

ul. Zielonego Dębu 6
51-621 Wrocław
tel.: 071 342 22 78
fax: 071 342 22 78
e-mail: biuro@as-pa.pl
www.as-pa.pl
krs: 0000361094; nip: 8982178435; regon: 021312387



Pracownia Architektoniczna
Sp. z o. o. Spółka komandytowa

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I MODERNIZACJI WNĘTRZ SALI
WIELOFUNKCYJNEJ WRAZ Z POMIESZCZENIAMI PRZYLEGŁYMI
W OBORNICKIM OŚRODKU KULTURY W OBORNIKACH ŚLĄSKICH**

ADRES OBIEKTU:	ul. Dworcowa 26-30, Oborniki Śląskie, powiat trzebnicki działka geodezyjna nr 43, AM13, obręb Oborniki Śląskie
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ASPA Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. Sp.k. ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław
INWESTOR:	Obornicki Ośrodek Kultury ul. Dworcowa 26, Oborniki Śląskie
BRANŻA:	SANITARNA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art.20 ust.4 P.B.).

Projektant	inż. Dariusz Boreczek	upr. nr 197/99/DUW	
------------	-----------------------	--------------------	--

Wrocław, 02.08.2013r.

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO INSTALACJI	3
4.	ZAKRES PRZEBUDOWY I BUDOWY INSTALACJI SANITARNYCH	3
4.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	3
4.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	3
4.3.	Instalacja gazowa	3
4.4.	Instalacja centralnego ogrzewania	3
4.5.	Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń WC i cateringu oraz sali widowiskowej.....	3
5.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA	4
5.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej.....	4
5.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	4
5.3.	Instalacja centralnego ogrzewania	4
5.4.	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	5
5.4.1.	Pomieszczenia WC i cateringu	5
5.4.2.	Pomieszczenia sali widowiskowej ze sceną.....	5
5.5.	Instalacja klimatyzacji.....	7
5.5.1.	Pomieszczenia strefy wejściowej (wystawowe)	7
5.5.2.	Scena	8
5.5.3.	Ogólne warunki wykonania instalacji klimatyzacji.....	8
5.1.	Instalacja kurtyny powietrznej.....	8
6.	UWAGI OGÓLNE.....	8
7.	WYTYCZNE BRANŻOWE	9
7.1.	Wytyczne budowlane	9
7.2.	Wytyczne elektryczne.....	9

SPIS RYSUNKÓW

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
0197-1310-PW-S-201-1	INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ Z CYRKULACJĄ, KANALIZACJI SANITARNEJ I CENTRALNEGO OGRZEWANIA - RZUT	skala 1:50
0197-1310-PW-S-201-2	PLAN SYTUACYJNY	skala 1:50
0197-1310-PW-S-202-1	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO- -WYWIEWNEJ SALI WIDOWISKOWEJ - RZUT	skala 1:50
0197-1310-PW-S-202-2	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO- -WYWIEWNEJ SALI WIDOWISKOWEJ - PRZEKROJE	skala 1:50
0197-1310-PW-S-203-1	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI - RZUT DACHU	skala 1:50

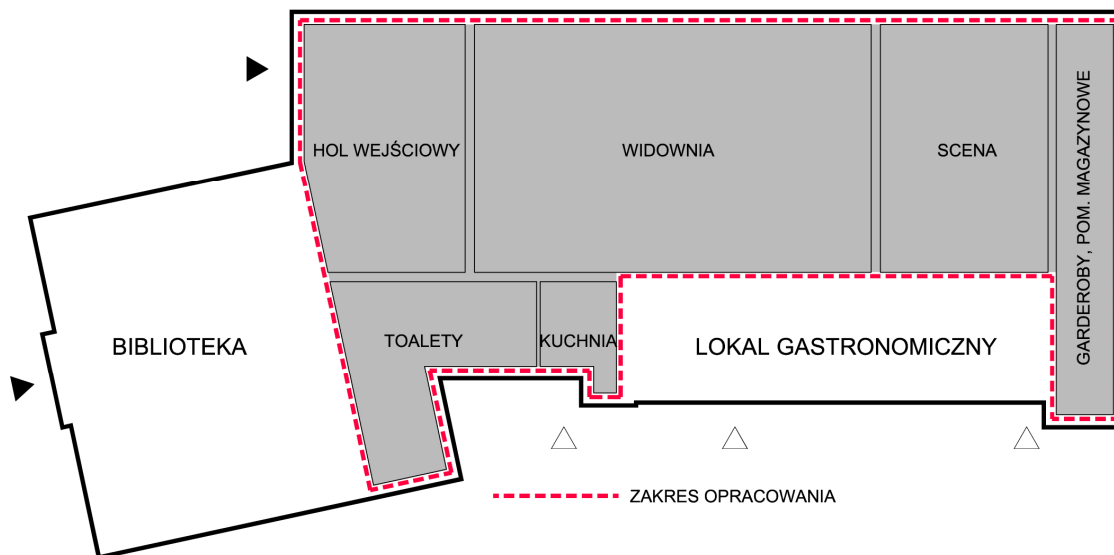
1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji w postaci Projektu Wykonawczego były następujące dokumenty i uzgodnienia:

