Mairie de Marseille

DIRECTION DE LA MER

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Prestations de pose, de dépose et de maintenance du balisage et amarrage maritime (ancrages écologiques) de la Ville de Marseille – 2 lots

Numéro de la consultation : 23_2527

Procédure de passation : AO ouvert

Sommaire

Article 1 - GENERALITES ET CADRE REGLEMENTAIRE....3
1.1 Intitulé et Objet des prestations....3
1.2 Dispositions communes aux deux lots....3
Article 2 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES....5
LOT 1 - PRESTATIONS DE POSE, DE DEPOSE ET DE MAINTENANCE DU BALISAGE....5
A - Balisage des Zones Réservées Uniquement à la Baignade (ZRUB)....7
B - Balisage des zones interdites aux embarcations motorisées (ZIEM)....8
C - Balisage du chenal de Kitesurf....9
D - Balisage de la zone des 300 mètres....9
E – Maintenance des bouées de balisage....10
F – Pose d'un ancrage écologique dédié au balisage....12
G – Autres prestations....13
Article 3 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES....16
LOT 2 - PRESTATIONS DE POSE ET DE MAINTENANCE D'AMARRAGE MARITIME SUR ANCRAGES ECOLOGIQUES....16
A – Ancrages écologiques....16
A - 1 Fourniture et pose d'ancrage écologique en substrat meuble....17
A - 2 Fourniture et pose d'ancrage écologique en mattes de posidonie....17
A - 3 Fourniture et pose d'ancrage écologique en substrat dur....17
A - 4 Fourniture et pose d'un organeau terrestre....18
B – Autres prestations....18
B - 1 Pose de la ligne d'amarrage....18
B - 2 Dépose de la ligne d'amarrage....19
B - 3 Entretien de la ligne d'amarrage....19
B - 4 Vacations de scaphandriers....19

Article 1 - GENERALITES ET CADRE REGLEMENTAIRE

1.1 Intitulé et Objet des prestations

Intitulé de la consultation : Prestations de pose, de dépose et de maintenance du balisage maritime et amarrage sur ancrages écologiques de la Ville de Marseille

Le marché concerne :

- **Pour le lot 1** : Des prestations de mise en place, de maintenance, et de dépose du balisage maritime du littoral de la commune de Marseille

- **Pour le lot 2** : Des prestations de maintenance et de pose d'amarrage maritime sur des points ancrages écologiques

La présente consultation prend en compte l'ensemble des besoins exprimés par la Direction de la Mer de la Ville de Marseille dans le cadre de ses missions de service public.

Pour chacun des lots, les valeurs données ci-après sont données par période annuelle en € HT

N°	Lot	Minimum HT (Euros) Par an	Maximum HT (Euros) Par an
1	Prestations de pose, de dépose et de maintenance du balisage maritime de la Ville de Marseille	10 000	200 000
2	Prestations de maintenance et de pose d'amarrage maritime sur ancrages écologiques	0	200 000

1.2 Dispositions communes aux deux lots

Le titulaire est pleinement responsable de l'obtention des accords administratifs nécessaires à l'accomplissement des travaux et des frais en résultant.

Il garantit à la Ville de Marseille le respect de l'application conforme des décrets, arrêtés et normes en vigueur, conformément à l'article 20 du Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Il est tenu de mettre en place les moyens nécessaires à l'accomplissement de sa prestation dans des conditions conformes à la proposition technique et financière de son offre dans sa totalité et au présent cahier des charges.

Pour rappel :

- Il ne sera pas accepté de travail partiel ou incomplet.

- Le titulaire devra posséder les qualifications requises dont la validité recouvre la période d'exécution des travaux.

- Le titulaire s'engage à respecter les droits de propriété intellectuelle liés aux photographies, illustrations et autres écrits contenus dans les documents qu'il transmet à la Ville de Marseille ainsi que les droits de la personne liées à l'utilisation de l'image.

- Toute diffusion ou communication de ces documents ne pourra se faire qu'avec l'autorisation expresse et écrite de la Ville de Marseille.

- Les données numériques et l'ensemble des documents créés ou acquis dans le cadre des prestations deviennent propriété de la Ville de Marseille qui pourra les exploiter librement.

Concernant les activités hyperbares, le titulaire s'engage à exécuter les prestations conformément aux décrets et arrêtés en vigueur.

Si le titulaire envisage d'effectuer des travaux en mode scaphandre autonome, et non par narguilé, il devra avoir obtenu la dérogation nécessaire auprès de l'inspection du travail.

Il est rapellé que conformément à l'article 20 du Cahier des Clauses Administratives Particulières, le titulaire du marché assurera la procédure de tri et d'évacuation des déchets conformément aux décrets et arrêtés en vigueur.

Article 2 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES

LOT 1 - PRESTATIONS DE POSE, DE DEPOSE ET DE MAINTENANCE DU BALISAGE

Les prestations concerneront la mise en place et la dépose de tout ou partie du balisage municipal réglementaire, essentiellement positionné sur ancrages écologiques à palette ou hélicoïdal, déjà en place.

