

Extension du CSMR Les Lauriers
2bis, Avenue de la Résistance, 33 310 Lormont

MAITRISE
D'OUVRAGE

UGECAM AQUITAINE
100 Rue de la Tour de Gassies
CS 10003
33 523 Bruges



MAITRISE
D'OEUVRE

Atelier gotham
297 Av de la République
33 200 Bordeaux
06 71 07 47 80

atelier
gotham

Cahier des Clauses Techniques Particulières
LOT 01 FONDATIONS SPECIALES

REFERENCE

01

		PHASE	FORMAT	DATE
		DCE	A4	02-12-2024
Indice	Date	Sommaire des modifications		
A				
B				
C				

LOT n° 01 – FONDATIONS SPECIALES

1 PREAMBULE	3
1.1 Étendue des travaux	3
1.2 Rappel des normes	3
1.3 Limite de prestation	4
1.4 Obligations de l'entreprise	5
1.5 Prescriptions générales des bétons	5
2 DESCRIPTION DES TRAVAUX A EXECUTER	10
2.1 Installation et études	10
2.2 Fondations	10
2.3 Nettoyage	11
2.4 Dossier des ouvrages exécutés	11

1 PREAMBULE

Voir PREAMBULE commun à tous les corps d'état

1.1 Étendue des travaux

Réalisation des travaux de fondations spéciales pour l'extension du CSMR les Lauriers à Lormont. D'une manière générale, tous ces travaux comprennent la fourniture et la mise en œuvre des matériaux ainsi que les moyens matériels permettant leur réalisation. L'entreprise aura pour obligation d'exécuter outre les travaux décrits au CCTP ou représentés sur les plans, toutes autres prestations non définies mais rendues nécessaires pour le parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art de construire.

Classement de l'établissement : 3eme catégorie Uh

1.2 Rappel des normes

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation en vigueur française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

En particulier, les travaux seront conformes aux prescriptions techniques contenues dans les Documents Techniques Unifiés (DTU), Normes Homologuées (NF), le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et l'accessibilité dans les ERP, le code du travail, les règlements sanitaires départemental et/ou le (s) document (s) suivant (s).

En aucun cas l'entreprise adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

1.2.1 *Les documents techniques unifiés*

N°11 Sondage des sols de fondation

N°12 Terrassements pour le bâtiment

N°13.1 Fondations superficielles

N°20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments - parois et murs

N°20.12 Conception du gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité

N°21 Exécution des travaux en béton

N°21.4 L'utilisation de chlorure de calcium et des adjuvants

N°23.1 Parois et murs en béton banché

N°26.1 Enduits au mortier de liants hydrauliques

N°26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

N°43.1 Etanchéité

N°60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiment à usage d'habitation

N°60.32 Canalisations en PVC - eaux pluviales

N°60.33 Canalisations en PVC - eaux usées et eaux vannes

N°65.10 Règles de mise en œuvre

Les règles de calcul : (et en particulier)

Les règles NV 65 et N 84 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

Les règles B.A.E.L. 91 et B.P.E.L. 91.

De plus les ouvrages en béton armé seront étudiés et vérifiés par la méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (octobre 1987 - règles FB).

Les Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux de bâtiment correspondants aux différents D.T.U. visés ci avant.

Les normes françaises (et en particulier) :

NF A 35	Barres et profilés laminés à chaud	
NF P 04	Tolérances dans le bâtiment	
NF P 06	Bases de calculs des structures	
NF P 09	Joints	
NF P 13	Céramique	
NF P 14	Agglomérés	
NF P 15	Liants hydrauliques	
NF P 16	Canalisation - Drainage - Egouts -	Assainissement
NF P 18	Béton - Granulats	
NF P 18-305	Béton prêt à l'emploi	
NF P 87	Escaliers	
NF P 91	Constructions diverses	
NF P 92	Sécurité contre l'incendie	
NF P 93	Equipements de chantier	
NF P 94	Reconnaissance du terrain	
NF P 95	Ouvrages extérieurs	

1.2.2 Les cahiers du C.S.T.B. (et en particulier) :

Le cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers, titre II.