- Umowa nr 01/2013 z dnia 06.05.2013 na wykonanie dokumentacji projektowej modernizacji sali wielofunkcyjnej z pomieszczeniami przyległymi w obornickim Ośrodku Kultury zawarta pomiędzy Obornickim Ośrodkiem Kultury reprezentowanym przez Panią Dyrektor Halinę Muszak a Pracownią Architektoniczną A.S.P.A.
- Projekt budowlany przebudowy i modernizacji wnętrza sali wielofunkcyjnej wraz z pomieszczeniami przyległymi w Obornickim Ośrodku Kultury z XII.2008
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zatwierdzonym Uchwałą Rady Miejskiej w Obornikach Śląskich nr 0150/XXXV/258/05 z dnia 7 lipca 2005r.
- Pozostałe uzgodnienia pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą co do zakresu i warunków realizacji projektu.
- Inwentaryzacja budowlana wykonana przez Pracownię Architektoniczną A.S.P.A.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt dotyczy przebudowy i modernizacji instalacji sanitarnych części budynku Obornickiego Ośrodka Kultury zlokalizowanego na działce nr 43, AM13 w Obornikach Śląskich.



Schematyczne przedstawienie zakresu opracowania:

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO INSTALACJI

W chwili obecnej pomieszczenia objęte opracowaniem są użytkowane przez Obornicki Ośrodek Kultury jednak ich stan wymaga dostosowania do współczesnych standardów oraz przepisów techniczno-budowlanych.

Ośrodek wyposażony jest w następujące instalacje:

- Instalacja wody zimnej, zasilana przyłączem z wodociągu miejskiego,
- Instalacja wody ciepłej przygotowywana centralnie w sposób przepływowy wiszącym gazowym podgrzewaczem,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej podłączona przyłączem do kanalizacji miejskiej,
- Instalacja gazowa zasilająca kotłownię, podgrzewacz c.w.u. oraz urządzenia gastronomiczne zaplecza kuchennego,
- Instalacja centralnego ogrzewania niskotemperaturowa zasilana z kotłowni gazowej,
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej,
- Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej sali widowiskowej.

4. ZAKRES PRZEBUDOWY I BUDOWY INSTALACJI SANITARNYCH

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Z uwagi na przebudowę pomieszczeń projektowana jest likwidacja dotychczasowych instalacji i budowa nowych, dostosowanych do nowego układu funkcjonalnego pomieszczeń i projektowanych przyborów.

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej przebudowana będzie w zakresie niezbędnym dla podłączenia nowoprojektowanych przyborów.

4.3. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa zasilająca kotłownię gazową pozostaje bez zmian. Odcinek doprowadzający gaz do zaplecza kuchennego należy zdemontować. Należy zdemontować istniejący wiszący przepływowy podgrzewacz c.w.u. wraz z czopuchem odprowadzającym spaliny do komina murowanego.

4.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się likwidację dwóch grzejników Sali widowiskowej kolidujących z aranżacją pomieszczenia oraz korektę lokalizacji dwóch grzejników w rozbudowywanej toalecie męskiej.

4.5. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń WC i cateringu oraz sali widowiskowej

Sala widowiskowa wyposażona jest w ścienne wentylatory wywiewne, bez kompensacji powietrza nawiewanego. W czasie postoju wentylatorów, przez ich konstrukcję infiltruje do pomieszczenia znacząca ilość nieuzdatnionego powietrza zewnętrznego co w okresie zimowym powoduje wychłodzenie pomieszczenia mimo działającej sprawnie instalacji centralnego ogrzewania. Projektuje się demontaż wentylatorów ściennych i budowę systemu wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Zaprojektowano doprowadzenie wody do przyborów sanitarnych zgodnie z nowym układem pomieszczeń. Instalacja wody zimnej zaczynać się będzie od istniejącego wodomierza w pomieszczeniu cateringu. Stąd rozprowadzona będzie do przyborów pomieszczenia cateringu i pomieszczeń toalet oraz skierowana będzie do projektowanego podgrzewacza c.w.u.

