**MAITRISE D’OUVRAGE :**



**OPERATION :**

**RENOVATION DES PROTECTIONS PERIPHERIQUES**

 **DE LA PATINOIRE SPORTIVE**

**DU PALAIS OMNISPORTS MARSEILLE GRAND EST**

 **(POMGE)**

**AU 12 BOULEVARD BONNEFOY 13010 MARSEILLE**

**PHASE / DOCUMENT :**

**DCE**

**C .C .T .P**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATE | INDICE | MODIFICATIONS |
| 22 / 05 / 2019 |  |  |
|  |  |  |

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIERES**

**Sommaire**

**1 GENERALITES**

 1.1 Objet du marché.......................................................................3

 1.2 Doculments techniques contractuels.................................................3

 1.3 Dossier d'éxécution fourni par l'entreprise...........................................3

**2 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

 2.1 Installation de chantier, épose et évacuation.......................................5

 2.2 Barrage de Glace.......................................................................6

 2.3 Rambarde flexible......................................................................6

 2.4 Protection vitrée en acrylique PMMA 15MM..........................................7

 2.5 Boxes banc joueurs et table de marque et pénalités................................8

 2.6 Remplacement des filets pare-ballons................................................9

 2.7 Dépose et pose d'éléments électriques...............................................9

 2.8 Panneaux acryliques et listes de rechange ..........................................9

 2.9 Matériel de stockage...................................................................9

 2.10 Système de fixation express .........................................................9

**1 GENERALITES**

 **1.1 OBJET DU MARCHE**

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet de définir les caractéristiques et spécifications techniques à entreprendre dans le cadre du **remplacement des rambardes et des protections de sécurité de la patinoire du Palais Omnisports de Marseille.**

**1.2 DOCUMENTS TECHNIQUES CONTRACTUELS**

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre et seront conformes aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels existants à la date de la remise de l’offre et notamment :

• A la réglementation en vigueur de la Fédération International de Hockey sur Glace, IIHF (2018-22).

• A la réglementation en vigueur de la Fédération Française de Hockey sur Glace (FFHG)

• A la réglementation en vigueur de l’ISU.

• Les cahiers des charges pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.

• D'une façon générale, les règles et recommandations professionnelles relatives aux ouvrages ou parties d'ouvrages qui ne font pas l'objet de prescriptions au titre de l'ensemble des documents précédemment cités.

• Le règlement de sécurité incendie.

• Les rapports du bureau de contrôle et leurs applications.

• Les avis du coordonnateur de sécurité et leurs applications.

Les travaux seront également conformes à l'ensemble des normes françaises et européennes applicables au projet à la date de remise de l’offre et relatifs aux corps d'état concernés par le présent lot.

La signature des pièces du marché impliquera, de la part de l'Entrepreneur, la parfaite connaissance de ces documents et leur acceptation sans réserve. Les matériaux traditionnels utilisés devront être conformes aux normes françaises et européennes.

**1.3 DOSSIER D’EXECUTION FOURNI PAR**

 **L’ENTREPRISE**

* Contenu du dossier d’exécution

L'Entrepreneur doit établir le dossier d'exécution, qui comprend les documents suivants :

Les plans de repérage et d'implantation des éléments de l'ouvrage,

Les plans d'exécution,

Les plans d'atelier et de chantier,

Les notes de calculs,

Les procédures de fabrication, de montage,

Les procès-verbaux d'essais d'étude et d'agrément,

Les fiches techniques et C.C.P.U. des matériaux utilisés,

Les fiches techniques définissant les revêtements de surface des métaux et leurs procédures d'application,

La description des techniques particulières, hors normes, mises en œuvre pour respecter le Cahier des Charges.

Ce dossier est accompagné des échantillons requis. Les documents d'exécution doivent être établis et avoir été visés, préalablement à l'exécution. Après la signature du présent marché, l'Entrepreneur soumet à la Maîtrise d'Œuvre, pour approbation, la liste des documents d'exécution et le calendrier de production de ces documents. Ce calendrier est compatible avec le calendrier d'exécution, et tient compte des temps d'approbation et des éventuels allers-retours.

