

## MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| <b>CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES<br/>C.C.T.P.</b> |
|-----------------------------------------------------------------|

|                            |
|----------------------------|
| <b>Maître de l'ouvrage</b> |
|----------------------------|

|                                       |
|---------------------------------------|
| <b>ETAT - MINISTERE DE LA DEFENSE</b> |
|---------------------------------------|

|                          |
|--------------------------|
| <b>Maitrise d'oeuvre</b> |
|--------------------------|

|                                              |
|----------------------------------------------|
| <b>SID SUD EST / USID de Carcassonne/STX</b> |
|----------------------------------------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>Objet du marché</b> |
|------------------------|

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VILLEPINTE (11) – La Lauzette – (CTM-FS) –<br/>Extension et rénovation lourde du gymnase</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |
|------------------|
| <b>LOT N° 01</b> |
|------------------|

|                                                     |
|-----------------------------------------------------|
| <b>VRD-Gros-œuvre – Charpente- couverture - ITE</b> |
|-----------------------------------------------------|

# **TABLE DES MATIERES**

|                                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>ARTICLE 1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES .....</b>              | <b>- 6 -</b>  |
| 1.1 OBJET DU PRESENT MARCHE.....                                       | - 6 -         |
| 1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT .....                                | - 6 -         |
| 1.3 PERFORANCES ENERGETIQUES .....                                     | - 6 -         |
| 1.4 PERMEABILITE A L'AIR .....                                         | - 6 -         |
| 1.5 ETENDUE DES TRAVAUX.....                                           | - 6 -         |
| 1.6 ETUDES TECHNIQUES.....                                             | - 7 -         |
| 1.7 D.O.E.....                                                         | - 7 -         |
| 1.8 AUTRES DOCUMENTS A JOINDRE AU DOE.....                             | - 8 -         |
| 1.9 CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU SITE GEOGRAPHIQUE .....               | - 8 -         |
| 1.10 OBLIGATION DE L'ENTREPRENEUR.....                                 | - 8 -         |
| 1.11 GARANTIE.....                                                     | - 9 -         |
| 1.12 SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ.....                           | - 9 -         |
| 1.13 TRAITEMENT DES DECHETS .....                                      | - 9 -         |
| <b>ARTICLE 2 ST-TERRASSEMENT GROS ŒUVRE.....</b>                       | <b>- 11 -</b> |
| <b>2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>                | <b>- 11 -</b> |
| 2.1.1 REGLEMENTATIONS APPLICABLES A L'ENSEMBLE DE L'OPERATION .....    | - 11 -        |
| 2.1.2 REGLES DE CALCULS .....                                          | - 11 -        |
| 2.1.3 CONTRAINTES DU BATIMENT.....                                     | - 11 -        |
| 2.1.3.1 REGLES GENERALES CONCERNANT LES STRUCTURES .....               | - 11 -        |
| 2.1.3.2 LOCAUX A RISQUES .....                                         | - 11 -        |
| 2.1.3.3 EXIGENCES THERMIQUES.....                                      | - 12 -        |
| 2.1.3.4 ACCESSIBILITE DU BATIMENT.....                                 | - 12 -        |
| 2.1.4 RAPPORT GEOTECHNIQUE.....                                        | - 12 -        |
| 2.1.4.1 RESULTATS DES RECONNAISSANCES ET ESSAIS.....                   | - 12 -        |
| 2.1.4.2 PRECONISATIONS GENERALES DU BUREAU D'ETUDES GEOTECHNIQUE ..... | - 12 -        |
| 2.1.5 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX FOURNITURES ET MATERIAUX .....       | - 13 -        |
| 2.1.5.1 BETON.....                                                     | - 13 -        |
| 2.1.5.2 ARMATURES .....                                                | - 13 -        |
| 2.1.6 PESRIPTIONS RELATIVES A LA MISE EN ŒUVRE.....                    | - 14 -        |
| 2.1.6.1 TERRASSEMENTS .....                                            | - 14 -        |
| 2.1.6.2 RESEAUX SOUS PLANCHER BAS .....                                | - 14 -        |
| 2.1.6.3 TRANCHEES .....                                                | - 15 -        |
| 2.1.6.4 CANALISATIONS.....                                             | - 15 -        |
| 2.1.6.5 COFFRAGE.....                                                  | - 15 -        |
| <b>2.2 DESCRIPTIFS, POSITION DES OUVRAGES.....</b>                     | <b>- 15 -</b> |
| 2.2.1 ÉTAT DES LIEUX .....                                             | - 15 -        |
| 2.2.2 TRAVAUX PREPARATOIRES.....                                       | - 16 -        |
| 2.2.2.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....                                  | - 16 -        |
| 2.2.2.2 CLOTURES DE CHANTIER .....                                     | - 16 -        |
| 2.2.2.3 PANNEAU DE CHANTIER .....                                      | - 16 -        |
| 2.2.3 DEPOTS DES MATERIELS ET MATERIAUX .....                          | - 16 -        |
| 2.2.4 BRANCHEMENTS.....                                                | - 16 -        |
| 2.2.5 ALIMENTATION ELECTRIQUE.....                                     | - 16 -        |
| 2.2.6 ADDUCTION D'EAU .....                                            | - 17 -        |
| 2.2.7 ASSAINISSEMENT .....                                             | - 17 -        |
| 2.2.8 BENNES .....                                                     | - 17 -        |

|                                                                                               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.2.9 SECURITES .....                                                                         | - 17 -        |
| 2.2.10 ENGINS DE LEVAGE.....                                                                  | - 17 -        |
| 2.2.11 ÉTUDES D'EXECUTION ET RECOLEMENT .....                                                 | - 18 -        |
| 2.2.12 DEVOIEMENT DES RESEAUX EXISTANTS .....                                                 | - 18 -        |
| 2.2.13 TERRASSEMENTS .....                                                                    | - 18 -        |
| 2.2.14 SEMELLES FILANTES .....                                                                | - 18 -        |
| 2.2.15 VIDE SANITAIRE.....                                                                    | - 19 -        |
| 2.2.16 POMPE PUISARD .....                                                                    | - 20 -        |
| 2.2.17 PLANCHER .....                                                                         | - 20 -        |
| 2.2.18 ISOLATION / CHAPE .....                                                                | - 21 -        |
| 2.2.19 TRAPPE DE VISITE VIDE SANITAIRE.....                                                   | - 22 -        |
| 2.2.20 MAÇONNERIES EN BLOCS DE BETON CREUX / BARRIERE ANTI TERMITES .....                     | - 22 -        |
| 2.2.21 TRAITS DE NIVEAU ET TRAÇAGE.....                                                       | - 22 -        |
| 2.2.22 ENDUITS DE FAÇADES .....                                                               | - 22 -        |
| 2.2.23 REBOUCHAGES-PERCEMENTS.....                                                            | - 23 -        |
| <b>ARTICLE 3 ST- VRD.....</b>                                                                 | <b>- 24 -</b> |
| <b>3.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>                                       | <b>- 24 -</b> |
| 3.2 NORMES - REGLEMENTS – DTU .....                                                           | - 24 -        |
| 3.3 PRESCRIPTIONS ET RECOMMANDATIONS COMPLEMENTAIRES .....                                    | - 24 -        |
| 3.4 DEFINITIONS - NATURE - QUALITE DES MATERIAUX.....                                         | - 25 -        |
| 3.4.1 PROVENANCE DES MATERIAUX .....                                                          | - 25 -        |
| 3.4.2 SABLE .....                                                                             | - 25 -        |
| 3.4.3 GRANULATS.....                                                                          | - 25 -        |
| 3.4.4 LIANTS HYDRAULIQUES.....                                                                | - 25 -        |
| 3.4.5 BETONS DE CIMENT .....                                                                  | - 25 -        |
| 3.4.6 BORDURES ET CANIVEAUX .....                                                             | - 25 -        |
| 3.5 TRAVAUX PREPARATOIRES.....                                                                | - 26 -        |
| 3.6 CONTROLE .....                                                                            | - 26 -        |
| 3.7 IMPREGNATIONS .....                                                                       | - 26 -        |
| 3.8 EXECUTION DES COUCHES DE FORMES ET ASSISES.....                                           | - 26 -        |
| 3.9 OBLIGATIONS DE GARANTIES DE L'ENTREPRENEUR .....                                          | - 26 -        |
| 3.10 ASSAINISSEMENT .....                                                                     | - 27 -        |
| 3.10.1 NORMES - REGLEMENTS - D.T.U .....                                                      | - 27 -        |
| 3.10.2 INSTRUCTIONS TECHNIQUES .....                                                          | - 27 -        |
| 3.10.3 HYPOTHESES.....                                                                        | - 27 -        |
| 3.10.3.1 TRAITEMENT DES EFFLUENTS AVANT REJET AVEC :.....                                     | - 27 -        |
| 3.10.3.2 PENTE :.....                                                                         | - 27 -        |
| 3.10.4 TOLERANCES - ESSAIS ET CONTROLES - EXAMENS VISUELS ET TELEVISUELS .....                | - 27 -        |
| 3.10.4.1 TOLERANCES .....                                                                     | - 27 -        |
| 3.10.4.2 ESSAIS SUR MATERIAUX AVANT MISE ŒUVRE .....                                          | - 28 -        |
| 3.10.4.3 ESSAIS DES OUVRAGES .....                                                            | - 28 -        |
| 3.10.4.4 EXAMENS VISUELS ET TELEVISUELS.....                                                  | - 28 -        |
| <b>3.2 DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES .....</b>                                         | <b>- 28 -</b> |
| 3.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES .....                                                             | - 28 -        |
| 3.2.1.1 IMPLANTATION .....                                                                    | - 28 -        |
| 3.2.1.2 PRECAUTIONS RELATIVES AUX OUVRAGES EXISTANTS CONSERVES, ET AUX OUVRAGES VOISINS:..... | - 29 -        |
| 3.2.1.3 SIGNALISATION PENDANT LES TRAVAUX : .....                                             | - 29 -        |
| 3.2.1.4 RECONNAISSANCE DES RESEAUX INTERNES AU SITE.....                                      | - 29 -        |
| 3.2.2 TERRASSEMENTS EN PLEINE MASSE .....                                                     | - 29 -        |
| 3.2.4 PROFILAGE PLATEFORME.....                                                               | - 30 -        |
| 3.2.5 ÉVACUATION DES DEBLAIS.....                                                             | - 30 -        |

|                                                                  |               |
|------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3.2.6 VOIRIE.....                                                | - 30 -        |
| 3.2.7 COUCHE DE FONDATION .....                                  | - 30 -        |
| 3.2.8 COUCHE DE BASE .....                                       | - 30 -        |
| 3.2.9 COUCHE DE ROULEMENT .....                                  | - 30 -        |
| 3.2.10 PANNEAU DE SIGNALISATION .....                            | - 31 -        |
| 3.2.11 GEOMENBRANE.....                                          | - 31 -        |
| 3.2.12 ASSAINISSEMENT .....                                      | - 31 -        |
| 3.2.12.1 TRANCHEE POUR RESEAUX ASSAINISSEMENT .....              | - 31 -        |
| 3.2.12.2 COLLECTEURS ASSAINISSEMENT .....                        | - 31 -        |
| 3.2.12.3 REMBLAIS POUR RESEAUX ASSAINISSEMENTS .....             | - 32 -        |
| 3.2.12.4 ÉVACUATION DES DEBLAIS.....                             | - 32 -        |
| 3.2.12.5 REGARDS .....                                           | - 32 -        |
| 3.2.12.6 REGARD DE BRANCHEMENTS.....                             | - 32 -        |
| 3.2.12.7 ESSAIS ET CONTROLES .....                               | - 32 -        |
| 3.2.13 RESEAUX DIVERS.....                                       | - 33 -        |
| 3.2.13.1 FOUILLES POUR TRANCHEE SIMPLE 0.60x1.00M .....          | - 33 -        |
| 3.2.13.2 COLLECTEURS / FOURREAUX.....                            | - 33 -        |
| 3.2.13.3 REMBLAIS POUR RESEAUX DIVERS .....                      | - 33 -        |
| 3.2.13.4 TERRES ISSUES DES FOUILLES.....                         | - 33 -        |
| 3.2.14.5 REMBLAIS LIT DE POSE .....                              | - 33 -        |
| 3.2.14.6 ÉVACUATION DES DEBLAIS.....                             | - 34 -        |
| 3.2.14.7 GRILLAGE AVERTISSEUR .....                              | - 34 -        |
| 3.2.14.8 CHAMBRE DE TIRAGE.....                                  | - 34 -        |
| <b>ARTICLE 4 ST- CHARPENTES- COUVERTURES .....</b>               | <b>- 35 -</b> |
| <b>4.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>          | <b>- 35 -</b> |
| 4.1.1 NORMES – DTU- REGLEMENTS DE CALCULS .....                  | - 35 -        |
| 4.1.2.PROVENANCE: .....                                          | - 37 -        |
| 4.1.2.1PROVENANCE: .....                                         | - 37 -        |
| 4.1.2.2 PROTECTION CONTRE LA CORROSION:.....                     | - 37 -        |
| 4.1.3 OUVRAGES ACCESSOIRES METALLIQUES.....                      | - 38 -        |
| 4.1.4 QUALITE DE FABRICATION.....                                | - 38 -        |
| MISE A LA TERRE DES OSSATURES METALLIQUES .....                  | - 39 -        |
| <b>4.2 DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES .....</b>            | <b>- 39 -</b> |
| CONSISTANCE DES TRAVAUX.....                                     | - 39 -        |
| 4.2.1 CHARPENTE METALLIQUE.....                                  | - 39 -        |
| 4.2.2 CHEVETRES.....                                             | - 40 -        |
| 4.2.3 COUVERTURE PANNEAUX « SANDWICH » .....                     | - 40 -        |
| 4.2.6 EVACUATION DES EP .....                                    | - 41 -        |
| 4.2.6.1 GOUTTIERES .....                                         | - 41 -        |
| 4.2.6.2 DESCENTES EP.....                                        | - 41 -        |
| 4.2.6.3 DAUPHINS .....                                           | - 41 -        |
| <b>ARTICLE 5 ST-ITE.....</b>                                     | <b>- 41 -</b> |
| <b>5.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b>          | <b>- 41 -</b> |
| 5.1.1 CONFORMITE AUX TEXTES REGLEMENTAIRES OU DE REFERENCE ..... | - 41 -        |
| 5.1.2 EXIGENCES THERMIQUES .....                                 | - 42 -        |
| <b>5.2 DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES .....</b>            | <b>- 42 -</b> |
| 5.2.1 COMPLEXE ISOLATION .....                                   | - 42 -        |
| 5.2.2 MISE EN ŒUVRE FIXATION.....                                | - 43 -        |
| 5.2.6 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER.....                          | - 43 -        |
| <b>ARTICLE 6 EQUIPEMENTS DE SPORT .....</b>                      | <b>- 44 -</b> |

|            |                                                     |               |
|------------|-----------------------------------------------------|---------------|
| <b>6.1</b> | <b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES .....</b> | <b>- 44 -</b> |
| 6.1.2      | NORMES ET REGLEMENTATIONS.....                      | - 44 -        |
| 6.1.3      | MISE EN ŒUVRE .....                                 | - 44 -        |
| 6.1.4      | RECEPTION DES TRAVAUX.....                          | - 44 -        |
| <b>6.2</b> | <b>DESCRIPTION ET POSITION DES OUVRAGES .....</b>   | <b>- 44 -</b> |
| 6.2.1.     | CAGES D’HANDBALL RABATTABLES .....                  | - 45 -        |
| 6.2.2      | PANIERES DE BASKETBALL .....                        | - 45 -        |