Dla przygotowania c.w.u., w miejsce likwidowanego podgrzewacza przepływowego gazowego, zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz elektryczny. Zaprojektowano podgrzewacz o pojemności 120l z grzałką o mocy 2,2kW zasilaną jednofazowo napięciem 230V. Podgrzewacz zlokalizowano w pomieszczeniu WC przy cateringu. Podgrzewacz wyposażony będzie zintegrowany termostat do ustawiania temperatury wody ciepłej. Z uwagi na odległość do przyborów, dodatkowo zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Zastosowano pompę WILO YONOS PICO 15/1-4 130mm, której zadaniem będzie utrzymanie przepływu wody w instalacji c.w.u.

Instalację wody zimnej ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur miedzianych, łączonych mufowo poprzez lutowanie. Przewidziano prowadzone rurociągów głównie pod sufitem, w miejscowych obudowach G-K oraz w obudowach i ściankach instalacyjnych. Wszystkie piony i podejścia do przyborów przewidziano jako podtynkowe lub w obudowach instalacyjnych. Mocowanie rurociągów do konstrukcji budynku należy wykonać z wykorzystaniem typowych uchwytów i zawiesi. Rurociągi wody zimnej izolować piankami PE grubości 9mm. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji izolować piankami PE grubości wg zestawienia tabelarycznego. Na odgałęzieniach instalacji wodociągowej przewidziano montaż armatury odcinającej łączonej mufowo.

Zestawienie grubości izolacji:

Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 23 mm	20 mm
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 28 mm	20 mm

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej w zakresie niezbędnym dla podłączenia nowoprojektowanych przyborów. Zasadnicze odcinki zaprojektowano ponad posadzką w ściankach i obudowach instalacyjnych. W pomieszczeniu cateringu niezbędne jest wykonanie instalacji pod posadzką, w gruncie. Dla pomieszczeń WC należy wykonać część instalacji po stronie piwnic. Instalację zaprojektowano z rur PVC łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi. Na przejściu przez strop piwnic zamontować opaskę pożarową.

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się likwidację dwóch grzejników Sali widowiskowej kolidujących z aranżacją pomieszczenia oraz korektę lokalizacji dwóch grzejników w rozbudowywanej toalecie męskiej. Instalacje po zdemontowanych grzejnikach należy zaślepić. Przekładane grzejniki należy podłączyć do istniejących pionów. Gałęzki zaprojektowano z rur miedzianych łączonych mufowo poprzez lutowanie. Gałęzki należy prowadzić w obudowach instalacyjnych i w brzdach ściennych. Izolować otulinami z pianki PE grubości 20mm.

5.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

5.4.1. Pomieszczenia WC i cateringu

Dla pomieszczeń WC i cateringu zaprojektowano odrębne układy wentylacji mechanicznej wywiewnej. Zaprojektowano układy w oparciu o wentylatory łazienkowe i kanałowe podłączone do kanałów wyprowadzonych ponad dach. Dobrano wentylatory o następujących parametrach:

- EF-1 Q=200m³/h, 180Pa, 33db(A) – np. Venture Industries TD SILENT 500/150
- EF-2 Q= 50m³/h, 45Pa, 33db(A) - np. Venture Industries SILENT 100
- EF-2a Q=200m³/h, 50Pa, 33db(A) - np. Venture Industries SILENT 300 PLUS
- EF-3 Q= 50m³/h, 45Pa, 33db(A) - np. Venture Industries SILENT 100
- EF-4 Q= 50m³/h, 45Pa, 33db(A) - np. Venture Industries SILENT 100.

Nawiew do pomieszczeń przez infiltrację i przez kratki lub otwory w dolnych częściach drzwi. Załączanie wentylatorów indywidualnymi włącznikami zlokalizowanymi przy włącznikach oświetlenia przedmiotowych pomieszczeń. Kanały wywiewne wykonane z rur stalowych ocynkowanych. W pomieszczeniach kanały należy zaizolować na odcinku 1m począwszy od przejść dachowych. Wyloty wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutniami dachowymi okrągłymi Ø150 typ C WDO-C.

