

**INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET
L'ENVIRONNEMENT (INRAE) - CENTRE DE NOUVELLE AQUITAINE BORDEAUX**

71 Avenue Edouard Bourlaux
33140 VILLENAVE D'ORNON



**REALISATION D'INSTALLATIONS BIENERGIES POUR LE CENTRE
INRAE DE NOUVELLE-AQUITAINE BORDEAUX**

ASSISTANT MAITRISE D'OUVRAGE

ENERLAB

61 Rue Camille Pelletan
33150 Cenon
T.05.57.61.32.85
j.balanguie@ener-lab.fr

MAÎTRE D'ŒUVRE

SOCIÉTÉS D'INGÉNIERIE

VERDI

13 Rue Archimède
33693 Mérignac Cedex
T. 05.56.00.12.94
vsorbier@verdi.fr

AMOE

82 Rue de Bègles
33800 Bordeaux
T. 05.47.48.00.03
romain.coubetargue@amoes.com

ARCHITECTE

aaNN

Cours Marc Nouaux
33000 Bordeaux
T. 05.47.33.09.48
nicolasnovello@aann.fr

CONTROLEUR TECHNIQUE

JPS CONTROLE

51 Quai de Lawton Bâtiment G4
33000 Bordeaux
T. 06.49.99.31.18
damien.chauvet@jps-controle.fr

COORDONNATEUR SPS

FORSECO

51 Quai de Lawton-Bâtiment G4
33000 Bordeaux
Tél :06.62.03.97.33
contact@forseco.fr

PHASE DCE

28/04/2025

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
CCTP LOT 03 – GROS-OEUVRE**

APPROBATION DU DOCUMENT

Rédigé par		Vérifié par	
Nom :	T. VIANA DE SÁ	Nom :	V. SORBIER
Date et visa :	28/04/2025	Date et visa :	28/04/2025

SUIVI DES MODIFICATIONS

Indice	Modification	Nature de la modification
0	28/04/2025	Diffusion originale

Nota : A sa création (remise officielle au client), le document porte l'indice de révision 0. S'il doit subir des modifications, l'indice évolue alphabétiquement (A, B etc.) et ces différentes modifications sont suivies dans le tableau ci-dessus.

TABLE des MATIÈRES

1 - Généralités	11
1.1 Objet du marché.....	11
1.2 Hypothèses d'études et réglementaires.....	13
1.3 Engagement de l'entrepreneur	13
1.4 Analyse Des Documents Techniques.....	14
1.5 Obligations de l'entrepreneur.....	14
1.5.1. Limite de prestation	14
1.5.2. Connaissances générales du dossier.....	14
1.5.3. État des lieux et connaissance des lieux	15
1.5.4. Contraintes du site	15
1.5.5. Implantation et nivellement	15
1.5.6. Conditions générales d'exécution des ouvrages.....	16
1.5.7. Désordres éventuels et nettoyage des lieux.....	16
1.6 Risque sismique.....	16
1.7 Consistance des travaux.....	16
1.8 Vérification des côtes.....	17
1.9 Coordination – Relation avec les autres corps d'état.....	17
1.10 Hygiène, sécurité et conditions de travail	18
1.11 Sécurité collective.....	18
1.12 Coordination sécurité.....	18
1.13 Gestion des déchets par tri sélectif	18
1.14 Sécurité incendie.....	19
1.15 Plan général de chantier	19
1.16 Nature et agrément des matériaux.....	19
1.17 Achèvement des travaux	19
2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	20
2.1 Normes et règlements.....	20
2.1.1. Les Eurocodes	20
2.1.2. Les Documents Techniques Unifiés	20
2.1.3. Les règles de calcul et fascicule du CCTG	20
2.1.4. Les normes françaises	20
2.1.5. Les avis techniques.....	21
2.1.6. Les règles générales de construction.....	21

2.2 Spécifications techniques des bétons.....	21
2.2.1. Normes de référence	21
2.2.2. Dossier d'étude des bétons	21
2.2.3. Planéité, texture et teinte.....	22
2.2.4. Classe d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement.....	22
2.2.5. Type de béton.....	24
2.2.6. Granularité	24
2.2.7. Classes de résistance.....	24
2.2.8. Consistance du béton frais.....	25
2.2.9. Fabrication du béton.....	25
2.2.10. Vérification concernant le béton	25
2.2.11. Épreuve des ouvrages.....	25
2.3 Mise en œuvre des bétons.....	26
2.3.1. Mise en place et compactage.....	26
2.3.2. Protection et cure	26
2.3.3. Protection contre les fissures de surface dues au retrait thermique	26
2.3.4. Protection contre le gel	26
2.3.5. Décoffrage	27
2.4 Prescriptions générales des armatures	27
2.4.1. Aspect des armatures	27
2.4.2. Métal d'apport pour soudure.....	27
2.4.3. Type d'armatures.....	27
2.4.3.1. Aciers doux	27
2.4.3.2. Aciers à haute adhérence.....	27
2.4.3.3. Treillis soudés.....	27
2.4.4. Mise en œuvre des armatures	28
2.4.5. Vérifications des armatures	28
2.5 Prescriptions générales des coffrages.....	28
2.5.1. Qualité des bois de coffrages	28
2.5.2. Qualité des coffrages.....	28
2.5.3. État des surfaces.....	28
2.5.3.1. Parements des parois latérales et sous-faces.....	29
2.5.3.2. Parements des surfaces de dalles et planchers.....	29
2.5.4. Tolérances dimensionnelles des ouvrages.....	30
2.6 Charges et surcharges	30
2.6.1. Charges permanentes et charges d'exploitations.....	30

2.6.2. Charges et surcharges particulières	30
2.7 Dressement des murs et des sols	30
2.7.1. Arase	30
2.7.2. Nus	30
2.8 Tolérance de planéité	30
2.9 État des supports	31
2.10 Études d'exécution	31
2.11 Essais et analyses	31
2.12 Protection incendie	31
3 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 1 - BLEUE (BAT 34-51)	32
3.1 Travaux préparatoires	32
3.1.1. État des lieux et constat d'huissier	32
3.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé	32
3.1.3. Installation de chantier	33
3.1.4. Branchements provisoire de chantier	33
3.1.4.1. Branchements en électricité	33
3.1.4.2. Branchements en eau potable	34
3.1.5. Clôture et protection de chantier	34
3.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier	35
3.1.7. Panneau de chantier	36
3.1.8. Baraquements de chantier	37
3.1.8.1. Salle de réunion de chantier	37
3.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires	37
3.1.8.3. Toilettes sèches	37
3.1.9. Implantation	37
3.1.10. Autorisation de voirie	37
3.1.11. Protection des cerisiers de la Zone N°1	38
3.1.12. Signalisation	38
3.1.13. Maintien en état des voies et réseaux	38
3.1.14. Remise en état	38
3.1.15. Sécurité du travail	39
3.2 Gestion des déchets par tri sélectif	39
3.3 Terrassements généraux	40
3.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation	40
3.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle	40

3.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations	41
3.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux	41
3.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations.....	41
3.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux	42
3.3.7. Évacuation des terres excédentaires.....	42
3.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire	42
3.4 Traitement anti-termites	43
3.5 Ouvrages d'infrastructure	43
3.5.1. Gros béton et béton de propreté	43
3.5.2. Couche de forme	43
3.5.3. Semelles filantes	43
3.5.4. Semelles isolées	44
3.5.5. Longrines BA	44
3.5.6. Fosse pour trémie de bennage	45
3.5.7. Étanchéité	45
3.6 Réservations et réseaux en infrastructure.....	46
3.6.1. Prise de terre	46
3.6.2. Fourreautages.....	46
3.6.3. Réseaux EU/EP/AEP	46
3.6.4. Siphons de sol.....	46
3.7 Finition peinture ton pierre dito existant.....	47
3.8 Plot béton.....	47
3.9 Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts	47
3.10 Nettoyage et repliement.....	49
4 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 2 – VERTE (BAT 9-11-15-19).....	50
4.1 Travaux préparatoires	50
4.1.1. État des lieux et constat d'huissier.....	50
4.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé	50
4.1.3. Installation de chantier	51
4.1.4. Branchements provisoire de chantier.....	51
4.1.4.1. Branchements en électricité	51
4.1.4.2. Branchements en eau potable	52
4.1.5. Clôture et protection de chantier.....	52
4.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier	53
4.1.7. Panneau de chantier	54

4.1.8. Baraquements de chantier	55
4.1.8.1. Salle de réunion de chantier.....	55
4.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires	55
4.1.8.3. Toilettés sèches	55
4.1.9. Implantation	55
4.1.10. Autorisation de voirie.....	55
4.1.11. Signalisation.....	56
4.1.12. Maintien en état des voies et réseaux.....	56
4.1.13. Remise en état	56
4.1.14. Sécurité du travail	57
4.2 Gestion des déchets par tri sélectif	57
4.3 Terrassements généraux.....	58
4.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation.....	58
4.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle.....	58
4.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations.....	59
4.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux.....	59
4.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations.....	59
4.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux	60
4.3.7. Évacuation des terres excédentaires.....	60
4.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire.....	60
4.4 Traitement anti-termites	60
4.5 Ouvrages d'infrastructure	61
4.5.1. Gros béton et béton de propreté	61
4.5.2. Couche de forme.....	61
4.5.3. Semelles filantes	61
4.5.4. Semelles isolées	62
4.5.5. Longrines BA.....	62
4.5.6. Fosse pour trémie de bennage.....	62
4.5.7. Étanchéité	63
4.6 Réservations et réseaux en infrastructure.....	63
4.6.1. Prise de terre	63
4.6.2. Fourreaux.....	64
4.6.3. Réseaux EU/EP/AEP	64
4.6.4. Siphons de sol.....	64
4.7 Finition peinture ton pierre dito existant.....	64
4.8 Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts	65

4.9 Sciage ventilation.....	67
4.10 Nettoyage et repliement.....	68
5 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 3 - JAUNE (BAT 36).....	69
5.1 Travaux préparatoires	69
5.1.1. État des lieux et constat d'huissier.....	69
5.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé	69
5.1.3. Installation de chantier	69
5.1.4. Branchements provisoire de chantier.....	70
5.1.4.1. Branchements en électricité	70
5.1.4.2. Branchements en eau potable	71
5.1.5. Clôture et protection de chantier.....	71
5.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier.....	72
5.1.7. Panneau de chantier	73
5.1.8. Baraquements de chantier	74
5.1.8.1. Salle de réunion de chantier.....	74
5.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires	74
5.1.8.3. Toilettes sèches	74
5.1.9. Implantation	74
5.1.10. Autorisation de voirie.....	74
5.1.11. Signalisation.....	75
5.1.12. Maintien en état des voies et réseaux.....	75
5.1.13. Remise en état.....	75
5.1.14. Sécurité du travail	76
5.2 Gestion des déchets par tri sélectif	76
5.3 Terrassements généraux.....	77
5.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation.....	77
5.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle.....	77
5.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations.....	78
5.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux	78
5.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations.....	78
5.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux	79
5.3.7. Évacuation des terres excédentaires.....	79
5.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire.....	79
5.4 Traitement anti-termites	79
5.5 Ouvrages d'infrastructure	80

5.5.1. Gros béton et béton de propreté	80
5.5.2. Couche de forme	80
5.5.3. Semelles filantes	80
5.5.4. Semelles isolées	81
5.5.5. Longrines BA	81
5.5.6. Fosse pour trémie de bennage	82
5.5.7. Étanchéité	82
5.6 Réservations et réseaux en infrastructure	83
5.6.1. Prise de terre	83
5.6.2. Fourreaux	83
5.6.3. Réseaux EU/EP/AEP	83
5.6.4. Siphons de sol	83
5.7 Finition peinture ton pierre dito existant	84
5.8 Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts	84
5.9 Sciage tableau menuiserie	84
5.10 Dépose cuve enterrée	85
5.11 Dépose « ventilation »	85
5.12 Nettoyage et repliement	86
6 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 4 - ROSE (BAT 53)	87
6.1 Travaux préparatoires	87
6.1.1. État des lieux et constat d'huissier	87
6.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé	87
6.1.3. Installation de chantier	88
6.1.4. Branchements provisoire de chantier	88
6.1.4.1. Branchements en électricité	88
6.1.4.2. Branchements en eau potable	89
6.1.5. Clôture et protection de chantier	89
6.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier	90
6.1.7. Panneau de chantier	91
6.1.8. Baraquements de chantier	92
6.1.8.1. Salle de réunion de chantier	92
6.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires	92
6.1.8.3. Toilettes sèches	92
6.1.9. Implantation	92
6.1.10. Autorisation de voirie	92

6.1.11. Signalisation.....	93
6.1.12. Maintien en état des voies et réseaux.....	93
6.1.13. Remise en état.....	93
6.1.14. Sécurité du travail	94
6.2 Gestion des déchets par tri sélectif	94
6.3 Terrassements généraux.....	95
6.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation.....	95
6.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle.....	95
6.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations	96
6.3.4. Remblaiement pour ouvrages de fondations.....	96
6.3.5. Évacuation des terres excédentaires.....	96
6.3.6. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire.....	97
6.4 Ouvrages d'infrastructure	97
6.4.1. Gros béton et béton de propreté	97
6.4.2. Couche de forme.....	97
6.4.3. Semelles isolées	98
6.4.4. Fûts en béton armé.....	98
6.5 Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts	99
6.6 Nettoyage et repliement.....	100
7 - PLANS D'EXECUTION ET MISSION DE SYNTHES	101
7.1 Études d'exécution.....	101
7.2 Plan d'atelier et de chantier.....	101
7.3 Objet de la synthèse	102
7.4 Terminologie.....	102
7.5 Rôle et mission du Bureau de synthèse	102
7.6 Rôle et mission des entrepreneurs membres	103
7.7 DOE-DIUO (certificats, PV)	103

1 - GENERALITES

1.1 | Objet du marché

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet la définition et la description des travaux du **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES**.

Pour le projet de :

REALISATION D'INSTALLATIONS BIENERGIES POUR LE CENTRE INRAE DE NOUVELLE-AQUITAINE BORDEAUX

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) situé au 71 avenue Edouard Bourlaux à Villenave d'Ornon souhaite s'engager dans une démarche de décarbonation de ses usages, avec la volonté de mettre en œuvre des solutions sobres, axées sur les énergies renouvelables. A ce jour, les procédés techniques employés pour mener à bien les travaux d'études et de recherches, et l'ancienneté des installations engendrent des consommations énergétiques importantes.

Dans le cadre de l'appel à projets de la Transition Environnementale 2024 concernant le développement de projets biomasse, l'INRAE envisage la création de quatre chaufferies bi énergie bois/gaz sur son site de Villenave d'Ornon, et le remplacement des générations gaz des chaufferies associées au dispositif par des modèles à condensation.

Le projet est réparti sur 4 zones comprenant :

Zone 1 (Bat 34-51) :

- Une nouvelle chaufferie bois déchiqueté installée en extérieure proche du bâtiment 34,
- Un Silo accolé à la nouvelle chaufferie bois,
- Remplacement des chaudières gaz des locaux chaufferies des bâtiments 34 et 51.

Zone 2 (Bat 9-11-15-19) :

- Une nouvelle chaufferie bois déchiqueté installée en extérieure proche du bâtiment 15,
- Un Silo accolé à la nouvelle chaufferie bois,
- Remplacement des chaudières gaz des locaux chaufferies des bâtiments 09, 11, 15 et 19.

Zone 3 (Bat 36) :

- Une nouvelle chaudière bois déchiqueté installée dans le local chaufferie du bâtiment 36,
- Un Silo accolé au bâtiment 36,
- Remplacement des chaudières gaz du local chaufferie du bâtiment 36.

Zone 4 (Bat 53) :

- Une nouvelle chaudière à granule à bois installée dans le local chaufferie du bâtiment 53,
- Un Silo placé entre le bâtiment 53 et 54,
- Remplacement des chaudières gaz du local chaufferie du bâtiment 53.

Le plan masse ci-dessous permet d'identifier les zones, caractérisées par une couleur. Pour plus de clarté, la description technique est faite séparément pour chaque zone.



Figure 1 Plan masse des quatre zones

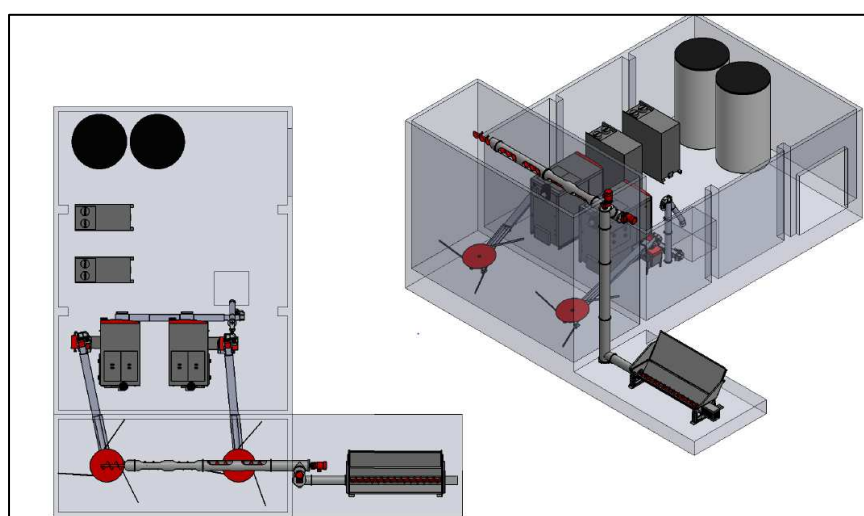


Figure 2 Principe d'une chaufferie à conteneurs modulaires en béton préfabriqué

1.2 | Hypothèses d'études et réglementaires

Définition des charges et surcharges permanentes, d'exploitations et climatiques suivant les différentes parties de l'**Eurocode 1 : Actions sur les structures (NF EN 1991)**.

Les bâtiments ont une **catégorie d'importance de type II** vis-à-vis de la réglementation parasismique. Le zonage sismique est classé comme **faible (zone 2)**.

Les constructions ne sont pas soumises aux exigences particulières vis-à-vis des dispositions parasismiques.

Les structures devront satisfaire aux Normes et Règlements en vigueur (éditions en vigueur à la date du marché) et respecteront notamment :

- Les EUROCODES ;
- Les DTU ;
- Les normes françaises spécifiques aux matériaux employés ;
- Les avis techniques.

1.3 | Engagement de l'entrepreneur

L'entreprise est réputée s'être assurée qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies au titre de chaque chapitre du lot dont elle est responsable afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art et pour la bonne construction.

Pour ce faire, l'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance des prestations de tous les corps d'état, pour vérifier que les prestations de son lot sont complètes et compatibles.

L'entrepreneur devra prévoir dans ses dépenses tout ce qui normalement doit entrer dans le prix d'une construction à forfait pour les travaux du présent lot.

Les prescriptions des Clauses Communes sont applicables au présent lot.

Les études d'exécutions sont à la charge financière de l'entreprise adjudicataire.

Le présent lot déclare avoir pris connaissance des prestations d'installation de chantier décrites dans les clauses communes qui sont à sa charge financière.

Le C.C.T.P. du présent lot ne peut être dissocié de celui des différents corps d'état qui contribuent à la réalisation de l'ensemble du projet. L'entrepreneur se reportera donc à ces autres C.C.T.P. ainsi qu'à l'ensemble des documents qui définissent les prestations de chacun.

S'il le juge utile, l'entrepreneur demandera au Maître d'œuvre les documents complémentaires et renseignements qui lui paraissent indispensables à l'établissement de son offre.

Dans le cas où l'entreprise du présent lot redistribuerait, à son initiative, la prestation entre plusieurs intervenants, elle assurera la responsabilité de l'organisation logique des interventions et du parfait achèvement de la totalité des ouvrages.

Les travaux à la charge du présent lot comprennent implicitement la fourniture et la pose et toutes les prestations et fournitures pour réaliser les travaux.

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat, c'est-à-dire qu'il devra livrer au maître d'ouvrage des ouvrages en parfait achèvement.

En cas de défauts ou mauvais fonctionnement, l'entrepreneur devra réaliser tous les travaux complémentaires nécessaires quels qu'ils soient, jusqu'à approbation du maître d'œuvre. Les frais de ces travaux seront entièrement à sa charge.

1.4 | Analyse Des Documents Techniques

Les documents établis ont pour objet de décrire, d'une manière aussi précise que possible, la nature et le positionnement des ouvrages à exécuter. Toutefois, l'Entrepreneur ne pourra s'en prévaloir pour expliquer une réalisation non conforme aux normes ou incomplète des travaux. Il est donc tenu, au moment de l'étude du dossier, et avant remise des prix, de faire connaître, par écrit, au Bureau d'Études, tout point pouvant lui paraître incomplet ou sujet à interprétation.

Toutefois, ces documents ne pouvant prétendre à la description absolument détaillée de toute l'opération, les entrepreneurs ne pourront en aucun cas, arguer d'une différence d'interprétation pour refuser d'exécuter les travaux jugés utiles à la parfaite et complète exécution des ouvrages, selon les règles de l'art.

En conséquence, les entrepreneurs doivent étudier avec soin, les pièces remises et s'entourer de tous renseignements pour ce qui aurait pu leur apparaître douteux. Ils pourront poser, par écrit à la Maîtrise d'Œuvre, toutes les questions qu'ils jugeront utiles à la compréhension totale des plans et des termes du C.C.T.P.

Les plans d'implantation, schémas et puissance électriques, qui constituent les pièces contractuelles du présent lot, doivent être considérés comme des principes à respecter et donc être soumis à des études d'exécution (notes de calcul) au moment de l'étude du dossier. En aucun cas, l'entreprise ne pourra demander une majoration quelconque au prix consenti sous prétexte que les documents marchés ne sont pas exacts.

Le fait de soumissionner constitue un engagement des entrepreneurs à respecter les pièces écrites remises, ainsi que les plans des ouvrages à exécuter dans le cadre minimal des normes. Il est rappelé, à cet effet, que le responsable de chantier devra posséder, sur place, un exemplaire des plans d'exécution et des pièces écrites.

1.5 | Obligations de l'entrepreneur

1.5.1. Limite de prestation

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. Ces travaux comprendront l'intégralité des ouvrages et devront assurer le complet et parfait achèvement conformément aux règles de l'art. Les remarques contenues dans les rapports du bureau de contrôle et du coordonnateur SPS sont prises en compte dans la remise d'offre de l'entreprise.

1.5.2. Connaissances générales du dossier

L'entrepreneur du présent corps d'état sera tenu de prendre connaissance de toutes les pièces du dossier de consultation. Au vu de ces documents, il devra apprécier les sujétions et incidences que les ouvrages des autres corps d'état pourraient avoir sur ses propres ouvrages.

1.5.3. État des lieux et connaissance des lieux

Avant toute étude, chaque entreprise devra reconnaître les lieux, faire toutes investigations ou sondages complémentaires et demander par écrit au maître d'œuvre tous renseignements complémentaires. L'entrepreneur prendra possession du terrain dans l'état où il se trouve. Il est donc censé connaître parfaitement les moyens d'accès ainsi que les servitudes ou contraintes diverses. L'entrepreneur sera censé, avant établissement de son prix, avoir pris connaissance sur place de tous les travaux à effectuer et estimer toutes les sujétions d'exécution. Pour les ouvrages non visibles, il lui appartiendra d'évaluer les risques et de les inclure dans son prix.

D'autre part, l'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux du site ainsi que des avoisinants par un huissier assermenté en présence des différents maîtres d'ouvrages afin que celui-ci soit contradictoire.

Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent corps d'état.

1.5.4. Contraintes du site

L'entreprise aura le choix des moyens à employer pour assurer les travaux ; néanmoins, ceux-ci devront être compatibles avec la nécessité de ne faire encourir aucun risque et aucune nuisance :

- Au personnel, aux usagers des autres locaux adjacents ;
- À la circulation ;
- Aux ouvriers ;
- Aux riverains.

et de n'apporter aucune dégradation aux ouvrages maintenus.

Pour ce faire, l'entreprise devra justifier de ses moyens en matériel et méthodes adaptées, de ses compétences dans ce genre de travaux par la production de listes de matériels, de techniques et de références. Dans le cas où le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre ou le coordonnateur SPS estimeraient que la sécurité n'est pas compatible avec ses méthodes, il pourra être imposé à l'entreprise un autre mode d'intervention.

