

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Marché de services

Prestations d'atelier mécanique et de câblage électrique

N° 251000230

Table des matières

| | |
|--|----------|
| 1. Objectifs généraux des prestations atelier mécanique et de câblage électrique..... | 3 |
| 1.1. Objectif du document | 3 |
| 1.2. Présentation du client..... | 3 |
| 1.3. Objectifs généraux | 3 |
| 1.4. Terminologie | 4 |
| 2. Modalités d'exécution et d'organisation..... | 4 |
| 2.1. Déclenchement des prestations par bons de commande | 4 |
| 2.2. Engagement sur l'organisation | 4 |
| 2.3. Description des unités d'œuvre et des livrables attendus | 4 |
| 2.4. Principe d'estimation de l'évaluation des charges de travail par unité d'œuvre | 5 |
| 3. Lot 1 : Prestations atelier mécanique | 5 |
| 3.1. Localisation des prestations à effectuer | 5 |
| 3.2. Suivi des prestations | 5 |
| 3.3. Types d'opérations techniques élémentaires | 5 |
| 3.3.1. Travaux de soudure en atelier (OTE 1)..... | 5 |
| 3.3.2. Travaux de brasure en atelier (OTE 2) | 5 |
| 3.3.3. Travaux de mécanique/hydraulique en atelier (OTE 3) | 6 |
| 3.3.4. Travaux de tuyauterie hydraulique en atelier (OTE 4) | 6 |
| 4. Lot 2 : Prestations câblage électrique | 6 |
| 4.1. Localisation des prestations à effectuer | 6 |
| 4.2. Suivi des prestations | 6 |
| 4.3. Types d'opérations techniques élémentaires (OTE 5) | 6 |

1. Objectifs généraux des prestations atelier mécanique et de câblage électrique

1.1. Objectif du document

Les CCTP (cahiers des clauses techniques particulières) fixent les dispositions techniques (clauses techniques) nécessaires à l'exécution des prestations d'un marché. Ce sont les stipulations qui donnent une description précise des prestations à réaliser et permettent à la personne responsable de suivre le déroulement du marché et la bonne exécution de ces prestations.

1.2. Présentation du client

L'Ifremer, via notamment l'Unité Systèmes sous-Marins (DFO/SM) est en charge des développements et du suivi des systèmes et méthodes d'intervention, de reconnaissance et de surveillance sous-marines à caractère opérationnel ou exploratoire. Elle conduit ses projets depuis l'expression du besoin jusqu'à leur mise en service opérationnel et elle mène les actions de recherche et développement sur les technologies stratégiques associées. Elle assure également le maintien en conditions opérationnelles avec le suivi et les évolutions des systèmes et elle contribue à la préparation et à l'exécution des opérations à la mer.

Les services IIDM (Ingénierie d'Intervention et Développements Mécaniques) et SEEE (Systèmes Electroniques Electriques Embarqués) dépendent de cette Unité ; ils s'inscrivent dans la mission de concevoir, développer, de mettre en œuvre les systèmes sous-marins et de gérer leur cycle de vie.

1.3. Objectifs généraux

Pour mener à bien les opérations de développements et de maintenance des systèmes et sous-systèmes sous-marins de la flotte océanographique française, l'Ifremer doit pouvoir s'appuyer sur l'assistance d'un réseau de sous-traitants dans les domaines de compétences du service IIDM (Ingénierie d'Intervention et Développements Mécaniques) et du service SEEE (Systèmes Electroniques Electriques Embarqués) de l'Unité Systèmes Sous-Marins.

Le présent marché a donc pour objet de permettre à l'Ifremer :

- D'assurer le développement de systèmes ou sous-systèmes sous-marins,
- D'assurer l'évolution des systèmes existants.

Compte tenu de la multiplicité et de la diversité des systèmes, l'Institut est dans l'incapacité de définir une assistance type. En revanche quel que soit le système à développer ou à faire évoluer, l'Ifremer a pu identifier des tâches élémentaires dénommées Unité d'œuvre. Ainsi, dès qu'un besoin est identifié l'Ifremer déclenche par bons de commande les unités d'œuvre nécessaires à la réalisation du besoin. Les unités d'œuvre objet du présent marché sont précisément définies dans les paragraphes du chapitre 2.5.

