

## Création logements dans ancienne trésorerie



MAITRISE D'OUVRAGE



SAIEM Draguignan

## C.C.T.P. LOT 01 Maçonnerie générale – Espace vert

Ind.	Date	Historique de l'évolution du document
1	11/07/2025	Version initiale
2	06/08/2025	Maj. Obs. MOA
3	26/09/2025	Maj. Obs. RICT
4	02/10/2025	Maj. interne
5	10/10/2025	Maj. interne

## Table des matières

1. Informations générales.....	3
1.1. Objet du présent CCTP .....	3
1.2. Consistance des travaux.....	3
1.3. Obligations propres à l'entreprise .....	3
2. Prescriptions générales .....	4
2.1. Règles et normes propre aux travaux de démolitions.....	4
2.2. Prescriptions générales et techniques de reprise en sous-œuvre .....	4
2.3. Règles et normes propres aux travaux de maçonnerie.....	5
2.4. Etanchéité.....	13
2.5. Charpente/couverture.....	14
2.6. Espace vert .....	15
2.7. VRD - Rampe .....	18
3. Description des travaux .....	19
3.1. Installation de chantier.....	19
3.2. Démolitions dans bâtiment .....	20
3.3. Petit bâtiment en RDC côté Ouest et autres.....	21
3.4. Travaux GO au RDC et cave.....	22
3.5. Travaux GO au R+1 .....	22
3.6. Travaux GO au R+2.....	23
3.7. Travaux GO au R+3.....	23
3.8. Travaux GO/étanchéité en tropézienne .....	24
3.9. Création trémies dans plancher étages .....	24
3.10. Fondation balcons .....	24
3.11. Elévation poteaux BA 25x25, balcons .....	25
3.12. Liaisons balcons/structure existante .....	25
3.13. Dalles pour balcon ép. 0,16 pour 6 balcons.....	25
3.14. Création ouverture pour portes fenêtre.....	25
3.15. Divers .....	26
3.16. Charpente/couverture/comble.....	27
3.17. Flocage CF1/2h.....	31
3.18. Flocage CF1h .....	32
3.19. Espaces extérieures .....	33

## **1. INFORMATIONS GENERALES**

L'Entreprise aura pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultation et, en particulier, du CCTP Lot 0 GENERALITES propres à tous les lots, dont les sujétions ne sont pas reprises dans la description des travaux à exécuter par le présent lot.

### **1.1. Objet du présent CCTP**

Le présent document a pour objet de définir les travaux du présent lot.

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité minimum requis. Elle a pour objet de renseigner le titulaire sur la nature des travaux à effectuer, leurs nombres, leurs dimensions et leurs emplacements, sans pour autant prévaloir du caractère global et forfaitaire de l'offre du candidat et de son obligation de résultat dans le respect des Règles de l'Art, des normes et des règlements applicables et inhérents à sa profession.

### **1.2. Consistance des travaux**

Le présent lot comprend les travaux de :

- Démolitions
- Maçonnerie
- Etanchéité balcons
- Charpente-couverture
- Espaces verts

Les prix tiendront compte de toutes les sujétions inhérentes à l'exécution des travaux comme mise en œuvre à toute hauteur, transport, stockage, protection.

### **1.3. Obligations propres à l'entreprise**

Il est expressément rappelé que l'entrepreneur n'est pas un simple fournisseur, mais dans l'exécution de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien d'une pratique éprouvée.

Avant tout commencement des travaux, les échantillons des produits, dont l'emploi est envisagé, seront déposés par l'entrepreneur, afin de permettre les opérations de contrôle.

## 2. PRESCRIPTIONS GENERALES

### 2.1. Règles et normes propre aux travaux de démolitions

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de démolition décrits ci-dessous. Il conviendra de distinguer et de chiffrer les travaux en raison des difficultés d'accès, d'exécution et de manutention.

Sont compris dans ce prix tous les étalements nécessaires à la tenue des ouvrages pendant les travaux de démolition et de reconstruction.

Certaines démolitions peuvent être liées à la structure et ne devront être entreprises qu'avec l'accord du Maître d'Œuvre.

Sont compris également les frais de matériel nécessaire ainsi que les manutentions à l'intérieur du bâtiment, le transport des gravois et les frais de décharge publique sélective.

### 2.2. Prescriptions générales et techniques de reprise en sous-œuvre

L'entrepreneur devra examiner les différentes solutions techniques envisageables pour le projet en question. Il devra soumettre au maître d'œuvre la solution proposée pour approbation, assumant ainsi toute la responsabilité qui en découle. Il s'engage à réaliser tous les travaux nécessaires qui concernent la reprise en sous-œuvre notamment la mise en œuvre des poteaux, des poutres, des chevêtres et des linteaux.

#### 2.2.1. Préparation pour la reprise en sous-œuvre

- Protection des zones adjacentes
- Repérage des réseaux en cas de contact
- Mise en place d'un étalement provisoire de part et d'autre du mur

#### 2.2.2. Ouverture du mur

- Traçage de l'ouverture à créer dans mur ou support existant
- Sciage contrôlé du mur selon les dimensions des éléments de structures portantes
- Démolition partielle ou complète du tronçon de mur sous-étalement, jusqu'aux appuis des poteaux

#### 2.2.3. Aciers

- Aciers pour profilés : S235 – fe = 235 MPA
- Soudure : S235 continue 5mm par soudeur agréé
- Boulons classe 8.8
- Protection des profilés au feu par flocage ou encoffrement
- Aciers pour béton armé : HA Fe E B500B – fe = 500 MPa
- Enrobage aciers de 3cm sauf indication contraire
- Recouvrement des aciers : 50Ø en zone courante

#### 2.2.4. Poteaux en béton armé

- Création de fondations ponctuelles ou longrines sous les poteaux si nécessaire (selon étude de sol/structure),
- Coffrage et ferrailage des poteaux (dimensions selon étude),
- Coulage du béton C25/30 XC4 XF1,
- Coefficient de fissuration HA.  $\eta = 1,6$  Adx.  $\eta = 1$
- Cure du béton

### 2.2.5. Poutres HEA

- Pose parallèle des poutres en cas de pose de plusieurs HEA pour la même reprise en sous-œuvre
- Appui direct sur les têtes de poteaux avec interposition de plaques d'appui (type néoprène ou platine acier ou équivalent)
- Vérification du niveau et de l'alignement
- Optimisation de l'espacement des HEA pour passage des réseaux ou création de linteau encastré

### 2.2.6. Sommier béton armé ou métallique

Si la reprise en sous-œuvre nécessite la mise en œuvre d'un sommier, il sera soit :

- En béton armé C25/30 minimum, et il devra être conforme aux règles de l'Eurocode 2
- En profilé métallique (IPE ou HEA selon cas), disposé horizontalement ou verticalement pour transmission des charges vers les appuis (massifs ou fondations).
- Platine d'appui (si besoin) : acier ép. 10mm minimum

### 2.2.7. Réintégration et finitions

- Reprise des maçonneries latérales
- Ragréage, jointoiement ou habillage si nécessaire
- Dépose de l'étalement temporaire après validation structurelle

Nota : Les habillages/bourrage au mortier autour des profilés métalliques (HEA linteaux) ainsi que des poteaux BA et sommiers devront respecter la stabilité au feu requise (Degré CF 1/2h ou 1h suivant positionnement).

## 2.3. Règles et normes propres aux travaux de maçonnerie

L'ensemble de la prestation sera conforme aux normes et règles en vigueur à l'instant de la passation des marchés et notamment :

- D.T.U. 11.1 : Sondage des sols de fondation.
- D.T.U. 12 : Terrassement pour le bâtiment.
- D.T.U. 13.1 : Fondations superficielles.
- D.T.U. 13.2 : Fondations profondes (PM)
- D.T.U. 20 : Maçonnerie - Béton armé - Plâtrerie.
- D.T.U. 20.1 : Parois et murs en maçonnerie.
- D.T.U. 20.12 : Conception du gros-œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- D.T.U. 22.1 : Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire.
- D.T.U. 23.1 - 23.2 - 23.3. - 23.6 : Parois et murs en béton banché et béton caverneux.
- D.T.U. 24.1 : Fumisterie - Mars 1976.
- D.T.U. 25.1 : Enduits intérieurs plâtre.
- D.T.U. 25.221 : Plafonds constitués par un enduit armé en plâtre - Juin 1980.
- D.T.U. 25.222 : Plafonds fixés, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse Avril 1980.
- D.T.U. 25.232 : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues.
- D.T.U. 26.1 : Enduits aux mortiers de liants hydrauliques.
- D.T.U. 26.2 : Chapes et dalles à base de liants hydrauliques - Septembre 1982.
- D.T.U. 21.3 : Dalles et escaliers préfabriqués en béton armé.
- Règles B.A. 68 : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé.
- Règles de l'U.N.M.
- Les Normes Françaises.
- Les avis techniques en cours de validité des matériaux non traditionnels, avec acceptation de garantie.

## 2.3.1. Matériaux

### 2.3.1.1. Définition des bétons

(Voir D.T.U. 20 - 21.11 - 23.1 à 23.6).

Agrégats (voir normes NF. P 18.301 et 304, article 2.1 et 3.3 du D.T.U.).

Il sera employé des granulats régionaux silico-calcaires qui devront être propres, lavés, exempts de terre et poussière. Les catégories de granulats à utiliser, pour les bétons, seront à déterminer par des essais de granulométrie, et seront soumis à l'agrément du Bureau de Contrôle.

#### 2.3.1.1.1. Liants

(Voir normes NF 15.300 et suivantes, 15.401 à 15.461)

Les symboles, classe et dosage sont conformes aux normes NF.

#### 2.3.1.1.2. Adjuvant

Les adjuvants, éventuellement utilisés, devront bénéficier d'un avis technique et leur utilisation devra être soumise à l'accord du Bureau de Contrôle (accélérateurs, retardateurs, plastifiants, entraîneurs d'air, hydrofuges). (Voir normes AFNOR P 18.103).

Ils devront bénéficier d'un agrément du COPLA.

#### 2.3.1.1.3. Etude et contrôle des bétons

Les bétons seront fabriqués et contrôlés selon les définitions du D.T.U. 20.

Contrôle de la qualité des bétons : Les frais de contrôle sont à la charge de l'entreprise, ils seront effectués selon les instructions techniques 15 janvier 1979 et annexes.

#### 2.3.1.1.4. Mise en œuvre du béton et des armatures :

(Voir chapitre XI du C.C.B.A. 686 et articles 4.2 et 7.3 du D.T.U. 20).

(Voir articles 3.5 et 3.6 du D.T.U. 23.1 "Cahier des Charges").

(Voir chapitre II du D.T.U. 23.1 "Règles de calcul").

Le coulage, la vibration et les reprises de bétonnage seront effectués, conformément à l'article 3.6 du D.T.U. 23.1.

Repère adjuvants	Type d'ouvrage	Dosage ciment kg/m3	Résist. à 28 j.	Symbole ciment
B.0	Béton de propreté & blocage	150	-	CLK 45
B.1	Béton non armé en contact hydrofuge avec la terre	250	180	CLK 45
B.2	Béton armé en contact avec terre-dallage-semelles-murs et plastifiant	350	270	CLK 45R
B.3	Béton armé en élévation	350	270	CPA 45R
B.4	Béton armé pour éléments très sollicités	400	350	CPA 55R si nécessaire
B.5	Béton pour forme & recharge	200	-	CPA 45
B.6	Béton éléments préfabriqués	400	270	CPA 55R
B.7	Béton clair de ciment blanc pour éléments préfabriqués	400	270	Ciment blanc CPA 55R



### 2.3.1.2. Définition des mortiers :

Le tableau ci-après est donné à titre indicatif en ce qui concerne les ciments.

Repère	Destination	Symbole ciment	Dosage ciment kg/m <sup>3</sup>
Mortier n° 01	pour chape	CPA 45R	400
Mortier n° 02	pour hourder ou obturer	CPA 45R	300
Mortier n° 03	pour enduits intérieurs	CPA 45R	250
		Chaux hydraulique	150
Mortier n° 04	pour enduits extérieurs	CPA 45R	400

**N.B. :** Les liants CLK, CF, CHF sont interdits pour les parements vus.

Le ciment de laitier et le sable de mer sont rigoureusement exclus des mortiers.

### 2.3.1.3. Définition des armatures

Tous les ouvrages en béton armé comprennent toutes les armatures nécessaires ainsi que leurs ligatures et dispositifs de calage.