1.5.5. Implantation et nivellement

L'entrepreneur de Gros œuvre devra réaliser à sa charge une vérification systématique, par l'intermédiaire d'un géomètre agréé, de l'implantation des structures et ouvrages existants avant toute étude, exécution et implantation de nouvelles structure. Le niveau fini du plancher bas du rez-de-chaussée servira de référence.

L'entrepreneur du présent corps d'état devra obligatoirement à ses frais, faire dresser sur le terrain à plusieurs emplacements choisis par le maître d'œuvre une côte d'altitude repère N.G.F.

L'entrepreneur devra également l'implantation des bâtiments et la matérialisation par les piquets et chaises nécessaires à la détermination du contour des ouvrages. Les repères de nivellement et d'implantation seront obligatoirement établis suivant les axes d'implantation mis en place par le géomètre. Les implantations d'axes seront à la charge du présent corps d'état. Le géomètre établira un plan précis des ouvrages de repérage qui sera communiqué au maître d'œuvre.

1.5.6. Conditions générales d'exécution des ouvrages

Tous les ouvrages décrits au présent corps d'état s'entendent pour des travaux neufs en parfait état de finition et de fonctionnement et comprennent toutes sujétions d'échafaudages et matériels quels qu'ils soient, nécessaires à la mise en œuvre à toutes hauteurs ou à toutes profondeurs ainsi que toutes reprises, rattrapages, démolitions et réfections d'ouvrages.

1.5.7. Désordres éventuels et nettoyage des lieux

Les réparations nécessitées par les désordres éventuels causés aux bâtiments voisins ou à la voirie par le titulaire du présent lot sont à la charge de ce dernier. Le titulaire du présent lot fera son affaire des autorisations à obtenir des services concédés ainsi que tous les contacts à prendre avec eux.

Il est impératif, de ce fait :

- Que toutes les voies publiques d'accès au chantier soient maintenues propres d'une manière permanente et fassent l'objet d'un nettoyage rigoureux journalier ;
- Que pour l'accès au chantier, l'itinéraire emprunté soit celui autorisé par le maître de l'ouvrage et les services concernés ;
- Que les voiries et réseaux divers soient remis en état autant que besoin par l'entreprise du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot veillera à ne pas salir ni dégrader les voiries voisines du chantier. Avant commencement des travaux, un constat contradictoire portant sur l'état des chaussées sera établi avec les services techniques, DDE, Mairie de la ville, pour les voies extérieures et Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre pour les voies intérieures. L'entrepreneur devra s'informer afin de savoir quels types d'engins les voies actuelles peuvent supporter. Tous désordres (salissures et détériorations des voies environnantes) seront réparés aux frais du présent lot.

1.6 | Risque sismique

La construction étant située en zone à risque sismique 2 (faible) avec une catégorie d'importance II, l'entrepreneur n'aura pas à prendre en considération les dispositifs antisismiques.

1.7 | Consistance des travaux

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. Tous les moyens de levage et de mise en œuvre des matériaux seront prévus dans l'offre.

La présente liste n'étant pas exhaustive, 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. L'entreprise du présent lot exécutera les travaux dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

Les travaux comprendront :

- La prise en charge du site ainsi qu'un état des lieux ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les installations collectives et protections de chantier (cf PGC) ;
- Les travaux de terrassements généraux (déblais, remblais et évacuation des terres) pour la réalisation des fondations, des réseaux enterrés et autres ouvrages enterrés ;

- Les travaux de lutte contre la propagation des termites ;
- Les travaux d'ouvrages d'infrastructure ;
- Les travaux de réalisation de dalles portées et autres planchers ;
- Les travaux de réalisation de fosses et autres caniveaux ;
- Les travaux de réservations et de calfeutrements divers ;
- Les travaux divers ;
- Les travaux de relevés béton divers ;
- Les travaux de pose de canalisations et fourreaux compris regards et caniveaux pour l'ensemble des réseaux EU, EP, EV, AEP, CHA, ELEC FO et PTT) en enterré sous dallage ou en vide sanitaire.

1.8 | Vérification des côtes

L'entrepreneur devra soigneusement vérifier toutes les côtes portées sur les plans, s'assurer de la concordance entre les différents plans et le CCTP, le cas échéant, informer le Maître d'œuvre des omissions, erreurs ou anomalies qu'il aurait pu constater. Il restera seul responsable des erreurs ou omissions qu'il n'aura pas signalées. L'entrepreneur ne pourra lui-même modifier quoi que ce soit au projet du maître d'œuvre, mais devra signaler tous les changements qu'il croirait utiles.

1.9 | Coordination – Relation avec les autres corps d'état

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent lot devra :

- Remettre à l'ensemble des entreprises, par le canal du Maître d'œuvre, toutes indications relatives à l'état de livraison, à la préparation, etc., des supports destinés aux travaux du présent lot ;
- Remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par le canal du Maître d'œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider les dites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot ;
- Devra se mettre en rapport avec les autres corps d'état pour toutes incidences de ses propres travaux avec les ouvrages sur lesquels il s'appuie où se raccorde. Particulièrement, il précisera à l'entrepreneur de gros œuvre toutes les réservations dont il a besoin ou lui fournira toutes les pièces à incorporer. Il devra pour ces dernières en contrôler la mise en œuvre et l'implantation.

En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :

- De s'informer auprès du Maître d'œuvre des éventuelles sujétions particulières pouvant découler des conditions d'exploitation des locaux et pouvant avoir une influence sur les travaux ;
- De prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

L'entrepreneur du présent lot devra réceptionner avec les entreprises concernées les supports avant de recevoir ses ouvrages. En cas de refus de certains supports, l'entreprise devra en avertir la Maîtrise d'œuvre. En l'absence de réserves faites par écrit, à ce stade, il ne saura se prévaloir d'aucune sujétion dans l'exécution de ses propres travaux. L'entreprise aura à vérifier que les supports sont sains et exempts de poussières, graisses huiles, etc. et ne présentent pas de traces d'humidité. Dans ses ouvrages, l'entreprise devra les réservations nécessaires aux autres corps d'état.

1.10 | Hygiène, sécurité et conditions de travail

Les règles d'hygiène et sécurité des travailleurs seront conformément au code du travail, livre 2, titre 2, décret n° 65-48 du 8 janvier 1965 modifié et complété. L'entreprise titulaire du présent lot aura pris connaissance du PGCSPS. Le PGCSPS sera respecté, et les prescriptions qui y sont portées seront réputées incluse dans l'offre du présent lot.

1.11 | Sécurité collective

L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les dispositifs de sécurité collective de chantier réclamés par la réglementation en vigueur concernant les accidents du travail, chutes de matériels et de matériaux. L'entrepreneur devra l'entretien et la remise en état de tous ces dispositifs pendant la totalité de l'exécution des travaux.

1.12 | Coordination sécurité

D'une manière générale l'entrepreneur respectera les obligations liées à la réglementation du code du travail afin d'assurer la sécurité de leur personnel et la mise en sécurité de leurs ouvrages vis-à-vis des autres corps d'état.

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18 ;
- Rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M, et O.P.P.B.T.P) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36 ;
- Participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56 ;
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés ;
- Respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.) ;
- Viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

1.13 | Gestion des déchets par tri sélectif

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif pour l'ensemble du chantier. Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant les bâtiments en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables ;
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997.

1.14 | Sécurité incendie

La notice de sécurité, jointe au présent dossier, fixe les conditions de CF et SF à respecter.

1.15 | Plan général de chantier

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur du présent lot soumettra au Maître d'œuvre et au coordonnateur SPS le plan d'aménagement du chantier : baraquements, zone de stockage des matériaux, clôtures, branchements d'eau et d'électricité, sanitaires, appareils de levage, etc.

1.16 | Nature et agrément des matériaux

Les matériaux et fournitures seront conformes aux prescriptions des normes européennes en vigueur avec application nationale ou à défaut suivant les normes françaises en vigueur. Les marques, qualités et provenance des matériaux ainsi que les fournitures non définis expressément dans le présent CCTP, doivent être soumis à l'agrément préalable du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle. L'Entrepreneur devra tenir compte dans son planning d'un délai de réponse de 15 jours ouvrables du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

L'entrepreneur sera tenu de présenter les certificats des matériaux mis en oeuvre garantissant notamment :

- La provenance du matériau ;
- Sa nature ;
- Ses caractéristiques (physique, chimique, etc.) ;
- Son mode de conditionnement et de transport ;
- Ses conditions d'utilisation ;
- Les essais effectués et leurs résultats ;
- Les références d'utilisation ;
- Les contrôles à effectuer ;
- Notice du fabricant, etc.

L'entrepreneur sera également tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés et devra se conformer aux choix établis par le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle.

1.17 | Achèvement des travaux

En fin d'intervention, un constat de bon achèvement des travaux sera établi entre tous les intervenants sous la direction du Maître d'ouvrage.

2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

2.1 | Normes et règlements

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation 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), et/ou le (s) document (s) suivant (s) (liste non exhaustive) :

2.1.1. Les Eurocodes

- Eurocode 0 – EN 1990 : définition des charges
- Eurocode 1 – EN 1991 : actions sur les structures
- Eurocode 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier
- Eurocode 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier- béton
- Eurocode 5 - EN 1995 : Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique
- Eurocode 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- Eurocodes / Eurocode 9 - EN 1999 : Calcul des structures en aluminium

2.1.2. Les Documents Techniques Unifiés

Et en particulier :

- NF DTU 13.1 - Fondations superficielles ;
- NF DTU 21 - Exécution des travaux en béton ;
- NF DTU 23.1 - Murs en béton banché ;
- NF DTU 23.3 - Ossatures en éléments industrialisés en béton ;
- NF DTU 23.4 - Planchers à prédalles industrialisées en béton ;
- NF DTU 26.1 – Travaux d'enduits de mortiers ;
- NF DTU 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques.

2.1.3. Les règles de calcul et fascicule du CCTG

Et en particulier :

- Les Eurocodes ;
- Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton (NF P 92-701) ;
- Les Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés de travaux de bâtiment correspondants aux différents D.T.U. visés ci-avant.

2.1.4. Les normes françaises

Et en particulier :

- NF A 35 - Barres et profilés laminés à chaud ;
- NF P 04 - 002 - Tolérances dans le bâtiment ;

- NF P 16 351 - Système de canalisations en plastique pour drainage enterré ;
- NF P 06 - Base de calculs des structures ;
- NF P 09 - Joints ;
- NF P 15 - Liants hydrauliques ;
- NF P 16 - Canalisations - Drainage - Egouts – Assainissement ;
- NF EN 206-1 - Spécifications, performances, production et conformité des bétons ;
- NF P 84 - Etanchéité ;
- NF P 85 - Produits pour joints, ... ;
- NF P 91 - Constructions diverses ;
- NF P 93 - Equipements de chantier ;
- NF P 95 - Ouvrages extérieurs ;
- NF P 95 - Chaussées et routes.

2.1.5. Les avis techniques

Et en particulier :

- Le cahier des prescriptions techniques communes aux procédés de planchers sur prédalles, titre II et titre III.

2.1.6. Les règles générales de construction

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.

2.2 | Spécifications techniques des bétons

2.2.1. Normes de référence

- FD P 15-010 : Liants hydrauliques - Guide d'utilisation des ciments ;
- NF EN 197-1 : Ciment – Partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants ;
- NF EN 206 + A2 (P18-325) : Béton - Spécification, performance, production ;
- FD P18-011 : Béton – Définition et classification des environnements chimiquement agressifs - Recommandations pour la formulation des bétons ;
- NF P 18-400 : Bétons – Moules pour éprouvettes cylindriques et prismatiques ;
- FD P 18-503 : Surfaces et parements de béton – Eléments d'identification ;
- NF P 18-450 : Exécution des structures en béton.

2.2.2. Dossier d'étude des bétons

Conformément au DTU 21 P1-1 art 6.3, l'entrepreneur fournira avant le début des travaux un dossier d'étude des bétons, compte tenu de la classification du chantier. Dans notre cas, le chantier est classé en catégorie B au sens du DTU 21 art 6.1.2.

2.2.3. Planéité, texture et teinte

En référence à la norme FD P 18-503 – Surfaces et parements de béton, il sera retenu pour les bétons apparents du présent projet, la codification suivante : P(3), E(3-3-2), T(3). La teinte de référence étant définie à partir d'un échantillon fourni par l'entreprise en phase chantier et validé par la Maîtrise d'œuvre.

2.2.4. Classe d'exposition en fonction des actions dues à l'environnement

Extrait de l'article 4.1 de la norme NF EN 206+A2 (P18-325) :

Le choix des classes d'exposition dépend des dispositions en vigueur sur le lieu d'utilisation du béton. Cette classification des expositions n'exclut pas la prise en compte des conditions particulières existant sur le lieu d'utilisation du béton, ni l'application de mesures de protection telles que l'utilisation d'acier inoxydable ou de tout autre métal résistant à la corrosion, ni l'utilisation de revêtements protecteurs du béton ou des armatures.

Le béton peut être soumis à plusieurs des actions décrites dans le Tableau 1. Dans ce cas, les conditions d'environnement auxquelles il est soumis peuvent nécessiter d'être exprimées sous la forme d'une combinaison de classes d'exposition. Pour un élément de structure donné, différentes surfaces de béton peuvent être soumises à des actions dues à l'environnement différentes.

Tableau 1 : Classe d'exposition

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
1 Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
X0	Pour le béton non armé ou sans pièces métalliques noyées : toutes les expositions sauf l'abrasion, l'attaque chimique ou par le gel-dégel. Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : très sec.	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible
2 Corrosion par carbonatation		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XC1	Sec ou humide en permanence	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible ; béton immergé dans l'eau en permanence
XC2	Humide, rarement sec	Surfaces de béton soumises au contact de l'eau à long terme ; grand nombre de fondations
XC3	Humidité modérée	Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé ; béton extérieur abrité de la pluie
XC4	Alternance d'humidité et de séchage	Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2

Tableau 1 : Classe d'exposition (suite)

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
3 Corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau contenant des chlorures d'origine autre que marine, y compris ceux des sels de déverglaçage, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XD1	Humidité modérée	Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne
XD2	Humide, rarement sec	Piscines ; béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures
XD3	Alternance d'humidité et de séchage	Éléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures. Chaussées ; dalles de parcs de stationnement de véhicules
4 Corrosion par les chlorures de l'eau de mer		
Lorsque le béton armé ou contenant des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures de l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XS1	Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	Structures sur ou à proximité d'une côte
XS2	Immergé en permanence	Éléments de structures marines
XS3	Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	Éléments de structures marines
5 Attaque par le gel-dégel avec ou sans agent de déverglaçage		
Lorsque le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel-dégel alors qu'il est mouillé, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XF1	Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons exposées à la pluie et au gel
XF2	Saturation modérée en eau avec agent de déverglaçage	Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage
XF3	Forte saturation en eau sans agent de déverglaçage	Surfaces horizontales de bétons exposées à la pluie et au gel
XF4	Forte saturation en eau avec agents de déverglaçage ou eau de mer	Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage ; surfaces de bétons directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel ; zones des structures marines soumises aux projections et exposées au gel
6 Attaque chimique		
Lorsque le béton est soumis à une attaque chimique par les sols et les eaux souterraines naturels, les classes d'exposition doivent être définies comme suit :		
XA1	Environnement à faible agressivité chimique	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le Tableau 2
XA2	Environnement d'agressivité chimique modérée	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le Tableau 2
XA3	Environnement à forte agressivité chimique	Béton exposé à des sols et des eaux souterraines naturels selon le Tableau 2

Les environnements chimiques agressifs classés dans le Tableau 2 sont fondés sur des sols et eaux souterraines naturels, dont la température est comprise entre 5 °C et 25 °C, et où la vitesse d'écoulement de l'eau est suffisamment faible pour être assimilée à des conditions statiques. Le choix de la classe se fait par rapport à la caractéristique chimique correspondant à l'agression la plus élevée. Lorsqu'au moins deux caractéristiques agressives correspondent à une même classe, l'environnement doit être classé dans la classe immédiatement supérieure, sauf si une étude spécifique démontre que ce n'est pas nécessaire dans ce cas.

Tableau 2 : Valeurs limites pour les classes d'exposition correspondant aux attaques chimiques des sols naturels et eaux souterraines

Caractéristique chimique	Méthode d'essai de référence	XA1	XA2	XA3
Eaux souterraines				
SO ₄ ²⁻ , en mg/l	EN 196-2	≥ 200 et ≤ 600	> 600 et ≤ 3 000	> 3 000 et ≤ 6 000
pH	ISO 4316	≤ 6,5 et ≥ 5,5	< 5,5 et ≥ 4,5	< 4,5 et ≥ 4,0
CO ₂ agressif, en mg/l	EN 13577	≥ 15 et ≤ 40	> 40 et ≤ 100	> 100 jusqu'à saturation
NH ₄ ⁺ , en mg/l	ISO 7150-2	≥ 15 et ≤ 30	> 30 et ≤ 60	> 60 et ≤ 100
Mg ²⁺ , en mg/l	EN ISO 7980	≥ 300 et ≤ 1 000	> 1 000 et ≤ 3 000	> 3 000 jusqu'à saturation
Sols				
SO ₄ ²⁻ total, en mg/kg ^a	EN 196-2 ^b	≥ 2 000 et ≤ 3 000 ^c	> 3 000 ^c et ≤ 12 000	> 12 000 et ≤ 24 000
Acidité selon Baumann-Gully, en ml/kg	prEN 16502	> 200	N'est pas rencontrée dans la pratique	

^a Les sols argileux dont la perméabilité est inférieure à 10⁻⁵ m/s peuvent être affectés à une classe inférieure.

^b La méthode d'essai prescrit l'extraction du SO₄²⁻ à l'acide chlorhydrique ; il est également possible de procéder à cette extraction à l'eau, si l'on dispose d'une expérience en la matière sur le lieu d'utilisation du béton.

^c La limite doit être ramenée de 3 000 mg/kg à 2 000 mg/kg en cas de risque d'accumulation d'ions sulfate dans le béton en raison de l'alternance de périodes sèches et de périodes humides ou d'absorption capillaire.

2.2.5. Type de béton

- N.A (béton non armé) : bétons de propreté, formes de pente adhérente, socles...
- B.A (béton armé) : ouvrages de structure (hors béton précontraint)
- B.P (béton précontraint) : ouvrages de structure en béton précontraint

2.2.6. Granularité

La dimension maximale des granulats doit être choisie de telle sorte que le béton puisse être coulé et compacté de manière satisfaisante sans donner lieu à ségrégation. La dimension nominale maximale des granulats ne doit pas dépasser :

- Le quart de la plus petite dimension d'un élément de construction ;
- La distance entre les armatures moins 5 mm, sauf si des précautions spéciales sont prises par exemple dans le cas où la conception prévoit de grouper des armatures ;
- 1,3 fois l'épaisseur du béton de couverture (cette restriction n'étant pas nécessaire dans le cas d'une exposition de classe 1 ;
- 20 mm.

2.2.7. Classes de résistance

- Classe C20/25 : ouvrages en béton N.A ;
- Classe C25/30 : ouvrages en béton B.A « normalement sollicités » ;
- Classe C40/50 ou supérieur : ouvrages en béton B.A « fortement sollicités » ;
- Classe C30/37 minimum : ouvrages en béton B.P.

2.2.8. Consistance du béton frais

La consistance du béton frais, au moment où il est mis en place, sera de classe d'affaissement S3 au sens de la norme NF EN 206+A2. Plastique à Très Plastique au sens de la norme NF EN 206+A2.

NOTA : pour les bétons de propreté, la consistance sera Ferme au sens de la norme NF EN 206+A2.

Le rapport E/C est limité aux valeurs suivantes :

- 0,65 pour la classe C25/30 ;
- 0,60 pour la classe C30/37.

2.2.9. Fabrication du béton

Les bétons seront des bétons à caractères normalisés (BCN) répondant à la norme EN 206-1+A2. Ils proviendront d'une centrale à béton sur site ou d'une centrale de fabrication bénéficiant l'objet d'un droit d'usage de la marque NF de conformité à la norme, le producteur doit en faire état conformément au règlement particulier de cette marque.

2.2.10. Vérification concernant le béton

Se reporter d'autre part aux spécifications du DTU 21 chapitre 4 :

- Béton frais

Suivant Art. 8.5 Contrôle des processus de production et des propriétés du béton du DTU 21

- Béton durci

Suivant Art. 8.5 Contrôle des processus de production et des propriétés du béton du DTU 21

Suivant le classement du chantier, il sera procédé par un organisme agréé par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, à des mesures de résistance au moyen de relevé d'indices sclérométriques par type d'ouvrage élémentaire et par niveau du bâtiment suivant les recommandations de l'Art 8.5 du DTU 21. Cependant, en cas de doute sur la qualité d'un ouvrage élémentaire, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des essais de compression sur cylindre. A cet effet, l'entrepreneur devra prélever 3 éprouvettes normalisées avant tout début d'une opération de coulage.

NOTA : Ces différents essais sont réputés rémunérés par le prix unitaire des bétons.

2.2.11. Épreuve des ouvrages

En cas de doute sur la qualité des ouvrages en B.A. le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des épreuves, par essais de chargement, aux frais de l'entrepreneur dans la limite de 5% de la surface des planchers ou voiles. Ces épreuves seront exécutées dans les conditions fixées par les règles de construction en B.A. et en fonction des flèches admissibles à atteindre.

Au cas où des épreuves supplémentaires seraient demandées, elles seraient à la charge du Maître d'Ouvrage si les résultats sont satisfaisants et à la charge de l'entrepreneur dans le cas contraire. Toute partie de l'ouvrage qui ne donnera pas satisfaction aux exigences réglementaires sera refusée. Elle sera démolie et reconstruite ou renforcée puis soumise à de nouvelles épreuves de chargement, aux frais de l'entrepreneur.

2.3 | Mise en œuvre des bétons

2.3.1. Mise en place et compactage

Des vibrateurs seront utilisés, les vibrations doivent être appliquées continuellement pendant la mise en place de chaque charge de béton et jusqu'à ce que cesse pratiquement l'expulsion de l'air occlus tout en prenant garde de ne pas provoquer une ségrégation.

2.3.2. Protection et cure

L'entrepreneur devra la protection des bétons immédiatement après leur mise en œuvre afin d'éviter :

- Un lessivage par les eaux de pluie et les eaux de ruissellement ;
- Un refroidissement trop rapide pendant les premiers jours suivant la mise en place ;
- Des différences importantes de températures internes ;
- Une basse température ou le gel ;
- Des vibrations ou des chocs pouvant disloquer le béton ou nuire à la liaison avec les armatures.

La méthode de cure devra être définie avant le début des travaux. Une notice technique sera rédigée par l'entrepreneur présentant les méthodes de cure du béton qu'il emploiera à savoir :

- Laisser les coffrages en place ;
- Couvrir la surface d'un film plastique ;
- Revêtir la surface de moyens de couvertures humides ;
- Arroser la surface d'eau ;
- Appliquer des produits de cure formant des membranes de protection.

Nota : Ces méthodes peuvent être utilisées séparément ou combinées. La durée de cure sera précisée à l'appui du DTU 21 notamment.

2.3.3. Protection contre les fissures de surface dues au retrait thermique

Le béton en cours de durcissement devra être protégé contre les effets nuisibles dus aux retraites internes ou externes, résultant de la chaleur dégagée au sein de la masse du matériau. Quand aucune fissure ne doit se produire, des mesures appropriées devront être prises pour s'assurer que les contraintes de traction provoquées par des différences de température soient plus faibles que la résistance instantanée à la traction. Pour éviter la fissuration en surface causée par le dégagement de chaleur du béton, dans des conditions normales, la différence de température entre le centre de la masse et la surface devra être inférieure à 20°C.

2.3.4. Protection contre le gel

La période de protection contre le gel peut être calculée d'après les critères de maturation du béton. On peut aussi admettre que cette protection n'est plus nécessaire quand une résistance à la compression de 5 MPa est obtenue.

2.3.5. Décoffrage

Les coffrages pourront être retirés quand le béton aura atteint une résistance appropriée en regard de la capacité portante de charge, qu'aucune déformation de la structure n'est à craindre et que les coffrages ne sont plus indispensables pour assurer la cure. Le décoffrage s'effectuera sans choc et par des efforts statiques lorsque le béton aura acquis un durcissement lui permettant de supporter les contraintes auxquelles il devra être soumis après le décoffrage.

