

- L A
D R O
M E -

CONSEIL DEPARTEMENTAL DE LA DROME
26 Avenue du Président Herriot
26000 VALENCE

Tel : 04 75 79 81 33
Fax : 04 75 79 27 07

AEROPORT DE VALENCE / CHABEUIL

CONSTRUCTION DE 2 HANGARS (Lots 3 et 14 / 15)

D. C. E.

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

C. C. T. P.

LOT 02 – GROS-ŒUVRE

Maîtres d'œuvre :	David MARIAUD Architecte Yvon TIXIER Architecte 2 Avenue Pierre Semard 26000 VALENCE	☎ 04.75.56.55.13 ☎ 04.75.41.90.90 Email : david.mariaud@wanadoo.fr
Economiste :	SOVEBAT SARL - Cabinet Bard Espace du Parc – Rue Mozart 26000 VALENCE	☎ 04.75.43.20.40 E-mail : sovebat2@wanadoo.fr
BET Structure :	BUREAU MATHIEU 3 impasse des Fontaines Z.I. Les Fontaines 26120 CHABEUIL	☎ 04.75.43.30.31 Fax : 04.75.42.07.39 E-mail : contact@bureaumathieu.fr
BET Structure Métallique :	SARL S.I.C.S. 31 Av. Paul Sabatier ZI Les Malalannes 26700 PIERRELATTE	☎ 04.75.00.88.10 Fax : 04.75.96.96.02 E-mail : sarl.sics@sics26.com
Bureau de contrôle et C.S.P.S.	ALPES CONTROLES 19 Bis Rue Jean Bertin 26000 VALENCE	☎ 04.75.82.90.34 Fax : 04.75.82.91.46 E-mail : valence@alpes-controles.fr

DECEMBRE 2017

SOMMAIRE

200.-	SUJETIONS GENERALES _____	3
	CONSTRUCTION HANGAR LOT 3 _____	8
201.-	INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	8
202.-	TERRASSEMENTS _____	9
203.-	FONDATIONS - LONGRINES _____	10
204.-	DALLAGE – RESEAUX SOUS DALLAGE _____	12
	CONSTRUCTION HANGAR LOT 14 - 15 _____	15
210.-	INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	15
211.-	TERRASSEMENTS _____	16
212.-	FONDATIONS - LONGRINES _____	17
213.-	DALLAGE – RESEAU SOUS DALLAGE _____	19

200.- SUJETIONS GENERALES

a) Objet

Le présent C.C.T.P. est relatif à la construction de 2 hangars (Lots 3 et 14/15) à l'aéroport VALENCE / CHABEUIL

Voir Préambule et P.G.C.S.P.S. communs à tous les corps d'état.

b) Etendue de la prestation

La prestation due par l'attributaire comprend toutes les sujétions de fourniture, de mise en place, de scellement, de fixation, d'aménagement de prises, de calfeutrement, d'étanchéité, de protection, de ferrage, d'impression, de nettoyage définitif, de mise en service, etc. et toutes autres sujétions nécessaires pour assurer une exécution conforme aux règles de l'art, une finition irréprochable avec le meilleur fonctionnement.

c) Documents techniques généraux

Outre l'ensemble des documents généraux définis au marché, sont spécialement applicables aux travaux :

- les D.T.U. correspondant
- les règles N.V. 65 (modifié 2009)
- les règles sismiques
- les Normes Françaises, etc.
- le Code du Travail

Tous les produits et matériaux employés devront être pourvus d'un avis favorable du C.S.T.B. en cours de validité et répondre aux exigences sismiques des différents DTU et avis techniques (zone sismique 3 Modérée)

d) Plans de recollement – DOE

L'entreprise aura à charge d'établir et de fournir les D.O.E. **mis à jour par rapport à l'exécution** – ces D.O.E. seront fournis en 3 exemplaires en format papier + 1 exemplaire sur CD rom comprenant les plans en DWG compatibles Autocad 2012 et format PDF – ainsi que les plans de recollement, les P.V. de classement au feu des matériaux mis en œuvre pour les ouvrages exécutés ainsi que les notices de fonctionnement le cas échéant

e) Sécurité des travailleurs - Coordonnateur de sécurité

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux de protection collective ou individuelle pendant la durée du chantier - sa valeur est incluse dans le prix forfaitaire de son offre.

Il a de plus à sa charge, tous les travaux et prestations découlant du Plan Général de Coordination (P.G.C) en matière de protection de la santé et de la sécurité.

Décret n° 93.1418 du 31 Décembre 1993

Décret n° 94.1159 du 26 Décembre 1994 modifié par le décret n° 2003-68 du 24 Janvier 2003 relatif à la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil et modifiant le code du travail

Décret n° 2008-244 du 7 Mars 2008 (articles R 4532-77 à 94 et R 4741-4 et R 4741-5) relatif au Code du Travail

Etc.

L'entrepreneur devra se soumettre et tenir compte de toutes les remarques du Coordonnateur de sécurité et :

- appliquer le Plan Général de Coordination (P.G.C)
- respecter les obligations de sécurité (article L 4122-1)
- faire respecter les obligations de sécurité par ses sous-traitants (article R 4532-60)
- faciliter l'intervention du coordonnateur (article R 4211-3)
- assurer la rédaction dans les 30 jours de la rédaction de son contrat du Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S) - (Article R 4532-57 à 73)
- adresser un exemplaire du P.P.S.P.S. à l'inspecteur de travail, à l'O.P.P.B.T.P. et à l'organisme de sécurité sociale, en cas de travaux comportant des risques particuliers (Article R 4532-70).
- fournir gratuitement et dans les délais et formes indiqués par le Maître d'œuvre, tous documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Intervention Ulérieure sur l'Ouvrage (D.I.U.O.).
- toutes autres dispositions relevant de la réglementation en vigueur à la date d'établissement de l'offre.

f) Sur l'implantation

L'attributaire du présent lot devra faire établir l'implantation du bâtiment par un géomètre agréé du maître d'ouvrage sous la direction du Maître d'œuvre - les frais et honoraires engendrés par cette mission sont à la charge du présent lot - l'entreprise assurera l'entretien de cette implantation.