Elles incluent également la mise en place et dépose de balisage ponctuels lors de manifestations nautiques ou par obligations de sécurité.

Par ailleurs, ce marché prévoit la possibilité d'interventions ponctuelles pour des actions de maintenance sur des lignes de balisage dégradées ou perdues.

Le titulaire doit poser les lignes de balisage selon l'ensemble des points GPS qui lui seront remis à la notification de son marché.

Celles-ci sont fabriquées et adaptées aux profondeurs et à différents marnages par les agents de la régie de maintenance du balisage.

Le plan de balisage de la commune comprend à ce jour 484 bouées :

- **150** bouées de ZRUB, sphériques et creuses Ø 400 mm,
- **45** bouées de ZIM, sphérique et moussées, dont 28 Ø 600 mm et 17 Ø 400 mm
- **118** bouées de ZIEM, sphériques et moussées, dont 35 Ø 600 mm et 83 Ø 400 mm
- **17** bouées de ZMA, sphériques et moussées Ø 400 mm
- **77** bouées du littoral 300 mètres, sphériques et moussées Ø 800 mm
- **69** bouées de chenaux, coniques et cylindriques, moussées Ø 400 mm
- **8** bouées spécifiques de marquage spécial : de forme biconique, 3,4 mètres de hauteur, Ø maximal 400 mm, surmonté d'un panneau aluminium, équipées de 5 mètres de chaîne Ø 30 mm.

Toutes ces zones sont identifiables dans l'arrêté PREMAR 203 2023

Toutes les bouées sont maintenues en mer à l'année, sauf les bouées de ZRUB, une ZIEM et deux bouées de marquage spécial.

Toutes les bouées sont liaisonnées à l'ancrage par manilles D16 ou D19 en acier galvanisé, fournies par la Ville de Marseille ; seules les bouées de ZRUB de ZIEM saisonnières sont posées par cordage avec noeud adapté.

Ces ensemble de lignes + bouées sont entreposées dans un enclos situé dans la zone professionnelle du port de Saumaty 765 chemin du littoral 13016 Marseille.

Les bouées de ZRUB de la zone Corbière sont positionnées sur la base nautique de Corbière, sise 250 plage de l'Estaque, 13016 Marseille. Elles prendront place à la base nautique du Roucas Blanc, 6 Promenade Georges Pompidou, 13008 Marseille à partir du printemps 2025.

Chaque lieu de prestation fait l'objet d'un détail technique et quantitatif, selon les implantations GPS des plages de Corbière à la pointe Cacau, y compris les archipels du Frioul et de Riou.

La préparation du balisage sera réalisée à l'enclos de Saumaty ou depuis la base nautique du Roucas Blanc.

Sur ces deux sites, le titulaire pourra amarrer provisoirement son bateau, stationner un véhicule, avoir accès à l'eau et l'électricité.

Le titulaire fera appel à ses moyens propres pour le transport de ces fournitures à terre comme en mer, ainsi que leurs positionnements en mer.

Le titulaire du marché devra intervenir pour que l'ensemble du dispositif de balisage soit mis en place avant l'ouverture officielle du dispositif de surveillance des plages, soit au plus tard la dernière semaine du mois de mai de l'année en cours (sauf dérogation).

Les prestations de dépose débuteront à l'issue de la saison estivale, et devront avoir lieu au plus tard le 15 septembre de l'année considérée (sauf dérogation).

Ces déposes seront assurées par les moyens nautiques et humains propres au titulaire, dans le respect de la réglementation et des règles de l'art du travail à effectuer.

Les matériels retirés (bouées et lignes d'eau) devront être grattés, nettoyés et stockés dans l'enclos de Saumaty ou bien celui du Roucas Blanc hormis les bouées de ZRUB stockées à la base nautique de Corbière.

Les chaînes restent positionnées sur les bouées, sauf dans le cas où l'aspect général de l'usure ou de la dégradation est tel qu'il sera décidé, par les agents municipaux, d'éliminer la chaîne, ses points d'attache, voire la bouée elle-même. Ces prestations seront réalisées par les agents de la régie de maintenance du balisage.

En fin de saison, un inventaire sera établi entre le titulaire du marché et la régie de maintenance du balisage afin d'anticiper les achats de l'année suivante.