2.4 | Prescriptions générales des armatures

Normes de référence :

- NF A 35-010 : Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé – Généralités ;
- NF A 35-015 : Aciers pour béton armé - Aciers soudables lisses - Barres et couronnes ;
- NF A 35-027 : Produits en acier pour béton armé – Armatures.

2.4.1. Aspect des armatures

La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure. Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

2.4.2. Métal d'apport pour soudure

Les électrodes nues présenteront une surface lisse, exempte de rouille et d'impuretés. L'enrobage sera de section régulière, concentrique à l'âme. Les électrodes permettront d'obtenir un arc stable et s'amorceront facilement. Le métal déposé sera exempt de défauts, le laitier n'étant pas trop abondant et pouvant s'enlever facilement.

2.4.3. Type d'armatures

2.4.3.1. Aciers doux

Aciers de nuance FE E 235.

2.4.3.2. Aciers à haute adhérence

Aciers doux écrouis à froid en aciers, mi-durs, lisses ou crénelés, classe Fe E 500, faisant l'objet d'une fiche d'homologation. Il sera dans cette classe, fait usage de préférence des aciers haute adhérence, sous réserve des cas expressément visés dans les Eurocodes.

2.4.3.3. Treillis soudés

Treillis soudés à haute adhérence (TSHA) de limite d'élasticité 500MPa (pour tous les diamètres).

2.4.4. Mise en œuvre des armatures

L'enrobage des armatures est fixé par l'Eurocode 2. Les cales employées pour le maintien des armatures seront en béton ou en matériaux de synthèse/les cales en bois ou métalliques sont interdites.

Les tolérances de positionnement des armatures seront celles spécifiées dans le DTU 21. La tolérance sur le positionnement des goujons et des armatures principales des corbeaux, dalles en console, poutres en console est fixée à + ou - 1cm (cette variation ne doit pas remettre en cause la tenue au feu des ouvrages concernés). Il y aura lieu de veiller tout particulièrement à ce que pour toutes dalles en porte à faux, le ferrailage soit réalisé de telle sorte que les aciers soient effectivement placés et maintenus dans la zone de béton tendue aux emplacements prévus par les calculs. Il en sera de même pour les armatures en chapeaux dans les dalles pleines. Des armatures de renfort dans les angles seront placées afin de pallier les risques de fissuration.

2.4.5. Vérifications des armatures

Suivant art. 4.1 du DTU21.

2.5 | Prescriptions générales des coffrages

2.5.1. Qualité des bois de coffrages

Les bois utilisés seront secs c'est-à-dire ne contiendront pas plus de 15 à 20% d'humidité. Au cas où des bois humides seraient utilisés, il sera tenu compte de ce fait, leur résistance étant diminuée des 2/3. Ils seront sains, de bonne qualité, exempts de fentes et de cassures, leurs arêtes seront vives et rectilignes, ils ne seront ni gauches, ni voilés.

2.5.2. Qualité des coffrages

Les coffrages seront rigides, indéformables, parfaitement étanches. Ils seront réalisés de telle sorte que le décoffrage des poteaux, murs et joues de poutres puisse s'effectuer avant celui des radiers, hourdis et fonds de poutres. Les panneaux seront exécutés avec des planches de 24 à 30 mm d'épaisseur. Lorsqu'il y aura lieu d'obtenir des surfaces présentant un bon aspect, les bois seront blanchis et arrosés ou huilés avant le bétonnage. Les contreplaqués utilisés seront des contreplaqués « marins » ; les angles vifs des poteaux, poutres, etc., seront éventuellement chanfreinés au moyen d'un liteau de 2 à 5 cm. de large, cloué dans le coffrage suivant localisation et demande de l'Architecte. Les coffrages métalliques ne devront pas être oxydés, leurs surfaces seront planes, leurs raidisseurs parfaitement rectilignes feront corps avec le panneau, leur assemblage sera jointif et étanche. Il pourra être fait usage de banches avec peaux inox pour des qualités de parement parfaites.

2.5.3. État des surfaces

Ref : DTU 21 Art. 9.2.

2.5.3.1. Parements des parois latérales et sous-faces

Il s'agit en particulier des parois latérales des murs et poteaux, des sous-faces des dalles et poutres et des joues latérales des poutres.

- Parement ordinaire : Massifs de fondations superficielles, longrines, murs, poteaux, poutres, sous face de dalles non visibles à l'état brut, revêtus d'un enduit de parement traditionnel épais ou non exposés à la pluie.
- Parement courant : Autres ouvrages recevant un revêtement mince.
- Parement soigné : Autres ouvrages visibles à l'état brut et ouvrages exposés à la pluie.

Les caractéristiques de ces différents parements sont les suivantes :

Parements	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale – hors joints – rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet)	Texture (selon le FD P 18-503)
Elémentaire	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	P(0) E(0,0,0)
Ordinaire	15 mm	6 mm	P(1) E(1,1,0)
Courant	8 mm (7 mm*)	3 mm (2 mm*)	P(2) E(1,1,1**)
Soigné	5 mm	2 mm	P(3) E(2,2,2**)
NOTE Ce tableau constitue un complément normatif à l'Annexe G informative de la NF EN 13670/CN. (*) en cas de revêtements (**) distance d'observation : 10 m			

2.5.3.2. Parements des surfaces de dalles et planchers

Les spécifications concernant les parements des surfaces de dalles, dallages et planchers sont données dans le tableau ci-après :

Surfaces		Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2m	Planéité local rapportée à un réglet de 0m20 hors joints	Tolérance d'aspect et autres spécifications
Béton brut		Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Béton surfacé	Parement courant	10 mm	3 mm	Aspect régulier
	Parement soigné	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
Béton à chape incorporée		7 m	2 mm	Aspect fin et régulier
Chape rapportée		5 mm	2 mm	Aspect lisse, fin et régulier
Dalles préfabriquées	Parement courant	7 mm	2 mm	Aspect fin et régulier
	Parement soigné	5 mm	1 mm	Aspect fin et régulier, Désaffleurement au droit des joints inférieur à 3 mm

Se reporter à la description des travaux pour la localisation de ces prescriptions.

2.5.4. Tolérances dimensionnelles des ouvrages

Ref : DTU 21 Art. 9.1 et NF EN 13670.

2.6 | Charges et surcharges

2.6.1. Charges permanentes et charges d'exploitations

Outre les charges indiquées ci-après et repérées sur les plans de structures, les charges et surcharges respecteront au minimum celles définies par la norme NF EN 1991-1-1 et les D.T.U.

2.6.2. Charges et surcharges particulières

L'entreprise titulaire du présent lot devra prendre en compte l'ensemble des sujétions liées aux efforts et charges résultant de l'ensemble des autres lots et en particulier en ce qui concerne la charpente, les plafonds suspendus et faux-plafonds, les gaines et réseaux, les équipements techniques et leurs supportages, etc.

2.7 | Dressement des murs et des sols

L'entrepreneur du présent lot devra livrer aux nus et aux arases demandées les supports (parois et sols) destinés à recevoir les revêtements collés ou scellés, les chapes ou les enduits de toute nature.

2.7.1. Arase

Les planchers devront être arasés en fonction des différents revêtements de sols prévus. Toutes les formes préparatoires seront à exécuter par l'entrepreneur de Gros Œuvre, sans aucune restriction ni réserve. Les arases seront déterminées en fonction des niveaux finis indiqués sur les documents graphiques, joints au présent D.C.E., ou à défaut, suivant la nature des revêtements préconisés dans le C.C.T.P. des lots concernés.

2.7.2. Nus

Tous les nus des murs et des cloisons devront être arrêtés en fonction des différents revêtements qui leur sont destinés. Les épaisseurs des murs seront déterminées en fonction des nus finis sur les documents graphiques ou en fonction du revêtement prévu au C.C.T.P. des lots concernés.

2.8 | Tolérance de planéité

Les parois seront réalisées parfaitement d'aplomb et respecteront les écarts d'implantation tolérés par le cahier des charges du D.T.U. 23.1. Le parement brut des parties vues des murs et planchers sera de la qualité parement soigné, de ce fait, la caractéristique de ces parements sera :

- Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m = 5 mm ;
- Planéité locale rapportée à une règle de 0,20 m hors point = 2 mm ;
- Planéité locale de 6mm sous la règle de 3m pour les planchers recevant un sol sportif
- L'étendue maximale de nuages de bulles étant ramenée à 10 %.

Les planchers et dallages seront donc surfacés, soignés et parfaitement talochés à l'intérieur de ces tolérances afin de permettre la pose des revêtements de sol et seront réalisés conformément aux prescriptions des normes de l'U.N.M.

2.9 | État des supports

L'entreprise du présent lot doit livrer les supports bien propres, débarrassés de tous déchets et matériaux, de quelque nature que ce soit, susceptible de gonfler ou de provoquer des réactions sur les mortiers de dressement ou d'application, ou d'empêcher leur adhérence. Il sera veillé tout particulièrement, à l'enlèvement et au nettoyage absolu des projections et aux taches d'huile, de graisse, etc. L'état des supports destinés à recevoir les revêtements scellés ou collés sera soumis à l'agrément et à la réception préalable du Maître d'Ouvrage et des entreprises concernées.

2.10 | Études d'exécution

Les plans d'Atelier de chantier et de ferrailage (plans d'exécution) seront à charge et exécutés par le présent lot. Ils devront être soumis à l'agrément du bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc. de tous les corps d'état, et faire également l'objet de vérification par toutes les entreprises avant exécution.

2.11 | Essais et analyses

Tous les essais et analyses qui seraient demandés en cours de travaux, seront à exécuter sans aucun supplément au prix proposé lors de la remise des offres. Ces essais seront exécutés par un laboratoire agréé, aux frais de l'entreprise et les résultats seront communiqués à l'Architecte, au BET, au Bureau de Contrôle et au Maître d'Ouvrage. Les prélèvements et les essais sur place seront exécutés à la demande et en présence de l'Architecte.

Les essais et analyses concerneront principalement :

- Les dosages des mortiers et des bétons ;
- La qualité des liants ;
- La granulométrie des granulats ;
- La qualité des aciers ;
- Les essais en charge des différents planchers et ossatures ;
- Essais de compression sur éprouvettes béton prélevées sur le chantier ;
- Etc. (liste non exhaustive).

Toutes les réfections qui s'imposeraient à la suite de ces essais, seront en totalité à la charge de l'entreprise du lot Gros œuvre.

2.12 | Protection incendie

L'entrepreneur devra tenir compte pour l'exécution des éléments de structure des règlements de Sécurité Incendie en conformité avec les observations faites par les services incendie lors de la délivrance du Permis de Construire.

3 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 1 - BLEUE (BAT 34-51)

3.1 | Travaux préparatoires

3.1.1. État des lieux et constat d'huissier

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature des travaux à exécuter. Il devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents.

L'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux du site, des avoisinants ainsi que des voiries par un huissier assermenté. Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent lot.

Il comprendra au minimum :

- Les voiries extérieures ;
- Les clôtures et séparations existantes situées en périphérie de la zone de travaux ;
- Les façades des bâtiments situées en périphérie de la zone de travaux.

Cet état des lieux devra être fait en présence du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Le constat d'huissier spécifique de l'intérieur des chaufferies existantes sera à la charge du lot CVC-Plomberie.

L'entrepreneur prendra connaissance du rapport d'étude géotechnique G2AVP dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 réalisée par la société GINGER jointe au dossier.

3.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé

L'entreprise devra répondre à toutes les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le Maître d'œuvre en concertation avec le Coordonnateur Sécurité, conformément à la réglementation en vigueur et au PGC. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.).

En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

Localisation :

Ensemble de l'opération.

3.1.3. Installation de chantier

L'entrepreneur devra sous sa propre responsabilité, engager les démarches nécessaires pour les possibilités d'installation de chantier et d'amenée du matériel pour l'ensemble des travaux. L'entrepreneur aura à sa charge toutes les installations décrites par le coordonnateur sécurité dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et devra proposer un plan détaillé d'installation de chantier.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements municipaux de la ville de Villenave d'Ornon en la matière et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de dégrader ou de salir la voirie publique et en tout état de cause, procéder au nettoyage des chaussées si elles sont souillées par ses engins. À la fin du chantier, l'entrepreneur devra laisser le terrain exempt de tout déchet et devra une remise dans le même état que lors de la prise de possession.

Les entreprises devront coordonner leurs livraisons afin d'éviter toutes interférences lors des manœuvres de déchargements et d'approvisionnement.

Les travaux proprement dits ne pourront débuter qu'après l'installation des locaux de chantier et le raccordement aux différents réseaux. Compte tenu de l'importance du chantier, les travaux de voirie chantier et attentes diverses : électricité, eau, évacuation, téléphone, etc. seront réalisés en phase préparation des travaux.

Le plan d'installation de chantier sera établi par l'entreprise du présent lot, après avoir pris en compte les informations fournies par les autres corps d'état, notamment pour les besoins de stockage.

Le plan d'installation de chantier précisera :

- Les installations de cantonnement de chantier,
- L'emplacement de toilettes sèches sur chaque zone,
- Les installations complémentaires s'il y a lieu (aire de lavage des roues, podium de lavage bennes à béton, etc.) ;
- Les lieux d'approvisionnement, de stockage des matériaux et du matériel ;
- Les sens de circulations ;
- L'emplacement et le cheminement des installations provisoires : électricité, eau, téléphone, circulations, eaux usées ;
- Descriptif du système anticollision si nécessaire ;
- La position des bennes à déchets. Elles doivent être remplacées autant que nécessaire ;
- L'entrée et la sortie des engins et camions (livraisons et enlèvement) et une zone tampon servant de parking si nécessaire.

3.1.4. Branchements provisoire de chantier

3.1.4.1. Branchements en électricité

Hors lot.

A la charge du lot électricité :

- Armoire normalisée de chantier sur chaque zone d'intervention,
- La distribution sur chaque zone d'intervention en électricité (coffrets de chantier) ;

3.1.4.2. Branchements en eau potable

Pour les branchements en eau l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires pour l'amenée d'eau sur chaque zone d'intervention du chantier depuis le réseau public compris la distribution des baraquements de la base de vie avec comptage de chantier. L'amenée d'eau sur l'ensemble du chantier sera également à la charge du présent lot. Aucune prestation n'est prévue au lot n°01 « CVC Plomberie ». Le branchement principal et la distribution de l'eau sur le chantier sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

Pour le branchement des eaux vannes et eaux pluviales de la base vie, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires auprès du concessionnaire. Il aura à charge d'effectuer l'ensemble des travaux de réseaux et de connexion nécessaires au chantier. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

3.1.5. Clôture et protection de chantier

Le présent lot devra la fourniture, l'implantation et la mise en place de clôtures parfaitement solidifiées pour les besoins des installations de chantier conformément au P.I.C (ceinturage de l'emprise du chantier, de la base vie, des zones d'approvisionnement, des zones de stockage, des aires de préfabrication/fabrication, des aires de coffrage et de ferrailage, du poste de bétonnage éventuel, des zones de tri et d'évacuation des déchets de toute nature, etc.) et comprendra des portails d'accès chantier constitués d'ito clôture de 5,00ml de passage ; suivant indications du P.I.C (Plan installations de chantier) établi par la Maîtrise d'Œuvre et recommandations du P.G.C (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur S.P.S.

Clôture de type Heras hors sol compris toutes sujétions selon localisation et P.I.C, entre l'emprise du chantier et les voies du site de l'INRAE bordant le chantier ainsi qu'entre le chantier et les parcelles mitoyennes. Cette clôture sera implantée conformément aux indications des plans.

Les panneaux seront liés entre eux par un dispositif spécifique interdisant leur déplacement et leur écartement sans outillage spécial, ceci afin de résister aux rafales de vent et d'éviter leur renversement ainsi que toute intrusion.

Cette clôture devra être modulable et permettra de faire évoluer les zones d'accessibilité au chantier en fonction de l'avancement et des nécessités de celui-ci. Elle comprendra un ou des portail(s) modulable(s) avec serrurerie adaptée. Ce(s) portail(s) d'accès au chantier sera/seront fermé(s) et verrouillé(s) par cadenas pendant les périodes d'inactivité du chantier. Les déplacements éventuels des clôtures dans le cadre de modification de l'emprise des zones de travaux seront réalisés par l'Entrepreneur du présent lot suivant les spécifications du PGC.

De manière visible et régulière devront être fixés des panneaux de signalisation indiquant la présence d'un chantier type :

- Panneau " Entrée du chantier " ;
- Panneau " Sortie de chantier " ;
- Panneau " Chantier interdit au public " ;
- Panneau " Port du casque et chaussures de sécurité obligatoire ".

Ces clôtures demeureront en place pendant toute la durée du chantier, elle comprend tous appuis et scellements, aménagements d'accès, toutes sujétions de balisage et signalétique, de dépose en fin d'opération avec enlèvement intégral des matériaux et de toutes traces de fixation. Le présent lot aura également l'entretien de ces clôtures et portail(s) pendant toute la durée des travaux. Le repliement et évacuation des clôtures en fin de chantier se feront par le présent lot.

Il est précisé à l'entreprise que ces dispositions ne sont pas exhaustives. Chaque phase sera, avant travaux, étudiée avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur S.P.S. afin d'arrêter de manière précise les prestations que devra l'entreprise pour les protections et clôtures de chantier permettant de garantir au maximum la sécurité. Ces frais ne seront pas intégrés au compte prorata.

Suivant PIC et PGC, le présent lot aura à sa charge la fourniture, l'implantation et la mise en place de Baliroad. En plus d'étendre l'emprise chantier de chaque zone sur une demi-voirie, ces dernières délimiteront une zone de stationnement et/ou de livraison par laquelle les véhicules rentreront d'un côté et en ressortiront de l'autre.

3.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier

L'Entrepreneur devra remettre avec son offre de prix, un Plan d'Installation de Chantier sur la base de celui établi par la maîtrise d'œuvre. Les installations prévues par l'Entreprise dans son offre devront être étudiées de telle sorte à en minimiser le coût autant que possible.

L'Entrepreneur du présent lot devra se rendre sur place afin de bien appréhender ces contraintes/difficultés d'accès de telle sorte que celle-ci puisse faire rentrer et sortir les matériaux, matériels, engins et véhicules utiles à la présente opération en toute sécurité.

Lors de ces travaux, l'Entreprise veillera particulièrement à ne pas détériorer les abords et mitoyens limitrophes à l'emprise du bâtiment, à la bande de roulement périmétrique au bâtiment, aux voies de circulation et aux zones de stockage matériaux et matériels. L'Entreprise devra s'engager à remettre en état les abords après son intervention comme décrit au PGC.

L'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation des installations de chantier, conformément au P.I.C (plan installations de chantier) et aux indications du P.G.C-S.P.S joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

Ces installations comprendront l'exécution des accès chantier et des voies de circulation internes au chantier que pourront emprunter le personnel ainsi que les véhicules et engins de toute nature des Entreprises concourant à la réalisation :

- Des travaux ;
- Des plates-formes ;
- Des baraquements nécessaires à la vie de chantier ;
- Des aires de retournement ;
- Des zones de parking ;
- Des aires de stockage matériaux et matériel.

L'Entrepreneur du présent lot devra pour toute la durée des travaux, l'entretien et la protection des fonds de forme du ou des accès provisoire(s) au chantier et des voies de circulation internes au chantier compris :

- Aires de retournement ;
- Aires de stockage matériaux et matériel ;

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir sur la voie d'accès et sur les circulations internes au chantier (accès au complexe, aire de retournement, aire de service, cour de service, voirie lourde et légère) des balayages réguliers pour entretien et les remises en état éventuelles des zones dégradées et cela pendant toute la durée de son intervention sur le chantier.

L'Entrepreneur du présent lot devra la confection d'une ou plusieurs aires de lavage et/ou poste de lavage (suivant P.I.C) avec dispositif de lavage des roues de camions, dispositif de nettoyage des toupies béton, des bennes, etc. en sortie de chantier vers domaine public compris toutes sujétions. Comprenant la fourniture et mise en place d'un matériel de lavage pour roues et châssis des camions, avec extracteur de boues de type MOBY DICK ou équivalent afin d'éviter aux camions en sortant du chantier, de salir les voies publiques de circulation. L'eau sera recyclée par la station.

La réalisation d'aires complémentaires, en dehors des aires d'évolution prévues par le P.I.C et indications du P.G.C-S.P.S sera à la charge des lots demandeurs.

3.1.7. Panneau de chantier

Le panneau devra être placé de façon à être visible depuis la voie publique et n'occasionnera pas de gêne pour le déroulement de travaux

Les caractéristiques du panneau (dimensions, design, informations,) seront définies avec la Maitrise d'Ouvrage lors de la première réunion de chantier. Le panneau comportera à minima une partie réservée au Maître d'Ouvrage, une partie réservée au Maître d'Œuvre, une partie réservée à la mise en place du logo ou photo du projet, PC et une partie pour les financeurs, ...ainsi qu'une partie réservée aux entreprises intervenantes. Le panneau se situera approximativement à 1,80m hors sol compris ossature bois support du panneau (poteaux, jambes de force, etc.) et toutes sujétion de fourniture et de pose. Un prototype sera présenté au Maître de Ouvrage avant la mise en place du définitif.

Ce panneau sera à compléter par le présent lot, faisant suite aux attributions issues du Permis de Construire.

L'Entrepreneur du présent lot devra la pose du panneau de chantier compris toutes sujétions de terrassements, de remblais, d'exécution des fondations et de scellements des poteaux support de l'ossature du panneau, l'ensemble selon recommandations du Maître d'Œuvre, etc., conformément au P.I.C et suivant les indications du P.G.C.S.P.S établi par le coordinateur S.P.S. joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

L'Entrepreneur devra inclure dans son prix le repliement et de démontage des panneaux en fin de travaux y compris démolition complète des fondations support, remblaiement/comblement des fosses consécutifs à la démolition des fondations avec compactage soigné, et évacuation des gravois en décharge agréée.

3.1.8. Baraquements de chantier

L'entrepreneur devra à ses frais la fourniture, l'installation, la maintenance et l'évacuation en fin de chantier des installations suivantes :

3.1.8.1. Salle de réunion de chantier

L'INRAE mettra à disposition une salle de réunion, qui servira uniquement aux réunions de chantier en lien avec l'équipe de Maitrise d'œuvre et la Maitrise d'Ouvrage. L'Entrepreneur du présent lot dotera, à sa charge, la salle de réunion de chantier d'un exemplaire complet des pièces marché, plans et pièces écrites.

3.1.8.2. Réfectoires

L'INRAE autorisera l'accès à son réfectoire aux diverses entreprises qui voudront se restaurer sur site le midi. Tout comportement inapproprié, quel que soit l'entreprise, pourra mener l'INRAE à refuser l'accès à ce dernier.

3.1.8.3. Toilettes sèches

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose, la mise en service, l'entretien, la vidange et le repli de toilettes sèches qui devront être installées sur chaque zone de travaux conformément au PIC et PGC.

3.1.9. Implantation

L'implantation sur le terrain à partir des plans joints au dossier sera faite à la charge du présent lot, en coordination avec le lot CVC (dont la commande des modules béton des chaufferies bois est à sa charge) sous le contrôle d'un géomètre agréé. Nous attirons l'attention sur les contraintes et tolérances d'implantation et d'exécution. Se référer à l'article : 9.1.

Le géomètre retenu par l'entreprise du présent lot dressera à la suite des opérations d'implantation, un procès-verbal consignait les cotes de projection horizontale du bâtiment. Les repères de base servant de contrôle pour les différents niveaux des superstructures et infrastructures seront placés de préférence, sur des murs existants ne risquant pas de tassements, ou à défaut sur des bornes en béton qui seront détruites en fin de chantier. L'implantation devra être approuvée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

L'entreprise titulaire du présent lot, en lien avec le lot VRD, veillera également à s'assurer qu'aucun réseau enterré existant entre en conflit avec l'implantation du bâtiment.

3.1.10. Autorisation de voirie

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les demandes nécessaires à l'obtention des autorisations diverses de voirie auprès des services compétents. Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements auprès des services techniques de la ville pour connaître le tracé des réseaux existants et éviter toute détérioration. En cas de détérioration accidentelle, l'entreprise devra la remise en état complète du tronçon détérioré.