L'attributaire devra, à l'ouverture du chantier déterminer par une borne fixe la cote (+0,00) des hangars, en accord avec le Maître d'œuvre.

g) Protection des réseaux – Dégradations

Avant toute exécution, l'entreprise devra obtenir par écrit des services intéressés l'implantation des réseaux de toute nature situés dans la zone d'intervention, notamment une ligne souterraine reliant l'antenne.

Tous ces réseaux seront soigneusement piquetés et protégés si nécessaire.

Toutes dégradations éventuelles causées aux voies de desserte du chantier devront être réparées à la charge du présent lot.

Nettoyage de la chaussée au droit des sorties d'engins.

h) Etude technique

Le Maître d'œuvre est chargé d'une mission de base avec exécution.

Toutefois une pré-étude a été réalisée par le BUREAU MATHIEU – Espace du Parc – Rue Mozart – 26000 VALENCE – ☎ 04.75.43.30.31 – Fax : 04.75.42.07.39 – E-mail : contact@bureaumathieu.fr – Etude n° 12800

Les plans d'exécution définissent notamment :

- l'ensemble des coffrages nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages
- l'ensemble des réservations des corps d'état secondaires synthétisé par les bureaux fluides, et transmis dans les délais compatibles avec le respect du délai
- les sections d'armatures à mettre en œuvre (section d'aciers, espacement des armatures)

Les plans d'atelier seront à la charge de l'entreprise attributaire, et comprennent notamment :

- les façonnages et débits d'armatures pour le fabricant d'armatures
- les plans de calepinage de treillis soudés
- les quantités à commander.

Avant toute exécution, le projet définitif de fondations, avec notes de calcul et plans détaillés sera soumis à l'agrément du bureau de contrôle.

L'attributaire est censé avoir établi son prix de manière à satisfaire à tous les impératifs techniques réglementaires exigés.

Les calculs seront établis conformément au dernier règlement en vigueur, notamment :

- Règles NV : NV 65 modifiées 2009
- Règles sismiques Eurocode 8
- aux règles de l'utilisation de l'acier CM 56
- Tous les D.T.U. notamment : 11.1 - 12 - 13.1 - 13.2 - 20 - 23.1 - 26.1.

Pour le calcul des ouvrages, on retiendra toutes les charges permanentes de quelque nature qu'elles soient, de même que les surcharges libres, conformément à la réglementation.

Hypothèse de calculs :

- Vent : Région 2 – site normal
- Neige : Région C2 – altitude < 200 m
- Zone sismique 3 modéré
- Bâtiment catégorie II
- Sol de groupe B

Voir rapport géotechnique de ALIOS INGENIERIE, les ouvrages seront fondés au sein des graves sableuses plus ou moins limoneuses

- Hangar Lot n° 3 : Etude n° ARO178175-1 du 16 Novembre 2017
- Hangar Lot n° 14 / 15 : Etude n° ARO178175-2 du 16 Novembre 2017

i) Sur les agrégats pour béton ou B.A

Les différents agrégats seront livrés séparés sur chantier.

Ils devront être des produits naturels de bonne qualité, exempts d'impureté, en provenance du lit de rivière ou de toute autre provenance agréée.

Les dimensions maximales sont les suivantes :

- Sable : 6 mm,
- Gravillon : 25 mm.

D'autre part, le diamètre maximal "D" des agrégats sera également limité et proportionné aux dimensions intérieures du coffrage et à l'écartement des armatures pour permettre une mise en œuvre parfaite du béton ou béton prêt à l'emploi.

j) Sur l'exécution des ouvrages B.A. ou béton

Ouvrages conformes aux règles parasismiques Eurocode 8

Nature des bétons selon Norme NF EN 206-1 :

- Béton C20/25 – XF1 – Gros béton et béton de propreté
- Béton C25/30 – XF1 – Béton armé

Classe d'environnement suivant réglementation.

Gravier, gravillon, sable, de provenances agréées - liants C.P.A., nantis du label N.F.

Serrage par vibreur.

Au droit de toutes les reprises, prévoir les armatures de liaison, de même que l'application d'un pont d'adhérence pour garantir l'étanchéité.

Sont incluses dans la prestation toutes les sujétions d'apport de béton, de mise en œuvre suivant besoins par pompe ou tapis.

Armatures des ouvrages : Suivant étude B.A., acier H.A., treillis soudés, etc. : B500A ou B500B suivant utilisation conformément à la Norme NF EN 10080 - L'enrobage de ces aciers sera conforme au D.T.U. « méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des structures en béton ».

Coffrage, décoffrage, ébarbage, ragréage et finition, suivant article 3.9 du D.T.U. 23.1 et paragraphe ci-après.

Rebouchage soigné de trous de serre-joints ou similaire.

Essais de convenance sur 6 cylindres pour test de compression et 6 prismes pour test de traction.

Enrobage des aciers, conforme aux D.T.U., méthode de prévision pour le calcul du comportement au feu des ouvrages béton.

k) Parements des ouvrages en béton ou B.A.

