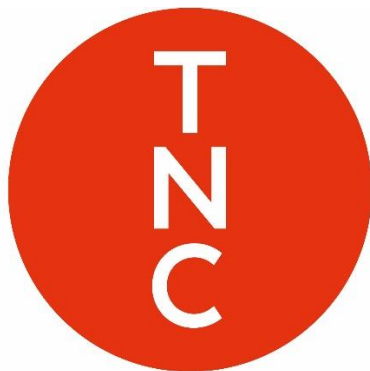




**TEATRE NACIONAL
DE CATALUNYA**

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Grada Telescòpica Sala Petita

1 ÍNDEX DE CONTINGUTS

2	OBJECTE.....	2
3	ANTECEDENTS	2
4	PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	2
4.1	Característiques Graderia telescòpica	2
4.1.1	Modulació Graderia:.....	3
4.1.2	Estructura plataformes:.....	4
4.1.3	Materials estructura graderia:.....	4
4.1.4	Revestiment plataformes:	4
4.2	Butaques: característiques i modulació.....	5
4.2.1	Característiques:.....	5
4.2.2	Modulació:.....	6
4.3	Baranes i graons.....	7
4.4	Motorització:	7
4.5	Treballs inclosos.....	7
5	Documentació a presentar.....	7
5.1	Memòria tècnica	7
5.2	Butaca de mostra.....	8
6	Pla d'execució dels treballs	8
6.1	Subministrament	8
6.2	Instal·lació i posada en marxa.....	9
6.3	Entrega documentació.....	9
7	VISITA TÈCNICA	9
8	CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES.....	10
9	TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT	10

2 OBJECTE

L'objecte és el subministrament, muntatge i posta en marxa de grada telescòpica per la Sala Petita del Teatre Nacional de Catalunya.

3 ANTECEDENTS

La Sala Petita del Teatre Nacional de Catalunya es tracta d'un espai polivalent i per tant ha de reunir totes les condicions necessàries per tal que l'escenari i l'espai públic sigui alhora compartit i per tant faciliti per una banda el treball dels actors i tècnics i per l'altre la comoditat del públic. Es per això que aquesta sala disposa i ha de disposar d'una graderia telescòpica el més versàtil possible.

La Sala petita del Teatre Nacional de Catalunya es va inaugurar l'any 1997 equipada amb la graderia telescòpica que actualment encara s'està utilitzant. Des de fa uns anys els tres mòduls s'han unit perquè es produïa una desviació durant el moviment que produïa un xoc entre ells. Per aquest fet s'ha perdut la possibilitat de moure només una part de la graderia. Per altre banda, la part superior de la graderia, ha sofert una deformació que ha fet desmuntar que s'hagi de desmuntar la fusta superior que feia d'embellidor.

Durant els anys s'ha produït un desgast en l'ancoratge dels seients que produeix que aquets es moguin i per tant una molèstia considerable en els espectadors.

Per tot això la necessitat de canviar la graderia després de 26 anys de funcionament i vist el desgast d'aquesta i de les seves butaques.

4 PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

4.1 Característiques Graderia telescòpica

La característiques de la nova graderia no han de diferir en gaire de les de la graderia existent. Aquesta forma part de la sala i per tant les característiques d'acabats tant en forma com en materials han de ser els mateixos que hi ha a tota la sala i a la graderia actual.

L'obertura i el tancament s'efectuaran amb motor o motors sincronitzats per tal de no forçar l'estructura. Els mecanismes de l'operació d'obertura i tancament han d'estar incorporats dins de l'estructura per no impedir el pas de la gent pel davant,

darrera i costats de la graderia en qualsevol posició. La primera plataforma es la que incorporarà els motors i per tant no podrà tenir les butaques plegades dins de la graderia mateixa. La primera plataforma tindrà les butaques individuals o amb bancades de dues butaques per tal de minimitzar el pes i facilitar el muntatge i desmuntatge. L'ancoratge d'aquestes haurà de igual o similar a l'existent actualment en forma de cunya per tal d'evitar moviments i sorolls.

Totes les tapes de les plataformes que amaguen les butaques per el moviment d'obertura i tancament seran assistides amb pistons de gas.