* Plans d’exécution

 Les plans d'exécution doivent définir à eux seuls complètement les formes et la constitution des ouvrages, de toutes leurs pièces et leurs assemblages. Ils comprennent les plans de repérage, les plans d'implantation et les plans de détails, chacun d'eux étant établi à une échelle appropriée.

L'ensemble des détails d'assemblages est représenté avec, pour chaque assemblage, la totalité des pièces dessinées à l'échelle ainsi que les éléments contigus mis en œuvre par d'autres lots. Les plans d'exécution sont établis à partir du dossier et des indications fournis par la Maîtrise d'OEuvre, en cohérence avec le tracé géométrique, la note de calculs et les procédures de fabrication et de montage. Ces plans sont exécutés conformément aux règles de l'art, et comprennent notamment les indications suivantes :

o La nomenclature et le repérage complets des éléments représentés ;

o Toutes les dimensions des éléments ;

o Les surcharges admissibles sur les divers éléments ou zones ;

o La nature des matériaux structurels et leurs caractéristiques mécaniques (qualités, charges de rupture, etc.) ;

o Toutes les sujétions de raccordement à l'interface avec d'autres corps d'état ;

o Tous les percements, réservations ou trémies pour les passages de gaines, conduits, canalisations des autres corps d'état.

* Visa du dossier d’exécution

L'entrepreneur doit remettre le dossier d'exécution à la Maîtrise d'Œuvre. Ce dossier peut être remis par étapes, suivant un calendrier approuvé au préalable par la Maîtrise d'Œuvre à la condition qu'à chaque étape, les plans présentés soient cohérents et accompagnés des calculs et pièces justificatives correspondants.

* Note de calculs

L'Entrepreneur établit une note de calculs complète et cohérente pour la justification de l'ensemble de ses ouvrages, sur la base de la modélisation unique et de toutes les modélisations complémentaires requises. L'Entrepreneur effectue la justification de l'ensemble de l'ouvrage, notamment :

· Le dimensionnement de tous éléments de structure ;

· Le dimensionnement de tous assemblages et détails ;

La justification de certaines pièces d'assemblage peut nécessiter des analyses informatiques aux éléments finis. Le dimensionnement des poteaux et poutres de la structure sont effectués en se conformant aux formes et dimensions représentées dans les plans du marché. La justification de la totalité des pièces doit respecter les normes et spécifications décrites dans le présent document.

L'Entrepreneur effectue en outre l'ensemble des analyses des phases de montage. L'Entrepreneur modifie, à sa charge, les points de la note de calculs qui font l'objet d'une objection de la part de la Maîtrise d'Œuvre (objection d'ordre technique ou pour non-respect de l'esprit de la conception initiale.)

 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive. Le dossier des ouvrages exécutés comprend

• Le dossier d'exécution mis à jour ;
• Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
• Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés.

Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

**2 DESCRIPTION DES TRAVAUX**

**2.1 INSTALLATION DE CHANTIER, DEPOSE ET EVACUATION**

L’entreprise assurera la dépose soigneuse, l’évacuation et le recyclage de l’ancienne rambarde et protection vitrée.

La dépose se fera de manière soigneuse pour conserver les ancrages existants afin de pouvoir être réutilisés.

**2.2 BARRAGE DE GLACE**

L’entreprise assurera la fourniture, pose et fixation d’un barrage de glace sur mesure. Il sera conforme à la réglementation en vigueur de l’IIHF (2018-22), de l’ISU et de la FFHG.

Les dimensions de la patinoire sont 60 x30 m, avec rayon de 8m (soit environ 165,4ml).

Y compris :

Structure en acier galvanisé à chaud (EN ISO 1461) et en PEHD. La hauteur 65mm

Equipé avec pièces de guidage sur mesure pour faciliter la pose de la rambarde pendant la transformation de l’aréna.