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les démarches auprès des services techniques de la ville en ce qui concerne les alignements, les branchements provisoires et définitifs ;
- Toutes les dégradations provenant de l'installation de chantier, exécution du bâtiment, survenu sur le trottoir, bordures, voirie etc. seront remises en état par l'entreprise et suivant les directives du service de voirie de la ville

L'entrepreneur du présent lot devra également veiller à maintenir, dans leur état d'origine, les voiries publiques qu'il serait amené à emprunter et ne pourra refuser à exécuter tous les travaux de nettoyage et d'entretien demandés par les services publics. Tous travaux provisoires nécessaires (bateau, bitumage) pour s'adapter à l'entrée du chantier, devront être demandés auprès des services de voirie et sont à compter dans l'offre du présent lot. Tous les frais de location de domaine public ou privé nécessaires pour les installations de chantier seront dus par l'entrepreneur du présent lot.

3.1.11. Protection des cerisiers de la Zone N°1

En lien avec l'INRAE, l'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la mise en place de protections afin de protéger les cerisiers se trouvant sur la parcelle où seront implantés les modules de la chaufferie bois de la zone N°1. Aucune intervention sur ces arbres ne se fera avant validation du process avec les responsables de l'INRAE.

3.1.12. Signalisation

L'entreprise signalera la présence du chantier sur la voie publique par la mise en place de panneaux de signalisation réglementaires. Elle devra en outre mettre en place tous les panneaux nécessaires, afin de signaler suffisamment en amont le chantier, les panneaux nécessaires afin de rediriger la circulation des piétons (ainsi que le marquage au sol nécessaire). A l'entrée du site de l'INRAE, elle installera un plan sur lequel elle fera apparaître distinctement les différentes zones de travaux ainsi que le cheminement à suivre pour y accéder. Devant chaque zone elle mettra bien en évidence un panneau faisant apparaître le numéro de la zone de travaux. Elle devra s'assurer de leur présence pendant la durée des travaux. À la fin des travaux, l'entreprise devra la dépose de cette signalisation et la remise en état à l'identique.

3.1.13. Maintien en état des voies et réseaux

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privés, affectés par ses propres travaux, aussi bien à l'intérieur du terrain qu'à l'extérieur. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire. Il devra n'apporter aucune gêne à la circulation.

3.1.14. Remise en état

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre. Ces travaux seront à exécuter à la demande du Maître d'Œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

3.1.15. Sécurité du travail

L'entrepreneur devra respecter les prescriptions du coordonnateur de sécurité. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémiés, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'Œuvre (et/ou le coordonnateur SPS) peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément. L'entreprise du présent lot devra également prévoir à sa charge un contrôle par un organisme agréé des installations électriques du chantier.

3.2 | Gestion des déchets par tri sélectif

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif et d'une gestion commune pour l'ensemble du chantier. Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant le bâtiment en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables ;
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997. Les éléments non valorisables sont dirigés vers les sites appropriés suivant la classification suivante :

- Classe I : Déchets Industriels Spéciaux ;
- Classe II : Déchets Ménagers et Assimilés ;
- Classe III : Déchets dits " Inertes ".

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble de la gestion des déchets par tri sélectif pour tous les corps d'états et pendant toute la durée de l'opération. On distinguera notamment :

- La mise en place des bennes et des installations spécifiques nécessaires ;
- L'évacuation et le transport des déchets ;
- Le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge l'ensemble des frais de gestion des déchets évoqués ci-avant pour tout le chantier. L'entreprise remettra dans son offre un montant qu'elle estime en adéquation pour l'ensemble de ces prestations sur toute cette période de chantier et portera la responsabilité de ce dernier quelque soit le nombre de rotation de bennes complémentaires demandée par la MOA ou le MOE.

3.3 | Terrassements généraux

3.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation

Avant d'entreprendre les terrassements de quelque nature qu'ils soient, l'entrepreneur chargé du présent lot sera responsable de s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage et des services techniques que celui-ci a bien fourni l'ensemble des éléments de connaissance des sols et sous-sols.

A ce titre sont inclus dans le présent appel d'offre :

- Mission G2 AVP de GINGER dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 ind 0.

Les terrassements sont réputés à prix global et forfaitaire : tout ouvrage rencontré de quelque nature qu'il soit sera systématiquement modifié ou démolé selon nécessité.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les terrassements (déblais/remblais) rendus nécessaires pour la réalisation des ouvrages de fondations des chaufferies à conteneurs modulaires en béton préfabriqué et seront dus forfaitairement par le présent lot.

Les terres à évacuer et à conserver seront conjointement identifiées afin d'optimiser les déblais/remblais et limiter l'apport de matériaux.

Les prestations de l'entreprise titulaire du présent lot comprendront notamment :

- Terrassements nécessaires à la réalisation des fondations ;
- Terrassements nécessaires pour la création de réseaux enterrés sous dalle basse de la chaufferie ;
- Évacuation des terres excédentaires.

Les dévoiements des réseaux existants sont à la charge du lot VRD qui en assurera l'exécution en amont avant l'intervention de la présente entreprise de gros œuvre. Néanmoins en cas de découverte de réseaux existants non préalablement identifiés l'entreprise aura à charge forfaitairement l'exécution des sondages manuels pour la recherche du cheminement des réseaux existants, le relevé sur plan ainsi que le dévoiement de ces réseaux. Suivant le type de réseau rencontrer l'entreprise assurera l'interface avec l'entreprise concernée.

3.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle

Le décapage de la terre végétale et de la frange superficielle sera exécuté conformément à l'article 14.1 du fascicule 2 du CCTG sur l'ensemble des surfaces traitées le nécessitant. Le décapage se fera sur une épaisseur moyenne théorique d'environ 30cm d'épaisseur conformément au rapport géotechnique. La terre végétale excédentaire sera évacuée en décharge agréée par l'entreprise générale, à la charge du présent lot. Ces travaux devront être réalisés en respectant les règles applicables en matière de tri sélectif des déchets et l'entrepreneur soumettra à approbation de l'entreprise générale les lieux de décharge.

Localisation :

Sur la surface d'emprise de la chaufferie.

3.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations

Les ouvrages de fondations tels que précisés ci-après donneront lieu à des terrassements exécutés par le titulaire du présent lot conformément à l'étude géotechnique jointe au dossier. Ces fouilles pour fondations seront exécutées soit à l'engin mécanique, soit à la main.

Comprenant :

- Les terrassements exécutés en terrain de toute nature ;
- Le dressage du fond de fouilles à la main ;
- Le coulage d'un béton de propreté immédiatement après terrassement afin de le protéger et d'éviter une décompression du sol de fondation.

Nota : le blindage des fouilles est à prévoir pour toute ouverture d'une profondeur minimale de 1,30 mètres et lorsque la largeur de fouille est égale ou inférieure ou 2/3 de la profondeur.

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées et évacuées vers un exutoire efficace, dimensionné de façon suffisante et en tenant compte des existants et avoisinants. En fonction de la période de réalisation des travaux de terrassements, l'Entrepreneur devra toutes les dispositions nécessaires au pompage provisoire afin d'assurer l'épuisement des venues d'eau et la mise au sec de la couche de forme et des fonds de fouilles à tout moment pendant la phase chantier. L'Entrepreneur devra la mise en dépôt partielle des terres pour remblaiement après exécution des ouvrages de fondations. Chargement et évacuation en décharge des terres excédentaires

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment fouilles pour les semelles isolées et les longrines.

3.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux

L'entrepreneur devra la réalisation des fouilles pour les canalisations enterrées prévues sous dalle avec pente minimale réglementaire et ce jusqu'à 1,00 de la chaufferie. Il devra également la réalisation de tranchées complémentaires pour gaines et fourreaux (passage des fluides prévue sous dalle).

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre ou réseaux sous dalle.

3.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations

Après exécution des ouvrages de fondations, les terres en dépôt seront reprises et mises en remblai au pourtour des ouvrages de fondations avec pilonnage soigné par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur, soigneusement compactée.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des semelles isolées et longrines.

3.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux

Après exécution des ouvrages de canalisations et fourreaux, remblais en grave avec pilonnage par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur soigneusement compactée. Avant mise en remblai, l'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place en fond de fouilles d'un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des réseaux enterrés.

3.3.7. Évacuation des terres excédentaires

Les terres excédentaires provenant des fouilles pour fondations et pour réseaux seront évacuées à la décharge publique la plus proche ou dans une filière de valorisation aux frais du présent lot. Les matériaux sains pouvant être réutilisés en remblais seront mis à disposition pour une réutilisation sur site. Dans le cas d'impossibilité de stockage ou de réutilisation sur le site, et pour les matériaux extraits considérés non réutilisables, il sera prévu une évacuation en décharge par et aux frais du titulaire à une décharge de son choix. L'entrepreneur soumettra à approbation au maître d'œuvre les lieux de décharge.

Localisation :

Pour l'ensemble des terres non réutilisées et gravois restants à évacuer.

3.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire

Les terrassements complémentaires pour ouvrages de fondations comprendront toutes les sujétions pouvant se rencontrer en cours d'exécution inhérentes à la nature du terrain et aux profondeurs des fouilles suivant l'implantation et en particulier :

- Étalement et blindages éventuels nécessaires au maintien des terres pendant l'exécution des ouvrages en infrastructure ;
- Pour travaux exécutés dans l'embaras des étais et blindages ;
- Épuisements nécessaires pour l'exécution des terrassements en cas de venue d'eaux ;
- Pour travaux dans l'eau ou dans la boue liquide ;
- Pour réalisation de purges ;
- Rencontre d'ouvrages maçonnés enterrés, d'anciens réseaux ;
- Rencontre d'amas caillouteux, de masses compactes ou de racines ;
- Toute main d'œuvre entraînée par ces sujétions.

L'Entrepreneur est censé s'être rendu compte avant la remise de son offre, de l'importance des sujétions énumérées ci-dessus.

3.4 | Traitement anti-termites

Les sols recevront un traitement anti-termites physico-chimique par film. Les produits utilisés doivent bénéficier de l'appellation « barrière anti-termites » et être conformes aux normes du CTB-P+ avec une garantie décennale exigée. Le produit utilisé sera sous avis technique en cours de validité et la mise en œuvre suivant les procédés du fabricant.

Localisation :

A mettre en œuvre conformément à l'avis technique.

3.5 | Ouvrages d'infrastructure

3.5.1. Gros béton et béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition X0. Classe de résistance C16/20 ;
- Profondeur suivant besoins pour ancrage au bon sol pour les semelles superficielles ;
- La base des semelles devra être inscrite entre elles dans une ligne d'influence au plus pentée à 3H/2V ;
- Épaisseur : 5 cm mini ;
- Débord : 5 cm mini ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, et d'une manière générale sous tous les ouvrages en béton armé enterrés.

3.5.2. Couche de forme

L'entreprise devra la réalisation d'une couche de forme en GNT 0/31,5 sur géotextile d'environ 20cm d'épaisseur après terrassement sur une épaisseur moyenne théorique de 30cm conformément au rapport géotechnique jointe au présent dossier.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

3.5.3. Semelles filantes

Réalisation de semelles filantes conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;

- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

3.5.4. Semelles isolées

Réalisation de semelles isolées conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

3.5.5. Longrines BA

Réalisation de Longrines conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA), compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements ;
- Compris sujétions de réservations pour passage des réseaux enterrés.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

3.5.6. Fosse pour trémie de bennage

Réalisation d'une fosse comprenant :

- Exécution d'une dalle portée en fond de fosse, compris coffrage des rives, surfacage du dessus, et armatures TS ;
- Exécution des parois verticales de 20cm d'épaisseur en béton armé, compris coffrage courant côté extérieur et soigné côté intérieur, armatures HA et TS ;
- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Armatures en aciers HA et TS, compris aciers en attente pour liaisonnement au plancher bas du projet ;
- Préparation du support par bouche-porage ;
- Réalisation d'un chanfrein en mortier à la jonction sol / parois ;
- Cuvelage intérieur sur parois verticales, en 2 couches de 2 à 3mm d'épaisseur, la première à la taloche crantée, la 2ème à la lisseuse avec surfacage ;
- Cuvelage intérieur sur dessus de la dalle de fond de la cuvette de 10mm d'épaisseur moyenne (4mm d'épaisseur mini), avec surfacage ;
- Le cuvelage mis en œuvre devra résister aux effets des poussées et contre-poussées liées aux éventuelles remontées de nappe.

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la bonne exécution des travaux, y compris toutes sujétions d'exécution conformément aux Règles de l'Art et Normes en vigueur au moment des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

3.5.7. Étanchéité

Sur la face extérieure des longrines périphériques ainsi que sur les murs de soutènement de la fosse, l'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'une étanchéité par membrane de protection sous avis technique de type DELTA MS ou techniquement équivalent, composée :

- D'un enduit d'imprégnation à froid en 2 couches croisées sur face contre terre ;
- D'une membrane alvéolaire étanche et drainante en polyéthylène ;
- D'un profil de fixation en tête ;
- D'un raccordement et liaison sur drain ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation.

La prestation comprend le brossage du support avant exécution de l'imperméabilisation.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment sur la face extérieure des longrines périphériques.

3.6 | Réservations et réseaux en infrastructure

3.6.1. Prise de terre

Les prises de terre seront exécutées par l'entrepreneur du lot Électricité lors de la réalisation des fondations. Toutes les dispositions seront prises conjointement entre les deux entreprises concernées pour mise en place en temps opportun. La fourniture et la mise en place des câbles de terre seront exécutés au titre du lot Électricité.

3.6.2. Fourreaux

Les fourreaux passés dans les longrines sous dalles, seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot qui devra l'incorporation de fourreaux destinés au passage des canalisations, câbles et conducteurs mis en place par les entreprises des lots concernés. Pour cela l'entreprise du présent lot devra prendre connaissance des plans techniques des lots Électricité, Chauffage Ventilation, Plomberie Sanitaire et VRD.

3.6.3. Réseaux EU/EP/AEP

Réalisation des réseaux d'évacuation EU/EP sous dalles et arrivée AEP.

Les travaux comprendront :

- Terrassements nécessaires ;
- Pose de canalisation PVC - série assainissement - (diamètre selon calculs), à suspendre sous les planchers bas (compris suspentes inoxydables) ;
- Système de suspension des réseaux à la dalle portée type feuillard métallique ;
- Enrobage sable ;
- Grillage avertisseur ;
- Remblaiement et évacuation des terres excédentaires ;
- Percements dans longrines enterrées et raccords ;
- Raccordement des canalisations à réaliser par le présent lot aux regards de branchement ou regards collecteurs situés à l'extérieur du bâtiment. Compris toutes sujétions d'exécution, pentes et raccords souples au droit des sorties du bâtiment...
- Compris regard de tringlage.

L'entreprise titulaire du présent lot devra se coordonner avec le lot CVC Plomberie pour le raccordement avec les chutes PVC (compatibilité des diamètres etc.). Les attentes en amont seront arrêtées à 0,10 m au-dessus des sols finis et après essais du bon fonctionnement des canalisations, seront occultées par bouchons PVC.

3.6.4. Siphons de sol

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la pose de tous les siphons de sol nécessaires au lot CVC.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre.

3.7 | Finition peinture ton pierre dito existant

L'entreprise titulaire du présent aura à sa charge la mise en œuvre d'une peinture sur les façades extérieures béton des modules de la chaufferie bois de la zone N°1 au moyen d'un revêtement mono, produit souple d'imperméabilisation. Teinte pierre dito murs du château avoisinant.

Y compris toute reprise des murs béton pour assurer une parfaite finition.

Localisation :

Sur façades extérieures des modules bétons de la chaufferie bois de la zone N°1

3.8 | Plot béton

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'un plot en béton armé de dimensions 50x50x10cm afin de recevoir l'équipement technique du lot CVC.

Localisation :

Dans le bâtiment 34 et 51, implantation de l'équipement suivant les besoins du lot CVC.

3.9 | Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des créations d'ouvertures et de linteaux nécessaires aux passages des conduits, réseaux et évacuations pour les besoins du lot Chauffage Ventilation Plomberie Sanitaire, dans les élévations maçonnées ou dans les voiles béton armé.

Les linteaux seront réalisés au moyen de profilés métalliques scellés dans les élévations.

La localisation, la méthode d'exécution, ainsi que les rebouchages seront totalement adaptées aux principes structurels des élévations existantes (murs maçonnés ou voiles en béton armé) ; rappel : tous les rebouchages et calfeutrement suite aux passages de réseaux seront à la charge du présent lot.

Réalisation d'ouvertures dans des élévations maçonnées ou béton avec renforts comprenant :

- Repérage structurel et sondage destructif préalable pour s'assurer de la nature de l'élévation ;
- Traçage de l'ouverture suivant l'implantation et les dimensions fournies par le lot CVC ;
- Mise en place d'un étalement éventuel à travers le mur pour reprise des charges ;
- Découpe éventuelle à la scie mécanique à disque diamanté sans croisement ;
- Démolitions manuelles au piqueur pneumatique ou électrique ;
- Chargement et évacuation des gravats ;
- Mise en place du renforcement ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation, rebouchage et calfeutrement ;
- Dépose de l'étalement éventuel après mise en œuvre du linteau.

Localisation :

Suivant photos de repérage ci-dessous.



Réservation 50x50cm du bâtiment 34



Réservation 60x20cm bâtiment 51

3.10 | Nettoyage et repliement

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords. Tous les gravats, ordures, décombres, etc. seront évacués régulièrement à la décharge publique. L'Entreprise sera responsable de l'entretien journalier des zones occupées. Les planchers et les abords subiront notamment un nettoyage permanent. En cas de non-exécution des nettoyages demandés, en cours en fin de chantier, la Maîtrise d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée au frais du présent lot. Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés.

Elle sera chargée de l'approvisionnement et de l'évacuation de bennes chaque fois que cela sera nécessaire pour l'évacuation des gravats provenant des nettoyages.

Les dépenses d'évacuation seront portées au compte prorata.

4 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 2 – VERTE (BAT 9-11-15-19)

4.1 | Travaux préparatoires

4.1.1. État des lieux et constat d'huissier

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature des travaux à exécuter. Il devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents.

L'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux du site, des avoisinants ainsi que des voiries par un huissier assermenté. Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent lot.

Il comprendra au minimum :

- Les voiries extérieures ;
- Les clôtures et séparations existantes situées en périphérie de la zone de travaux ;
- Les façades des bâtiments situées en périphérie de la zone de travaux.

Cet état des lieux devra être fait en présence du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Le constat d'huissier spécifique de l'intérieur des chaufferies existantes sera à la charge du lot CVC-Plomberie.

L'entrepreneur prendra connaissance du rapport d'étude géotechnique G2AVP dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 réalisée par la société GINGER jointe au dossier.

4.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé

L'entreprise devra répondre à toutes les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le Maître d'œuvre en concertation avec le Coordonnateur Sécurité, conformément à la réglementation en vigueur et au PGC. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.).

En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

Localisation :

Ensemble de l'opération.

4.1.3. Installation de chantier

L'entrepreneur devra sous sa propre responsabilité, engager les démarches nécessaires pour les possibilités d'installation de chantier et d'amenée du matériel pour l'ensemble des travaux. L'entrepreneur aura à sa charge toutes les installations décrites par le coordonnateur sécurité dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et devra proposer un plan détaillé d'installation de chantier.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements municipaux de la ville de Villenave d'Ornon en la matière et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de dégrader ou de salir la voirie publique et en tout état de cause, procéder au nettoyage des chaussées si elles sont souillées par ses engins. À la fin du chantier, l'entrepreneur devra laisser le terrain exempt de tout déchet et devra une remise dans le même état que lors de la prise de possession.

Les entreprises devront coordonner leurs livraisons afin d'éviter toutes interférences lors des manœuvres de déchargements et d'approvisionnement.

Les travaux proprement dits ne pourront débuter qu'après l'installation des locaux de chantier et le raccordement aux différents réseaux. Compte tenu de l'importance du chantier, les travaux de voirie chantier et attentes diverses : électricité, eau, évacuation, téléphone, etc. seront réalisés en phase préparation des travaux.

Le plan d'installation de chantier sera établi par l'entreprise du présent lot, après avoir pris en compte les informations fournies par les autres corps d'état, notamment pour les besoins de stockage.

Le plan d'installation de chantier précisera :

- Les installations de cantonnement de chantier,
- L'emplacement de toilettes sèches sur chaque zone,
- Les installations complémentaires s'il y a lieu (aire de lavage des roues, podium de lavage bennes à béton, etc.) ;
- Les lieux d'approvisionnement, de stockage des matériaux et du matériel ;
- Les sens de circulations ;
- L'emplacement et le cheminement des installations provisoires : électricité, eau, téléphone, circulations, eaux usées ;
- Descriptif du système anticollision si nécessaire ;
- La position des bennes à déchets. Elles doivent être remplacées autant que nécessaire ;
- L'entrée et la sortie des engins et camions (livraisons et enlèvement) et une zone tampon servant de parking si nécessaire.

4.1.4. Branchements provisoire de chantier

4.1.4.1. Branchements en électricité

Hors lot.

A la charge du lot électricité :

- Armoire normalisée de chantier sur chaque zone d'intervention,
- La distribution sur chaque zone d'intervention en électricité (coffrets de chantier) ;

4.1.4.2. Branchements en eau potable

Pour les branchements en eau l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires pour l'amenée d'eau sur chaque zone d'intervention du chantier depuis le réseau public compris la distribution des baraquements de la base de vie avec comptage de chantier. L'amenée d'eau sur l'ensemble du chantier sera également à la charge du présent lot. Aucune prestation n'est prévue au lot n°01 « CVC Plomberie ». Le branchement principal et la distribution de l'eau sur le chantier sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

Pour le branchement des eaux vannes et eaux pluviales de la base vie, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires auprès du concessionnaire. Il aura à charge d'effectuer l'ensemble des travaux de réseaux et de connexion nécessaires au chantier. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

4.1.5. Clôture et protection de chantier

Le présent lot devra la fourniture, l'implantation et la mise en place de clôtures parfaitement solidifiées pour les besoins des installations de chantier conformément au P.I.C (ceinturage de l'emprise du chantier, de la base vie, des zones d'approvisionnement, des zones de stockage, des aires de préfabrication/fabrication, des aires de coffrage et de ferrailage, du poste de bétonnage éventuel, des zones de tri et d'évacuation des déchets de toute nature, etc.) et comprendra des portails d'accès chantier constitués d'ito clôture de 5,00ml de passage ; suivant indications du P.I.C (Plan installations de chantier) établi par la Maîtrise d'Œuvre et recommandations du P.G.C (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur S.P.S.

Clôture de type Heras hors sol compris toutes sujétions selon localisation et P.I.C, entre l'emprise du chantier et les voies du site de l'INRAE bordant le chantier ainsi qu'entre le chantier et les parcelles mitoyennes. Cette clôture sera implantée conformément aux indications des plans.

Les panneaux seront liés entre eux par un dispositif spécifique interdisant leur déplacement et leur écartement sans outillage spécial, ceci afin de résister aux rafales de vent et d'éviter leur renversement ainsi que toute intrusion.

Cette clôture devra être modulable et permettra de faire évoluer les zones d'accessibilité au chantier en fonction de l'avancement et des nécessités de celui-ci. Elle comprendra un ou des portail(s) modulable(s) avec serrurerie adaptée. Ce(s) portail(s) d'accès au chantier sera/seront fermé(s) et verrouillé(s) par cadenas pendant les périodes d'inactivité du chantier. Les déplacements éventuels des clôtures dans le cadre de modification de l'emprise des zones de travaux seront réalisés par l'Entrepreneur du présent lot suivant les spécifications du PGC.

De manière visible et régulière devront être fixés des panneaux de signalisation indiquant la présence d'un chantier type :

- Panneau " Entrée du chantier " ;
- Panneau " Sortie de chantier " ;
- Panneau " Chantier interdit au public " ;
- Panneau " Port du casque et chaussures de sécurité obligatoire ".

Ces clôtures demeureront en place pendant toute la durée du chantier, elle comprend tous appuis et scellements, aménagements d'accès, toutes sujétions de balisage et signalétique, de dépose en fin d'opération avec enlèvement intégral des matériaux et de toutes traces de fixation. Le présent lot aura également l'entretien de ces clôtures et portail(s) pendant toute la durée des travaux. Le repliement et évacuation des clôtures en fin de chantier se feront par le présent lot.

Il est précisé à l'entreprise que ces dispositions ne sont pas exhaustives. Chaque phase sera, avant travaux, étudiée avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur S.P.S. afin d'arrêter de manière précise les prestations que devra l'entreprise pour les protections et clôtures de chantier permettant de garantir au maximum la sécurité. Ces frais ne seront pas intégrés au compte prorata.