Tots les bancades de butaques pel moviment d'obertura o tancament tindran assistència de pistons de gas o motors si s'escau.

4.1.1 Modulació Graderia:

La graderia consta de 3 mòduls independents i que per tant es poden plegar i desplegar individualment. Cada un d'aquets mòduls ha de tenir les següents característiques:

- 9 plataformes segons iguals o similars a les de la grada actual i que han d'aguantar una sobrecàrrega de 500kg/m².
- El dos mòduls laterals tenen una amplada de 3260mm cada plataforma i el mòdul central te una amplada de 7570mm.
- La separació entre els mòduls ha de ser de màxim 20mm.
- La amplada de les plataformes ha d'estar entre els 900mm i els 930mm com a màxim.
- Els mòduls laterals consta d'un bloc de dues butaques i un bloc de 4 butaques. El mòdul central consta de tres blocs de dues butaques i dos blocs de 4 butaques.

El sistema de grada telescòpica amb les butaques amagades sota les trapes serveix com a graderia convencional sense seients i permet la col·locació d'altres elements i la utilització d'una manera mes informal.

Totes les mesures per evitar grinyols, fresses, impactes, vibracions i ressonàncies seran valorades. Les següents mesures s'inclouen però no son limitant:

- Volanderes, plaques, separadors i juntures de goma i plàstic de llarga duració entre els elements d'acer i entre l'acer i la fusta.
- Tractaments anti-vibratoris o absorbents a les superfícies inferiors i amagades dins de l'estructura.
- Ús d'acer laminat o de tub estructural i no de planxa plegada.
- Rodes i rodaments de la mes alta qualitat amb la duresa correcte per la càrrega i la superfície de contacte.

4.1.2 Estructura plataformes:

La graderia consta de 9 plataformes situades cada una a diferents alçades. Aquestes plataformes estaran formades per un xassís metàl·lic a base de perfils tubulars de diversos espessors segons càlcul estructural que es presentarà en la memòria tècnica.

Cada plataforma estarà suportada per un mínim de 6 elements en forma de “L”. La part inferior de la “L” es la que es recolza en el terra a través de rodes amb un diàmetre mínim de 125mm amb una banda de poliuretà. Aquestes rodes s’han de poder canviar en cas de desgast d’una manera fàcil i ràpida.

Tot el sistema ha de disposar d’anar guiat entre els diferents suports de manera longitudinal per tal d’impedir que els diferents mòduls de grada s’entregirin i puguin xocar entre ells.

Per tal d’evitar la inclinació lateral dels suports s’han de disposar de traves laterals o elements horitzontals per unir els diferents suports que mitjançant la triangulació adequada evitaran la inclinació d’aquets i el desplaçament lateral de la graderia.

4.1.3 Materials estructura graderia:

Els materials de l’estructura de la graderia han de complir les normatives vigents. El límit d’elasticitat convencional de 0,2% es la característica mecànica essencial dels acers de construcció i d’ella depèn en primer lloc la seguretat. Pel que fa aquesta característica, les tensions admissibles seran les de l’acer dolç tipus ASTM A36.

Les soldadures seran a l’arc amb fil continu. Els elèctrodes utilitzats per la soldadura amb arc elèctric seran tal com estableixen les normes vigents.

Els metalls estaran protegits de la corrosió amb tractaments permanents en totes les superfícies, i les pintures seran de tipus epoxi en pols polimeritzat al forn amb pigments permanents iguals a l’estructura de la graderia existent i de tots els elements metàl·lics de la Sala Petita.

4.1.4 Revestiment plataformes:

Tot el revestiment de la graderia s’ha de fer de fusta en contraxapat marí amb la cara bona recoberta de paviment de goma de qualitat industrial igual a l’existent tant a la grada actual com a les galeries de la sala. Aquest contraxapat està fet de lamines de 1,5mm de gruix i estan unides entre elles amb un pegament fenòlic resistent a l’aigua calenta i a la intempèrie (tipus WBP). Tot el perímetre es protegirà el canto de la fusta amb un perfil en forma de L d’acer o alumini per evitar el desgast de tots el contorn.

El terra de les plataformes serà d trapes abatibles per tal de guardar les butaques sota d’aquestes.

