



« PALACE »

Extension SN115 STRADI Nord 0058

A BRUZ (35170)

Cahier des Clauses Techniques Particulières

Lot : 01 – VRD-GO-Clos Couvert et Corps d'état architecturaux

Maître d'Ouvrage:	Maîtrise d'Œuvre: USID Rennes	SPS : DEKRA Industrial		
--------------------------	---	--------------------------------------	--	--

1 VRD-GO-Clos Couvert et Corps d'état architecturaux	6
1.1 GÉNÉRALITÉS	6
1.1.1 Documents de références.....	6
1.1.2 Respect du descriptif et des plans	6
1.1.3 Obligations de l'entrepreneur	6
1.1.4 Liaison avec les autres corps d'état	6
1.1.5 Récolements	7
1.1.6 Accessibilité handicapés	7
1.1.7 Nettoyage de chantier	7
1.1.8 Indications au CCTP	7
1.2 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX	8
1.2.1 Tolérance d'exécution	8
1.2.2 Hypothèses de calculs.....	8
1.2.3 Section pièces/calculs/plans.....	8
1.2.4 Assemblages	8
1.2.5 Classification des bétons	8
1.2.6 Caractéristiques des bois et matériaux dérivés	9
1.2.7 Sondage et essais de sol	10
1.2.8 Préparation terrain et implantation	10
1.2.8.1 Généralités	10
1.2.8.2 Implantation des ouvrages.....	11
1.2.8.3 Piquetage et repères	11
1.2.8.4 Eaux dans les fouilles.....	11
1.2.9 Exécution des tranchées	11
1.2.10 Coffrage et mise en œuvre des BA	12
1.2.11 Protections feu	12
1.2.12 Eléments métalliques	13
1.2.13 Protection des ouvrages	13
1.2.14 Echafaudages et protections	13
1.2.15 Note particulière.....	13
1.2.16 Étude technique	13
1.3 THERMIQUE – ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DES BÂTIMENTS.....	13
1.4 INSTALLATION DE CHANTIER.....	14
1.4.1 Déplacement d'un container	14
1.4.2 Implantation	14
1.4.3 Clôture de chantier	14
1.4.4 Panneau de chantier.....	15
1.4.5 Installations Base vie	15
1.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE TERRASSEMENT	15
1.5.1 TERRASSEMENTS	15
1.5.1.1 Décapage de l'enrobé	15
1.5.1.2 Terrassements généraux.....	15

**DGA-MI Extension SN115 STRADI Nord 0058-
- La Roche Marguerite - BRUZ (35)**

1.5.1.3 Préparation de la Plate-forme	15
1.5.2 RESEAUX EU/EP EXTERIEURS	16
1.5.2.1 Eaux pluviales	16
1.5.2.1.1 Canalisations	16
1.5.2.1.2 Rehausse de visite.....	16
1.5.2.1.3 Regards de visite	16
1.5.3 AMENAGEMENTS EXTERIEURS	17
1.5.3.1 ENGAZONNEMENT	17
1.5.3.2 BORDURES.....	17
1.5.3.3 TRAVAUX DE CHAUSSEE	17
1.6 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS GROS-ŒUVRE	17
1.6.1 TERRASSEMENT GO	17
1.6.1.1 Fouilles en pleine masse.....	17
1.6.1.2 Etendue de la prestation	17
1.6.1.3 Exécution.....	18
1.6.1.4 Remblais	18
1.6.1.5 Eaux dans les fouilles.....	18
1.6.2 FONDATIONS SUPERFICIELLES	18
1.6.2.1 Généralités	18
1.6.2.2 Gros béton / Béton de propreté.....	19
1.6.2.3 Semelles filantes ou massifs.....	19
1.6.2.4 Longrines	19
1.6.2.5 Mise à la terre	19
1.6.3 ASSAINISSEMENT ET RESEAUX	20
1.6.3.1 Prescriptions générales	20
1.6.3.2 Tranchées	20
1.6.3.3 Eaux usées	21
1.6.3.3.1 Canalisations	21
1.6.3.3.2 Attentes	21
1.6.3.4 Siphon de sol	21
1.6.3.5 Séparateur hydrocarbure	21
1.6.3.6 Eau potable	21
1.6.3.7 Inspection et nettoyage du réseau.....	21
1.6.4 DRAINAGE	21
1.6.4.1 Drain périphérique	21
1.6.4.2 Drain sous dalle portée	22
1.6.4.3 Regards pour drain	22
1.6.4.4 Courette anglaise de ventilation	22
1.6.5 DALLE PORTÉE	22
1.6.5.1 Fermeture.....	22
1.6.5.2 Étanchéité	22
1.6.5.3 Isolation.....	23
1.6.5.4 Dalle portée.....	23
1.6.6 ISOLATION DU SOUBASSEMENTS	23
1.6.6.1 Étanchéité des murs enterres	23
1.6.6.2 Isolation des murs enterres.....	23
1.6.7 OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE	24

1.6.7.1 Voiles et poutres-voiles en façade	24
1.6.7.2 Poteaux, poutres et linteaux béton armé	24
1.6.7.3 Plancher haut	24
1.6.7.4 Ragréage des bétons	25
1.6.7.5 Variante imposée	25
1.6.8. FINITIONS SUR OUVERTURES	25
1.6.8.1 Seuils et Marches	25
1.6.8.2 Rampannage et arase.....	25
1.6.8.3 Bâtis.....	25
1.6.9 OUVRAGES DIVERS	26
1.6.9.1 Joint de dilatation.....	26
1.6.9.2 Incorporation.....	26
1.6.10 OUVRAGES DE PARACHEVEMENT	26
1.7 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS CHARPENTE	26
1.7.1 Fermes et ½ fermes en bois.....	26
1.7.2 Charpente non assemblée en sapin.....	27
1.7.2.1 Sablières en sapin.....	27
1.7.2.2 Pannes en sapin.....	27
1.7.2.3 Faîtière	27
1.7.2.4 Ouvrages secondaires	27
1.7.2.4.1 Chevronnage	27
1.7.2.4.2 Dessous de toit	27
1.8 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS COUVERTURE.....	28
1.8.1 Voligeage	28
1.8.2 Couverture en zinc.....	28
1.8.2.1 Écran d'interposition	28
1.8.2.2 Ventilations	29
1.8.2.2.1 Ventilation basse de toit.....	29
1.8.2.2.2 Ventilation haute de toit.....	29
1.8.2.2.3 Sortie de VMC en toiture	29
1.8.2.3. Ouvrage divers	29
1.8.2.3.1 Faîtage.....	29
1.8.2.3.2 Rive latérales isolés et contre maçonnerie	30
1.8.3 Evacuation des eaux	30
1.8.3.1 Gouttière zinc.....	30
1.8.3.2 Chute EP en zinc	30
1.8.3.3 Dauphin	30
1.8.3.4 Evacuation provisoire.....	31
1.9 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS d'Isolation Thermique Extérieure et Intérieure.....	31
1.9.1 Principe général.....	31
1.9.2 Principe de pose ITE.....	31
1.9.2.1 Etat et préparation des supports mise en œuvre	31
1.9.2.2 Mise en œuvre des profilés de départ	31
1.9.2.3 Pose d'accessoires.....	31
1.9.2.4 Pose collé chevillé de l'isolant.....	31
1.9.2.5 Joints de fractionnement	31

1.9.2.6 Application du sous enduit.....	32
1.9.2.7 Application de l'enduit de finition.....	32
1.9.3 ISOLATION Intérieure	32
1.9.3.1 Ouate de cellulose Epaisseur 350 mm	32
1.9.3.2 Membrane d'étanchéité.....	32
1.10 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES EXTÉRIEURES	32
1.10.1 Porte métallique à 2 vantaux 2 000 x 2 150 mm	33
1.10.2 Porte métallique à 2 vantaux 1 800 x 2 150 mm	34
1.10.3 Trappe métallique	34
1.10.4 Butoirs et arrêt de portes	34
1.10.5 Grille de ventilation	34
1.11 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES INTERIEURES.....	35
1.11.1 NOTE PRÉLIMINAIRE.....	35
1.11.2 PORTE SECTIONNELLE COULISSANTE	35
1.11.3 HUISSERIES, BATIS ET CADRES	35
1.11.3.1 Porte métallique à 2 vantaux	35
1.11.3.2 Pose et mise en œuvre.....	35
1.11.4 OUVRAGES DIVERS	36
1.11.4.1 Baguettes de calfeutrement.....	36
1.11.4.2 Trappe métallique intérieur	36
1.11.4.3 Tôle aluminium.....	36
1.11.5 PROGRAMME DE CLES.....	36
1.12 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE	37
1.12.1 Indications au CCTP	37
1.12.2 ÉCHAFAUDAGE ET PROTECTIONS.....	38
1.12.3 OUVRAGES INTÉRIEURS.....	38
1.12.3.1 Préparation sur anciens fonds.....	38
1.12.3.2 Travaux préparatoire sur murs et plafond béton.....	38
1.12.3.3 Peinture sur plafonds	38
1.12.3.4 Peinture sur parois verticales.....	38
1.12.3.5 Peinture anti-poussière sur sol.....	39
1.12.4 OUVRAGES DIVERS	39
1.12.4.1 Joint de finition.....	39
1.12.4.2 Couvre-joint de dilatation	39
1.13 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE NETTOYAGE.....	39
1.13.1 Nettoyages.....	39
1.13.2 Produits employés	40
1.13.3 Étendue des travaux	40
1.13.4 Nettoyage de fin de chantier avant OPR	40

1 VRD-GO-Clos Couvert et Corps d'état architecturaux

1.1 GÉNÉRALITÉS

Le département SDO a besoin d'une extension durable derrière le bâtiment STRADI Nord dans le prolongement d'un de ses laboratoires. Actuellement, les essais de tir sont effectués dans un conteneur métallique non isolé et surtout inadapté à ce type de manipulation.

