

## OPIS TECHNOLOGII TRYBUN

### Do projektu wykonawczego przebudowy Hali Stulecia we Wrocławiu

#### Technologia trybun

Projektowane trybuny rozkładać się będą teleskopowo za pomocą sterowania pilotem. Składowane będą na parterze w oznaczonych na rysunkach miejscach oraz w magazynach na poziomie -1.

Konstrukcja trybun teleskopowych wykonana jest z rur stalowych i kształtowników półotwartych spawanych metodą MAG i skręconych śrubami. Jako podstawowe elementy konstrukcji uważa się platformy oraz elementy je podtrzymujące (słupy). Każda platforma trybun teleskopowych wsparta jest na minimum dwóch niezależnych słupach. Połączenie platform z słupami musi zapewnić możliwość wypoziomowania podestu w pozycji trybuny złożonej. Belki poziome słupów powinny być wyposażone w koła jezdne, po minimum 3 sztuki, łożyskowane, a bieżnie kół wykonane z poliuretanu. Prowadzenie pomiędzy belkami poziomymi słupów należy zapewnić w sposób bez tarcowy z wykorzystaniem rolek lub łożysk, które zapewnią prawidłowe rozkładanie i składanie widowni. Trybuna teleskopowa powinna być wyposażona w system zabezpieczający przed samoczynnym i niekontrolowanym złożeniem widowni podczas eksploatacji.

Składanie widowni powinno się odbywać za pomocą mechanizmu napędzającego motoreduktorem każdy, zasilany napięciem 400V. Włączenie zasilania trybuny powinno się odbywać za pomocą wyłącznika, umieszczonego na pilocie sterującym. Trybuna powinna być wyposażona w gniazdo przyłączeniowe pilota sterującego. Do sterowania składaniem/rozkładaniem widowni należy zaprojektować układ przewodowy, który może być w każdej chwili np. w przypadku zagrożenia wyłączony. Układ sterowania nie będzie posiadał "samo podtrzymania" tzn. że składanie / rozkładanie wymaga od operatora ciągłego użytkowania przycisku. Zaleca się wyposażenie trybuny w lampkę sygnalizacyjną oraz sygnał dźwiękowy sygnalizujące ruch trybuny.

Konstrukcja musi zapewnić bezpieczeństwo użytkowania tzn. wymaganą wytrzymałość na obciążenia zgodnie z normą PN-EN 13200-5 (klasa wytrzymałości C5 5kN). Wykonawca przed rozpoczęciem produkcji musi przedstawić obliczenia wytrzymałościowe. Konstrukcja trybuny lakierowana w technologii proszkowej.

Wykonawca konstrukcji trybuny musi zapewnić certyfikat klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień wg 13501-1+A1:2010 – w klasyfikacji A2-s1, d0. Szerokość rzędów dostosowana do zaleceń p.poż. Bieg schodowy należy wykończyć kątownikiem aluminiowym antypoślizgowym w kolorze uzgodnionym z projektantem. Należy przewidzieć w stopniach komunikacyjnych oświetlenie posiadające płynną regulację natężenia oświetlenia.

Wysokość poziomów (zestopniowanie) dostosowana do linii widzenia. Konstrukcja platform (podesty) pokryta sklejką antypoślizgową o właściwościach trudno zapalnych spełniającą klasę palności w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1+A1:2010 w klasyfikacji Bfl s1.

Boki trybuny teleskopowej należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 110 cm spełniających normę EN 13200-5 . Barierki należy wykonać z profili rurowych oraz zabezpieczyć farbą proszkową spełniającą klasę palności w zakresie reakcji na ogień wg 13501-1+A1:2010 w klasyfikacji A2-s1, d0.

Trybuna mobilna składa się z mobilnych segmentów łączonych w łatwy sposób ze sobą tworząc wielopoziomowy układ, który można demontować i składać, przesuwać z miejsca na miejsce i rozmieszczać w różnych konfiguracjach tworząc miejsca dla widzów siedzących. Taki układ powinien być zaprojektowany tak aby umożliwić ich prosty transport i składowanie wg PN-EN 13200-5.

Miejsca, w których wykluczone jest stosowanie trybun teleskopowych należy również wyposażyć w miejsca siedzące, tak, żeby zachować zakładaną ilość miejsc. Dodatkowe miejsca należy dostawić do istniejącej trybuny za pomocą segmentów, które tworzą dwa moduły: moduł foteli oraz moduł rampy. Mobilność segmentów wykonana za pomocą kół skrętnych.

Segmenty powinny być tak zaprojektowane aby umożliwić przy pomocy wind oddzielenie modułu foteli od modułu rampy, gdzie każdy z nich będzie mobilny. Skrajne moduły rampy oraz moduły foteli powinny być obudowane materiałem analogicznym do trybuny teleskopowej.