Hi ha previstes 5 zones a cada plataforma per la col·locació de graons. Aquestes zones han d’estar dotades de llum de senyalització alimentades des de el quadre de control i controlables per separat segons configuració.

4.2 Butaques: característiques i modulació

La simplificació de la feina es molt necessària per tal de modificar la disposició de la sala per tal d'ajudar a potenciar les possibilitats d'experimentació. Per això es molt important que tant el sistema d'obertura i plegat de la graderia i les butaques sigui senzill, pràctic i ràpid.

4.2.1 Característiques:

Les butaques de la graderia seran plegables per mòduls de dos o quatre butaques i en la posició d'amagades estaran guardades dins de la mateixa graderia. Totes les butaques estaran entapissades i s'amagaran sota de trapes. El sistema de modulació es per donar flexibilitat en la disposició de butaques i de passadissos.

Les butaques buides amb el seient i respatllet plegat tindran les característiques de comportament acústic equivalent al de una butaca ocupada.

Les butaques buides han d'ocupar poc espai per tal de deixar pas suficient a la gent i aconseguir el mínim de separació entre files i per tal d'amagar-les dins de les grades telescòpiques.

Els mecanismes d'abatre el seient i els braços i els de plegar sota trapes han d'aguantar amb fermesa i resistir la transmissió de moviments d'un espectador a l'altre. Les solucions mecàniques han de ser d'alta fiabilitat, d'operació senzilla i amb una planificació i sistema de manteniment raonable per assegurar una llarga vida d'aquesta.

L'estètica de la butaca a de ser igual o similar a l'existent per tal de respectar el caràcter general de la sala i s'ha d'ajustar al color i a les característiques de la butaca actual de la Sala Petita.

Completes les condicions i característiques exposades anteriorment, el factor decisiu en la selecció de les butaques serà la comoditat. La comoditat com a criteri bàsic es la duració del confort i no una primera sensació ni criteris de luxe. Aquest criteri subjectiu serà valorat a base de proves amb mostres en temps no inferiors a una hora en tot cas. Aquets criteris són:

- Resistència: la densitat dels coixins ha de ser correcta per distribuir i amortir la pressió a les parts del cos.
- Ergonòmics: la inclinació i la relació correcte entre el seient i el respatllet per ajudar a mantenir una postura correcta i còmode.
- Transpiració: els materials i la construcció han de potenciar la dissipació de suor i calor.

La fabricació de totes les peces i materials de les butaques han de ser de la mes alta qualitat i han de complir amb la normativa de seguretat per zones públiques tant de resistència com d'ignifugació.

El poliuretà tindrà una alta resistència a la fatiga i característiques iguals o millors que els següents:

- Seient:
 - densitat.....60-65 kg/m³

- Duresa.....35kg/3.22dm²
- Respatller:
 - densitat.....50-55 kg/m³
 - Duresa.....23kg/3.22dm²
- Fatiga estàtica::
 - Pèrdua d'alçada menys del 5%
 - Pèrdua de rigidesa menys del 20%

4.2.2 Modulació:

La modulació de les butaques ha de ser igual a l'actual (tipus "Mini Space" de Figueres International Seating S.A.). Les característiques de les butaques de la grada seran les següents:

- Mòduls de quatre i dues unitats de seient, respatller i braç plegable. El seient i el respatller construïts amb bastidor de tub d'acer recobert tot el conjunt amb escuma de poliuretà modelada en fred. El conjunt ha d'anar recobert amb una funda tèxtil fàcilment intercanviable, amb un sistema de cremallera. El respatller a la seva part posterior inferior ha de tenir una planxa metàl·lica que protegeix la tapisseria de possibles frecs i friccions. Tots els mecanismes de pivotació han d'estar perfectament aïllats amb juntes de poliamida.
- Tots els mòduls o bancades de butaques, excepte la fila de la primera plataforma, tindran pistons de gas o motors elèctrics per realitzar o ajudar en el moviment d'obertura o tancament d'aquestes.
- Butaques individuals per la primera fila que va situada davant de la grada telescòpica. Aquestes butaques han de ser iguals a les de la graderia però individuals i autoportants amb peu que s'ha de cargolar al terra de la sala que es de fusta. Aquestes butaques s'han de poder lligar entre elles si s'escau.
- La mòduls de butaques per plataforma (de besos a Llobregat) serà la següent:
 - Plataformes grada lateral costat besos: 2-4. Total 54 butaques.
 - Plataformes grada central: 2-4-2-4-2. Total 126 butaques.
 - Plataformes grada lateral costat Llobregat: 4-2. Total 54 butaques.
- El Total de les butaques es el següent:
 - Plataformes 234 butaques de les quals 208 van amagades dins la graderia i 26 son la primera plataforma i van enquestades amb sistema de cunya.
 - Primera fila 24 butaques que van amb cargols en el terra de la sala.