1.4. Terminologie

| Terme | Définition |
|--------------------|--|
| Unité d'œuvre (UO) | <p>Une unité d'œuvre correspond à un processus standardisé concourant à la réalisation d'un service ou d'un produit qui est « formaté ». Exprimer la réalisation de prestations en unité(s) d'œuvre permet ainsi de fixer financièrement dans le contrat la réalisation d'un engagement de résultat, le fournisseur étant lié par un livrable à fournir, quels que soient les moyens qu'il aura réellement employés au cours de son processus.</p> <p>Une unité d'œuvre (UO) se résume essentiellement par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une opération technique élémentaire (OTE) à réaliser, • Un livrable ou produit résultant d'un processus de production, • Un délai standard de réalisation, • La vérification de la satisfaction des exigences. • Un prix unitaire « global » correspondant à la réalisation d'une unité du produit. |
| OTE | Opération technique élémentaire (voir paragraphe 2.5) |

2. Modalités d'exécution et d'organisation

2.1. Déclenchement des prestations par bons de commande

Les prestations sont déclenchées par bons de commande dans les conditions définies au CCAP.

2.2. Engagement sur l'organisation

Le prestataire garantit la bonne organisation et la mise à disposition des compétences nécessaires dans des délais requis pour réaliser les prestations demandées. Il intégrera une ou plusieurs phases de validation par l'Ifremer en fonction de la complexité des travaux d'études. Dans tous les cas les livrables ne seront acceptés qu'après vérification par le responsable technique de l'Ifremer.

Afin de faciliter les échanges et garantir la qualité des prestations, le soumissionnaire proposera un interlocuteur unique.

Afin que les travaux réalisés répondent au mieux aux spécifications des bureaux d'études de l'Ifremer, il est important que les intervenants soient pérennes sur tous les projets avec l'Ifremer. Le soumissionnaire devra faire approuver par l'Ifremer d'éventuels changements d'intervenants.

2.3. Description des unités d'œuvre et des livrables attendus

Le **délai standard de réalisation** d'une unité d'œuvre est fixé à **1 jour d'exécution (durée 7 heures)**. L'unité d'œuvre est un élément unitaire qui est définie en fonction des types de prestation énoncées dans les OTE. Elle correspond à un délai d'exécution de la prestation d'une journée pour une tâche à effectuer, comprenant la réalisation, le pilotage et l'administration de la prestation.

A chaque unité d'œuvre, on associe une charge standard qui est définie en fonction des OTE. Celle-ci doit aussi tenir compte des compétences et du niveau des personnes.

Les unités d'œuvre se déclinent en plusieurs types d'opérations techniques élémentaires (OTE) définies dans les lots ci-après.

2.4. Principe d'estimation de l'évaluation des charges de travail par unité d'œuvre

Au niveau de l'évaluation des charges, celle-ci se fait en suivant une approche fonctionnelle métier et sur la base du coût unitaire de l'unité d'œuvre défini à l'acte d'engagement et en annexe financière. L'évaluation des charges est arrêtée à la passation de chaque bon de commande.

Chaque bon de commande comporte les informations suivantes :

- Le bon de commande définit le ou les OTE requises pour l'exécution de la prestation sur la base du prix unitaire des unités d'œuvre (UO),
- Le bon de commande définit la quantité des unités d'œuvre (UO) à mettre en œuvre pour réaliser la prestation.

Le coût des unités d'œuvre est défini en fonction de l'opération technique auxquelles elles se rapportent.

3. Lot 1 : Prestations atelier mécanique

3.1. Localisation des prestations à effectuer

Les prestations seront effectuées dans les locaux de l'Ifremer à la Seyne sur Mer. L'Ifremer s'engage à mettre à disposition du prestataire un local et un poste de travail avec l'outillage adapté à la bonne réalisation de la prestation. Si le prestataire le souhaite, il pourra intervenir avec son propre matériel (exemple : outillage, poste à souder arc ou TIG). Dans tous les cas, il doit être équipé de ses propres EPIs, conformes à la prestation à réaliser.

3.2. Suivi des prestations

Le prestataire désigne en fonction de la complexité de la prestation à réaliser un ou plusieurs intervenants possédant les compétences requises. La coordination technique est réalisée par l'Ifremer.

3.3. Types d'opérations techniques élémentaires

3.3.1. Travaux de soudure en atelier (OTE 1)

- Définition / objectif de la prestation :
 - Assemblage par soudure de pièces métalliques en acier, inox ou aluminium (procédé de soudage : ARC DC ou AC, TIG).
 - Travaux de meulage, disquage.
 - Travaux de passivation.
 - Contrôle par ressuage.
- Livrables attendus :
 - Conformité au plan de détail (portant la mention « Bon pour Fabrication ») des pièces mécano-soudées réalisées.