A - Balisage des Zones Réservées Uniquement à la Baignade (ZRUB)

L'ensemble des prestations décrites pour les ZRUB comprendront la pose et la dépose selon les actions suivantes :

- La pose d'une ZRUB est définie par les prestations cumulatives suivantes :

- Récupération du matériel sur son lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc – hors spécificité Corbière) ;
Nota : une ligne de balisage est composée d'une bouée Ø 400 mm, d'une manille, de 1ml de chaîne Ø 14 mm et d'un cordage en polyamide tressé adapté à la profondeur et au marnage ;
- Acheminement jusqu'au lieu de pose ;
- Pose des lignes dans une profondeur comprise entre 2 et 10 mètres maximum, selon les configurations des différentes ZRUB, comprenant un amarrage par noeud sur l'ancrage, sécurisées par colliers en plastique serrés fournis par le titulaire du marché.
Cet ancrage est balisé par un flotteur qui n'est pas le point de liaison de la bouée. Remplacement systématique si absent, dans la même prestation (founiture Ville de Marseille) ;
- Liaison des bouées de ZRUB par ligne(s) d'eau en surface ; une ligne d'eau est constituée d'un cordage en polypropylène de 10 mètres et 7 flotteurs en EVA ; les lignes sont liaisonnées entre elles et accrochées aux bouées par colliers de serrage plastique fournis par le titulaire du marché.

Certaines poses de ZRUB nécessitent, selon les sites décrits ci-après, la pose de 2 bouées de mouillage biconiques Ø400mm pour les bateaux de secours (BMBS), lignes identiques aux bouées de ZRUB.

- La dépose d'une ZRUB est définie par les prestations cumulatives suivantes :

- Démontage des lignes depuis le fond, en laissant le cordage et le flotteur en place pour repérage ultérieur remplacement systématique si absent, dans la même prestation (founiture Ville de Marseille) ;
- Marquage par étiquettes inarachables fournies par le titulaire du marché ;
- Acheminement jusqu'au lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc – hors spécificité Corbière)
- Grattage et nettoyage des bouées avec machine haute pression, fournie par le titulaire du marché ;

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation :

A1 - Pose de la ZRUB plage Corbière-Fortin : 4 bouées, 4 lignes d'eau

A2 - Pose de la ZRUB plage Corbière-Batterie : 5 bouées, 10 lignes d'eau

A3 - Pose de la ZRUB plage Corbière-La Lave : 8 bouées, 13 lignes d'eau

A4 - Pose de la ZRUB plage Frioul-St Estève : 9 bouées, 11 lignes d'eau, 2 BMBS

A5 - Pose de la ZRUB plage des Catalans : 8 bouées, 10 lignes d'eau

A6 - Pose de la ZRUB plage du Prophète : 10 bouées, 9 lignes d'eau, 4 BMBS

A7 - Pose de la ZRUB plage de Prado Nord – Petit Roucas : 4 bouées, 6 lignes d'eau, 2 BMBS

A8 - Pose de la ZRUB plage de Prado Nord – Grand Roucas : 11 bouées, 16 lignes d'eau

A9 - Pose de la ZRUB plage de Prado Sud : 9 bouées, 12 lignes d'eau

A10 - Pose de la ZRUB plage de l'Huveaune : 9 bouées, 11 lignes d'eau, 1 BMBS

A11 - Pose de la ZRUB plage de Borely : 12 bouées, 20 lignes d'eau

A12 - Pose de la ZRUB plage de Bonneveine : 6 bouées, 11 lignes d'eau, 4 BMBS

A13 - Pose de la ZRUB plage de La Vieille Chapelle : 9 bouées, 14 lignes d'eau

A14 - Pose de la ZRUB plage de La Pointe Rouge : 15 bouées, 26 lignes d'eau, 2 BMBS

A15 - Pose de la ZRUB plage de Sormiou : 27 bouées, 42 lignes d'eau, 2 BMBS

A16 - Dépose et remisage de la ZRUB plage Corbière-Fortin

A17 - Dépose et remisage de la ZRUB plage Corbière-Batterie

A18 - Dépose et remisage de la ZRUB plage Corbière-La Lave

A19 - Dépose et remisage de la ZRUB plage Frioul-St Estève

A20 - Dépose et remisage de la ZRUB plage des Catalans

A21 - Dépose et remisage de la ZRUB plage du Prophète

A22 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Prado Nord – Petit Roucas

A23 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Prado Nord – Grand Roucas

A24 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Prado Sud

A25 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de l'Huveaune

A26 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Borely

A27 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Bonneveine

A28 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de La Vieille Chapelle

A29 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de La Pointe Rouge

A30 - Dépose et remisage de la ZRUB plage de Sormiou

B - Balisage des zones interdites aux embarcations motorisées (ZIEM)

Sur les mêmes bases de prestations relatives aux poses et déposes et remisages des ZRUB, une seule ZIEM (Malmousque) est soumise à une réglementation saisonnière. Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation :

B1 - Pose de la ZIEM de Malmousque : 14 bouées sphériques Ø 400 mm
B2 - Dépose et remisage de la ZIEM de Malmousque

C - Balisage du chenal de Kitesurf

Le chenal de Kitesurf est différemment positionné en fonction des saisons. Il est composé de la même manière qu'une ZRUB, les prestations attendues sont donc identiques.

