

MARCHES PUBLICS DE FOURNITURES COURANTES ET SERVICES

Institut National des Sciences Appliquées de Lyon

-
Pôle Commande et Achat Public
20 avenue Albert Einstein
69621 Villeurbanne Cedex
Tél: 04 72 43 74 37



**ACQUISITION DE CAPTEURS A USAGE GEOTECHNIQUE
POUR L'INSA LYON (LABORATOIRE GEOMAS)**

Institut National des Sciences Appliquées Lyon

Cahier des Clauses Particulières

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

SOMMAIRE

ARTICLE PREMIER : OBJET DE LA CONSULTATION - DISPOSITIONS GENERALES	4
1.1 - OBJET DU MARCHÉ	4
1.2 - DECOMPOSITION EN TRANCHES ET LOTS	4
1.3 - DUREE - DELAIS D'EXECUTION	4
1.4 – VARIANTES ET PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES.	4
ARTICLE 2 : PIECES CONTRACTUELLES DU MARCHÉ	5
ARTICLE 3 : CLAUSES DE REEXAMEN	5
ARTICLE 4 : DELAIS D'EXECUTION OU DE LIVRAISON	5
4.1 - DELAIS DE BASE	5
4.2 - PROLONGATION DES DELAIS	5
ARTICLE 5 : CONDITIONS D'EXECUTION DES PRESTATIONS	6
ARTICLE 6 : CONSTATATION DE L'EXECUTION DES PRESTATIONS	6
ARTICLE 7 : GARANTIES DES PRESTATIONS	6
7.1 - GARANTIE	6
ARTICLE 8 : GARANTIES FINANCIERES	6
ARTICLE 9 : AVANCE	7
9.1 - CONDITIONS DE VERSEMENT ET DE REMBOURSEMENT	7
9.2 - GARANTIES FINANCIERES DE L'AVANCE	7
ARTICLE 10 : PRIX	7
10.1 - CARACTERISTIQUES DES PRIX PRATIQUES	7
ARTICLE 11 : MODALITES DE REGLEMENT DES COMPTES	7
11.1 - ACOMPTES ET PAIEMENTS PARTIELS DEFINITIFS	7
11.2 - PRESENTATION DES DEMANDES DE PAIEMENTS	7
11.3 – DELAI GLOBAL DE PAIEMENT	8
ARTICLE 12 : PENALITES	9
12.1 - PENALITES DE RETARD	9
ARTICLE 13 : ASSURANCES	9
ARTICLE 14 : RESILIATION DU MARCHÉ	9

ARTICLE 15 : DROIT ET LANGUE	9
ARTICLE 16 : CLAUSES COMPLEMENTAIRES	10
ARTICLE 17 : DEROGATIONS AU C.C.A.G.	10
ARTICLE 18 : CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	10

CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES

Article premier : Objet de la consultation - Dispositions générales

1.1 - Objet du marché

Les stipulations du présent cahier des clauses particulières (C.C.P.) concernent :

L'acquisition de capteurs à usage géotechnique pour l'INSA Lyon (laboratoire GEOMAS)

Lieu(x) d'exécution : INSA Lyon Campus de la Doua Villeurbanne

1.2 - Décomposition en tranches et lots

Les fournitures objet du présent marché font l'objet d'une décomposition en lots tel que stipulé ci-après :

Lot	Désignation	Nombre	Câbles
1	Jauges de contrainte à corde vibrante sur barres d'armature raccordables	15	480m
2	Jauges électriques d'extensomètre	35	1000m
3	Capteurs de pression totale	18	360m
4	Fibre optique	12	220m
5	Extensomètres de forage multipoints	1	120m

1.3 – Durée.

La durée du marché commence à courir à compter de sa notification au titulaire.

Le marché prend fin à la réalisation de la dernière opération de vérification.

1.4 – Variantes et Prestations supplémentaires éventuelles.

Les variantes sont interdites.

Aucune prestation supplémentaire éventuelle n'est demandée.