Cette OTE exige un technicien en soudage possédant les habilitations requises et une expérience adaptée à la prestation à réaliser.

3.3.2. Travaux de brasure en atelier (OTE 2)

- Définition / objectif de la prestation :
 - Brasure argent, brasure oxygène...

3.3.3. Travaux de mécanique/hydraulique en atelier (OTE 3)

- Définition / objectif de la prestation :
 - Assemblage de nouveaux sous-ensembles mécaniques, hydrauliques ou mécatroniques à partir d'un dossier de plans (Ensemble, détail et nomenclature).
 - Maintenance de sous-ensembles mécaniques, hydrauliques ou mécatroniques à partir d'un dossier de plans (Ensemble et nomenclature) et d'une procédure si besoin.
 - Participation aux essais fonctionnels.
- Livrables attendus :
 - Conformité au plan d'ensemble et aux préconisations de montage de la prestation réalisée.

Cette OTE exige un technicien polyvalent en mécanique et/ou hydraulique possédant les habilitations requises et une expérience adaptée à la prestation à réaliser.

3.3.4. Travaux de tuyauterie hydraulique en atelier (OTE 4)

- Définition / objectif de la prestation :
 - Réalisation de tubulures hydrauliques rigides standards.
 - Réalisation de tubulures hydrauliques rigides haute pression.
 - Réalisation de flexibles hydrauliques.
 - Épreuve hydraulique des tubulures/flexibles réalisés en conformité avec la pression de service.
- Livrables attendus :
 - Conformité au plan de détail (portant la mention « Bon pour Fabrication ») des tubulures/flexibles réalisés.

Cette OTE exige un technicien tuyauterie hydraulique possédant les habilitations requises et une expérience adaptée à la prestation à réaliser.

4. Lot 2 : Prestations câblage électrique

4.1. Localisation des prestations à effectuer

Les prestations seront effectuées dans les locaux de l'Ifremer à la Seyne sur Mer. L'Ifremer s'engage à mettre à disposition du prestataire un local et un poste de travail avec l'outillage le matériel nécessaire (Fils, gaines, connecteurs, etc...) à la bonne réalisation de la prestation.

4.2. Suivi des prestations

L'intervenant réalise des liaisons électriques définies par des schémas détaillés fournis par l'Ifremer, qui assure la coordination et le suivi technique.

Compte-tenu de la particularité de certaines opérations techniques notamment pour la réalisation de câbles sous-marins, le prestataire désigne en fonction de la complexité de la prestation à réaliser un ou plusieurs intervenants possédant les compétences requises. Ces compétences pourront s'acquérir lors d'une première expérience de prestation. Elles devront être valorisées par la suite par l'affectation d'intervenants formés pour les prestations ultérieures.

4.3. Types d'opérations techniques élémentaires (OTE 5)

- Définition / objectif de la prestation :
 - Réalisation/Modification de câblage de coffrets ou d'enceintes étanches : A partir de schémas électriques réaliser/modifier les interconnexions entre divers sous-ensembles intégrés dans

un coffret ou une enceinte étanche. Les passages de câbles dans le système intégré sont définis en accord avec la personne en charge du suivi côté Ifremer.

- Réalisation/Modification de câbles et/ou boîtes de jonctions sous-marines en équipression : A partir de schémas électriques et de plan détails (Définition de longueur, constitution des extrémités, etc...) réaliser/modifier des câbles sous-marins de type équipression.
 - Installation de câbles dans des infrastructures de type engins sous-marins ou containers de travail : Mise en place de câbles à partir de plan de chemins de câbles ou dans certains cas en accord avec la personne en charge du suivi côté Ifremer.
 - Mesures de continuité et d'isolement (Sous une tension maximale de 50V) des réalisations/modifications : Mise à disposition par l'Ifremer du matériel de mesure.
- Livrables attendus :
 - Câblages réalisés en conformité avec les schémas.
 - Câbles intégrés en conformité avec les plans d'intégration lorsqu'ils existent ou en accord avec le responsable du suivi côté Ifremer.

Cette OTE exige un technicien électricien/câbleur. En fonction de la prestation demandée, il devra être formé aux techniques de réalisations de câbles sous-marins de type équipression.
barème de points.