La surface supérieure du barrage de glace doit être entièrement couverte en PEHD, fixation façon définitive avec les rivets en acier inoxydables

**2.3 RAMBARDE FLEXIBLE**

L’entreprise assurera la fourniture, pose et fixation d’une rambarde flexible de 107cm d’hauteur (depuis la surface de glace). Elle sera conforme à la réglementation en vigueur de l’IIHF (2018-22), de l’ISU et de la FFHG.

Les dimensions de la patinoire sont 60 x30 m, avec rayon de 8m (soit environ 165,4ml).

L’ensemble des ancrages incorporés dans la dalle froide existante seront réutilisés.

Y compris :

* Structure en acier galvanisé à chaud (EN ISO 1461), flexible avec 5 tubes horizontaux (2 unités 60 x 40 x 2mm et 3 unités 40 x 40 x 2mm) + profils verticaux avec entaille de flexibilité (ép. Acier galvanisé 4mm)
* Habillage intérieur en polyéthylène haute densité, PEHD 10mm, couleur blanc, protection UV
* Habillage extérieur (Double peau) en polyéthylène, PE FOAM 6mm, couleur blanc, protection UV, partie extérieure (coté circulation) entièrement habillée du haut en bas. Habillage extérieur renforcé devant les bancs des joueurs. Panneaux de service amovibles sans visserie et sans outils.
* Système de protection de publicité intégré.
* Plinthe d’usure usiné en polyéthylène haute densité PEHD ép. 12mm, couleur jaune, protection UV, avec marquage Duraline permanente pour les lignes du jeu de hockey sur glace, largeur env. 200mm
* Main courante en polyéthylène haute densité PEHD 300, main courante moulée arrondie en rayon 22mm **en une pièce côté glace**, couleur bleu suivant la règlementation en vigueur de l’IIHF, 12mm x 47mm x 82mm
* 2 portes d’accès au niveau de chaque banc des joueurs (soit 4 en tout), largeur 760mm-1000mm en respectant la réglementation de hockey sur glace avec le système de fermeture simple et robuste en acier électro galvanisé. Charnières réglables. Seuils en PEHD ép. 10mm Ouverture 180°.
* 1 porte d’accès à chaque banc des pénalités côté table de marque (soit 2 en tout), largeur 760-1000mm en respectant la réglementation de hockey sur glace avec le système de fermeture simple et robuste en acier électro galvanisé. Charnières réglables. Seuils en PEHD ép. 10mm. Ouverture 180°. Le système de fermeture ISR coté banc des pénalités (ouverture des deux côtés de la protection vitrée).
* 1 porte d’accès située entre les deux bancs des joueurs suivant plan, largeur 760mm-1000mm avec le système de fermeture simple et robuste en acier électro galvanisé. Charnières réglables. Seuils en PEHD ép. 10mm Ouverture 180°. Le système de fermeture ISR coté banc des pénalités (ouverture des deux côtés de la protection vitrée).
* Les portes de passage des joueurs équipées avec les charnières réglables en 3D pour faciliter la pose et réglage des portes
* 2 double portes type accès surfaceuse à double vantaux égaux, largeur 3500mm
* Ouverture guidée avec les roues, les roues réglables à la hauteur
* La plinthe d’usure réglable
* Les pieds de support réglables (jambes de force ajustables).
* Rayon d’ouverture 90°
* Double système de fermeture simple et robuste de dernière génération. Situées aux arrières des buts avec protection vitrée en acrylique ép. 15mm, 2400mm.
* Certificat de testage pour la flexibilité de la rambarde par un laboratoire ou l’instance « indépendant ».
* Frais de livraison et formation pour les techniciens de la patinoire compris
* Tous les essais, test, réglages et certifications demandés par les réglementations en vigueur

**2.4 PROTECTION VITREE EN ACRYLIQUE PMMA 15MM**

L’entreprise assurera la fourniture, pose et fixation d’une protection flexible de 186 à 240cm d’hauteur en acrylilique PMMA ép. 15mm avec traitement anti-abrasif, antitache des deux côtés. Elle sera conforme à la réglementation en vigueur de l’IIHF (2018-22), de l’ISU et de la FFHG.