Article 2 : Pièces contractuelles du marché

Les pièces contractuelles du marché sont les suivantes et, en cas de contradiction entre leurs stipulations, prévalent dans l'ordre de priorité ci-après :

- L'acte d'engagement (A.E.)
- Le présent cahier des clauses particulières (C.C.P.)
- Le cahier des clauses administratives générales (C.C.A.G.) applicables aux marchés publics de fournitures courantes et de services, approuvé par l'arrêté du 19 janvier 2009
- La décomposition du prix global et forfaitaire
- L'offre technique et financière du titulaire

Sauf approbation expresse du pouvoir adjudicateur, toute clause portée dans le(s) catalogue(s), tarif(s), offre du titulaire ou documentation quelconque et contraire aux dispositions des pièces contractuelles énumérées, est réputée non écrite. **Les conditions générales de vente du titulaire sont concernées.**

Article 3 : Clauses de réexamen

En application de l'article 139 du décret 2016-360 du 25 mars 2016, le présent marché public pourra être modifié quel que soit le montant de la modification, dans les circonstances suivantes :

- Prolongation du terme du marché (aléas de procédure de renouvellement, adhésion à un groupement d'achat...) ;
- Acquisition complémentaire de fournitures prévues au sein du présent marché en raison du détérioration, de la perte, de la casse ou du dysfonctionnement imputable au pouvoir adjudicateur d'une ou plusieurs fournitures acquises dans le cadre de la présente consultation.
- Passation d'un marché complémentaire de fournitures en vertu de l'article 30-I-4°-a du décret 2016-360 du 25 mars 2016 ;
- Cession du contrat au profit d'un nouveau titulaire dans le cas d'une restructuration de l'entreprise titulaire à condition que cette modification n'entraîne aucune modification substantielle du contrat que l'opérateur économique présenté remplit les critères de sélection initiaux ;
- Reprise de l'exécution du marché par un mandataire qualifié du pouvoir adjudicateur ;

Article 4 : Délais d'exécution ou de livraison

4.1 - Délais de base

L'ensemble des fournitures doit être livré au plus tard, trois mois à compter de la notification du présent marché.

4.2 - Prolongation des délais

Une prolongation du délai d'exécution peut être accordée par le pouvoir adjudicateur dans les conditions de l'article 13.3 du C.C.A.G.-F.C.S.

Article 5 : Conditions d'exécution des prestations

Les prestations devront être conformes aux stipulations du marché (les normes et spécifications techniques applicables étant celles en vigueur à la date du marché).

Adresse de livraison :

La livraison des fournitures sera faite à l'adresse suivante :

INSA de Lyon
A l'attention de Monsieur Laurent Briançon.
Laboratoire GEOMAS
Bâtiment J.C.A. Coulomb, 34 Avenue des Arts
Domaine Scientifique de la Doua
69621 VILLEURBANNE Cedex

Stockage, emballage et transport

Le stockage, l'emballage et le transport des fournitures seront effectués dans les conditions de l'article 19 du C.C.A.G.-F.C.S.

Ainsi, les emballages relèvent de la responsabilité du titulaire et restent sa propriété. De même, le transport s'effectue sous sa responsabilité jusqu'au lieu de livraison.

Conditions de livraison

La livraison des fournitures s'effectuera dans les conditions de l'article 20 du C.C.A.G.-F.C.S.

Article 6 : Constatation de l'exécution des prestations

Les vérifications quantitatives et qualitatives approfondies sont effectuées par Monsieur Laurent Briançon dans un délai de 15 jours à compter de la date de livraison, conformément aux articles 22 et 23.2 du C.C.A.G.-F.C.S.

Les opérations de vérification consistent en un certain nombre d'essais des équipements installés dans des conditions d'utilisation normales ou similaires à l'usage prévu.

A l'issue des opérations de vérification, le pouvoir adjudicateur prendra sa décision dans les conditions prévues aux articles 24 et 25 du C.C.A.G.-F.C.S.

Article 7 : Garanties des prestations

7.1 - Garantie

Les prestations ne font pas l'objet de garantie.