Tous les ouvrages seront soigneusement décoffrés, les parements nettoyés, débarrassés des balèbres, ceux devant recevoir un enduit seront piquetés ou pourvus d'un pont d'adhérence.

Les finitions de parements obtenues au décoffrage sont définies par l'article 3.9 du D.T.U. 23.1 avec extension à tous les ouvrages tant verticaux qu'horizontaux :

- Parement élémentaire (P.E.) : pour ouvrages enterrés.
- Parement soigné (P.S.) : pour les longrines devant rester apparentes avec coffrage métallique ou contreplaqué - granulométrie et dosage adaptés - ébarbage, rebouchage, débullage, ragréage, reprises, révision des arêtes, ponçage, etc.

l) Sur les ouvrages préfabriqués

Toutes les charges et contraintes entraînées par la préfabrication éventuelle, sont à la charge de l'entreprise.

Les joints seront traités sur chaque parement pour assurer une parfaite étanchéité, avec garantie décennale.

m) Travaux à inclure

En plus des travaux de construction proprement dits, sont à inclure dans la prestation du présent lot, notamment :

- la remise en état des abords au pourtour du chantier et l'évacuation totale des déchets en cours et fin de chantier,
- les trous, scellements, calfeutrements et menus ouvrages,
- à la demande des autres corps d'état : réservations, scellements, feuillures, calfeutrement après passage des autres corps d'état ou résultant de ses propres travaux, réservations de toute nature,
- les menus ouvrages, même non portés aux plans et devis, mais nécessaires pour l'exécution des travaux dans les règles de l'Art, tels que relevés, solins mortier, renformis, appuis, larmiers, goutte d'eau,
- la pose des fourreaux fournis par les entreprises,
- le garnissage autour canalisations et fourreaux passés par les autres corps d'état, y compris garnissages étanches.

n) Sur la protection contre le bruit

Le matériel employé sera obligatoirement insonorisé.

o) Nettoyage permanent

Suivant article 010 du "Préambule" - Bennes pour collecte des gravats.

CONSTRUCTION HANGAR LOT 3

201.- INSTALLATIONS DE CHANTIER

Installation de chantier et installation de sécurité des travailleurs suivant C.C.A.P. et Norme NFP 03.001 et P.G.C.S.P.S.

Concerne toutes les installations communes nécessaires à la bonne marche des travaux pendant toute la durée du chantier - notamment :

- La clôture de chantier sera réalisée en périphérie du hangar à construire, autour de la zone de stockage des matériaux et de la base de vie – clôtures en panneaux de treillis soudé sur socles béton préfabriqué – hauteur 2,00 m – avec portail d'accès de 6,00 m à 2 vantaux, fermant à clef – fourniture de 10 clés aux différents intervenants – suivant indications du coordonnateur S.P.S.
- l'installation de tous moyens de levage pour les besoins du présent lot
- le panneau de chantier de dimensions réglementaires avec indications de tous les intervenants, d'un modèle à faire agréer au Maître d'œuvre – plots de fondations dans des buses bétonnées,
- les règles de polices et obligations du permis de construire,
- les adductions d'eau avec branchements sur réseau existant – compteur de chantier – canalisation pour alimentation d'un point d'eau extérieur + alimentation de la base de vie
- le branchement provisoire d'électricité de chantier (demande au concessionnaire ERDF) avec protection – câbles de distribution, poteau, tableau réglementaire – alimentation de la base de vie – consommation à la charge du compte prorata
- les baraquements de chantier :
 - 1 W.C. / lavabo équipé avec eau chaude et eau froide
 - 1 réfectoire (12 m²) équipé d'un point d'eau EF EC – frigo + kitchenette + micro-onde – tables et chaises – éclairage – chauffage
 - 1 vestiaire pour 8 personnes (12 m²) avec casiers individuels, éclairage, chauffage
 - 1 salle de réunion 10 personnes (12 m²) avec tables, chaises, affichages, armoire avec clé, éclairage, chauffage
 - Alimentation électrique, alimentation AEP, évacuation des E.U/E.V sur réseau existant ou cuve de rétention à vidanger suivant besoins
- l'installation et la gestion de 3 bennes minimum pour collecte des gravats avec tri sélectif (frais de location, transports et frais de décharges imputés au compte prorata),
- la fermeture du chantier journalière,
- les nettoyages des chaussées adjacentes et espaces extérieurs.
- toutes autres dispositions et installations demandées par le P.G.C.S.P.S.
- Y compris location éventuelle des matériels – Enlèvement de toutes ces installations en fin de chantier.
- Etc.

Toutes les installations nécessaires à la bonne marche du chantier, ainsi que leur entretien, conformément à la demande du Coordinateur de Sécurité Santé en fonction du P.G.C.S.P.S.