Suivant PIC et PGC, le présent lot aura à sa charge la fourniture, l'implantation et la mise en place de Baliroad. En plus d'étendre l'emprise chantier de chaque zone sur une demi-voirie, ces dernières délimiteront une zone de stationnement et/ou de livraison par laquelle les véhicules rentreront d'un côté et en ressortiront de l'autre.

4.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier

L'Entrepreneur devra remettre avec son offre de prix, un Plan d'Installation de Chantier sur la base de celui établi par la maîtrise d'œuvre. Les installations prévues par l'Entreprise dans son offre devront être étudiées de telle sorte à en minimiser le coût autant que possible.

L'Entrepreneur du présent lot devra se rendre sur place afin de bien appréhender ces contraintes/difficultés d'accès de telle sorte que celle-ci puisse faire rentrer et sortir les matériaux, matériels, engins et véhicules utiles à la présente opération en toute sécurité.

Lors de ces travaux, l'Entreprise veillera particulièrement à ne pas détériorer les abords et mitoyens limitrophes à l'emprise du bâtiment, à la bande de roulement périmétrique au bâtiment, aux voies de circulation et aux zones de stockage matériaux et matériels. L'Entreprise devra s'engager à remettre en état les abords après son intervention comme décrit au PGC.

L'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation des installations de chantier, conformément au P.I.C (plan installations de chantier) et aux indications du P.G.C-S.P.S joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

Ces installations comprendront l'exécution des accès chantier et des voies de circulation internes au chantier que pourront emprunter le personnel ainsi que les véhicules et engins de toute nature des Entreprises concourant à la réalisation :

- Des travaux ;
- Des plates-formes ;
- Des baraquements nécessaires à la vie de chantier ;
- Des aires de retournement ;
- Des zones de parking ;
- Des aires de stockage matériaux et matériel.

L'Entrepreneur du présent lot devra pour toute la durée des travaux, l'entretien et la protection des fonds de forme du ou des accès provisoire(s) au chantier et des voies de circulation internes au chantier compris :

- Aires de retournement ;
- Aires de stockage matériaux et matériel ;

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir sur la voie d'accès et sur les circulations internes au chantier (accès au complexe, aire de retournement, aire de service, cour de service, voirie lourde et légère) des balayages réguliers pour entretien et les remises en état éventuelles des zones dégradées et cela pendant toute la durée de son intervention sur le chantier.

L'Entrepreneur du présent lot devra la confection d'une ou plusieurs aires de lavage et/ou poste de lavage (suivant P.I.C) avec dispositif de lavage des roues de camions, dispositif de nettoyage des toupies béton, des bennes, etc. en sortie de chantier vers domaine public compris toutes sujétions. Comprenant la fourniture et mise en place d'un matériel de lavage pour roues et châssis des camions, avec extracteur de boues de type MOBY DICK ou équivalent afin d'éviter aux camions en sortant du chantier, de salir les voies publiques de circulation. L'eau sera recyclée par la station.

La réalisation d'aires complémentaires, en dehors des aires d'évolution prévues par le P.I.C et indications du P.G.C-S.P.S sera à la charge des lots demandeurs.

4.1.7. Panneau de chantier

Le panneau devra être placé de façon à être visible depuis la voie publique et n'occasionnera pas de gêne pour le déroulement de travaux

Les caractéristiques du panneau (dimensions, design, informations,) seront définies avec la Maitrise d'Ouvrage lors de la première réunion de chantier. Le panneau comportera à minima une partie réservée au Maître d'Ouvrage, une partie réservée au Maître d'Œuvre, une partie réservée à la mise en place du logo ou photo du projet, PC et une partie pour les financeurs, ...ainsi qu'une partie réservée aux entreprises intervenantes. Le panneau se situera approximativement à 1,80m hors sol compris ossature bois support du panneau (poteaux, jambes de force, etc.) et toutes sujétion de fourniture et de pose. Un prototype sera présenté au Maître de Ouvrage avant la mise en place du définitif.

Ce panneau sera à compléter par le présent lot, faisant suite aux attributions issues du Permis de Construire.

L'Entrepreneur du présent lot devra la pose du panneau de chantier compris toutes sujétions de terrassements, de remblais, d'exécution des fondations et de scellements des poteaux support de l'ossature du panneau, l'ensemble selon recommandations du Maître d'Œuvre, etc., conformément au P.I.C et suivant les indications du P.G.C.S.P.S établi par le coordinateur S.P.S. joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

L'Entrepreneur devra inclure dans son prix le repliement et de démontage des panneaux en fin de travaux y compris démolition complète des fondations support, remblaiement/comblement des fosses consécutifs à la démolition des fondations avec compactage soigné, et évacuation des gravois en décharge agréée.

4.1.8. Baraquements de chantier

L'entrepreneur devra à ses frais la fourniture, l'installation, la maintenance et l'évacuation en fin de chantier des installations suivantes :

4.1.8.1. Salle de réunion de chantier

L'INRAE mettra à disposition une salle de réunion, qui servira uniquement aux réunions de chantier en lien avec l'équipe de Maitrise d'œuvre et la Maitrise d'Ouvrage. L'Entrepreneur du présent lot dotera, à sa charge, la salle de réunion de chantier d'un exemplaire complet des pièces marché, plans et pièces écrites.

4.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires

L'INRAE autorisera l'accès à son réfectoire aux diverses entreprises qui voudront se restaurer sur site le midi. Tout comportement inapproprié, quel que soit l'entreprise, pourra mener l'INRAE à refuser l'accès à ce dernier.

4.1.8.3. Toilettes sèches

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose, la mise en service, l'entretien, la vidange et le repli de toilettes sèches qui devront être installées sur chaque zone conformément au PIC et PGC.

4.1.9. Implantation

L'implantation sur le terrain à partir des plans joints au dossier sera faite à la charge du présent lot, en coordination avec le lot CVC (dont la commande des modules béton des chaufferies bois est à sa charge) sous le contrôle d'un géomètre agréé. Nous attirons l'attention sur les contraintes et tolérances d'implantation et d'exécution. Se référer à l'article : 9.1.

Le géomètre retenu par l'entreprise du présent lot dressera à la suite des opérations d'implantation, un procès-verbal consignait les cotes de projection horizontale du bâtiment. Les repères de base servant de contrôle pour les différents niveaux des superstructures et infrastructures seront placés de préférence, sur des murs existants ne risquant pas de tassements, ou à défaut sur des bornes en béton qui seront détruites en fin de chantier. L'implantation devra être approuvée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

L'entreprise titulaire du présent lot, en lien avec le lot VRD, veillera également à s'assurer qu'aucun réseau enterré existant entre en conflit avec l'implantation du bâtiment.

4.1.10. Autorisation de voirie

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les demandes nécessaires à l'obtention des autorisations diverses de voirie auprès des services compétents. Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements auprès des services techniques de la ville pour connaître le tracé des réseaux existants et éviter toute détérioration. En cas de détérioration accidentelle, l'entreprise devra la remise en état complète du tronçon détérioré.

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les démarches auprès des services techniques de la ville en ce qui concerne les alignements, les branchements provisoires et définitifs ;
- Toutes les dégradations provenant de l'installation de chantier, exécution du bâtiment, survenu sur le trottoir, bordures, voirie etc. seront remises en état par l'entreprise et suivant les directives du service de voirie de la ville

L'entrepreneur du présent lot devra également veiller à maintenir, dans leur état d'origine, les voiries publiques qu'il serait amené à emprunter et ne pourra refuser à exécuter tous les travaux de nettoyage et d'entretien demandés par les services publics. Tous travaux provisoires nécessaires (bateau, bitumage) pour s'adapter à l'entrée du chantier, devront être demandés auprès des services de voirie et sont à compter dans l'offre du présent lot. Tous les frais de location de domaine public ou privé nécessaires pour les installations de chantier seront dus par l'entrepreneur du présent lot.

4.1.11. Signalisation

L'entreprise signalera la présence du chantier sur la voie publique par la mise en place de panneaux de signalisation réglementaires. Elle devra en outre mettre en place tous les panneaux nécessaires, afin de signaler suffisamment en amont le chantier, les panneaux nécessaires afin de rediriger la circulation des piétons (ainsi que le marquage au sol nécessaire). A l'entrée du site de l'INRAE, elle installera un plan sur lequel elle fera apparaître distinctement les différentes zones de travaux ainsi que le cheminement à suivre pour y accéder. Devant chaque zone elle mettra bien en évidence un panneau faisant apparaître le numéro de la zone de travaux. Elle devra s'assurer de leur présence pendant la durée des travaux. À la fin des travaux, l'entreprise devra la dépose de cette signalisation et la remise en état à l'identique.

4.1.12. Maintien en état des voies et réseaux

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privés, affectés par ses propres travaux, aussi bien à l'intérieur du terrain qu'à l'extérieur. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire. Il devra n'apporter aucune gêne à la circulation.

4.1.13. Remise en état

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre. Ces travaux seront à exécuter à la demande du Maître d'Œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

4.1.14. Sécurité du travail

L'entrepreneur devra respecter les prescriptions du coordonnateur de sécurité. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'Œuvre (et/ou le coordonnateur SPS) peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément. L'entreprise du présent lot devra également prévoir à sa charge un contrôle par un organisme agréé des installations électriques du chantier.

4.2 | Gestion des déchets par tri sélectif

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif et d'une gestion commune pour l'ensemble du chantier. Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant le bâtiment en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables ;
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997. Les éléments non valorisables sont dirigés vers les sites appropriés suivant la classification suivante :

- Classe I : Déchets Industriels Spéciaux ;
- Classe II : Déchets Ménagers et Assimilés ;
- Classe III : Déchets dits " Inertes ".

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble de la gestion des déchets par tri sélectif pour tous les corps d'états et pendant toute la durée de l'opération. On distinguera notamment :

- La mise en place des bennes et des installations spécifiques nécessaires ;
- L'évacuation et le transport des déchets ;
- Le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge l'ensemble des frais de gestion des déchets évoqués ci-avant pour tout le chantier. L'entreprise remettra dans son offre un montant qu'elle estime en adéquation pour l'ensemble de ces prestations sur toute cette période de chantier et portera la responsabilité de ce dernier quel que soit le nombre de rotation de bennes complémentaires demandée par la MOA ou le MOE

4.3 | Terrassements généraux

4.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation

Avant d'entreprendre les terrassements de quelque nature qu'ils soient, l'entrepreneur chargé du présent lot sera responsable de s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage et des services techniques que celui-ci a bien fourni l'ensemble des éléments de connaissance des sols et sous-sols.

A ce titre sont inclus dans le présent appel d'offre :

- Mission G2 AVP de GINGER dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 ind 0.

Les terrassements sont réputés à prix global et forfaitaire : tout ouvrage rencontré de quelque nature qu'il soit sera systématiquement modifié ou démolé selon nécessité.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les terrassements (déblais/remblais) rendus nécessaires pour la réalisation des ouvrages de fondations des chaufferies à conteneurs modulaires en béton préfabriqué et seront dus forfaitairement par le présent lot.

Les terres à évacuer et à conserver seront conjointement identifiées afin d'optimiser les déblais/remblais et limiter l'apport de matériaux.

Les prestations de l'entreprise titulaire du présent lot comprendront notamment :

- Terrassements nécessaires à la réalisation des fondations ;
- Terrassements nécessaires pour la création de réseaux enterrés sous dalle basse de la chaufferie ;
- Évacuation des terres excédentaires.

Les dévoiements des réseaux existants sont à la charge du lot VRD qui en assurera l'exécution en amont avant l'intervention de la présente entreprise de gros œuvre. Néanmoins en cas de découverte de réseaux existants non préalablement identifiés l'entreprise aura à charge forfaitairement l'exécution des sondages manuels pour la recherche du cheminement des réseaux existants, le relevé sur plan ainsi que le dévoiement de ces réseaux. Suivant le type de réseau rencontrer l'entreprise assurera l'interface avec l'entreprise concernée.

4.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle

Le décapage de la terre végétale et de la frange superficielle sera exécuté conformément à l'article 14.1 du fascicule 2 du CCTG sur l'ensemble des surfaces traitées le nécessitant. Le décapage se fera sur une épaisseur moyenne théorique d'environ 30cm d'épaisseur conformément au rapport géotechnique. La terre végétale excédentaire sera évacuée en décharge agréée par l'entreprise générale, à la charge du présent lot. Ces travaux devront être réalisés en respectant les règles applicables en matière de tri sélectif des déchets et l'entrepreneur soumettra à approbation de l'entreprise générale les lieux de décharge.

Localisation :

Sur la surface d'emprise de la chaufferie.

4.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations

Les ouvrages de fondations tels que précisés ci-après donneront lieu à des terrassements exécutés par le titulaire du présent lot conformément à l'étude géotechnique jointe au dossier. Ces fouilles pour fondations seront exécutées soit à l'engin mécanique, soit à la main.

Comprenant :

- Les terrassements exécutés en terrain de toute nature ;
- Le dressage du fond de fouilles à la main ;
- Le coulage d'un béton de propreté immédiatement après terrassement afin de le protéger et d'éviter une décompression du sol de fondation.

Nota : le blindage des fouilles est à prévoir pour toute ouverture d'une profondeur minimale de 1,30 mètres et lorsque la largeur de fouille est égale ou inférieure ou 2/3 de la profondeur.

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées et évacuées vers un exutoire efficace, dimensionné de façon suffisante et en tenant compte des existants et avoisinants.

En fonction de la période de réalisation des travaux de terrassements, l'Entrepreneur devra toutes les dispositions nécessaires au pompage provisoire afin d'assurer l'épuisement des venues d'eau et la mise au sec de la couche de forme et des fonds de fouilles à tout moment pendant la phase chantier. L'Entrepreneur devra la mise en dépôt partielle des terres pour remblaiement après exécution des ouvrages de fondations. Chargement et évacuation en décharge des terres excédentaires

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment fouilles pour les semelles isolées et les longrines.

4.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux

L'entrepreneur devra la réalisation des fouilles pour les canalisations enterrées prévues sous dalle avec pente minimale réglementaire et ce jusqu'à 1,00 de la chaufferie. Il devra également la réalisation de tranchées complémentaires pour gaines et fourreaux (passage des fluides prévue sous dalle).

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre ou réseaux sous dalle.

4.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations

Après exécution des ouvrages de fondations, les terres en dépôt seront reprises et mises en remblai au pourtour des ouvrages de fondations avec pilonnage soigné par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur, soigneusement compactée.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des semelles isolées et longrines.

4.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux

Après exécution des ouvrages de canalisations et fourreaux, remblais en grave avec pilonnage par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur soigneusement compactée. Avant mise en remblai, l'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place en fond de fouilles d'un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des réseaux enterrés.

4.3.7. Évacuation des terres excédentaires

Les terres excédentaires provenant des fouilles pour fondations et pour réseaux seront évacuées à la décharge publique la plus proche ou dans une filière de valorisation aux frais du présent lot. Les matériaux sains pouvant être réutilisés en remblais seront mis à disposition pour une réutilisation sur site. Dans le cas d'impossibilité de stockage ou de réutilisation sur le site, et pour les matériaux extraits considérés non réutilisables, il sera prévu une évacuation en décharge par et aux frais du titulaire à une décharge de son choix. L'entrepreneur soumettra à approbation au maître d'œuvre les lieux de décharge.

Localisation :

Pour l'ensemble des terres non réutilisées et gravois restants à évacuer.

4.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire

Les terrassements complémentaires pour ouvrages de fondations comprendront toutes les sujétions pouvant se rencontrer en cours d'exécution inhérentes à la nature du terrain et aux profondeurs des fouilles suivant l'implantation et en particulier :

- Étalement et blindages éventuels nécessaires au maintien des terres pendant l'exécution des ouvrages en infrastructure ;
- Pour travaux exécutés dans l'embaras des étais et blindages ;
- Épuisements nécessaires pour l'exécution des terrassements en cas de venue d'eaux ;
- Pour travaux dans l'eau ou dans la boue liquide ;
- Pour réalisation de purges ;
- Rencontre d'ouvrages maçonnés enterrés, d'anciens réseaux ;
- Rencontre d'amas caillouteux, de masses compactes ou de racines ;
- Toute main d'œuvre entraînée par ces sujétions.

L'Entrepreneur est censé s'être rendu compte avant la remise de son offre, de l'importance des sujétions énumérées ci-dessus.

4.4 | Traitement anti-termites

Les sols recevront un traitement anti-termites physico-chimique par film. Les produits utilisés doivent bénéficier de l'appellation « barrière anti-termites » et être conformes aux normes du CTB-P+ avec une garantie décennale exigée. Le produit utilisé sera sous avis technique en cours de validité et la mise en œuvre suivant les procédés du fabricant.

Localisation :

A mettre en œuvre conformément à l'avis technique.

4.5 | Ouvrages d'infrastructure

4.5.1. Gros béton et béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition X0. Classe de résistance C16/20 ;
- Profondeur suivant besoins pour ancrage au bon sol pour les semelles superficielles ;
- La base des semelles devra être inscrite entre elles dans une ligne d'influence au plus pentée à 3H/2V ;
- Épaisseur : 5 cm mini ;
- Débord : 5 cm mini ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, et d'une manière générale sous tous les ouvrages en béton armé enterrés.

4.5.2. Couche de forme

L'entreprise devra la réalisation d'une couche de forme en GNT 0/31,5 sur géotextile d'environ 20cm d'épaisseur après terrassement sur une épaisseur moyenne théorique de 30cm conformément au rapport géotechnique jointe au présent dossier.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

4.5.3. Semelles filantes

Réalisation de semelles filantes conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

4.5.4. Semelles isolées

Réalisation de semelles isolées conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

4.5.5. Longrines BA

Réalisation de Longrines conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA), compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements ;
- Compris sujétions de réservations pour passage des réseaux enterrés.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasnner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

4.5.6. Fosse pour trémie de bennage

Réalisation d'une fosse comprenant :

- Exécution d'une dalle portée en fond de fosse, compris coffrage des rives, surfaçage du dessus, et armatures TS ;
- Exécution des parois verticales de 20cm d'épaisseur en béton armé, compris coffrage courant côté extérieur et soigné côté intérieur, armatures HA et TS ;
- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;

- Armatures en aciers HA et TS, compris aciers en attente pour liaisonnement au plancher bas du projet ;
- Préparation du support par bouche-porage ;
- Réalisation d'un chanfrein en mortier à la jonction sol / parois ;
- Cuvelage intérieur sur parois verticales, en 2 couches de 2 à 3mm d'épaisseur, la première à la taloche crantée, la 2ème à la lisseuse avec surfaçage ;
- Cuvelage intérieur sur dessus de la dalle de fond de la cuvette de 10mm d'épaisseur moyenne (4mm d'épaisseur mini), avec surfaçage ;
- Le cuvelage mis en œuvre devra résister aux effets des poussées et contre-poussées liées aux éventuelles remontées de nappe.

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la bonne exécution des travaux, y compris toutes sujétions d'exécution conformément aux Règles de l'Art et Normes en vigueur au moment des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

4.5.7. Étanchéité

Sur la face extérieure des longrines périphériques ainsi que sur les murs de soutènement de la fosse, l'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'une étanchéité par membrane de protection sous avis technique de type DELTA MS ou techniquement équivalent, composée :

- D'un enduit d'imprégnation à froid en 2 couches croisées sur face contre terre ;
- D'une membrane alvéolaire étanche et drainante en polyéthylène ;
- D'un profil de fixation en tête ;
- D'un raccordement et liaison sur drain ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation.

La prestation comprend le brossage du support avant exécution de l'imperméabilisation.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment sur la face extérieure des longrines périphériques.

4.6 | Réservations et réseaux en infrastructure

4.6.1. Prise de terre

Les prises de terre seront exécutées par l'entrepreneur du lot Électricité lors de la réalisation des fondations. Toutes les dispositions seront prises conjointement entre les deux entreprises concernées pour mise en place en temps opportun. La fourniture et la mise en place des câbles de terre seront exécutés au titre du lot Électricité.

4.6.2. Fourreaux

Les fourreaux passés dans les longrines sous dalles, seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot qui devra l'incorporation de fourreaux destinés au passage des canalisations, câbles et conducteurs mis en place par les entreprises des lots concernés. Pour cela l'entreprise du présent lot devra prendre connaissance des plans techniques des lots Électricité, Chauffage Ventilation, Plomberie Sanitaire et VRD.

4.6.3. Réseaux EU/EP/AEP

Réalisation des réseaux d'évacuation EU/EP sous dalles et arrivée AEP.

Les travaux comprendront :

- Terrassements nécessaires ;
- Pose de canalisation PVC - série assainissement - (diamètre selon calculs), à suspendre sous les planchers bas (compris suspentes inoxydables) ;
- Système de suspension des réseaux à la dalle portée type feuillard métallique ;
- Enrobage sable ;
- Grillage avertisseur ;
- Remblaiement et évacuation des terres excédentaires ;
- Percements dans longrines enterrées et raccords ;
- Raccordement des canalisations à réaliser par le présent lot aux regards de branchement ou regards collecteurs situés à l'extérieur du bâtiment. Compris toutes sujétions d'exécution, pentes et raccords souples au droit des sorties du bâtiment...
- Compris regard de tringlage.

L'entreprise titulaire du présent lot devra se coordonner avec le lot CVC Plomberie pour le raccordement avec les chutes PVC (compatibilité des diamètres etc.). Les attentes en amont seront arrêtées à 0,10 m au-dessus des sols finis et après essais du bon fonctionnement des canalisations, seront occultées par bouchons PVC.

4.6.4. Siphons de sol

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la pose de tous les siphons de sol nécessaires au lot CVC.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre.

4.7 | Finition peinture ton pierre dito existant

L'entreprise titulaire du présent aura à sa charge la mise en œuvre d'une peinture sur les façades extérieures béton des modules de la chaufferie bois de la zone N°2 au moyen d'un revêtement mono, produit souple d'imperméabilisation. Teinte pierre dito murs du château avoisinant.

Y compris toute reprise des murs béton pour assurer une parfaite finition.

Localisation :

Sur façades extérieures des modules bétons de la chaufferie bois de la zone N°2

4.8 | Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des créations d'ouvertures et de linteaux nécessaires aux passages des conduits, réseaux et évacuations pour les besoins du lot Chauffage Ventilation Plomberie Sanitaire, dans les élévations maçonnées ou dans les voiles béton armé.

Les linteaux seront réalisés au moyen de profilés métalliques scellés dans les élévations. La localisation, la méthode d'exécution, ainsi que les rebouchages seront totalement adaptées aux principes structuraux des élévations existantes (murs maçonnés ou voiles en béton armé) ; rappel : tous les rebouchages et calfeutrement suite aux passages de réseaux seront à la charge du présent lot.

Réalisation d'ouvertures dans des élévations maçonnées ou béton avec renforts comprenant :

- Repérage structurel et sondage destructif préalable pour s'assurer de la nature de l'élévation ;
- Traçage de l'ouverture suivant l'implantation et les dimensions fournies par le lot CVC ;
- Mise en place d'un étalement éventuel à travers le mur pour reprise des charges ;
- Découpe éventuelle à la scie mécanique à disque diamanté sans croisement ;
- Démolitions manuelles au piqueur pneumatique ou électrique ;
- Chargement et évacuation des gravats ;
- Mise en place du renforcement ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation, rebouchage et calfeutrement ;
- Dépose de l'étalement éventuel après mise en œuvre du linteau.

Localisation :

Suivant photos de repérage ci-dessous.



Réservation 70x25cm du bâtiment 9



Réservation 70x25cm du bâtiment 11



Sciage et dépose de la VB et réservations 45x20cm du bâtiment 15



Réservation 70x25cm et 50x40cm du bâtiment 19

4.9 | Sciage ventilation

L'entreprise aura à sa charge la dépose de la ventilation maçonnée pour le passage des réseaux du lot CVC compris piquage et/ou sciage, rebouchage du conduit de la ventilation basse extérieure et toutes sujétions nécessaires à la réalisation ainsi que le chargement et l'évacuation des gravats.

Localisation :

Bâtiment 15, suivant photo de repérage ci-dessous.



Sciage et dépose de la VB et réservation 45x20cm du bâtiment 15

4.10 | Nettoyage et repliement

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords. Tous les gravats, ordures, décombres, etc. seront évacués régulièrement à la décharge publique. L'Entreprise sera responsable de l'entretien journalier des zones occupées. Les planchers et les abords subiront notamment un nettoyage permanent. En cas de non-exécution des nettoyages demandés, en cours en fin de chantier, la Maîtrise d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée au frais du présent lot. Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés. Elle sera chargée de l'approvisionnement et de l'évacuation de bennes chaque fois que cela sera nécessaire pour l'évacuation des gravats provenant des nettoyages. Les dépenses d'évacuation seront portées au compte prorata.