Article 8 : Garanties financières

Aucune clause de garantie financière ne sera appliquée.

Article 9 : Avance

9.1 - Conditions de versement et de remboursement

Conformément à l'article 110 du décret en date du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics, une avance est accordée au titulaire, sauf indication contraire dans l'acte d'engagement, lorsque le montant de la tranche affermie est supérieur à 50 000 €.HT et dans la mesure où le délai d'exécution est supérieur à 2 mois.

Le montant de l'avance est fixé à 5,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, de la tranche affermie si sa durée est inférieure ou égale à douze mois ; si cette durée est supérieure à douze mois, l'avance est égale à 5,00 % d'une somme égale à douze fois le montant mentionné ci-dessus divisé par cette durée exprimée en mois.

Le montant de l'avance ne peut être affecté par la mise en œuvre d'une clause de variation de prix.

Le remboursement de l'avance commence lorsque le montant des prestations exécutées par le titulaire atteint ou dépasse 65,00 % du montant initial de la tranche. Il doit être terminé lorsque ledit montant atteint 80,00 % du montant initial, toutes taxes comprises, de la tranche.

Ce remboursement s'effectue par précompte sur les sommes dues ultérieurement au titulaire à titre d'acompte ou de solde.

9.2 - Garanties financières de l'avance

Aucune garantie financière ne sera demandée au titulaire pour le versement de l'avance.

Article 10 : Prix

10.1 - Caractéristiques des prix pratiqués

Les prestations faisant l'objet du marché seront réglées par un prix global forfaitaire selon les stipulations de l'acte d'engagement.

Les prix sont fermes et non actualisables.

Article 11 : Modalités de règlement des comptes

11.1 - Acomptes et paiements partiels définitifs

Les acomptes seront versés au titulaire dans les conditions de l'article 11 du C.C.A.G.-F.C.S.

11.2 - Présentation des demandes de paiements

Les modalités de présentation de la demande de paiement seront établies selon les conditions prévues à l'article 11.4 du C.C.A.G.-F.C.S.

Les demandes de paiement seront établies en un original et 1 copie portant, outre les mentions légales, les indications suivantes :

- le nom ou la raison sociale du créancier ;
- le cas échéant, la référence d'inscription au répertoire du commerce ou des métiers ;

- le cas échéant, le numéro de SIREN ou de SIRET ;
- le numéro du compte bancaire ou postal ;
- le numéro du marché ;
- la désignation de l'organisme débiteur
- la décomposition des prix forfaitaires, lorsque l'indication de ces précisions est prévue par les documents particuliers du marché ou que, eu égard aux prescriptions du marché, les prestations ont été effectuées de manière incomplète ou non conforme;
- le montant des fournitures admises, établi conformément aux stipulations du marché, hors TVA
- les montants et taux de TVA légalement applicables ou le cas échéant le bénéfice d'une exonération ;
- le cas échéant, applications des réfections fixées conformément aux dispositions du CCAG-FCS ;
- Tout rabais, remises, ristournes ou escomptes acquis et chiffrables lors du marché et directement liés au marché;
- le montant total TTC des prestations livrées ou exécutées ;
- la date de facturation.
- en cas de groupement conjoint, pour chaque opérateur économique, le montant des prestations effectuées par l'opérateur économique ;
- le cas échéant, les indemnités, primes et retenues autres que la retenue de garantie, établies conformément aux stipulations du marché.
- la mention de l'assurance professionnelle et sa couverture géographique, pour les artisans immatriculés au répertoire des métiers et les entrepreneurs relevant de l'article 133-6-8 du Code de la sécurité sociale (notamment les auto-entrepreneurs relevant du régime fiscal de la micro-entreprise).

Les demandes de paiement devront parvenir à l'adresse suivante :

INSA Lyon
Service facturier
Bâtiment Direction
20, avenue Albert Einstein
69621 VILLEURBANNE Cedex

- En cas de cotraitance :
 - ♦ En cas de groupement conjoint, chaque membre du groupement perçoit directement les sommes se rapportant à l'exécution de ses propres prestations;
 - ♦ En cas de groupement solidaire, le paiement est effectué sur un compte unique, ouvert au nom du mandataire.