Le chenal de Kitesurf est constitué :

- Sur le coté tribord, de 12 bouées coniques Ø 400 mm. Ces bouées sont permanentes à l'année,

- Sur le coté babord, en permanence (entrée de chenal), de 4 bouées cylindriques Ø 400 mm,

- Sur le cote babord, du mois d'octobre au mois d'avril, de 15 bouées cylindriques Ø 400 mm,

- Sur le cote babord, du mois de mai au mois de septembre, de 11 bouées cylindriques Ø 400 mm

Ainsi, il est nécessaire :

- fin septembre : déposer les 11 bouées babord (position estivale) et positionner 15 bouées sur leur emplacement "hivernal" (récupération de 4 bouées remisées).

- fin avril : déposer les 15 bouées babord (position hivernale) et positionner 11 bouées sur leur emplacement "estival" (remisage de 4 bouées).

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation :

C1 - Création du chenal de Kitesurf en configuration estivale
C2 - Création du chenal de Kitesurf en configuration hivernale

D - Balisage de la zone des 300 mètres

Le balisage des 300 mètres s'étand depuis la digue des Catalans jusqu'à l'île de Tiboulen de Maïre ; il est constitué de 77 bouées sphériques Ø 800 mm.

La profondeur moyenne est de 12 mètres, des Catalans au Mont Rose ; elle est de 22 mètres, du Mont Rose à Tiboulen de Maïre.

Selon les attentes de la prud'homie de pêche de Marseille, du mois de novembre au mois d'avril inclus, les 3 bouées comprises entre la digue des Catalans et les rochers des pendus seront déposées ainsi que les 8 bouées comprises entre le port des Goudes et Tiboulen de Maïre, hors marque spéciale pour signalisation de vitesse inférieure à 5 nœuds qui reste en place à l'année.

- La pose d'une bouée de balisage des 300 mètres est définie par les prestations cumulatives suivantes :

- Récupération du matériel sur son lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc); (une ligne de balisage des 300 mètres est composée d'une bouée Ø 800 mm sphérique, d'une manille, de 5ml de chaîne (2*2,5m) Ø 16 mm et d'un cordage en polyamide tressé (ou cable mixte acier Ø 14 mm) adapté à la profondeur et au marnage avec flotteur anti-ragage) ;
- Acheminement jusqu'au lieu de pose ;
- Pose de la bouée selon la zone définie ci-avant, par pose d'une manille D19 sécurisée sur l'ancrage.
- Contrôle de la présence du flotteur de repérage, et remplacement systématique si absent, dans la même prestation (founiture Ville de Marseille).

- La dépose d'une bouée de balisage des 300 mètres est définie par les prestations cumulatives suivantes :

- Démontage de la ligne depuis le fond, en laissant le cordage et le flotteur en place pour repérage ultérieur, remplacement systématique si absent, dans la même prestation (founiture Ville de Marseille) ;
- Marquage par étiquettes inarachables fournies par le titulaire du marché ;
- Acheminement jusqu'au lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc) ;
- Grattage et nettoyage des bouées avec machine haute pression, fournie par le titulaire du marché ;

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation :

Cette intervention est indiquée par « pose », si elle ne justifie pas un rapatriement de l'ancienne bouée et par « remplacement » si elle fait l'objet d'une pose ET d'un rapatriement de la bouée remplacée.

D1 - Pose d'une ligne de balisage de la zone des 300 mètres Catalans - Mont Rose

D2 - Remplacement d'une ligne de balisage de la zone des 300 mètres Catalans - Mont Rose

D3 - Pose de 2 à 5 lignes de balisage 300m Catalans - Mont Rose : prix unitaire **par bouée posée**

D4 – Remplacement de 2 à 5 lignes de balisage 300m Catalans - Mont Rose : prix unitaire **par bouée posée**

D5 - Pose d'une ligne de balisage de la zone des 300 mètres Mont Rose - Tiboulen de Maïre

D6 – Remplacement d'une ligne de balisage de la zone des 300 mètres Mont Rose - Tiboulen de Maïre

D7 - Pose de 2 à 5 lignes de balisage 300 mètres Mont Rose - Tiboulen de Maïre : prix unitaire **par bouée posée**

D8 - Pose de 2 à 5 lignes de balisage 300 mètres Mont Rose - Tiboulen de Maïre : prix unitaire **par bouée posée**

D9 - Dépose et remisage de 11 bouées (Catalans et MaÏre) pour période hivernale

D10 - Repose de 11 bouées (Catalans et MaÏre) pour autres périodes

E – Maintenance des bouées de balisage

Les balisages des Zones Interdites au Mouillages (ZIM), des Zones Interdites aux Engins Motorisés (ZIEM), des Zones de Mouillages Autorisées (ZMA), des chenaux et des bouées spécifiques **sont permanents**.

Ils peuvent cependant nécessiter des interventions ponctuelles, tout comme pour les ZRUB.

La maintenance d'un balisage est définie par une intervention consistant à repositionner une ou plusieurs lignes de balisage, sans re-créer son point d'ancrage.

Cette intervention est indiquée par « pose », si elle ne justifie pas un rapatriement de l'ancienne bouée et par « remplacement » si elle fait l'objet d'une pose ET d'un rapatriement de la bouée remplacée.