1.2.3 Les règles professionnelles (et en particulier) :

Celles de l'U.N.M. concernant :

- ↳ Les blocs manufacturés ;
- ↳ Les supports courants en béton en vue de la pose des revêtements des sols minces (janvier 1976).

1.2.4 Charges d'exploitation

La norme NF P 06 001 est applicable, dans le cas général, pour le dimensionnement des structures.

1.3 Limite de prestation

Dans le présent C.C.T.P. ainsi que dans les documents qui lui sont annexés, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leurs dimensions et leurs emplacements mais il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que chaque soumissionnaire devra exécuter, comme étant inclus dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour le parfait et complet achèvement de son corps d'état et concernant les aménagements projetés.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou des omissions aux plans et devis descriptif puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou faire l'objet d'une demande de supplément de prix de son marché.

L'entrepreneur est convié à poser par écrit au Maître d'Œuvre toutes les questions qu'il jugera utiles à la compréhension totale des plans et des termes du devis descriptif - C.C.T.P, notamment concernant les limites de prestations entre les deux lots.

Les clauses ci-dessus étant formelles, le fait de remettre une proposition ou de signer un marché indique leur acceptation sans aucune réserve par l'entrepreneur et aucune réclamation ne sera acceptée après la remise des propositions ou la signature des marchés.

1.4 Obligations de l'entreprise

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux, de la nature du terrain et de la difficulté du site. Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour la bonne construction.

L'entrepreneur devra tous les ouvrages provisoires (échafaudages, étaievements...) nécessaires à la réalisation de ses travaux.

L'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Il devra apprécier les suggestions et incidences que les ouvrages des autres corps d'état pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

Les dessins et documents figurant au dossier ne constituent que des éléments d'information. Le Maître d'ouvrage et le Maître d'Oeuvre ne sauraient en aucune manière être mis en cause en raison des erreurs ou inexactitudes que ces documents pourraient contenir.

1.5 Prescriptions générales des bétons

1.5.1 *Aciers pour béton armé*

Les armatures seront conformes aux normes :

NFA 35 301 pour les ronds lisses,

- ↳ NFA 35 019 et 35 020 pour les armatures à haute adhérence
- NFA 35 022 et 35 023 pour les treillis soudés, agréés, conformément au fascicule 4 titre 1 du CPC

Les aciers prévus au projet seront du type 4 et classe Fe TE 500.

1.5.2 *Ciments et liants*

Les ciments et liants utilisés devront être conformes aux normes en vigueur (normes NFP 15.101 et suivantes) pour la confection d'un béton.

Le choix d'un ciment pour la confection d'un béton devra tenir compte des conditions d'emploi de ce béton conformément à la norme NFP 15.350.

Le dosage minimal en ciment sera le suivant, par mètre cube de béton en place :

B1 : 200 kg/cm³ de CPJ 45 pour les bétons de blocage, de propreté, de pente ou béton de substitution jusqu'au bon sol,

- ↳ B2 : 350 kg/m³ de CPJ 45 pour les ouvrages en béton armé,

- ↳ B3 : 350 kg/m³ de CPJ 55 pour les éléments architectoniques préfabriqués ou non,

- ↳ B4 : 400 kg/m³ de CPJ 45 pour les bétons de scellement ou les bétons immergés.

La résistance à la compression à 28 jours sera de 25 MPa minimum pour les bétons B2, B3 et B4.

En ce qui concerne les bétons de fondations, l'analyse préalable et obligatoire des eaux du sous-sol, à la charge du présent lot, permettra de fixer, la classe du liant à utiliser.

L'utilisation éventuelle, pour certains ouvrages, de ciment à prise rapide ou d'adjuvants sera subordonnée à l'accord du Maître d'œuvre.

1.5.3 Granulats

Les granulats employés pour la composition des bétons devront être conformes à la norme NFP 18.301 en tenant compte des remarques suivantes :

Le pourcentage d'éléments très fins, ne devra pas dépasser 2% pour les graviers.

Dans le cas des sables, la quantité d'éléments très fins contenus sera appréciée par la méthode de l'équivalent de sable. Les conditions suivantes devront être respectées (méthode "à vue").