Les autres dispositions relatives à la cotraitance s'appliquent selon l'article 12.1 du C.C.A.G.-F.C.S

11.3 – Délai global de paiement

Les sommes dues au(x) titulaire(s), seront payées dans un délai global de 30 jours à compter de la date de réception des demandes de paiement.

En cas de retard de paiement, le titulaire a droit au versement d'intérêts moratoires, ainsi qu'à une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement d'un montant de 40 €. Le taux des intérêts moratoires est égal au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à ses opérations principales de refinancement les plus récentes, en vigueur au premier jour du semestre de l'année civile au cours duquel les intérêts moratoires ont commencé à courir, majoré de huit points de pourcentage.

Article 12 : Pénalités

12.1 - Pénalités de retard

Concernant les pénalités journalières, les stipulations de l'article 14.1 du C.C.A.G.-F.C.S. s'appliquent.

Article 13 : Assurances

Dans un délai de quinze jours à compter de la notification du marché et avant tout commencement d'exécution, le titulaire devra justifier qu'il est couvert par un contrat d'assurance au titre de la responsabilité civile découlant des articles 1382 à 1384 du Code civil.

Il devra donc fournir une attestation de son assureur justifiant qu'il est à jour de ses cotisations et que sa police contient les garanties en rapport avec l'importance de la prestation.

A tout moment durant l'exécution de la prestation, le titulaire doit être en mesure de produire cette attestation, sur demande du pouvoir adjudicateur et dans un délai de quinze jours à compter de la réception de la demande.

Article 14 : Résiliation du marché

Seules les stipulations du C.C.A.G.-F.C.S., relatives à la résiliation du marché, sont applicables.

En cas de résiliation pour motif d'intérêt général par le pouvoir adjudicateur, le titulaire percevra à titre d'indemnisation une somme forfaitaire calculée en appliquant au montant initial hors TVA, diminué du montant hors TVA non révisé des prestations admises, un pourcentage égal à 5,00 %.

D'autre part, en cas d'inexactitude des documents et renseignements mentionnés aux articles 48 et 51 du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016 ou de refus de produire les pièces prévues aux articles D. 8222-5 ou D. 8222-7 à 8 du Code du travail conformément à l'article 51-III du Décret n°2016-360 du 25 mars 2016, il sera fait application aux torts du titulaire des conditions de résiliation prévues par le marché.

Article 15 : Droit et Langue

En cas de litige, seul le Tribunal administratif de Lyon est compétent en la matière.

Tous les documents, inscriptions sur matériel, correspondances, demandes de paiement ou modes d'emploi doivent être entièrement rédigés en langue française. S'ils sont rédigés dans une autre langue, ils doivent être accompagnés d'une traduction en français.

Article 16 : Clauses complémentaires

L'ensemble de fournitures objet du présent marché est livré au pouvoir adjudicateur avec tous les éléments demandés tel que les différents câbles dont il est fait référence dans le présent cahier.

Article 17 : Dérogations au C.C.A.G.

Sans objet.

Article 18 : Clauses techniques particulières

Cet achat est envisagé pour projet FONDASILEX qui bénéficie d'une subvention de la région Auvergne Rhône Alpes dans le cadre des projets Pack ambition 2017. L'objectif de ce projet est d'améliorer la compréhension des interactions sol/structure des fondations d'une tour de grande hauteur. Pour ce faire, une instrumentation sera installée dans les fondations de la tour SILEX² qui sera construite à partir de septembre 2018 dans le quartier de la Part Dieu à Lyon.

L'objet de ce marché public est la fourniture des capteurs qui seront installés dans le cadre du projet FONDASILEX. Ces capteurs étant de technologie différente, ils sont répartis en 5 lots distincts.