# **Article 1 Clauses et prescriptions générales**

## **1.1 Objet du présent marché**

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des travaux du lot n°01 VRD-Gros-œuvre – Charpente- couverture – ITE, à exécuter dans le cadre de l'extension et rénovation du gymnase sur le site de La Lauzette.

## **1.2 Classement de l'établissement**

Le bâtiment sera aux normes d'accès PMR, et ne sera pas classé ERP.

## **1.3 Performances énergétiques**

Le projet est soumis à la Réglementation thermique RT 2012 pour l'extension et RT élément par élément pour le bâtiment existant.

## **1.4 Perméabilité à l'air**

Le titulaire s'engage à respecter l'ensemble des prescriptions de perméabilité à l'air et plus généralement, d'exécuter ses ouvrages conformément aux règles de l'art. Tout manquement à cet engagement fera l'objet de travaux de reprises qui seront réalisés par l'entreprise responsable (ou à défaut à ses frais et risques exclusifs), y compris les incidences sur les autres corps d'état non responsables.

La qualité des réalisations sera contrôlée avec soin par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique en phase d'exécution, avec planification par ordre de service de point d'arrêt.

Le choix des matériaux devra être compatible avec les objectifs d'étanchéité à l'air.

## **1.5 Etendue des travaux**

Les prestations à la charge de l'ensemble des sections techniques, comprennent l'exécution de tous les travaux décrits ci-après, ainsi que tous les ouvrages annexes et accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite de l'œuvre, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

L'entreprise se doit de s'informer sur l'ensemble des travaux, leur importance, leur nature et suppléer par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptifs.

En conséquence, elle ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions aux plans et CCTP puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état, ou fassent l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

Les différents chapitres ci-dessous du présent document ont un caractère complémentaire et ne pourront en cas de divergences éventuelles être opposés entre eux.

L'entrepreneur adjudicataire aura pris connaissance avant signature du marché de l'ensemble des documents contractuels et des conditions techniques générales, telles que définies dans le CCTP Généralités.

## **1.6 Etudes techniques**

Le dossier de consultation des entreprises comporte, outre les plans généraux, les plans et dessins techniques définissant, concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les ouvrages à réaliser.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation des documents complémentaires nécessaires à l'exécution de ses travaux (plans de fabrication, plans d'atelier, plans de chantier, notes de calculs etc ...), ainsi que ceux qui lui seraient éventuellement demandés par le Bureau de Contrôle (détails, calculs justificatifs, etc. ...).

Toute modification proposée par l'entreprise est à sa charge, ainsi que les éventuelles conséquences induites sur les autres corps d'état.

La totalité des plans dus par la Maîtrise d'œuvre est fourni dans le cadre du présent dossier.

## **1.7 D.O.E**

### **Partie administrative**

- Coordonnées de l'entreprise et de ses sous-traitants
- Copies des qualifications
- Copies des attestations d'assurance RC et décennales actualisées à la date de réception
- Échéances des garanties ;

### **Partie technique**

- Notes de calcul
- d'attestations d'essais de fonctionnement (en remplacement des PV COPREC)
- Relevés des performances et qualités des rejets
- Plans particuliers et plan d'ensemble conformes à l'exécution mis à jour des modifications éventuelles en cours de chantier
- Plans de réseaux conformes à l'exécution
- Rassemblement des documentations relatives aux matériels et matériaux ainsi que la nomenclature récapitulative
- Rassemblement des éléments propres à chaque équipement (notices, caractéristiques physiques, caractéristiques fonctionnelles, interfaces)
- Rassemblement des cahiers des clauses techniques particulières des marchés à jour des modifications décidées pendant la phase « Construction
- Liste des pièces de rechange
- Bordereaux de suivi des déchets (BSD), le cas échéant
- Attestations de conformité pour les installations réalisées

### **Contrôles et essais :**

- . L'organigramme du contrôle ;
- . la liste des examens et contrôles effectués, s'il y a lieu,
- . les instructions d'essais de résistance pour tous les matériaux testés, s'il y a lieu,
- . les relevés et résultats des contrôles et examens de toute nature, s'il y a lieu,
- . les certificats de qualité de mise en oeuvre éventuels,
- . les fiches d'essais internes ou externes de toute nature, les fiches d'autocontrôle,
- . les rapports de formation des utilisateurs,
- . les gammes de maintenance préconisées,
- . les modes opératoires : pour chaque nature de travaux, la description des modes opératoires et protocoles (montage, assemblage, etc...),
- . la liste des agréments de toute nature et les certificats d'agréments correspondants,

**Les plans fournis respecteront la charte graphique (pièce jointe en annexe au DCE)**

## **1.8 Autres documents à joindre au DOE.**

Le dossier domanial de l'ouvrage

Ce dossier à charge des entreprises sur prescription et contrôle du Maître d'Œuvre sera constitué des éléments suivants :

- Bordereaux de « création / modification de locaux » (voir fichier Excel joint en annexe)
- Bordereaux de « saisie G2D - CHORUS » (voir fichier Excel joint en annexe)
- Fichiers « Pivots CIC » (voir exemple fichier Excel et procédure joints en annexe).

## **1.9 Connaissance des lieux et du site géographique**

Il est entendu que l'entrepreneur est réputé parfaitement connaître les lieux pour les avoir situés et examinés dans leur environnement, pour les avoir également visités et s'être rendu compte de leur nature exacte.

L'entreprise est également invitée à tenir compte dans la réalisation de certains de ses travaux, du climat et des caractéristiques régionales de l'environnement (vent, neige, etc.), susceptibles d'influer sur le choix des matériaux, leur dimensionnement, et la pérennité de leur mise en oeuvre. Par cette approche préalable de reconnaissance, toutes précautions adéquates seront anticipées par l'entreprise et à sa propre initiative.

## **1.10 Obligation de l'entrepreneur**

Les obligations sur lesquelles l'entreprise s'engage comprendront :

- toutes les D.I.C.T. nécessaires et préalables à l'intervention de l'entreprise

NB : l'entrepreneur prendra toutes mesures préliminaires utiles, pour que la visite d'approche et de reconnaissance des lieux puisse se faire en toute sécurité, pour lui-même et ses collaborateurs lors de l'étude du dossier

Pendant les travaux, l'entreprise :

- s'engage à maintenir en bon état de visibilité et de lisibilité les affichages réglementaires relatifs aux autorisations administratives et autres démarches réglementaires.
  - s'engage à maintenir, pendant la durée des travaux, le chantier clos et fermé, et à entretenir les dispositions nécessaires à la sécurité
  - s'engage à maintenir en bon état de propreté, outre les abords du chantier, empruntées par ses engins et ses véhicules. L'entreprise devra l'ébouage de la chaussée et son nettoyage à tout moment si nécessaire. Elle prévoira le décrottage et le nettoyage de ses engins et camions avant leur circulation sur la voie publique.
  - s'engage à maintenir en bon état bordures, trottoirs, bornes, tampons et autres Equipements. L'entreprise devra la réparation à ses frais de tous les éléments détériorés au cours de sa période d'intervention sur le chantier
  - s'engage à évacuer l'ensemble des déchets et gravois en décharge agréée conformément aux lois et règlement en vigueur. L'entrepreneur devra notamment s'inquiéter des décharges appropriées et reconnues ayant qualité pour réceptionner les déchets évacués. Aucune plus-value ne sera accordée pour décharges éloignées.
- Dans l'emprise de l'opération, l'entreprise réalisera un accès chantier et s'assurera de son maintien en état, doit l'ensemble des échafaudages et moyens de levage nécessaires à l'ensemble de ses travaux, y compris double transport, montage, location, dépose et l'ensemble des éléments de sécurité (platelage, garde-corps, ...). L'entrepreneur devra s'inquiéter des contraintes du site pouvant affecter ses installations de chantier est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages. Aucune plus-value ne sera accordée.

A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devrait remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

### **1.11 GARANTIE.**

Les entreprises assureront une garantie totale pendant une année à compter de la date de réception. Au cours de cette période, l'entrepreneur devra assurer le remplacement ou la réparation à ses frais de tous les éléments défectueux et prendra à sa charge tous les frais de reprise entraînés par la défaillance des ouvrages.

La période de garantie sera étendue à la durée de garantie des constructeurs pour les matériels dont la couverture est supérieure à un an. Les garanties biennales et décennales seront également assurées par les entreprises.

Les garanties ne s'appliqueront pas aux conséquences d'une mauvaise utilisation ou d'un manque d'entretien par les utilisateurs.

### **1.12 SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ.**

Les dépenses d'intérêt commun (équipements, sécurité, santé, ...) sont définies et réparties dans le CCAP et dans le PGCSPS (Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé) établi par le coordonnateur de sécurité désigné par le Maître d'ouvrage.

Chaque entreprise se référera obligatoirement à ces documents afin de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes.

Les prestations affectées à chaque entreprise seront chiffrées et incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

### **1.13 Traitement des déchets**

Afin d'assurer la traçabilité réglementaire des déchets issus du présent marché, la dématérialisation des bordereaux de suivi des déchets issus du présent marché, qu'ils soient dangereux, polluants organiques persistants ou non dangereux, est assurée via l'utilisation de l'outil numérique gratuit

« Trackdéchets » (<https://trackdechets.beta.gouv.fr/>), développé par le Ministère de la Transition Ecologique.

Le Titulaire s'assure de la création des bordereaux de suivi de déchets (BSD) via Trackdéchets. Ces BSD sont créés soit par le Titulaire, soit par le transporteur.

Le Titulaire s'assure que les BSD sont générés à minima cinq (5) jours avant l'enlèvement des déchets. Dès création du document, le Titulaire en informe par courriel l'Acheteur (=producteur).

Les entreprises de transport, collecte et traitement des déchets non dangereux, intervenant au profit du Titulaire, sont obligatoirement inscrites sur Trackdéchets.

Les informations relatives à l'Acheteur (=producteur) sont les suivantes :

SIRET :13000190200274

SID SUD-EST

BP97423

69347 Lyon Cedex 07

[sid-sud-est-dgp-bpe-ant-ccn.chef-ant.fct@intradef.gouv.fr](mailto:sid-sud-est-dgp-bpe-ant-ccn.chef-ant.fct@intradef.gouv.fr)

Les informations relatives au chantier sont les suivantes :

**VILLEPINTE (11)-LA LAUZETTE-**

**Extension et rénovation lourde du gymnase**

Les BSD et BSDA sont nommés selon le modèle suivant :

« **USID Carcassonne-code immeuble 110434501V –n°25 330** »

L'Acheteur transmet au Titulaire les codes et numéros concernés lors de la première réunion après notification du marché.

Lorsque les BSD sont créés par le transporteur, le Titulaire fait sien de fournir à celui-ci les informations relatives aux déchets (codes, quantités estimées, n° de certificat d'acceptation préalable, etc).

En cas d'évacuation de terres excavées et/ou sédiments, le Titulaire renseigne en sus les informations relatives à l'appellation du déchet et aux « terres et sédiments » sur le BSD (parcelle(s) cadastrale(s), références d'analyses...).

En cas de manquement, le Titulaire encourt les pénalités prévues à l'article 4.3.1.10 du CCAP.

## **Article 2 ST-TERRASSEMENT GROS ŒUVRE**

### **2.1 Prescriptions techniques particulières**

Le titulaire devra l'exécution de ses prestations en se conformant strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques en vigueur à la date des travaux. (Liste non limitative énumérés ci-après).

#### **2.1.1 Réglementations applicables à l'ensemble de l'opération**

Réputés connus de l'Entreprise, les documents suivants ne sont pas joints au présent dossier :

- Code de l'Urbanisme
- Code de la Construction et de l'Habitation
- Eurocodes 0 Bases de calcul des structures
- Eurocodes 1 Actions sur les structures
- Normes et les DTU relatifs à la construction,
- Arrêté de permis de construire délivrés pour cette opération,
- Règlement de sécurité contre l'incendie
- Réglementation handicapé
- Réglementation acoustique
- Réglementation thermique existante globale
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP),
- le Cahier des Clauses Techniques Particulières applicables à tous les corps d'état (CCTP 00),

**En cas de contradiction entre les différents documents techniques généraux et particuliers, les spécifications techniques du CCTP et de ses annexes (si celles-ci sont plus contraignantes) prévalent sur les documents généraux.**

#### **2.1.2 Règles de calculs**

Pour cette opération, la Maîtrise d'Œuvre impose les normes européennes Eurocodes avec leurs applications nationales Françaises.