Les dimensions de la patinoire sont 60 x30 m, avec rayon de 8m (soit environ 165,4ml).

Y compris :

* Les panneaux acryliques avec les extrémités arrondies pour augmenter la durée de vie de la protection vitrée et pour faciliter la pose et dépose de la protection vitrée. Sans des poteaux de soutien (autorisés seulement au niveau des portes)
* La partie basse de la protection vitrée est posée sans visserie de fixation dans une rainure, « poche » en aluminium, rainure en aluminium continue dans l’ensemble du périmètre de la rambarde (sauf au niveau des portes).
* Fixation de la protection vitrée sans vis. Pose et dépose sans outils et sans vis (sauf au niveau des portes)
* Listes-H transparents en polycarbonate entre les panneaux acryliques, usinées sur mesure et sans vis
* Les poteaux de soutien sont utilisés seulement au niveau des portes. Les poteaux de soutien des portes en aluminium, réglables mécaniquement pour faciliter la pose et réglage des portes
* Distance maximale de la protection vitrée de la surface de jeu 45mm
* Système de protection de choc de dernière génération pour les extrémités de la protection vitrée en polycarbonate. Arrondis avec un rayon de 500mm, sans poteaux en aluminium vers la surface de jeu
* Frais de livraison et formation pour les techniciens de la patinoire compris
* Tous les essais, test, réglages et certifications demandés par les réglementations en vigueur

**2.5 BOXES BANC JOUEURS ET TABLE DE MARQUE ET PENALITES**

L’entreprise assurera la fourniture, pose et fixation des boxes avec rambarde et protection flexible de 180cm d’hauteur en verre trempé 12mm. Elle sera conforme à la réglementation en vigueur de l’IIHF (2018-22), de l’ISU et de la FFHG.

Les dimensions du boxe table de marque et bancs de pénalité : env. 14,5 x 1,5 m.

Les dimensions des boxes de bancs joeurs : env. 10 x 2 m.

Y compris :

* Les boxes surélevés et visuellement identiques à la rambarde
* Fixation de la protection vitrée sans vis. Pose et dépose de la protection vitrée sans outils et sans vis (sauf au niveau des portes)
* Éléments séparatifs entre les bancs de pénalité et la table de marque de largeur 80cm
* Portes de largeur 100cm

**2.6 REMPLACEMENT DES FILETS PARE-BALLONS**

L’entreprise assurera la fourniture, la pose et la fixation de nouveau pare-ballons dito existants, adaptés à la nouvelle hauteur des protections.

**2.7 DEPOSE ET POSE D’ELEMENTS ELECTRIQUES**

L’entreprise assurera la dépose et pose à l’identique de tous les éléments électriques présents dans les boxes : prises, tableaux, etc.

**2.8 PANNEAUX ACRYLIQUES ET LISTES DE RECHANGE**

L’entreprise assurera la fourniture de panneaux acryliques de rechange (1 unité par type de panneau) ainsi que 10 unités de listes H de rechange pour vitrages.

**2.9 MATERIEL DE STOCKAGE**

L’entreprise assurera la fourniture des racks de stockage pour l’ensemble des éléments de la rambarde. Stockage en position verticale. Les racks seront adaptés pour les fourches d’un chariot élévateur.

Fourniture des chariots de stockage avec les roues pour l’ensemble des panneaux acryliques de la protection vitrée.

**2.10 SYSTEME DE FIXATION EXPRESS**

L’entreprise assurera la fourniture, pose et fixation d’un système de fixation express élément à élément actionnable avec une poignet. Utilisation sans aucun outillage pour faciliter la pose/dépose de la rambarde

Système de fixation express élément au barrage de glace actionnable avec une poignet. Utilisation sans aucun outillage pour faciliter la pose/dépose de la rambarde

Systèmes express de fixation pour l’ensemble du périmètre de la rambarde.