

Piotr Sadłoń
fot. Audio Plus

Teatr Wielki – Opera Narodowa w Warszawie

System nagłośnienia w Sali Młynarskiego

Kilka lat temu, dokładnie w 2015 roku, na łamach LSI pisaliśmy dość obszernie o Teatrze Wielkim – Operze Narodowej, a konkretnie o Systemie Wsparcia Akustyki oraz systemie nagłośnieniowym Sali Moniuszki. Było to duże przedsięwzięcie, które zostało bardzo dobrze przygotowane, przeprowadzone i wykonane.

W ubiegłym roku teatr podjął się przeprowadzenia kolejnej inwestycji. Tym razem postanowiono zainwestować w profesjonalny, wysokiej

klasy system nagłośnienia Sali Młynarskiego, zwanej też Sceną Kameralną. W artykule przyglądnijmy się nie tylko temu, jaki system został

tam zainstalowany, ale również DLACZEGO właśnie ten, tzn. przyjrzymy się procedurze przetargowej, która wyłoniła to rozwiązanie.





Sala Młynarskiego, nazywaną też Sceną Kameralną dysponuje widownią na 248 miejsc.

Zanim jednak o przetargu i technikaliach słów kilka o obiekcie, w którym została wykonana ta instalacja.

TEATR WIELKI – OPERA NARODOWA

Teatr Wielki – Opera Narodowa współdzieli z Teatrem Narodowym budynek przy Placu Teatralnym w Warszawie. W latach 30. XIX wieku stojący tam jeszcze od czasów króla Jana III Sobieskiego tzw. Marywil – kompleks handlowo-usługowy i hotel dla kupców – został zburzony i na jego miejscu został wybudowany teatr (lata 1825–1833) według projektu Antonia Corazziego. Corazzi zdecydował się zaadaptować wschodnie skrzydło dawnego Marywila, dobudowane do niego na początku XIX wieku. Istnieje ono do dziś, jako wschodnia część fasady teatru, natomiast część zachodnia fasady, wybudowana dzięki Corazziemu, jest lustrzanym odbiciem zachowanej fasady marywilskiej.

We wrześniu 1939 roku budynek został zbombardowany i w dużej mierze spłonął. Po powstaniu warszawskim budynek był celowo partiami wysadzany w powietrze. Wojska niemieckie nie zdążyły jednak wysadzić całego budynku – II wojnę światową przetrwała wschodnia część fasady, kolumnowy portyk oraz pomieszczenia na I piętrze w zachodniej części fasady (tzw. sale reductowe). Są one jedyne zachowanymi pomieszczeniami teatru, w których całkowicie zachował się pierwotny wystrój, zaprojektowany przez Corazziego.

Po II wojnie światowej Teatr został odbudowany w stylu historyzującego socrealizmu i znacznie powiększony. W ten sposób powstał rozbudowany i najlepiej zaopatrzony technicznie – jak na tamte czasy – teatr operowy na świecie. 19 listopada 1965 roku uroczystie otwarto odbudowany gmach Teatru Wielkiego.