#### 2.3.1.3.1. Caractéristiques des armatures

Les armatures seront conformes aux dispositions des normes NF 35.015 pour les ronds lisses, NF 35.016 pour les armatures à haute adhérence et aux spécifications de l'A.D.E.T.S. (Association Technique pour le Développement de l'Emploi du Treillis Soudé) pour le treillis soudé,

#### 2.3.1.3.2. Aspect des armatures

La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçure, soufflure.

Lors de la mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

#### 2.3.1.3.3. Façonnage des barres

Les barres seront coupées à longueur à la cisaille.

Le cintrage se fera, soit manuellement, soit mécaniquement à froid. Les crochets seront des crochets normaux selon les dispositions d'exécution du Bureau d'Etudes.

#### 2.3.1.3.4. Assemblage des barres

L'assemblage des barres se fera par ligature.

L'assemblage par ligature assurera la continuité des armatures par recouvrement selon précisions des plans établis par le Bureau d'Etudes.

## 2.3.2. Coffrages

Les présentes prescriptions concernent les faces d'ouvrage obtenues par une opération de coffrage, elles ne s'appliquent donc aux faces supérieures des éléments horizontaux.

Dans le domaine ainsi limité, on distingue 4 classes de parements<sup>1</sup> dits 1, R, L. et S. définies par les qualités de surface que ces parements doivent présenter.

Pour toutes les classes de parement définies ci-après, il est bien entendu que les ragréages complémentaires éventuels, pour obtenir les finis demandés, sont inclus dans les prestations correspondantes, sans plus-value.

### 2.3.3. Murs en agglos

#### 2.3.3.1. Qualité des matériaux

- Blocs de béton manufacturés (agglos)
- Les blocs doivent être titulaires du label NF (série NFP 14.XXX)
- La classe des blocs est déterminée par l'entrepreneur
- Les blocs comportant les défauts notables doivent être éliminés

Il doit être obligatoirement employé des blocs spéciaux à feuillure là où nécessaire.

#### 2.3.3.2. Joints

Les cordons de mortier doivent être réguliers et pleins sur toute la surface de pose. Les joints verticaux doivent être tassés et bourrés à refus. L'épaisseur des joints est limitée à 1 cm/1,5 cm.

Les joints refoulés en montant seront exécutés au fur et à mesure de l'avancement de la maçonnerie. Le mortier sera engagé avec force : les joints ne devront pas présenter de gerçures après séchage.

Les joints seront de 2 types :

- Joints ragréés à la truelle,
- Joints en creux tirés au fer (parements laissés apparents).

Par ailleurs, à des emplacements définis par le Maître d'œuvre, l'Entrepreneur devra réaliser pour approbation des murs témoins en agglos. Ces échantillons témoins seront destinés à la mise au point des méthodes de mise en œuvre garantissant la qualité du parement souhaité.

Ces dispositions approuvées seront obligatoirement conservées lors de la réalisation du projet, les modifications décidées lors de cette présentation ne porteront que sur des détails de fabrication ou de mise en œuvre et en devront, de ce fait, n'avoir aucune incidence sur les différents prix unitaires.

#### 2.3.3.3. Liants pour joints

- NF.P.15.307, Ciment CM 160 ou CM 250 NF.P.15.301, Ciment Portland classe 35
- NF.P.15.312, Chaux hydrauliques artificielles XHA 60 ou XHA 100

#### 2.3.3.4. Sable pour joints

Siliceux, silico-calcaire ou calcaire (sauf calcaire tendre)

Propre, dépourvu d'impuretés telles que vase, argile, terre végétale, sels minéraux, une tolérance de 5% en poids étant admise pour les éléments très fins (argile, vase, matière soluble).

#### 2.3.3.5. Dosage des liants

- Ciment à maçonner
- 300 à 350 kg/m<sup>3</sup> de sable sec
- Mortier bâtard
- 150 à 275 kg de ciment CPA
- 200 à 100 kg de chaux XHA

#### 2.3.3.6. Mise en œuvre

Les petits éléments seront convenablement humidifiés avant l'emploi.

Le premier lit d'assise ne sera exécuté que sur une surface totalement débarrassée au jet d'eau, de tous gravois et boues.



Il est formellement interdit de poser ce premier lit d'assise sur le sol brut, même compacté et sablé. Il y aura toujours interposition d'un chaînage en béton, armé ou non, de 0,20 m minimum d'épaisseur.

Le mortier utilisé ne sera mis en place qu'à la truelle et jamais versé en masse sur les assises.

Les liaisons verticales avec les autres maçonneries ou les éléments de structure de BA seront assurés, selon le cas, par feuilure, par raidissement B.A ou par harpage.

Il y a lieu de prévoir cales et étrésillons pour éviter les déformations des huisseries incorporées. Ces cales seront maintenues jusqu'au complet séchage des maçonneries.

Le décalage entre joints verticaux doit être d'un demi-bloc ; toutefois un décalage de 1/2 à 2/3 de bloc est toléré. Le remplacement des blocs rompus par du mortier est proscrit dans le cas de blocs creux.

#### 2.3.3.7. Reprises

La maçonnerie doit être arrêtée en gradins inclinés à 45° environ, avec humidification de la surface de reprise avant mise en œuvre du mortier.

#### 2.3.3.8. Arase de la hauteur du mur sous plancher

Réalisée par bourrage en béton à l'exclusion de blocs creux, cassons, etc..

#### 2.3.3.9. Jonctions

Réalisées par halage soigné. Dans le cas de blocs creux, les blocs constituant la chaîne d'angle présentent au nu de chaque mur en retour, un atout aveugle.

D'autre part, l'attention du l'entrepreneur est attirée sur le soin à apporter pour assurer une parfaite liaison entre les ouvrages en béton et ceux en maçonnerie. Elle doit prévoir à cet effet tous aciers en attente et pattes à scellement nécessaire, ainsi que les repiquages des parements de béton trop lisses. Au droit de chaque liaison entre cloisons et parpaings et carreaux de plâtre, il sera prévu la fourniture et le scellement de trois feuilards.

#### 2.3.3.10. Parpaings

Les caractéristiques de qualité et de résistance mécaniques, répondront aux normes NF P 14 301.

Ils proviendront d'une usine agréée et porteront l'estampille N.F.

Classe de résistance au moins égale à B 60.

L'ensemble des parpaings devra être à texture fine.

L'Entrepreneur soumettra au Maître d'œuvre, pour agrément, un échantillon du type de parpaing retenu. Il apportera un soin tout particulier à la mise en œuvre du rejointement entre agglos.

### 2.3.4. Parements de classe 1

Parements dont l'aspect de surface est indifférent, pour ceux d'entre eux qui sont visibles au décoffrage, les balèvres doivent être enlevées et les manques de matières rebouchés.

Cette classe comporte, en particulier, les faces d'ouvrages contre terre, joints, doublages, etc.

#### 2.3.4.1. Parements de classe R

Ces parements sont, généralement, destinés à recevoir un enduit maçonné ou plâtré.

Ils doivent se présenter sous l'aspect d'une surface rugueuse, balèvres enlevées et manque de matières rebouchées. Dans le cas de parement soigné, il sera exigé une finition par nettoyage à l'air comprimé. Pour les murs ou les sols devant recevoir un enduit ou une chape, l'entrepreneur en devra le repiquage ou assurer une rugosité suffisante du parement béton.

L'aptitude du parement au bon accrochage de l'enduit, résulte traditionnellement de sa rugosité qui peut être obtenue ou améliorée par un traitement de surface tel que le piquage, l'utilisation d'une toile de jute, etc...

Les tolérances de planéité sont :

- 5 mm sous la règle de 2 m,
- 2 mm sous la règle de 0,20 m.

#### 2.3.4.2. Parements de classe L :

Ces parements servent, généralement, de support à un revêtement mince ou restent lisses.

Ils doivent se présenter, sous l'aspect d'une surface lisse, à balèvres enlevées et ragrées dont le bullage n'implique qu'une consommation normale d'enduit dit de "débullage" et dont les flèches locales ne peuvent être supérieures à 0,001 m sous la règle de 0,20 m.

La consommation d'enduit de débullage est normale s'il suffit d'employer le produit filmogène sous une épaisseur moyenne de l'ordre de 0,2 mm (soit à raison de moins de 0,500 au m²). Cette prestation est nécessaire et suffisante, dans le cas d'une prestation minimale. Au-delà de cette consommation, l'enduit sera à la charge du tenant du présent lot.

#### 2.3.4.3. Parements de classe S :

Ces parements sont caractérisés par la recherche d'un effet architectural déterminé, parements cannelés par exemple.

L'aspect aura une grande importance. On veillera particulièrement aux :

- défauts de forme, planéité, désaffleure, etc.,
- taches et défauts de surfaces locaux,
- trous, bulles, etc.,
- variations de teintes.

#### 2.3.5. Etat de surface des planchers et tolérance d'exécution des surfaces planes

L'état de surface des dalles varie avec les revêtements de sol que doivent recevoir ces dalles. On distingue 5 types de surfaces :

Types de parements	Destination	Tolérance de planéité		ht. saillies
		s/règle de 2 m	s/règle 0,2 m	
S 1 (brut)		10 mm		
S 2 (béton surfacé courant)	Sols destinés à recevoir direct. Un carrelage mince posé à bain de mortier	6 mm	3 mm	4 mm
S 3 (béton surfacé soigné)	Sols destinés à recevoir un revêtement de sol mince collé	5 mm	2 mm	2 mm
S 4 (chape incorporé)	Sols destinés à recevoir un revêtement de sol mince	4 mm	1 mm	1 mm

S 5 (chape rapportée)	Sols destinés à recevoir un revêtement sol mince, 1 peinture, 1 étanchéité	4 mm	1 mm	0,5 mm
-----------------------	--	------	------	--------

Les surfaces des cloisons et murs devront présenter des qualités de planimétrie et de finesse suffisantes pour ne nécessiter qu'un simple ratissage planimétrie : flashes maxima de 5 mm à la règle de 2,00 ml.

Les entrepreneurs des lots concernés (peinture, ...) procéderont à un examen des subjectiles, pour vérifier leur état et présenter les observations éventuelles.

Ces observations devront être consignées dans un procès-verbal établi contradictoirement avec l'entrepreneur du présent lot.

Le Maître d'Œuvre interviendra pour arbitrer les différends, les entreprises s'en rapporteront à sa décision.

### 2.3.6. Eléments mis en œuvre lors du coulage

#### 2.3.6.1. Pièces à sceller

Les pièces à sceller dans le béton telles que fourreaux, ancrages, cornières d'angles, goujons, etc. devront être placées et maintenues en position avant coulage du béton. En particulier, les boulons d'ancrage seront positionnés à l'aide d'un gabarit et fixés de façon rigide afin d'éviter tout mouvement des boulons au coulage du béton.

#### 2.3.6.2. Passage et réservations diverses

Tous les trous, réservations, ..., nécessaires à l'exécution de l'ouvrage en particulier lors du coffrage, devront être correctement rebouchés,

Un soin tout particulier sera apporté au niveau des traversées de tuyauteries afin d'éviter tous les suintements ou défauts d'étanchéité préjudiciables.

Dans les cas de fuite ou de suintement pendant le coulage, l'entrepreneur devra prévoir tout dispositif complémentaire de repérage et d'étanchéité

#### 2.3.6.3. Pièces préfabriquées en béton

Les phases de stockage, manutention, mise en place et étalement des pièces préfabriquées devront être exécutées de telle sorte que les qualités requises pour ces pièces et l'ouvrage fini soient obtenues, après traitement des détériorations mineures qui pourraient survenir au cours de ces opérations.

La stabilité de ces pièces préfabriquées devra, en outre, être assurée durant toutes ces phases.

#### 2.3.6.4. Parements préfabriqués

Le procédé utilisé devra respecter toutes les caractéristiques du projet. Son mode de réalisation devra correspondre à un ouvrage totalement fini comprenant toutes les sujétions de réalisation (fixation, joints, etc..) et tous les frais d'exécution (licence, redevance, moule, étude, etc..) ainsi que l'incidence éventuelle sur les autres corps d'états (mise à l'abri des éléments à incorporer, réservation des passages, déplacement du personnel au cas où la préparation aurait lieu ailleurs que sur le lieu de construction).

### 2.3.7. Matériaux de désolidarisation

Les matériaux souples des joints de dilatation seront de type carton alvéolaire, le polystyrène est à proscrire

D'autre part, l'entrepreneur a, à sa charge, le garnissage de tous les joints de dilatation dans les voiles et planchers, de manière à ce que le degré de résistance au feu de ceux-ci ne soit pas affaibli au droit des dits joints.