1.5.4 Béton à contrôle atténué

ES > 75 (si le ciment utilisé est du CLK ou du CHF), ES > 65 (dans les autres cas).

- Béton à contrôle strict

95 > ES > 75

1.5.5 Eau de gâchage

L'eau utilisée pour le gâchage des bétons devra être conforme à la norme NFP 18.303 en tenant compte des remarques suivantes :

Les quantités d'impuretés tolérées correspondront aux classes A ou B

- ↳ Les eaux non réputées potables devront faire l'objet d'une analyse chimique
- ↳ Leur emploi ne pourra être définitivement accepté qu'après étude préalable probante, d'au moins un béton par sorte de ciment et d'agréats utilisés.
- ↳ Le gâchage à l'eau de mer est interdit.
- ↳ La quantité de sels de sodium ou de chlorures dissous ne devra pas dépasser celle admise pour une eau potable pour les applications suivantes :
- ↳ Béton précontraint par câbles ou par fils adhérents.

1.5.6 Adjuvant

Les adjuvants entrant éventuellement dans la composition des bétons devront être spécifiquement agréés par le COPLA (Commission permanente des liants hydrauliques et des adjuvants du béton) et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre.

Leur mise en œuvre devra être effectuée conformément au mode d'emploi défini par les fabricants en tenant compte des éventuelles remarques figurant sur les fiches d'agrément de la COPLA.

Leur emploi ne pourra être définitivement accepté qu'après étude préalable probante sur béton correspondant.

Sur simple demande du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, cette étude préalable pourra être complétée par celle d'un béton témoin (sans adjuvant, par béton témoin, il faut entendre ni béton utilisant le même ciment à dosage identique, les mêmes granulats et présentant la même ouvrabilité que le béton adjuvant) soumis à des essais identiques.

1.5.7 Contrôle des bétons

Sauf indication contraire, les différents essais de béton devront être menés, en tous points, conformément aux dispositions prévues dans les normes NFP 18/102 et NFP 18/400 et suivantes (à l'exclusion des normes NFP 18/403 et NFP 18/423).

Le Maître d'œuvre aura la possibilité de provoquer ou d'assister à toutes les phases des essais.

Contrôle strict (autocontrôle surveillé).

Chaque béton dit "à contrôle strict" fera l'objet de contrôle portant sur

La fabrication (composition et malaxage)

- L'ouvrabilité par mesure de l'affaissement du cône d'Abrams
- La mise en œuvre (conditions de transport et de mise en place).
- La résistance à la compression à 7 et 28 jours (3 essais de chaque)
- La résistance à la traction à 28 jours (3 essais).

Il y aura lieu d'effectuer au moins par type de béton:

Un contrôle au départ de la fabrication

- ↳ Un contrôle par semaine ou tous les 100m³ de béton coulé si la quantité de béton coulé par semaine excède cette valeur.

Le nombre de contrôles sera augmenté sur simple demande du Maître d'Ouvrage ou de son représentant, dans les circonstances suivantes :

Insuffisance ou inconsistance de la qualité du béton

- ↳ Modification de composition de béton en cours de chantier (dans ce cas, une nouvelle étude préalable pourra être exigée).

Contrôle atténué (condition courante)

Les bétons soumis au contrôle atténué feront l'objet de contrôle portant sur :

La fabrication (composition et malaxage)

- ↳ L'ouvrabilité par mesure de l'affaissement du cône d'Abrams
- ↳ La mise en œuvre (conditions de transport et de mise en place).

Le contrôle de la résistance sera limité à des sondages au scléromètre dans les parties d'ouvrages les plus sollicitées.

1.5.8 Mise en œuvre du béton

La mise en œuvre du béton devra être conforme aux règles de l'Art et au DTU.