Les interventions consistent en:

- La prise en charge de bouées (lignes montées par la régie Ville de Marseille) sur le lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc)
- Le déplacement sur le lieu d'intervention ;
- Le remplacement des bouées en place par de nouvelles bouées, comprenant le contrôle de la présence du flotteur de repérage, et remplacement systématique si absent, dans la même prestation (founiture Ville de Marseille) ;
- Le retour des bouées déposées (si tel est le cas) sur le lieu de stockage (Saumaty ou Roucas Blanc);

Si les bouées sont jugées en bon état par la régie de maintenance du balisage, elles devront être nettoyées, reprérées et stockées selon le mode de dépose du descriptif prévu pour les bouées de ZRUB.

Nota : (une ligne de balisage est composée, pour les bouées Ø 600 mm, d'une manille, de 2,5ml de chaîne Ø 16 mm et d'un cordage en câble mixte Ø 16 mm tressé adapté à la profondeur et au marnage avec flotteur anti-ragage). Pour les bouées Ø 400 mm, la chaîne est de 1ml Ø 14 mm. A verifier

Le titulaire du marché prendra en compte dans la détermination de ses prix, deux rayons d'action :

- **Zone 1 :** Des plages de Corbière, à l'ile Maïre, comprenant l'archipel du Frioul,

- **Zone 2 :** De l'ile Maïre à la calanque de Port Pin, comprenant l'archipel de Riou.

Selon la procédure de pose définie concernant le balisage des 300 mètres (pose avec manille D16 ou D19), le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix unitaire qu'il entend appliquer, par bouée, pour chaque prestation :

E1 – Zone 1 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée Ø400 mm

E2 – Zone 1 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée Ø400 mm

E3 – Zone 1 : Pose groupée de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø400 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E4 – Zone 1 : Remplacement groupé de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø400 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E5 – Zone 1 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée Ø600 mm

E6 – Zone 1 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée Ø600 mm

E7 – Zone 1 : Pose groupée de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø600 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E8 – Zone 1 : Remplacement groupé de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø600 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E9 – Zone 2 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée Ø400 mm

E10 – Zone 2 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée Ø400 mm

E11 – Zone 2 : Pose groupée de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø400 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E12 – Zone 2 : Remplacement groupé de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø400 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E13 – Zone 2 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée Ø600 mm

E14 – Zone 2 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée Ø600 mm

E15 – Zone 2 : Pose groupée de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø600 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E16 – Zone 2 : Remplacement groupé de 2 à 5 lignes de balisage avec bouée Ø600 mm : prix unitaire **par bouée posée**

E17 – Zone 1 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée spécifique de signalisation

E18 – Zone 1 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée spécifique de signalisation

E19 – Zone 2 : Pose d'une ligne de balisage avec bouée spécifique de signalisation

E20 – Zone 2 : Remplacement d'une ligne de balisage avec bouée spécifique de signalisation

F – Pose d'un ancrage écologique dédié au balisage

L'intervention consiste à réaliser un ancrage écologique de balisage, ou à remplacer un dispositif arraché ou perdu.

Cet ancrage sera constitué **d'une ancre à vis** de 1 ml équipé d'une pâle, tige pleine diamètre 25 mm, avec anneau d'amarrage soudé ; il pourra également être réalisé par **ancre à bascule** : piton bascule équipé d'un câble inox serti avec cosse ; le matériel sera fourni par la Ville de Marseille.

Le titulaire pourra également être amené à créer un ancrage léger (balisage et non amarrage) dans un substrat rocheux, par scellement d'une tige et d'un anneau D16 minimum. Ce matériel et les consommables nécessaires seront fournis par ses soins.

La prestation comprend la remise en place de la ligne de balisage concernée, selon les procédures de pose définies précédemment.

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour cette prestation :

F1 : Pose d'un ancrage écologique de balisage (à vis ou bascule) en substrat meuble ou matte de posidonies jusqu'à 15 mètres de profondeur

F2 : Pose d'un ancrage écologique de balisage (à vis ou bascule) en substrat meuble ou matte de posidonies au delà de 15 et jusqu'à 25 mètres de profondeur

F3 : Pose d'un ancrage écologique de balisage (à vis ou bascule) en substrat meuble ou matte de posidonies au delà de 25 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

F4 : Pose d'un ancrage écologique de balisage (à vis ou bascule) en substrat meuble ou matte de posidonies au delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

F5 : Fourniture et pose d'un anneau de balisage en substrat dur jusqu'à 20 mètres de profondeur

F6 : Fourniture et pose d'un anneau de balisage en substrat dur au delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

G – Autres prestations

Le titulaire du marche peut être amené à réaliser différentes prestations subaquatiques :

- **Récupération d'une bouée échouée ou en dérive** : la prestation consiste à aller récupérer une bouée, quelque soit son diamètre, décrochée de son point d'amarrage et échouée sur une digue, un quai ou sur la côte ou en dérive en zone 1 ou 2 définies précédemment, et la rapporter sur le site de Saumaty ou celui du Roucas Blanc.