### 2.3.8. Mise à la terre des installations

La prise de terre de chaque ouvrage (extension) fondé sur semelles sera mise en place sur toute sa périphérie dans les conditions suivantes :

- Câble de cuivre de 28 mm<sup>2</sup> de section minimale posée par boucle en fond de fouilles prévues pour la réalisation des semelles filantes
- Un conducteur de terre sera amené à proximité du tableau de chaque ouvrage,
- La fourniture des prises de terre, des câbles et la réalisation des connexions sont à la charge du lot électricité.

### 2.3.9. Echantillons et prototypes

L'Entrepreneur titulaire du présent lot devra soumettre à l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, seuls juges du choix des teintes et nuances d'aspect des matériaux, dans la limite des gammes de chaque fabricant, les échantillons demandés.

Ces échantillons seront remis au Maître d'Œuvre qui en deviendra propriétaire. Ils pourront soit être utilisés comme essai, soit être rendus à l'Entrepreneur pour évacuation du chantier.

De plus, avant toute mise en fabrication, l'Entrepreneur réalisera un prototype qui sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, prototype qui permettra en outre de préciser les solutions techniques préconisées au niveau des liaisons, des fixations et de la mise en œuvre des différents joints d'étanchéité.

Ces dispositions approuvées seront obligatoirement conservées pour la réalisation de l'ensemble du projet. Les modifications décidées lors de cette présentation et des essais éventuellement demandés ne porteront que sur des détails de fabrication ou de mise en œuvre, et ne devront, de ce fait, avoir aucune incidence sur les différents marchés.

### 2.3.10. Autocontrôle

#### 2.3.10.1. Responsable de l'autocontrôle

Le présent lot doit, dans le cadre de sa responsabilité, assurer son propre autocontrôle. De ce fait, l'entrepreneur titulaire devra, au démarrage des travaux, nommer le responsable de l'autocontrôle de l'entrepreneur.

Ce dernier sera chargé de la conformité des travaux aux pièces du marché, des essais de conformité et de fonctionnement, et de la transmission systématique des comptes-rendus exhaustifs des essais tant à la Maîtrise d'Œuvre qu'au Bureau de Contrôle.

Ce système a pour objectifs :

- d'atteindre, pour les ouvrages construits, le niveau de qualité prescrit par les spécifications du marché.
- de pouvoir démontrer au Maître d'ouvrage, au Maître d'œuvre et au Contrôleur technique que ce niveau de qualité est atteint.

Les points particuliers qui doivent être considérés comme des étapes obligatoires pour les contrôles externes sont :

- contrôle des implantations
- contrôle du dimensionnement
- contrôle de niveau et verticalité
- contrôle des réservations
- contrôle des calfeutrements
- contrôle des états des surfaces
- contrôle de fonctionnement

- contrôle de résistance
- contrôle de résistance thermique et phonique

L'entrepreneur est formellement tenu de vérifier sur place les côtes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'adapter en conséquence ses ouvrages à ceux déjà réalisés, les côtes indiquées au présent document étant les cotes purement théoriques.

Toutes erreurs, défauts de tolérance, etc, relevés dans les supports seront immédiatement signalés au maître d'œuvre.

### **2.3.11. Nettoyage**

Pendant la durée des travaux, les parties publiques et le chantier seront maintenus en parfait état de propreté permanente. Un nettoyage journalier du chantier sera demandé pour améliorer la qualité du travail et la sécurité du personnel.

### **2.3.12. Réception des supports**

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'entrepreneur devra réceptionner les supports sur lesquels il doit réaliser ces ouvrages, suffisamment tôt. Toute anomalie ou défaut non constaté contractuellement fera l'objet de reprises à la charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur du présent lot

### **2.3.13. Protection des ouvrages**

L'entrepreneur est responsable de la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Il en devra la protection soignée et maintenue pendant toute la durée du chantier. Toute détérioration due au manque de protection sera reprise par l'entrepreneur, sans supplément de prix, sous sa responsabilité. De même, il devra la protection des ouvrages mitoyens. Toute dégradation de ces ouvrages occasionnée par l'entreprise devra être reprise par le présent lot

Prévoir une protection mécanique des ouvrages existants à conserver jusqu'à la livraison (emmarchements extérieurs, ...)

### **2.3.14. Essais**

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les normes en vigueur. Suite à ces essais, si des avaries étaient constatées, l'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour reprendre les imperfections. Il devra l'exécution de nouveaux essais en présence du Maître d'œuvre.

### **2.3.15. Prestations à la charge du présent lot**

Les travaux à la charge du présent lot comprendront implicitement :

- Pendant la période de préparation des travaux, l'entrepreneur devra la fourniture des plans de réservations. Il s'assurera d'obtenir le visa de ces documents de la part de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle.
- Les études d'exécutions, note de calculs, plans d'exécution et d'atelier, les plans d'ensemble, plans d'assemblage à soumettre à l'architecte et au bureau de contrôle.
- Mise en place de portes provisoires de chantier, avec cylindre chantier (clés en nombre suffisant pour tous les intervenants)
- Les plans DOE

## **2.4. Etanchéité**

### **2.4.1. Règlement et normes**

- NF DTU 43.1 (étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie)
- NF DTU 43.3 (étanchéité des toitures en éléments porteurs bois ou panneaux dérivés du bois)
- Cahiers du CSTB (Cahiers des Prescriptions Techniques – CPT)

- Recommandations professionnelles du SNEST (Syndicat National de l'Étanchéité)
- DTU 20.1, 23.1, 25.41 : mise en œuvre des matériaux d'isolation dans la construction.
- NF EN ISO 6946 : calcul de la résistance thermique des parois.
- NF EN 1602 / 12667 : performances thermiques des matériaux isolants.
- NF P 75-101 / Euroclasses : réaction au feu des matériaux isolants

#### 2.4.2. Prescriptions générales

- Utilisation de systèmes d'étanchéité agréés (avec Avis Technique ou Document Technique d'Application)
- Mise en œuvre par une entreprise qualifiée (Qualibat 321 ou 322, par exemple)
- Respect des pentes minimales
- Traitement soigné des points singuliers : relevés, évacuations, acrotères, traversées

#### 2.4.3. Contrôle de l'étanchéité

- Essais d'adhérence
- Test d'étanchéité à l'eau
- Contrôle visuel des soudures et relevés

### **2.5. Charpente/couverture**

#### 2.5.1. Règlement et normes

- DTU 31.1 : Charpentes en bois
- DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature bois
- DTU 40.21 : Couvertures en tuiles à emboîtement ou à glissement à relief
- DTU 40.29 : Écrans souples de sous-toiture
- NF EN 338
- NF EN 14081
- Règles NV65 modifiées (neige et vent) Eurocode 1
- Eurocode 5 (EN 1995-1-1) : Calcul des structures bois
- Réglementation thermique et acoustique en vigueur
- PLU / ABF / zonage sismique à respecter selon situation du projet

#### 2.5.2. Charpente en bois

- Bois massif ou contrecollé, selon études de structure
- Essences recommandées : sapin, épicéa, douglas, chêne
- Bois traités contre insectes xylophages et champignons (traitement classe 2 ou 3 suivant exposition)
- Humidité maximale à la pose : 20 %

##### 2.5.2.1. Assemblages

- Assemblages traditionnels (tenons-mortaises, embrèvements) ou industriels (connecteurs métalliques)
- Utilisation de connecteurs métalliques certifiés
- Fixations mécaniques en acier galvanisé ou inox selon exposition

##### 2.5.2.2. Mise en œuvre

- Pose sur support plan et stable
- Respect des pentes de toiture prévues ( $\geq 30$  % pour tuiles à emboîtement)
- Mise en place de contreventement et dispositifs anti-flambement
- Mise en place des dispositifs de fixation et d'ancrage aux murs porteurs

#### 2.5.3. Couverture en tuiles

- Tuiles en terre cuite à emboîtement
- Conforme à la zone géographique et aux exigences climatiques locales (zone neige/vent)



- Lattage en bois traité, conforme au DTU 40.21
- Écran sous-toiture HPV
- Contre-lattage
- Fixation mécanique des tuiles
- Fixation renforcée en rive, faitage
- Pose des tuiles selon sens de pente et avec chevauchements corrects
- Mise en œuvre selon les règles de sécurité en hauteur

## 2.6. Espace vert

L'ensemble des prestations sera conforme aux règles et normes en vigueur à l'instant de la passation des marchés et notamment :

### 2.6.1. Normes sur les matériaux et les sols

- NF U 44-551 : spécifications techniques relatives aux substrats pour les plantations en espaces extérieurs, y compris les mélanges de terre et d'amendements nécessaires à la culture des végétaux.
- NF EN 13041 : exigences pour les sols utilisés dans l'aménagement des espaces verts, en particulier la gestion des sols pour éviter la compaction et assurer la bonne croissance des plantations.
- Réglementation sur les sols perméables
- NF EN 12056 : gestion des eaux pluviales

### 2.6.2. Normes sur les plantations et l'entretien des espaces verts

- NF EN 13071 : exigences pour les végétaux utilisés en aménagement paysager
- Directive européenne 2001/110/CE : gestion des végétaux dans les espaces verts, en particulier pour éviter l'introduction de plantes invasives dans les espaces naturels et urbains
- NF P 98-350 : entretien des espaces verts publics
- NF EN 12770 : maintenance des jardins et des espaces paysagers, y compris des méthodes d'entretien et des outils utilisés pour conserver l'intégrité esthétique et fonctionnelle des espaces verts.

### 2.6.3. Aménagement des espaces verts

- Code de l'environnement
- Normes ISO 9001 et 14001

### 2.6.4. Biodiversité et écologie

- Directive 92/43/CEE (habitats naturels) : protéger la biodiversité, y compris les habitats naturels dans les zones urbaines
- Normes sur les zones écologiques et les corridors verts : La création de corridors écologiques et de zones réservées à la faune est encouragée dans les espaces urbains. Ces zones permettent la circulation des espèces et contribuent à la régénération de la biodiversité urbaine.
- ISO 14001 : gestion environnementale et gestion durable des espaces verts, en favorisant les pratiques écologiques comme l'utilisation de produits phytosanitaires non nocifs et le compostage.
- Certification écoresponsable des espaces verts : Certaines certifications comme Écocert ou Label Végétal sont disponibles pour les espaces verts respectant des critères écologiques stricts.

### 2.6.5. Accessibilité et sécurité dans les espaces verts

- NF P 98-313 : sécurité dans les espaces extérieurs publics, notamment en ce qui concerne les mobiliers urbains, les clôtures, les cheminements et l'aménagement de l'espace afin de prévenir les risques d'accidents.
- Accessibilité pour les PMR (personnes à mobilité réduite) : L'accessibilité des espaces verts pour les PMR est définie par la norme NF P 96-105, garantissant que les allées, les bancs, les toilettes et autres installations sont adaptés aux personnes handicapées.

### 2.6.6. Garantie de reprise

- Le prestataire s'engage à remplacer les plants dont la reprise n'est pas concluante pendant le délai de garantie fixé à 1 an, à compter de la date de réception des travaux de plantation. La garantie de reprise est fixée à 80% du nombre total de plants sur le linéaire.

### 2.6.7. Prescriptions techniques espaces verts

#### 2.6.7.1. Tuteurage

Les tuteurs seront en bois de résineux (de préférence mélèze ou douglas), ou châtaignier, tourné et assureront la protection mécanique de l'arbre contre les chocs et les coups.

Ils seront proportionnés au végétal. Ils auront un diamètre d'au moins 8 cm et une hauteur minimale hors terre de 1.80 m, et une fiche minimum de 0.30 m par rapport au fond de fouille. Dans tous les cas les attaches et colliers seront souples, non blessants en polyéthylène ou en polyester à boucler ou à clouer. Les lanières à clouer seront obligatoirement équipées d'œilletons métalliques évitant ainsi un déchirement prématuré. Les tuteurs seront mis en place sur les arbres tige, avec haubanage de l'arbre sur ces pieux, et comprenant toutes les précautions nécessaires pour assurer leur verticalité.

#### 2.6.7.2. Plantation arbres

Les plants devront être parfaitement sains, sans défectuosité sur le tronc ou les racines et sans blessure. Les dimensions sont celles des plants de premier choix existants habituellement sur le marché. La formation des sujets devra être régulière et harmonieuse, reflétant des allongements normaux pour les parties aériennes comme pour les parties souterraines. Les arbustes devront avoir été contreplantés, leurs racines seront vigoureuses comportant au minimum trois racines maîtresses. Les bois seront vigoureux et bien aoûtés. Les arbres tiges devront présenter une flèche dominante et vigoureuse. Les crosses de refléchage trop marquées seront refusées. Les branches latérales devront être réparties régulièrement le long de la tige.