1.1.1 Documents de références

Dans l'étude et l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront tenir compte, des stipulations des lois, décrets, arrêtés, ordonnances et circulaires constituant le Code de la construction et de l'habitation. Toutes les normes NF P et normes Eurocode en vigueur à la date de remise des offres.

1.1.2 Respect du descriptif et des plans

Toutes les dispositions précisées au CCTP et sur les plans devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des prestations que le mode de construction ou les dispositions d'ensemble ou de détail.

1.1.3 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur a l'obligation de se renseigner des informations suivantes :

- Topographie du site,
- Utilisation antérieure du site,
- Rapport de sol de SOLCAP
- Emplacement, type et état des réseaux (gaz, électricité, égouts...),
- Présence d'obstacles dans le sol (ancienne maçonnerie),
- Restrictions éventuelles (vibrations, bruits...)
- Tous renseignements nécessaires à l'établissement des plans d'exécution,
- Toutes prescriptions propres à la paroi, en particulier celles concernant les tolérances, qualité des matériaux, l'étanchéité, le type de joint,
- Prescriptions relatives à l'environnement
- L'Entrepreneur du présent lot devra tous les percements, rebouchage, raccords et nettoyage propre à ses travaux ; les raccords seront exécutés au plâtre ou au ciment suivant les cas, en creux de 5 mm, pour permettre le lissage par les entrepreneurs des corps d'état concernés.

1.1.4 Liaison avec les autres corps d'état

Se reporter aux Prescriptions Techniques Générales.

A) - Informations particulières

L'entrepreneur du présent lot s'informerait auprès des corps d'état concernés sur les ouvrages de finition ou d'équipement liés à ses propres ouvrages et notamment sur les travaux pouvant nécessiter soit un traitement spécial, soit une interdiction d'emploi de certains matériaux ou liants.

Pour lui permettre l'implantation et l'arase de ses divers ouvrages, l'entrepreneur devra obligatoirement connaître la nature des ouvrages réalisés, en finition, par les autres intervenants.

B) - Réservations

Reprendre Prescriptions Techniques Générales, Lot 0 Art. Réservations, calfeutrements, fourreaux.

C) - Réception des ouvrages

L'Entrepreneur du présent lot provoquera la réception de ses ouvrages par le ou les corps d'état intéressés, 15 jours minimum avant leur intervention.

1.1.5 Récolements

Il sera établi conformément aux stipulations du CCTP GENERALITES. Ces plans devront être tenus à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux et vérifiés après achèvement de ceux-ci.

1.1.6 Accessibilité handicapés

Le bâtiment est classé au titre du code du travail, ces locaux permettront l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

1.1.7 Nettoyage de chantier

Pour les nettoyages du chantier, l'entreprise se réfère au CCTP GENERALITES.

Pour les nettoyages du chantier, l'entreprise doit un nettoyage régulier des zones d'interventions pendant ses travaux. Un nettoyage complet sera réalisé après fin de ses interventions. Compris évacuations de tous les gravats provenant et résultant des ouvrages qu'elle a réalisés.

L'entreprise devra tous nettoyages complémentaires faisant suite à la demande du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre d'exécution.

Dans le cas où ses nettoyages ne sont pas réalisés, les travaux de nettoyage seront exécutés par un intervenant extérieur et retenu à ses frais sur situation conformément au CCAP.

1.1.8 Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits similaires devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.

Tous les bois mis en œuvre seront préalablement traités aux produits fongicides et insecticides, suivant norme NF X 40-500.

Les ouvrages de zinguerie seront à dilatation libre. Le zinc utilisé pour les travaux de zinguerie sera bien épuré, d'une épaisseur régulière, sans ondulation, boursouffure, paille, cendrure et autres défauts.

1.2 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

1.2.1 Tolérance d'exécution

- A) Les tolérances d'exécution des ouvrages du présent lot seront conformes aux prescriptions des D.T.U.
- B) Les arêtes, angles et cueillies, qu'ils soient vifs, arrondis ou chanfreinés, avec ou sans protection, seront parfaitement dressés. Dans tous les cas, la verticabilité des angles rentrants ou sortants, devra être satisfaisante à l'œil.
- C) Les surfaces gauches ou courbes ne devront pas présenter d'irrégularités à la lumière.
- D) Les bétons contrôlés pourront provenir de centrales ou usines à béton. Le transport sera réalisé dans un temps relativement court et la mise en œuvre sera immédiate.
- Tout béton desséché ou ayant fait un début de prise devra être rejeté.
- Le béton sera parfaitement homogène, moulé avec soin et vibré avec précaution.

1.2.2 Hypothèses de calculs

Les surcharges à prendre en compte pour la section des bois de charpente pour support couverture zinc sont à vérifier suivant l'entraxe des bois et les charges fixes tel que les surcharges climatiques et la région exposée aux vents suivant réglementation.

Les surcharges à prendre en compte (NV 65)

1.2.3 Section pièces/calculs/plans

- Les sections des éléments de charpente dans les documents de consultations des entreprises ne sont données qu'à titre indicatif.
- Les sections mises en œuvre correspondront aux calculs l'entreprise et sous son entière responsabilité, en tenant compte des surcharges climatiques et d'une couverture en ardoises naturelles, avec des pentes suivant plans et coupes.
- La flèche maximum des éléments de charpente, en pleine charge, ne devra pas dépasser le 1/300ème de la portée.
- L'entreprise établira tous les dessins nécessaires à l'exécution de toutes les parties d'ouvrages de la charpente. Ces dessins comporteront tous les détails d'assemblage, ainsi que les emplacements et les sections des fermes et les cotes des éléments.
- Elle fournira pour approbation au bureau de contrôle et à l'architecte, les notes de calculs justificatives de la section des bois, de la flèche, les plans de charpente, les détails de fixations contre l'arrachement au vent, les détails de portées sur gros œuvre.
- Toutes les sections des bois indiquées dans les documents seront à vérifier par le calcul, en aucun cas, les sections ne devront être inférieures aux résultants.
- Tous les écartements de supports seront prévus suivant les charges admissibles fixées par les normes.
- L'entrepreneur restera responsable de tous défauts des bois, constatés après mise en œuvre.
- Tous les réglages et calages scellements définitifs seront traités par le présent lot.

1.2.4 Assemblages

Tous les assemblages seront réalisés avec tenons, mortaises et embrèvement suivant les règles de l'art.

Les cotes et dimensions données dans le présent CCTP et sur les plans s'entendent comme des minimas, l'entreprise étant tenue de les vérifier et de les modifier si nécessaire.

1.2.5 Classification des bétons

Les bétons seront toujours de qualité et de finition satisfaisante en vue de la finition définitive qui est demandée. L'entrepreneur est invité à se reporter aux lots correspondants aux diverses finitions, afin qu'il puisse

**DGA-MI Extension SN115 STRADI Nord 0058-
- La Roche Marguerite - BRUZ (35)**

en tenir compte lors de l'établissement de son prix.

Les planéités des bétons seront toujours en correspondance avec les normes et tolérances légales.

Les épaisseurs, enrobages et résistances minimales seront déterminés par le bureau d'étude béton et approuvés par le bureau de contrôle.

Béton à propriété spécifiée :

	Résistance minimale	Classe d'exposition
Semelles	C25/30	XC2
Longrines	C25/30	XC2
Radier-dalle portée	C25/30	XC2
Dallage	C25/30	XC2
Rampe (soumise au gel)	C25/30	XF2
Voiles contre terre	C25/30	XC2
Voiles d'infrastructure	C25/30	XC2
Plancher d'infrastructure (parking)	C25/30	XC2
Voile de façade	C25/30	XF1
Voiles intérieurs - poteaux	C25/30	XC1
Plancher - poutres de superstructure	C25/30	XC1
Balcons non étanché	C25/30	XF3
Plancher terrasse sous étanchéité	C25/30	XC1

1.2.6 Caractéristiques des bois et matériaux dérivés

D'une façon générale, les bois utilisés doivent être sains, exempts de toute pourriture ou d'échauffure, de nœuds vicieux ou pourris, fente d'abattage, gélivure ou roulure.

Les bois résineux de charpente mis en œuvre seront de 2ème choix, de catégorie II, à 15 % d'humidité suivant norme NF B 52-001.

Dans le cas d'utilisation de résineux français, se reporter aux indications du CSTB N°12.4 "Les résineux Français".

- Les bois employés seront toujours de la meilleure qualité. Ils devront présenter une largeur d'accroissement faible et régulière.
- Ils seront parfaitement secs et sains, de droits fils, sans aubiers, nœuds vicieux, gerçures, roulures ou autre défauts.
- Les petits nœuds sains seront tolérés, dont la plus grande dimension est inférieure à 30 mm, et avec un maximum de 2 nœuds au m.
- Le classement des bois massifs est effectué selon les spécifications de la NF B 52.001.
- Respect des normes NF EN 350-2, 351-1 et 335 au niveau de la durabilité naturelle ou conférée du bois selon leur classe d'exposition
- Les panneaux de contreplaqué seront de classe A selon la norme EN 1084 et les panneaux de fibres et les panneaux de particules seront de classe E1 selon la norme NF EN 13 986, relatif à l'émission en formaldéhyde des panneaux

Défauts des bois à proscrire :

Les bois seront de droit fil, les bois tors ne seront pas tolérés. Ceux présentant des trous de vers, fréquents dans les bois tropicaux seront rebutés sauf dans le cas de piqûres noires.