5.4.2. Pomieszczenia sali widowiskowej ze sceną

Dla sali widowiskowej zaprojektowano system wentylacji mechanicznej nawiewno –wywiewnej.

Zgodnie z informacją od projektanta architektury przyjęto do założeń na widowni 200 osób. Założono strumień powietrza zewnętrznego w ilości 20m³/h/os. Dla wentylacji sali ze sceną przyjęto strumień wentylacyjny 10 000 m³/h (5 –krotna wymiana powietrza) z czego 4 000m³ będzie doprowadzane z zewnątrz a dla pozostałych 6 000m³/h będzie możliwość zawracania do pomieszczenia.

Układ nawiewno-wywiewny zaprojektowano z zastosowaniem centrali wentylacyjnej (AHU-1) z następującym podstawowym wyposażeniem:

- wbudowana rewersyjna pompa ciepła z funkcją grzania (T_{nz}=20°C) oraz z funkcją chłodzenia (T_{nc}=16°C),
- nagrzewnica elektryczna awaryjna 26kW
- komora mieszania,
- filtr powietrza – nawiew F5, wywiew G4
- rotorowy wymiennik ciepła o sprawności minimum 68%
- wentylator nawiewny 10 000m³/h, 350Pa,
- wentylator wywiewny 10 000m³/h, 350Pa.

Dobrano centralę wentylacyjną produkcji Dan-poltherm typ DP10-14 R E SL.

Centrala wentylacyjna wyposażona w rewersyjną pompę ciepła, w zależności od pory roku i warunków zewnętrznych pracować może w trybie grzania lub chłodzenia bez stosowania dodatkowych urządzeń grzewczych i chłodniczych. W okresach letnich temperatura nawiewu wyniesie 18°C. W okresach zimowych temperatura wyniesie 20°C.

11-07-2013: Parametry pracy centrali wentylacyjnej – Hala w Obornikach Śląskich

Dla: zimy → $t_z = -18\text{ °C} / 100\%$, $t_w = 20\text{ °C} / 30\%$

Układ	Ilość powietrza [m³/h]			Typ centrali	Moc grzewcza [kW] / Temperatura za komponentem [°C]								Max. temp. nawiewu zimą [°C]
	Nawiew	Wyciąg	Min. Świeżego		Rekuperator [kW] / temp. powietrza za rekup. [°C]	Recykulacja (temp. za) [°C]	Nagrzewnica elektryczna						
							Temp. pow. na wlocie [°C]	Moc nom / max [kW]	parametry dla mocy nominalnej			Temp. nawiewu zimą [°C]	
									l/h	kPa nagrz.	kvs zaworu		
NW1	10 000	10 000	4 000	DP 10/14 RE	58,0 / 12,0 ($\eta=68,1\%$)	-8,3	12,0	26,6 / 28,0	-	-	-	20,0	32,0

Całkowite pobory mocy elektrycznych

Układ	Ilość powietrza [m³/h]		Typ centrali	Zima			
	Spręż [Pa]			Wentylator nawiewny [kW]	Wentylator wyciągowy [kW]	Pompa ciepła [kW]	Razem [kW]
	Nawiew	wyciąg					
NW1	10 000 350	10 000 350	DP 10/14 RE	5,1 (5,5)	3,5 (5,5)	14,8 (15,0)	23,4 (26,0)

Uwaga:

- wartości podane bez nawiasów dotyczą nominalnego zużycia mocy elektrycznej dla założonych parametrów pracy
- wartości podane w nawiasach dotyczą maksymalnej mocy elektrycznej zainstalowanej w urządzeniu

Dla zastosowanej centrali dobrano tłumiki akustyczne z uwzględnieniem specyfiki pomieszczenia jakim jest sala widowiskowa oraz charakterystyki akustycznej projektowanej centrali wentylacyjnej.