Afin de justifier la conception d'un ouvrage à partir d'un corpus cohérent de textes, la maîtrise d'oeuvre interdit de panacher les référentiels Eurocodes et règles de calculs DTU pour différents bâtiments.

#### **2.1.3 Contraintes du bâtiment**

##### **2.1.3.1 Règles générales concernant les structures**

Isolement : REI 60 (résistance, étanchéité, isolation)

Les calculs au feu seront effectués en tenant compte d'un feu normalisé.

##### **2.1.3.2 Locaux à risques**

Local à risques **particuliers** : (parois et plafonds CF 1h) - (blocs-portes CF ½ h)

- Locaux techniques

### **2.1.3.3 Exigences thermiques**

En phase « de préparation », les Entreprises feront valider les caractéristiques de leurs produits par la Maîtrise d'œuvre.

La construction du bâtiment s'inscrit dans le cadre de la RT 2012.

### **2.1.3.4 Accessibilité du bâtiment**

L'ensemble des bâtiments respectera la réglementation accessibilité / et sera conforme aux dispositions des décrets, arrêtés et circulaires relatifs à la réglementation du travail.

### **2.1.4 Rapport géotechnique**

Un rapport d'étude géotechnique a été rendu par la société « GEOTEC » daté du 29/08/2025 référencé « Dossier n°25/03106/MONTP »

#### **2.1.4.1 Résultats des reconnaissances et essais**

Aspect géologique :

Ce rapport met en évidence les couches suivantes :

Couche C0 : Des remblais argilo-graveleux à limono-argileux beige à marron à débris anthropiques.

Couche C1a : Des argiles légèrement bariolées beiges, grises.

Couche C1b : Des argiles bariolées graveleuses marron à verdâtres, parfois marneuses et à lentilles de gypses.

#### **2.1.4.2 Préconisations générales du bureau d'études géotechnique**

-Voir rapport géotechnique (joint au DCE)

G2 PRO\G5 en attente de diffusion.

Il sera admis, dans l'attente de la réception du rapport de sol G2 PRO \ G5 que la nouvelle structure sera fondée de façon superficielles avec des semelles isolées ou filantes enterrées de 1,50 m et ancrée dans le bon sol grâce à une épaisseur de gros béton.

Ces prescriptions devront être adaptées en fonction des résultats de l'étude G2 PRO\G5.

Le titulaire devra fournir au géotechnicien toutes les informations techniques nécessaire à la finalisation de la G2PRO, au vu des éléments constatés dans la G2AVP sur les caractéristiques des sols très défavorables, une étroite collaboration devra se faire entre la MOE, le titulaire et son bureau d'étude.

L'entrepreneur devra :

-Les études géotechniques de fondations type G3 et G4 : partie intégrante des DPM. Une étude géotechnique G3 selon la NF P 94-500, à la charge du présent lot, devra être réalisée en complément de l'étude de sol pour validation des hypothèses des bases de calcul/d'étude ci-dessus et pour l'étude d'exécution des fondations conformément aux préconisations du rapport d'étude de sol existant

-Mission G3 : L'entreprise devra mettre en oeuvre une mission géotechnique G3 pour les éléments de fondations et notamment pour les reconnaissances de fouilles et pour les terrassements particuliers propre à son lot, notamment de la tranchée drainante.

-Mission G4 : La mission G4 incombe au MOA selon la réglementation.

Les études d'exécution géotechniques selon NF94-500 seront réalisées par un bureau d'étude géotechnique qualifié avec rendu de notes de calcul, coffrages, ferraillements des éléments bétons, dimensionnement des assemblages, etc. L'entreprise doit comprendre cette prestation comme partie intégrante des DPM sans remise en cause. Aussi il est clairement annoncé que le montant des travaux comprend cette prestation.

### **2.1.5 Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux**

Les matériaux répondront aux prescriptions des D.T.U. correspondants ainsi qu'aux normes en vigueur. Pour les produits fabriqués et les éléments préfabriqués, les caractéristiques devront être soumis au visa du Maître d'œuvre (tous documents justificatifs notamment avis techniques,)

Les produits et matériaux seront adaptés aux différents critères imposés par les impératifs du chantier (extérieur ou en immersion, qualités mécaniques à la rupture comme à la déformation, pérennité des ouvrages, résistance chimique, ...)

#### **2.1.5.1 Béton**

Les bétons devront être conformes à la norme et à son annexe nationale française.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire les prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs.

L'Entreprise restera seul responsable de la composition des bétons (agréats, ciment, liant, adjuvant,...) mis en œuvre.

L'utilisateur est responsable de la mise en place du béton dans la structure...

Dans le cas du béton prêt à l'emploi, l'acheteur du béton frais est le prescripteur et il doit fournir les spécifications au producteur »

L'Entreprise prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais prévus au CCTG et dans les textes en vigueur.

L'ensemble des résultats sera consigné dans un registre disponible et consultable sur le chantier par le Maître d'œuvre et le Bureau de Contrôle.

Classes de résistance :

Sauf spécification particulière du prescripteur, les classes de résistances seront C25/30.

Classes de consistance

Sauf spécifications particulières et formulation particulière (béton auto-plaçant), tous les bétons doivent être mis en œuvre avec une vibration adaptée.

En aucun cas, les classes de consistance ne s'obtiennent en ajoutant de l'eau (risque de réduire irrémédiablement les résistances demandées).

#### **2.1.5.2 Armatures**

Les aciers utilisés seront à haute adhérence.

Tous les aciers utilisés devront répondre aux spécifications des règlements en vigueur :

Normes Acier Pour Béton Armé

NF En 10080 : Aciers Pour L'armature De Beton Acier Soudable Pour Beton Arme. Generalites

NF A35-080-1 : Aciers Pour Beton Arme : Aciers Soudables. Partie 1. Barres Et Couronnes

NF A35-080-2 : Aciers Pour Beton Arme : Aciers Soudables. Partie 2. Treillis Soudés

XP A 35-014 : Aciers Pour Beton Arme – Barres, Fils Machine Et Fils En Acier Inoxydable

NF A 35-024 : Aciers Pour Beton – Treillis Soude Constitues De Fils De Diametre Inferieur A 5 Mm. Treillis Anti-Fissuration

NF A 35-015 : Aciers Pour Beton Arme – Ronds Lisses Soudables

NF A 35-017 : Aciers Pour Beton Arme – Barres Et Fils Machines Non Soudables A Verrous

XP A35-026 : Aciers Pour Beton Arme Aciers Plats Crantes Soudables – Barres Et Couronnes

Normes Armatures

NF A35-027 : Produits En Acier Pour Beton Arme : Armatures

Normes Treillis

NF A 35-028 : Treillis Raidisseurs

Normes Draab

NF A 35-020-1 : Dispositif De Raboutage Et Dispositifs D'ancrages D'aciers Pour Beton Arme A Verrous Et A Empreintes

Il ne sera pas exigé d'essai de réception sauf si des défauts se manifestent en cours d'emploi.

Lors de leur mise en œuvre, les armatures seront « propres » (sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre, ...)

Elles devront être calées efficacement afin d'éviter tout mouvement intempestif lors du coulage du béton afin de respecter les conditions d'enrobage.

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures sera démolie ou repiquée avec reconstitution du béton sur ordre du Maître d'œuvre.

Sauf autorisation du Bureau de Contrôle, seul le recouvrement d'armatures sera autorisé.

Les conditions d'environnement et d'enrobage seront conformes à l'Eurocode 2 et son Annexe nationale Française.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements

- pour ancrage des barres
- pour la tenue au feu de la structure
- pour toutes autres causes qui exigeraient des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus

## **2.1.6 Prescriptions relatives à la mise en œuvre**

### **2.1.6.1 Terrassements**

#### **Implantations et récolement**

Les altimétries structurelles de tous les ouvrages doivent être contrôlées et calculées par l'Entreprise dans le cadre de sa mission d'exécution.

L'Entreprise demeurera responsable des erreurs de côtes, d'alignement ou de niveaux (faites ou non signalées)

Par un géomètre, l'Entreprise fera réaliser (à ses frais) l'implantation des créations neuves et le relevé des structures des bâtiments existants avant le démarrage des travaux.

Le géomètre sera responsable envers l'Entreprise des implantations géométriques et altimétriques.

Le titulaire du présent lot reste seule responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage.

Durant le chantier, les eaux de pluies (dans les terrassements, les cuvettes..., seront systématiquement renvoyées vers l'égout.

### **2.1.6.2 Réseaux sous plancher bas**

Les réseaux sous plancher avec pentes réglées seront systématiquement suspendus en sous face du plancher et accessible par le vide sanitaire.

#### **Réseaux EU, EV, EP :**

Réalisation en tuyaux en PVC-CR8 série assainissement (sections appropriées, joints et raccords, joints étanches collés,...)

### **2.1.6.3 Tranchées**

Le remblai des tranchées (jusqu'à hauteur uniforme de 0,20m au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations) est constitué par du sable contenant moins de 12% de fines et ne contenant pas d'éléments supérieurs à 30mm (remblais complémentaires soigneusement compactés).

### **2.1.6.4 Canalisations**

Toutes les longueurs de canalisations devront être aisément tringlables (tampons de dégorgement, aboutir dans des regards).

Les canalisations comporteront toutes pièces de raccords utiles (coudes, cônes de réduction, tampons de visite, boîte de nettoyage, ...)

Les jonctions et raccordements de canalisations si besoin, se feront toujours par l'intermédiaire d'un regard ou d'une boîte de branchement.

Les jonctions par percement du tuyau et calfeutrement au mortier ne seront pas tolérées.

### **Épreuves des canalisations**

L'Entreprise devra effectuer les épreuves des canalisations (soit à l'air, soit à l'eau suivant les recommandations professionnelles en vigueur).

Avant examen télévisuel, un hydrocurage du réseau est systématiquement mis en œuvre.

De façon à déceler toutes anomalies, un passage caméra permettra de déceler l'absence d'obstacle (continuité, régularité du fil d'eau, déviation angulaire,)

La prestation est réalisée par le présent lot avec remise d'un rapport photographique d'investigation et d'une vidéo (remise avant réception définitive des travaux).

### **2.1.6.5 Coffrage**

Le type de coffrage est laissé à l'initiative du titulaire suivant les qualités de parements exigées. Ces derniers ne devront subir aucune déformation lors du coulage.

## **2.2 descriptifs, position des ouvrages**

### **2.2.1 État des Lieux**

Avant et après travaux, un constat d'huissier du bâtiment, de ses extérieurs et des bâtiments voisins et des abords sera effectué :

- description exhaustive des lieux compris des désordres apparents
- planches photographiques.

Ce constat sera obligatoirement réalisé en présence du Maître d'œuvre, et/ou Maître d'ouvrage. Tous travaux de remise en état des ouvrages détériorés par l'Entreprise seront réalisés aux frais exclusifs du titulaire.

## **2.2.2 Travaux préparatoires**

### **2.2.2.1 Installation de chantier**

Les installations seront maintenues pendant la durée TCE des travaux jusqu'à la réception des ouvrages.

### **2.2.2.2 Clôtures de chantier**

Sur l'ensemble du cantonnement, l'Entreprise titulaire du présent lot doit la clôture du chantier type « Héras » verrouillable, y compris les portails d'accès, à fermeture à chaîne et cadenas à code, (compris éclairage) avec sa fixation en sol et son entretien en bon état pendant toute la durée des travaux (remise en état des lieux à la fin des travaux).

### **2.2.2.3 panneau de chantier**

Voir annexe du DCE.

L'Entreprise doit la fourniture et la mise en place (y compris support et fixation) d'un panneau de chantier portant toutes les Indications réglementaires avant l'expiration de la période de préparation. Exécuté suivant les souhaits du Maître d'Ouvrage et du Maître d'oeuvre, ce panneau devra être mis en place avec :

- les références administratives
- les références du bâtiment (destination du bâtiment, surfaces,...),
- les références du Maître d'Ouvrage, Maître d'OEuvre, Bureau de contrôle et SPS (avec leur logos respectifs)
- les références des Entreprises (noms, adresse et corps d'état),
- une perspective
- le financement

La largeur sera de 1,50 m environ avec une hauteur fonction du nombre des Entreprises Intervenantes. (Voir annexes)

## **2.2.3 Dépôts des matériels et matériaux**

Ils devront être livrés au fur et à mesure sur le chantier et stockés suivant plan d'installation de chantier validé par coordonnateur SPS.

Les stockages de matériel et matériaux seront sous la responsabilité de chaque Entreprise. Elles seront responsables de tous vols ou disparitions et détériorations en cours de travaux et devront le remplacer à leur frais.

## **2.2.4 Branchements**

Le présent lot doit les branchements sur les réseaux existants pour assurer l'alimentation en fluides et énergie du chantier.

## **2.2.5 Alimentation électrique**

Réalisation des raccordements électriques de chantier sur le réseau à charge du présent lot:

- installation de chantier (armoire et compteur). (**ATTENTION régime de neutre IT**)
- tableaux de protections principales et coffrets secondaires terminaux pour les autres lots.

La distribution électrique du chantier à l'intérieur de l'ouvrage y compris les armoires électriques secondaires, les points de raccordement et l'éclairage, comme l'entretien de ces installations et leurs déplacements selon les besoins du chantier, à charge du présent lot.