5 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 3 - JAUNE (BAT 36)

5.1 | Travaux préparatoires

5.1.1. État des lieux et constat d'huissier

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature des travaux à exécuter. Il devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents. L'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux du site, des avoisinants ainsi que des voiries par un huissier assermenté. Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent lot.

Il comprendra au minimum :

- Les voiries extérieures ;
- Les clôtures et séparations existantes situées en périphérie de la zone de travaux ;
- Les façades des bâtiments situées en périphérie de la zone de travaux.

Cet état des lieux devra être fait en présence du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Le constat d'huissier spécifique de l'intérieur des chaufferies existantes sera à la charge du lot CVC-Plomberie.

L'entrepreneur prendra connaissance du rapport d'étude géotechnique G2AVP dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 réalisée par la société GINGER jointe au dossier.

5.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé

L'entreprise devra répondre à toutes les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le Maître d'œuvre en concertation avec le Coordonnateur Sécurité, conformément à la réglementation en vigueur et au PGC. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémières, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

Localisation :

Ensemble de l'opération.

5.1.3. Installation de chantier

L'entrepreneur devra sous sa propre responsabilité, engager les démarches nécessaires pour les possibilités d'installation de chantier et d'amenée du matériel pour l'ensemble des travaux.

L'entrepreneur aura à sa charge toutes les installations décrites par le coordonnateur sécurité dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et devra proposer un plan détaillé d'installation de chantier.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements municipaux de la ville de Villenave d'Ornon en la matière et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de dégrader ou de salir la voirie publique et en tout état de cause, procéder au nettoyage des chaussées si elles sont souillées par ses engins. À la fin du chantier, l'entrepreneur devra laisser le terrain exempt de tout déchet et devra une remise dans le même état que lors de la prise de possession.

Les entreprises devront coordonner leurs livraisons afin d'éviter toutes interférences lors des manœuvres de déchargements et d'approvisionnement.

Les travaux proprement dits ne pourront débuter qu'après l'installation des locaux de chantier et le raccordement aux différents réseaux. Compte tenu de l'importance du chantier, les travaux de voirie chantier et attentes diverses : électricité, eau, évacuation, téléphone, etc. seront réalisés en phase préparation des travaux.

Le plan d'installation de chantier sera établi par l'entreprise du présent lot, après avoir pris en compte les informations fournies par les autres corps d'état, notamment pour les besoins de stockage.

Le plan d'installation de chantier précisera :

- Les installations de cantonnement de chantier,
- L'emplacement de toilettes sèches sur chaque zone,
- Les installations complémentaires s'il y a lieu (aire de lavage des roues, podium de lavage bennes à béton, etc.) ;
- Les lieux d'approvisionnement, de stockage des matériaux et du matériel ;
- Les sens de circulations ;
- L'emplacement et le cheminement des installations provisoires : électricité, eau, téléphone, circulations, eaux usées ;
- Descriptif du système anticollision si nécessaire ;
- La position des bennes à déchets. Elles doivent être remplacées autant que nécessaire ;
- L'entrée et la sortie des engins et camions (livraisons et enlèvement) et une zone tampon servant de parking si nécessaire.

5.1.4. Branchements provisoire de chantier

5.1.4.1. Branchements en électricité

Hors lot.

A la charge du lot électricité :

- Armoire normalisée de chantier sur chaque zone d'intervention,
- La distribution sur chaque zone d'intervention en électricité (coffrets de chantier) ;

5.1.4.2. Branchements en eau potable

Pour les branchements en eau l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires pour l'amenée d'eau sur chaque zone d'intervention du chantier depuis le réseau public compris la distribution des baraquements de la base de vie avec comptage de chantier. L'amenée d'eau sur l'ensemble du chantier sera également à la charge du présent lot. Aucune prestation n'est prévue au lot n°01 « CVC Plomberie ». Le branchement principal et la distribution de l'eau sur le chantier sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

Pour le branchement des eaux vannes et eaux pluviales de la base vie, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires auprès du concessionnaire. Il aura à charge d'effectuer l'ensemble des travaux de réseaux et de connexion nécessaires au chantier. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

5.1.5. Clôture et protection de chantier

Le présent lot devra la fourniture, l'implantation et la mise en place de clôtures parfaitement solidifiées pour les besoins des installations de chantier conformément au P.I.C (ceinturage de l'emprise du chantier, de la base vie, des zones d'approvisionnement, des zones de stockage, des aires de préfabrication/fabrication, des aires de coffrage et de ferrailage, du poste de bétonnage éventuel, des zones de tri et d'évacuation des déchets de toute nature, etc.) et comprendra des portails d'accès chantier constitués d'ito clôture de 5,00ml de passage ; suivant indications du P.I.C (Plan installations de chantier) établi par la Maîtrise d'Œuvre et recommandations du P.G.C (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur S.P.S.

Clôture de type Heras hors sol compris toutes sujétions selon localisation et P.I.C, entre l'emprise du chantier et les voies du site de l'INRAE bordant le chantier ainsi qu'entre le chantier et les parcelles mitoyennes. Cette clôture sera implantée conformément aux indications des plans.

Les panneaux seront liés entre eux par un dispositif spécifique interdisant leur déplacement et leur écartement sans outillage spécial, ceci afin de résister aux rafales de vent et d'éviter leur renversement ainsi que toute intrusion.

Cette clôture devra être modulable et permettra de faire évoluer les zones d'accessibilité au chantier en fonction de l'avancement et des nécessités de celui-ci. Elle comprendra un ou des portail(s) modulable(s) avec serrurerie adaptée. Ce(s) portail(s) d'accès au chantier sera/seront fermé(s) et verrouillé(s) par cadenas pendant les périodes d'inactivité du chantier. Les déplacements éventuels des clôtures dans le cadre de modification de l'emprise des zones de travaux seront réalisés par l'Entrepreneur du présent lot suivant les spécifications du PGC.

De manière visible et régulière devront être fixés des panneaux de signalisation indiquant la présence d'un chantier type :

- Panneau " Entrée du chantier " ;
- Panneau " Sortie de chantier " ;
- Panneau " Chantier interdit au public " ;
- Panneau " Port du casque et chaussures de sécurité obligatoire ".

Ces clôtures demeureront en place pendant toute la durée du chantier, elle comprend tous appuis et scellements, aménagements d'accès, toutes sujétions de balisage et signalétique, de dépose en fin d'opération avec enlèvement intégral des matériaux et de toutes traces de fixation. Le présent lot aura également l'entretien de ces clôtures et portail(s) pendant toute la durée des travaux. Le repliement et évacuation des clôtures en fin de chantier se feront par le présent lot.

Il est précisé à l'entreprise que ces dispositions ne sont pas exhaustives. Chaque phase sera, avant travaux, étudiée avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur S.P.S. afin d'arrêter de manière précise les prestations que devra l'entreprise pour les protections et clôtures de chantier permettant de garantir au maximum la sécurité. Ces frais ne seront pas intégrés au compte prorata.

Suivant PIC et PGC, le présent lot aura à sa charge la fourniture, l'implantation et la mise en place de Baliroad. En plus d'étendre l'emprise chantier de chaque zone sur une demi-voirie, ces dernières délimiteront une zone de stationnement et/ou de livraison par laquelle les véhicules rentreront d'un côté et en ressortiront de l'autre.

5.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier

L'Entrepreneur devra remettre avec son offre de prix, un Plan d'Installation de Chantier sur la base de celui établi par la maîtrise d'œuvre. Les installations prévues par l'Entreprise dans son offre devront être étudiées de telle sorte à en minimiser le coût autant que possible.

L'Entrepreneur du présent lot devra se rendre sur place afin de bien appréhender ces contraintes/difficultés d'accès de telle sorte que celle-ci puisse faire rentrer et sortir les matériaux, matériels, engins et véhicules utiles à la présente opération en toute sécurité.

Lors de ces travaux, l'Entreprise veillera particulièrement à ne pas détériorer les abords et mitoyens limitrophes à l'emprise du bâtiment, à la bande de roulement périmétrique au bâtiment, aux voies de circulation et aux zones de stockage matériaux et matériels. L'Entreprise devra s'engager à remettre en état les abords après son intervention comme décrit au PGC.

L'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation des installations de chantier, conformément au P.I.C (plan installations de chantier) et aux indications du P.G.C-S.P.S joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

Ces installations comprendront l'exécution des accès chantier et des voies de circulation internes au chantier que pourront emprunter le personnel ainsi que les véhicules et engins de toute nature des Entreprises concourant à la réalisation :

- Des travaux ;
- Des plates-formes ;
- Des baraquements nécessaires à la vie de chantier ;
- Des aires de retournement ;
- Des zones de parking ;
- Des aires de stockage matériaux et matériel.

L'Entrepreneur du présent lot devra pour toute la durée des travaux, l'entretien et la protection des fonds de forme du ou des accès provisoire(s) au chantier et des voies de circulation internes au chantier compris :

- Aires de retournement ;
- Aires de stockage matériaux et matériel ;

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir sur la voie d'accès et sur les circulations internes au chantier (accès au complexe, aire de retournement, aire de service, cour de service, voirie lourde et légère) des balayages réguliers pour entretien et les remises en état éventuelles des zones dégradées et cela pendant toute la durée de son intervention sur le chantier.

L'Entrepreneur du présent lot devra la confection d'une ou plusieurs aires de lavage et/ou poste de lavage (suivant P.I.C) avec dispositif de lavage des roues de camions, dispositif de nettoyage des toupies béton, des bennes, etc. en sortie de chantier vers domaine public compris toutes sujétions. Comprenant la fourniture et mise en place d'un matériel de lavage pour roues et châssis des camions, avec extracteur de boues de type MOBY DICK ou équivalent afin d'éviter aux camions en sortant du chantier, de salir les voies publiques de circulation. L'eau sera recyclée par la station.

La réalisation d'aires complémentaires, en dehors des aires d'évolution prévues par le P.I.C et indications du P.G.C-S.P.S sera à la charge des lots demandeurs.

5.1.7. Panneau de chantier

Le panneau devra être placé de façon à être visible depuis la voie publique et n'occasionnera pas de gêne pour le déroulement de travaux

Les caractéristiques du panneau (dimensions, design, informations,) seront définies avec la Maitrise d'Ouvrage lors de la première réunion de chantier. Le panneau comportera à minima une partie réservée au Maître d'Ouvrage, une partie réservée au Maître d'Œuvre, une partie réservée à la mise en place du logo ou photo du projet, PC et une partie pour les financeurs, ...ainsi qu'une partie réservée aux entreprises intervenantes. Le panneau se situera approximativement à 1,80m hors sol compris ossature bois support du panneau (poteaux, jambes de force, etc.) et toutes sujétion de fourniture et de pose. Un prototype sera présenté au Maître de Ouvrage avant la mise en place du définitif.

Ce panneau sera à compléter par le présent lot, faisant suite aux attributions issues du Permis de Construire.

L'Entrepreneur du présent lot devra la pose du panneau de chantier compris toutes sujétions de terrassements, de remblais, d'exécution des fondations et de scellements des poteaux support de l'ossature du panneau, l'ensemble selon recommandations du Maître d'Œuvre, etc., conformément au P.I.C et suivant les indications du P.G.C-S.P.S établi par le coordinateur S.P.S. joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

L'Entrepreneur devra inclure dans son prix le repliement et de démontage des panneaux en fin de travaux y compris démolition complète des fondations support, remblaiement/comblement des fosses consécutifs à la démolition des fondations avec compactage soigné, et évacuation des gravois en décharge agréée.

5.1.8. Baraquements de chantier

L'entrepreneur devra à ses frais la fourniture, l'installation, la maintenance et l'évacuation en fin de chantier des installations suivantes :

5.1.8.1. Salle de réunion de chantier

L'INRAE mettra à disposition une salle de réunion, qui servira uniquement aux réunions de chantier en lien avec l'équipe de Maitrise d'œuvre et la Maitrise d'Ouvrage. L'Entrepreneur du présent lot dotera, à sa charge, la salle de réunion de chantier d'un exemplaire complet des pièces marché, plans et pièces écrites.

5.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires

L'INRAE autorisera l'accès à son réfectoire aux diverses entreprises qui voudront se restaurer sur site le midi. Tout comportement inapproprié, quel que soit l'entreprise, pourra mener l'INRAE à refuser l'accès à ce dernier.

5.1.8.3. Toilettes sèches

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose, la mise en service, l'entretien, la vidange et le repli de toilettes sèches qui devront être installées sur chaque zone conformément au PIC et PGC.

5.1.9. Implantation

L'implantation sur le terrain à partir des plans joints au dossier sera faite à la charge du présent lot, en coordination avec le lot CVC (dont la commande des modules béton des chaufferies bois est à sa charge) sous le contrôle d'un géomètre agréé. Nous attirons l'attention sur les contraintes et tolérances d'implantation et d'exécution. Se référer à l'article : 9.1.

Le géomètre retenu par l'entreprise du présent lot dressera à la suite des opérations d'implantation, un procès-verbal consignait les cotes de projection horizontale du bâtiment. Les repères de base servant de contrôle pour les différents niveaux des superstructures et infrastructures seront placés de préférence, sur des murs existants ne risquant pas de tassements, ou à défaut sur des bornes en béton qui seront détruites en fin de chantier. L'implantation devra être approuvée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

L'entreprise titulaire du présent lot, en lien avec le lot VRD, veillera également à s'assurer qu'aucun réseau enterré existant entre en conflit avec l'implantation du bâtiment.

5.1.10. Autorisation de voirie

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les demandes nécessaires à l'obtention des autorisations diverses de voirie auprès des services compétents. Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements auprès des services techniques de la ville pour connaître le tracé des réseaux existants et éviter toute détérioration. En cas de détérioration accidentelle, l'entreprise devra la remise en état complète du tronçon détérioré.

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les démarches auprès des services techniques de la ville en ce qui concerne les alignements, les branchements provisoires et définitifs ;
- Toutes les dégradations provenant de l'installation de chantier, exécution du bâtiment, survenu sur le trottoir, bordures, voirie etc. seront remises en état par l'entreprise et suivant les directives du service de voirie de la ville

L'entrepreneur du présent lot devra également veiller à maintenir, dans leur état d'origine, les voiries publiques qu'il serait amené à emprunter et ne pourra refuser à exécuter tous les travaux de nettoyage et d'entretien demandés par les services publics. Tous travaux provisoires nécessaires (bateau, bitumage) pour s'adapter à l'entrée du chantier, devront être demandés auprès des services de voirie et sont à compter dans l'offre du présent lot. Tous les frais de location de domaine public ou privé nécessaires pour les installations de chantier seront dus par l'entrepreneur du présent lot.

5.1.11. Signalisation

L'entreprise signalera la présence du chantier sur la voie publique par la mise en place de panneaux de signalisation réglementaires. Elle devra en outre mettre en place tous les panneaux nécessaires, afin de signaler suffisamment en amont le chantier, les panneaux nécessaires afin de rediriger la circulation des piétons (ainsi que le marquage au sol nécessaire). A l'entrée du site de l'INRAE, elle installera un plan sur lequel elle fera apparaître distinctement les différentes zones de travaux ainsi que le cheminement à suivre pour y accéder. Devant chaque zone elle mettra bien en évidence un panneau faisant apparaître le numéro de la zone de travaux. Elle devra s'assurer de leur présence pendant la durée des travaux. À la fin des travaux, l'entreprise devra la dépose de cette signalisation et la remise en état à l'identique.

5.1.12. Maintien en état des voies et réseaux

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privés, affectés par ses propres travaux, aussi bien à l'intérieur du terrain qu'à l'extérieur. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire. Il devra n'apporter aucune gêne à la circulation.

5.1.13. Remise en état

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre. Ces travaux seront à exécuter à la demande du Maître d'Œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

5.1.14. Sécurité du travail

L'entrepreneur devra respecter les prescriptions du coordonnateur de sécurité. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'Œuvre (et/ou le coordonnateur SPS) peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément. L'entreprise du présent lot devra également prévoir à sa charge un contrôle par un organisme agréé des installations électriques du chantier.

5.2 | Gestion des déchets par tri sélectif

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif et d'une gestion commune pour l'ensemble du chantier. Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant le bâtiment en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables ;
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997. Les éléments non valorisables sont dirigés vers les sites appropriés suivant la classification suivante :

- Classe I : Déchets Industriels Spéciaux ;
- Classe II : Déchets Ménagers et Assimilés ;
- Classe III : Déchets dits " Inertes ".

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble de la gestion des déchets par tri sélectif pour tous les corps d'états et pendant toute la durée de l'opération. On distinguera notamment :

- La mise en place des bennes et des installations spécifiques nécessaires ;
- L'évacuation et le transport des déchets ;
- Le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge l'ensemble des frais de gestion des déchets évoqués ci-avant pour tout le chantier. L'entreprise remettra dans son offre un montant qu'elle estime en adéquation pour l'ensemble de ces prestations sur toute cette période de chantier et portera la responsabilité de ce dernier quel que soit le nombre de rotation de bennes complémentaires demandée par la MOA ou le MOE

5.3 | Terrassements généraux

5.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation

Avant d'entreprendre les terrassements de quelque nature qu'ils soient, l'entrepreneur chargé du présent lot sera responsable de s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage et des services techniques que celui-ci a bien fourni l'ensemble des éléments de connaissance des sols et sous-sols.

A ce titre sont inclus dans le présent appel d'offre :

- Mission G2 AVP de GINGER dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 ind 0.

Les terrassements sont réputés à prix global et forfaitaire : tout ouvrage rencontré de quelque nature qu'il soit sera systématiquement modifié ou démoli selon nécessité.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les terrassements (déblais/remblais) rendus nécessaires pour la réalisation des ouvrages de fondations des chaufferies à conteneurs modulaires en béton préfabriqué et seront dus forfaitairement par le présent lot.

Les terres à évacuer et à conserver seront conjointement identifiées afin d'optimiser les déblais/remblais et limiter l'apport de matériaux.

Les prestations de l'entreprise titulaire du présent lot comprendront notamment :

- Terrassements nécessaires à la réalisation des fondations ;
- Terrassements nécessaires pour la création de réseaux enterrés sous dalle basse de la chaufferie ;
- Évacuation des terres excédentaires.

Les dévoiements des réseaux existants sont à la charge du lot VRD qui en assurera l'exécution en amont avant l'intervention de la présente entreprise de gros œuvre. Néanmoins en cas de découverte de réseaux existants non préalablement identifiés l'entreprise aura à charge forfaitairement l'exécution des sondages manuels pour la recherche du cheminement des réseaux existants, le relevé sur plan ainsi que le dévoiement de ces réseaux. Suivant le type de réseau rencontrer l'entreprise assurera l'interface avec l'entreprise concernée.

5.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle

Le décapage de la terre végétale et de la frange superficielle sera exécuté conformément à l'article 14.1 du fascicule 2 du CCTG sur l'ensemble des surfaces traitées le nécessitant. Le décapage se fera sur une épaisseur moyenne théorique d'environ 30cm d'épaisseur conformément au rapport géotechnique. La terre végétale excédentaire sera évacuée en décharge agréée par l'entreprise générale, à la charge du présent lot. Ces travaux devront être réalisés en respectant les règles applicables en matière de tri sélectif des déchets et l'entrepreneur soumettra à approbation de l'entreprise générale les lieux de décharge.

Localisation :

Sur la surface d'emprise de la chaufferie.

5.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations

Les ouvrages de fondations tels que précisés ci-après donneront lieu à des terrassements exécutés par le titulaire du présent lot conformément à l'étude géotechnique jointe au dossier. Ces fouilles pour fondations seront exécutées soit à l'engin mécanique, soit à la main.

Comprenant :

- Les terrassements exécutés en terrain de toute nature ;
- Le dressage du fond de fouilles à la main ;
- Le coulage d'un béton de propreté immédiatement après terrassement afin de le protéger et d'éviter une décompression du sol de fondation.

Nota : le blindage des fouilles est à prévoir pour toute ouverture d'une profondeur minimale de 1,30 mètres et lorsque la largeur de fouille est égale ou inférieure ou 2/3 de la profondeur.

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées et évacuées vers un exutoire efficace, dimensionné de façon suffisante et en tenant compte des existants et avoisinants.

En fonction de la période de réalisation des travaux de terrassements, l'Entrepreneur devra toutes les dispositions nécessaires au pompage provisoire afin d'assurer l'épuisement des venues d'eau et la mise au sec de la couche de forme et des fonds de fouilles à tout moment pendant la phase chantier.

L'Entrepreneur devra la mise en dépôt partielle des terres pour remblaiement après exécution des ouvrages de fondations. Chargement et évacuation en décharge des terres excédentaires

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment fouilles pour les semelles isolées et les longrines.

5.3.4. Fouilles en tranchée pour réseaux

L'entrepreneur devra la réalisation des fouilles pour les canalisations enterrées prévues sous dalle avec pente minimale réglementaire et ce jusqu'à 1,00 de la chaufferie. Il devra également la réalisation de tranchées complémentaires pour gaines et fourreaux (passage des fluides prévue sous dalle).

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre ou réseaux sous dalle.

5.3.5. Remblaiement pour ouvrages de fondations

Après exécution des ouvrages de fondations, les terres en dépôt seront reprises et mises en remblai au pourtour des ouvrages de fondations avec pilonnage soigné par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur, soigneusement compactée.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des semelles isolées et longrines.

5.3.6. Remblaiement des tranchées pour réseaux

Après exécution des ouvrages de canalisations et fourreaux, remblais en grave avec pilonnage par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur soigneusement compactée. Avant mise en remblai, l'entrepreneur devra la fourniture et la mise en place en fond de fouilles d'un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des réseaux enterrés.

5.3.7. Évacuation des terres excédentaires

Les terres excédentaires provenant des fouilles pour fondations et pour réseaux seront évacuées à la décharge publique la plus proche ou dans une filière de valorisation aux frais du présent lot. Les matériaux sains pouvant être réutilisés en remblais seront mis à disposition pour une réutilisation sur site. Dans le cas d'impossibilité de stockage ou de réutilisation sur le site, et pour les matériaux extraits considérés non réutilisables, il sera prévu une évacuation en décharge par et aux frais du titulaire à une décharge de son choix. L'entrepreneur soumettra à approbation au maître d'œuvre les lieux de décharge.

Localisation :

Pour l'ensemble des terres non réutilisées et gravois restants à évacuer.

5.3.8. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire

Les terrassements complémentaires pour ouvrages de fondations comprendront toutes les sujétions pouvant se rencontrer en cours d'exécution inhérentes à la nature du terrain et aux profondeurs des fouilles suivant l'implantation et en particulier :

- Étalement et blindages éventuels nécessaires au maintien des terres pendant l'exécution des ouvrages en infrastructure ;
- Pour travaux exécutés dans l'embaras des étais et blindages ;
- Épuisements nécessaires pour l'exécution des terrassements en cas de venue d'eaux ;
- Pour travaux dans l'eau ou dans la boue liquide ;
- Pour réalisation de purges ;
- Rencontre d'ouvrages maçonnés enterrés, d'anciens réseaux ;
- Rencontre d'amas caillouteux, de masses compactes ou de racines ;
- Toute main d'œuvre entraînée par ces sujétions.

L'Entrepreneur est censé s'être rendu compte avant la remise de son offre, de l'importance des sujétions énumérées ci-dessus.

5.4 | Traitement anti-termite

Les sols recevront un traitement anti-termite physico-chimique par film. Les produits utilisés doivent bénéficier de l'appellation « barrière anti-termite » et être conformes aux normes du CTB-P+ avec une garantie décennale exigée. Le produit utilisé sera sous avis technique en cours de validité et la mise en œuvre suivant les procédés du fabricant.

Localisation :

A mettre en œuvre conformément à l'avis technique.

5.5 | Ouvrages d'infrastructure

5.5.1. Gros béton et béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition X0. Classe de résistance C16/20 ;
- Profondeur suivant besoins pour ancrage au bon sol pour les semelles superficielles ;
- La base des semelles devra être inscrite entre elles dans une ligne d'influence au plus pentée à 3H/2V ;
- Épaisseur : 5 cm mini ;
- Débord : 5 cm mini ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, et d'une manière générale sous tous les ouvrages en béton armé enterrés.