#### 2.6.7.3. Plantation des végétaux

Les végétaux doivent être de la meilleure qualité, dans les espèces et variétés demandées.

L'entrepreneur est tenu de préciser la provenance de chaque type de végétaux dans son offre. Il choisira des pépinières locales ou situées dans des zones géographiques à climat et sol comparables à ceux du chantier.

### 2.6.8. Prescriptions techniques fontaines

#### 2.6.8.1. Exigences de performance

- Fonctionnement autonome en circuit fermé avec appoint automatique.
- Consommation d'eau réduite, fiabilité du système de filtration.
- Nuisances sonores minimisées (pompes et ruissellement).
- Entretien facilité (accessibilité des équipements, grilles démontables, filtres accessibles).

#### 2.6.8.2. Contraintes techniques

- Le système devra fonctionner 7j/7 de 8h à 19h.
- Tous les équipements doivent être résistants à la corrosion et compatibles avec l'environnement intérieur (températures, humidité).
- Aucun élément ne devra générer de projections extérieures au périmètre défini sur plans.

#### 2.6.8.3. Documents à fournir avec l'offre

- Note méthodologique et technique détaillant la solution proposée.
- Schémas de principe de fonctionnement.
- Fiches techniques anonymisées des équipements envisagés.
- Planning prévisionnel d'intervention et de mise en service.

#### 2.6.8.4. Etudes d'exécution

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser à sa charge l'ensemble des études d'exécution nécessaires à la bonne réalisation des travaux, sous sa responsabilité exclusive. Ces études comprennent notamment :

- les notes de calculs dimensionnelles (hydrauliques, électriques, thermiques le cas échéant),
- les plans d'exécution détaillés, y compris les plans de réservations et d'implantation des équipements,
- les schémas de principe, vues en plan, coupes, isométriques des réseaux,
- les plans de supportage et d'accessoires de fixation,
- la notice de fonctionnement technique de l'installation,
- les procédures d'essais, de réglage, de mise en service et de sécurité,
- les fiches techniques anonymisées des équipements proposés (libres de toute marque reconnaissable).

Les documents devront être validés par la maîtrise d'œuvre avant exécution. Aucun équipement ne pourra être mis en œuvre sans accord écrit préalable sur les plans et fiches techniques. Le défaut de transmission ou de validation des études d'exécution dans les délais prescrits pourra entraîner un arrêt de chantier aux torts de l'entreprise.

## 2.7. VRD - Rampe

### 2.7.1. Règles et normes

- Norme NF P 98-331 (accessibilité aux personnes à mobilité réduite)
- DTU 13.2 (revêtements en béton désactivé, enrobés)
- Règles de l'art

### 2.7.2. Travaux préparatoires

- Repérage et délimitation précise de la zone d'intervention
- Déblaiement, évacuation des matériaux inertes et végétation
- Traitement du sol (nivellement, compactage)
- Mise en place d'un système de drainage si nécessaire (caniveaux, drains)

### 2.7.3. Mise en œuvre

- Terrassement conforme aux plans
- Pose des fondations et couche de forme avec compactage mécanique
- Réalisation du revêtement choisi selon les règles DTU et recommandations fabricant
- Finitions : bords, protections latérales, bordures, signalisation horizontale et verticale si nécessaire
- Nettoyage du chantier et évacuation des déchets

### 2.7.4. Contrôle et réception

- Contrôle des pentes, cotes et niveaux avant mise en œuvre du revêtement
- Contrôle de la compaction et de la portance des couches de fondation
- Vérification de l'étanchéité et de l'évacuation des eaux
- Réception visuelle et fonctionnelle de la rampe

### 3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Voici les données qui concernent ce bâtiment :

- Classe bâtiment II
- Zone sismique 3
- Classe de sol C
- $\sigma$  ELS = 0,20 MPa
- Anciennes charges d'exploitations : 250 kg/m<sup>2</sup> (anciens bureaux)
- Nouvelles charges d'exploitation : 150 kg/m<sup>2</sup> (réaménagement en logement)

#### 3.1. Installation de chantier

- Mise en place d'une installation de chantier – base-vie 2 bungalows : réfectoire, vestiaire, WC de chantier (y compris l'entretien et le nettoyage pendant toute la durée du chantier), ...
- Balisage et signalisation du chantier obligatoire. Ce balisage sera à fournir au niveau de l'accès principal des locaux ainsi que l'accès secondaire sans jamais gêner l'accès à l'immeuble.

Calfeutrement de la zone de travaux, lors des démolitions, des protections ponctuelles complémentaires sous forme de bâche ou polyane M1 pourront être demandées par le MOA et le coordinateur sécurité pour des travaux générateurs de poussières.

Les entreprises devront réparer, à leurs frais, toutes les dégradations qu'elles, leurs agents, ouvriers, ou leurs matériels ou engins auraient pu causer aux ouvrages aux tiers ou sur de la voie publique pendant la durée du chantier. Elles devront également prendre toutes les précautions (main-d'œuvre, aire de lavage, etc...) pour éviter de salir les voies publiques. Il prendra toutes les dispositions pour éviter toutes détériorations des rues et trottoirs avoisinants.

Les entreprises devront également acquitter à leurs frais, tous les droits, taxes, etc. en découlant.

Toutes les installations annexes éventuelles,

Les installations de chantier sont décrites dans la norme NFP 01-003 et dans le PGC. Les indications qui sont prévues ci-après sont spécifiques à l'Entreprise et viennent donc en complément des prescriptions communes.

- Palissade sur boulevard de la Liberté (structure tôle chevron sur GBA Béton) compris intervention d'ouvriers pour pose et dépose
- Nota : l'entreprise aura à sa charge les moyens de levage des matériaux, matériels, etc.. L'échafaudage sera réalisé par l'entreprise du lot **Façades Extérieures** et mis à disposition de l'ensemble des entreprises intervenantes.
- Raccordement aux réseaux
- Installation de chantier électrique : Pour toute la durée du chantier et pour chaque zone et phase de travaux, l'entreprise devra une installation électrique complète de chantier comprenant les éléments suivants :
  - o Coffrets de chantier réglementaires en nombre et en quantité suffisante pour tous les corps d'état quelle que soit la puissance nécessaire y compris câblage, toutes sujétions.
  - o Eclairage de chantier de la zone y compris éclairage de sécurité pendant toute la durée du chantier

- La fourniture d'une attestation de conformité de l'installation de chantier par un organisme agréé si exigé
- Pose d'un panneau de chantier comprenant les inscriptions réglementaires de l'AT avec un visuel les caractéristiques de l'opération et les noms et logos du MOA, MOE, CT, CSPS et des entreprises. Suivant maquette proposée par le MOE en phase préparatoire
- Frais liés à l'occupation de la voirie compris places de stationnement
- Nettoyage de toutes les zones avant la réception : la présente entreprise devra le nettoyage de l'ensemble des locaux et des abords, pendant et après l'exécution de ses ouvrages
- Etudes préparatoires et d'EXE, notes de calcul, constat d'huissier : Les plans d'exécution sont à la charge de l'entreprise. Les entreprises auront à leur charge les plans et détails EXE, les notes de calculs, plans de chantier, plans d'ateliers, plan de récolement, le constat d'huissier, D.O.E. (Dossier des Ouvrages Exécutés) et autres documents pour l'ensemble des prestations du lot.
- Constat d'huissier

## 3.2. Démolitions dans bâtiment

### 3.2.1. RDC

- Découpe barreaudages et évacuation
- Dépose menuiseries existantes suivant plans et évacuation (compris dépose allège menuisée existante)
- Protection temporaire bâche polyéthylène renforcée + adhésif de chantier
- Dépose trappon ME07 en façade Sud-Est, et rebouchage pour combler le vide en agglos creux

**Localisation :** Voir pièces graphiques

### 3.2.2. R+1

- Découpe barreaudages et évacuation
- Dépose volets et évacuation
- Dépose menuiseries existantes suivant plans et évacuation
- Protection temporaire bâche polyéthylène renforcée + adhésif de chantier

**Localisation :** Voir pièces graphiques

### 3.2.3. R+2

- Découpe barreaudages et évacuation
- Dépose volets et évacuation
- Dépose menuiseries existantes suivant plans et évacuation
- Protection temporaire bâche polyéthylène renforcée + adhésif de chantier
- Démolition ventilation basse en dessous des menuiseries et rebouchage avec de la brique creuse ou de l'agglos creux en partie basse de l'allège compris enduit. L'épaisseur du rebouchage devra correspondre à l'épaisseur du mur existant (Façade Sud)

**Localisation :** Voir pièces graphiques

### 3.2.4. R+3

- Découpe barreaudages et évacuation
- Dépose volets et évacuation

3i Architectes SARL au capital de 1000€ • Siège social : 11 rue  
 Venture, 13001 Marseille • [contact@3iarchitectes.com](mailto:contact@3iarchitectes.com)  
[www.3iarchitectes.com](http://www.3iarchitectes.com) • 892 833 856 RCS Marseille • SIRET  
 892 833 856 00024 • TVA FR34 892 833 856 • APE/NAF : 7111Z

3i Conseils SAS au capital de 1000€ • Siège social : 11 rue  
 Venture, 13001 Marseille • [contact@3iconsils.com](mailto:contact@3iconsils.com)  
[www.3iconsils.com](http://www.3iconsils.com) • 901 171 595 RCS Marseille • SIRET  
 901 171 595 00019 • TVA FR55 901 171 595 • APE/NAF : 7112B



- Dépose menuiseries existantes suivant plans et évacuation
- Protection temporaire bâche polyéthylène renforcée + adhésif de chantier

**Localisation :** Voir pièces graphiques

### 3.2.5. Carottage pour gaines techniques

- 1- Réalisation de carottages de diamètre 125 mm dans plancher, en coordination avec le lot CVC/Plomberie, compris découpe et évacuation. Les conditions suivantes devront impérativement être respectées :
  - Les carottages devront être réalisés exclusivement dans les hourdis. L'emplacement des poutrelles est indiqué sur les plans.
  - En cas de doute sur la localisation des poutrelles, une ouverture partielle de la dalle devra être réalisée pour vérification.
  - La faisabilité des percements devra être validée par le Bureau d'Études Structure et le Bureau de Contrôle Technique.
  - Les normes coupe-feu et acoustiques en vigueur devront être strictement respectées.
  - Des manchons coupe-feu ou colliers intumescents devront être prévus autour des réseaux traversant les planchers.
  - Mastic coupe-feu
  - Le clapet coupe-feu VMC est à la charge du lot CVC/Plomberie

**Localisation :** à tous les niveaux, suivant plans CVC/Plomberie

- 2- Carottages horizontaux pour passage des réseaux local technique R+3

**Localisation :** à tous les niveaux, suivant plans CVC/Plomberie

Nota : En cas de présence de carottages existants, l'entreprise devra étudier la possibilité de les réutiliser afin d'éviter des interventions supplémentaires, sous réserve de validation par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

### 3.2.6. Rebouchage des trous dans les gaines existantes

Rebouchage des trous existants pour les gaines techniques existantes compris :

- Préparation du support et nettoyage
- Pose de coffrage temporaire sous-plancher
- Calfeutrement technique : injection ou pose du mortier coupe-feu
- Rebouchage autour des câbles avec du mastic coupe-feu
- Finition : lissage, ponçage
- Contrôle de la portance selon demande du BET et CT

Conforme aux normes : EN 1366-3 (traversées de parois), DTU 23.1, IT 249

**Localisation :** trou de gaine existante à condamner.

## 3.3. Petit bâtiment en RDC côté Ouest et autres

- Elargissement de la porte donnant accès à la cour arrière à 1,80 de largeur minimum x 2,50 ht compris évacuation des déblais
- Reprise des tableaux et fourniture et pose d'un portail largeur 1,80 x 2,20ht, peinture thermolaquée
- Création cour anglaise 0,50x1,20x1,00 ht avec grille caillebotis galva devant fenestron de la chaufferie au sous-sol

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.4. Travaux GO au RDC et cave

