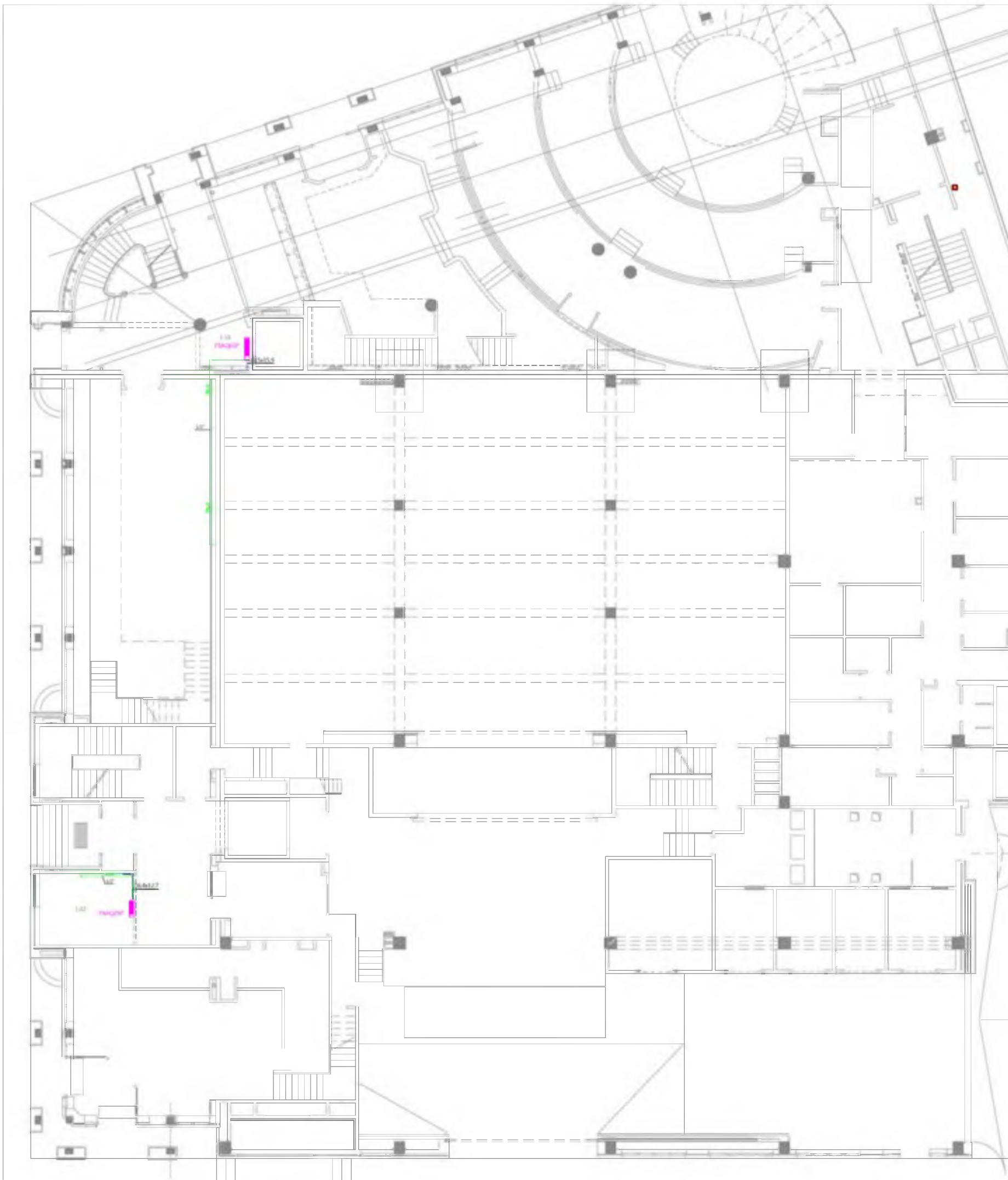
SKALA - - -

NR RYSUNKU

4



## Etap 2



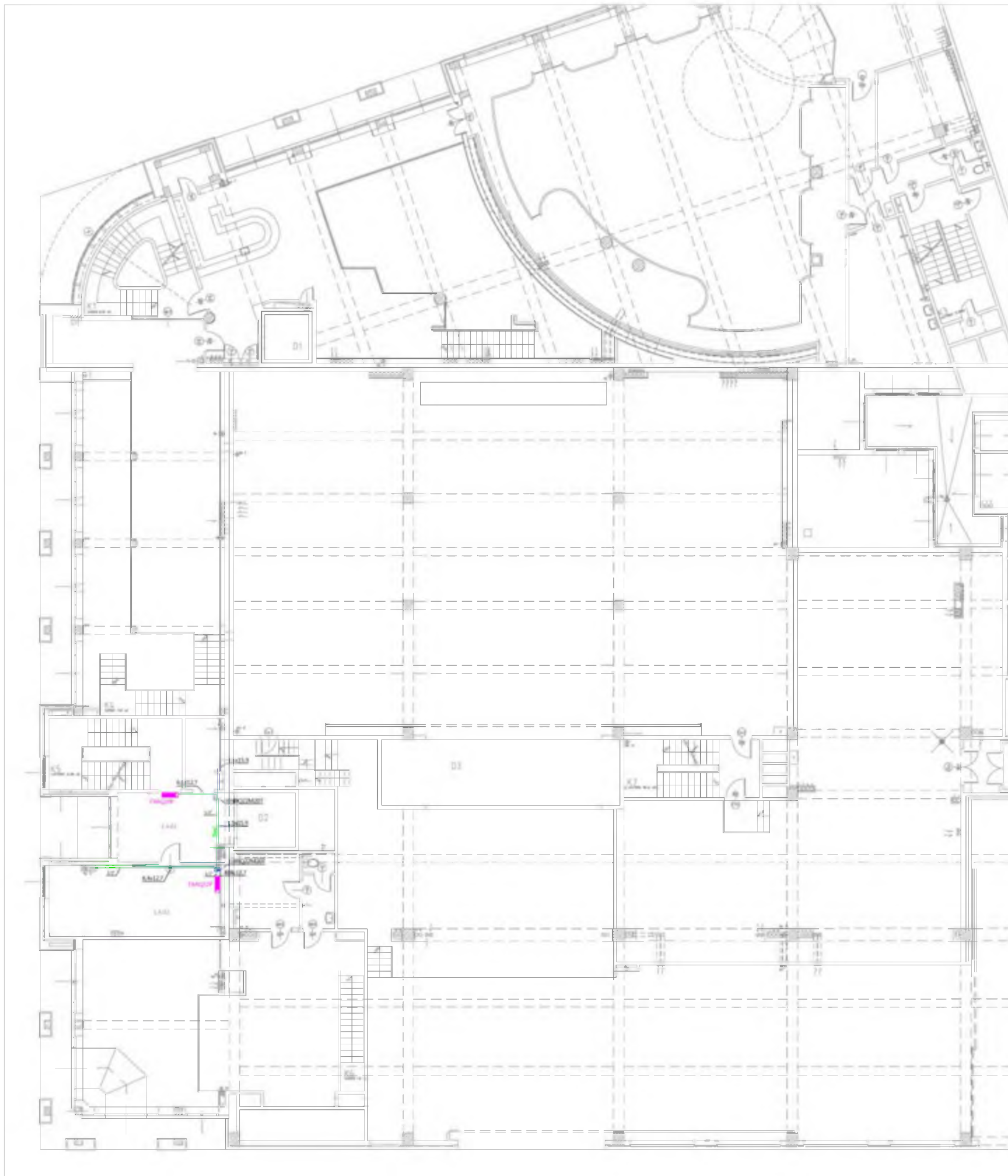
STUDIO WENTYLACJI  
 94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
 e-mail: biuro@studioventylacji.pl  
 www.studioventylacji.pl

NAZWA BUDYNKU  
 BUDYNEK TECHNICZNY - BOKI PIERWOTNE

NAZWA PROJEKTU  
 PROJEKT WYKONAWCZY  
 INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
 TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