La distribution du chantier permettra de desservir l'ensemble de l'opération à l'aide d'un seul enrouleur (de 25m). Le raccordement de plusieurs enrouleurs entre eux sera interdit.

Ces branchements, compteurs d'électricité, candélabres, luminaires, divers provisoires, etc... resteront sur le chantier tant qu'ils seront nécessaires à un corps d'état quelconque, dans les limites du délai contractuel augmenté des prolongations éventuelles.

Le titulaire du présent lot a à sa charge :

- Le branchement provisoire d'électricité et les comptages pour les besoins du chantier.
- La construction et l'entretien des installations électriques du chantier.
- Les frais de contrôle des installations par un organisme agréé.
- L'installation et l'entretien des installations électriques des locaux de chantier.

L'armoire, montée sur pied ou murale, sera équipée d'un arrêt d'urgence du type coup de poing et des protections différentielles par disjoncteurs.

#### **2.2.6 Adduction d'eau**

Réalisation du raccordement AEP de chantier sur réseau existant compris compteur de chantier.

Les branchements provisoires et le compteur chantier sont à la charge du présent lot.

Les raccordements des installations de chantier et du chantier (points d'eau extérieur), ainsi que leur entretien, sont à la charge du présent lot.

Le nombre et la localisation des points d'eau est à soumettre à l'agrément du SPS et de la MOE.

Ces branchements, compteurs d'eau, etc... resteront sur le chantier tant qu'ils seront nécessaires à un corps d'état quelconque, dans les limites du délai contractuel augmenté des prolongations éventuelles.

#### **2.2.7 Assainissement**

Les raccordements des installations de chantier au réseau EU sont à la charge du présent lot.

#### **2.2.8 Bennes**

Il sera prévu les bennes nécessaires pour toute la durée des travaux à charge du présent lot

#### **2.2.9 Sécurité**

L'Entreprise devra tous les dispositifs de sécurité collective du chantier excepté celle spécifique aux autres lots. Conformément aux directives du SPS et aux souhaits de la maîtrise d'ouvrage

#### **2.2.10 Engins de levage**

L'Entreprise devra tous moyens de levage nécessaire à la réalisation de ses travaux.

Aucun droit de publicité ne sera accordé dans l'enceinte ou sur le pourtour du chantier (excepté les obligations d'affichage réglementaires).

### **2.2.11 Études d'exécution et récolement**

A charge de l'Entreprise, la réalisation par un Bureau d'Etudes de l'ensemble de l'étude technique d'exécution qui comportera :

- toutes les notes de calculs justificatives
- tous les plans de coffrage et de ferrailage
- tous les détails aux échelles suffisantes
- tous les plans de charpente

Tous les éléments seront fournis sous format numérique, et 1 papier la maîtrise d'œuvre.

Elle devra fournir cette étude technique dans les délais fixés dans le planning d'exécution établi en période de préparation.

### **2.2.12 Dévoiement des Réseaux existants**

L'ensemble des réseaux existants coté façade SUD devront être dévoyés afin de permettre l'implantation de l'extension du gymnase selon les plans projets, fourniture et pose des nouveaux réseaux. (EP, TEL, ELEC)

Localisation : Suivant plans projet façade côté SUD.

### **2.2.13 Terrassements**

Terrassement du terrain, par opérations de déblaiement, et de nivelage.

Conformément à l'étude géotechnique préparation des fondations par la création d'un vide sanitaire et du fond de fouille. Compris évacuation des terres, dimensions suivant plans, et le brise roche hydraulique dans le cas de présence d'ouvrages résiduels enterrés.

Localisation : Suivant plans projet

### **2.2.14 Semelles filantes**

Coulage du béton de propreté (gros béton) afin de constituer une surface plane et propre.

Coffrage et coulage pour la réalisation de semelles filantes, de dimensions conformément à l'étude géotechnique, y compris :

- gros béton, sous fondations pour ancrage dans le bon sol et rattrapages éventuels de niveaux d'assise
- béton armé pour fondations
- coffrage ordinaire
- armatures HA

Localisation : Semelles filantes suivant plan projet

**ATTENTION** : avant le coulage des semelles, en collaboration avec le lot électricité, mise en place de la boucle en fond de fouille pour la création de la mise à la terre du bâtiment.

## **2.2.15 Vide sanitaire**

Création du vide sanitaire enterré, par la création d'un mur de soubassement d'une hauteur adaptée selon l'étude géotechnique en bloc de béton aggloméré « à bancher », les joints horizontaux et verticaux et trous de serre joints seront parfaitement barrés.

L'ensemble de la mise en œuvre sera conforme au DTU 20.1.

Compris toutes sujétions d'accessoires tels que blocs poteaux, blocs d'angles, bloc chaînage, rampant, raidisseur...

Le vide sanitaire sera ventilé.

Une ventilation, a minima naturelle, du volume du vide-sanitaire est nécessaire, y compris en dehors de toute problématique de sites et sols pollués. Ainsi, elle doit répondre à quatre exigences majeures, non seulement en fonction du type de « toit » du vide sanitaire et de l'humidité apparente du sol qui le porte, mais aussi et surtout pour assurer sa pérennité et son rôle. Ces exigences définissent différentes sections de ventilation, issues de méthodes de calcul dont les valeurs et les notions sont directement liées aux raisons qui les motivent.

### **Rappel :**

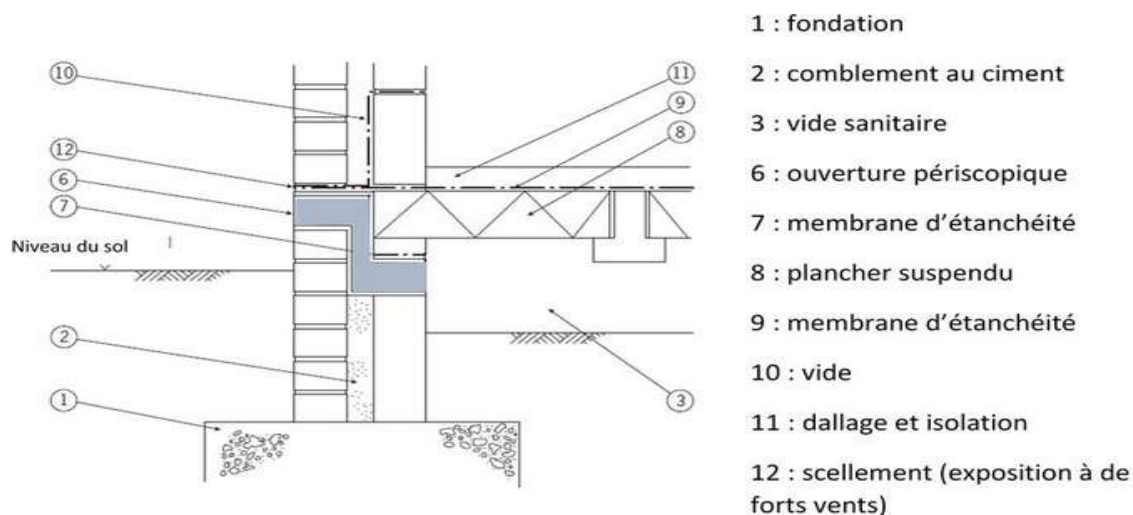
**-La condition de durabilité, l'hygiène et la salubrité.** Pour cette première exigence, un vide sanitaire sera considéré comme ventilé si la surface totale des bouches de ventilation est au moins égale à 0,05% de la surface du vide sanitaire (soit 5 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>) (exemple : pour 100 m<sup>2</sup>, la surface de ventilation sera de 500 cm<sup>2</sup>).

**-La condition thermique.** La lame d'air, que constitue le vide sanitaire, possède une résistance thermique au même titre que les murs et les planchers constituant le vide-sanitaire. Le renouvellement de l'air du vide-sanitaire par de l'air provenant de l'extérieur aura une influence directe sur les déperditions thermiques engendrées par ce renouvellement. Ainsi, par exemple, pour une lame d'air d'épaisseur 30 cm, la prise en compte de ces déperditions thermiques aboutit à considérer un vide sanitaire comme fortement ventilé si la surface de ventilation est supérieure à 15 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. Il est faiblement ventilé si la surface de ventilation est comprise entre 5 et 15 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>. Pour des vide-sanitaires plus haut, des calculs complémentaires sont nécessaires. Dans tous les cas, le recours à un thermicien est fortement recommandé pour s'assurer de l'adéquation de la ventilation envisagée (pour gérer la problématique d'intrusion de vapeurs) avec les limites acceptables en termes de déperditions énergétiques.

Il convient de noter que certains conduits verticaux existent et peuvent assurer un renouvellement d'air de 1 à 1,5 volumes par heure (principe comparable au tirage naturel d'une cheminée). Leur efficacité augmente avec la hauteur de la ventilation haute. Dans tous les cas, lors de la mise en place d'un vide sanitaire, il faut prendre garde à ne pas laisser de zone morte, non ventilée, notamment en cas de cloisonnement. Néanmoins, la ventilation naturelle d'un vide-sanitaire par conduits verticaux reste encore rarement rencontrée dans la pratique.

Compte tenu de ces éléments, dès lors que la mise en place d'un vide sanitaire est envisagée dans le cadre d'une problématique Sites et Sols Pollués, il conviendra de se rapprocher, dès le stade de la conception, d'une société spécialisée (entreprise de travaux, architecte, bureau d'étude ventilation ou/et thermique ...) pour assurer le bon dimensionnement de l'ouvrage ainsi que la prise en compte de toutes les contraintes : ventilation, volet thermique, accessibilité, ...

Dans le cas d'un vide sanitaire enterré/semi-enterré, une ouverture périscopique sera nécessaire (voir ci-dessous).



### **2.2.16 Pompe puisard**

Fourniture et pose de 2 pompes de puisard au extrémité du vide sanitaire de type « supersumpMD » ou équivalent , y compris canalisation et système d'évacuation.  
 Autour du puisard, un béton de propreté sera coulé sur 1 mètres de diamètres.

Pompe principale en fonte, la pompe est installée avec une pompe de puisard de  $\frac{1}{3}$  HP, La pompe de  $\frac{1}{3}$  HP devra pouvoir pomper 8 300 litres d'eau à l'heure à une hauteur de 8 pieds.



Localisation : au extrémité du vide sanitaire

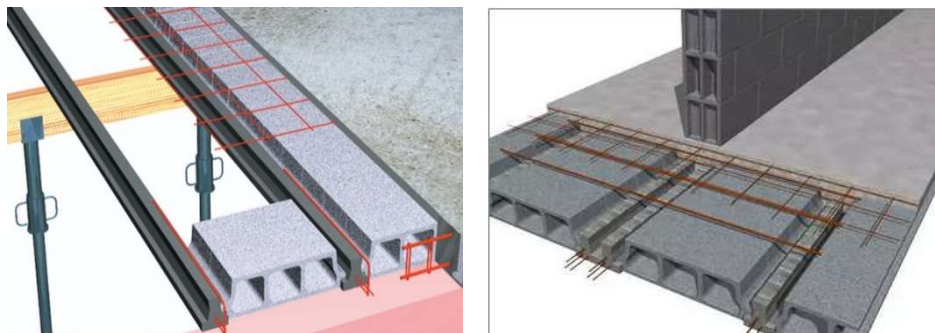
### **2.2.17 Plancher**

Création d'un plancher poutrelle hourdis en béton armé sur l'ensemble de la surface du bâtiment, conformément au rapport de l'étude géotechnique,

- Pose des poutrelles et des entrevous de rive
- Mise en place des étais au contact des poutrelles sans soulever celles-ci
- Mise en place des entrevous
- Mise en place des armatures
- Coulage de la dalle de compression

Finition taloché afin d'accueillir une chappe qui sera réalisé par le présent lot, joint de fractionnement réalisé conformément à la réglementation en vigueur.

**Attention.** Schéma de principe, les différentes couches d'épaisseurs et section de treillis soudé est à valider par BET à charge du présent lot, et approuvé par le contrôleur technique.



Localisation : Surface complète de l'extension selon plans projet

#### Dallage pour unité extérieure

Création d'une dalle de 1.20 x 1,00 m afin de permettre la fixation de l'unité extérieure du système de chauffage fourni posé par le lot n°03. Le dallage doit être dimensionné pour accueillir un équipement de 120 Kg.

Localisation : selon plan, côté jardin EST

#### **2.2.18 Isolation / chape**

Création d'une chape flottante désolidarisée sur isolant thermique, y compris toutes sujétions d'exécution. Le support dalle béton devra, être plan, propre et sec, présenter une planéité conforme aux tolérances du DTU.

Epaisseur minimum de la chape de 5 cm, avec pose au préalable d'un polyane de 150 à 200 microns remontant en périphérie et le respect des joints fractionnement tous les 40 m<sup>2</sup>.

#### Isolation thermique :

Fourniture et pose de panneaux isolants rigides en PSE ou polyuréthane avec un R sup à 4 m<sup>2</sup>.K/W selon étude thermique, et pose d'une bande périphérique résiliente obligatoire d'une épaisseur de 5 à 10 mm, La classe de compressibilité sera adaptée aux charges d'exploitation.

Localisation : Surface complète de l'extension selon plans projet

### **2.2.19 Trappe de visite vide sanitaire**

Création d'une trappe de visite métallique isolée, pour l'accès au vide sanitaire accessible par le local technique y compris échelle d'accès.

La dimension sera de 60x60 cm minimum à adapter selon l'entraxe des poutrelles.

Cadre en cornière en acier galvanisé 50x50mm, scellement chimique dans la dalle avec appui sur les deux poutrelles latérales.

Localisation : local technique

### **2.2.20 Maçonneries en blocs de béton creux / barrière anti termites**

Préalablement il sera appliqué une barrière anti-termites avant la pose des blocs et au droit des évacuations EU en attente à l'intérieur du bâtiment. (Application au rouleau).