202.- TERRASSEMENTS

Coordonnées Hangar n° 3

- Niveau fini dallage = ± 0.00 = 157.55
- Niveau plate-forme livrée par le lot 1 Terrassements = 157.30

Voir rapport géotechnique de ALIOS INGENIERIE – Etude n° ARO178175-1 du 16 Novembre 2017

202.1.- Terrassements en rigoles ou en puits

En partant de la plate-forme réaliser par le lot 1 Terrassements, réaliser les terrassements :

- Les terrassements en puits pour massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer
- Les terrassements en rigoles pour semelles gros béton Be1 sous longrine de seuil du portail coulissant
- Les terrassements en rigoles pour béton de propreté sous longrines B.A.
- Les terrassements en rigoles jusque sous béton de propreté des butons (B1) – Trame 9 / Files A à H (contre bâtiment existant Nord)
- Les terrassements en rigoles jusque sous béton de propreté des butons (B1) – File F / Trames 1 à 2 (contre bâtiment existant Sud-Est)
- Les terrassements en rigoles jusque sous béton de propreté des butons (B1) – Trame 2 – Files F à H (contre bâtiment existant Sud-Est)

Sont incluses toutes les sujétions d'exécution y compris blindage éventuel, étaie, arasement des fonds et des parois, démolition de tous les vestiges enterrés et purge de tous éléments hétérogènes, l'évacuation des eaux, etc. – sujétions de semelles décalées contre bâtiment existant Nord (Trame 9 / Files A à H)

Sujétions de terrassements en présence d'eau éventuelle y compris drainage et évacuation des nappes éventuelles

Avant toute exécution de fondations, l'entrepreneur procédera aux travaux préparatoires nécessaires : analyse de l'eau rencontrée, prélèvement et analyse d'échantillons de sol.

202.2.- Remblaiements

Réaliser tous les remblaiements nécessaires des 2 côtés des fondations et des longrines par des remblais sains provenant des fouilles en accord avec le bureau de contrôle – nettoyage, nivellement côté extérieur à (-0.10) environ, avec arasement au niveau des sols extérieurs – nivellement en périphérie des longrines et semelles béton pour assurer une plateforme stable pour recevoir les échafaudages éventuels ou nacelles automotrices.

Tous mouvements de tout-venant, bourrage, compactage, etc.

202.3.- Evacuation des terres en surplus

Après remblaiement, assurer l'évacuation des terres non réemployées aux décharges publiques - y compris tous droits de décharges.

203.- FONDATIONS - LONGRINES

Coordonnées

- Cf. étude BUREAU MATHIEU
- Les niveaux d'assises de semelles suivant étude B.A – ancrages dans bon sol avec arase inférieure à (-3.15) = niveau 154.40.

Les fondations sont forfaitaires dans le cadre de l'étude béton armé - si après l'ouverture des fouilles, le projet de fondations devrait être modifié, suivant les directives du B.E.T., les incidences financières seraient reprises en plus ou en moins, par application des prix du D.P.G.F - ces modifications devraient obtenir l'accord préalable du Maître de l'ouvrage.

203.1.- Reprises en sous-œuvre de fondations bâtiment existant

Concerne :

- La reprise en sous-œuvre des 7 fondations ponctuelles du bâtiment adjacent Nord, au droit des semelles Trame 9 – Files A à H
- La reprise en sous œuvre des fondations ponctuelles du bâtiment adjacent Sud-Est (File F / Trames 0 à 2)

Terrassements en sous-œuvre sous semelles fondations ponctuelles existantes, à réaliser à la mini pelle pour ne pas déstabiliser les fondations existantes.

Semelles en sous-œuvre entre niveaux (-1.00) et (-3.15) – épaisseur 40 cm minimum - en béton XC2 20/25 – selon Norme NF EN 206-1 – coffrage – coulage en sous-œuvre – matage sous fondations existantes.

203.2.- Béton de propreté – Gros béton

Concerne :

- Les semelles gros béton (1,75 m épaisseur) sous massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer (M1 – M2 – M3 – M4 – M5 – M6 – M7 – M8 – M9 – M10 – M11 – M12)
- Les semelles gros béton Be1 sous longrine de seuil du portail coulissant – épaisseur 50 cm
- Les bétons de propreté sous longrines B.A. - épaisseur 10 cm
- Les bétons de propreté sous butons (B1) – Trame 9 / Files A à H (contre bâtiment existant Nord) – épaisseur 10 cm

- Les bétons de propreté sous butons (B1) – File F / Trames 1 à 2 (contre bâtiment existant Sud-Est) – épaisseur 10 cm
- Les bétons de propreté sous butons (B1) – Trame 2 – Files F à H (contre bâtiment existant Sud-Est) – épaisseur 10 cm

Béton de propreté XO (C16/20) et gros béton en béton XC2 (C20/25) selon Norme NF EN 206-1 – section suivant étude B.A – coulé à pleine fouille – réglage.

Mise en place du câble de Terre fourni par l'électricien.

203.3.- Semelles et butons B.A

Concerne :

- Les semelles B.A. sous massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer (M1 – M2 – M3 – M4 – M5 – M6 – M7 – M8 – M9 – M10 – M11 – M12) – épaisseur 60 cm
- Les butons (B1) – Trame 9 / Files A à H (contre bâtiment existant Nord) – section 50 x 40 cm
- Les butons (B1) – File F / Trames 1 à 2 (contre bâtiment existant Sud-Est) – section 50 x 40 cm
- Les butons (B1) – Trame 2 – Files F à H (contre bâtiment existant Sud-Est) – section 50 x 40 cm

Semelles et butons en béton XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – coulé à pleine fouille – classe, armature et section suivant étude BA.

Pour les semelles au droit des reprises en sous-œuvre

- des 7 fondations ponctuelles du bâtiment adjacent Nord, au droit des semelles Trame 9 – Files A à H
- des fondations ponctuelles du bâtiment adjacent Sud-Est (File F / Trames 0 à 2)

prévoir des armatures scellées au mortier sans retrait, percements, armatures, mortier de scellement genre Clavex – répartition suivant plan B.A..