Degré d'humidité :

La bonne tenue des ouvrages étant fonction de la siccité des bois ayant servi à leur fabrication, il est indispensable de mettre en œuvre des bois ayant atteint leur équilibre hygrométrique dans leur milieu ambiant.

Ce taux ne peut s'écarter de 5 % en poids par rapport à cet équilibre.

Aspect :

Tous les bois restants apparents seront rabotés toutes faces vues.

Stockage des bois :

Les ouvrages de charpente approvisionnés sur le chantier, seront entreposés à l'abri de l'humidité sur cale en bois, permettant une circulation d'air constante.

Préservation des bois / Traitement des bois

- Tous les bois seront traités aux produits suivant normes NF X 40 - 500.
- L'entreprise devra fournir au bureau de contrôle :
- Les procès-verbaux d'essais relatifs à l'efficacité des produits utilisés.
- Les procès-verbaux d'identification chimique.
- A défaut des procès-verbaux d'identification, l'engagement sur la constance de la qualité du produit, apportée par un étiquetage informatif, mentionnant au moins la fonction, le mode d'utilisation et la composition.

Matériaux dérivés des bois :

Les contreplaqués : ils devront satisfaire aux spécifications de la norme NF 54.161 et le choix d'aspect des faces est défini par les normes NF 54.171 et 54.172.

Les contreplaqués seront au minimum de la classe III et de marque NF extérieure C.T.B.X., pour les contreplaqués utilisés en support de couverture.

Les panneaux de particules : ils sont définis dans la norme NF B 54.100.

Les caractéristiques sont déterminées selon les méthodes d'essais des normes NF B 51.200 et NF B 51.290.

Classement des bois lamellés collés : pour la fabrication des bois lamellés collés, seuls les bois de la catégorie 2 seront utilisés.

1.2.7 Sondage et essais de sol

Le dossier de ces études de sol établi par SOLCAP, en date du 09/01/2023 est annexé au dossier de consultation.

1.2.8 Préparation terrain et implantation

1.2.8.1 Généralités

L'entrepreneur respectera l'état de la voirie située à l'extérieur et sur l'emprise du chantier et devra prendre toutes dispositions de précaution dues aux passages des engins nécessaires au chantier. Toute reprise de voirie après dégradations causées par ses engins, sera à la charge de l'entrepreneur. Il devra également assurer régulièrement le nettoyage et éventuellement le dégagement de la voirie en sortie de chantier.

L'entrepreneur devra inclure dans son prix forfaitaire tous les travaux de protection réclamés par le SID et par les règlements de sécurité.

L'entrepreneur ne pourra pas utiliser les emplacements des espaces verts protégés situés sur le terrain pour les besoins du chantier.

L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre un plan d'installation de chantier indiquant les accès prévus sur le chantier pour les engins et les zones de stockage des matériaux, ainsi que l'emplacement éventuel des cabanes de chantier.

1.2.8.2 Implantation des ouvrages

Les chaises et piquets ayant servis à matérialiser l'implantation seront laissés sur place pour en permettre la vérification

L'entrepreneur du lot 1 devra demander en temps utile au Maître d'Œuvre la vérification contradictoire de son implantation, cette vérification étant à la charge de l'entrepreneur.

La recherche des cotes d'implantation et de niveaux est à la charge de l'entreprise du présent lot. Le prix en est implicitement compris dans l'offre de l'entreprise. Elle sera exécutée par un géomètre expert, conformément au DTU n° 12. Les cotes de situation du projet seront rigoureusement respectées et établies en accord avec le Maître d'œuvre avant les travaux de terrassement.

Les cotes de niveaux seront vérifiées sur le chantier par l'entrepreneur en fonction des indications de niveaux de fil d'eau et de branchements des réseaux organiques.

Il aura l'obligation de s'en assurer auprès des services de la DGA-MI et l'antenne USID et restera pleinement responsable du respect des prescriptions (en particulier afin de permettre l'accès handicapés aux entrées)

Un point de niveau fixe sera matérialisé par une borne bétonnée, par un repère sur un mur existant ou borne scellée au sol et sera conservé durant toute la durée du chantier.

Un trait situé à la cote de 1,00 m du sol fini sera tracé sur tous les murs et supports en élévation à tous les étages.

1.2.8.3 Piquetage et repères

Implantation de la construction, selon plans du Maître d'Œuvre, comprenant : le repérage exact sur le terrain de l'emprise de l'ouvrage, le piquetage général de l'emprise des fouilles pour fondations avec l'indication des profondeurs à descendre aux divers points, la mise en place définitive des chaises d'implantation à environ 1,50 m des fouilles précisant le tracé des rigoles, des tranchées ou des puits, fourniture des chaises comprises. Le terrain est considéré nivelé, l'implantation des chaises s'effectue à la lunette et au niveau de chantier, le marquage des axes de fouilles est réalisé au plâtre. Il sera prévu une chaise d'équerre à chaque angle et une chaise simple en face de chaque refend.

1.2.8.4 Eaux dans les fouilles

Suivant nécessité, l'entrepreneur du présent lot devra le pompage pendant toute la durée des travaux des arrivées d'eau éventuelles en fond de fouille et en fond de plate-forme par tous moyens appropriés :

- Les eaux survenant par les parois et le fond, qu'elles proviennent de sources caractérisées ou de simples filets d'eaux, seront évacuées
- Les dispositions prises à cet effet ne devront entraîner ni érosion, ni affaiblissement du sol.

Pour info, le coulage des massifs sera effectué au moment du terrassement par le Lot 1.

1.2.9 Exécution des tranchées

Elles seront réalisées conformément au DTU 12 au CCTG N° 36 applicable aux marchés publics de travaux et l'arrêté municipal du 31 Août 1978.

L'entrepreneur devra étayer ces fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement, soit par des coffrages à claire-voie, soit s'il est nécessaire par des coffrages jointifs et même à enfilage.

Lorsque les tranchées traverseront des chaussées provisoires, la largeur des fouilles sera réduite le plus possible et le démontage de la fondation exécuté sans ébranler ni dégrader les parties voisines.

Le fond des tranchées sera soigneusement dressé suivant les pentes à donner aux canalisations et purgé de terre.

Les fouilles sont exécutées pour permettre la pose des fourreaux (génératrices supérieures) à 0,80 m de profondeur par rapport au sol fini.

L'Entrepreneur tiendra compte, pour l'établissement de son offre, du pompage éventuel d'eau pouvant pénétrer dans les fouilles au moment des travaux. Il est tenu de prendre les mesures nécessaires pour éviter d'endommager les réseaux se trouvant dans le sous-sol.

Dans le cas où des dommages seraient subis par les réseaux, il devrait les signaler au Maître d'Ouvrage qui les

lui ferait réparer ou les ferait réparer par une entreprise de son choix aux frais de l'Entrepreneur ayant causé les dégâts.

Le remblaiement des tranchées sera fait comme suit :

Fourniture, mise en œuvre et réglage d'une couche de 10 cm de sable à fond de fouille.

Après la pose des réseaux, fourniture, mise en œuvre et réglage d'une couche de 20 cm de sable, puis remblaiement au sable.

Un grillage plastique, sera posé 30 cm au-dessus des réseaux.

Le grillage correspond pour chaque réseau, aux normes en vigueur.

1.2.10 Coffrage et mise en œuvre des BA

Ils seront classés en deux types qui devront répondre, pour chacun, aux caractéristiques précisées ci-après :

A) Béton armé type A Courant

- - Aspect lisse, nids de gravillons ou zones sableuses ragréées, balèbres affleurées par meulage.
- Tolérance de planimétrie générale : 7mm par paroi.
- Tolérance de planitude locale entre joints : 2 mm.
- Tolérance de bullage :
 - Surface : 3 cm²
 - prof. : 5 mm
 - Étendue : 25 % au m²
 - Arêtes et cueillies : rectifiées et dressées

B) Béton armé type B soigné

- Aspect lisse, nids de gravillons ou zones sableuses ragréées, balèbres affleurées par meulage.
- Tolérance de planimétrie générale : 2 mm par paroi.
- Tolérance de planitude locale entre joints : 2 mm.
- Tolérance de bullage :
 - Surface : 3 cm²
 - prof. : 5 mm
 - Étendue : 10 % au m²
 - Arêtes et cueillies : rectifiées et dressées

C) Les aciers

- Ils seront conformes aux prescriptions des règles techniques.
- Toute marque d'acier non agréé sera refusée.

D) Mise en œuvre des BA

- Les bétons devront être transportés et mis en place par tous moyens évitant la ségrégation.
- Il sera exigé un compactage suffisant et éventuellement un vibrage selon les cas.
- L'entrepreneur évitera, dans la mesure du possible, les arrêts de coulage.
- Les arrêts nécessaires seront étudiés avec le Maître d'Œuvre ; l'entrepreneur devra assurer la liaison entre les 2 bétons par des aciers en attente.
- Les aciers seront pliés selon les indications des fiches d'agrément. L'opération sera faite mécaniquement sauf pour les aciers doux.
- La disposition des armatures répondra en tout point aux indications fournies par le Bureau d'études B.A.

Sur demande du Maître d'œuvre, l'entrepreneur du présent lot présentera les bons de livraison de béton.

1.2.11 Protections feu

Suivant DTU 24.1, article 4.121 Bois de charpente : l'écart, dit "écart de feu" est de 0,16m entre la paroi intérieure du conduit et le parement de bois le plus rapproché.

Les écarts au feu seront respectés, les éléments bois seront arrêtés à distance réglementaire et seront remplacés par un glacié d'affleurement en matériau adapté à cet usage.

1.2.12 Eléments métalliques

Les ferrures fabriquées à la demande seront réalisées en acier de nuance E.24 qualité 1 (norme NF A 35.501) et les éléments métalliques de série seront protégés par galvanisation à chaud de 60 microns.