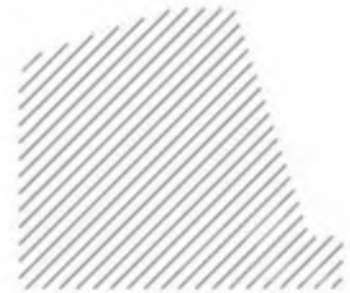
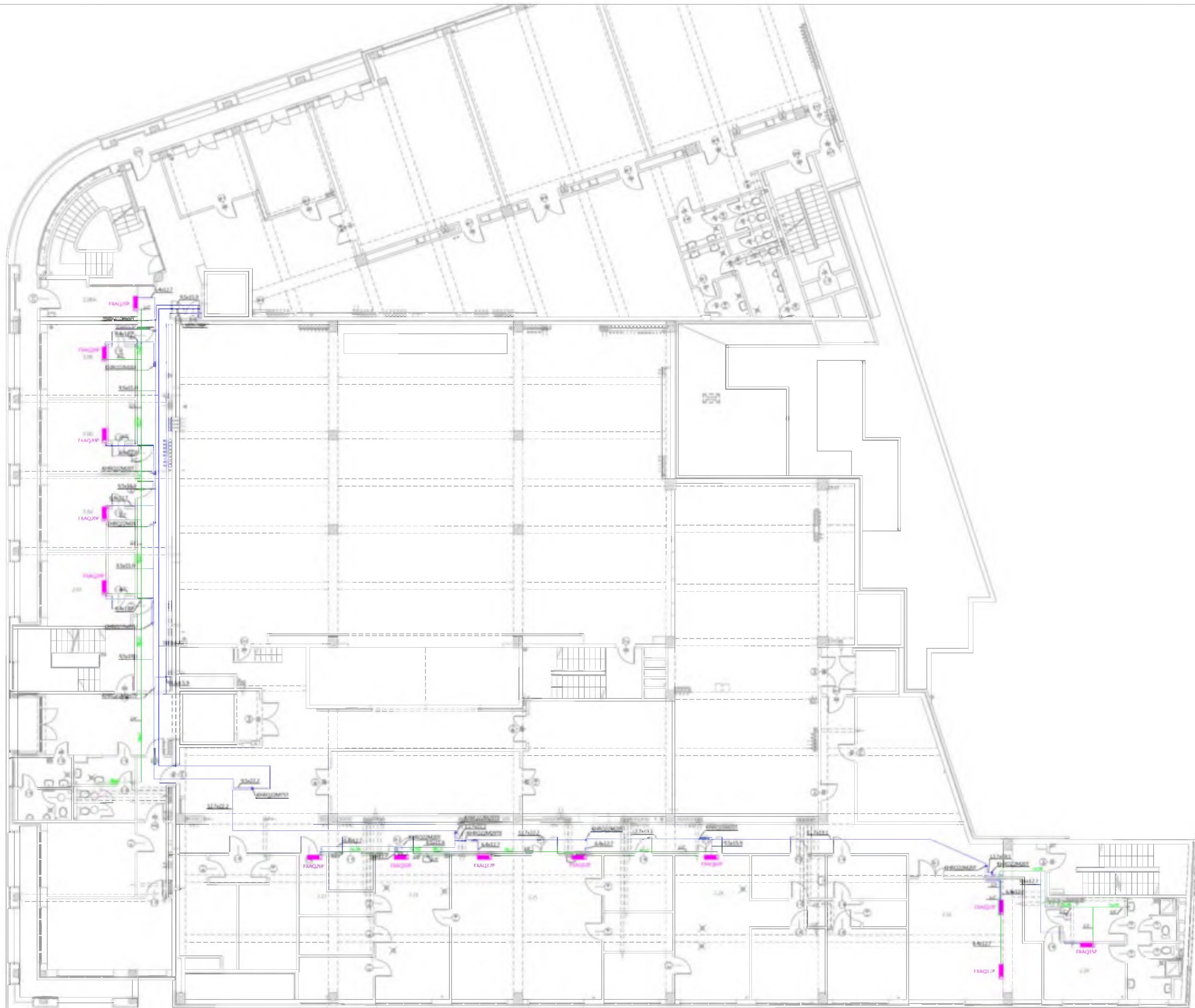
NAZWA I ADRES OBIEKTU  
 BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
 TEATRU NARODOWEGO,  
 PLAC TEATRALNY 3  
 00-077 WARSZAWA

ZESPOŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEN	PODS	NR RYSUNKU
mgr inż. Wojciech Łochnicki	L00/2026/P005/12		1
WYKONAWCA KLIMATYZACJA		SKALA 1 : 100	
DATA 02/2014			