POZIOMY MOCY AKUSTYCZNYCH CENTRALI DP 10/14 R E

przepływ powietrza 10.000 m³/h

Pasma częstotliwości	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Tot	
Strona nawiewu	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Otoczenie	52	62	57	45	43	39	34	33	dB	52 dB(A)
Świeże powietrze	57	69	68	62	58	46	37	33	dB	64 dB(A)
Nawiew	73	84	82	82	83	73	70	69	dB	85 dB(A)
Strona wyciągu										
Otoczenie	52	62	57	45	44	39	34	33	dB	52 dB(A)
Wyciąg	58	70	69	63	61	48	40	36	dB	66 dB(A)
Wyrzutnia	73	85	82	82	83	73	70	69	dB	85 dB(A)

Dobrano następujące tłumiki:

- ATT-1 produkcji SWEGON typ LENTO a 1631 1600x800,150,150
- ATT-2 produkcji TROX typ MSA200-160-2-PF / 720x 500x1500
- ATT-3 produkcji TROX typ MSA200-115-3-PF / 945x 900x1500
- ATT-4 produkcji TROX typ MSA200-55-5-PF / 1275x1300x1500.

Założono następujący poziom hałasu „za tłumikami”:

- po stronie czerpni powietrza 50db,
- po stronie wyrzutni powietrza 60db,
- po stronie wywiewu z sali 40db,
- po stronie nawiewu z sali 40db.

Rozdział powietrza nawiewanego zaprojektowano z zastosowaniem nawiewników sufitowych wirowych produkcji TROX typ:

- VD-V-K/600/0/0/0/E6-C-0 1400m³/h L_{WA} 35db(A), V_L=0,22m/s, (6szt.)
- VD-V-K/425/0/0/0/E6-C-0 500m³/h L_{WA} 25db(A), V_L=0,25m/s (2szt.)
- VD-V-K/425/0/0/0/E6-C-0 300m³/h L_{WA} 20db(A), V_L=0,22m/s (2szt.).

Wywiew dwoma kratami montowanymi w ścianie w linii sceny oraz dwoma kratami w suficie nad sceną produkcji TROX :

- AF-0-AG/1025x425/0/0/0/E6-C-0 2500m³/h L_{WA} 33db(A), (2szt.),
- TRS-AG/825x325/0/0/0/RAL 9010 2500m³/h L_{WA} 35db(A), (2szt.).

Instalację wentylacyjną należy wykonać z rur i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SPIRO i o przekroju prostokątnym. Odcinki od kanałów głównych do nawiewników (na odcinkach maks. 2,0m) można wykonać z kanałów elastycznych typu FLEX. Wszystkie kanały należy izolować termicznie następującymi rozwiązaniami:

- kanały na zewnątrz budynków - 10cm wełny mineralnej w płaszczu ze stali ocynkowanej;
- kanały na wewnątrz budynków - 4cm wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej;
- kanały w stropodachu - 8cm wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej.

Nawiewniki ze skrzynkami rozprężnymi montowane w sufitach pożarowych należy obudować odpowiednimi płytami G-K montując w nie klapy pożarowe. Klapy pożarowe zastosowano też przy przejściu instalacją wentylacyjną przez strop nad sceną. Zaprojektowano typowe klapy EIS120 wyzwalane topikami.

Kanały należy podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku typowymi zawieszami. Centralę wentylacyjną posadowić na przygotowanym na niższym dachu pomoście. Centralę posadowić w sposób umożliwiający czynności serwisowe.

Sterowanie pracą centrali.

Układ sterujący centrali wyposażony w wbudowany wyświetlacz który sprawia że sterownik jest nie tylko jednostką sterującą ale i pulpitem operatorskim. Sterownik umożliwia programowanie centrali w trybie tygodniowym i rocznym. Steruje następującymi elementami centrali klimatyzacyjnej DP

- dwa wentylatory sterowane przemiennikami częstotliwości,
- trzy sprężarki układu pompy ciepła dla chłodzenia lub grzania,
- elektryczna nagrzewnica awaryjna,
- przepustnice recyrkulacji,
- przepustnica świeżego powietrza/mieszania.

Sterownik ma za zadanie utrzymać temp. pomieszczenia na możliwie stałym poziomie sterując temp. nawiewu i używając do tego zamontowanych elementów w możliwie najbardziej efektywny sposób.

5.5. Instalacja klimatyzacji

5.5.1. Pomieszczenia strefy wejściowej (wystawowe)

Z uwagi na charakter strefy wejściowej do ośrodka (możliwość organizowania wystaw i zagęszczenie ludzi) dla w/w zaprojektowano system klimatyzacji. Strefa wejściowa składa się z dwóch pomieszczeń połączonych z szatnią. W obu pomieszczeniach zaprojektowano urządzenia klimatyzacyjne systemu MULTISPLIT pracujące z czynnikiem chłodniczym R410A. Zastosowano jednostki wewnętrzne typu kasetowego montowane w sufitach podwieszanych.