1.5.9 Tolérance dimensionnelle des ouvrages

Implantation après exécution +/- 1,0 cm

Epaisseur des murs bruts +/- 0,5 cm

Faux aplomb élément vertical (hauteur d'étage) +/- 1,0 cm

Epaisseur plancher brut +/- 1,0 cm

Hauteur sous plafond brut	+/- 1,0 cm
Cote de niveau	+/- 1,0 cm
Dimensions bâtiment terminé	+/- 2,5 cm
Implantation des inserts	+/- 1,0 cm
Implantation des éléments préfa.	+/- 0,5 cm

1.5.10 Définition des coffrages

1.5.10.1 Parement de classe O (ordinaire)

Aspect de surface indifférent

- ↳ Manque de matière rebouchée
- ↳ Tolérance flèche : sous règle de 2 m < 15 mm
- ↳ Tolérance flèche : sous règle de 0,20 m < 6 mm
- ↳ Désaffleurs entre panneaux inférieurs à 10 mm

1.5.10.2 Parement de classe C (courant)

Aspect de surface rugueux

- Balèvres enlevées
- Manque de matière rebouchée
- Tolérance flèche : sous règle de 2 m < 7 mm
- Tolérance flèche : sous règle de 0,2 m < 2mm
- Désaffleurs entre panneaux inférieurs à 3 mm

1.5.10.3 Parement de classe S (soigné)

Aspect de surface lisse

- Balèvres enlevées et ragréées
- Manque de matière rebouchée
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées
- Tolérance flèche : sous règle de 2 m < 5 mm
- Tolérance flèche : sous règle de 0,2 m < 5 mm
- Désaffleurs entre panneaux inférieurs à 2 mm
- Bullage n'impliquant pas une consommation d'enduit dit de débullage sur une surface supérieure à 10% de la surface totale.

1.5.10.4 Parement de classe D (décoratif)

Parement de classe S avec aspect décoratif spécial dûment mentionné.

1.5.10.5 Remarque importante

Lorsqu'un parement de classe S n'aura pas les tolérances de planéité et l'aspect de surface défini, l'entreprise effectuera à ses frais un ragréage à l'aide d'un enduit de lissage accepté par l'ARCES et bénéficiant d'avis technique du CSTB, avec mise en œuvre conforme au cahier des charges du fabricant.

Les trous de passage des écarteurs de coffrage seront obturés à l'aide de mortier à la résine du type SELTEX ou similaire (au plus tôt 28 jours après bétonnage). Ils seront rebouchés en retrait.

1.5.11 Définition des parements supérieurs des dalles et des chapes

1.5.11.1 Surfaçage classe D1 (brut)

État de surface indifférent

- ↳ Planéité = +/- 1 cm sous règle de 2 m
- ↳ Planéité = +/- 0,5 cm sous règle de 0,20 m

1.5.11.2 Surfaçage classe D2 (courant)

État de surface régulier obtenu par dressage à la règle et surfaçage à l'hélicoptère

- ↳ Planéité = +/- 1 cm sous règle de 2 m
- ↳ Planéité = +/- 0,3 cm sous règle de 0,20 m

1.5.11.3 Surfaçage classe D3 (soigné)

État de surface lisse obtenu par surfaçage et ponçage ou talochage et lissage

- Planéité = +/- 0,5 cm sous règle de 2 m (chape rapportée)
- Planéité = +/- 0,1 cm sous règle de 0,20 m (chape rapportée)
- Planéité = +/- 0,7 cm sous règle de 2 m (béton surfacé soigné)
- Planéité = +/- 0,2 cm sous règle de 0,20 m (béton surfacé soigné)

1.5.11.4 Remarque importante

Lorsqu'un parement de classe D3 n'aura pas les tolérances de planéité et l'aspect de surface défini, l'entreprise effectuant les sols collés réalisera aux frais de l'entreprise de gros œuvre un ragréage à l'aide d'une chape de nivellement acceptée par l'AFACE et bénéficiant d'un avis technique du CSTB ou d'une enquête spécialisée effectuée par un bureau de contrôle, avec mise en œuvre conforme au cahier des charges du fabricant.

1.5.12 *Éléments préfabriqués*

Les moules ou outils de moulage doivent être soigneusement nettoyés avant chaque coulée. Les produits de démoulage et les désactivants de surface doivent être compatibles avec les peintures et revêtements muraux prévus.