5.5.2. Couche de forme

L'entreprise devra la réalisation d'une couche de forme en GNT 0/31,5 sur géotextile d'environ 20cm d'épaisseur après terrassement sur une épaisseur moyenne théorique de 30cm conformément au rapport géotechnique jointe au présent dossier.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

5.5.3. Semelles filantes

Réalisation de semelles filantes conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferraillage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet. Les fondations devront être adaptées suivant la reconnaissance des fondations existantes et ancrées au minimum à la même profondeur.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

5.5.4. Semelles isolées

Réalisation de semelles isolées conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet. Les fondations devront être adaptées suivant la reconnaissance des fondations existantes et ancrées au minimum à la même profondeur.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

5.5.5. Longrines BA

Réalisation de Longrines conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA), compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements ;
- Compris sujétions de réservations pour passage des réseaux enterrés.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

5.5.6. Fosse pour trémie de bennage

Réalisation d'une fosse comprenant :

- Exécution d'une dalle portée en fond de fosse, compris coffrage des rives, surfacage du dessus, et armatures TS ;
- Exécution des parois verticales de 20cm d'épaisseur en béton armé, compris coffrage courant côté extérieur et soigné côté intérieur, armatures HA et TS ;
- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Armatures en aciers HA et TS, compris aciers en attente pour liaisonnement au plancher bas du projet ;
- Préparation du support par bouche-porage ;
- Réalisation d'un chanfrein en mortier à la jonction sol / parois ;
- Cuvelage intérieur sur parois verticales, en 2 couches de 2 à 3mm d'épaisseur, la première à la taloche crantée, la 2ème à la lisseuse avec surfacage ;
- Cuvelage intérieur sur dessus de la dalle de fond de la cuvette de 10mm d'épaisseur moyenne (4mm d'épaisseur mini), avec surfacage ;
- Le cuvelage mis en œuvre devra résister aux effets des poussées et contre-poussées liées aux éventuelles remontées de nappe.

La prestation comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux nécessaires à la bonne exécution des travaux, y compris toutes sujétions d'exécution conformément aux Règles de l'Art et Normes en vigueur au moment des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

5.5.7. Étanchéité

Sur la face extérieure des longrines périphériques ainsi que sur les murs de soutènement de la fosse, l'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'une étanchéité par membrane de protection sous avis technique de type DELTA MS ou techniquement équivalent, composée :

- D'un enduit d'imprégnation à froid en 2 couches croisées sur face contre terre ;
- D'une membrane alvéolaire étanche et drainante en polyéthylène ;
- D'un profil de fixation en tête ;
- D'un raccordement et liaison sur drain ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation.

La prestation comprend le brossage du support avant exécution de l'imperméabilisation.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment sur la face extérieure des longrines périphériques.

5.6 | Réservations et réseaux en infrastructure

5.6.1. Prise de terre

Les prises de terre seront exécutées par l'entrepreneur du lot Électricité lors de la réalisation des fondations. Toutes les dispositions seront prises conjointement entre les deux entreprises concernées pour mise en place en temps opportun. La fourniture et la mise en place des câbles de terre seront exécutés au titre du lot Électricité.

5.6.2. Fourreaux

Les fourreaux passés dans les longrines sous dalles, seront exécutés par l'entrepreneur du présent lot qui devra l'incorporation de fourreaux destinés au passage des canalisations, câbles et conducteurs mis en place par les entreprises des lots concernés. Pour cela l'entreprise du présent lot devra prendre connaissance des plans techniques des lots Électricité, Chauffage Ventilation, Plomberie Sanitaire et VRD.

5.6.3. Réseaux EU/EP/AEP

Réalisation des réseaux d'évacuation EU/EP sous dalles et arrivée AEP.

Les travaux comprendront :

- Terrassements nécessaires ;
- Pose de canalisation PVC - série assainissement - (diamètre selon calculs), à suspendre sous les planchers bas (compris suspentes inoxydables) ;
- Système de suspension des réseaux à la dalle portée type feuillard métallique ;
- Enrobage sable ;
- Grillage avertisseur ;
- Remblaiement et évacuation des terres excédentaires ;
- Percements dans longrines enterrées et raccords ;
- Raccordement des canalisations à réaliser par le présent lot aux regards de branchement ou regards collecteurs situés à l'extérieur du bâtiment. Compris toutes sujétions d'exécution, pentes et raccords souples au droit des sorties du bâtiment...
- Compris regard de tringlage.

L'entreprise titulaire du présent lot devra se coordonner avec le lot CVC Plomberie pour le raccordement avec les chutes PVC (compatibilité des diamètres etc.). Les attentes en amont seront arrêtées à 0,10 m au-dessus des sols finis et après essais du bon fonctionnement des canalisations, seront occultées par bouchons PVC.

5.6.4. Siphons de sol

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et la pose de tous les siphons de sol nécessaires au lot CVC.

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre.

5.7 | Finition peinture ton pierre dito existant

L'entreprise titulaire du présent aura à sa charge la mise en œuvre d'une peinture sur les façades extérieures béton des modules du silo de la zone N°3 au moyen d'un revêtement mono, produit souple d'imperméabilisation. Teinte pierre dito murs du château avoisinant.

Y compris toute reprise des murs béton pour assurer une parfaite finition.

Localisation :

Sur façades extérieures des modules bétons du silo de la zone N°3

5.8 | Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des créations d'ouvertures et de linteaux nécessaires aux passages des conduits, réseaux et évacuations pour les besoins du lot Chauffage Ventilation Plomberie Sanitaire, dans les élévations maçonnées ou dans les voiles béton armé.

Les linteaux seront réalisés au moyen de profilés métalliques scellés dans les élévations.

La localisation, la méthode d'exécution, ainsi que les rebouchages seront totalement adaptées aux principes structurels des élévations existantes (murs maçonnés ou voiles en béton armé) ; rappel : tous les rebouchages et calfeutrement suite aux passages de réseaux seront à la charge du présent lot.

Réalisation d'ouvertures dans des élévations maçonnées ou béton avec renforts comprenant :

- Repérage structurel et sondage destructif préalable pour s'assurer de la nature de l'élévation ;
- Traçage de l'ouverture suivant l'implantation et les dimensions fournies par le lot CVC ;
- Mise en place d'un étalement éventuel à travers le mur pour reprise des charges ;
- Découpe éventuelle à la scie mécanique à disque diamanté sans croisement ;
- Démolitions manuelles au piqueur pneumatique ou électrique ;
- Chargement et évacuation des gravats ;
- Mise en place du renforcement ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation, rebouchage et calfeutrement ;
- Dépose de l'étalement éventuel après mise en œuvre du linteau.

Localisation :

Suivant photos de repérage ci-dessous.

5.9 | Sciage tableau menuiserie

L'entreprise du présent lot devra le sciage du tableau des menuiseries en façade pour permettre l'installation des conteneurs modulaires au plus proche du bâtiment existant compris toutes sujétions nécessaires à la réalisation ainsi que le chargement et l'évacuation des gravats.

Localisation :

Suivant photo de repérage ci-dessous.

5.10 | Dépose cuve enterrée

L'entreprise aura à sa charge la dépose de la cuve enterrée remplie de béton compris terrassement, piquage et/ou sciage et toutes sujétions nécessaires à la réalisation ainsi que le chargement et l'évacuation des gravats. L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la reconnaissance de l'emprise de la cuve est aujourd'hui estimée à 30L.

Localisation :

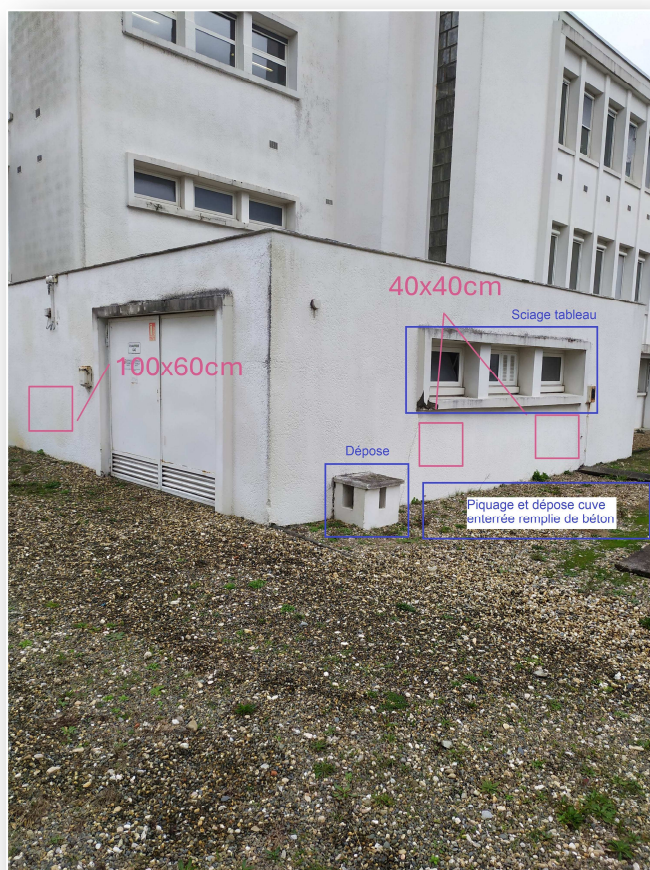
Suivant photo de repérage ci-dessous.

5.11 | Dépose « ventilation »

L'entreprise aura à sa charge la dépose de la ventilation maçonnée compris terrassement, piquage et/ou sciage et toutes sujétions nécessaires à la réalisation ainsi que le chargement et l'évacuation des gravats.

Localisation :

Suivant photo de repérage ci-dessous.



Réservation 100x60cm, réservation 40x40cm, sciage tableau, dépose cuve enterrée et ventilation maçonnée du bâtiment 36

5.12 | Nettoyage et repliement

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords. Tous les gravats, ordures, décombres, etc. seront évacués régulièrement à la décharge publique. L'Entreprise sera responsable de l'entretien journalier des zones occupées. Les planchers et les abords subiront notamment un nettoyage permanent. En cas de non-exécution des nettoyages demandés, en cours en fin de chantier, la Maîtrise d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée au frais du présent lot. Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés. Elle sera chargée de l'approvisionnement et de l'évacuation de bennes chaque fois que cela sera nécessaire pour l'évacuation des gravats provenant des nettoyages. Les dépenses d'évacuation seront portées au compte prorata.

6 - TRAVAUX DE GROS OEUVRE ZONE 4 - ROSE (BAT 53)

6.1 | Travaux préparatoires

6.1.1. État des lieux et constat d'huissier

L'entrepreneur devra se rendre compte de la situation des lieux et de la nature des travaux à exécuter. Il devra donc, sur place, vérifier et compléter sous son entière responsabilité, les renseignements fournis par les dessins et les divers documents.

L'entrepreneur devra avant de commencer les travaux et à la fin des travaux, faire un constat d'état des lieux du site, des avoisinants ainsi que des voiries par un huissier assermenté. Cet état des lieux pourra être complété par des photos ou tout élément rendant compte de l'état existant. Tous les frais seront à la charge du présent lot.

Il comprendra au minimum :

- Les voiries extérieures ;
- Les clôtures et séparations existantes situées en périphérie de la zone de travaux ;
- Les façades des bâtiments situées en périphérie de la zone de travaux.

Cet état des lieux devra être fait en présence du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Le constat d'huissier spécifique de l'intérieur des chaufferies existantes sera à la charge du lot CVC-Plomberie.

L'entrepreneur prendra connaissance du rapport d'étude géotechnique G2AVP dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 réalisée par la société GINGER jointe au dossier.

6.1.2. Sécurité du chantier et protection de la santé

L'entreprise devra répondre à toutes les mesures d'organisation générale du chantier arrêtées par le Maître d'œuvre en concertation avec le Coordonnateur Sécurité, conformément à la réglementation en vigueur et au PGC. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémières, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'œuvre peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément.

Localisation :

Ensemble de l'opération.

6.1.3. Installation de chantier

L'entrepreneur devra sous sa propre responsabilité, engager les démarches nécessaires pour les possibilités d'installation de chantier et d'amenée du matériel pour l'ensemble des travaux. L'entrepreneur aura à sa charge toutes les installations décrites par le coordonnateur sécurité dans le plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé et devra proposer un plan détaillé d'installation de chantier.

L'entrepreneur devra se conformer aux règlements municipaux de la ville de Villenave d'Ornon en la matière et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter de dégrader ou de salir la voirie publique et en tout état de cause, procéder au nettoyage des chaussées si elles sont souillées par ses engins. À la fin du chantier, l'entrepreneur devra laisser le terrain exempt de tout déchet et devra une remise dans le même état que lors de la prise de possession.

Les entreprises devront coordonner leurs livraisons afin d'éviter toutes interférences lors des manœuvres de déchargements et d'approvisionnement.

Les travaux proprement dits ne pourront débuter qu'après l'installation des locaux de chantier et le raccordement aux différents réseaux. Compte tenu de l'importance du chantier, les travaux de voirie chantier et attentes diverses : électricité, eau, évacuation, téléphone, etc. seront réalisés en phase préparation des travaux.

Le plan d'installation de chantier sera établi par l'entreprise du présent lot, après avoir pris en compte les informations fournies par les autres corps d'état, notamment pour les besoins de stockage.

Le plan d'installation de chantier précisera :

- Les installations de cantonnement de chantier,
- L'emplacement de toilettes sèches sur chaque zone,
- Les installations complémentaires s'il y a lieu (aire de lavage des roues, podium de lavage bennes à béton, etc.) ;
- Les lieux d'approvisionnement, de stockage des matériaux et du matériel ;
- Les sens de circulations ;
- L'emplacement et le cheminement des installations provisoires : électricité, eau, téléphone, circulations, eaux usées ;
- Descriptif du système anticollision si nécessaire ;
- La position des bennes à déchets. Elles doivent être remplacées autant que nécessaire ;
- L'entrée et la sortie des engins et camions (livraisons et enlèvement) et une zone tampon servant de parking si nécessaire.

6.1.4. Branchements provisoire de chantier

6.1.4.1. Branchements en électricité

Hors lot.

A la charge du lot électricité :

- Armoire normalisée de chantier sur chaque zone d'intervention,
- La distribution sur chaque zone d'intervention en électricité (coffrets de chantier) ;

6.1.4.2. Branchements en eau potable

Pour les branchements en eau l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires pour l'amenée d'eau sur chaque zone d'intervention du chantier depuis le réseau public compris la distribution des baraquements de la base de vie avec comptage de chantier. L'amenée d'eau sur l'ensemble du chantier sera également à la charge du présent lot. Aucune prestation n'est prévue au lot n°01 « CVC Plomberie ». Le branchement principal et la distribution de l'eau sur le chantier sera à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

Pour le branchement des eaux vannes et eaux pluviales de la base vie, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les prestations nécessaires auprès du concessionnaire. Il aura à charge d'effectuer l'ensemble des travaux de réseaux et de connexion nécessaires au chantier. L'entrepreneur assurera l'entretien et l'adaptation de ces installations tout au long du chantier.

6.1.5. Clôture et protection de chantier

Le présent lot devra la fourniture, l'implantation et la mise en place de clôtures parfaitement solidifiées pour les besoins des installations de chantier conformément au P.I.C (ceinturage de l'emprise du chantier, de la base vie, des zones d'approvisionnement, des zones de stockage, des aires de préfabrication/fabrication, des aires de coffrage et de ferrailage, du poste de bétonnage éventuel, des zones de tri et d'évacuation des déchets de toute nature, etc.) et comprendra des portails d'accès chantier constitués d'ito clôture de 5,00ml de passage ; suivant indications du P.I.C (Plan installations de chantier) établi par la Maîtrise d'Œuvre et recommandations du P.G.C (Plan Général de Coordination) établi par le coordinateur S.P.S.

Clôture de type Heras hors sol compris toutes sujétions selon localisation et P.I.C, entre l'emprise du chantier et les voies du site de l'INRAE bordant le chantier ainsi qu'entre le chantier et les parcelles mitoyennes. Cette clôture sera implantée conformément aux indications des plans.

Les panneaux seront liés entre eux par un dispositif spécifique interdisant leur déplacement et leur écartement sans outillage spécial, ceci afin de résister aux rafales de vent et d'éviter leur renversement ainsi que toute intrusion.

Cette clôture devra être modulable et permettra de faire évoluer les zones d'accessibilité au chantier en fonction de l'avancement et des nécessités de celui-ci. Elle comprendra un ou des portail(s) modulable(s) avec serrurerie adaptée. Ce(s) portail(s) d'accès au chantier sera/seront fermé(s) et verrouillé(s) par cadenas pendant les périodes d'inactivité du chantier. Les déplacements éventuels des clôtures dans le cadre de modification de l'emprise des zones de travaux seront réalisés par l'Entrepreneur du présent lot suivant les spécifications du PGC.

De manière visible et régulière devront être fixés des panneaux de signalisation indiquant la présence d'un chantier type :

- Panneau " Entrée du chantier " ;
- Panneau " Sortie de chantier " ;
- Panneau " Chantier interdit au public " ;
- Panneau " Port du casque et chaussures de sécurité obligatoire ".

Ces clôtures demeureront en place pendant toute la durée du chantier, elle comprend tous appuis et scellements, aménagements d'accès, toutes sujétions de balisage et signalétique, de dépose en fin d'opération avec enlèvement intégral des matériaux et de toutes traces de fixation. Le présent lot aura également l'entretien de ces clôtures et portail(s) pendant toute la durée des travaux. Le repliement et évacuation des clôtures en fin de chantier se feront par le présent lot.

Il est précisé à l'entreprise que ces dispositions ne sont pas exhaustives. Chaque phase sera, avant travaux, étudiée avec le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordonnateur S.P.S. afin d'arrêter de manière précise les prestations que devra l'entreprise pour les protections et clôtures de chantier permettant de garantir au maximum la sécurité. Ces frais ne seront pas intégrés au compte prorata.

Suivant PIC et PGC, le présent lot aura à sa charge la fourniture, l'implantation et la mise en place de Baliroad. En plus d'étendre l'emprise chantier de chaque zone sur une demi-voirie, ces dernières délimiteront une zone de stationnement et/ou de livraison par laquelle les véhicules rentreront d'un côté et en ressortiront de l'autre.

6.1.6. Accès chantier et voies de circulation internes au chantier

L'Entrepreneur devra remettre avec son offre de prix, un Plan d'Installation de Chantier sur la base de celui établi par la maîtrise d'œuvre. Les installations prévues par l'Entreprise dans son offre devront être étudiées de telle sorte à en minimiser le coût autant que possible.

L'Entrepreneur du présent lot devra se rendre sur place afin de bien appréhender ces contraintes/difficultés d'accès de telle sorte que celle-ci puisse faire rentrer et sortir les matériaux, matériels, engins et véhicules utiles à la présente opération en toute sécurité.

Lors de ces travaux, l'Entreprise veillera particulièrement à ne pas détériorer les abords et mitoyens limitrophes à l'emprise du bâtiment, à la bande de roulement périmétrique au bâtiment, aux voies de circulation et aux zones de stockage matériaux et matériels. L'Entreprise devra s'engager à remettre en état les abords après son intervention comme décrit au PGC.

L'Entrepreneur du présent lot devra la réalisation des installations de chantier, conformément au P.I.C (plan installations de chantier) et aux indications du P.G.C-S.P.S joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

Ces installations comprendront l'exécution des accès chantier et des voies de circulation internes au chantier que pourront emprunter le personnel ainsi que les véhicules et engins de toute nature des Entreprises concourant à la réalisation :

- Des travaux ;
- Des plates-formes ;
- Des baraquements nécessaires à la vie de chantier ;
- Des aires de retournement ;
- Des zones de parking ;
- Des aires de stockage matériaux et matériel.

L'Entrepreneur du présent lot devra pour toute la durée des travaux, l'entretien et la protection des fonds de forme du ou des accès provisoire(s) au chantier et des voies de circulation internes au chantier compris :

- Aires de retournement ;
- Aires de stockage matériaux et matériel ;

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir sur la voie d'accès et sur les circulations internes au chantier (accès au complexe, aire de retournement, aire de service, cour de service, voirie lourde et légère) des balayages réguliers pour entretien et les remises en état éventuelles des zones dégradées et cela pendant toute la durée de son intervention sur le chantier.

L'Entrepreneur du présent lot devra la confection d'une ou plusieurs aires de lavage et/ou poste de lavage (suivant P.I.C) avec dispositif de lavage des roues de camions, dispositif de nettoyage des toupies béton, des bennes, etc. en sortie de chantier vers domaine public compris toutes sujétions. Comprenant la fourniture et mise en place d'un matériel de lavage pour roues et châssis des camions, avec extracteur de boues de type MOBY DICK ou équivalent afin d'éviter aux camions en sortant du chantier, de salir les voies publiques de circulation. L'eau sera recyclée par la station.

La réalisation d'aires complémentaires, en dehors des aires d'évolution prévues par le P.I.C et indications du P.G.C-S.P.S sera à la charge des lots demandeurs.

6.1.7. Panneau de chantier

Le panneau devra être placé de façon à être visible depuis la voie publique et n'occasionnera pas de gêne pour le déroulement de travaux

Les caractéristiques du panneau (dimensions, design, informations,) seront définies avec la Maitrise d'Ouvrage lors de la première réunion de chantier. Le panneau comportera à minima une partie réservée au Maître d'Ouvrage, une partie réservée au Maître d'Œuvre, une partie réservée à la mise en place du logo ou photo du projet, PC et une partie pour les financeurs, ...ainsi qu'une partie réservée aux entreprises intervenantes. Le panneau se situera approximativement à 1,80m hors sol compris ossature bois support du panneau (poteaux, jambes de force, etc.) et toutes sujétion de fourniture et de pose. Un prototype sera présenté au Maître de Ouvrage avant la mise en place du définitif.

Ce panneau sera à compléter par le présent lot, faisant suite aux attributions issues du Permis de Construire.

L'Entrepreneur du présent lot devra la pose du panneau de chantier compris toutes sujétions de terrassements, de remblais, d'exécution des fondations et de scellements des poteaux support de l'ossature du panneau, l'ensemble selon recommandations du Maître d'Œuvre, etc., conformément au P.I.C et suivant les indications du P.G.C.S.P.S établi par le coordinateur S.P.S. joint en annexe du dossier de consultation des Entreprises.

L'Entrepreneur devra inclure dans son prix le repliement et de démontage des panneaux en fin de travaux y compris démolition complète des fondations support, remblaiement/comblement des fosses consécutifs à la démolition des fondations avec compactage soigné, et évacuation des gravois en décharge agréée.

6.1.8. Baraquements de chantier

L'entrepreneur devra à ses frais la fourniture, l'installation, la maintenance et l'évacuation en fin de chantier des installations suivantes :

6.1.8.1. Salle de réunion de chantier

L'INRAE mettra à disposition une salle de réunion, qui servira uniquement aux réunions de chantier en lien avec l'équipe de Maitrise d'œuvre et la Maitrise d'Ouvrage. L'Entrepreneur du présent lot dotera, à sa charge, la salle de réunion de chantier d'un exemplaire complet des pièces marché, plans et pièces écrites.

6.1.8.2. Vestiaires / Réfectoires

L'INRAE autorisera l'accès à son réfectoire aux diverses entreprises qui voudront se restaurer sur site le midi. Tout comportement inapproprié, quel que soit l'entreprise, pourra mener l'INRAE à refuser l'accès à ce dernier.

6.1.8.3. Toilettes sèches

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la fourniture, la pose, la mise en service, l'entretien, la vidange et le repli de toilettes sèches qui devront être installées sur chaque zone conformément au PIC et PGC.

6.1.9. Implantation

L'implantation sur le terrain à partir des plans joints au dossier sera faite à la charge du présent lot, en coordination avec le lot CVC (dont la commande des modules béton des chaufferies bois est à sa charge) sous le contrôle d'un géomètre agréé. Nous attirons l'attention sur les contraintes et tolérances d'implantation et d'exécution. Se référer à l'article : 9.1.

Le géomètre retenu par l'entreprise du présent lot dressera à la suite des opérations d'implantation, un procès-verbal consignait les cotes de projection horizontale du bâtiment. Les repères de base servant de contrôle pour les différents niveaux des superstructures et infrastructures seront placés de préférence, sur des murs existants ne risquant pas de tassements, ou à défaut sur des bornes en béton qui seront détruites en fin de chantier. L'implantation devra être approuvée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage avant le commencement des travaux.

L'entreprise titulaire du présent lot, en lien avec le lot VRD, veillera également à s'assurer qu'aucun réseau enterré existant entre en conflit avec l'implantation du bâtiment.