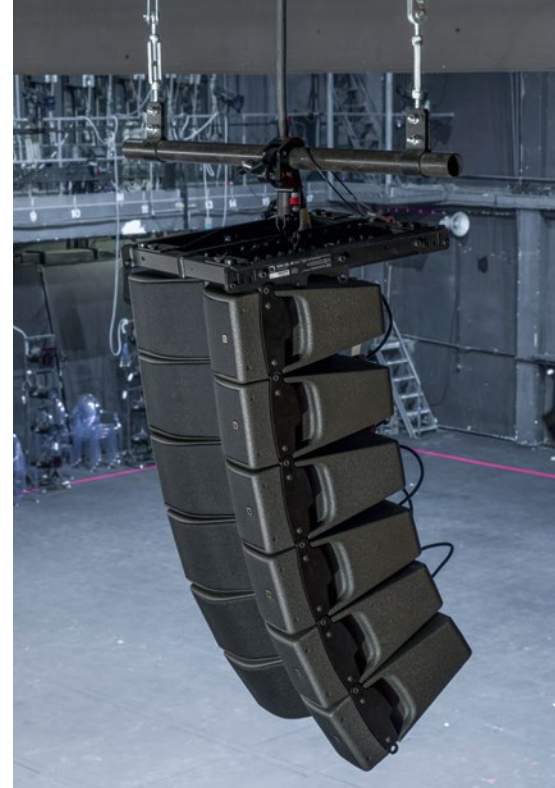
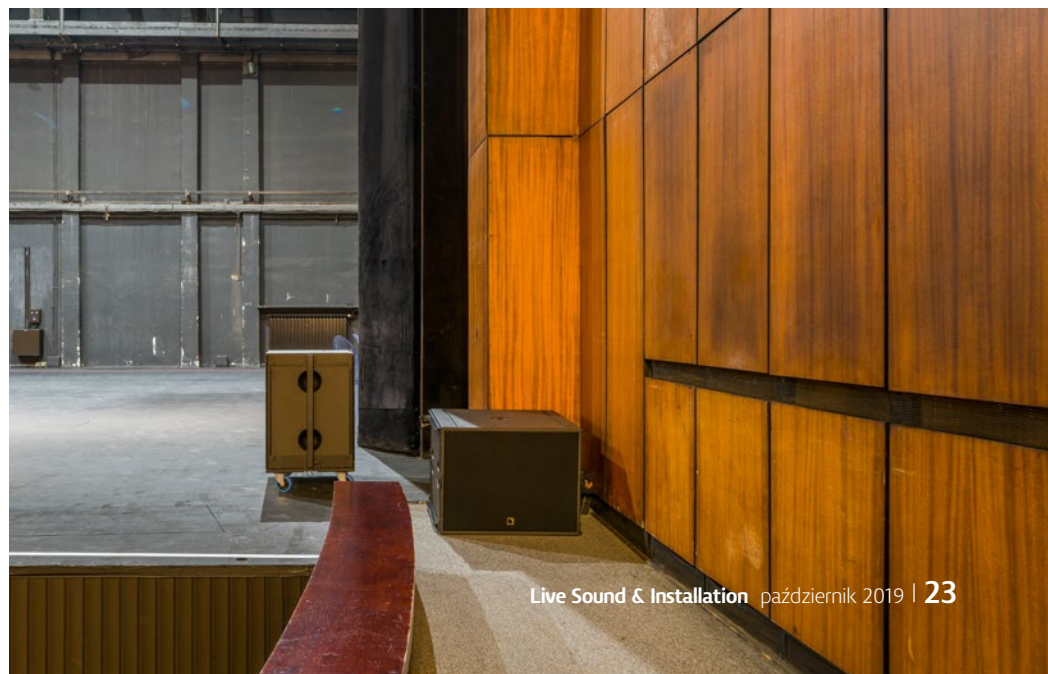
Obecnie TWON to jeden z ważniejszych punktów na kulturalnej mapie stolicy i Polski. Dysponuje największą sceną operową świata – o całkowitej szerokości 36,5 m, głębokości 57,6 m i wysokości 34,4 m (z łatwością mogłaby pomieścić mediolańską La Scala). Widownia największej sali Teatru, Sali im. Moniuszki liczy 1.841 miejsc.

SALA MŁYNARSKIEGO

Teatr Wielki, oprócz mieszczącej 1.841 widzów reprezentacyjnej Sali Moniuszki, dysponuje mniejszą salą, Salą Młynarskiego, nazywaną też Sceną Kameralną – z widownią na 248 miejsc.

W pierwszych latach po odbudowie i otwarciu Teatru w 1965 roku służyła ona wyłącznie jako sala prób. Jednak już w lutym 1968 roku została otwarta dla publiczności. Od tamtego czasu odbywają się w niej spektakle operowe i baletowe, a także wydarzenia specjalne.

Wparciem modułów Kiva II w dole pasma są subbasy SB18.



System frontowy opiera się na produktach L-Acoustics, a konkretnie modułach Kiva II, których w sumie dostarczono 12.

PRZETARG

31 lipca 2018 roku rozpisany został przetarg na „Dostawę systemu nagłośnienia Sali Młynarskiego (Sceny Kameralnej) Teatru Wielkiego – Opery Narodowej w Warszawie”. System miał być zaprojektowany przez wykonawcę, zgodnie z wytycznymi zamawiającego (czyli Teatru Wielkiego – Opery Narodowej) ujętymi w SIWZ (Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia).

Przedmiotem zamówienia było zaprojektowanie, dostawa, montaż, uruchomienie i kalibracja systemu nagłośnienia Sali Młynarskiego (Sceny Kameralnej) Teatru Wielkiego – Opery Narodowej w Warszawie, obejmującego nagłośnienie widowni oraz nagłośnienie sceny

INSTALACJE

(monitorowe) wraz elementami mechaniki scenicznej oraz klimatyzacji, a także przeszkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi Systemu.