STUDIO WENTYLACJI  
 94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
 e-mail: biuro@studiodwentylacji.pl  
 www.studiodwentylacji.pl

Nazwa i adres obiektu			
BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY TEATRU NARODOWEGO, PLAC TEATRALNY 3, 00-077 WARSZAWA			
Nazwa projektu		Zespół projektowy	Nr uprawnień
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE		mgr inż. Wojciech Łochnicki	L00/2026/P005/12
Nazwa i adres obiektu		KLIMATYZACJA	Nr rysunku
		DATA 02/2014	SKALA 1 : 100



STUDIO WENTYLACJI  
 64-200 Łódź ul. Sienkiewicza 83/88

NAZWA PRZEBUDOWY: **RODZIMY RODZIMY - RZUT PIĘTRA 2**

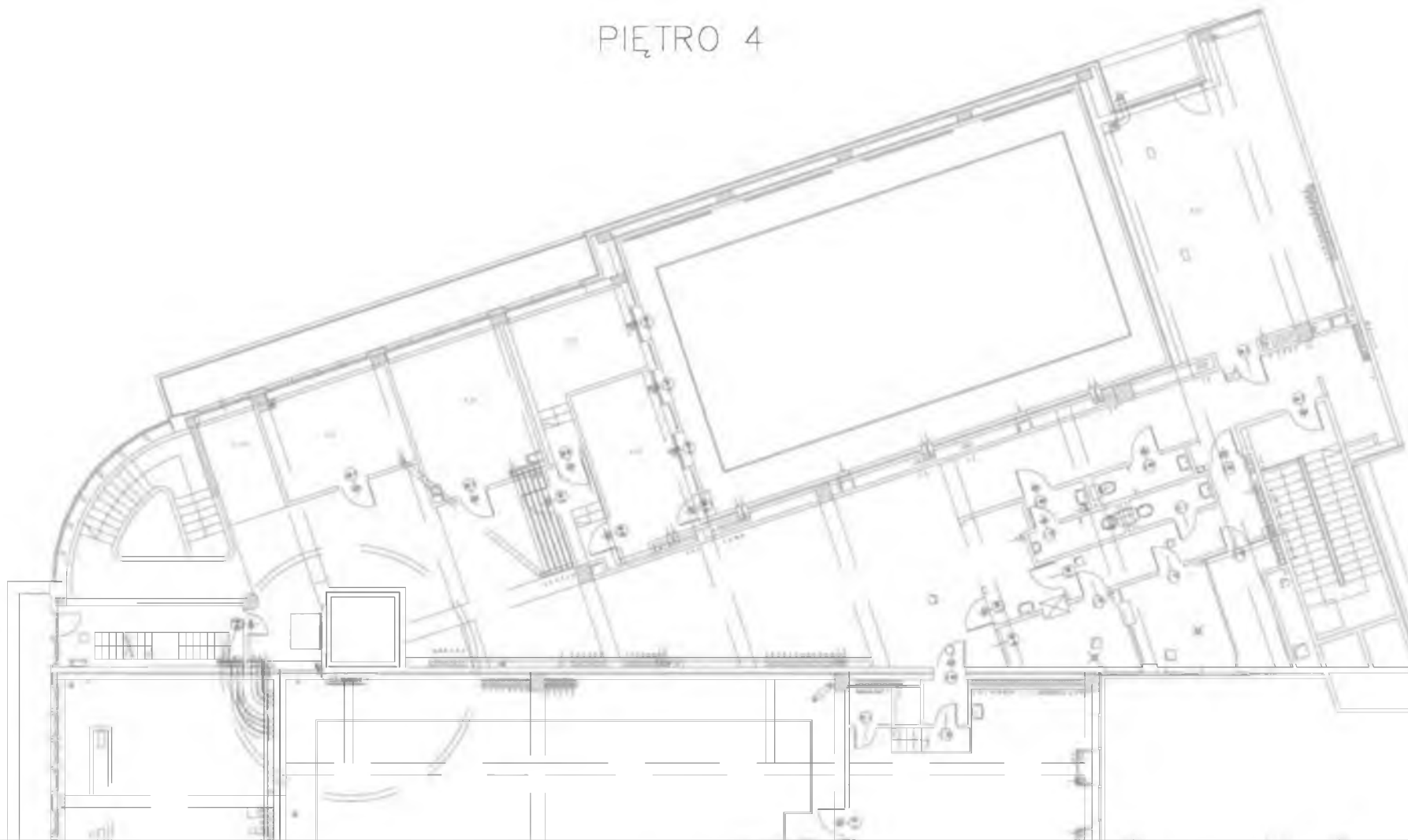
NAZWA PROJEKTU: **PROJEKT WENTYLACJI**  
 INSTALACJA SYSTEMU WENTYLACJI POMIESZCZEJ BIUROWYCH  
 TEATR WARSZAWSKI - W WARSZAWIE