Les tolérances dimensionnelles des éléments préfabriqués sont les suivantes :

Longueur, largeur : 0,5 cm

Diagonale : 1 cm

Épaisseur au centre : 0,5 cm

Épaisseur en rives : 0,5 cm

Implantation des incorporations : 0,5 cm

Planéité sur 2 m : 0,5 cm

Planéité sur 0,20 m : 0,2 cm

Hauteur des saillies : 0,2 cm

Saillies des aciers : 1 cm

Tout élément ne respectant pas ces tolérances sera refusé.

Le ragréage des arêtes et épaufrures sera effectué avant pose à l'aide de mortier aux résines époxydiques.

Les arêtes de poteaux seront chanfreinées.

2 DESCRIPTION DES TRAVAUX A EXECUTER

2.1 Installation et études

2.1.1 Etude béton armé

Les études et plans d'exécution seront à la charge du présent lot.
Les plans seront diffusés à la maîtrise d'œuvre pour visa.
En cas de discordance entre les plans Architecte et les plans de pré étude béton, les plans architecte prédominent.

2.1.2 Implantation

À faire réaliser par un géomètre agréé à la charge du présent lot .
L'entrepreneur devra fournir un PV d'implantation.

2.2 Fondations

Nota: l'entreprise prendra connaissance tout particulièrement du niveau de l'eau dans le sol et de l'étude de sol pour en tirer toutes les conséquences pour la phase chantier.

2.2.1 Fouilles en présence d'eau

S'il y a lieu les prescriptions du D.T.U. 13.1 paragraphes 2.25 à 2.38 doivent être respectées.

2.2.2 Précautions contre le gel

En cas de gel, les prescriptions du D.T.U. 13.1 paragraphes 2.4 doivent être respectées.

2.2.3 Bétons utilisés (suivant classification des bétons)

- Béton de propreté : C12/C15
- Gros béton : C16/C20
- Béton pour béton armé : C25/C30

2.2.4 Fondations par micropieux

➤ Réalisation de forage :

Une fiche de forage sera réalisée pour chaque micropieu. Outre les enregistrements des paramètres de forage, la fiche indique la nature et l'épaisseur des couches de terrains traversés. Les fiches de renseignement seront à transmettre à la MOE, bureau géotechnique, au bureau de contrôle et à la MOA.
Le forage à l'air ou à l'eau est proscrit.

Le titulaire procède, dès le forage terminé, à l'équipement du trou de forage et à la mise en œuvre du coulis de gaine.

LOCALISATION : pour chaque tête de pieux.

➤ Réalisation des injections :

L'injection de scellement doit être effectuée à faible débit (400 à 500 l/h) dans un délai compatible avec les caractéristiques du coulis de gaine mis en œuvre.
Une fiche d'injection est établie pour chaque micropieu.

LOCALISATION : pour chaque tête de pieux

➤ Mise en œuvre :

Les niveaux de pied des micropieux portés sur les plans joints au présent CCTP n'ont qu'un caractère indicatif. Les niveaux définitifs sont arrêtés en tenant compte :

- Des niveaux déterminés par les études d'exécution et les essais.
- En cas de particularités géotechniques rencontrées pendant les travaux, des propositions du titulaire acceptées par le maître d'œuvre.

LOCALISATION : pour chaque tête de pieux

NOTA : Le recépage est au lot Gros œuvre

➤ Essai de traction :

- Réalisation d'essai de traction selon norme NF P 94-150-2.

LOCALISATION : pour chaque tête de pieux

NOTA : Le recépage est au lot Gros œuvre

2.3 Nettoyage

En fin d'intervention, l'entreprise du présent lot devra le nettoyage dû à l'exécution de ses travaux et l'évacuation des boues de forage. Les locaux seront rendus nets de toutes souillures. L'entreprise assurera l'évacuation de tous ses déchets, emballages, et gravois dans les différentes filières de traitement ou stockage en fonction de la nature des déchets, en respect du plan départemental de gestion des déchets.

2.4 Dossier des ouvrages exécutés

Fourniture d'un dossier des ouvrages exécutés en 3 exemplaires papier et un exemplaire informatique sur clef USB . Ce dossier sera présenté dans un classeur parfaitement répertorié.