203.4.- Fûts B.A

Concerne les fûts béton supports des platines des poteaux métalliques des portiques et pans de fer – répartition et arase à (-0.30) suivant étude B.A. :

- Fûts (F1) de 100 x 80 x 50 cm
- Fûts (F2) : de 80 x 80 x 50 cm

Fûts en béton XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – coffrage de joues – classe, armature et section suivant étude BA - armatures de liaison avec les longrines avec réservations pour encastrement des longrines

Pose et scellement des platines de pré-scellements des portiques (fournies par le charpentier métallique)

203.5.- Longrines B.A.

Concerne les longrines B.A suivant répartition des plans B.A. :

- Longrines (L1) – section 20 x 100 cm – arase à (+0.20)
- Longrines (L2) – section 20 x 50 cm – arase à (+0.20)
- Longrines à plat (Be1) pour seuil portail coulissant – section 60 x 24 cm – arase brut (-0.06) + garnissage après pose des rails du portail avec arase à (± 0.00)

Longrines en béton **hydrofuge** XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – avec incorporation d'hydrofuge - coffrage de joues – classe, armature et section suivant étude B.A - réservations pour passages de réseaux y compris rebouchages étanches – arasement – rebouchage des trous de serre-joints.

Arasement soigné des longrines avec surface talochée fin – avec tolérance altimétrique et planimétrique ± 5 mm.

Pour le seuil au droit du portail coulissant : sujétions de réservation pour incorporation des rails de guidage.

203.6.- Arase étanche

Sur toutes les longrines périphériques.

Réaliser une arase étanche constituée par un enduit hydrofuge au SIKA, destinée à empêcher toute remontée d'humidité en accord avec le bureau de contrôle.

204.- DALLAGE – RESEAUX SOUS DALLAGE

204.1.- Dallage

Concerne le dallage du hangar lot n° 3 – arasement au niveau des rails de guidage du portail coulissant

Coordonnées

- Niveau fini = ± 0.00 = 157.55
- Niveau plate-forme = (-0.25) = 157.30

Nettoyage de la plateforme – nivellement – compactage.

Réglage en gravier fin 0/10 – épaisseur 5 cm environ – avec finition sable – remplissage contre longrines et fondations - compactage soigné.

Film polyane 200 microns avec relevés périphériques.

Dallage **armé** de 20 cm épaisseur formant tirants – en béton XF1 C 25/30 – selon Norme NF EN 206-1 – armature treillis soudé 21,5 kg/m² (13 Tonnes / roue) suivant étude béton et D.T.U. 13.3 - mise en œuvre à la règle vibrante – finition lissée avec chape incorporée refluee lissée à l'hélicoptère (pendant toute la durée de la prise) avec incorporation de 4 kg de durcisseur anti-poussière (corindons avec produit de cure) genre ACHROCHAPE ou équivalent, teinte naturelle - tolérance de planimétrie = ± 5 mm sous la règle de 4,00 m dans toute direction – pente vers seuils portails.

Découpage réglementaire par joints sciés sur 4 cm profondeur – joints sciés entre longrines portail et dallage.

Après exécution des dallages, l'entreprise du présent lot devra assurer le nettoyage et le dépoussiérage des dallages.

Toutes sujétions de mise en œuvre avec matériel adapté, pompe à béton, tapis, etc. - déploiement et repliement du matériel.

Sujétions de seuil pour porte issue de secours en béton moulé avec raccord sur seuil portail.

Prévoir un caniveau entre les bâtiments Lots 03 et 04 avec rejet de l'eau dans avaloir angle Sud-Est du bâtiment 03 – caniveau en béton de largeur variable entre les 2 bâtiments, légèrement incurvé et forme de pente (2 % minimum) : caniveau en béton XF1 C 25/30 – selon Norme NF EN 206-1, finition lissée – y compris décapage, couche de graviers de 20 cm épaisseur compactés

204.2.- Réseaux sous dallage

Réseau E.P. sous dallage entre le regard angle Nord-Est et le regard en façade Ouest (Trame 7) : terrassements en tranchée de profondeur adaptée sous dallage, enrobage sable des canalisations 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations, remblaiement, compactage - canalisations PVC série assainissement SN 8 – diamètres suivant calculs - joints souples caoutchouc - y compris toutes pièces de raccords (SR D34, coudes, tampons, etc.) – pente réglementaire 1 % mini - Raccordement aux regards, percements - joints étanches - toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordements.

Réseau E.U. sous dallage

Prévoir 2 regards E.U. à l'intérieur du bâtiment : l'un Trame 4 / File A – l'autre Trame 1 / File A (angle Sud-Ouest).

Regards en béton préfabriqué de 50 x 50 x 50 / 70 cm – radier avec façonnage de cunette béton et fond de décantation - parois et rehausses en béton – entrées latérales – couvercle avec tampon fonte C250 sur cadre métallique galvanisé – scellements – joints étanches – arasement au niveau du dallage - réservations ou percements, joints étanches caoutchouc ou scellements avec les canalisations - terrassements en puits - remblaiement - mise en œuvre - calage sur lit de béton maigre - mise à niveau.

Canalisation de raccordement entre regard extérieur et les regards intérieurs : terrassements en tranchée de profondeur adaptée, enrobage sable des canalisations 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations, remblaiement, compactage - canalisations PVC série assainissement SN 8 – diamètre 100 mm - joints souples caoutchouc - y compris toutes pièces de raccords (SR D34, coudes, tampons, etc.) – pente réglementaire 1,5 % mini - Raccordement aux regards, percements - joints étanches - toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement – réservation et passage dans longrine.