Les boulons d'assemblage métal-métal seront au minimum du type R 60 qualité 6 6.

Les trous seront forés ou alésés.

L'emploi du chalumeau pour le perçage des trous est interdit.

Les ouvrages métalliques seront galvanisés à chaud de 60 microns.

Les ouvrages métalliques utilisés seront galvanisés à chaud de 60 microns de zinc au minimum.

1.2.13 Protection des ouvrages

- L'entrepreneur devra assurer la protection des arêtes, saillies, etc.... contre les risques d'épaufrures et autres dégradations.
- Les maçonneries seront protégées contre les effets des températures trop fortes, le gel et les intempéries.

1.2.14 Echafaudages et protections

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir tous les échafaudages réglementaires nécessaires à l'exécution de ses ouvrages. A sa charge l'amenée, le montage, la localisation, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Ces échafaudages devront comporter tous les accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Le type de protection à mettre en place sera fonction du type des impératifs découlant du site, de l'environnement d'autre part. A défaut la remise en état est due par l'entreprise.

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

1.2.15 Note particulière

- L'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement se rendre compte, sur place, de l'importance des travaux à exécuter pour en évaluer le coût d'une façon précise et d'estimer toutes les suggestions diverses nécessaires à la complète exécution de ses ouvrages réalisés suivant les règles de l'art.
- Tous les travaux d'adaptation et contraintes diverses inhérentes à la présente réalisation seront inclus dans le prix forfaitaire, qu'ils soient exprimés de façon explicite ou non dans le présent document.
- Les ouvrages seront livrés finis.

1.2.16 Étude technique

Les études d'exécution sont à la charge du titulaire et seront soumis à visa du maître d'œuvre.

1.3 THERMIQUE – ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DES BÂTIMENTS

Rappel : Obtention RT2012 - Référence aux prescriptions techniques générales.

Un test final à la réception du chantier sera effectué. Dans l'éventualité où le relevé ne satisferait pas au niveau d'étanchéité à l'air requis, l'organisme chargé du test devra localiser les sources de fuite par générateur de fumée.

Les entreprises devront être présentes et en mesure de démonter localement le parement correspondant à la fuite pour identifier le défaut et le lot responsable dans le but d'apporter les améliorations nécessaires.

Nota : le contrôle final ne pourra être réalisé que dans les conditions climatiques (force du vent et température) optimum,

Ainsi :

En cas de dépassement de la perméabilité. Il sera nécessaire comme dans le test intermédiaire de mettre en œuvre des mesures correctives des défauts.

Celles-ci seront totalement prises en charge par les entreprises concernées, dans le cadre de leur marché de base. Celles-ci auront une obligation de résultat.

1.4 INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation de chantier est à prévoir au présent lot suivant le PGC et le CCAP.

L'entreprise devra présenter dans son offre l'installation relative à la durée du chantier.

Les travaux comprenant l'amenée et le repli des matériels et matériaux nécessaires aux interventions.

L'entrepreneur tiendra compte des obligations précisées dans les prescriptions techniques

Prévoir également toutes les sujétions découlant du terrain et du programme de travaux envisagés

L'entrepreneur aura la responsabilité de l'installation de chantier, il devra notamment :

- Les clôtures de chantier à fixer en périphérie de la zone de travaux ;
- Bâtiments de chantiers (base vie) dimensionnés pour l'effectif global du chantier. Prévoir une salle de réunion et tous les raccordements nécessaires.
- Raccordement en eau et alimentations électriques suffisantes en puissance et armoire électrique de chantier et faire contrôler l'installation électrique de chantier (remise d'un certificat par le bureau de contrôle avant les travaux). Au lot 2
- Toute la signalisation de sécurité relative au chantier
- Aires de stockage.
- Les bennes de tri sélectif compris cycle.

La libération du terrain des installations de chantier devra être terminée avant la réception provisoire des travaux, ou aucune trace des aires de chantier ne devra apparaître sur le terrain.

Nota : L'installation devra être réalisée dès le démarrage des travaux.

1.4.1 Déplacement d'un container

L'entreprise devra prévoir dans son offre le déplacement d'un container vide.

- Mise en place du container type KC40 vide sur un véhicule adapté ;
- Transport à 1500 mètres sur le site de la DGA-MI ;
- Pose du container sur cales, réglage à prendre en compte.

1.4.2 Implantation

L'entreprise devra prévoir à sa charge la vérification de l'implantation du projet, afin de vérifier celle-ci et de confirmer la bonne implantation du projet. Puis prévenir de toutes anomalies.

1.4.3 Clôture de chantier

L'entreprise aura à sa charge la mise en place et l'entretien d'une clôture grillagée de type Héras, hauteur 2.00m, posée sur plots contre la partie publique.

Compris portail d'accès de finition similaire à la clôture, seront équipés d'une serrure de sûreté. (cf Plan Clôture)

1.4.4 Panneau de chantier

Fourniture et pose de deux panneaux de chantier de 1.50X2.00m minimum (Information du PC et des lots concernés), selon plan fourni par le Maître d'Œuvre, aussitôt la signature des marchés, sur emplacement indiqué par le Maître d'Œuvre, compris images et textes.

La prestation devra comprendre la dépose du panneau de chantier après la réception définitive des travaux.

1.4.5 Installations Base vie

Installation des locaux nécessaires à la base vie. Une attention particulière sera observée pendant toute la durée du chantier concernant l'entretien de la voirie, des sanitaires, des vestiaires et du réfectoire

1.5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE TERRASSEMENT

1.5.1 TERRASSEMENTS

L'entreprise devra tenir compte des observations et contraintes liées à la nature du sol qui sont définies par le géotechnicien. Suivant rapport géotechnique SOLCAP en date du 09/01/2023.

Nota : l'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires pour les terrassements près des murs existants.

1.5.1.1 Décapage de l'enrobé

Scarification ou décapage de la chaussée par tous les moyens mécaniques
(Pelle et chargeur etc.)

Localisation : décapage de l'enrobé surface de l'extension + 2m de l'emprise (Auvent compris).

1.5.1.2 Terrassements généraux

Après le décapage de l'enrobé, l'entreprise du présent lot réalisera les terrassements généraux pour la réalisation de la plate-forme dans des matériaux de toute nature, purges éventuelles et apport de matériaux de remblais seront conformes au guide technique de la norme NF P 11-300

Les fonds de fouilles devront tenir compte des épaisseurs des revêtements à réaliser.

1.5.1.3 Préparation de la Plate-forme

La plate-forme sera constituée de la manière suivante :

- Nivellement du fond de forme, la surface plus 2 m de l'emprise de l'extension. Mise à la côte en fonction des côtes de niveaux et de l'étude de sol.
- Mise en œuvre d'un géotextile anti contaminant sur le fond de forme
- Fermeture de la plate-forme par un empierrement 0/60 sur fond de forme avec compactage par couches par couche successive de 20cm maxi.
- Fermeture de la plate-forme par une couche GNT A 0/315 sur 10 cm d'épaisseur

Localisation : plateforme sur l'emprise de l'extension

1.5.2 RESEAUX EU/EP EXTERIEURS

L'ensemble des réseaux et des regards extérieurs sont à la charge du présent lot. Toutes les canalisations intérieures sous dallage, sont à la charge du lot1.

1.5.2.1 Eaux pluviales

1.5.2.1.1 Canalisations

La Fourniture et pose en tranchées de canalisations en pvc assainissement composite type CR8 de diamètre approprié. Raccordement sur regard de branchement

Les terres excédentaires seront évacuées par l'entreprise.

Localisation : ensemble des réseaux EP extérieurs et Auvent, suivant indications du plan masse et étude de l'entreprise.

1.5.2.1.2 Rehausse de visite

Rehausse d'un regard de visite de Ø1000 (Prévoir la réduction et l'incorporation dans la dalle portée intérieure avec tampon fonte).

L'installation comprenant :

- Élément haut tampon de couverture en fonte cadénassable avec garde d'eau comprenant la mise à niveau du cadre à sceller.
- Toutes sujétions spécifiques au présent chantier.

Localisation : suivant plan dans le local d'exploitation

1.5.2.1.3 Regards de visite

La Fourniture et pose de regards préfabriqués ou coulés sur place en béton dosé à 350 kg.

Fermeture par tampon plein visitable en fonte classe B125 dans les zones piétonnes et de classe C250 dans les zones carrossables.

Raccordement sur Descente EP et raccordement du drain périphérique.

Paroi et cunette lisse.

Déplacement d'un regard de descente EP dans l'angle du bâtiment STRADI.

Rehausse d'un regard de visite de Ø1000 (Prévoir la réduction et l'incorporation dans la dalle portée intérieure avec tampon fonte étanche).

La pose et le raccordement des regards comprenant :

- Le terrassement et les fournitures, transport et manutention de toutes natures.
- Le raccordement sur le réseau d'assainissement, compris linéaire de canalisation adaptée, carottage et manchonnement.
- Élément haut tampon de couverture en fonte et de mise à niveau du cadre à sceller.
- Le remblai périphérique en matériau incompressible damé par couches successives.
- Toutes sujétions spécifiques au présent chantier.

Localisation :

- Suivant indications du plan masse et étude de l'entreprise :
- Regards 40x40cm en pied des Départs EP.
- Regard de visite 50x50cm EP.

1.5.3 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

1.5.3.1 ENGAZONNEMENT

L'engazonnement comprenant le travail du sol, l'épierrage, la fourniture et l'incorporation d'engrais complet, le nivellement définitif, le semis des graines le recouvrement de celle-ci, le roulage.

Localisation :

- Suivant plan de masse, reprise des zones modifiées sur les surfaces engazonnées, y compris sur zone de stockage.
- Reprise engazonnement des surfaces dégradées

1.5.3.2 BORDURES

Remise état des bordures après modification des EP.