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
 BUDYNEK GŁÓWNY - TECHNICZNY  
 TEATR NARODOWEGO  
 PLAC TEATRALNY 3  
 00-077 WARSZAWA

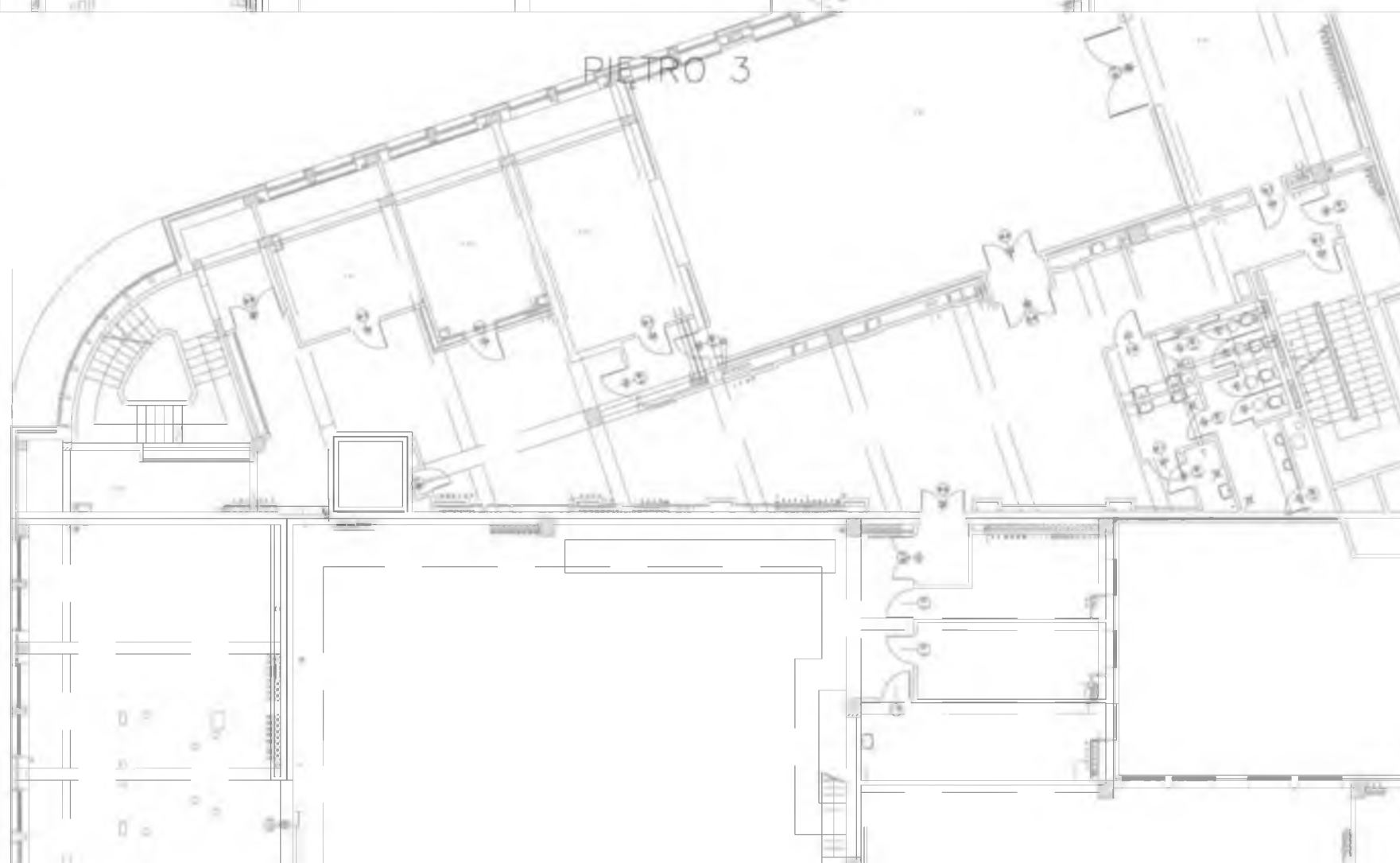
WYKONAWCA	DATA WYKONANIA	SKALA	STRONA
mgr inż. Bogdan Łachowicz	10/02/2024/12	1:50	3