4.3 BARANES I GRAONS

Les baranes de la graderia han de ser en forma i disseny iguals a les de la graderia actual per tal de mantenir l'estètica de la sala. Aquestes baranes han de ser desmuntables amb un sistema d'ancoratge ràpid sense necessitat d'utilitzar cap eina i que compleixi amb la normativa vigent en quan a mesures i resistència.

Els ancoratges de les baranes han d'estar en totes les possibles configuracions de la graderia.

Els graons han de ser desmuntables i de muntatge i desmuntatge ràpid sense la necessitat d'utilitzar eines. Han de tenir un sistema d'ancoratge ràpid.

Els graons han de tenir, igual que els actuals, llums de senyalització de color vermell i amb una connexió elèctrica a cada plataforma de la grada.

El numero de graons necessaris per fer dos passadissos es un total de 20.

4.4 MOTORITZACIÓ:

Per l'obertura i tancament de la graderia fa falta una motorització que permeti fer aquets moviments d'una manera suau i sense sotracs. La velocitat d'aquest moviment no pot ser mes ràpid de 8m/minut.

S'ha d'instal·lar un armari elèctric amb les proteccions corresponents i pel control de tota la part elèctrica de la grada (control motors, llums de senyalització, etc...) així com senyalització acústica i lluminosa per avisar del moviment de la grada i parades d'emergència si s'escau.

En la par del davant de la grada s'ha d'instal·lar una base encastada per col·locar la botonera de control. Aquesta botonera serà enretirada un cop fet el moviment.

4.5 TREBALLS INCLOSOS

Els treballs inclosos dins de la licitació són els següents:

- Enginyeria, disseny, projecte, fabricació instal·lació i posada en marxa de la graderia telescòpica amb tots els seus elements (butaques, graons, baranes, etc...).
- Desmuntatge, retirada i reciclatge de tota la graderia mòbil antiga així com tot el transport d'aquesta a la deixalleria.

5 DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

La documentació a presentar per les empreses en la licitació serà la següent:

5.1 Memòria tècnica

Les empreses licitadores presentaran una memòria tècnica on es concretaran les característiques de la solució proposada en base a les característiques descrites en el Plec de Prescripcions Tècniques amb l'esquema que es detalla a continuació:

- **Índex.**
- **Memòria d'especificacions tècniques** de tot el material a subministrar, de conformitat amb el Plec de Prescripcions Tècniques. La memòria contindrà les especificacions tècniques dels elements a subministrar, que inclourà característiques de disseny, materials, funcionalitat, plànols..). Descripció detallada de la solució proposada pel licitador, indicant l'acompliment de les característiques tècniques demandades.
- **Proposta metodològica:** La proposta metodològica ha d'incloure el següent:
 - Planificació detallada del subministrament i instal·lació (amb cronograma).
 - Pla de gestió i seguiment de les tasques a realitzar.
 - Metodologia del desmuntatge del material existent i de la instal·lació dels materials subministrats.
 - Metodologia de la posada en marxa de la graderia telescòpica objecte d'aquesta licitació.

La Memòria Tècnica tindrà una extensió màxima de 20 pàgines numerades. En el cas que excedeixi d'aquell nombre de pàgines, les pàgines addicionals no seran objecte de valoració. Les fitxes tècniques dels materials es pot afegir als annexos sense límit de pàgines.