Do przetargu stanęły w sumie 3 firmy – oferujące systemy topowych producentów światowych z Niemiec, Francji i USA (ten trzeci, w przeciwieństwie do dwóch pierwszych, był systemem aktywnym, z wbudowanymi wzmacniaczami – co oczywiście było zgodne z SIWZ), a wygrała go firma Audio Plus z Łomianek, która zaoferowała system nagłośnieniowy za kwotę (najniższą ze wszystkich ofert) 1.143.900 złotych. Ale to nie tylko cena zaważyła nad takim właśnie wyborem,

bowiem przy wyborze najlepszej oferty brano pod uwagę 3 kryteria:

1. Cena – 55 %
2. Jakość dźwięku – 35%
3. Okres gwarancji – 10%

Kwestia ceny i okres gwarancji chyba nie wymagają wyjaśnienia, natomiast jakość dźwięku oceniano za pomocą

PROCEDURY ODSŁUCHOWEJ

Z racji tego, że zamontowanie w Sali Młynarskiego wszystkich zgłoszonych do przetargu systemów jednocześnie nie było możliwe, procedura odsłuchowa odbywała się trzykrotnie – za każdym razem oceniany był inny



Zestawy efektowe to zamontowane na tylnej ścianie widowni (z możliwością demontażu) szerokopasmowe X8-ki L-Acousticsa.

system, z zachowaniem takich samych warunków odsłuchowych i pomiarowych. Oceniana była wersja demonstracyjna systemu nagłośnienia frontowego, składającego się ze wskazanych w ofercie głośników i wzmacniaczy/procesorów DSP oraz okablowania. Podstawą oceny ofert w tym kryterium była ocena słuchowa dokonana drogą odsłuchu specjalnie wybranych fragmentów utworów muzycznych, przeprowadzona przez grupę słuchaczy wyłonionych spośród osób będących późniejszymi użytkownikami systemu lub związanych z realizacją dźwiękową spektakli i innych wydarzeń.

Grupa składała się z 18 osób, wśród których byli m.in. realizatorzy dźwięku z TWON, dyrygent, przedstawiciele orkiestry, pełnomocnik dyrektora ds. śpiewaków i przedstawiciele śpiewaków.

Odsłuchiwane były fragmenty różnego rodzaju utworów muzycznych, od fortepianu solo poczynając, przez kameralistykę, jazz, blues, funk, muzykę rozrywkową, elektroniczną, rock ballad, na muzyce symfonicznej kończąc plus sygnał ciszy. Ocena odbywała się wg. sześciu kryteriów: barwa dźwięku, równowaga brzmieniowa, przejrzystość, przestrzenność, stereofoniczność i brak zakłóceń, a dla każdego kryterium, które było brane pod uwagę w danej próbie dźwiękowej, można było wystawić ocenę od 0 do 5.

Po zakończonych testach ich wyniki podlegały obróbce statystycznej, na podstawie której wydano końcowy werdykt, tj. który system uzyskał maksymalną liczbę punktów, czyli 100 (pozostałe dwa systemy uzyskiwały proporcjonalnie mniej).

Największą liczbę punktów uzyskał system zaoferowany przez Audio Plus, firmy L-Acoustics (szczegóły za chwilę), podczas gdy konkurenci uzyskali 95,6 oraz 89,9 pkt. Audio Plus wygrał też w kategorii „cena”, zaś w kategorii



Nagłośnienie sceny zrealizowane jest za pomocą 10 zestawów głośnikowych ARCS WIDE, zawieszonych przy barierach balkonów technicznych po prawej i lewej stronie sceny...

... plus po jednym ARCS-ie zawieszonym z przodu sceny na wieżach portalowych.



„okres gwarancji” wszyscy trzej oferenci użyskali maksymalną liczbę punktów, bowiem wszyscy zaoferowali 36-miesięczny okres gwarancji.

Przejdźmy do konkretów dotyczących zwięzkiego systemu

SYSTEM FRONTOWY

System frontowy opiera się na – jak już wspomniałem – produktach L-Acoustics, a konkretnie modułach Kiva II, których w sumie dostarczono 12 modułów plus 2 zestawy basowe SB18. Dzięki temu system nagłośnieniowy może pracować w trzech, wymaganych przez zamawiającego konfiguracjach:

Konfiguracja I – układ koncertowy: zawieszony dwa grona głośnikowe po 6 modułów szerokopasmowych każdy i 2 zestawy niskotonowe obok orkiestronu.

Konfiguracja II – balet inne mniej wymagające wydarzenia artystyczne: zawieszony dwa grona głośnikowe po 4 moduły szerokopasmowe każdy i 2 zestawy niskotonowe

Konfiguracja III – umożliwiający konfigurację zestawów głośnikowych w systemie surround: zawieszony trzy grona głośnikowe po 4 moduły szerokopasmowe każdy (w układzie lewy-centralny-prawy) i 2 zestawy niskotonowe, oraz zestawy tylne efektowe.