PIĘTRO 4



PIĘTRO 3



STUDIO WENTYLACJI  
94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
e-mail: biuro@studowentylacji.pl  
www.studowentylacji.pl

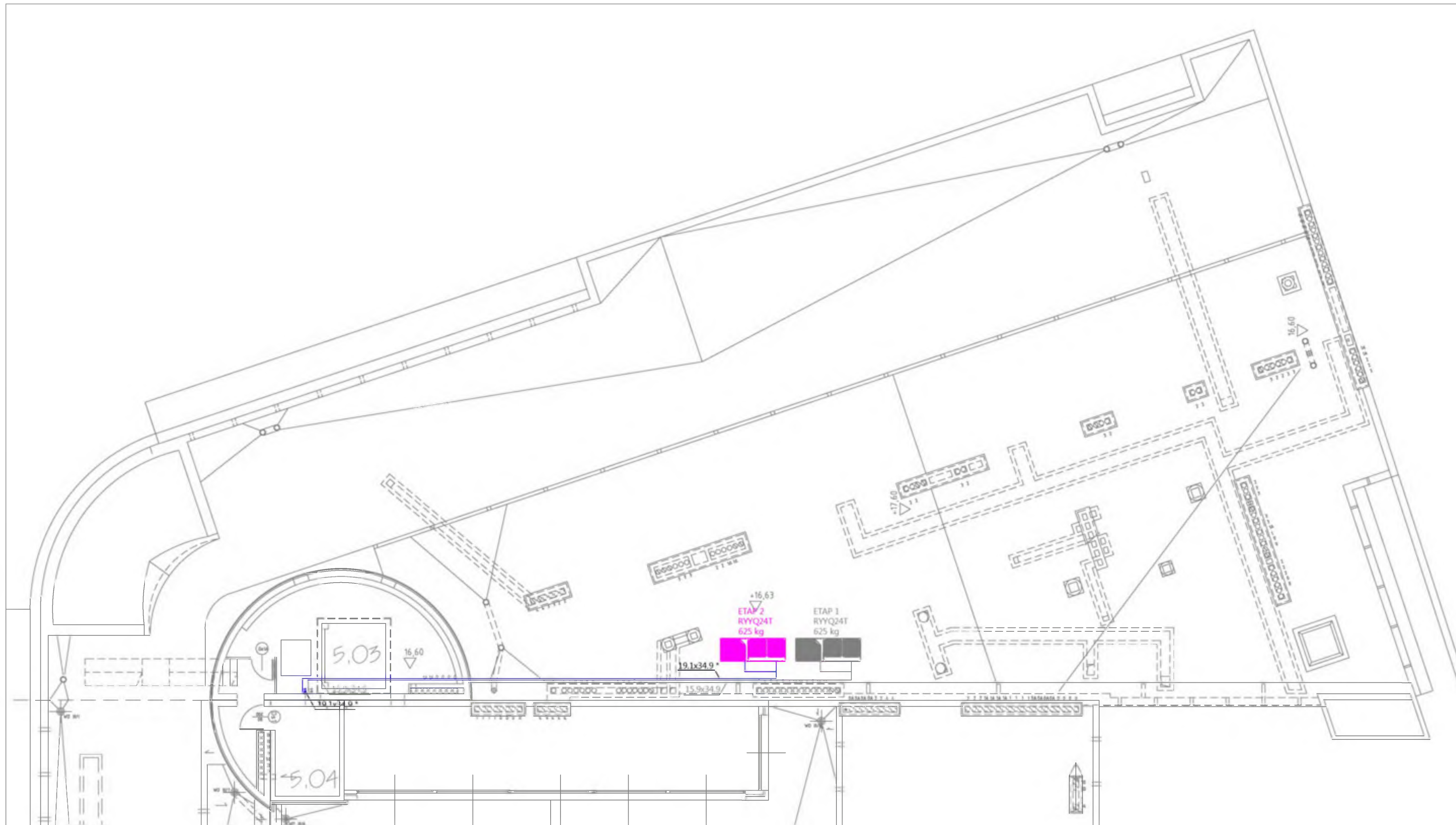
NAZWA RYSUNKU  
BUDYNEK TECHNICZNY – RZUT PIĘTRA 3 I 4

NAZWA PROJEKTU  
PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJA KLIMATYZACJA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