Dobrano urządzenia produkcji Fujitsu typ AUYG12LVLB (oznaczone jako ACIU-1.1, ACIU-1.2) o mocy chłodniczej $Q_{ch}=3,0kW$, współpracujące z jednostką zewnętrzną typ AOYG24LAT3 (oznaczone jako ACOU-2). Jednostkę zewnętrzną należy posadowić na dachu budynku, w miejscu wskazanym na rysunku z zastosowaniem warsztatowo wykonanej podkonstrukcji. Jednostki klimatyzacyjne sterowane będą bezprzewodowymi pilotami.

5.5.2. Scena

Dla zredukowania zysków ciepła pochodzących od urządzeń scenicznych (oświetlenie, nagłośnienie) zaprojektowano na zapleczu sceny instalacje klimatyzacji. Zaprojektowano dwa niezależne systemy klimatyzacyjne typu SPLIT pracujące z czynnikiem chłodniczym R410A. Zastosowano jednostki wewnętrzne typu kanałowego montowane pionowo do ścian bocznych zaplecza sceny na wysokości ok. 2,5m nad posadzką sceny. Ażeby uniknąć ruchu powietrza na scenie nawiew powietrza zaprojektowano do góry, przy ścianach z zastosowaniem kanałów wentylacyjnych zakończonych kratką z regulowanymi żaluzjami. Skierowanie powietrza do góry spowoduje jego równomierne powolne opadanie w strefie sceny. Dobrano urządzenia produkcji Fujitsu typ ARYG18LLTB (oznaczone jako ACIU-2, ACIU-3) o mocy chłodniczej $Q_{ch}=5,0kW$ współpracujące z jednostkami zewnętrznymi typ AOYG18LA (oznaczone jako ACOU-2, ACOU-3). Jednostkę zewnętrzną należy posadowić na dachu budynku, w miejscu wskazanym na rysunku z zastosowaniem warsztatowo wykonanej podkonstrukcji. Jednostki klimatyzacyjne sterowane będą indywidualnymi panelami montowanymi na zapleczu sceny pod jednostkami klimatyzacyjnymi, na wys. ok. 1,40m nad posadzką.

5.5.3. Ogólne warunki wykonania instalacji klimatyzacji

Jednostki należy połączyć instalacją chłodniczą oraz niezbędnymi kablami zasilającymi i sterującymi. Instalację wykonywać przewodami miedzianymi chłodniczymi o średnicach podanych na rysunkach i wypełnić czynnikiem chłodniczym. Zastosować otuliny termoizolacyjne ze spienionego kauczuku syntetycznego dla przewodów chłodniczych np. ARMAFLEX grubości 19mm.

Instalację skroplin wykonać z rur PP łączonych przez zgrzewanie. Montować do przegród budynku typowymi uchwytami i prowadzić z min spadkiem 1%. Rurociągi izolować systemowymi otulinami np. PE o grubości minimum 6mm. Włączenia do pionów kanalizacji sanitarnej wykonać z zastosowaniem syfonów umywalkowych.

5.1. Instalacja kurtyny powietrznej

Z uwagi na brak wiatrolapu w strefie wejściowo-wystawowej, dla ograniczenia napływu powietrza zewnętrznego zaprojektowano kurtynę powietrzną. Dobrano urządzenie produkcji FRICO TYP PS215E09.

6. UWAGI OGÓLNE

- Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zgodnie z zapisami szczegółowych specyfikacji technicznych.
- Producenci urządzeń zostali podani jako przykładowi, jednak ewentualna zamiana urządzeń możliwa jest z zastosowaniem urządzeń o niegorszych parametrach technicznych niż projektowane.
- Nie dopuszcza się wprowadzania odstępstw od projektu bez zgody projektanta.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

7.1. Wytyczne budowlane

- Wykonać konstrukcję pod centralę wentylacyjną na dachu niższej części budynku,
- wykonać przebicie w ścianach i stropach dla poprowadzenia kanałów wentylacyjnych,
- wykonać obudowy pożarowe nawiewników montowanych w suficie sali widowiskowej.

7.2. Wytyczne elektryczne

- Wykonać zasilanie centrali wentylacyjnej,
- Wykonać zasilanie jednostek klimatyzacyjnych,
- Wykonać zasilanie wraz z załączaniem wentylatorów wywiewnych z toalet i pom. Cateringu.

..

Opracował: inż. Dariusz Boreczek