Tranchées

Concerne les tranchées :

- Pour réseau électrique / téléphone : entre angle Nord-Ouest et le tableau électrique situé au droit de la porte issue de secours au Sud-Est – Longueur : 46,00 m
- Pour réseau AEP : entre angle Nord-Ouest et angle Sud-Ouest du bâtiment – Longueur 39,00 m

Terrassements en tranchées sous dallage de 40 x 80 cm environ – pente – mise en place des réseaux (fourreaux et canalisations AEP) – enrobage sable 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des réseaux – grillages avertisseurs de couleur réglementaire – remblaiement – compactage - évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques avec tri sélectif, y compris tous droits de décharges.

Fourreaux réseau électricité

Pour réseau électrique : entre angle Nord-Ouest et le tableau électrique situé au droit de la porte issue de secours au Sud-Est

1 fourreau diamètre 110 mm + 1 fourreau diamètre 60 mm : fourreaux janolènes rouges TPC à double parois annelées, lisse à l'intérieur, préfilés – de couleur conventionnelle – coudes grand rayon – mise en place dans tranchées – raccordement sur fourreaux venant de l'extérieur et remontée sous tableau.

Fourreaux réseau téléphone

Pour réseau téléphone : entre angle Nord-Ouest et le tableau électrique situé au droit de la porte issue de secours au Sud-Est

2 fourreaux rigides en PVC LST Ø 41,4 x 45 mm – coudes grand rayon – mise en place dans tranchée – remontées aux 2 extrémités - raccordement sur fourreaux en attente venant de l'extérieur angle Nord-Ouest – essais de pression y compris fournitures de compresseur et furet en accord avec France Télécom (réception du concessionnaire).

Canalisations AEP

Canalisations entre angle Nord-Ouest et angle Sud-Ouest du bâtiment

Canalisations PEHD 16 bars – qualité alimentaire – diamètre 25 mm – posées en tranchées – toutes pièces de raccords en bronze entre les différentes canalisations (Y, réductions, etc.) – raccordement sur réseau en attente angle Nord-Ouest – robinet d'arrêt ¼ de tour DN 25 – toutes sujétions de raccords, fourniture et pose de pièces accessoires

CONSTRUCTION HANGAR LOT 14 - 15

210.- INSTALLATIONS DE CHANTIER

Installation de chantier et installation de sécurité des travailleurs suivant C.C.A.P. et Norme NFP 03.001 et P.G.C.S.P.S.

Concerne toutes les installations communes nécessaires à la bonne marche des travaux pendant toute la durée du chantier - notamment :

- La clôture de chantier sera réalisée en périphérie du hangar à construire, autour de la zone de stockage des matériaux et de la base de vie – clôtures en panneaux de treillis soudé sur socles béton préfabriqué – hauteur 2,00 m – avec portail d'accès de 6,00 m à 2 vantaux, fermant à clef – fourniture de 10 clés aux différents intervenants – suivant indications du coordonnateur S.P.S.
- l'installation de tous moyens de levage pour les besoins du présent lot
- le panneau de chantier de dimensions réglementaires avec indications de tous les intervenants, d'un modèle à faire agréer au Maître d'œuvre – plots de fondations dans des buses bétonnées,
- les règles de polices et obligations du permis de construire,
- les adductions d'eau avec branchements sur réseau existant – compteur de chantier – canalisation pour alimentation d'un point d'eau extérieur + alimentation de la base de vie
- le branchement provisoire d'électricité de chantier (demande au concessionnaire ERDF) avec protection – câbles de distribution, poteau, tableau réglementaire – alimentation de la base de vie – consommation à la charge du compte prorata
- les baraquements de chantier :
 - 1 W.C. / lavabo équipé avec eau chaude et eau froide
 - 1 réfectoire (12 m²) équipé d'un point d'eau EF EC – frigo + kitchenette + micro-onde – tables et chaises – éclairage – chauffage
 - 1 vestiaire pour 8 personnes (12 m²) avec casiers individuels, éclairage, chauffage
 - 1 salle de réunion 10 personnes (12 m²) avec tables, chaises, affichages, armoire avec clé, éclairage, chauffage
 - Alimentation électrique, alimentation AEP, évacuation des E.U/E.V sur réseau existant ou cuve de rétention à vidanger suivant besoins
- l'installation et la gestion de 3 bennes minimum pour collecte des gravats avec tri sélectif (frais de location, transports et frais de décharges imputés au compte prorata),
- la fermeture du chantier journalière,
- les nettoyages des chaussées adjacentes et espaces extérieurs.
- toutes autres dispositions et installations demandées par le P.G.C.S.P.S.
- Y compris location éventuelle des matériels – Enlèvement de toutes ces installations en fin de chantier.
- Etc.

Toutes les installations nécessaires à la bonne marche du chantier, ainsi que leur entretien, conformément à la demande du Coordinateur de Sécurité Santé en fonction du P.G.C.S.P.S.

211.- TERRASSEMENTS

Coordonnées Hangar n° 14 - 15

- Niveau fini dallage = ± 0.00 = 161.00
- Niveau plate-forme livrée par le lot 1 Terrassements = 160.80

Voir rapport géotechnique de ALIOS INGENIERIE – Etude n° ARO178175-2 du 16 Novembre 2017

211.1.- Terrassements en rigoles ou en puits

En partant de la plate-forme réaliser par le lot 1 Terrassements, réaliser les terrassements :

- Les terrassements en puits pour massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer
- Les terrassements en rigoles pour semelles gros béton Be1 sous longrine de seuil du portail coulissant
- Les terrassements en rigoles pour béton de propreté sous longrines B.A.
- Les terrassements en rigoles semelles des murets de soutènements MS1 avec redans (File A - Trames 10 à 11) – (Trame 11 – Files A à E) – (File E – Trames 1 à 11) – (Trame 1 – Files C à E)

Sont incluses toutes les sujétions d'exécution y compris blindage éventuel, étaieage, arasement des fonds et des parois, démolition de tous les vestiges enterrés et purge de tous éléments hétérogènes, l'évacuation des eaux, etc.