Création des murs de l'extension pour remplissage de la structure métallique, en bloc de béton aggloméré de 20 cm qui seront recouvert d'un enduit monocouche sur 1 face extérieure afin d'accueillir l'isolation par l'extérieure.

Création des murs de refends intérieur en bloc de béton aggloméré de 20 cm qui ne seront pas recouvert d'un enduit mais d'une parfaite finition de pose afin de les recouvrir d'une peinture de finition (appliqué par le lot 02).

Création d'un mur de séparation pour création du local DIRISI, rebouchage d'ouverture, et rehausse des allèges pour la pose de nouvelle menuiserie conformément aux plans projets.

Les joints horizontaux et verticaux et trous de serre joints seront parfaitement barrés.

L'ensemble de la mise en œuvre sera conforme au DTU 20.1.

Compris toutes sujétions d'accessoires tels que blocs poteaux, blocs d'angles, bloc chaînage rampant, raidisseur et linteaux.

Localisation : Suivant plans projet

### **2.2.21 Traits de niveau et traçage**

Suivant les références fixées par le Maître d'œuvre, l'Entreprise est chargée de l'exécution et de l'entretien du niveau.

Visible pendant toute la durée des travaux au fur et à mesure de l'avancement de la construction, le trait de niveau doit être battu sur toute la structure verticale à + 1,00 m fini de chaque niveau :

-à l'intérieur des constructions (sur les murs et cloisons bruts),

-à l'extérieur (sur les façades)

Localisation : Suivant plans projet

### **2.2.22 Enduits de façades**

Il sera prévu dans un premier temps par l'entreprise, la préparation des surfaces des murs.

Dans un second temps il sera prévu la réalisation d'un enduit extérieur monocouche teinté dans la masse. L'enduit est réalisé en 2 passes, conformément aux DTU 26.1.

Finitions : gratté fin.

Coloris selon préconisation du Moe et suivant la teinte des plans de façades validés.

Prescriptions :

Pour la bonne liaison des deux couches entre-elles sur le mur existant, la couche décorative doit être projetée avant le séchage de la 1ère couche qui doit être humide.

L'enduit sera appliqué suivant les prescriptions du fabricant, la finition des angles, arêtes verticales et horizontales sera traitée par baguettes PVC, teinte au choix du MOE.

Toutes les précautions et protections seront prises pour éviter les projections et salissures sur tous les éléments annexes, (voirie, propriété privée), à la charge du présent lot, le nettoyage complet après chaque phase d'intervention.

Localisation : Suivant plans projet, ensemble des façades

### **2.2.23 Rebouchages-Percements**

Chaque Entreprise sera tenue de vérifier la bonne implantation de ses réservations/incorporation sur les plans de structure. Fourniture des plans de rebouchages et de percements, ces plans (avec implantations et dimensions) seront établis par les Entreprises des autres lots.

#### Rebouchages

L'Entreprise devra tous les rebouchages nécessaires dans les maçonneries (avec reconstitution des caractéristiques thermiques, acoustiques et coupe-feu).

#### Percements

Réalisation de divers percements et carottages dans ouvrages de gros œuvre pour les besoins des lots techniques.

Compris détection des aciers préalablement à toute intervention et évacuation des gravats en décharge agréée.

L'intervention se faisant sur des ouvrages structurels existants, le présent lot sera systématiquement sollicité pour tout percement quelque soit la dimension.

Localisation : percements et carottages dans les ouvrages de gros œuvre, selon plans d'exé des autres lots.

## **Article 3 ST- VRD**

### **3.1 Prescriptions techniques particulières**

Les spécifications qui suivent concernent les travaux de voirie réseaux divers. Elles ont pour objet de définir les conditions de mise en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages énumérés.

Tous les travaux de terrassements et plus particulièrement, si c'était le cas, les traitements avec liants des terres naturelles pour la réalisation des plateformes, devront être conformes aux prescriptions du géotechnicien.

L'entreprise est tenue de vérifier, à ses frais, avant travaux la nature du sol afin de présenter les spécificités et pourcentage de liant employé. Dans le cas contraire l'entreprise ne pourra prétendre à une révision de son marché.

### **3.2 Normes - Règlements – DTU**

Sont considérés comme applicables au marché tous les règlements officiels, normes et D.T.U en vigueur, le jour précédant la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après :

- Fascicule n°02 : Terrassements ;
- Fascicule n°03 : Fourniture de liants hydrauliques ;
- Fascicule n°23 : Granulats routiers ;
- Fascicule n°24 : Fourniture de liants hydrocarbonés ;
- Fascicule n°25 : Exécution des corps de chaussée ;
- Fascicule n°26 : Exécution des enduits superficiels ;
- Fascicule n°29 : Construction et entretien des voies, places ;
- Fascicule n°32 : Construction de trottoirs et allées piétonnes ;
- Fascicules n°62+70 : Réalisation de tranchées ;
- DTU 52.1 ;
- DTU 20.1.
- Normes AFNOR :
- NFB 61-202 1984 ;
- NFB 10.601.

### **3.3 Prescriptions et recommandations complémentaires**

Les prescriptions ou recommandations complémentaires faisant l'objet des documents suivants, doivent être respectées :

- Directive pour la réalisation des assises de chaussées en sables traités aux liants Hydrauliques ;
- Directive pour la réalisation des enduits superficiels ;
- Recommandation pour les terrassements routiers - 4 fascicules ;
- Recommandation pour la réalisation des assises de chaussées en grave non traité ;

### **3.4 Définitions - Nature - Qualité des matériaux**

#### **3.4.1 Provenance des matériaux**

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par le titulaire. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement.

Les provenances des matériaux destinés à la construction des ouvrages doivent être agréées par le maître d'œuvre.

Avant tout démarrage des travaux, des échantillons des différents matériaux dont l'utilisation est envisagée, doivent être soumis à l'agrément du maître d'œuvre ; leur provenance est précisée et les procès-verbaux d'essais doivent permettre de vérifier que les caractéristiques des matériaux sont celles exigées dans le Cahier des Prescriptions Techniques.

En particulier, les matériaux mis en œuvre doivent être exempts de tous détritiques, terre végétale, matières organiques, végétaux ou argile.

#### **3.4.2 Sable**

Le sable est de catégorie 1 de la Norme NFP 18.101 "caractéristiques des granulats pour travaux routiers".

Le sable est défini par les seuils de granularité 0/5. Il a une valeur de bleu du sable V.B.S  $< 0,4$ . Il est non gélif, pur et exempt de toute matière étrangère. Le passant à 2mm est compris entre 10 et 25%.

#### **3.4.3 Granulats**

Ils sont conformes aux prescriptions suivantes :

Granulats pour couches de fondations et de base : fascicule n°25 (exécution des corps de chaussée) ;

Granulats pour enduits superficiels : fascicule n°26 (exécution des enduits superficiels) ;

Granulats pour matériaux enrobés : fascicule n°27 (exécution et mise en œuvre des enrobés).

Les granulats doivent être propres et exempts de tous corps étrangers.

#### **3.4.4 Liants hydrauliques**

Ciment : les ciments sont des ciments normalisés de qualité AFNOR.

Les dosages des traitements seront mis en œuvre et définis en fonction des essais en laboratoire sur la consistance des sols naturels existants.

#### **3.4.5 Bétons de ciment**

Ils sont conformes aux prescriptions du fascicule n°28.

#### **3.4.6 Bordures et caniveaux**

Les bordures et caniveaux sont de type normalisés et type bateau, conformes à la norme AFNOR P 98.302, et proviennent d'un centre de production agréé NF.

Leur longueur est de 1,00m pour les éléments droits et de 0,33m ou 0,50m pour les éléments courbes obligatoirement utilisés pour la construction des courbes de rayons de 5,00 à 20,00m. Ces contraintes s'appliquent aussi aux éléments minéraux.

### **3.5 Travaux préparatoires**

Avant tous travaux de revêtements, l'Entrepreneur procède au nettoyage sur toutes surfaces, à la suppression des flaches et nids de poule existants, dû à son intervention et au reprofilage de la surface à revêtir. Il met à niveau les regards de visite et bouches à clé et s'emploie à l'enlèvement et au nettoyage de tous débris ou dépôts étrangers à la chaussée.

### **3.6 Contrôle**

Après les travaux de terrassement, l'entreprise réalisera à ses frais un contrôle de portance des terres en place avec essais à la plaque, suivant un calepinage quadrillé 35m au carré. Les résultats seront soumis avant poursuite des opérations à la maîtrise d'oeuvre et au bureau de contrôle. Cette campagne d'essais sera à nouveau réalisée après le traitement au liant pour toutes les plateformes

### **3.7 Imprégnations**

L'épaisseur de la couche imprégnée doit être régulière et homogène sans pellicule de liant libre en surface. Avant épandage, un léger balayage doit permettre de faire ressortir les gros éléments. Après épandage, la circulation est interdite jusqu'à exécution du revêtement définitif.

### **3.8 Exécution des couches de formes et assises**

Les sous-couches ou la couche de forme doivent posséder une pente transversale en fonction des pentes minimales projetées.

Durant tout le temps des travaux, l'écoulement permanent des eaux doit être maintenu, et ce, jusqu'à un débouché qui doit être constamment dégagé.

Si l'écoulement gravitaire s'avère impossible, et si nécessaire, des moyens mécaniques d'épuisement (pompes...) sont prévus.

En principe, les sous-couches sont exécutées à l'avancement. Dans la mesure du possible, les travaux doivent commencer par les points hauts.

Le régalage des matériaux se fait par la méthode des remblais excédentaires.

Avant amenée des matériaux de forme, l'entreprise réalisera un contrôle de la portance du sol d'assise complémentaire à celui réalisé pour la réception des supports.

Dans les zones faibles où des purges ou des approfondissements s'avèrent nécessaires localement, les matériaux défectueux sont extraits, évacués à la décharge et remplacés par un mélange terre et liant chaux/ciment dont le dosage sera calculé pour obtenir les résultats escomptés.

### **3.9 Obligations de garanties de l'Entrepreneur**

Pendant toute sa durée des travaux, l'Entrepreneur doit :

- Assurer la continuité de l'écoulement et de l'évacuation des eaux,
- Réparer les talus,
- Réparer les revêtements,
- Assurer la correction des tassements,
- Maintenir en état de service les chaussées plates formes pour l'exécution des travaux.

### **3.10 ASSAINISSEMENT**

#### **3.10.1 Normes - Règlements - D.T.U**

Sont considérés comme applicables au marché, tous les règlements officiels, normes et DTU en vigueur, le jour précédant la date de l'acte d'engagement et notamment les textes rappelés ci-après:

- Fascicule n°63 : Exécution et mise en œuvre des bétons non armés, confection des mortiers
- Fascicule n°64 : Travaux de maçonnerie d'ouvrages de Génie Civil
- Fascicule n°65A : Exécution des ouvrages Génie Civil en béton armé ou pré contraints
- Fascicule n°70 : Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
- Fascicule n°71 : Fourniture et pose de canalisations d'eau, accessoires et branchements
- DTU 60.32 : Evacuation des EP en PVC non plastifié
- DTU 60.33 : Evacuation des EU en PVC non plastifié Normes AFNOR

#### **3.10.2 Instructions techniques**

Instructions techniques relatives aux réseaux d'assainissement des agglomérations et protection des milieux récepteurs, règlement sanitaire départemental type.

#### **3.10.3 Hypothèses**

##### **3.10.3.1 Traitement des effluents avant rejet avec :**

- Réseaux EP par collecteurs équipés de regards de visite, avaloirs, surdimensionnement de réseau, ouvrage de régulation, rejet sur collecteur existant.
- Réseaux EU/EV par collecteurs équipés de regards de visite, rejet sur collecteur existant.

##### **3.10.3.2 Pente :**

Pente minimum des collecteurs :

- réseaux eaux pluviales : 3 mm/m
- réseaux assainissement : 1 cm/m

#### **3.10.4 Tolérances - Essais et contrôles - Examens visuels et télévisuels**

##### **3.10.4.1 Tolérances**

Les tolérances admises pour la fabrication des matériaux sont celles correspondantes aux normes et au fascicule n°70.

Les tolérances de pose sont les suivantes, mesurées au fil d'eau :

- en nivellement à l'aplomb de chaque regard : + 0,5cm,
- en profil en long : entre 2 regards, sur un tronçon rectiligne : flèche maximale à mi distance de 1/1500,
- en implantation : localisation des axes des regards : + 5cm par rapport à la localisation théorique,
- localisation des axes des tuyauteries au droit des regards : + 3cm par rapport aux localisations théoriques.

### **3.10.4.2 Essais sur matériaux avant mise œuvre**

Les essais à l'écrasement ou à l'étanchéité ne sont pas imposés sur chantier pour les éléments provenant d'usines agréées et portant l'estampille de qualification AFNOR.

Les matériaux non courants ou nouveaux doivent être soumis à l'agrément du maître d'œuvre après avoir subi les essais suivants :

- résistance à l'écrasement,
- étanchéité,
- résistance à l'agression des effluents (nature, température).

### **3.10.4.3 Essais des ouvrages**

#### **Epreuves d'écoulement**

Le bon écoulement est vérifié visuellement, après épreuves à l'eau, au moment de la vidange des ouvrages essayés.

Toute défectuosité constatée au cours de l'une de ces deux épreuves doit être réparée, suivie d'une nouvelle épreuve par l'entreprise.

#### **Maintenance du réseau**

Le présent titulaire est seule responsable du bon fonctionnement de ses installations et devra assurer à ses frais en complément des essais de réception, le nettoyage ou curage éventuel.

### **3.10.4.4 Examens visuels et télévisuels**

La continuité, la régularité du fil d'eau, la déviation angulaire ainsi que l'absence d'obstacle sont examinées de façon à déceler toutes anomalies.

Cet examen est réalisé par un opérateur qualifié par inspection télévisée, aux frais du présent titulaire, avec remise d'un rapport photographique et vidéo d'investigation sur support informatique.