Konstrukcję modułu foteli i moduł rampy należy wykonać z rur stalowych i kształtowników zamkniętych o gatunku nie niższym niż S235. Jako główne elementy konstrukcji należy przewidzieć jako spawane. Spoiny są ciągłe, wykonane metodą łukową przez Wykonawcę który spełnia wymagania PN-EN ISO 3834-2 i wykona zgodnie specyfikacjami technicznymi dla połączeń spawanych. Elementy dodatkowe łączone połączeniami śrubowymi. Segmenty mają posiadać system regulacji poziomu.

Trybuny mobilne mają posiadać system umożliwiający powtarzalne zamocowanie konstrukcji w tym samym miejscu za każdym razem, jednocześnie całość ma zapewnić linowość segmentów trybuny. Konstrukcję stalową trybuny należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13200-5. Konstrukcja trybuny musi znieść obciążenie pionowe zgodnie z normą PN-EN 1991. Konstrukcje trybun należy zabezpieczyć farbą proszkową spełniającą klasę palności w zakresie reakcji na ogień min. A2-s1,d0 wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010. Konstrukcja powinna posiadać certyfikat klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 + A1:2010

## Krzesło

### Ogólny opis

Krzesło sportowe, ze składanym siedziskiem i stałym oparciem. Krzesło ze sprężynowym systemem składania. Krzesło lub zestaw krzeseł wyposażony w mechanizmy składania pozwalające użytkować krzesła na trybunach teleskopowych. Krzesło nawiązuje jak najwierniej do istniejących obecnie foteli.

### Siedzisko

Siedzisko składane, wytworzone ze sklejki bukowej o grubości min 12mm pokrytej dodatkowo warstwą zabezpieczającą przed zarysowaniami w formie laminatu HPL. Siedzisko profilowane ergonomiczne w 3 płaszczyznach, zapewniające komfort nawet podczas długotrwałego siedzenia. Brak ostrych krawędzi, wszystkie krawędzie siedziska zaoblone.

### Oparcie krzesła

Oparcie wytworzone ze sklejki bukowej o grubości min 12mm pokrytej dodatkowo warstwą zabezpieczającą przed zarysowaniami w formie laminatu HPL. Oparcie profilowane ergonomiczne, zapewniające komfort nawet podczas długotrwałego użytkowania.

### Mechanizm składania siedziska

Mechanizm sprężynowy, cichy, bezobsługowy, zabezpieczony przed dostępem użytkownika

### Rama

Rama krzesła ażurowa w celu zmniejszenia wagi, wykonana w elastycznej technologii gwarantującej powtarzalność i dostosowane do specjalnych warunków sali. Rama musi nawiązywać do ramy istniejących krzesel oraz posiadać minimalną ilość punktów łączenia – spawania ze względu na wytrzymałość. Rama wykonana z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie – malowanie farbą proszkową.

System mocowania krzesła na trybunie teleskopowej.

Krzesło montowane pojedynczo lub w zestawy na wspólnej belce. W przypadku stosowania belki, belka wyposażona w pół-automatyczne mechanizmy składania pozwalające użytkować krzesła na trybunach teleskopowych.

Mechanizm składania wykonany z metalu zabezpieczonego antykorozyjnie – malowanie farbą proszkową. Złożenie następuje poprzez odbezpieczenie mechanizmu i ułożeniu zestawu w pozycji poziomej.

Wymiary krzesła:

- Wysokość całkowita 930 mm (tolerancja +/- 10mm)
- Głębokość złożonego krzesła 170 mm (tolerancja +/- 10mm)
- Głębokość rozłożonego krzesła 510 mm (tolerancja +/- 10mm)
- Minimalny rozstaw osiowy krzesel 450 mm

Certyfikaty:

- Atest wytrzymałościowy w zakresie bezpieczeństwa użytkowania wg normy PN-EN 12727:2004 poziom 3
- Klasyfikacja Ogniowa w zakresie zapalności mebli tapicerskich wg normy PN-EN 1021.1 oraz PN-EN 1021.2
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie zapalności wg normy PN EN ISO 11925-2 wydana przez certyfikowane laboratorium
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania wg kryteriów normy PN/88/B/02855
- Atest Higieniczny

w oparciu o wymagania norm:

- PN-EN ISO 9001:2008 „Systemy Zarządzania Jakością - Wymagania”

- PN-EN ISO 14001:2004 „Systemy Zarządzania Środowiskowego - Wymagania i wytyczne stosowania”
- PN-EN 1090-1 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych”
- PN-EN 1090-2 „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych”
- PN-EN ISO 3834-2 „Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 2: Pełne wymagania jakości”

**Opracowanie:**

mgr inż. arch. Małgorzata Golenko

MA/065/09

nr upr. bud. w specjalności arch. do proj. bez ograniczeń