Localisation : angle du bâtiment STRADI, suivant plan de masse.

1.5.3.3 TRAVAUX DE CHAUSSEE

Raccordement de la surface d'enrobée au pourtour de l'extension. Cette surface devra être calculées pour supporter le recul d'un camion-type 44 Tonnes :

- Au droit du raccordement avec la chaussée existante, la chaussée doit être préalablement découpées par sciage.
- Le reprofilage de la chaussée.
- Grattage et Reprofilage (formes de pente) en GNT B 0/31.5 entre 10 et 20 cm d'épaisseur suivant appréciation,
- Revêtement en enrobé 12 cm d'épaisseur (enrobé 5cm + grave-bitume 7cm), 140 Kg/m², compris couche d'accrochage.
- Prévoir une reprise de la zone de stationnement ayant servi de stockage.

Localisation : suivant plan de masse, reprise en périphérie de l'extension et sous l'Auvent, y compris reprise sur zone de stockage.

1.6 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS GROS-ŒUVRE

1.6.1 TERRASSEMENT GO

1.6.1.1 Fouilles en pleine masse

Les fouilles en pleine masse seront réalisées en terrain de toute nature pour mise à la cote du fond de forme du RDC, à un niveau adapté par rapport au sol fini du dallage.

Ces travaux devront être réalisés à l'aide d'engins adaptés aux travaux ainsi qu'à son environnement.

La présente entreprise devra le chargement et l'enlèvement des déblais, à l'avancement, à la décharge publique ou décharge spécialisée pour l'enrobé.

1.6.1.2 Etendue de la prestation

Fouilles pour les ouvrages en fondation prévues exécutées dans les conditions suivantes :

La présente entreprise aura à sa charge l'exécution de tous les terrassements propres aux fondations des constructions c'est-à-dire tous les travaux de terrassements nécessaires à :

- L'exécution des massifs divers

- L'exécution des ouvrages extérieurs.
- La mise en place de gaine de ventilation enterrée des arrivées d'air ou désenfumage.
- La mise en place des réseaux enterrés (EU, EP, fourreaux, divers)

Les déblais résultant des terrassements seront mis en dépôt, pour remblaiement au pourtour des ouvrages.

Les terres excédentaires seront évacuées à la décharge publique.

1.6.1.3 Exécution

Tous les travaux de terrassement seront exécutés conformément au D.T.U.

Le terrassement des fondations se fera avec précaution afin d'éviter tout éboulement éventuel ou tout désordre aux alentours.

Ils comprendront naturellement toutes protections nécessaires à l'exécution des fondations.

Toute eau rencontrée qu'elle soit d'infiltration ou de résurgence, sera évacuée du chantier de façon permanente pour éviter toute déformation ou éboulement des terrassements.

Les déblais dus aux terrassements seront réutilisés aux remblais dans la hauteur des fondations, l'excédent sera évacué aux décharges publiques.

Les fouilles nécessaires à la mise en place des ouvrages seront établies en recherchant chaque fois que possible, la meilleure assise pour l'ouvrage considéré, pour obtenir une réalisation parfaitement homogène avec les autres ouvrages.

Le fond des fouilles devra être protégé, dès exécution et réception, par un matériau sablo-graveleux insensible à l'eau. Cette phase de travaux est essentielle afin d'éviter le remaniement ou l'altération du fond des fouilles qui pourrait nuire à la bonne tenue de la fondation.

Le matériel et le mode de compactage devront être adaptés en fonction de l'état du fond de fouille et du niveau de portance recherché.

1.6.1.4 Remblais

Les remblais extérieurs autour du bâtiment seront dus par le titulaire du présent lot, qu'il réalisera après étanchéité des ouvrages enterrés.

Les remblais seront réalisés par couches successives de 0,20 m d'épaisseur, soigneusement compactées en terre expurgée de tous gravais et déchets.

1.6.1.5 Eaux dans les fouilles

Suivant nécessité de chantier pendant toute la période des travaux en infrastructure, ainsi que les préconisations de l'étude de sols.

L'entrepreneur du présent lot devra le pompage pendant toute la durée des travaux des arrivées d'eau éventuelles en fond de fouille et en fond de plateforme quelle que soit leur provenance.

Les dispositions prises à cet effet ne devront entraîner ni érosion, ni affaiblissement du sol.

Les fouilles devront être protégées des eaux de ruissellement extérieures par un ceinturage de rigoles recueillant ces eaux et les évacuant à une distance convenable des fouilles.

1.6.2 FONDATIONS SUPERFICIELLES

Les fondations décrites ci-dessous sont des Hypothèses selon l'étude de sol AVP

1.6.2.1 Généralités

Le présent lot doit tous les ouvrages et travaux nécessaires pour les fondations et ouvrages annexes du projet. Il a toute liberté pour faire des sondages complémentaires.

En conséquence, son prix est considéré comme forfaitaire.

Le présent lot doit tous les ouvrages de fondations, longrines, etc., et ceci dans le cadre des hypothèses définies par l'étude géotechnique.

De même, le prix remis sera considéré comme incluant toutes les sujétions d'exécution dues à une non homogénéité du sol, à la présence de nappes phréatiques, à la présence de vestiges d'anciens ouvrages ou toutes autres sujétions.

1.6.2.2 Gros béton / Béton de propreté

Fourniture et mise en œuvre de Béton BPS C20/25 classes d'exposition X0, coulé en pleine fouille. Les parois de la fouille seront préalablement débarrassées de toutes impuretés (débris, gravois, etc....), le béton sera ensuite coulé et arasé.

Y compris sur profondeurs, rattrapage de niveaux, ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre.

Tous les ouvrages en contact avec la terre SANS gros béton reposeront sur un béton de propreté, de 5 cm épaisseur minimum. Compris nettoyage et damage du fond de fouille avant mise en place du béton.

Localisation : gros béton et béton de propreté (suivant plan de principe de fondation)

1.6.2.3 Semelles filantes ou massifs

Réalisation de massifs / Semelles filantes, isolées selon le cas suivant plan de fondations :

- Fourniture et mise en œuvre de béton dosé à 350 kg/m³ type BPS C25/30 classe d'exposition XC2
- Type de béton défini dans l'article "Classification des bétons" du chapitre 3.1 GENERALITES
- Mis en œuvre parfaitement vibré et dessus proprement arasé,
- Compris coffrage suivant nécessité
- Sections et armatures suivant étude de l'ingénieur béton
- Compris béton de propreté au contact de la terre

Localisation : semelles filantes et/ou massifs béton isolés (suivant plan et pré- étude BA)

1.6.2.4 Longrines

L'entreprise devra réaliser et mettre en œuvre les longrines de fondations en Béton armé type XC2 C25/30 CL0,65 CEM III 42,5. Coffrage ordinaire :

- Compris toutes sujétions et exécutions conformes aux normes et règlements en vigueur.

Type de béton défini dans l'article "Classification des bétons" du chapitre 1. GENERALITES

- Prévoir incorporation d'un hydrofuge de masse pour les murs enterrés en contact avec les remblais.
- Les passages de canalisations éventuelles seront réservés dans les longrines
- Armatures suivant étude béton
- Les longrines pourront être préfabriquées après accord du Bureau de Contrôle

Localisation : longrines suivant pré-étude BA

1.6.2.5 Mise à la terre

Ceinturage du bâtiment en fond de fouilles par câble en cuivre, le câble étant fourni par l'électricien pour mise en œuvre dans les fondations.

Les câbles de mise à la terre en ceinture de fonds de fouilles seront fournis par le lot 2 et mis en œuvre par le présent lot.

Le câble ne devra pas être en contact avec tout ferrailage ou pièces métalliques.

1.6.3 ASSAINISSEMENT ET RESEAUX

1.6.3.1 Prescriptions générales

Les réseaux EU, enterrés, sont à la charge du présent lot :

- Les travaux comprennent tous fourreaux au passage des canalisations en fondations, éléments de raccords, coudes au 1/8, tés, culottes simples ou doubles, tampons hermétiques à tous changements de direction, attentes au sol et tout accessoire nécessaire pour un parfait achèvement des travaux.
- Les évacuations des eaux pluviales seront conformes aux normes NF P 16 (canalisations - drainage - égout), et seront de classement réaction au feu M1.
- L'entrepreneur veillera particulièrement aux assemblages, dilatation et fixations des canalisations.
- Les adhésifs utilisés pour les assemblages par collage doivent être titulaire d'un avis technique et comporter son numéro d'identification sur l'emballage.

Sont aussi prévues au présent lot, tous les fourreaux pour l'ensemble des canalisations en raccordement du bâtiment :

- Ces fourreaux étant mis en œuvre conformément aux prescriptions réglementaires y compris pour le nombre et les sections des fourreaux, celles données ci-dessous n'ayant qu'un caractère indicatif. Les fourreaux seront aiguillés.
- Les travaux comprennent de même tous terrassements, ouvertures et fermetures de fouilles nécessaires pour la pose des canalisations même non expressément mentionnées ci-dessous. Toutes les attentes au sol seront prévues avec 2 coudes au 1/8ème, l'emploi de té ou coude au 1/4 ne seront pas admis.
- Les attentes intérieures en sol comporteront au droit des branchements, un té de visite avec tampon hermétique.

Tous les réseaux non apparents feront l'objet d'un relevé et d'un plan de récolement établi par l'entrepreneur et remis au Maître d'Œuvre en fin de chantier.

Ce plan indiquera les parcours des canalisations de sous œuvre, les niveaux de fil d'eau, des tampons, des regards, ainsi que la nature et le diamètre des canalisations et les fluides transportés par ces dernières.