## **3.2 Description et position des ouvrages**

### **3.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **3.2.1.1 Implantation**

Le titulaire du présent lot fera son affaire de toutes les implantations nécessaires à ses ouvrages à matérialiser par piquets de couleurs différentes entre les voiries et les réseaux. L'implantation sera réalisée par l'entreprise en plan et en altitude, compte tenu de toutes les sujétions prévisibles (talus, mitoyenneté etc...) à partir du point de référence NGF délivré par le géomètre expert, mandaté à ses frais.

L'entreprise doit cependant la vérification de ce point. Elle effectuera toutes les opérations topographiques complémentaires nécessaires pour l'implantation des ouvrages. Le titulaire du présent lot restera seule responsable des erreurs qu'il aurait pu commettre et en supportera les conséquences. L'implantation et le nivellement théorique seront, si nécessaire, adaptés sur place pour obtenir un bon raccordement avec les ouvrages voisins. Il devra pour ce faire demander l'accord à la Maîtrise d'œuvre.

Localisation : tous les ouvrages du présent lot.

### **3.2.1.2 Précautions relatives aux ouvrages existants conservés, et aux ouvrages voisins:**

Le présent lot devra s'assurer avant tout terrassement que les ouvrages et les réseaux voisins n'ont à subir aucun risque de désordre. Il sera entièrement responsable des dommages de toute nature causée du fait de ses travaux, aux constructions voisines, et sur l'accès du chantier.

### **3.2.1.3 Signalisation pendant les travaux :**

Les travaux devront causer un minimum de gêne à la circulation. Les dispositions à prendre concernant les déviations strictement indispensables seront arrêtées en accord avec l'administration. Le titulaire du présent lot sera chargé de la signalisation complète des éventuelles déviations ou ralentissements.

Il devra signaler son chantier conformément aux dispositions légales et devra mettre en place toutes les protections et signalisations afin de protéger les ouvrages réalisés ou en cours d'exécution. Il devra la maintenance pendant toute la durée du chantier et sur toutes les phases de travaux jusqu'à la réception.

### **3.2.1.4 Reconnaissance des réseaux internes au site**

La prestation prévoit le repérage (position et altimétrie) de l'ensemble des réseaux présents dans la zone de travaux par sondage, si nécessaire à charge de réaliser des plans de géo détection par le présent titulaire pour une levée de doute.

Pour les réseaux existants éventuellement conservés, **il sera effectué un passage caméra afin de vérifier leur état. (EU, EP)**

Dans le cadre des travaux de réaménagement définis dans le présent document, la remise en état de tous réseaux impactés par les travaux et non repérés au préalable sera à la charge intégrale de l'entreprise.

### **3.2.2 Terrassements en pleine masse**

La prestation comprend l'exécution des terrassements en déblais nécessaires à la mise à niveau des fonds de forme.

Les terrassements en déblais sont à réaliser en terrain de toute nature ( yc terrain rocheux ou comprenant des résidus de démolition, vestiges de structures de chaussées ,ou terrains argileux compact).

Les caractéristiques de la partie supérieure des terrassements (PST) et classe d'arase (AR) seront conformes aux préconisations du rapport géotechnique.

La présente prestation inclue toutes dispositions nécessaires aux terrassements.

Toutes dispositions nécessaires permettant d'assurer la traficabilité des engins de chantier, par mauvaises conditions météorologiques ou arrivées d'eau sporadiques notamment, à savoir :

- Soit une solution de traitement à la chaux des sols en place
- Soit la mise en place d'une forme granulaire épaisse insensible à l'eau avec intercalation d'un géotextile anti contaminant.

- Les purges et reprises ponctuelles à partir de matériaux granulaires :

- des poches de matériaux détrempés

- des poches présentant des traces de matières organiques ou de matériaux putrescibles

Pendant toute la durée de son intervention, l'entreprise assumera les travaux préparatoires pour l'évacuation des eaux, avec si besoin et à sa charge, l'utilisation d'une pompe y compris son raccordement électrique et son exutoire au fossé ou réseau à proximité.

La portance du sol support après mise en place de la couche de forme devra être vérifiée à l'aide d'essais à la plaque avec comme critères de réception les recommandations de l'étude géotechnique :

Localisation : Terrassement pour réalisation des plateformes extérieures au bâtiment et vide sanitaire

### **3.2.4 Profilage plateforme**

A partir des terrassements en déblais remblais, réglage surfacique des plates formes avec formes de pentes et suivant capacité portante nécessaire pour recevoir le revêtement définitif, compris aménagements de talus en pente douce pour rattraper les niveaux NGF de l'existant.

Localisation : pour l'ensemble des plateformes

### **3.2.5 Évacuation des déblais**

Toutes les terres excédentaires de toute nature que ce soit seront évacuées à la décharge agréé en tenant compte de toutes les sujétions, notamment chargement, nettoyage et frais de transport.

Localisation : toutes terres excédentaires résultant des travaux du présent lot.

### **3.2.6 VOIRIE**

Réalisation des corps de voiries en tenant compte au préalable d'un reprofilage de chaque plateforme après le passage des réseaux ou toutes autres interventions, compris concordance avec le rapport géotechnique.

### **3.2.7 Couche de fondation**

Sur feutre géotextile Remblais avec matériaux graveleux calibre 0-60 exempt de tout détritrus de nature argileuse ou tout autre matériau néfaste à la résistance du corps de voirie.  
Epaisseur 30cm

Localisation : Emprise extérieure

### **3.2.8 Couche de base**

Remblais en concassé de calibre 0-31.5 sur une épaisseur de 20cm compris mise en oeuvre, compactage.

Localisation : Emprise projet devant l'extension, et 1 bande de 2 m autour des murs du gymnase existant, selon plan

### **3.2.9 Couche de roulement**

Réalisation d'une couche de roulement en gravillons de granulométrie calibre 10/16 comprenant :

- géotextile
- compactage
- nettoyage
- ép. 6 cm

Différents choix de couleurs et/ou granulométrie à proposer au MOE pour validation.

Localisation : Emprise projet devant l'extension, et 1 bande de 2 m autour des murs du gymnase existant, selon plan

### **3.2.10 Panneau de signalisation**

Cette prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre :

-des panneaux de signalisation divers (accès accueil, fléchages, etc. ...) au nombre de 6. D'une dimension minimum de 60x80 cm.

### **3.2.11 Géomembrane**

Conformément à l'étude de sol, fourniture et pose d'une géomembrane au droit des murs de l'extension, et du bâtiment existant sur une largeur de 2,00 m.



Localisation : autour du bâtiment existant, murs de l'extension

### **3.2.12 ASSAINISSEMENT**

#### **3.2.12.1 Tranchée pour réseaux assainissement**

Les travaux concernent les fouilles en terre de toute nature de parois verticales et de profondeur variable suivant fil d'eau.

La largeur, en fond de fouille, pour les tuyaux préfabriqués, entre blindages s'ils existent, est au moins égale au diamètre extérieur du tuyau augmenté de 0,30m de part et d'autre pour les diamètres nominaux < 600mm et de 0,40m au-delà de cette valeur.

Si la tranchée est prévue pour recevoir plusieurs canalisations, la largeur au fond entre blindages s'ils existent, est au moins égale à la somme des diamètres extérieurs des canalisations augmentées de 0,60m ou 0,80m selon le diamètre nominal et autant de fois 0,50m qu'il y a de canalisations moins une. Les tranchées ouvertes doivent être drainées d'une façon permanente.

Les fouilles des tranchées d'une profondeur et de largeur inférieure ou égale au tiers de la profondeur doivent être équipées de blindages.

Localisation : L'ensemble des tranchées du réseau collectif à l'emprise de l'opération pour les réseaux, D'eaux Pluviales, eaux usées, suivant plans.

#### **3.2.12.2 Collecteurs assainissement**

La prestation prévoit, la fourniture & la pose des canalisations dans l'emprise des tranchées.

Les canalisations de diamètre inférieur à 315 mm seront en PVC-CR8 et de diamètre supérieur en BCA série 135A.

Fourniture et pose de collecteur diamètre à ajuster selon l'existant:

-Collecteurs pour réseau EP

- Ø 160 PVC CR8, Ø 200 PVC CR8 ou Ø 315 PVC CR8

Localisation : Evacuation des eaux pluviales du bâtiment

### **3.2.12.3 Remblais pour réseaux assainissements**

Il est constitué de matériau type sabline, exempt d'argile et tout matériau, et occasionnellement de béton dosé à 200 kg/m<sup>3</sup> sans armatures.

L'épaisseur est de 0,10m minimum. La largeur est supérieure au diamètre extérieur (inclus collet) de la canalisation.

Il est parfaitement dressé suivant la pente prévue au projet et comporte des décaissements pour les bagues ou collets.

Un filtre en matériaux géotextile doit être prévu en cas d'entraînement de fines.

Localisation : pour toutes tranchées avec réseaux.

### **3.2.12.4 Évacuation des déblais**

Evacuation à la décharge agréée de l'ensemble des terres excédentaires provenant des fouilles compris chargement, transport et frais de décharge.

Localisation : déblais des réseaux assainissement

### **3.2.12.5 Regards**

Fourniture et pose de regard avec modules préfabriqués, comprenant :

- fouilles en déblais et évacuation des excédents

- remblais avec matériau concassé

- radier en béton

- cunette façonnée et lissée

- calfeutrement étanche en périphérie des collecteurs

Les conditions de réception des regards de visite en éléments de béton préfabriqués seront conformes à l'annexe A de la norme NF P 16-342.

Localisation : Pour réseaux EP, EU

### **3.2.12.6 Regard de branchements**

Fourniture et pose de regard pied de chute pour descente EP 500 x 500 avec tampon de visite en fonte

Localisation : Pour collecteurs EP suivant implantation des descentes EP.

### **3.2.12.7 Essais et contrôles**

Les essais d'étanchéité, d'hydrocurage et le passage caméra devront être menés sur le réseau fini, en état d'être réceptionné.

Localisation : Réseaux d'assainissement.

### **3.2.13 RESEAUX DIVERS**

#### **3.2.13.1 Fouilles pour tranchée simple 0.60x1.00m**

- Réseau Electricité (courants faibles, courants forts, moyenne tension)
- Réseau Eclairage
- Réseau Telecom
- Réseau AEP

Localisation : Réseaux Divers selon implantation

#### **3.2.13.2 Collecteurs / Fourreaux**

Fourniture et pose de fourreaux avec aiguille de tirage.

Les tuyaux sont emboîtés et collés au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Avant collage, ils doivent être vérifiés extérieurement et intérieurement.

Dans le cas de plusieurs couches de tuyaux, ceux-ci sont maintenus en position par des étriers placés alternativement au-dessus et en dessous des tuyaux et espacés de 2 mètres.

Dans le cas de conduites enrobées, des peignes destinés à espacer de 3cm les fourreaux entre eux, sont disposés sur le radier armé avec un pas maximum de 1.50m.

Fourreaux :

- Fourreaux Ø63 (Cfo/Cfa)
- Fourreaux Ø40
- Fourreaux 6Ø42/45

Localisation : Tous fourreaux nécessaire à l'ensemble des réseaux (électrique, Telecom, Eclairage)

Collecteurs :

Fourniture et pose de collecteurs en tube polyéthylène pour l'alimentation du robinet de puisage, pression y compris accessoires de raccordement.

Localisation : Réseau AEP

#### **3.2.13.3 Remblais pour réseaux divers**

Fourniture transport et mise en oeuvre de remblais compris compactage pour tout type de réseaux secs avec le réseau d'adduction d'eau.

#### **3.2.13.4 Terres issues des fouilles**

Remblais avec terres issues des fouilles y compris compactage soigné par couches successives de 0,30m.

Localisation : toutes tranchées réseaux divers

#### **3.2.14.5 Remblais lit de pose**

Il est constitué de matériau type sabline, exempt d'argile et tout matériau, et occasionnellement de béton dosé à 200 kg/m<sup>3</sup> de sans armatures.

L'épaisseur est de 0,10m minimum. La largeur est supérieure au diamètre extérieur (inclus collet) de la canalisation.

Il est parfaitement dressé suivant la pente prévue au projet et comporte des décaissements pour les bagues ou collets.

Un filtre en matériaux géotextile doit être prévu en cas d'entraînement de fines.

Localisation : pour toutes tranchées, réseaux divers

#### **3.2.14.6 Évacuation des déblais**

Les déblais excédentaires ou impropres au remblayage des tranchées seront évacués à toute distance dans une décharge agréée. Sont compris le chargement, le transport, les frais de décharge.

Localisation : Terres excédentaires provenant des fouilles pour les réseaux divers.

#### **3.2.14.7 Grillage avertisseur**

Fourniture et pose de grillages avertisseurs de couleur appropriée en recouvrement des câbles et fourreaux sur toute la largeur et toute la longueur des ouvrages avec un recouvrement suffisant entre les différents éléments :

- Réseau éclairage : grillage avertisseur rouge
- Réseau électricité : grillage avertisseur rouge
- Réseau Telecom : grillage avertisseur vert
- Réseau AEP : grillage avertisseur bleu
- Réseaux EU-EP : grillage avertisseur marron

Localisation : couverture des fourreaux et collecteurs.

#### **3.2.14.8 Chambre de tirage**

Selon la nécessité, fourniture et pose de chambres de tirage, modèle préfabriqué, comprenant :

- fouilles en déblais
- régalage des fonds de fouilles
- remblais périphériques et compactage
- tampon de visite
- radier en grave ciment

La prestation prévoit la distinction des réseaux courant fort / courant faible / télécom avec la mise en place de chambre de tirage spécifique à chaque réseau.