Le remisage sera réalisé selon la procédure édictée précédemment si la bouée est jugée en bon état par la régie de maintenance du balisage.

- Réparation d'une ligne d'eau 10 mètres : cette prestation consiste à repositionner 10 mètres ligne d'eau de balisage en ZRUB : réparation et ré-amarrage de la ligne dégradée (fourniture Ville de Marseille).

- **Remplacement d'une ligne d'eau 10 mètres** : cette prestation consiste au remplacement (fourniture Ville de Marseille) d'une ligne d'eau de balisage en ZRUB : dépose et évacuation de la ligne dégradée et pose d'une nouvelle ligne stockée à Saumaty jusqu'au printemps 2025, Roucas Blanc par la suite.

Lors d'interventions ponctuelles, il est nécessaire de positionner des bouées de signalisation, équipées de corps morts.

- **Fourniture et Pose d'un corps mort 150 kg** : La prestation consiste à fournir un corps mort de 150 kg, et de procéder à son immersion en zone 1 ou 2 définies précédemment, sur une profondeur n'excédant pas 30 mètres, repéré par flotteur fourni par la Ville de Marseille.

- **Pose d'un corps mort 150 kg** : La prestation consiste à prendre en charge, depuis Saumaty ou celui du Roucas Blanc, un corps mort de 150 kg, et de procéder à son immersion en zone 1 ou 2 définies précédemment, sur une profondeur n'excédant pas 30 mètres, repéré par flotteur fourni par la Ville de Marseille.

- **Dépose d'un corps mort 150 kg** : la prestation consiste à renflouer un corps mort de 150 kg, et de procéder à son rapatriement à Saumaty ou au Roucas Blanc selon zone 1 ou 2 prédéfinie.

- **Renflouement d'un corps mort de 500 kg** : la prestation consiste à renflouer un corps mort de 500 kg en zone 1 (essentiellement autour du balisage des 300 mètres)

- **Transfert en mer d'un corps mort de 500 Kg** : la prestation consiste à remorquer un corps mort de 500 kg, en zone 1, par tranche de 500 mètres depuis son renflouement. Ce corps mort sera repéré par flotteur fourni par la Ville de Marseille.

- **Pose et dépose d'une bouée pour événementiel** : la prestation consiste à matérialiser un point de repérage ponctuel par une bouée sur une profondeur n'excédant par 40 mètres ; elle comprend la mise en place et le retrait d'une bouée gonflée de régate Ø120 cm, hauteur 180 cm ainsi que sa ligne complètre : lest, cordage, 5 m chaîne D16, ancre 10 kg. Le matériel est à récupérer sur le site de Saumaty ou bien celui du Roucas Blanc.

- Vacations de scaphandiers : Dans le cadre des interventions subaquatiques nécessaires à l'entretien du balisage, il peut être demandé des prestations ponctuelles nécessitant une équipe de scaphandriers (recherche de corps morts, d'ancrages, de matériel submergé...).

- Désensouillage ancrage écologique : La prestation consiste à corriger le niveau de l'ancrage par au fond marin à l'aide d'une manche à air et de l'utilisation d'une tarière.

Chacun de ces forfaits comprendra dans le prix de la prestation toutes les sujetions de petit matériel consommable nécessaires. Il est précisé qu'il s'agit d'unités d'oeuvre comprenant en plus des frais de personnel, tous les frais directs et indirects liés à la prestation.

- **Intervention en cas de nécessité absolue de service dans les 24 h, sept jours sur sept** : une telle intervention peut concerner des évènements nautiques particuliers imprévus, des conditions météorologiques exceptionnelles ou en cas d'urgence liée à la sécurité du public.

Elle fera l'objet d'une majoration globale de la facture déterminée par le candidat, exprimée par un pourcentage dans le Bordereau de Prix Unitaires du lot 1.

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champs prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour ces prestations :

G1 – Récupération d'une bouée échouée ou en dérive

G2 – Réparation d'une ligne d'eau 10 mètres

G3 – Remplacement d'une ligne d'eau 10 mètres

G4 – Fourniture et Pose d'un corps mort 150 kg

G5 - Pose d'un corps mort 150 kg

G6 - Dépose et remisage d'un corps mort 150 kg

G7 - Renflouement d'un corps mort 500 kg zone 1

G8 - Transfert en mer d'un corps mort 500 kg sur 500 mètres zone 1

G9 - Pose et dépose d'une bouée pour événementiel

G10 – Forfait d'une 1/2 journée d'une équipe de scaphandriers immergés jusqu'à 60 mètres de profondeur

G11 – Forfait d'une 1/2 journée d'un scaphandrier supplémentaire immergé jusqu'à 60 mètres de profondeur

G12 – Forfait d'une 1 journée d'une équipe de scaphandriers immergés jusqu'à 60 mètres de profondeur

G13 - Forfait d'une 1 journée d'un scaphandrier supplémentaire immergé jusqu'à 60 mètres de profondeur

G14 – Désensouillage d'un ancrage écologique

G15 – Majoration pour intervention en cas de nécessité absolue de service ou d'urgence liée à la sécurité du public (cf article 3.1du CCAP)

Article 3 - DESCRIPTIFS TECHNIQUES

LOT 2 - PRESTATIONS DE POSE ET DE MAINTENANCE D'AMARRAGE MARITIME SUR ANCRAGES ECOLOGIQUES

A – Ancrages écologiques

Les ancrages écologiques seront adaptés à la nature des fonds, sans impact sur le milieu marin autour du point d'ancrage lors des travaux.