6.1.10. Autorisation de voirie

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge les demandes nécessaires à l'obtention des autorisations diverses de voirie auprès des services compétents. Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra prendre tous renseignements auprès des services techniques de la ville pour connaître le tracé des réseaux existants et éviter toute détérioration. En cas de détérioration accidentelle, l'entreprise devra la remise en état complète du tronçon détérioré.

Sont à la charge de l'entreprise :

- Les démarches auprès des services techniques de la ville en ce qui concerne les alignements, les branchements provisoires et définitifs ;
- Toutes les dégradations provenant de l'installation de chantier, exécution du bâtiment, survenu sur le trottoir, bordures, voirie etc. seront remises en état par l'entreprise et suivant les directives du service de voirie de la ville

L'entrepreneur du présent lot devra également veiller à maintenir, dans leur état d'origine, les voiries publiques qu'il serait amené à emprunter et ne pourra refuser à exécuter tous les travaux de nettoyage et d'entretien demandés par les services publics. Tous travaux provisoires nécessaires (bateau, bitumage) pour s'adapter à l'entrée du chantier, devront être demandés auprès des services de voirie et sont à compter dans l'offre du présent lot. Tous les frais de location de domaine public ou privé nécessaires pour les installations de chantier seront dus par l'entrepreneur du présent lot.

6.1.11. Signalisation

L'entreprise signalera la présence du chantier sur la voie publique par la mise en place de panneaux de signalisation réglementaires. Elle devra en outre mettre en place tous les panneaux nécessaires, afin de signaler suffisamment en amont le chantier, les panneaux nécessaires afin de rediriger la circulation des piétons (ainsi que le marquage au sol nécessaire). A l'entrée du site de l'INRAE, elle installera un plan sur lequel elle fera apparaître distinctement les différentes zones de travaux ainsi que le cheminement à suivre pour y accéder. Devant chaque zone elle mettra bien en évidence un panneau faisant apparaître le numéro de la zone de travaux. Elle devra s'assurer de leur présence pendant la durée des travaux. À la fin des travaux, l'entreprise devra la dépose de cette signalisation et la remise en état à l'identique.

6.1.12. Maintien en état des voies et réseaux

L'entrepreneur sera responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures, publiques ou privés, affectés par ses propres travaux, aussi bien à l'intérieur du terrain qu'à l'extérieur. Il devra, de ce fait, faire procéder à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaire. Il devra n'apporter aucune gêne à la circulation.

6.1.13. Remise en état

L'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge la remise en état du terrain pour toutes les zones ayant été utilisées pour les installations de chantier, tant celles propres à son entreprise que celles de tous les corps d'état, ainsi que celles utilisées pour les installations communes.

Cette remise en état comprendra tous les travaux nécessaires de dépose et de démolition de tous ouvrages, tant en élévation qu'en surface, ainsi que la démolition de tous les ouvrages enterrés, et enlèvement de tous les gravois. Ces travaux de remise en état devront restituer un terrain absolument libre. Ces travaux seront à exécuter à la demande du Maître d'Œuvre, soit en une seule fois, soit par phases successives, en fonction du déroulement du chantier et des interventions des VRD et des aménagements extérieurs.

6.1.14. Sécurité du travail

L'entrepreneur devra respecter les prescriptions du coordonnateur de sécurité. D'une façon générale, il devra veiller à ce que soient mis en place tous les dispositifs de sécurité réglementaires : filets anti-chutes, platelage sur trémies, équipement électrique mobile avec ses protections, etc. Il devra en assurer le maintien en bon état de fonctionnement. Il devra vérifier que le personnel à sa disposition (quelle que soit la qualification) utilise les dispositifs de sécurités individuels (casques, baudriers anti-chutes, etc.). En cas de défaut, le Maître d'Œuvre (et/ou le coordonnateur SPS) peut ordonner l'exécution de telle ou telle mesure de sécurité qu'il estimerait indispensable, aux frais de l'entrepreneur, sans que celui-ci puisse faire une demande de supplément. L'entreprise du présent lot devra également prévoir à sa charge un contrôle par un organisme agréé des installations électriques du chantier.

6.2 | Gestion des déchets par tri sélectif

Les déchets de chantier feront l'objet d'un tri sélectif et d'une gestion commune pour l'ensemble du chantier. Le tri sélectif des déchets permet de séparer les différents matériaux composant le bâtiment en vue :

- D'une valorisation pour les produits recyclables ;
- D'un traitement approprié pour les produits considérés comme déchets spéciaux ou déchets ultimes.

Les matériaux seront classifiés selon la nomenclature des déchets actuellement en vigueur, nomenclature induite par la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et l'avis relatif à la nomenclature déchets du JO du 10-11 novembre 1997. Les éléments non valorisables sont dirigés vers les sites appropriés suivant la classification suivante :

- Classe I : Déchets Industriels Spéciaux ;
- Classe II : Déchets Ménagers et Assimilés ;
- Classe III : Déchets dits " Inertes ".

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'ensemble de la gestion des déchets par tri sélectif pour tous les corps d'états et pendant toute la durée de l'opération. On distinguera notamment :

- La mise en place des bennes et des installations spécifiques nécessaires ;
- L'évacuation et le transport des déchets ;
- Le suivi (réception, recyclage, traitement, etc.) des déchets.

L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge l'ensemble des frais de gestion des déchets évoqués ci-avant pour tout le chantier. L'entreprise remettra dans son offre un montant qu'elle estime en adéquation pour l'ensemble de ces prestations sur toute cette période de chantier et portera la responsabilité de ce dernier quel que soit le nombre de rotation de bennes complémentaires demandée par la MOA ou le MOE.

6.3 | Terrassements généraux

6.3.1. Connaissance du sous-sol – Limite de prestation

Avant d'entreprendre les terrassements de quelque nature qu'ils soient, l'entrepreneur chargé du présent lot sera responsable de s'assurer auprès du Maître d'Ouvrage et des services techniques que celui-ci a bien fourni l'ensemble des éléments de connaissance des sols et sous-sols.

A ce titre sont inclus dans le présent appel d'offre :

- Mission G2 AVP de GINGER dossier n° SBX2.P.0023 du 28/02/2025 ind 0.

Les terrassements sont réputés à prix global et forfaitaire : tout ouvrage rencontré de quelque nature qu'il soit sera systématiquement modifié ou démoli selon nécessité.

L'entreprise du présent lot aura à sa charge les terrassements (déblais/remblais) rendus nécessaires pour la réalisation des ouvrages de fondations des chaufferies à conteneurs modulaires en béton préfabriqué et seront dus forfaitairement par le présent lot.

Les terres à évacuer et à conserver seront conjointement identifiées afin d'optimiser les déblais/remblais et limiter l'apport de matériaux.

Les prestations de l'entreprise titulaire du présent lot comprendront notamment :

- Terrassements nécessaires à la réalisation des fondations ;
- Terrassements nécessaires pour la création de réseaux enterrés sous dalle basse de la chaufferie ;
- Évacuation des terres excédentaires.

Les dévoiements des réseaux existants sont à la charge du lot VRD qui en assurera l'exécution en amont avant l'intervention de la présente entreprise de gros œuvre. Néanmoins en cas de découverte de réseaux existants non préalablement identifiés l'entreprise aura à charge forfaitairement l'exécution des sondages manuels pour la recherche du cheminement des réseaux existants, le relevé sur plan ainsi que le dévoiement de ces réseaux. Suivant le type de réseau rencontrer l'entreprise assurera l'interface avec l'entreprise concernée.

6.3.2. Décapage de la terre végétale et de la frange superficielle

Le décapage de la terre végétale et de la frange superficielle sera exécuté conformément à l'article 14.1 du fascicule 2 du CCTG sur l'ensemble des surfaces traitées le nécessitant. Le décapage se fera sur une épaisseur moyenne théorique d'environ 30cm d'épaisseur conformément au rapport géotechnique. La terre végétale excédentaire sera évacuée en décharge agréée par l'entreprise générale, à la charge du présent lot. Ces travaux devront être réalisés en respectant les règles applicables en matière de tri sélectif des déchets et l'entrepreneur soumettra à approbation de l'entreprise générale les lieux de décharge.

Localisation :

Sur la surface d'emprise de la chaufferie.

6.3.3. Fouilles en trous et en rigoles pour ouvrages de fondations

Les ouvrages de fondations tels que précisés ci-après donneront lieu à des terrassements exécutés par le titulaire du présent lot conformément à l'étude géotechnique jointe au dossier. Ces fouilles pour fondations seront exécutées soit à l'engin mécanique, soit à la main.

Comprenant :

- Les terrassements exécutés en terrain de toute nature ;
- Le dressage du fond de fouilles à la main ;
- Le coulage d'un béton de propreté immédiatement après terrassement afin de le protéger et d'éviter une décompression du sol de fondation.

Nota : le blindage des fouilles est à prévoir pour toute ouverture d'une profondeur minimale de 1,30 mètres et lorsque la largeur de fouille est égale ou inférieure ou 2/3 de la profondeur.

Toute infiltration d'eau au niveau des fondations sera proscrite. Pour ce faire les eaux de ruissellement seront soigneusement collectées et évacuées vers un exutoire efficace, dimensionné de façon suffisante et en tenant compte des existants et avoisinants. En fonction de la période de réalisation des travaux de terrassements, l'Entrepreneur devra toutes les dispositions nécessaires au pompage provisoire afin d'assurer l'épuisement des venues d'eau et la mise au sec de la couche de forme et des fonds de fouilles à tout moment pendant la phase chantier.

L'Entrepreneur devra la mise en dépôt partielle des terres pour remblaiement après exécution des ouvrages de fondations. Chargement et évacuation en décharge des terres excédentaires

Localisation :

Suivant plans de fondations gros œuvre, notamment fouilles pour les semelles isolées et les longrines.

6.3.4. Remblaiement pour ouvrages de fondations

Après exécution des ouvrages de fondations, les terres en dépôt seront reprises et mises en remblai au pourtour des ouvrages de fondations avec pilonnage soigné par couche de 0,20 m maximum d'épaisseur, soigneusement compactée.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, notamment au droit des semelles isolées et longrines.

6.3.5. Évacuation des terres excédentaires

Les terres excédentaires provenant des fouilles pour fondations et pour réseaux seront évacuées à la décharge publique la plus proche ou dans une filière de valorisation aux frais du présent lot. Les matériaux sains pouvant être réutilisés en remblais seront mis à disposition pour une réutilisation sur site. Dans le cas d'impossibilité de stockage ou de réutilisation sur le site, et pour les matériaux extraits considérés non réutilisables, il sera prévu une évacuation en décharge par et aux frais du titulaire à une décharge de son choix. L'entrepreneur soumettra à approbation au maître d'œuvre les lieux de décharge.

Localisation :

Pour l'ensemble des terres non réutilisées et gravois restants à évacuer.

6.3.6. Sujétions comprises dans le prix forfaitaire

Les terrassements complémentaires pour ouvrages de fondations comprendront toutes les sujétions pouvant se rencontrer en cours d'exécution inhérentes à la nature du terrain et aux profondeurs des fouilles suivant l'implantation et en particulier :

- Étalement et blindages éventuels nécessaires au maintien des terres pendant l'exécution des ouvrages en infrastructure ;
- Pour travaux exécutés dans l'embaras des étais et blindages ;
- Épuisements nécessaires pour l'exécution des terrassements en cas de venue d'eaux ;
- Pour travaux dans l'eau ou dans la boue liquide ;
- Pour réalisation de purges ;
- Rencontre d'ouvrages maçonnés enterrés, d'anciens réseaux ;
- Rencontre d'amas caillouteux, de masses compactes ou de racines ;
- Toute main d'œuvre entraînée par ces sujétions.

L'Entrepreneur est censé s'être rendu compte avant la remise de son offre, de l'importance des sujétions énumérées ci-dessus.

6.4 | Ouvrages d'infrastructure

6.4.1. Gros béton et béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition X0. Classe de résistance C16/20 ;
- Profondeur suivant besoins pour ancrage au bon sol pour les semelles superficielles ;
- La base des semelles devra être inscrite entre elles dans une ligne d'influence au plus pentée à 3H/2V ;
- Épaisseur : 5 cm mini ;
- Débord : 5 cm mini ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre, et d'une manière générale sous tous les ouvrages en béton armé enterrés.

6.4.2. Couche de forme

L'entreprise devra la réalisation d'une couche de forme en GNT 0/31,5 sur géotextile d'environ 20cm d'épaisseur après terrassement sur une épaisseur moyenne théorique de 30cm conformément au rapport géotechnique jointe au présent dossier.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

6.4.3. Semelles isolées

Réalisation de semelles isolées conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA) et treillis soudés (TS) en panneaux, compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet. Les fondations devront être adaptées suivant la reconnaissance des fondations existantes et ancrées au minimum à la même profondeur.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

6.4.4. Fûts en béton armé

Réalisation de fûts en béton armé conforme à la Norme NF EN 206+A2 en vigueur et aux rapports géotechniques, comprenant :

- Béton de classe d'exposition XC2 - Classe de résistance C25/30 ;
- Coffrage pour parement ordinaire ;
- Armatures en aciers ronds à haute adhérence (HA), compris toutes coupes, assemblages, façonnage, ligatures et déchets ainsi que tous scellements éventuels d'armatures ;
- Enrobage des aciers : 4 cm minimum ;
- Dimensionnement et ferrailage des ouvrages par le bureau d'études d'exécution ;
- Compris toutes sujétions liées au phasage des travaux de terrassements ;
- Compris sujétions de réservations pour passage des réseaux enterrés.

Nota : Principe de fondations suivant préconisations en phase étude du fabricant Hargasner. Lors de ses études d'exécution, l'entreprise du lot GO devra se coordonner avec le lot CVC afin d'adapter la configuration des fondations et les dimensionnements en fonction des charges et des spécificités du projet. Les fondations devront être adaptées suivant la reconnaissance des fondations existantes et ancrées au minimum à la même profondeur.

Localisation :

Suivant plan de fondations gros œuvre.

6.5 | Création d'ouvertures dans élévations maçonnées ou voiles béton avec renforts

L'entreprise du présent lot devra l'ensemble des créations d'ouvertures et de linteaux nécessaires aux passages des conduits, réseaux et évacuations pour les besoins du lot Chauffage Ventilation Plomberie Sanitaire, dans les élévations maçonnées ou dans les voiles béton armé.

Les linteaux seront réalisés au moyen de profilés métalliques scellés dans les élévations. La localisation, la méthode d'exécution, ainsi que les rebouchages seront totalement adaptées aux principes structuraux des élévations existantes (murs maçonnés ou voiles en béton armé) ; rappel : tous les rebouchages et calfeutrement suite aux passages de réseaux seront à la charge du présent lot.

Réalisation d'ouvertures dans des élévations maçonnées ou béton avec renforts comprenant :

- Repérage structurel et sondage destructif préalable pour s'assurer de la nature de l'élévation ;
- Traçage de l'ouverture suivant l'implantation et les dimensions fournies par le lot CVC ;
- Mise en place d'un étalement éventuel à travers le mur pour reprise des charges ;
- Découpe éventuelle à la scie mécanique à disque diamanté sans croisement ;
- Démolitions manuelles au piqueur pneumatique ou électrique ;
- Chargement et évacuation des gravats ;
- Mise en place du renforcement ;
- Compris toutes sujétions à la réalisation, rebouchage et calfeutrement ;
- Dépose de l'étalement éventuel après mise en œuvre du linteau.

Localisation :

Suivant photos de repérage ci-dessous.



Réservation 30x20cm bâtiment 53

6.6 | Nettoyage et repliement

Après l'exécution des travaux de son lot, l'entreprise devra un nettoyage complet du chantier ainsi que des abords. Tous les gravats, ordures, décombres, etc. seront évacués régulièrement à la décharge publique. L'Entreprise sera responsable de l'entretien journalier des zones occupées. Les planchers et les abords subiront notamment un nettoyage permanent. En cas de non-exécution des nettoyages demandés, en cours en fin de chantier, la Maîtrise d'œuvre fera intervenir une entreprise spécialisée au frais du présent lot. Tous les engins, grues, matériaux et matériels seront dégagés. Elle sera chargée de l'approvisionnement et de l'évacuation de bennes chaque fois que cela sera nécessaire pour l'évacuation des gravats provenant des nettoyages. Les dépenses d'évacuation seront portées au compte prorata.

7 - PLANS D'EXECUTION ET MISSION DE SYNTHESES

7.1 | Études d'exécution

Les plans directeurs mentionnant les dimensionnements des ouvrages sont donnés dans le dossier de consultation à titre indicatif et seront complétés, à la charge de l'entreprise, par des plans d'exécution (plans d'atelier et de chantier), réalisés par un bureau d'étude technique compétent. Tous complément d'études ou de prestations des autres lots liés à une adaptation ou variante de l'entreprise sera à sa charge.

Les études d'exécution seront soumises à l'agrément du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre avant toute fabrication où mise en œuvre. Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc. de tous les lots et faire également l'objet de vérification et visa par toutes les entreprises avant exécution. Le titulaire du lot remettra obligatoirement pendant la phase de préparation de chantier et avant l'exécution des travaux, un dossier complet de réalisation de tous ses ouvrages comprenant :

- Une étude de dimensionnement prenant en compte les charges permanentes et surcharges permettant le calcul de tous les éléments de ses ouvrages ;
- Les plans de réservations, de détails d'atelier et de chantier ;
- Les références, marques, types, échantillonnage de tous les matériels utilisés.

Tous ces éléments seront établis sous la forme d'un dossier de synthèse :

- 2 exemplaires sera remis au Maître d'œuvre pour visa ;
- 1 exemplaire sera remis au Bureau de Contrôle pour avis.

Localisation :

Ensemble de l'opération

7.2 | Plan d'atelier et de chantier

Établissement des documents graphiques définissant les éléments d'ouvrages béton permettant à l'entreprise de préparer leur fabrication, leur montage et leur mise en œuvre et permettre les commandes d'armatures. Les documents doivent prendre en compte les lots ayant liaison avec la structure béton (petites réservations, traversées de maçonnerie).

Prestation et documents fournis :

- Notes de calcul et plans d'atelier de chantier ;
- Adaptations résultant des marques et types retenus par l'entreprise et agréés par les MOE/MOE/Bureau de contrôle ;
- Adaptation aux méthodologies d'entreprise différentes de celles préconisées dans les documents de consultation des entreprises, si les nouvelles ont reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre ;
- Plans des ouvrages liés aux installations de chantier (Plan d'installation, massifs de grue, etc...),
- Injection et rabattement de nappe ;
- Plan de recollement et reprises éventuelles dans le cas du dépassement du seuil de tolérance ;
- Plans d'atelier de chantier ;
- Plans de ferrailage avec nomenclature des aciers, façonnage, calepinage et quantités permettant le passage de la commande auprès de l'armaturier ;

- Éléments préfabriqués (1/50eme) résultant de méthodologie propre à l'entreprise coffrage et ferrailage. L'entreprise titulaire du présent lot missionnera un bureau d'études d'exécution afin de produire l'ensemble des documents PAC

L'entrepreneur établira et soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle tous les dessins et notes d'études. Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc... de tous les lots et faire également l'objet de vérification et visa par toutes les entreprises avant exécution. L'entreprise devra également en coordination avec tous les lots pouvant avoir un lien avec ses prestations, intégrer la synthèse des autres lots.

7.3 | Objet de la synthèse

Les études de synthèse des plans d'exécution ont pour objet d'assurer pendant la phase d'études d'exécution la cohérence spatiale des éléments d'ouvrages des entrepreneurs dans le respect des dispositions architecturales et techniques, d'exploitation et de maintenance du projet. Ces études se traduisent par la production de plans de synthèse qui représentent, au niveau du détails d'exécution, l'implantation des ouvrages, des équipements, et des installations et les espaces nécessaires à leur mise en place, fonctionnement et maintenance. Ces plans de synthèse servent à l'Entrepreneur pour l'établissement de ses plans d'exécution. Nous vous demandons d'établir votre mission de synthèse sur l'ensemble des éléments du clos couvert (Structure / charpente / couverture / étanchéité / isolation / bardage / mur rideau / menuiserie, bassin inox...) ainsi que sur l'ensemble des éléments techniques (Electricité, Traitement d'air, Chauffage, Plomberie, Traitement d'eau, Animations...).

7.4 | Terminologie

On entend par :

- Bureau de synthèse : l'entité intégrée au présent lot chargée d'organiser, superviser et animer les travaux de synthèse selon la mission détaillée ci-dessous ;
- Entrepreneurs membres : les Entrepreneurs désignés ;
- Cellule de synthèse : le Bureau de synthèse et les Entrepreneurs membres.

7.5 | Rôle et mission du Bureau de synthèse

Le Bureau de synthèse assure une mission d'organisation, de supervision de la cellule de synthèse. Cette mission comprend :

- La mise en place des procédures et méthodes de travail ;
- Le contrôle de la production cohérente et coordonnées de plans d'exécution provenant des différents intervenants concernés ;
- L'animation des échanges et des réunions de synthèse, la rédaction des comptes rendus correspondants ;
- L'établissement du calendrier de production de plans de synthèse ;
- Le pointage d'avancement du calendrier de production de plans de synthèse ;
- Le recueil des propositions de solutions des Entrepreneurs en cas d'incompatibilité spatiale et le recueil de l'avis de la maîtrise d'œuvre en cas de désaccord entre les entrepreneurs ou de difficultés à respecter la conception prévue au marché ;
- La coordination de la charge et des besoins de la cellule de synthèse ;
- La préparation des fonds de plans de synthèse et des fonds de coupes de synthèse des points sensibles ou particuliers à compléter par les Entrepreneurs ;
- La superposition des plans d'exécution des Entrepreneur membres ;

- La synthèse des plans réseaux ;
- L'identification des incompatibilités spatiales qui sont ensuite analysées par l'ensemble des Entrepreneurs membres ;
- Le recueil de propositions de solutions des intervenants et des arbitrages éventuels de la Maîtrise d'œuvre ;
- L'interface avec les études architecturales d'après les plans guides directeurs de l'Architecte ;
- L'établissement des détails de synthèse des points sensibles du projet ;
- L'édition des plans de synthèse des réseaux et des terminaux ;
- L'édition des plans coordonnés de réservations.

7.6 | Rôle et mission des entrepreneurs membres

Chaque entrepreneur membre prévoit dans son offre, les hommes et les moyens, pour assurer l'élaboration et la mise en forme des informations propres à son lot nécessaire à la synthèse.

Chaque Entrepreneur membre participe activement à la synthèse et à cet effet :

- Établit ses plans d'exécution avant synthèse (PEO préliminaires) ;
- Il intègre ses plans les éléments de coordination d'autres corps d'état, analyse pour ce qui le concerne les plans d'exécution superposés, propose des solutions ;
- En coordination avec le Bureau de synthèse pour assurer la cohérence tous corps d'états entre les réseaux et les autres ouvrages ;
- Établit et concrétise par des vues en plans des ouvrages représentant leur implantation (arases inférieures ou supérieures nécessaires, relatives et absolues), leur encombrement et leurs repérages y compris celui du petit matériel et lorsque cela est nécessaire, en tenant compte du calepinage et de la position des suspentes, des supports, des accès à la maintenance des appareils, accessibilité d'entretien, etc. ;
- Ces plans sont complétés pour chaque Entrepreneur par des élévations, coupes et détails nécessaires à la parfaite compréhension de ces ouvrages et cohérentes avec les plans de gros-œuvre et Architecte ;
- Établit les plans de synthèse TCE de ses locaux techniques ;
- Établit ses propres plans d'exécution ;
- Établit ses propres plans de réservations ;
- Reporte sur ses propres plans d'exécution (PEO) les adaptations retenues en cellule de synthèse afin de permettre une compilation définitive cohérente des plans de synthèse et des plans d'exécution.

7.7 | DOE-DIUO (certificats, PV)

L'entreprise devra fournir en fin de chantier tous les dossiers :

- De recollement, (dossier d'ouvrages exécutés) (1 exemplaire reproductible, 4 exemplaires papier, 1 support informatique au format DWG) ;
- De recueils des PV des matériaux mis en œuvre (PV d'essais, Avis Techniques ...) ;
- Des principaux fournisseurs (nom et adresse des principaux fournisseurs) ;
- Les contenus de ces dossiers seront précisés en cours de chantier par la maîtrise d'œuvre, le bureau de contrôle, le coordonnateur sécurité et la t plafonds bois visibles.