NOTA

- **Tous les réseaux situés sous le dallage et à l'extérieur du bâtiment sont à la charge du présent Lot**

1.6.3.2 Tranchées

Travaux comprenant :

- Fouille en tranchée en terrain de toute nature
- Le fond de la tranchée devra être aplani d'environ 10 cm en dessous du fil d'eau de la canalisation
- Fond de fouille avec lit de sable de carrière de 5 cm d'épaisseur
- Enrobage des canalisations en sable de carrière compacté, jusqu' à 15 cm de la génératrice supérieure
- Recouvrement avec sable de carrière de 30 cm d'épaisseur compacté par couches de faible épaisseur
- Grillage de signalisation posé sur sable de recouvrement (type suivant réseau)
- Finition de remblai provenant de la fouille, tassé et compacté en complément si besoin
- Enlèvement et évacuation aux décharges publiques des terres excédentaires
- Y compris assise de béton maigre réalisée pour les boîtes de branchements et regards

Nota :

L'entreprise devra optimiser au maximum l'emploi de tranchée commune

Le remblaiement ne sera effectué qu'après essais et contrôles des canalisations.

Localisation :

Tranchées pour réseaux suivant plans : eaux usées, eau potable.

1.6.3.3 Eaux usées

1.6.3.3.1 Canalisations

Canalisations conforme à la NFT 54-013, y compris calage, façon de joints à la colle, coudes, culottes, branchements, Prévoir au minimum deux TE de visite avec bouchon dans le vide technique.

Localisation :

***Pour évacuation EU sous la dalle portée jusqu'au raccordement en vide sanitaire
Compris raccordement aux différents regards mis en œuvre***

1.6.3.3.2 Attentes

Attentes à prévoir par coude 1/8 diamètre 100, sauf prescriptions contraires de lots correspondant pour :

- Évacuations des EU des chutes des appareils (prévues au lot 2).
- Compris mise en place de bouchons collés durant les travaux.

Localisation :

Ensembles des attentes EU

1.6.3.4 Siphon de sol

Fourniture et pose de deux siphons de sol en acier inoxydable à sortie verticale de type Limatec 150x150 ou équivalent et raccords sur le réseau d'évacuation.

Localisation :

Zone de tir et zone d'exploitation Suivant plans

1.6.3.5 Séparateur hydrocarbure

Fourniture et pose d'un séparateur hydrocarbure de classe I équipé d'un filtre à coalescence et d'une alarme de type Saphir TN3 de chez GRAF ou équivalent.

Localisation :

Zone de tir Suivant plans

1.6.3.6 Eau potable

Fourreaux de diamètre 100, le fourreau en remontée dépassera de 10 cm du sol fini intérieur.
Fourniture et pose des canalisations prévues au lot 2

Localisation :

Fourreaux de pénétration pour alimentation depuis le vide technique.

1.6.3.7 Inspection et nettoyage du réseau

L'entreprise devra prévoir l'inspection et le nettoyage du réseau EU et l'établissement d'un rapport en 3 exemplaires avec indication des points particuliers remarquables.

1.6.4 DRAINAGE

1.6.4.1 Drain périphérique

Fourniture et pose d'un drain perforé PVC imputrescible de Ø 100, enrobé de matériaux
Filtrants en gravillons 10/20 et protégé par feutre géotextile anticontaminant
Exécutoire des drains vers les réseaux EP, prévoir percement et calfeutrement.

Remblaiement au-dessus du drain par un massif de matériau 0/40

Apport de matériaux drainants

Remblais par couches de 20 cm en matériaux 0/31,5 compactés

Raccordement au réseau EP créé

Localisation :

Drainage en périphérie et ventilation sous dalle portée

1.6.4.2 Drain sous dalle portée

Fourniture et pose d'un drain perforé PVC imputrescible de \varnothing 100, enrobé de matériaux filtrants en gravillons 10/20. Ce drain sera raccordé sur des courettes anglaise permettant une ventilation du dessous de dalle afin d'éviter de possible infiltration du radon (zone à risque).

Apport de matériaux drainants

Raccordement dans les courettes anglaises

Localisation :

Toute la surface sous dalle portée

1.6.4.3 Regards pour drain

Regards d'inspection et de tringlage en béton préfabriqué pour jonction des réseaux.

- Dimensions 40 x 40 cm.
- Tampon fonte

Localisation :

Suivant plan

1.6.4.4 Courette anglaise de ventilation

Courettes anglaises en béton armé ou de type MEA avec fond drainant formant décantation des eaux de pluies.

- Dimension 25x40.
- Avec grille caillebotis fixé sur la partie supérieure.

Localisation :

Suivant plan

1.6.5 DALLE PORTÉE

1.6.5.1 Fermeture

Réalisation d'une couche de réglage et drainante pour homogénéiser les pressions sous la dalle, comprenant :

- Apport de remblais complémentaires suivant nécessité, en GNT 20/40 sur 20 cm
- Mise en place d'un géotextile
- Fermeture en sablon sur 5 cm

1.6.5.2 Etanchéité

Feuille polyane de 200 microns minimum formant barrière de vapeur ne devant pas se déchirer lors de la coulée du béton, y compris croisement de 0.50 m minimum et remontée au droit de tous les murs périphériques et refends.

1.6.5.3 Isolation

Fourniture et pose d'un isolant sous dalle portée en panneau de polystyrène expansé pour application sous dalle portée, de type XTherm Dalle Portée Rc30 de chez Knauf ou similaire.

Epaisseur 120 mm, suivant valeur de l'étude thermique $R \geq m^2.k/w$

1.6.5.4 Dalle portée

En béton armé, coffrage ordinaire, et armatures suivant étude BA

- Plancher coulé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton et conforme au DTU 14.1
- Plancher formant chaînage sur murs porteurs.
- Finition talochée de l'ensemble.
- Forme de pente sur 1 m² au niveau du siphon de sol.
- Les travaux comprennent toutes sujétions de réservations, incorporations et reprises de bétonnage
- Compris toutes réservations en sol pour revêtement de sol et suivant indications des lots techniques

1.6.6 ISOLATION DU SOUBASSEMENTS

Ensemble des murs de soubassements, mise en place d'un isolant de type Périboard comprenant un parement en panneau de particules liées au ciment, à bord biseautés.

- Protection du chant supérieur, le temps que soit mise en œuvre le système d'ITE.
- Leur mise en œuvre sera réalisée selon les prescriptions du fabricant.
 - ◆ Enduit d'imperméabilisation
 - ◆ Pose des panneaux avec colle référencée par le fabricant

Localisation :

L'ensemble des parois enterrées rive de dalle comprise

1.6.6.1 Étanchéité des murs enterres

Réalisation de l'étanchéité des parois BA ou maçonneries en contact avec la terre. Travaux comprenant :

- Préparation des supports, qui devront être sains, propres et débarrassés de toute particule non adhérente. Ils seront notamment exempts de traces d'huile, de graisse, etc.
- Enduit d'imprégnation par émulsion de bitume modifiée type Igotatex ou équivalent. Application à froid. **L'ensemble sera monté jusqu'à l'arase étanche** (15 cm minimum au-dessus du sol fini extérieur).

Localisation :

En périphérie du bâtiment

1.6.6.2 Isolation des murs enterres

Mise en place d'un isolant de type Périboard comprenant un parement en panneau de particules liées au ciment, à bord biseautés. Sur l'ensemble des murs de soubassements

- Protection du chant supérieur, le temps que soit mise en œuvre le système d'ITE.
- Leur mise en œuvre sera réalisée selon les prescriptions du fabricant.
- Enduit d'imperméabilisation
- Pose des panneaux avec colle référencée par le fabricant

Localisation :

L'ensemble des parois enterrées rive de dalle comprise

1.6.7 OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE

1.6.7.1 Voiles et poutres-voiles en façade

Mise Exécution des murs en béton banché exécutés comme suit :

- En béton dosé à 350 kg/m³, classe selon localisation (XS1)
- Coffrage soigné pour toutes les faces
- Reprises de bétonnage, rebouchage soigné au droit des écarteurs de coffrage
- Parements soignés Type D pour les faces vues, parements courants pour les faces cachées
- Armatures, liaisonnement et reprise de ferrailage avec les autres voiles
- Exécution suivant plans et études BA
- Réservations et mise en œuvre des fourreaux de pénétration
- Réservations pour châssis, portes, passages de gaines de ventilation, compris feuillures et réservations
- Réservation pour une trappe de 20x20 cm dans mur intérieur axe à 40 cm du mur et à 117 cm du sol fini
- Armature en attente pour ancrage des éléments adjacents à ces parois
- Les étalements assurant la stabilité des murs en phase chantier
- Y compris toute sujétion de coffrage et de mise en œuvre

Les trous de banche (cônes) seront rebouchés.

Toutes sujétions d'engraves et de becquets sont à prévoir.

Le dosage devra être conforme aux préconisations du fabricant.

Epaisseurs suivant plans béton armé.

Interposition de panneaux polystyrène de 2 cm au droit du joint de dilatation

Localisation :

Suivant plan et étude BA

1.6.7.2 Poteaux, poutres et linteaux béton armé

Ouvrages réalisés en béton armé BPS C25/30, de classe XC2 poteaux, poutres et linteaux :

- Armatures et section selon étude BA
- Les arêtes seront rectilignes et protégées jusqu'en fin de chantier
- Compris tous **ragréages**, ponçages
- Compris réservations suivant indications des lots 2
- Stabilité et degré au feu conforme à la réglementation, assurée par enrobage des aciers

Localisation :

Suivant étude BA pour : poteaux, linteaux, poutres, chaînages, etc.