Le titulaire constituera des ensembles basés sur des ancres à vis, hélicoïdales, platine ou tout système répondant au respect environnemental et efforts mécaniques attendus.

Ces ancrages doivent être réalisés par le titulaire sur chaque site de manière à présenter une **garantie de solidité et de sécurité**, et pouvoir supporter l'amarrage d'un navire jusqu'à 20 mètres de long et jusqu'à 40 tonneaux de jauge, par vent établi de force 4.

Le point de liaison vers la ligne d'amarrage sera réalisé par un anneau en acier d'un diamètre intérieur permettant d'y glisser aisément une manille M25.

En préalable à ses prestations le titulaire devra intégrer dans chacune de ses interventions la visite d'inspection du site à équiper comprenant l'étude du sol et de l'environnement immédiat.

Ces actions lui permettront de déterminer, par site, ses choix techniques constituant l'ancrage au substrat.

Le titulaire procédera ensuite à l'équipement d'ancrage écologique, ses prestations comprendront la fourniture, l'assemblage et la pose des éléments constituants l'ancrage.

Il intégrera donc dans son offre l'ensemble des étapes nécessaires à la réalisation des prestations : études de sol, fourniture et mise en place des dispositifs répondant aux critères énoncé ci-avant.

Pour chaque point d'ancrage, le titulaire réalisera, pendant la période de garantie d'une année (conformément à l'article 8 du CCAP) deux contrôles visuels : un au mois d'avril et un autre au mois de septembre.

Le titulaire remettra dans les mois qui suivent les rapports d'inspection visuelle avec photos au Service Nautisme et Plongée, soit au plus tard le 31 mai pour l'inspection du mois d'avril et au plus tard le 31 octobre pour l'inspection du mois de septembre. Passé ces dates, le titulaire encourt, sans mise en demeure préalables, les pénalités prévues à l'article 15.4 du CCAP.

Sur la base de ces rapports, le Service Nautisme et Plongée se réserve le droit, s'il le juge nécessaire, de demander au titulaire d'assurer gratuitement le démontage et la réinstallation du dispositif.

Seules les interventions indiquées au chapitre B-1 seront réalisées avec la fourniture du matériel par le Service Nautisme et Plongée.

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation, décrite ci-après :

A - 1 Fourniture et pose d'ancrage écologique en substrat meuble

Cette prestation globalisera l'ensemble des prestations précédement décrites dans le chapitre A, selon différentes profondeurs d'exécution.

Le titulaire présentera dans son mémoire technique le ou les montage(s) type(s) répondant au cahier des charges précédement décrit dans le chapitre A.

A-1a : Ancrage écologique en substrat meuble jusqu'à 20 mètres de profondeur

A-1b : Ancrage écologique en substrat meuble au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

A-1c : Ancrage écologique en substrat meuble au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

A - 2 Fourniture et pose d'ancrage écologique en mattes de posidonie

Cette prestation globalisera l'ensemble des prestations précédement décrites dans le chapitre A, selon différentes profondeurs d'exécution.

Le titulaire présentera dans son mémoire technique le ou les montage(s) type(s) répondant au cahier des charges précédement décrit dans le chapitre A.

A-2a : Ancrage écologique en mattes de posidonie jusqu'à 20 mètres de profondeur

A-2b : Ancrage écologique en mattes de posidonie au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

A-2c : Ancrage écologique en mattes de posidonie au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

A - 3 Fourniture et pose d'ancrage écologique en substrat dur

Cette prestation globalisera l'ensemble des prestations précédement décrites dans le chapitre A, selon différentes profondeurs d'exécution.

Le titulaire présentera dans son mémoire technique le ou les montage(s) type(s) répondant au cahier des charges précédement décrit dans le chapitre A.

A-3a : Ancrage écologique en substrat dur jusqu'à 20 mètres de profondeur

A-3b : Ancrage écologique en substrat dur au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

A-3c : Ancrage écologique en substrat dur au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

A - 4 Fourniture et pose d'un organeau terrestre

Cette prestation globalisera l'ensemble des prestations précédement décrites dans le chapitre A, par la fourniture et pose **en surface** d'un organeau d'amarrage en acier inoxydable (Type 316L) à sceller, réputé avoir une charge utile minimale de 20 KN.

Tout comme pour les ancrages subaquatiques, le titulaire mènera préalablement une étude du substrat afin de déterminer la profondeur et le diamètre du point de fixation dans la roche, ainsi que son mode de scellement.