- Sciage dallage pour longrines ép. 0,15
- Terrassement semelle compris marteau-piqueur pour démolition du dallage largeur 0,50 prof 0,60 et évacuation déblais
- Longrine BA larg. 0,50ht 0,50 L1 à L5 armé à 120 kg/m3 C25/30 et ancrages latéraux compris BP 5 cm arase fini -7cm
- Mission G3 pour les fondations
- **RSO n°1** dans refend côté Nord largeur 1,62 m + appuis de 20 de chaque côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux BA de 20x35 de chaque côté, scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- **RSO n°2** dans refend côté Nord largeur 1,68 m + appuis de 20 de chaque côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux BA de 27x20 de chaque côté, scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA.
- Découpe dallage pour assise mur CF 2H séparatif au RDC ép. 0,15
- Chainage de départ BA ép. 0,20 x 0,30ht compris ancrages latéraux
- Elévation mur agglos creux de 20 compris chainage à +2,80 raidisseurs verticaux et ancrages dans murs existants + blocage sous face planchers
- Ouverture en sous-œuvre porte accès ascenseur côté couloir 1,60 x 2,50ht compris HEA 140 S/03
- Création cloison épaisseur 10 cm en agglos creux compris ancrages entre couloir et lieu de rencontre
- Enduit sur mur séparatif CF au RDC monocouche taloché fin sur les 2 faces
- Démolition allège pour création porte d'accès à la cour Ouest pour le local Tiers RDC
- Bouchage partiel porte vers escalier du RDC passage 1,01 x 2,20ht
- Cloison agglos creux de 10cm pour local technique enduit 2 faces
- Démolition d'allège pour création IS pour le local Tiers mur ép. 50cm et hauteur 0,91 compris appui de fenêtre BA largeur 1,50 et raccords tableaux
- Rebouchage ouverture dans lieu de rencontre et cage escalier avec de l'agglos creux de 20cm, compris ponçage et enduit 2 faces
- Cave : **RSO n°16** : composé de 2 HEA 200 et entretoises + appuis de 20 de chaque côté, de 2 poteaux BA de chaque côté de 20x36 scellés chimiquement, et de sous-linteaux BA. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA. Enrobage pour protection des profilés

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.5. Travaux GO au R+1

- **RSO n°4** appartement n°2 au R+1, largeur 1,43 m + appuis de 20 de chaque côté, composé de 2 HEA 180 et 2 poteaux BA de 20x35 de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA. HEA à aligner avec le RSO de l'étage supérieur.
- **RSO n°5** appartement n°2 au R+1, largeur 1,67 composé de 1 HEA 200 et 2 sommiers de 20x20x20h de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement.  
Nota : à aligner avec le RSO de l'étage supérieur. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- **RSO n°6** appartement n°2 au R+1, largeur 0,93m + appuis de 20 d'un côté, appuis de 39,5 de l'autre côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux BA de 29x20 d'un côté et 2 poteaux de 29x39 de l'autre côté (suivant plans) scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA  
Nota : **RSO n°6** à aligner dans les étages du dessus.

- **RSO n°7** appartement n°1, largeur 1,125 m + appuis de 20 de chaque côté, composé 2 HEA 180 et 2 poteaux BA de 28x20 de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- Flocage CF 2h sur les HEA en sous-face plancher ht RDC pour S/O : 3, 4, 5, 6, 7
- Poutre BA 20x40 ht départ mur séparatif Apart 3/4 compris niche et ancrages
- Elévation agglos creux de 20 pour murs séparatifs ht 3,47 compris chaînage dans U + raidisseurs Liaisons avec l'existant compris linteaux
- Amenée des matériaux au R+1
- Décapage carrelage largeur 0,22 sous mur séparatif sr ép. 7cm compris sciage soigné et évacuation des gravats
- Démolition allège sur mur de 0,50 x 0,90 largeur ht 1,00 compris appuis BA et raccords tableaux
- Création d'allège agglos creux de 20 sur 2 faces pour boucher l'IS compris BA et raccord tableaux. Le linteau reste en lieu et place, la largeur est conservée en l'état.
- Bouchage fenêtre en pignon Nord 1,50x1,00

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.6. Travaux GO au R+2

- Décapage carrelage sous murs séparatifs compris sciage ép. 7cm + évacuation des gravats
- Elévation agglos creux de 20 idem R+1 ht 3,37
- Amenée des matériaux au R+2
- Démolition allège ht 1,00 idem R+1
- Bouchage de fenêtre en pignon Nord ht 1,50x1,00
- Création allège dans IS idem R+1
- **RSO n°9** circulation, largeur 1,415 m + appuis de 20 de chaque côté, composé 2 HEA 180 et 2 poteaux BA de 26x20 de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- **RSO n°10** appartement n°7, largeur 1,43m + appuis de 20 de chaque côté, composé 2 HEA 180 et 2 poteaux BA de 20x24 de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- **RSO n°11** appartement n°7 au R+2, largeur 0,93m + appuis de 20 d'un côté, appuis de 31 de l'autre côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux BA de 26x20 d'un côté et 2 poteaux de 26x31 de l'autre côté (suivant plans) scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.7. Travaux GO au R+3

- Décapage carrelage largeur 0,22 ép. 7cm et évacuation compris sciage
- Elévation mur agglos creux de 20 ht 2,88 sous plafond existant « idem R+2 » « VPP »
- Amenée matériaux au R+3
- Création allège dans IS largeur 1,00ht 1,00 idem R+2 (le linteau reste en l'état)
- **RSO n°12** cage d'escalier, largeur 0,93m + appuis de 20 de chaque côté, composé 2 HEA 180 et 2 poteaux BA de 20x23 de chaque côté scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA
- **RSO n°13** appartement n°12 au R+3, largeur 0,93m + appuis de 20 d'un côté, appuis de 34,5 de l'autre côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux BA de 23x20 d'un côté et 2 poteaux de 23x35 de l'autre côté (suivant plans) scellés chimiquement. Compris découpe, protection, étalement, sciage, coffrage, scellement. Bourrage au mortier sans retrait au niveau du HEA

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.8. Travaux GO/étanchéité en tropézienne

- Elévation de murs en agglos de 15 cm ht 1,30 m compris une ouverture avec linteau pour l'accès à la tropézienne. Le linteau, ancré dans les murs, devra être conçu et dimensionné pour allier une hauteur minimale à une résistance maximale.
- Isolant en laine de roche sur tropézienne 150mm : Fourniture et mise en œuvre de panneau isolant sur tropézienne en laine de roche mono-densité semi-rigide, non revêtu, type Rockfaçade de chez ROCKWOOL ou équivalent :
  - o Épaisseur 150 mm
  - o  $R = 4,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
  - o Euroclasse A1
  - o Traitement de point singulier
- Étanchéité en membrane bitumineuse type Sopralèn Flam 180 ou équivalent, compris recouvrements de bords et d'extrémités  $\geq 10 \text{ cm}$ , soudés en plein au chalumeau. Renforcement des relevés, points singuliers et détails (sorties, angles) avec renfort Alsan® Voile Flashing®, scellé à l'aide de bande ou mastic Alsan® Flashing®. Le système d'étanchéité devra posséder un avis technique ou un DTA en cours de validité.
- Diagnostic structurelle de la cage d'ascenseur et reprise en sous-œuvre à déterminer si mur en agglos.
- Plateforme technique installée sur la dalle de l'édicule ascenseur. Une étude structurelle complémentaire devra être réalisée afin de vérifier la capacité de la structure à reprendre les charges futures des équipements techniques. À défaut, la mise en œuvre d'une contre-dalle en béton armé devra être envisagée.

Les informations suivantes seront nécessaires à l'étude complète de faisabilité de la plateforme technique :

- Etude structurelle complète de la charpente
- Repérage de la structure de la charpente
- Etude structurelle de la gaine ascenseur

Seront à prévoir à la suite de ces études, des RSO des fermes à déposer, ainsi qu'un renforcement de la gaine ascenseur et de la dalle de l'édicule ascenseur.

### 3.9. Création trémies dans plancher étages

- Prévoir des regards Inox 70/70 à carreler et étanche

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.10. Fondation balcons

- Découpe et démolition dallage
- Terrassement manuel compris brise béton BRH
- Evacuation déblais en centre de recyclage
- Gros béton jusqu'au sol d'assise du bâtiment existant compris coffrage et comblage du vide avec du béton C25/30
- Béton C25/30 pour semelles filantes de 50x30h compris ferrailage suivant études EXE HA=150kg/m3
- Longrines de 30x30h C25/30, de 3,25m chacune
- Attentes pour poteaux BA 25x25 6Ø14
- Manutention pour béton et déblais vers la rue
- Dallage 13 cm compris armatures TS = 20kg/m3

Arase des fondations As=+190.94, assise des fondations assurées par gros béton jusqu'au niveau d'assise des fondations du bâtiment existant.

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.11. Élévation poteaux BA 25x25, balcons

- Armatures 220 kg/m<sup>3</sup> ht 11,70
- Coffrage soignée bakérisé
- Béton C30/35
- Manutention pour poteaux « 4 unités »
- Mise en place d'un treuil électrique capacité 300kg avec Tour 2x2x14 ht m
- NB : les poteaux seront réalisés en 3 phases RDC, R+1, R+2

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.12. Liaisons balcons/structure existante

- Ancrage des balcons avec des tiges HA40 fileté côté intérieur balcons
- Tube métal Ø90 x 2,5mm scellé au mortier type SELTEX ou équivalent
- Platine 120x120x10mm côté intérieur du bâtiment compris écrous
- Barre de seuil de rattrapage pente en alu au niveau des portes-fenêtres balcons façade Ouest au choix du MOE
- **Traitement de JD 4 cm :**
  - o Remplissage du JD en carton alvéolaire : les matériaux souples des joints de dilatation seront de type carton alvéolaire, le polystyrène est à proscrire. D'autre part, l'entrepreneur a, à sa charge, le garnissage de tous les joints de dilatation dans les voiles, de manière à ce que le degré de résistance au feu de ceux-ci ne soit pas affaibli au droit des dits joints.  
Epaisseur : 4 cm
  - o Mise en œuvre d'un cordon Jointofeu de Plaka ou équivalent et joint élastomère ht 30mm avec agrément SNJF adapté au type de support, résistance au feu minimum de 180 min.

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.13. Dalles pour balcon ép. 0,16 pour 6 balcons

- Coffrage bakérisé pour poutres et rives BA
- Etalement poutres par niveau
- Poutre de 25x25h :
  - o Béton C25/30 pour poutres (selon études EXE)
  - o Armatures 200 kg/m<sup>3</sup>
- Dalle pleine armée de 16cm : HA = 85kg/m<sup>3</sup>, TS = 40kg/m<sup>3</sup>
- Finition incorporation Roc quartz Prémix gris à 5kg/m<sup>2</sup> sur béton frais taloché fin avec pente 1,5%
- Pose goutte d'eau 20mm en PVC sur 3 côtés
- Manutention pour les 6 dalles (poutres, armatures et béton)
- Résine en sous-face dalle balcon teinte au choix du MOE

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.14. Création ouverture pour portes fenêtre

#### 3.14.1. IS local tiers au RDC

- Démolition allège pour création une IS au RDC, sur h = 0,91m mur ép. 0,60 environ compris sciage intérieur et extérieur
- Démolition allège ht 0,90 mur ép. 0,60 compris sciage intérieur et extérieur
- Evacuation des gravats en centre de recyclage
- Raccord tableaux compris dressage et enduit de finition
- Réalisation seuil ép. 8cm compris décroustage finition béton gris lissé avec treillis soudé

**Localisation :** Suivant pièces graphiques



### 3.14.2. Accès balcons au R+1, R+2 et R+3

- Démolition allège ht 0,90 mur ép. 0,40 à 0,50 compris sciage intérieur et extérieur  
NB : Les ouvertures seront réalisées après coulage des dalles de balcon avec l'échafaudage en place et le treuil pour évacuer les déblais
  - Evacuation des gravats en centre de recyclage
  - Dépose fenêtre et évacuation
    - Raccord tableaux compris dressage et enduit de finition (ouverture, appui)
    - Réalisation seuil ép. 8cm compris décroulage finition béton gris lissé avec treillis soudé
- NB : Les manutentions seront réalisées avec le treuil en place

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.14.3. Agrandissement ouverture sur fenêtre existante au RDC

- Dépose fenêtre et évacuation
- Démolition suivant pièces graphiques sur menuiserie en façade Ouest, mur ép. 0,40 à 0,50 compris sciage intérieur et extérieur
- Evacuation des gravats en centre de recyclage
- **RSO N°03** : largeur 1,00 m + appuis de 20 de chaque côté, composé de 2 HEA 180, 2 poteaux (de 20x30 chacun) de chaque côté. Compris protection, étalement, sciage, coffrage, scellement.
- Réalisation d'un appui de fenêtre en BA compris coffrage et ferrailage
- Raccord tableaux compris dressage et enduit de finition