Lot 1 : Jauge de contrainte à corde vibrante sur barres d'armature raccordables

La jauge de contrainte sur barres d'armature raccordable est constituée d'un élément scellé contenant la corde vibrante, laquelle est séparée du béton par un revêtement plastique. Elle est attachée à deux barres d'armature sur leur longueur, une à chaque extrémité ; ces barres transfèrent la déformation de la structure devant être contrôlée à la jauge. Ces extensions de barres d'armature sont suffisamment longues pour assurer un transfert complet de la déformation du béton à la jauge.

La jauge sur barres d'armature fonctionne selon le principe de la corde vibrante. Une fois la jauge fixée à la structure, la déformation de la masse de béton entraîne le mouvement des deux parties de barre d'armature, se déplaçant l'une par rapport à l'autre et par conséquent modifiant la tension dans la corde en acier et sa fréquence naturelle. Comme la jauge est attachée directement à la structure, une bobine extérieure d'excitation électromagnétique, comprise dans un boîtier en PVC et placée au milieu du tube de jauge, sert à exciter la corde tendue. Connectée par un câble résistant à quatre sections, la bobine est activée par une impulsion électrique provenant d'une unité de lecture de corde vibrante, qui mesure la fréquence de la vibration. Grâce à l'application d'un facteur d'évaluation, la fréquence mesurée peut être directement convertie.

Nombre de capteurs : 15 (avec en moyenne 32 m de câble par capteur)

Amplitude : 2500 microdéformations

Résolution : <0,4 microdéformations

Lot 2 : jauges électriques d'extensomètre

Les 35 jauges électriques d'extensométries seront de type monoaxiale de 5 mm de long. 35 jauges seront livrées avec 1000 m de câble (4 fils).

Lot 3 : capteurs de pression totale

Les capteurs de pression mesurent les contraintes totales sur les têtes de pieu et combinent la contrainte effective et les pressions interstitielles.

Le capteur de pression consiste en un capteur plat circulaire constitué de 2 plaques en acier inoxydable soudées ensemble à leur périphérie. L'espace étroit compris entre les plaques est rempli d'huile hydraulique et un transducteur de pression est connecté au capteur via un tuyau en acier court formant un système hydraulique fermé. La pression totale appliquée sur la surface du capteur est transmise au fluide contenu dans le capteur et mesurée par le transducteur de pression.

18 capteurs circulaires seront fournis de 300 mm de diamètre. Le capteur sera de type courant 4-20 mA. Chaque capteur sera connecté à un câble de 20m. La gamme sera donnée ultérieurement, le coût des capteurs ne dépendant pas de cette gamme en général.

Lot 4 : Fibres optiques

Les fibres optiques fournies devront être compatibles avec le dispositif de mesure optique Luna OdisiB. 12 fibres de 20 m de long seront livrées avec un coating compatible avec un environnement béton. Ces fibres seront fixées sur les cages d'armature des pieux. Chaque fibre optique sera connectée à une rallonge de 30 m pour relier la fibre optique à l'appareil optique.

Lot 5 : Extensomètre de forage multipoints

L'extensomètre de forage permettent de mesurer la distance entre un ou plusieurs points d'ancrage et un point de référence. Le mouvement relatif entre l'extrémité d'un point d'ancrage et la tête de référence peut être mesuré à l'aide d'une jauge de déformation ou d'un transducteur de déplacement en mesurant la distance entre l'extrémité libre de la tige et la tête de référence. Les tiges sont isolées individuellement par une gaine en plastique. Elles assurent un suivi de haute précision, indépendamment de la profondeur ou de la longueur d'installation. Les tiges de mesure d'extensomètre sont fournies en acier inoxydable. En règle générale, les tiges en acier inoxydable sont préférables dans le cas où l'on prévoit des compressions plutôt que des extensions ou lorsque les extensomètres sont installés sur de longues distances.

L'extensomètre sera muni de 6 tiges. Les longueurs des ancrages varieront entre 2 m et 35m. Les six capteurs de déplacement seront des capteurs potentiométriques linéaires avec une étendue de mesure de 50 mm et une précision de $\pm 0,5$ % de la pleine échelle. Chaque capteur devra être livré avec 20 m de câble

Dressé par :

Lu et approuvé

Le :

(signature)