Sujétions de terrassements en présence d'eau éventuelle y compris drainage et évacuation des nappes éventuelles

Avant toute exécution de fondations, l'entrepreneur procédera aux travaux préparatoires nécessaires : analyse de l'eau rencontrée, prélèvement et analyse d'échantillons de sol.

211.2.- Remblaiements

Réaliser tous les remblaiements nécessaires des 2 côtés des fondations, des longrines / murets de soutènement après réalisation de l'étanchéité et des drains – remblaiement par des remblais sains provenant des fouilles en accord avec le bureau de contrôle – nettoyage, nivellement côté extérieur à (-0.10) environ, avec arasement au niveau des sols extérieurs – nivellement en périphérie des longrines et semelles béton pour assurer une plateforme stable pour recevoir les échafaudages éventuels ou nacelles automotrices.

Tous mouvements de tout-venant, bourrage, compactage, etc.

211.3.- Evacuation des terres en surplus

Après remblaiement, assurer l'évacuation des terres non réemployées aux décharges publiques - y compris tous droits de décharges.

212.- FONDATIONS - LONGRINES

Coordonnées

- Cf. étude BUREAU MATHIEU
- Les niveaux d'assises de semelles suivant étude B.A – ancrages dans bon sol avec arase inférieure à (-1.40) = niveau 159.60.

Les fondations sont forfaitaires dans le cadre de l'étude béton armé - si après l'ouverture des fouilles, le projet de fondations devrait être modifié, suivant les directives du B.E.T., les incidences financières seraient reprises en plus ou en moins, par application des prix du D.P.G.F - ces modifications devraient obtenir l'accord préalable du Maître de l'ouvrage.

212.1.- Béton de propreté – Gros béton

Concerne :

- Les bétons de propreté (10 cm épaisseur) sous massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer (M1 – M2 – M3 – M4 – M5)
- Les semelles gros béton Be1 sous longrine de seuil du portail coulissant – épaisseur 50 cm
- Les bétons de propreté sous longrines B.A.- épaisseur 10 cm
- Les gros bétons sous MS1 avec façons de redans

Béton de propreté XO (C16/20) et gros béton en béton XC2 (C20/25) selon Norme NF EN 206-1 – section suivant étude B.A – coulé à pleine fouille – réglage.

Mise en place du câble de Terre fourni par l'électricien.

212.2.- Semelles B.A

Concerne :

- Les semelles B.A. sous massifs des poteaux métalliques des portiques et pans de fer (M1 – M2 – M3 – M4 – M5) – épaisseur 50 cm
- Les semelles B.A. filantes MS1 – épaisseur 30 cm
- Les semelles B.A. filantes des murets de soutènements MS1 (File A - Trames 10 à 11) – (Trame 11 – Files A à E) – (File E – Trames 1 à 11) – (Trame 1 – Files C à E)

Semelles en béton XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – coulé à pleine fouille – classe, armature et section suivant étude BA.

212.3.- Fûts B.A

Concerne les fûts béton supports des platines des poteaux métalliques des portiques et pans de fer – répartition et arase à (-0.30) suivant étude B.A. – section 70 x 50 x 50 cm

Fûts en béton XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – coffrage de joues – classe, armature et section suivant étude BA - armatures de liaison avec les longrines avec réservations pour encastrement des longrines

Pose et scellement des platines de pré-scellements des portiques (fournies par le charpentier métallique)

212.4.- Longrines B.A. – Murets de soutènement

Concerne les longrines B.A suivant répartition des plans B.A. :

- Les longrines (L1) entre poteaux – section 20 x 50 cm – arase à (+0.20) – arase à (-0.10) au niveau de la porte issue de secours
- Les murets de soutènements MS1 (File A - Trames 10 à 11) – (Trame 11 – Files A à E) – (File E – Trames 1 à 11) – (Trame 1 – Files C à E) – arase à (+0.90) / (+0.70) / (+0.50)
- Longrines à plat (Be1) pour seuil portail coulissant – section 60 x 20 cm – arase brut (-0.10) + garnissage après pose des rails du portail avec arase à (± 0.00)

Longrines et murets de soutènement en béton **hydrofuge** XF1 – C 25/30 selon Norme NF EN 206-1 – avec incorporation d'hydrofuge - coffrage de joues – classe, armature et section suivant étude B.A - réservations pour passages de réseaux y compris rebouchages étanches – arasement – rebouchage des trous de serre-joints.

Arasement soigné des longrines avec surface talochée fin – avec tolérance altimétrique et planimétrique ± 5 mm.

Pour le seuil au droit du portail coulissant : sujétions de réservation pour incorporation des rails de guidage.

212.5.- Arase étanche

Sur toutes les longrines et murets de soutènement périphériques.

Réaliser une arase étanche constituée par un enduit hydrofuge au SIKA, destinée à empêcher toute remontée d'humidité en accord avec le bureau de contrôle.