### 3.14.4. Agrandissement ouverture sur fenêtre existante au R+1, compris linteau

- Dépose fenêtre et évacuation
- Démolition linteau existant suivant pièces graphiques sur menuiserie en façade Ouest, mur ép. 0,40 à 0,50 compris sciage intérieur et extérieur
- Evacuation des gravats en centre de recyclage
- **RSO N°08** : largeur 2,39 m + appuis de 20 de chaque côté, composé de 2 HEA 200, 2 poteaux (de 20x22 chacun) de chaque côté. Compris protection, étalement, sciage, coffrage, scellement.
- NB : l'entreprise devra assurer l'étanchéité pour éviter les infiltrations
- Raccord tableaux compris dressage et enduit de finition (ouverture, linteau)

## 3.15. Divers

- Raccord dallage au droit des pieds de poteaux avec béton C25/30
- Raccord en plinthe contre façade au droit de l'engravure ht 10cm mortier couleur façade
- Réparation ponctuelle appuis de fenêtres abîmés
- Murs agglos de 10 dans la cave compris enduit et ancrage dans existant et futur murs agglos
- Encoffrement porte blindée : murs agglos de 15 dans la cave compris enduit et ancrage dans existant et futur murs agglos
- Cloison en béton cellulaire type Siporex 10 cm pour gaines techniques communes à tous les niveaux, et BAL RDC :
  - o Traçage au sol et sur parois verticales pour définition des limites d'implantation de la cloison
  - o Création des réservations dans les cloisons placo pour emboîtement des blocs de béton cellulaire
  - o Application au sol de la colle mastic sur les limites d'implantation
  - o Mise en place du profil plastique en U par-dessus de la colle mastic
  - o Préparation de la colle à béton cellulaire
  - o Application de la colle sur le premier bloc en béton cellulaire et création des effets de rayures parallèles grâce à un peigne de peinture
  - o Ensuite pose dans le profil U et découpe soigné si nécessaire



- Ponçage de la partie haute du bloc posé afin de recevoir de la colle à béton cellulaire et le bloc suivant
- Réfection de la même méthode jusqu'à atteindre la hauteur souhaitée.
- Dans ce cas de figure la hauteur sera de 1,27 m.
- L'entreprise s'engage à fournir des notes de calcul afin de garantir la résistance aux charges du plateau bois de comptoir
- Reprise feuillure après dépose menuiseries extérieures

**Localisation :** Suivant pièces graphiques

### 3.16. Charpente/couverture/comble

#### 3.16.1. Démolition/dépose

- ✦ Dépose soignée couverture existante (tuiles de faitage, tuiles, zinguerie, etc) :
- Sécurisation et protection des zones pour intervention du personnel
- Dépose des systèmes de fixation
- Dépose soignée des tuiles
- Evacuation des débris selon réglementation

**Localisation :** pour création tropézienne, suivant pièces graphiques

- ✦ Découpe ferme
- Marquage et identification précise de la ligne de coupe sur la ferme à découper, vérification des côtes et points d'appui
- Découpe lente en utilisant des outils adaptés fin d'éviter des éclats et des déformations
- Compris finitions
- Ébavurage des bords coupés, retrait des débris, contrôle de l'intégrité des éléments restants

**Localisation :** pour création tropézienne, suivant pièces graphiques

Nota : Afin de déterminer les RSO à mettre en œuvre pour l'ouverture en toiture, une étude structurelle complète de la charpente ainsi qu'un repérage précis de celle-ci devront être réalisés.

#### 3.16.2. Modification charpente existante

- ✦ Remplacement ponctuelle poutre bois :
- Inspection visuelle et mécanique pour identifier les poutres défectueuses
- Vérification structurelle pour s'assurer qu'aucune poutre défectueuse ne reste en place si elle compromet la stabilité
- Étalement préalable si nécessaire
- Dépose soignée des poutres à remplacer sans endommager les éléments adjacents
- Classe de résistance : minimum C24 (ou selon étude structurelle)
- Bois traité classe d'emploi 2 ou 3 selon exposition
- Pose selon le DTU 31.1
- Fixation conforme aux prescriptions techniques (sabots métalliques, entailles, assemblages traditionnels ou mécaniques selon cas)
- Vérification de l'horizontalité et de l'alignement
- Protection des bois en attente ou en contact avec la maçonnerie (bandes bitumées, isolants capillaires)
- ✦ Fourniture et pose de chevrons en bois massif, section 60 x 80 mm :

- Bois résineux de type sapin/épicéa, douglas ou équivalent, sec à cœur, conforme à la norme NF EN 338 – classe de résistance C18 à C24, traité classe 2 ou 3 selon usage
- Longueur : adaptée selon portée entre appuis
- Vérification de l'aplomb, de l'équerrage et du bon alignement.
- Fixation suivant DTU 31.1 et DTU 40.21
- Pose de chevrons sur pannes ou muralière avec fixation mécanique
- Protection des coupes par traitement de ré imprégnation
- Pose conforme aux plans d'exécution et aux tolérances usuelles.
- Bois stocké à l'abri de l'humidité avant la pose

#### **Localisation :** suivant pièces graphiques

- ✦ Traitement fongicide et insecticide de la charpente existante
- Application d'un hydrofuge ayant un effet fongicide et insecticide (ne se substituant pas aux produits de préservation CTB.F.)
- L'entreprise doit présenter les fiches techniques des fabricants des produits proposés.
- ✦ Isolant en laine de roche soufflée R = 6 :

Fourniture et mise en œuvre d'une isolation thermique des combles par soufflage de flocons de laine de roche de type « Rockprime 004 ou JET ROCK » de chez ROCKWOOL ou techniquement équivalent.

Mise en œuvre conforme au DTU 27.1, Avis Techniques et aux recommandations du fabricant.

Masse volumique suffisante pour résister aux intempéries.

Classement au feu M0 ou A1. Résistance thermique selon note thermique R=6. Certificat de qualification ACERMI à fournir. L'épaisseur à prendre en compte est celle après tassement.

Mise en œuvre d'un pare vapeur en sous face de l'isolant.

Un espace de 60 mm entre la sous face de la charpente et le support du plafond sera maintenue pour permettre à la laine de roche de se glisser dans cette espace afin d'obtenir une isolation continue du comble.

Prévoir l'entourage de la trappe d'accès au comble par coffrage bois de la hauteur de l'isolant.

Prévoir également le soufflage au droit des murs de façades entre les fermettes.

Le souffleur devra posséder l'agrément de chez ROCKWOOL.

En fin d'intervention le souffleur vérifiera que les étiquettes de repérage des boîtiers électriques, ainsi que les ROCKPIGE, sont présentes dans le comble.

Une fiche de contrôle en fin de chantier sera transmise au Maître d'œuvre et comportant les éléments suivants :

- Présentation de la société de soufflage et nom des opérateurs.
- Descriptif complet du produit isolant mis en œuvre.
- Adresse du chantier et type de construction.
- Résistance thermique et quantité d'isolant prévues
- Nombre de sacs et surface isolée.
- Epaisseur de l'isolant mis en œuvre.

- Date d'exécution du chantier et signature de l'applicateur.

Nota : L'entreprise devra prévoir la mise en place de jauge répartie sur l'ensemble de la surface du plancher des combles pour s'assurer de la bonne mise en œuvre de l'isolant sur toute la surface.

Y compris isolant de type polystyrène extrudé (de résistance thermique égale ou supérieure à celle préconisée dans les combles) en bas de pente si hauteur insuffisante sous toiture.

**Localisation :** Pour la surface totale des combles des toitures des bâtiments.

- ✦ Création platelage pour cheminement technique et garde-corps : L'entreprise devra la pose des panneaux bois pour créer un chemin d'accès technique après isolation du sol dans combles perdus sur la charpente bois actuelle.
- Planches de contreplaqué CTBX
- Renfort des planches si nécessaire (chaque 40cm environ, afin d'éviter la flexion du bois)
- Largeur de 60cm maximum
- Visserie incluse
- Garde-corps en tasseaux fixés contre la charpente et les planches, afin d'éviter les chutes sur le plafond suspendu

Afin de déterminer si celle-ci peut supporter les charges liées au cheminement technique, une étude structurelle complète de la charpente devra être réalisée.

Les informations suivantes seront nécessaires à l'étude complète de faisabilité du cheminement technique :

- Etude structurelle complète de la charpente
- Repérage de la structure de la charpente

**Localisation :** combles

- ✦ Reprise de la charpente selon étude.
- ✦ Remaniage de la couverture comprenant remplacement tuiles cassés : Remaniage partiel de la couverture en tuiles, comprenant le retrait, le remplacement des tuiles cassées ou défectueuses, et la repose soignée de l'ensemble dans le respect de l'existant.
- Inspection de l'ensemble de la toiture
- Dépose des tuiles cassées, fissurées ou disjointes
- Fourniture de tuiles neuves en remplacement (même modèle, type, coloris)
- Réajustement et re-clippage éventuel des tuiles voisines pour assurer l'étanchéité
- Vérification et repositionnement du lit de tuiles (remaniage) si nécessaire pour assurer un bon emboîtement général
- Nettoyage et évacuation des débris
- Travaux réalisés en sécurité selon les règles en vigueur
- Tuiles posées conformément au DTU 40.21
- Respect du sens de pose, des recouvrements et des fixations
- Fourniture de tuiles à douilles assorties pour VP conduit VMC (selon demande lot CVC)

**Localisation :** couverture

- ✦ Travaux de reprise partielle ou totale du faîtage et des rives de la couverture, comprenant la dépose des éléments existants défectueux et leur remplacement ou repose dans les règles de l'art :

- Dépose soignée des éléments de faîtage et de rive existants endommagés, y compris mortiers dégradés ou fixations oxydées
- Nettoyage et préparation du support
- Fourniture et pose de tuiles faîtières neuves ou récupération des tuiles existantes en bon état
- Toutes sujétions de rejointoiement
- Refixation des tuiles de rive et traitement d'étanchéité en rive si nécessaire
- Vérification de l'alignement et de la ventilation du faîtage
- Réalisation conforme au DTU 40.21

#### **Localisation : couverture**

- ✦ Couverture avec tuiles de récupération et tuiles neuves aspect identique à l'existant (tropézienne)
  - Tri et sélection des tuiles de récupération
  - Fourniture des tuiles neuves en complément, pour remplacement des manquantes ou irrécupérables
  - Pose alternée entre tuiles neuves et anciennes
  - Mise en œuvre soignée assurant l'étanchéité, la tenue au vent, et le respect de recouvrements
  - Pose selon les règles du DTU 40.21
  - Recommandations du fabricant pour les tuiles neuves

#### **Localisation : couverture**

- ✦ Réalisation de faîtage conformément aux normes en vigueur et à la nature de la couverture existante :
  - Faîtage traditionnel ou à sec ventilé suivant existant
  - Pose des tuiles faîtières adaptées à la couverture
  - Traitement des abouts de faîtage
  - Mise en œuvre conforme au DTU 40.21
  - Vérification de l'intégration esthétique des tuiles neuves dans l'ensemble

#### **Localisation : couverture**

- ✦ Réalisation de rives
  - Fourniture et pose des éléments de rive
  - Réalisation d'un arase droite et stable pour la pose si nécessaire
  - Fixation des éléments de rive mécaniquement
  - Étanchéité en rive assurée par bande d'étanchéité
  - Finition propre aux extrémités
  - Mise en œuvre conforme au DTU 40.21
  - Alignement rigoureux
  - Pose dans le sens de la pente, avec recouvrement et ancrage approprié selon exposition au vent
  - Respect des prescriptions du fabricant pour les accessoires de rive à sec
  - Avis techniques ou fiches produit pour accessoires de pose à sec
- ✦ Réalisation de gouttières zinc de 0,88mm d'épaisseur
  - En zinc conforme à la norme NF EN 988
  - Cahier du CSTB 3248 : Accessoires en zinc
  - Mise en œuvre conforme au DTU 40.5
  - Finition prépatiné
  - Compris moignon cylindrique de gouttière en zinc de 0,8mm d'épaisseur

- Le dimensionnement minimum des gouttières conformément au DTU sera calculé par l'entreprise et validé par le CT

**Localisation :** à l'égout des versants des couvertures

- ✦ Réalisation de DEP
  - Zinc prépatiné conforme à la norme NF EN 988
  - Diamètre usuel : Ø 80 mm ou Ø 100 mm (à définir selon surface de toiture desservie)
  - Colliers et accessoires en acier galvanisé ou inoxydable
  - Fourniture et pose des tuyaux de descente en zinc
  - Mise en place de coudes selon configuration
  - Raccordement à la gouttière
  - Mise en œuvre conforme au DTU 40.5
  - Pente minimale de 1 cm/m si tuyau incliné
  - CSTB Cahier 3248 : Accessoires pour conduits d'EP

**Localisation :** évacuation des eaux pluviales

- ✦ Carottage pour évacuation d'EU
  - La faisabilité des percements devra être validée par le Bureau d'Études Structure et le Bureau de Contrôle Technique.
  - Interventions sans vibration ni percussion pour ne pas endommager les structures
  - Repérage et traçage précis des emplacements
  - Nettoyage et évacuation déblais

**Localisation :** évacuation des condensats, vers gaine dans local technique au R+3

- ✦ Evacuation d'EU raccordé à la gaine dans local technique. Les carottages verticaux aux autres niveaux ont été prévus précédemment dans ce lot.