1.6.7.3 Plancher haut

En béton armé, coffrage ordinaire, et armatures suivant étude BA

- Plancher coulé suivant les prescriptions de l'ingénieur béton et conforme au DTU 14.1
- Plancher formant chaînage sur murs porteurs.
- **Finition talochée** de l'ensemble.
 - Les travaux comprennent toutes sujétions d'étalement et de réservations, incorporations et reprises de bétonnage
 - Compris toutes réservations suivant indications du lot 2

1.6.7.4 Ragréage des bétons

L'entreprise du présent lot devra la finition surfacée des plafonds et murs intérieurs, destinés à recevoir des revêtements peinture.

En cas de contestation, l'entreprise du présent lot devra l'exécution d'un ragréage à l'aide d'un enduit de lissage bénéficiant d'avis technique du CSTB

Localisation :

Contre marche et suivant plan et étude BA,

1.6.7.5 Variante imposée

Réalisation de la superstructure en blocs béton manufacturé creux comprenant : Blocs poteau – Blocs de chaînage et blocs linteau.

Réalisation d'un enduit monocouche taloché fin sur toutes les surfaces intérieures.

Localisation : suivant plans

1.6.8. FINITIONS SUR OUVERTURES

1.6.8.1 Seuils et Marches

Marches en béton armé coulées sur place, Seuil au mortier de ciment hydrofugé, comprenant :

- Gorge de récupération des eaux d'infiltration, avec pente d'évacuation sur l'extérieur,
- Finition lissée pour l'ensemble des portes et suivant indications du menuisier.

Localisation :

Ensemble des portes donnant sur l'extérieur

1.6.8.2 Rampannage et arase

Rampannage et arase des têtes de murs après pose de l'ossature de charpente, suivant étude de l'ingénieur béton.

Localisation : suivant plans

1.6.8.3 Bâtis

Feuillures pour bâtis, compris calfeutrements après pose des menuiseries, avec respect de la réglementation incendie

Dimensions à la demande du menuisier et/ou du métallier.

Localisation :

Feuillures pour pose des portes le nécessitant

1.6.9 OUVRAGES DIVERS

1.6.9.1 Joint de dilatation

Exécution de JD par plaques de polystyrène expansé ép. 20 mm ou mise en œuvre de Domisol de 20 mm d'épaisseur ou équivalent.

Prévu à ce lot fond de joint étanche à l'air et couvre joint en Aluminium.

Localisation :

Joint de dilatation entre partie existante et partie créée.

1.6.9.2 Incorporation

Incorporations demandées par tous les lots.

Sujétions d'incorporations dans les éléments coulés en place des fourreaux nécessaires au lot 2.

Localisation :

Suivant demandes des corps d'état.

1.6.10 OUVRAGES DE PARACHEVEMENT

Compris dans l'offre des ouvrages :

- Trous, trémies et scellements
- Réservations de toutes natures notamment celles du lot 2
- Feuillures horizontales et verticales
- Calfeutremments autour des huisseries
- Mise en place de fourreaux de toutes sections et natures
- Passage des ventilations
- Les réservations dans les murs et les planchers seront, après passages des réseaux par les différents **lots techniques** correspondants, **rebouchées par le titulaire du présent lot** en béton avec les états de surface des murs et planchers demandés et assureront la continuité de la qualité coupe-feu.

Trous, percements etc... :

Création de trous, percements et trémies pour passages de conduits verticaux et horizontaux pour permettre l'installation des équipements et des canalisations et réseaux notamment VMC.

Traçage aux dimensions voulues.

Compris

Sortie et enlèvement des gravois.

Localisation :

Suivant plans pour :

- *Trous et trémies au-dessus pour le lot 2*
- *Création de ventilation dans parois*
- *Passage réseaux vers le local existant (Vide technique et Local SN115). etc.*

1.7 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS CHARPENTE

1.7.1 Fermes et 1/2 fermes en bois

Demi fermes non apparentes, en sapin qualité charpente, raboté et poncé, comprenant :

- Arbalétriers ;
- Entrait retroussé ;

- Jambe de force et blochet
- Contre-fiches ;
- Assemblages par platines et boulons.

Compris ferrages sur les éléments du Gros-Œuvre.

Localisation :

Suivant plans et étude de structure

1.7.2 Charpente non assemblée en sapin

1.7.2.1 Sablières en sapin

Fourniture et pose de sablières en sapin qualité charpente de section suivant calculs, posés à l'aide de taligots ancrés dans chaînage en béton. Taligots à profil en queue d'aronde à fournir au maçon avant coulage de ce chaînage ou fixation par chevillage.

Localisation :

Suivant plans et étude de structure, façades et coupes

1.7.2.2 Pannes en sapin

Fourniture et pose de pannes en sapin qualité charpente de section suivant calcul, posées à l'aide de sabot métalliques sur arbalétriers ou échantignoles (suivant coupes).

Sections et écartement suivant portées et surcharges.

Pour les grandes portées, prévoir des liens antidévers et contreventements en sapin.

Écartement des pannes pour recevoir une couverture en zinc suivant plans.

Localisation :

Suivant plans et étude de structure, façades et coupes

1.7.2.3 Faîtière

Faîtières en sapin qualité charpente de sections suivant portées et calculs structure

Localisation :

Suivant plans et étude de structure, façades et coupes

1.7.2.4 Ouvrages secondaires

1.7.2.4.1 Chevronnage

Fourniture et pose de chevrons en sapin qualité charpente espacés tous les 0.60 m maximum destinés à recevoir une couverture ardoise (voligeage au lot 1).

Localisation :

Suivant plans et étude de structure, façades et coupes

1.7.2.4.2 Dessous de toit

Prévoir une découpe de 2cm des chevrons sur la partie débordante afin de pouvoir encastrier le lambris PVC.

Localisation :

Suivant plans, façades et coupes

1.8 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS COUVERTURE

1.8.1 Voligeage

Fourniture et pose sur charpente d'un voligeage jointif de 18 mm d'épaisseur, formant support de couverture zinc, comprenant :

- Voligeage en résineux de pays, conforme au DTU 43.4 et à la Norme NF EN 1398, compris traitement des bois
- Pose dite jointive, fixé perpendiculairement au sens de pente des chevrons.
- Le désaffleurement entre 2 éléments voisins doit être inférieur à 1 mm.
- Epaisseur et entraxe minimale conformes au tableau I du D.T.U 40.41, article 3.131, soit 22 mm.
- Compris toutes sujétions de renforts de structure bois, de raccordement, pour permettre la fixation de la couverture et accessoires de couverture suivant plans et détails Architecte.
- Compris toutes fixations en acier galvanisé, sur pannes bois.

Nota : Prévoir ossature complémentaire bois pour façon de pente complémentaire sur emprise des édicules ascenseurs.

Localisation :

Tous les supports zinc de la couverture

1.8.2 Couverture en zinc

Couverture en feuilles de zinc n° 14 prépatiné teinte quartz à agrafure à joints debout de chez VM ZINC ou équivalent.

- Tous les travaux de couvertures en feuilles et bandes zinc seront réalisés conformément aux prescriptions du cahier des clauses techniques du DTU n° 40.41 couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles en zinc.
- Le zinc utilisé sera conforme à la norme NF A 55-201 zinc au cuivre-titane.
- Les feuilles et les longues feuilles, provenant des bobines, utilisées pour la confection des ouvrages, devront répondre aux dimensions conformes à la NF A 55-211 de 0,650 m largeur et 0,70 mm d'épaisseur, longueur variable avec emploi.
- L'épaisseur des pièces diverses en zinc (pattes, bandes, têtes et talons, etc.) seront analogues à celles des feuilles.
- Fixations par pattes fixes, pattes coulissantes, etc. Compris toutes façons, coupes droites et biaisées, découpes, pliages, reliefs, larmiers, etc.

Compris accessoires tels que clips inox pour fixation des bandes de rive, et autres ouvrages suivant besoins et réglementations.

Toutes les sujétions de pose, pattes, soudures, contacts, fixations, dilatations, etc., seront conformes aux prescriptions du DTU.

Localisation :

L'ensemble de l'extension Auvent compris

1.8.2.1 Écran d'interposition

Fourniture et pose d'un écran d'interposition pour toiture métallique, hautement perméable à la vapeur d'eau (HPV), de type DELTA-TRELA PLUS de chez DOERKEN ou équivalent :

Caractéristiques

- Matériau : Membrane en polypropylène constitué d'un écran de sous-toiture et une structure alvéolaire à filaments désorientés (hauteur 8 mm). Avec bords autocollants pour collage des recouvrements.

- Hauteur de la structure alvéolaire : 8 mm
- Masse surfacique = 380 g/m²
- Perméance > 1,5 g/m².h.mmHg
- Valeur Sd = 0.05 m environ

Mise en œuvre

- Pose sur support continu ventilé en sous-face.
- Fixation par clous à tête large avec rondelles EPDM intégrées.
- Compris tous les dispositifs de raccords à chaque pénétration (œilletons, collerettes...)
- Traitement des raccords et jonctions avec les produits correspondants du fabricant de la membrane.
- L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires suivant cahier des charges du fabricant.

Localisation :

Écran de sous-toiture de la couverture zinc

1.8.2.2 Ventilations

1.8.2.2.1 Ventilation basse de toit

La ventilation basse s'effectuera par une bande d'égout ventilé en zinc prépatiné de teinte quartz.

Localisation :

Sur toute la longueur du long-pan.

1.8.2.2.2 Ventilation haute de toit

La ventilation s'effectuera au faîtage par un profilé perforé de type faîtage ventilé G3

Localisation :

Sur toute la longueur du long-pan.

1.8.2.2.3 Sortie de VMC en toiture

La sortie de VMC en zinc s'effectuera en toiture suivant son implantation dans les combles.

Localisation :

A définir suivant l'implantation de la VMC.