212.6.- Étanchéité murets de soutènement enterrés

Concerne l'étanchéité des murets de soutènement enterrés – y compris retours sur semelles :

- File A - Trames 10 à 11 : entre semelles et arase rampante entre (± 0.00) et (+0.70)
- Trame 11 – Files A à E : entre semelles et arase à (+0.70)
- File E – Trames 1 à 11 : entre semelles et arase à (+0.70 / +0.50 / +0.30)
- Trame 1 – Files C à E : entre semelles et arase à (+0.30)

Étanchéité monocouche élastomère constituée par :

- 1 EIF genre AQUADERE ou équivalent
- 1 chape élastomère avec armature polyester 180 gr/m² et voile de surface polyester 30 g/m² - avec adjuvant anti-racines, soudée à plein et fixée mécaniquement en tête – genre PROTECFONDATION ou équivalent – avec voile de renfort en tête,
- solin périphérique en aluminium brut de 46 x 7,5 mm - genre AN 50 de OXAL ou SOLINET de DANI'ALU ou équivalent - fixations contre parois - joints d'étanchéité au mastic élastomère 1^{ère} catégorie.

Nappes drainantes prévues avec les drains.

212.7.- Drains

Réaliser un drain derrière murets de soutènement MS1 (File A - Trames 10 à 11) – (Trame 11 – Files A à E) – (File E – Trames 1 à 11) – (Trame 1 – Files C à E) – conformément au D.T.U. 20.1 – constitué notamment par :

- une cunette en béton reposant au niveau des fondations sur un lit de béton de 20 cm épaisseur – en béton, dessus légèrement courbe pour recevoir le drain PVC – pente vers regards
- drain routier en canalisations PVC perforées Ø 100 mm à raccorder sur regard de branchement
- nappe drainante sur toute la surface des murets enterrés étanchés : composée d'une feuille de polyéthylène PEHD d'épaisseur 6 mm avec bossage - référence PLATON MUR de SIPLAST ou équivalent – fixations en tête
- éléments filtrants constitués par un feutre non tissé de 200 gr/m², enrobant un remplissage en galets secs drainants de 0,50 x 0,50 m – le feutre passera également sous le drain
- regards de visite de 0,50 x 0,50 m x variant de 1,20 à 0,50 m : regard en béton préfabriqué avec tampon fonte C250 sur cadre métallique galvanisé – y compris terrassements complémentaires – pose sur lit de béton maigre.
- 1 regard de branchement de 0,50 x 0,50 x 0,50 m préfabriqués avec tampon fonte C250 sur cadre métallique galvanisé – y compris terrassements complémentaires – pose sur lit de béton maigre.
- canalisations de raccordements au réseau E.P. le plus proche et sur puit filtrant – en PVC Ø 100 – joints collés – coudes – terrassements – enrobage sable – remblaiement

Les remblaiements complémentaires sont comptés article 211.2.

213.- DALLAGE – RESEAU SOUS DALLAGE

213.1.- Dallage

Concerne le dallage du hangar lot n° 14 / 15 – arasement au niveau des rails de guidage du portail coulissant

Coordonnées

- Niveau fini dallage = ±0.00 = 161.00
- Niveau plate-forme livrée par le lot 1 Terrassements = 160.80

Nettoyage de la plateforme – nivellement – compactage.

Réglage en gravier fin 0/10 – épaisseur 5 cm environ – avec finition sable – remplissage contre longrines et fondations - compactage soigné.

Film polyane 200 microns avec relevés périphériques.

Dallage **armé** de 15 cm épaisseur formant tirants – en béton XF1 C 25/30 – selon Norme NF EN 206-1 – armature treillis soudé 12 kg/m² (charges roulantes 6 Tonnes sur 3 roues) suivant étude béton et D.T.U. 13.3 - mise en œuvre à la règle vibrante – finition lissée avec chape incorporée refluee lissée à l'hélicoptère (pendant toute la durée de la prise) avec incorporation de 4 kg de durcisseur anti-poussière (corindons avec produit de cure) genre ACHROCHAPE ou équivalent, teinte naturelle - tolérance de planimétrie = ± 5 mm sous la règle de 4,00 m dans toute direction – pente vers seuils portails.

Découpage réglementaire par joints sciés sur 4 cm profondeur – joints sciés entre longrines portail et dallage.

Après exécution des dallages, l'entreprise du présent lot devra assurer le nettoyage et le dépoussiérage des dallages.

Seuil pour porte issue de secours en façade Ouest : seuil en béton moulé de 10 cm épaisseur - seuil fer plat - chape d'étanchéité hydrofuge sur tablette - pente - nez arrondis – hauteur maximum 2 cm pour passages des handicapés.

Toutes sujétions de mise en œuvre avec matériel adapté, pompe à béton, tapis, etc. - déploiement et repliement du matériel.

213.2.- Réseaux sous dallage

Regard E.U. : prévoir un regard E.U. en attente à l'intérieur du bâtiment (angle Sud-Ouest) : regard en béton préfabriqué de 50 x 50 x 70 cm – radier avec façonnage de cunette béton et fond de décantation - parois et rehausses en béton – entrées latérales – couvercle avec tampon fonte C250 sur cadre métallique galvanisé – scellements – joints étanches – arasement au niveau du dallage - réservations ou percements, joints étanches caoutchouc ou scellements avec les canalisations - terrassements en puits - remblaiement - mise en œuvre - calage sur lit de béton maigre - mise à niveau.

Canalisation de raccordement entre regard extérieur et regard EU en attente : terrassements en tranchée de profondeur adaptée, enrobage sable des canalisations 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations, remblaiement, compactage - canalisations PVC série assainissement SN 8 – diamètre 100 mm - joints souples caoutchouc - y compris toutes pièces de raccords (SR D34, coudes, tampons, etc.) – pente réglementaire 1,5 % mini - Raccordement aux regards, percements - joints étanches - toutes sujétions de mise en œuvre et de raccordement – réservation et passage dans longrine.