**Localisation :** suivant pièces graphiques

- ✦ Remise en service des exutoires de désenfumage existants compris révision des lanterneaux
  - Diagnostic, nettoyage, réparation et vérification complète
  - Contrôles des mécanismes
  - Assurer le bon fonctionnement et la conformité aux normes NF S 61-932 et EN 12101-2
  - Réception : exutoires opérationnels, étanches, déclenchement fiable et intégration au système sécurité incendie en coordination avec le lot Electricité CFO cfa.

**Localisation :** suivant pièces graphiques

### 3.17. Flocage CF1/2h

Projection en plafond d'un matériau pâteux et fibreux à base de laine de laitier combiné à de l'eau et des liants, assurant une isolation coupe-feu 1/2 heure.

L'entreprise fournira des PV d'essais justifiant les performances d'isolation coupe-feu 1 heure.

Epaisseur de l'isolation environ de 20 mm.

Application, sur plancher haut du sous-sol et poutre béton, d'un mélange fibreux projeté assurant l'isolation coupe-feu sous certificat ACERMI.

Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par la pose de lattes nervurées en acier galvanisé

- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra fournir le certificat ACERMI du produit.
- L'Entreprise devra présenter un Rapport de Classement (PV) du produit.
- L'entreprise devra fournir un Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) : conforme à la norme EN 15804+A1-NF EN 15804/CN

La mise en œuvre comprend :

- Les travaux préparatoires (traitement et vérification du support).
- L'application d'un produit d'accrochage sous les supports
- Un essai d'adhérence pour 10 m<sup>2</sup> mis en œuvre par l'entreprise.
- Le flocage de l'isolation sous tous les supports.
- L'amenée et repliement du matériel.
- En fin de travaux, démontage des protections et nettoyage complet

**Localisation** : sous face plancher de tous les logements et dans cave (accessible), sauf le local tiers au RDC (voir chapitre suivant)

### 3.18. Flocage CF1h

Projection en plafond d'un matériau pâteux et fibreux à base de laine de laitier combiné à de l'eau et des liants, assurant une isolation coupe-feu 1 heure.

L'entreprise fournira des PV d'essais justifiant les performances d'isolation coupe-feu 1 heure.

Epaisseur isolant à faire valider par la maîtrise d'œuvre (selon étude thermique et acoustique).

Application, sur plancher haut du sous-sol et poutre béton, d'un mélange fibreux projeté assurant l'isolation coupe-feu sous certificat ACERMI.

Revêtement à base de laine minérale de laitier et liants hydrauliques, se présentant sous forme de substance floconneuse légère.

La projection de la laine minérale sera précédée par la pose de lattes nervurées en acier galvanisé

- Incombustible : Euroclasse A1
- Produit fabriqué exclusivement à partir de laine conforme à la directive 97/69 CE
- Imputrescible, inattaquable par les rongeurs et la vermine
- L'entreprise devra fournir le certificat ACERMI du produit.
- L'Entreprise devra présenter un Rapport de Classement (PV) du produit.
- L'entreprise devra fournir un Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) : conforme à la norme EN 15804+A1-NF EN 15804/CN

La mise en œuvre comprend :



- Les travaux préparatoires (traitement et vérification du support).
- L'application d'un produit d'accrochage sous les supports
- Un essai d'adhérence pour 10 m<sup>2</sup> mis en œuvre par l'entreprise.
- Le flocage de l'isolation sous tous les supports.
- L'amenée et repliement du matériel.
- En fin de travaux, démontage des protections et nettoyage complet

**Localisation :** sous face plancher rdc entre local tiers et logements

### 3.19. Espaces extérieures

#### 3.19.1. Travaux préparatoires

##### ✦ **Terrassement des fosses de plantation :**

- Les dimensions des fosses seront conformes aux plans d'exécution ou, à défaut, auront une largeur minimale égale à 3 fois le diamètre de la motte et une profondeur de 60 à 100 cm selon les essences et les conditions pédologiques.
- Le fond de la fosse sera décompacté manuellement sur 15 à 20 cm sans retournement de la terre afin de faciliter l'enracinement.
- Les parois ne devront pas être lisses : un griffage sera effectué pour éviter l'effet "pot" empêchant le développement racinaire.
- Les déblais non réutilisables seront évacués hors site dans une décharge autorisée ou dans une zone prévue à cet effet.
- Les terrassements seront réalisés hors période de forte humidité pour limiter la compaction du sol.

##### ✦ **Apport terre végétale**

- La terre végétale apportée devra être exempte de gravats, plastiques, racines, semences de plantes indésirables et déchets organiques en décomposition.
- Elle devra provenir de zones agricoles ou forestières, être tamisée si nécessaire, et présenter une bonne capacité de rétention en eau, une texture équilibrée (limono-sableuse), et un pH compris entre 6 et 7,5.
- Une analyse de sol (granulométrie, matière organique, pH) pourra être demandée avant mise en œuvre
- L'épaisseur de terre végétale apportée sera de 30 à 40 cm minimum dans chaque fosse, en fonction du gabarit des végétaux plantés.
- La terre sera mise en place par couches successives de 20 cm, légèrement tassées (sans compactage excessif), et arrosée pour favoriser le tassement naturel.

##### ✦ **Apport et mise en œuvre couche drainante**

- Une couche drainante sera mise en œuvre au fond de chaque fosse, sur une épaisseur de 10 à 20 cm selon la nature du sol en place (obligatoire en sol argileux ou compact).
- Cette couche sera constituée de graviers roulés ou concassés (granulométrie 10/20 ou 20/40 mm), propres, non calcaires si risque de pH trop élevé.
- Les matériaux doivent être non pollués, durables, et assurer un bon drainage sans colmatage.
- Si nécessaire, un géotextile filtrant sera intercalé entre la couche drainante et la terre végétale afin d'éviter les migrations de fines.
- La pente de fond de fosse sera aménagée si besoin pour orienter les eaux vers un exutoire ou un système de drainage.

**Localisation :** suivant pièces graphiques

### 3.19.2. Sols et bordures

- ✦ Stabilisé comprend le terrassement, grave GNT et Géotextile :
  - Terrassement sur 15 à 25 cm selon usage
  - Pose d'un géotextile de séparation anti-contaminant
  - Mise en œuvre d'une grave GNT 0/31,5 ou 0/20 compactée par couches successives
  - Finition en matériau stabilisé compacté (sable stabilisé)
- ✦ Pavé terre cuite à poser sur socle décapé de la terrasse
  - Support existant propre, stable et décapé (décapage de 3 à 5 cm)
  - Pavés posés joint serré ou à la maille selon dessin, avec joint sable ou mortier selon usage
- ✦ Allée en pierre calcaire comprend Terrassement, grave GNT, Géotextile et couche de calage
  - Terrassement sur 25 à 35 cm selon portance
  - Géotextile en fond de forme
  - Grave GNT 0/31,5 compactée
  - Couche de calage (sable 0/4 ou poussière de pierre) sur 3 à 5 cm avant pose des dalles/pierres
- ✦ Dalle en pierre à joint enherbés comprend terrassement grave GNT et Géotextile
  - Terrassement adapté (20 à 30 cm)
  - Géotextile de séparation
  - Grave GNT compactée (épaisseur 15 à 25 cm)
  - Pose des dalles espacées avec joints de 3 à 5 cm remplis de terre ou substrat enherbé
  - Finition rugueuse au choix du MOE
- ✦ Allée en mulch
  - Décapage léger du sol en place (5 à 10 cm)
  - Pose éventuelle de géotextile anti-repousse (optionnel selon usage)
  - Apport de mulch broyé (écorce, BRF, paillis végétal) sur 5 à 10 cm
  - Entretien annuel recommandé pour rechargement
- ✦ Bordure en volige métallique
  - Volige en acier galvanisé, hauteur selon usage (40–100 mm)
  - Pose sur sol stabilisé ou ancrage par piquets métalliques
  - Lignes droites ou cintrées selon plan ; finition affleurante ou légèrement émergente
- ✦ Bordure en volige bois
  - Volige en bois classe 4 minimum (ex : pin autoclave ou chêne)
  - Pose par ancrage avec piquets bois ou métal tous les 50–100 cm
  - Hauteur visible de 5 à 10 cm selon usage ; possibilité de pose enterrée pour maintien des revêtements

**Localisation :** suivant pièces graphiques

### 3.19.3. Maçonnerie et clôture

- ✦ Création rampe PMR à 5% largeur 1,2 comprend semelle BA 0,4x0,4, terrassement et évacuation :
  - Décapage et mise en forme du terrain selon plans, compris évacuation déblais

- Semelle BA 40x40 compris ferrailage, béton dosé à 350kg/m3
- Respect strict de la pente à 5 %
- Finition : surface adaptée (béton lissé antidérapant ou revêtement conforme aux normes PMR)
- ✦ Modification socle en BA terrasse existante h : 0,3 y compris décapage et évacuation déblais y compris escalier existant contre bâtiment
- ✦ Création escalier BA y compris semelle béton et terrassement
- Terrassement et préparation du sol
- Réalisation de la semelle béton adaptée aux charges (dimensions à valider par le BET et le CT)
- Coffrage, ferrailage et coulage du béton armé (dosage minimum 350 kg/m³)
- Finitions : surfaces lisses et conformes aux normes en vigueur
- ✦ Construction d'un mur en pierre h : 0,5
- Fondation adaptée au sol (semelle béton si nécessaire)
- Pose de pierres naturelles (calcaire)
- Montage au mortier
- Alignement et nivellement rigoureux
- Finitions propres et stabilité garantie
- ✦ Mise en œuvre de la pierre naturelle sur le mur existant pour assurer un nivellement à hauteur du mur existant
- Cette opération devra garantir la stabilité et la durabilité de l'ouvrage
- Compris préparation support
- ✦ Arase béton armé après avoir comblé le mur avec de la pierre naturelle :
- Une arase en béton armé sera réalisée conformément aux plans d'exécution, avec armatures selon le dimensionnement prévu.
- La fixation se fera par scellement chimique
- ✦ Enduit sur mur extérieur (face intérieur et extérieur) : Application d'un enduit monocouche :
- Supports conformes au DTU 26.1
- Conforme à la norme NF EN 998-1
- Épaisseur : 10 à 15 mm
- Vérification de l'uniformité de la teinte et de la finition.
- Vérification de l'adhérence.
- Absence de fissures, cloques, décollements ou autres désordres.

**Localisation :** mur mitoyen jardin, suivant pièces graphiques

### 3.19.4. Plantation et arrosage

Localisation suivant pièces graphiques.

- ✦ Fourniture et plantation arbres dont 4 unités fruités :
  - *Erable de Montpellier*
  - *Citrus aurantium (Bigaradier)*
  - *Prunus dulcis*

-*Magnolia stellata Rosea*

✦ Fourniture et plantation arbuste :

-*Buddleja davidii*  
 -*Cistus albidus*  
 -*Choisya 'Aztec Pearl'*  
 -*Cotinus coggygria*  
 -*Lavatera olbia*  
 -*Phillyrea angustifolia*  
 -*Eleagnus x ebbingei*  
 -*Teucrium fruticans*  
 -*Viburnum tinus*

✦ Fourniture et plantation grimpantes aromatiques

Plantation de plantes grimpantes aromatiques. Attention sol argileux, prévoir un surcreusement et apport de sable ou de matière organique pour améliorer le drainage.