Le titulaire présentera dans son mémoire technique le ou les montage(s) type(s) répondant au cahier des charges précédement décrit dans le chapitre A.

B – Autres prestations

Le titulaire indiquera dans le Bordereau de Prix Unitaires, dans le champ prévu à cet effet, le prix qu'il entend appliquer pour chaque prestation, décrite ci après.

B - 1 Pose de la ligne d'amarrage

Le titulaire peut être amené à poser des lignes d'amarrage réalisée par la régie maintenance du balisage municipal.

Cette pose n'engagera pas sa responsabilité quant à la constitution de la ligne, pour mémoire : cordage mixte polypropylène-acier multi-torons de diamètre 20 mm réputé avoir une charge de rupture comprise entre 95 et 110 KN.

Celle-ci est composée d'une bouée de sub-surface à moins 3 mètres d'un volume de 50 litres. Elle est tenue sur l'ancrage par une manille M25, sécurisée dans son manillon par une manille de 12 mm dont l'extrémité est tronçonnée pour éviter tout vandalisme.

Ces bouées sont en lien vers la surface par une autre bouée tronconique équipée d'une ligne de même caractéristique, et dont la liaison est à réaliser avec le même process que précédemment décrit, mais à moins 3 mètres.

La récupération de la ligne se fera sur le site de Saumaty ou bien au Roucas Blanc.

Sur ces sites, le titulaire pourra amarrer provisoirement son bateau, stationner un véhicule.

Le titulaire fera appel à ses moyens propres pour le transport en mer de ces fournitures ainsi que leurs positionnements.

B-1a : Pose d'une ligne d'amarrage de sub-surface jusqu'à 20 m de profondeur

B-1b : Pose d'une ligne d'amarrage de sub-surface au-delà de 20 et jusqu'à 40 m de profondeur

B-1c : Pose d'une ligne d'amarrage de sub-surface au-delà de 40 et jusqu'à 60 m de profondeur

B-1d : Pose d'une liaison entre une bouée de sub-surface et une bouée de surface

B - 2 Dépose de la ligne d'amarrage

Une ligne précédemment décrite pourra être déposée, sur demande de la régie de maintenance du balisage.

Cette dépose sera assurée par les moyens nautiques et humains propres au titulaire, dans le respect de la réglementation et des règles de l'art du travail à effectuer.

B-2a : Dépose d'une ligne d'amarrage jusqu'à 20 mètres de profondeur

B-2b : Dépose d'une ligne d'amarrage au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-2c : Dépose d'une ligne d'amarrage au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

B-2d : Dépose d'une liaison entre une bouée de sub-surface et une bouée de surface

B - 3 Entretien de la ligne d'amarrage

Cette prestation consiste à une inspection visuelle, depuis le point d'amarrage de la ligne jusqu'à la surface : bouée de liaison comprise.

Pendant l'intervention, la ligne sera nettoyée par brossage des algues et des diverses concrétions. Une fois ce nettoyage fini, le titulaire devra fournir un ensemble de photos appuyées par des commentaires, sur tout support expliquant l'état de la ligne.

B-3a : Entretien d'une ligne d'amarrage de mouillage jusqu'à 20 mètres de profondeur

B-3b : Entretien d'une ligne d'amarrage de mouillage au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-3c : Entretien d'une ligne d'amarrage de mouillage au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

B - 4 Vacations de scaphandriers

Dans le cadre des interventions subaquatiques nécessaires à la Direction de la Mer, il peut être demandé des prestations ponctuelles nécessitant une équipe de scaphandriers.

Chacun de ces forfaits comprendra dans le prix de la prestation toutes les sujetions de petit matériel consommable nécessaires.

Il est précisé qu'il s'agit d'unités d'oeuvre comprenant en plus des frais de personnel, tous les frais directs et indirects liés à la prestation.

B-4a :Forfait d'une 1/2 journée d'une équipe de scaphandriers immergés jusqu'à 20 mètres de profondeur

B-4b : Forfait d'une 1/2 journée d'une équipe de scaphandriers immergés au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-4c : Forfait d'une 1/2 journée d'une équipe de scaphandriers immergés au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

B-4d : Forfait d’une 1/2 journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé jusqu’à 20 mètres de profondeur

B-4e : Forfait d’une 1/2 journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-4f : Forfait d’une 1/2 journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

B-4g : Forfait d’une journée d’une équipe de scaphandriers immergés jusqu’à 20 mètres de profondeur

B-4h : Forfait d’une journée d’une équipe de scaphandriers immergés au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-4i : Forfait d’une journée d’une équipe de scaphandriers immergés au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur

B-4j : Forfait d’une journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé jusqu’à 20 mètres de profondeur

B-4k : Forfait d’une journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé au-delà de 20 et jusqu'à 40 mètres de profondeur

B-4l : Forfait d’une journée d’un scaphandrier supplémentaire immergé au-delà de 40 et jusqu'à 60 mètres de profondeur