La proposta tècnica haurà de seguir exactament l'ordre establert en l'índex següent. Es a dir :

- Índex
- Memòria especificacions tècniques
- Proposta metodològica
- Annexos : Fitxes tècniques materials

En cas que no es segueixi aquest format i índex, la proposta no podrà ser valorada i haurà de comportar l'exclusió de l'oferta de la licitació

5.2 BUTACA DE MOSTRA

S'haurà de presentar una butaca de mostra per tal de realitzar les proves corresponents de resistència ergonomia i respiració, facilitat de manteniment i neteja. D'aquesta manera es podrà definir d'una manera correcta la duració del confort.

6 PLA D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

6.1 Subministrament

Subministrament del material de la graderia telescòpica i les butaques d'aquesta es realitzarà com a màxim, el dia 20 de juliol de 2023.

6.2 Instal·lació i posada en marxa

El període disponible per portar a terme la instal·lació i posada en marxa serà del 24 de juliol de 2024 fins a dia 1 de setembre de 2024. Es concretaran les dates amb el departament d'Infraestructures i manteniment del TNC.

Les tasques seran:

- Desmuntatge i retirada de la grada existent
- Instal·lació del material subministrat a la fase 1
- Proves de funcionament.

6.3 Entrega documentació

L'adjudicatari tindrà fins al dia 1 d'octubre per l'entrega de la documentació tècnica del material a subministrar (plànols "as built" i fitxes tècniques de materials utilitzats).

Tanmateix l'adjudicatari haurà d'entregar el finalitzar la posta en marxa la següent documentació:

- Manual d'operació. En aquest manual ha de constar tots els passos a realitzar i la metodologia per tal d'operar amb els moviments d'obertura i tancament de la grada.
- Manual de manteniment. En aquest manual ha de constar quines són les tasques de manteniment a realitzar temporalitzat (semestral, anual, etc...).
- Llistat de recanvis i períodes en que s'han de substituir.

7 VISITA TÈCNICA

La visita tècnica a les instal·lacions serà un requeriment obligatori per poder licitar a aquest contracte. Màxim d'una persona per empresa. No caldrà aportar cap certificat de la visita ja que el TNC ja hi tindrà constància de la sol·licitud dels licitadors.

S'anunciarà a través de la Plataforma de Serveis de Contractació pública [per tal de confirmar l'assistència es demana que ho facin enviant un correu electrònic a l'adreça contractacions@tnc.cat, indicant el nom de l'empresa i el de la persona que assistirà.

8 CONDICIONS DE L'OFERTA I GARANTIES

L'adjudicatari serà el fabricant del material a subministrar o distribuïdor oficial d'aquest material. El material a subministrar serà nou i de fabricació recent amb la última versió de software si s'escau.

Caldrà que el distribuïdor ofereixi directament el suport tècnic per a la completa optimització i ajustaments finals perquè es compleixin els estàndards esperats a la instal·lació del sistema.

L'adjudicatari garantirà, d'acord amb les especificitats tècniques, el material subministrat, inclosa la mà d'obra necessària per a la seva reparació o substitució, les despeses de transport, el material, les dietes i l'allotjament, així com que el servei de post venda de la marca garanteixi el subministrament de recanvis com a mínim durant 20 anys.

L'adjudicatari impartirà al personal del TNC, i a càrrec seu, un curs de formació sobre el funcionament i posada en marxa dels equipaments subministrats i sobre metodologia i els procediments correctes que cal seguir per assegurar un bon ús i correcte funcionament del sistema directament pel distribuïdor de la marca.

El subministrament es farà a les dependències del TNC, essent l'adjudicatari el responsable del transport i descàrrega d'aquest material des del lloc de fabricació fins a l'entrega, muntatge i posta en marxa al TNC.

L'adjudicatari es el responsable del desmuntatge, transport i reciclatge de tots els materials de la grada existent així d'aquells materials que pugui generar en les tasques de muntatge de la nova grada.

9 TERMINIS DE SUBMINISTRAMENT

El subministrament del material s'haurà d'efectuar la primera quinzena del mes de juliol de 2024 i la formació en el mes de setembre de 2024.

El muntatge i posta en marxa es farà entre el 24 de juliol i el dia 1 de setembre de 2024.

Responsable de la unitat promotora,

Paul Bredin
Director d'Infraestructures i Manteniment
Barcelona, 28 de setembre de 2023