-*Clematis armandii*  
 -*Lonicera Halliana*  
 -*Muehlenbeckia complexa*  
 -*Rosa Sénateur 'La Follette'*  
 -*Rosa laevigata*  
 -*Rosa banksiae*

✦ Fourniture et plantation vivaces et bulbeuses compris les terrassements, drainage, terres, paillage :

-*Amaryllis belladonna*  
 -*Ballota pseudodictamnus*  
 -*Chasmanthe floribunda*  
 -*Convolvulus cneorum*  
 -*Convolvulus mauritanicum*  
 -*Iris unguicularis*  
 -*Lavandula angustifolia 'Hidcote'*  
 -*Lippia nodiflora*  
 -*Myrtus communis*

✦ Plantation jardin des simples

-*Lavandula dentata*  
 -*Lippia citriodora*  
 -*Melissa officinale*  
 -*Origanum majorana*  
 -*Origanum vulgare*  
 -*Rosmarinus officinalis*  
 -*Salvia elegans*  
 -*Salvia officinalis*  
 -*Thymus officinalis*  
 -*Thymus citriodorus*  
 -*Thymus serpyllum*

- ✦ Tuteur tripode
- ✦ Tuteur simple fraisé de classe 4 en biais
- ✦ Treillage métallique pour grimpantes
- ✦ Géotextile
- ✦ Mulch BRF : Fourniture et pose d'une couverture de sol comme protection de type Mulch bois raméal fragmenté
- ✦ Paillage minéral
- ✦ Cadre des cuvettes d'arrosage au pied de chaque arbre et chaque arbuste : La terre devra être disposée autour de la plante en aménageant autour de celle-ci une cuvette de forme torique, puis il sera effectué le premier arrosage. Les quantités approximatives d'eau pour ce plombage sont de l'ordre de :

- 15 litres par arbuste
- 150 litres par arbre en motte ou conteneur

Le collet sera placé au niveau du fond de la cuvette et le système racinaire ne devra pas être comprimé. Le système racinaire sera déployé comme il se doit, pour éviter le chignonage. Après tassement dû au plombage, l'entrepreneur devra faire un nouvel apport de terre et reformer la cuvette si nécessaire. Outre le premier arrosage à la plantation (plombage), des arrosages complémentaires seront réalisés jusqu'à la réception du chantier.

- ✦ Réseau d'arrosage automatique par goutte-à-goutte et par aspersion si nécessaire :

Réalisation par le présent lot d'un arrosage automatique des espaces verts par goutte à goutte et aspersion. L'entreprise communiquera ses besoins en eau et localisation au lot 2 VRD pour qu'il puisse réaliser le réseau primaire .

L'installation comprendra :

- La réalisation et la fourniture du plan d'exécution avec estimation des besoins en arrosage.
- La fourniture et pose d'un coffret de commande d'arrosage avec programmeur pour définition de différentes zones y compris programmation centralisée et électrovanne.
- La fourniture et pose des canalisations de distribution d'eau en polyéthylène Ø 16 mm sous fourreaux y compris avec écartement fixe de 33, 40 ou 50cm
- Le raccordement sur canalisation du réseau domestique projeté et regard de comptage adapte.
- La fourniture et pose de goutteurs et asperseurs.
- Les essais et réglages.
- La fourniture du plan de récolement de l'installation et des notices techniques et d'entretien.

Fourniture en mise en place d'asperseurs escamotables en alliage léger ou inoxydable, avec buse permettant le réglage du jet, placé au ras du sol, se soulevant sous la pression d'eau et s'escamotant en fin d'arrosage. Équipement avec filtre et tous accessoires. Enrobage en gravier.

Les asperseurs devront être dimensionnés et réglés suivant les surfaces des zones à couvrir. Y compris raccordement sur réseau d'alimentation.

Fourniture et mise en place d'un réseau goutte à goutte réalisé à partir de tuyaux, équipés de goutteurs débit réglable.

- ✦ Robinet de puisage et centrale de gestion d'arrosage :

Fourniture d'un robinet de puisage à boisseau sphérique avec poignée inox avec raccordement sur réseau d'alimentation.

Centrale de gestion arrosage

Fourniture et pose d'un regard en plastique vert encastré dans la pelouse.

Dimensions suffisantes et comprenant (liste non exhaustive) :

- vanne de sectionnement, le disconnecteur
- la vanne de purge
- les électrovannes
- y compris toute sujétions d'installation comprenant fond drainant, isolation polystyrène... et tous raccordements

✦ **Entretien, protection et taille des végétaux plantés et des végétaux existants :**

L'entreprise devra l'entretien et la garantie de ses plantations pour une période de 1 an, comprenant:

- Les tailles et élagages nécessaires
- L'arrosage nécessaire à une bonne végétation
- Les traitements fongicide et insecticide nécessaires
- Le maintien en bon état et remplacement éventuel des tuteurs, colliers, corsets, haubans, etc.
- Le remplacement des végétaux morts ou détériorés
- L'évacuation des déchets

Cette prestation concerne l'ensemble des plantations.

L'entreprise devra l'entretien des végétaux existants comprenant :

- Les tailles et élagages nécessaires
- L'arrosage nécessaire à une bonne végétation
- Les traitements fongicide et insecticide nécessaires
- L'évacuation des déchets

### 3.19.5. Mobilier et fontaine

✦ **Bancs en bois : Fourniture et pose d'un banc de jardin extérieur de type CLP "Florida" ou équivalent, en bois de teck massif :**

- Essence : teck de grade A ou B, issus de forêts gérées durablement (certification FSC ou équivalent exigée),
- Finition bois au choix du MOE
- Design : accoudoirs arrondis et dossier légèrement incliné
- Assise à environ 44cm
- Longueur de 15 cm
- Profondeur de 72 cm
- Hauteur totale de 92 cm
- Surface d'assise courbée légèrement
- Fixation au sol
- Traitement : naturellement oléagineux (teck), résistant aux insectes et à l'humidité.
- Banc livré monté ou à assembler sur site (visserie incluse).
- Notice technique et d'entretien à fournir.
- Garantie minimale : 2 ans (matériaux et assemblage).
- Pose sur sol nivelé, avec plots stabilisés ou scellement selon configuration.
- Marquage discret du fabricant autorisé.


**Localisation :** suivant implantations sur pièces graphiques

✦ **Cabane de jardin : Fourniture, livraison et pose d'un abri de jardin en bois massif de type WekaLine 218 ou équivalent, équipé d'un toit à deux pentes, compris plots béton et terrassement**



- Traitement autoclave
- Pentes à définir
- Essence bois : épicéa massif naturel
- Profil des madriers : rainurés et à emboîter, épaisseur de 28 mm
- Assemblage : madriers à visser avec poteaux d'angle renforcés
- Plancher : inclus en bois massif raboté api. 16mm
- Toiture : support en bois massif ép. 16mm, première couverture en feutre bitumé noir (à fournir et poser)
- Couverture de toit : bardeaux bitumés en forme d'écaille – teinte au choix du MOE
- Porte : double battant vitré avec verre véritable (passage libre de 14 x 173 ht cm), cylindre avec 3 clés
- Sans fenêtres
- Visserie incluse
- La pose se fera sur une dalle en béton ou des plots en béton
- La mise en œuvre sera conforme aux prescriptions du fabricant

**Localisation :** suivant implantations sur pièces graphiques

-  Fontaine murale en pierre de taille avec amenée d'eau type F039 de chez ATELIER BRIDAL ou équivalent :
    - Fontaine murale monobloc de style classique, sculptée à la main
    - Fabrication artisanale en pierre naturelle (type pierre calcaire de Provence)
    - Composée d'un bassin demi-lune, d'un fronton mouluré avec coquille centrale et colonnes cannelées latérales
    - Dimensions hors tout : Hauteur : 2050 mm ; Largeur : 1600 mm ; Profondeur : 1000 mm
    - Poids total estimé : env. 1 200 à 1 500 kg
    - Matériau : Pierre calcaire naturelle – résistance au gel selon norme NF EN 12371
    - Finition : Patinée ou brossée (au choix), conforme au rendu final validé par la maîtrise d'ouvrage
    - Robinetterie : sortie d'eau frontale
    - Pré-équipement pour raccordement à l'arrivée d'eau potable (PVC ou cuivre diamètre 15/21 mm)
    - Système de pompage en circuit fermé depuis un local technique avec traitement UV et filtration
    - Fonctionnement asservi à une armoire de commande, avec sécurité manque d'eau, protections électriques, gestion de la température (hors-gel) et du niveau.
    - Mini local technique : sera réalisé par ce présent lot (enterré). L'entreprise du présent lot fournira ses besoins à travers des plans guides. Les plans comporteront les éléments suivants :
      - ✓ Dimensionnement des canalisations
      - ✓ Dimensionnement du massif de la pompe
      - ✓ Emergence des canalisations,
      - ✓ Emergence de fourreaux électriques,
      - ✓ Percement et bouchement à destination du présent lot.
    - Raccordement eau de ville : L'Entreprise prévoira dans son offre le raccordement de la tuyauterie au réseau laissé en attente par le lot « CVC- Plomberie ».
    - Vanne : Toutes les vannes d'arrêt du réseau devront répondre aux préconisations suivantes :
      - ✓ Être disposées d'une manière telle que leur position d'ouverture soit visualisée sans ambiguïté,
      - ✓ Être scellées ou cadénassées ouvertes, protégées contre le gel et les chocs mécaniques,
      - ✓ Être aisément accessibles mais protégées contre l'intervention par du personnel non autorisé,
      - ✓ Être conformes aux normes en vigueur et, de plus pour les vannes papillon, être d'un modèle listé par le CNPP,
      - ✓ Leur ouverture incomplète doit être reportée en alarme.
- Selon leur utilité et leur positionnement, les cadenas seront ouvrables avec une clé unique.

L'Entreprise fournira avec un jeu de 3 clés par type de cadenas. Chaque clef comportera une étiquette plastifiée permettant une identification aisée.

Toute perte de clef, avant la remise au Maître de l'Ouvrage, pourra entraîner, sur ordre de ce dernier, la dépose et le remplacement du canon.

- Pompe de relevage immergée pour circuit fermé
- Trop plein escamotable en acier inoxydable 304L et laiton type « Trop plein au sol avec vidange » de chez CASCADE ou équivalent
- Ensemble des canalisations de liaison depuis le local technique, système complet de recirculation, pompe de filtration, traitement UV, système de gestion de la vidange et trop plein du bassin
- Dalle béton armé, dimensionnement à confirmer avec le CT
- Fixation du fronton au mur porteur avec scellement adapté (mortier bâtard ou résine epoxy)
- Étanchéité assurée au niveau de l'emboîtement bassin/fronton
- Equipement hydraulique
- Validation par MOA
- Compris manutention et transport

**Localisation :** suivant implantations sur pièces graphiques

- ✦ Fourniture et réalisation d'une pergola en bois : 2,30 x 4,57 m, hauteur 2,30 m (à confirmer)
- Bois : Bois massif Pin classe 4 coloris marron, raboté, finition naturelle,
- Composée et comprenant :
- Poteaux section à définir par le fabricant
- Poutres longitudinales moisées boulonnées à chaque poteau,
- Chevrons fixés aux poutres
- Lien de contreventement au droit des poteaux
- Quincaillerie inox
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

**Localisation :** suivant implantations sur pièces graphiques

- ✦ Grand pot en terre cuite sur terrasse
- ✦ Carré potager en traverse bois : Fourniture et pose de carrés potagers surélevés en traverses bois massives :
- Carré potager en traverses paysagères en bois massif
- Bois classe 3 ou 4 (Douglas, chêne, pin traité autoclave, ou bois exotique certifié FSC ou PEFC)
- 80 à 90 cm de hauteur
- Dimensions extérieures suivant plans
- Angles arrondis ou chanfreinés
- Substrat de culture 30 à 40 cm
- Géotextile intérieur (perforations ou gravier drainant)
- Grille de renfort métallique type caillebotis ou treillis soudés
- Traverses de renfort en bois traité classe 4 disposées horizontalement sous le fond tous les 30-40 cm
- Hauteur ergonomique accessible en fauteuil roulant
- Pas d'arêtes vives ni d'échardes
- Surface traitée sans produits nocifs (exempt de CCA et créosote)
- Stabilité renforcée (pieds ou plots d'assise sur sol dur)
- Plus-value pour barre d'appui ou tablette intégrée en façade
- Plus-value couche gravier sous terre pour un meilleur drainage
- Visserie inox
- Montage sur dalle, gravier compacté ou terre battue plane
- Réalisation sur site

**Localisation** : suivant implantations sur pièces graphiques