Les couvertures en fonte à mettre en place sont de type :

- B125 kN sous espaces verts ;
- C250 kN sous trottoir ;
- D400 kN sous voirie.
- Modèle agréé type L1T pour le réseau Télécom
- Modèle agréé type 600x800x800 pour le réseau électrique
- Modèle agréé de dimensions 500x700x800 pour le réseau éclairage

## **Article 4 ST- Charpentes- couvertures**

### **4.1 Prescriptions techniques particulières**

#### **4.1.1 Normes – DTU- Règlements de calculs**

Les ouvrages du présent lot seront réalisés dans les règles de l'art et répondront à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques existants, Normes, DTU, CCTG, règles de calculs, avis techniques etc... en vigueur à ce jour.

Les structures sont conçues dans le cadre des textes réglementaires et des conditions particulières Suivantes.

- Les normes, règles et avis fixent les minimas d'exécution pour une majorité de situations à une date donnée. L'évolution des techniques, des connaissances et la spécificité du projet doivent être pris en compte pour juger si ces minimas sont suffisants pour garantir un comportement prévisible et satisfaisant des fournitures mises en œuvre.
  - Outre les prescriptions techniques particulières contenues dans le présent cctp, le calcul et l'exécution des ouvrages seront soumis aux règles, normes, Prescriptions éventuelle du DTU en complément des Eurocodes quand elles ne les contredisent pas.
  - Aux prescriptions des Avis Technique du C.S.T.B. et aux prescriptions des fabricants concernant les Matériaux mis en oeuvre, ainsi qu'aux impositions complémentaires imposées par la Commission des Assurances.
  - Aux lois physiques connues et au sens commun : à titre d'exemple non limitatif. La stabilité d'un élément et la transmission des efforts doivent pouvoir être justifiées en tous points. Tout appareil susceptible de recevoir une intervention doit être fixé à un support capable d'encaisser les conséquences de la présence d'un intervenant (poids, action d'une échelle ...). Toute couverture peut être déneigée localement ou totalement tant que la surcharge de neige extrême n'est pas atteinte...
  - La sécurité des personnes et des biens, le respect du Code du Travail ou du code civil
- Les DTU des ouvrages du présent lot :
- NF DTU 32.1 Construction métallique - Charpente en acier : P1 Partie 1 : Cahier des clauses techniques types (CCT)
  - DTU P22-703 Eléments à parois minces en acier
  - Les Normes françaises et européennes homologuées (NF - EN) et documents de référence, en particulier :
    - NF P 22-470 Construction métallique - Assemblages soudés - Dispositions constructives et justifications des assemblages
    - NF P22 460 Assemblages par boulons à serrage contrôlé
    - NF P22 410 Assemblages rivés
    - NF P22 250 Assemblages soudés de profils creux circulaires
    - NF P22 430 Assemblages par boulons non précontraints
    - NF P 92-702 - Règles EA Comportement au feu des structures en acier

Les normes en vigueur pour ce corps de métier

- L'aptitude à l'usage des produits de construction, vu le décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié et la directive 89/106/CEE, arrêtés et avis portant application :
  - A 22-08-05 (1) arrêté du 22 août 2005 portant application à certains aciers de construction
  - A 24-04-06 (13) arrêté du 24 avril 2006 portant application pour les produits consommables pour le soudage définis par la NF EN 13479
  - A 20-07-07 (1) arrêté du 20 juillet 2007 portant application sur les aciers en profils creux soudés ou sans soudure, cylindriques, de forme ronde, carrée, rectangulaire ou ovale définis par les

NF EN 10210-1 et NF EN 10219-1.

-A 06-03-08 (4) arrêté du 6 mars 2008 portant application aux boulons de construction métallique non précontraints définis par la NF EN 15048-1.

### Documents généraux

Les principaux documents et prescriptions applicables pour la conception et le calcul des constructions (liste non exhaustive) :

- Euro code 0 - EN 1990 : Base de calcul des structures
- Euro code 1 - EN 1991 : Actions sur les structures
- Euro code 2 - EN 1992 : Calcul des structures en béton
- Euro code 3 - EN 1993 : Calcul des structures en acier
- Euro code 4 - EN 1994 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- Euro code 5 - EN 1994 : Calcul des structures bois
- Euro code 6 - EN 1996 : Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Euro code 7 - EN 1997 : Calcul géotechnique
- Euro code 8 - EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Les Catégories et Classes définissant le projet se réfèrent notamment aux exigences des Eurocodes 0, 1, et 3 et de leurs Annexes Nationales :

- NF EN 1990 : Eurocodes structuraux - Bases de calcul des structures et de son Annexe Nationale.
- NF EN 1991-1-1 : Eurocode 1 - Actions sur les structures - Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments
- NF EN 1993-1-1 : Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments

Les études d'exécution à charge du présent lot comprendront :  
HYPOTHESES ET DONNEES GENERALES

- Liste prévisionnelle des notes de calculs et plans,
- Programme des études d'exécution ;
- Présentation des différents programmes informatiques susceptibles d'être utilisés ;
- Le principe de construction de l'ouvrage ;
- Une note d'hypothèse définissant les bases des études d'exécution ;

### PLANS GENERAUX

- Les plans d'implantation, de coffrage des ouvrages, coupes longitudinales et transversales, calepinage des équipements et superstructures ;
- L'ouvrage sera représenté dans son environnement définitif ;

### OUVRAGES

- Charpente :
- Note de calcul de contreventement,
- Notes de calcul de détail,
- Les plans d'ensemble,
- Les plans de détails et de scellement.
- Les plans de scellement.

#### **4.1.2.Provenance:**

##### **4.1.2.1Provenance:**

Tous les aciers de construction entrants dans la constitution des ouvrages seront neufs et devront satisfaire aux normes en vigueur à la signature du marché « nuance et qualité »

D'une manière générale, les qualités d'acier minimales à respecter pour les éléments principaux de l'ossature seront les suivants, sauf indication contraire :

- **Nuance d'acier : S355 JR selon NF EN 10025**, Certificat 2.2 selon NF EN 10204 (12/91),
- **Dimensions** selon NFA 45201 et NFA 45-205. Tolérances de formes et de dimensions selon NF EN 10034.

Les aciers devront répondre à des normes précises, différentes selon leur spécificité :

- **Ancrages** : selon norme NF A 35 501.
- **Profilés Courants du Commerce (P.C.C.)** : E 24.2 ou 24.3 ou E 30.3 ou E 36.3 selon norme NF A 35 501. Dimensions et tolérances selon normes NF A 45 001 à 01 0, NF A45 202, 205, 206, 209, 210, 211, 255, NF A 46 012, NF A 46 402 (Profils à froid), NF A 46 503 et 504 (Tôles moyennes et fortes).
- **Inox** : acier inoxydable AFNOR Z2 CND 17-12. Normes NF A 35 573 et 574.
- **Profilés tubulaires creux : E 355 qualités 3** selon norme NF A 49 501 et 49 541 et norme NF A 35 503 (aciers pour galvanisation à chaud). Les tubes à soudure hélicoïdale sont exclus. Les tubes cintrés seront réalisés uniquement à partir de tube sans soudure.
- **Platines de fractionnement** : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF A 36 201 et 202.
- **Pièces moulées** : Selon normes NF A 32 012, 32 050, 32 051, 32 054, 32 056 (inox) et NF A 35 501. La qualité devra être E 36-3, sauf indication contraire sur les plans.

Ne devront être utilisés pour les travaux que des aciers ayant les caractéristiques de force correspondante à la qualité 20 M6-M de la norme NF A 32 054. Une analyse chimique complète de chaque lot d'acier employé pour les moulages devra être soumise au Maître d'oeuvre.

**Les soudures en atelier** seront réalisées par flux semi-automatique ou automatique. Les soudures en atelier pourront être réalisées à l'aide d'électrodes enrobées de qualité correspondante à celle des aciers à souder.

Ces électrodes devront être étuvées. Le métal d'apport pour soudure sur chantier aura des caractéristiques conformes à celles données à l'article 2.5 du D.T.U. 32.1 et dans le fascicule spécial N°66- 24 bis. Les électrodes pour assemblage soudé seront en principe à enrobage basique.

L'Entrepreneur peut toutefois proposer d'autres types d'électrodes qu'il estimerait mieux convenir au travail à exécuter. Les électrodes de métal d'apport pour soudure seront présentées en paquets cachetés portant la marque du fabricant et les indications correspondant à la qualité prescrite. Elles devront être conservées dans de bonnes conditions et utilisées dans un délai maximum de six mois après leur fabrication.

##### **4.1.2.2 Protection contre la corrosion:**

Au préalable, les défauts de surface de toute nature, les résidus de soudures des pièces pré assemblées, les arêtes vives et toutes les imperfections préjudiciables à la bonne application des peintures et à l'aspect général très soigné de la construction seront soigneusement aplanis par meulage, discage, etc.... et protection des zones soudées et endommagées.

Ultérieurement à l'application, les zones devant être soudées seront réservées sur une largeur suffisante de part et d'autre du cordon. Elles seront soigneusement nettoyées, brossées, décapées, mises à nu après exécution des cordons de soudure. Les revêtements en retouche seront appliqués dans les mêmes épaisseurs que celles préconisées en partie courante.

Pour le traitement des aciers par galvanisation il sera appliqué les prescriptions du fascicule n°56 du CCTG.

#### **4.1.3 Ouvrages accessoires métalliques**

Sauf cas particuliers, les ouvrages accessoires métalliques devront toujours pouvoir se dilater librement dans tous les sens, et l'exécution devra répondre à cette condition. En conséquence, tous les ouvrages devront toujours être posés à libre dilatation, et les calotins soudés seront formellement proscrits.

Tous ces ouvrages devront comporter tous les accessoires de fixation utiles tels que pattes, bandes d'agrafes, pattes et ferrures en fer galvanisé, etc., ainsi que tous les petits ouvrages accessoires nécessaires tels que coulisseaux, couvre-joints, talons, goussets, etc.

Tous les ouvrages accessoires de la couverture devront être de dimensions et de développement suffisants pour assurer une parfaite étanchéité dans tous les cas.

Dans le cas où certains ouvrages comporteront des matériaux différents, en contact entre eux, toutes dispositions devront être prises pour éviter toute action électrochimique entre eux.

Engravures, solins, garnissages au mortier, etc.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge, partout où besoin sera, toutes engravures, garnissage au mortier, solins, calfeutremments, etc. nécessaires à une parfaite étanchéité

#### **4.1.4 Qualité de fabrication**

L'entrepreneur devra obtenir l'autorisation écrite du Maître d'Œuvre avant de commencer la fabrication. L'autorisation devra être requise pour chaque élément des travaux, conformément au programme devant être proposé par l'entrepreneur, signé par le Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre ou ses représentants auront le droit de visiter l'atelier de l'entrepreneur ou ceux de ses fournisseurs et sous-traitants, à n'importe quel moment, pour effectuer des inspections. Aucun élément ou accessoire ne devra être envoyé sur le site avant l'approbation préalable de la Maîtrise d'Œuvre. Tous les éléments devront être marqués, de manière à faciliter la fabrication, le montage, et l'inspection. Les marques devront être placées de manière à ce qu'elles ne soient pas cachées par d'autres matériaux après leur montage et elles devront également apparaître sur les plans.

Tous les assemblages boulonnés devront satisfaire aux exigences des documents suivants :

- D.T.U. NI 32.1 : Travaux de construction métallique pour le bâtiment, CHARPENTE EN ACIER ainsi qu'au Cahier des Clauses Spéciales associé.

- Norme NF P 22 430 et 22 431 pour les assemblages boulonnés non précontraints.

- Norme NF P 22460, 461, 462, 463, 464, 466, 468, 469 pour les boulons à serrage contrôlé.

Tous les boulons ordinaires devront correspondre à la norme PN E 27 31 1.

Tous les boulons Haute Résistance HR devront correspondre à la norme NF E 27 701, 702, 703 et 27 711.

Outre la conformité aux normes, l'attention de l'entreprise est attirée sur les points suivants :

- Les boulons non marqués seront refusés. Les boulons H.R. devront porter l'estampille NF.

- Tous les boulons devront être galvanisés.

En aucun cas, dans les assemblages boulonnés travaillant au cisaillement, la partie filetée ne devra régner au droit d'une section cisailée. A cet effet, il y a lieu de prévoir des rondelles sous les écrous.

Dans les assemblages normaux, le jeu des trous devra permettre un serrage efficace de l'écrou du boulon (partie plane en contact avec la pièce) faute de quoi il sera prévu une rondelle de répartition.

L'Entreprise devra obligatoirement produire un certificat de provenance et conformité des boulons à Haute Résistance. L'Entreprise devra justifier du bon étalonnage des clés dynamométriques employées.

## **MISE A LA TERRE DES OSSATURES METALLIQUES**

Afin d'effectuer la mise à la terre de l'ensemble des charpentes et l'équipotentialité de tous les constituants, il sera prévu des barrettes de mise à la terre au droit de tous les appuis.

Ces terres seront constituées par les barres de cuivre de 50 mm x 5 mm, d'une longueur adaptée à l'élément support. Sa longueur sera supérieure à 20 mm.

Elles seront fournies et mises en place par le titulaire du lot Électricité.

Le raccordement de ces barrettes au circuit général de mise à la terre est à la charge du lot Électricité.

La protection de ces barrettes contre la corrosion, après raccordement, est incluse.