Owe zestawy efektowe to zamontowane na tylnej ścianie widowni (z możliwością demontażu) szerokopasmowe X8-ki L-Acoustics. Dopełnieniem systemu frontowego są 4 zestawy X8, wykorzystywane w roli frontfilla, stawiane na froncie orkiestronu, mocowane do jego brzegu przy użyciu mobilnych uchwytów



Firma Audio Plus wykonała w obrębie sceny i widowni w sumie 32 przyłącza sygnałowe.



Wszystkie wymienione urządzenia głośnikowe zasilane ze wzmacniaczy L-Acoustics LA4X, z których większość zainstalowana jest w szafie teletechnicznej znajdującej się w amplifikatorni.

montażowych, co pozwala na ich przekładanie w zależności od możliwości inscenizacyjnych. Zestawy te można również zainstalować na bocznych ścianach widowni – po 2 sztuki na każdej z nich – rozszerzając w ten sposób bazę dźwięków efektowych surround.

Grona główne instalowane są na opuszczanych (za pomocą elektrycznych wyciągarek) sztankietach (również dostarczonych przez firmę Audio Plus), które można całkowicie zdemontować, a liny od wyciągarek – dzięki zwijaczom kablowym – schować w suficie nad sceną. Do sterowania pozycjami sztankietów dostarczono podłączany za pomocą kabla sterownik.

NAGŁOŚNIENIE SCENY

Nagłośnienie sceny zrealizowane jest za pomocą 10 zestawów głośnikowych ARCS WIDE, zawieszonych przy barierach balkonów technicznych po prawej i lewej stronie sceny (łącznie 8 sztuk) plus po jednym ARCS-ie zawieszonym z przodu sceny na wieżach portalowych (łącznie 2 sztuki) oraz dwa zestawy niskotonowe, zawieszony na sztankiecie pośrodku sceny. Nagłośnienie to będzie wykorzystywane jako odsłuch dla artystów występujących na scenie podczas spektakli baletowych. Natomiast dla muzyków podczas koncertów muzyki rozrywkowej przewidziano 4 mobilne monitory, a mianowicie zestawy głośnikowe X15 HiQ.

Dlaczego przewidziano aż tak dużo ARCS-ów do nagłośnienia sporej, ale przecież nie tak ogromnej jak w Sali Moniuszki sceny? Jak powiedział Michał Polański, realizator dźwięku w TWON dzięki tej liczbie i uniwersalnemu ich usytuowaniu scenografia – która zmienia się ze spektaklu w spektakl

– nie będzie kolidowała w odsłuchami: nawet jeśli kilka z nich będzie akurat zasłoniętych na pewno znajdzie się kilka takich, które będą grały bez przeszkód.

Wszystkie wymienione urządzenia głośnikowe zasilane ze wzmacniaczy L-Acoustics LA4X, z których większość (6 sztuk) zainstalowana jest w szafie teletechnicznej znajdującej się w amplifikatorni (w której również zainstalowane są krosownice sygnałów z przyłączy sygnałowych zlokalizowanych wokół sceny i na widowni). Natomiast dwa z nich znajdują się w dwóch szuflach rackowych, dzięki czemu można je wykorzystywać w instalacjach mobilnych.

Firma Audio Plus dostarczyła również 2 stagioboxy Yamaha Rio3224-D2, interfejs Dante Yamaha NIO500-D16, a także wykonała w sumie 32 przyłącza sygnałowe: 10 scenicznych, 2 nad sceną, 2 na stanowisku realizatora dźwięku, 10 w obrębie sceny i 8 w obrębie widowni.

W PODSUMOWANIU

Po dużej inwestycji, jaką był System Wsparcia Akustyki i system frontowy Sali Moniuszki, przyszedł czas na wyposażenie w równie profesjonalny sprzęt Sceny Kameralnej. Otrzymała ona nie tylko system nagłośnieniowy i monitorowy z najwyższej półki, ale również dzięki podłączeniu do systemu SERAV (System Emisji i Rejestracji Audiowizualnej) obiektu, możliwe jest teraz dokonywanie rejestracji spektakli, koncertów czy innych wydarzeń w studiu nagrań teatru.

Więcej informacji o firmie odpowiedzialnej za dostarczenie, montaż i strojenie opisanych w artykule systemów na stronie internetowej: www.audioplus.pl.