NAZWA I ADRES OBIEKTU  
BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
TEATRU NARODOWEGO,  
PLAC TEATRALNY 3  
00-077 WARSZAWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEN	PODS
mgr inż. Wojciech Łochnicki	100/2026/P005/12	

WYKONANIE	NR RYSUNKU
KLIMATYZACJA	4
DATA 02/2014	SKALA 1 : 100



STUDIO WENTYLACJI  
 94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
 e-mail: biuro@studiowentylacji.pl  
 www.studiowentylacji.pl

NAZWA RYSUNKU  
 BUDYNEK TECHNICZNY – RZUT DACHU

NAZWA PROJEKTU  
 PROJEKT WYKONAWCZY  
 INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
 TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

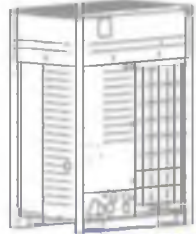
NAZWA I ADRES OBIEKTU  
 BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
 TEATRU NARODOWEGO,  
 PLAC TEATRALNY 3  
 00-077 WARSZAWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIŃ	PODPIS
mgr inż. Wojciech Łochnicki	LOD/2026/P005/12	
BRANZA KLIMATYZACJA		NR RYSUNKU
DATA 05/2014	SKALA 1 : 100	5

ETAP 2  
RYYQ24T

RYMQ16T

RYMQ8T



12,7x28,6

9,5x19,1

BHFQ22P1007

56,3m  
19,1x34,9 \*

10,7m  
9,5x22,2

7,0m  
9,5x15,9

1,0m  
6,4x12,7

1,0m  
6,4x12,7

1.A.01  
FXAQ20P

1.02  
FXAQ25P

1.A.02  
FXAQ32P

2.03  
FXAQ20P

2.04  
FXAQ20P

2.05  
FXAQ20P

2.06  
FXAQ20P

1.18  
FXAQ63P

2.06a  
FXAQ20P

2.25/1  
FXAQ32P

2.25/2  
FXAQ32P

2.36/1  
FXAQ32P

2.36/2  
FXAQ32P

2.39  
FXAQ15P

2.28  
FXAQ63P

2.21  
FXAQ50P

2.22  
FXAQ20P

15,5m  
12,7x22,2

0,7m  
12,7x22,2

1,3m  
6,4x12,7

1,3m  
6,4x12,7

2.25/1  
FXAQ32P

2.25/2  
FXAQ32P

2.36/1  
FXAQ32P

2.36/2  
FXAQ32P

2.39  
FXAQ15P

2.28  
FXAQ63P

2.21  
FXAQ50P

2.22  
FXAQ20P

3,5m  
9,5x15,9

1,1m  
6,4x12,7

1,1m  
6,4x12,7

1,1m  
6,4x12,7

2.21  
FXAQ50P

2.22  
FXAQ20P

5,7m  
6,4x12,7

5,7m  
6,4x12,7

5,7m  
6,4x12,7

5,7m  
6,4x12,7

2.22  
FXAQ20P

STUDIO WENTYLACJI  
94-209 Łódź ul. Srebrzyńska 83/45  
e-mail: biuro@studiowentylacji.pl  
www.studiowentylacji.pl

NAZWA RYSUNKU  
BUDYNEK TECHNICZNY – SCHEMAT INSTALACJI

NAZWA PROJEKTU  
PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJI KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Wojciech Łochnicki	LOD/2026/POOS/12	

NAZWA I ADRES OBIEKTU  
BUDYNEK GŁÓWNY I TECHNICZNY  
TEATRU NARODOWEGO,  
PLAC TEATRALNY 3  
00-077 WARSZAWA

BRANZA KLIMATYZACJA	NR RYSUNKU
DATA 05/2014	SKALA - - -