## **4.2 Description et position des ouvrages**

### **CONSISTANCE DES TRAVAUX**

A charge du présent lot :

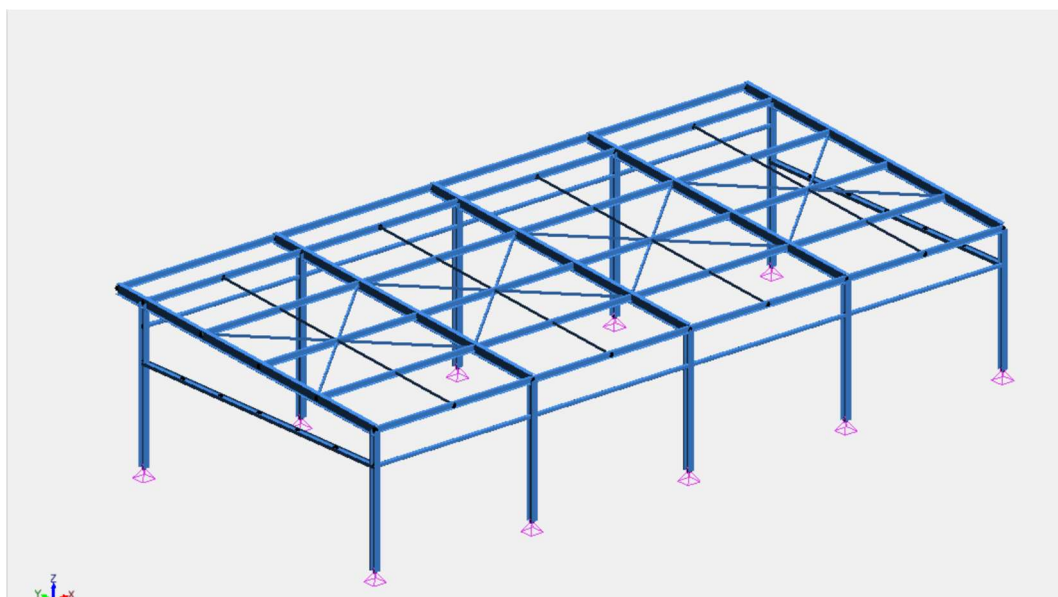
- Le démontage et l'évacuation de la couverture existante
- Le démontage et l'évacuation des gouttières et descente EP du bâtiment existant
- La vérification et traitement anti corrosions de l'ensemble de la charpente métallique (couleur noir)
- Le renforcement structurelle si besoin après justification à la MOE par un diagnostic structure.(descente de charges)
- La fourniture et pose d'une charpente métallique pour l'extension du gymnase
- La fourniture et pose d'une couverture en panneaux sandwich isolé, sur l'extension et bâtiment existant.
- La fourniture et pose des gouttières et descente EP.

### **4.2.1 Charpente métallique**

La structure est réalisée en charpente métallique galvanisée et désolidarisée du bâtiment existant.

La couverture est composée de pannes et d'arbalétrier en profilés "I" supportant les panneaux sandwich, s'appuyant sur des poteaux métalliques en profilés "H"

Le contreventement est assuré par l'intermédiaire d'une poutre au vent disposée dans le plan de toiture, elle permet de transmettre les efforts horizontaux aux portiques implantés dans les deux directions. La perspective de la structure est la suivante :



**Plan de principe non contractuelle dimensionnement et étude à charge du présent lot.**

La prestation comprend également toutes les sujétions d'assemblage, boulonnage, soudures...  
Les renforts d'âme aux assemblages, contreventement, encastrement. Les pièces et autres sujétions nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Localisation : extension côté sud, suivant plans projet

#### **4.2.2 Chevêtres**

L'entrepreneur devra tous les chevêtres si nécessaires aux autres sections techniques pour les sorties donnant sur l'extérieur : conduits de ventilation, extraction d'air etc...

Localisation : suivant plans d'Exe des autres lots

#### **4.2.3 Couverture Panneaux « sandwich »**

Fourniture et pose de panneaux sandwich, produit composite, fabriqué industriellement en continu ou en discontinu, comportant un parement intérieur métallique solidarisé par adhérence ou collage à l'âme isolante.

##### **Supports métalliques :**

- Tôle galvanisée laminée
- Tôle galvanisée laminée laquée
- Alliage d'aluminium laminé, avec finition naturelle, gaufrée et prélaquée
- Le prélaquage est réalisé selon un procédé continu, avec une épaisseur sur le côté visible de 5 microns de primaire et 20 microns de laque.

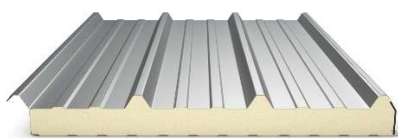
##### **Mousse isolante :**

Expansé rigide avec un haut niveau de pouvoir d'isolation à base de polyuréthane (PUR) ou polysocianurate (PIR), toutes deux ininflammables, ayant les propriétés standard suivantes:

- Densité totale: 40 kg/M3
- Valeur d'adhésion aux supports: 0.10 N/mm2
- Valeur de compression à 10% de la déformation: 0.11 N/mm2

##### **Isolation thermique :**

Panneaux d'une épaisseur de 140 mm, R supérieur à 6 m2 K/W.



Localisation : suivant plans projet, couverture du bâtiment existant et de l'extension.

## **4.2.6 Evacuation des EP**

### **4.2.6.1 Gouttières**

Fourniture et pose de gouttières demi-rondes en acier galvanisé ton naturel compris crochets, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ces gouttières seront pendantes et fixées sur la panne de rive de la toiture.

Localisation : en rive des toitures suivant plan, pour gestion des EP des bâtiments (extension + existant).selon plan

### **4.2.6.2 Descentes EP**

Fourniture et pose de descentes E.P. en acier galvanisé, ton naturel de diamètre à définir par note de calcul, conformément à la norme NF P 30.201. Compris coudes, colliers avec contrepartie démontable par vis galvanisées et toutes sujétions de fixations.

Fixation par collier correspondant aux tuyaux de descente.

Localisation : en rive des toitures suivant plan, pour gestion des EP des bâtiments (extension + existant).

### **4.2.6.3 Dauphins**

Fourniture et pose de dauphins en aciers pour les pieds de descentes y compris raccordement sur Les chutes EP et avec les regards pieds de chutes.

Localisation : en pied des descentes EP de l'ensemble du projet

## **Article 5 ST-ITE**

### **5.1 Prescriptions techniques particulières**

#### **5.1.1 Conformité aux textes réglementaires ou de référence**

L'Entrepreneur du présent lot devra dans l'exécution de ses prestations se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions des documents techniques en vigueur à la date des travaux et plus particulièrement de ceux énumérés ci-après. (Liste non limitative).

- Spécifications techniques du permis de construire.
- aux DTU en vigueur, notamment DTU 20.1 et DTU 26.1,
- aux Règles Professionnelles pour l'ITE
- Règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc...
- Règlement de sécurité contre l'incendie.
- Réglementation acoustique
- RT 2012
- Les degrés P.F, CF ou de réaction au feu des matériaux utilisés devront être conformes aux règlements en vigueur.
-

### **5.1.2 EXIGENCES THERMIQUES**

Les travaux d'isolation thermique par l'extérieur devront permettre au bâtiment de satisfaire aux exigences de la Réglementation Thermique RT 2012, conformément aux articles R.111-20 et suivants du Code de la Construction et de l'Habitation.

Le système d'ITE mis en œuvre devra contribuer au respect des trois exigences de résultat de la RT 2012 :

$B_{bio} \leq B_{bio\ max}$  : limitation des besoins bioclimatiques,

$C_{ep} \leq C_{ep\ max}$  : limitation de la consommation d'énergie primaire,

$T_{ic} \leq T_{ic\ ref}$  : confort d'été.

L'isolation par l'extérieur devra présenter une résistance thermique R conforme à l'étude thermique RT 2012, sans être inférieure à :

$R \geq 3,7\ m^2.K/W$  pour les murs de façades (valeur minimale indicative pour bâtiments tertiaires / sportifs).

Les panneaux de PSE seront certifiés ACERMI et leur épaisseur sera déterminée en fonction de la conductivité thermique  $\lambda$  et de la résistance thermique exigée.

## **5.2 Description et position des ouvrages**

### **5.2.1 Complexe isolation**

Fourniture et la mise en œuvre d'un système d'isolation thermique par l'extérieur (ITE) par panneaux en polystyrène expansé (PSE) sur l'ensemble des façades du gymnase, y compris toutes sujétions nécessaires à la parfaite finition des ouvrages.

Supports concernés : Maçonnerie enduites existantes

Les supports devront être propres, sains, secs, et plans.

Sont compris :

- sondages et contrôles d'adhérence,
- purges des parties non adhérentes,
- réparations, rebouchages et reprises de planéité nécessaires.

#### **Isolant thermique**

- Isolant : panneaux de polystyrène expansé (PSE)
- Type : PSE graphité
- Certification : ACERMI
- Conductivité thermique  $\lambda \leq 0,038\ W/m.K$  (ou  $\leq 0,031\ W/m.K$  pour PSE graphité)
- Épaisseur : définie par l'étude thermique
- Réaction au feu : Euroclasse E, avec respect des dispositions coupe-feu réglementaires pour ERP.

### **5.2.2 Mise en œuvre fixation**

Les panneaux seront collés par mortier-colle compatible, fixés mécaniquement par chevilles certifiées (nombre et type adaptés à la hauteur et à l'exposition).

Pose à joints décalés, sans désaffleurement, découpes nettes et ajustées.

La mise en œuvre intégrera :

- bandes filantes coupe-feu en laine minérale aux niveaux requis,
- traitement spécifique des baies et planchers, conformément à la réglementation ERP et à l'Avis Technique du système.

### **5.2.3 Traitement des points singuliers**

Comprend notamment :

- profils de départ en aluminium avec goutte d'eau,
- traitement des angles saillants et rentrants par profils armés,
- traitement des tableaux, linteaux et appuis,
- jonctions avec menuiseries, couvertines, acrotères,
- intégration des équipements de façade existants (grilles, luminaires, signalétique).

### **5.2.4 Sous-enduit armé**

Application d'un sous-enduit armé haute résistance, comprenant :

- treillis en fibre de verre marouflé dans la masse,
- renforts localisés aux zones exposées aux chocs.

La résistance aux chocs devra être adaptée à un gymnase

### **5.2.5 Enduit de finition**

- Enduit mince de finition : organique, siloxané ou minéral, compatible ERP,
- Aspect : au choix de la Maîtrise d'Œuvre,
- Teinte : dans la gamme du fabricant, validée par échantillons.

Localisation : toutes parois donnant sur l'extérieur, (extension)

### **5.2.6 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER**

Description :

L'entreprise titulaire du présent lot devra, par deux fois (pour la réception, et pour la livraison définitive), un nettoyage général de tous les espaces et de tous les locaux.

Ce nettoyage comprendra :

- dépoussiérage de tous les sols avec ou sans revêtement, y compris des sols bétons
- nettoyage des luminaires et appareillages,
- nettoyage des menuiseries, aux 2 faces
- lavage des miroiteries et appareils sanitaires
- nettoyage de toutes les peintures
- nettoyage des revêtements collés souples, des carrelages en sol, des joints, des plinthes
- lavage de tous les sols et murs avec revêtements scellés ou collés ou en peinture
- lavage des vitreries aux 2 faces
- nettoyage des espaces extérieurs

Localisation : ensemble du bâtiment, nettoyage final complet.

## **Article 6 EQUIPEMENTS DE SPORT**

### **6.1 Prescriptions techniques particulières**

La fourniture, le transport, la pose, les réglages et la mise en service de cages de handball et de paniers de basketball destinés à des équipements sportifs (gymnase, salle omnisports ou terrain extérieur).

#### **6.1.2 Normes et réglementations**

Les équipements devront être conformes notamment à :

- Normes NF EN applicables aux équipements sportifs
- Règlementations de sécurité en vigueur
- Recommandations des fédérations sportives concernées

Les attestations de conformité devront être fournies lors de la réception.

#### **6.1.3 Mise en œuvre**

- Pose réalisée par du personnel qualifié
- Respect des règles de l'art et des préconisations fabricants
- Nettoyage du site après intervention

#### **6.1.4 Réception des travaux**

La réception sera prononcée après :

- Vérification de la conformité des équipements
- Contrôle de la stabilité et de la sécurité
- Remise des notices techniques et d'entretien

## **6.2 Description et position des ouvrages**

Le titulaire devra assurer :

- La fourniture de matériels sportifs conformes aux normes en vigueur
- Le transport jusqu'au site
- La pose complète, ancrage et scellement compris
- Les réglages et contrôles de stabilité
- La remise d'un équipement prêt à l'usage

### **6.2.1. Cages d'handball rabattables**

Fourniture et pose de cage d'handball(x2) rabattables en acier monobloc de type « PRO GES » ou équivalent, spécial sans perçage au sol avec dispositif de verrouillage en position de jeu. 5 platines à fixer au mur, réglage du déport très précis sur tubes en acier de 30 à 35 mm, roues multidirectionnelles pour aider le rabattage.

- Dimensions réglementaires : **3,00 m x 2,00 m**
- Montants et barre transversale en aluminium profilé, sections arrondies
- Bandes alternées de couleur (rouge/blanc ou noir/blanc)
- Filets en polypropylène ou équivalent, résistants aux UV
- Système anti-basculement conforme aux normes de sécurité

Localisation : suivant plans projet, dans la salle de gymnase

### **6.2.2 Paniers de basketball**

Fourniture et pose de panier de basket (x2) central relevable en pignon, monotubulaire structure en acier thermolaquée, y compris l'ensemble des accessoires (les haubans, câble de relevage, tendeurs à lanterne et sertissage, etc.... Liste non exhaustive). L'ensemble des câbles seront en 5 mm de diamètre.

- Porte panneaux, fixe, réglable par vis sans fin ou par vérins compensateurs
- Panneau en fibre de verre renforcé
- Protection de panneau à coller
- Cercle renforcé
- Filet
- stop chute de sécurité obligatoire, équipé d'un dissipateur d'énergie
- Treuil de relevage, électrique standard avec inverseur à clé

Les supports d'adaptation seront prévus pour s'adapter à la charpente métallique, et l'ensemble de l'ouvrage devra être conforme au code du sport et à la norme N.F EN 1270.

Localisation : suivant plans projet, dans la salle de gymnase