1.8.2.3. Ouvrage divers

1.8.2.3.1 Faîtage

Fourniture, façonnage et pose de faîtages type costières en zinc prépatiné teinte quartz.

Ces ouvrages accessoires comprendront tous les éléments nécessaires :

- Tous éléments en zinc, et supports en bois, le cas échéant ;
- Toutes façons sur élément en zinc y compris la ventilation sur toute la longueur
- Tous éléments de fixation de toute nature.

Tous ces ouvrages réalisés conformément aux prescriptions du DTU 40.41

Localisation :

Faîtage de la couverture zinc suivant plans

1.8.3.2 Rive latérales isolés et contre maçonnerie

Fourniture et pose de rives latérales contre maçonnerie en de zinc prépatiné teinte quartz formant bavette et relevé en dilatation, compris toutes sujétions d'étanchéité.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et les normes en vigueur.

- Tous éléments en zinc, et supports en bois, le cas échéant ;
- Toutes façons sur élément en zinc y compris la ventilation sur toute la longueur
- Tous éléments de fixation de toute nature.

Tous ces ouvrages réalisés conformément aux prescriptions du DTU 40.41

Localisation :

Rive suivant plan.

1.8.3 Evacuation des eaux

1.8.3.1 Gouttière zinc

Les gouttières seront en zinc prépatiné conformes à la norme NF P 36-402.

Gouttières pendantes de forme circulaire, avec crochets normalisés permettant la pose d'éléments de sécurité, raccords accessoires comprenant :

- Naissances avec crapaudines à emboîtement.
- Moignon et talon aux extrémités.
- Crochets de sécurité
- Compris toutes sujétions

Localisation :

Gouttière suivant plan de façade, Auvent compris

1.8.3.2 Chute EP en zinc

Les gouttières seront en zinc prépatiné conformes à la norme NF P 36-402.

Gouttières pendantes de forme carrée, avec crochets normalisés permettant la pose de rampe de sécurité, raccords accessoires comprenant :

- L'entreprise prévoira l'ensemble des chutes EP du bâtiment.
- Prévoir la modification d'une descente EP contre la façade Sud du bâtiment existant.
- Chutes en zinc prépatiné dimensions suivant surfaces récupérées, emplacement suivant plans.
- Coudes suivant façades,
- Compris tous accessoires de fixation tels que colliers.
- Prévoir toutes sujétions de réservation pour les traversées.
- Comprenant la modification de la descente EP existante.
- Compris toutes sujétions
- L'entreprise prévoira l'évacuation provisoire pendant la phase travaux.

Localisation :

Pour l'ensemble de l'extension, Auvent compris

1.8.3.3 Dauphin

Dauphins en fonte de 1,00 m hauteur, pour évacuation dans regard, teinte identique aux descentes, raccords et jonctions avec descentes et regards :

Localisation :

En pied de descentes EP, prévoir un dauphin coudé pour l'Auvent, Comprenant aussi la modification de la descente EP existante

1.8.3.4 Evacuation provisoire

Au titre du présent lot, l'entreprise aura pris dans son offre globale la mise en place d'évacuation provisoire EP pendant la phase chantier, au démarrage des travaux de couverture et d'étanchéité sur terrasses. Par ailleurs elle assurera la dépose de ces descentes provisoires.

1.9 DESCRIPTION DES OUVRAGES INDIVIDUELS d'Isolation Thermique Extérieure et Intérieure

1.9.1 Principe général

Mise en place d'un panneau support d'enduit en Polystyrène expansé de 200 mm R=5,26 minimum pour un système d'isolation thermique par l'extérieur. Avec pour finition un enduit minéral.

1.9.2 Principe de pose ITE

1.9.2.1 Etat et préparation des supports mise en œuvre

Les supports devront être sains et sans trace d'humidité La mise en œuvre de ces produits doit se faire dans le respect des systèmes prévus par l'ATE, selon les conditions énoncées dans les DTA (Documents Techniques d'Application), les Fiches Techniques des composants proposées par le fabricant, et divers cahiers du CSTB, notamment les cahiers N° 1833 et 3035.

1.9.2.2 Mise en œuvre des profilés de départ

Les profilés de départ (adapter à l'épaisseur de l'isolant) seront fixés mécaniquement par l'intermédiaire de vis à frapper sur chevilles, posés sur l'isolation du soubassement à 15 cm du niveau 0.00.

L'espace entre chaque cheville ne sera pas distante de plus de 30 cm, et les fixations ne seront pas arrêtées à moins de 5 cm de chaque extrémité.

Ces profilés seront raccordés entre eux par des éclisses.

Réaliser des coupes d'onglet des profilés pour avoir des raccords les plus discrets

1.9.2.3 Pose d'accessoires

Mise en place de tous les accessoires de support de charge à adapter suivant les besoins, boîte électrique, collier de descente EP Etc...

1.9.2.4 Pose collé chevillé de l'isolant

Collage par plots de mortier répartis uniformément sur l'isolant.

Les panneaux sont posés bout à bout par rangées successives « façon coupe de pierre » à partir du niveau bas établi par le profil de départ.

Harpé les plaques en angle sortant et rentrant.

Découpe des plaques en « L » aux angles de baies, afin de limiter les fissures en « moustache »

S'assurer de la planéité en battant les plaques à l'aide d'un bouclier ou d'une règle, il ne doit pas y avoir de joints ouverts.

Percer selon les recommandations du fabricant et respecter le diamètre et la profondeur de perçage inhérent au type de cheville choisi et au support initial. L'ensemble de la cheville ne doit en aucun cas dépasser de la surface de l'isolant.

1.9.2.5 Joints de fractionnement

Un fractionnement de l'enduit doit être réalisé avec les baguettes adaptées.

1.9.2.6 Application du sous enduit

Préparation du mortier de sous enduit à l'aide d'un malaxeur.

Renforcement des parties basses, des angles saillants et baies, puis des jonctions de profilés. Appliquer le treillis renforcé, marouflé dans une couche de sous-enduit.

- poser ensuite les baguettes d'angle, puis traiter la surface renforcée comme une partie courante

Application d'une couche de sous-enduit en partie courante à l'aide d'une lisseuse crantée

Pose d'une trame en tissu de verre et maroufler la toile suivant les recommandations du fabricant.

Après un délai de séchage de 24 h par temps chaud et venteux, humidifier le support puis appliquer une seconde couche de sous-enduit

1.9.2.7 Application de l'enduit de finition

Préparation de l'enduit à l'aide d'un malaxeur et application suivant les recommandations du fabricant.

Finition taloché teinte sur présentation d'échantillon.

Afin de limiter le risque de fissuration, il est essentiel de prévoir l'application d'un mastic plastique de 1^{ère} catégorie pour le calfeutrement des joints aux points durs.

Les joints de dilatations de la construction seront également respectés et traités par fond de joint recouvert d'un mastic, puis habillés avec des profilés du commerce prévu à cet effet.

1.9.3 ISOLATION Intérieure

1.9.3.1 Ouate de cellulose Epaisseur 350 mm

Isolation par projection de ouate de cellulose. Ce poste comprend la fourniture et la mise en œuvre de ouate de cellulose sur toute la surface du plancher haut des combles. La vérification de l'épaisseur d'isolant sera réalisée à l'aide d'une règle graduée

Epaisseur : 350 mm

R mini = 9.21 m².K/W

Localisation :

Sur toute la surface des combles

1.9.3.2 Membrane d'étanchéité

Fourniture et pose de membrane d'étanchéité à l'air hygro-régulante type VARIO XTRA de chez ISOVER ou équivalent

- Traitement des raccords et jonctions avec les produits correspondant à la gamme du fabricant
- L'entreprise devra mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires suivant cahier des charges du fabricant

Nota : Attention à la coordination avec le couvreur.

Localisation :

Au-dessus du plancher haut (sous couverture)

1.10 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES EXTÉRIEURES

PORTES METALLIQUES ET ACCESSOIRES

Pendant la durée du chantier l'entreprise devra prévoir la protection des portes livrées finies ou non. La porte ne présentera aucun éclat, ni rebouchage, elle sera parfaitement plane et ajustée. Toute porte dégradée ou déformée, sera remplacée par l'entrepreneur et à ses frais.

Les pièces d'acier pour ancrage et renforcement devront être prévues soit en acier inoxydable, soit en acier galvanisé. La quincaillerie posée sera conforme au R.E.E.F., de 1ère qualité, les serrures seront titulaires du label NF Q.

Les ferrures utilisées seront celles du fabricant de profil. Dans le cas où seraient prévues certaines ferrures n'appartenant pas au système, elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondantes.

Si aucune prescription contraire n'est formulée dans le présent CCTP, toutes les ferrures, à l'exception des poignées de commande et des paumelles sur ouvrants, devront être dissimulées.

La fixation des ferrures aux profilés devra être solidaire et sans jeu. Les raccords par vissage dans les parois de profilés seront effectués par rivets taraudés ou par pièces d'accouplement arrière.

La quincaillerie sera en aluminium protégé par une couche anodique, pour les accessoires, devant offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

La quincaillerie sera en acier zingué, pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La visserie sera en acier inoxydable.

Il sera utilisé des joints d'étanchéité en EPT dont la composition, les dimensions et l'aspect correspondent à l'utilisation prévue. Leurs caractéristiques élastiques devront satisfaire aux exigences pour les températures auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés.

Pour le masticage devront être utilisés des matériaux à élasticité constante à base de silicone ou de thiokol. L'adhérence du mastic aux éléments de construction devra rester parfaite, compte tenu des données constructives, des écarts de température et des mouvements admissibles de dilatation des éléments de construction.

Finition des constructions par couvre-joints de différentes formes et sections adaptables sur les quatre côtés du châssis.

L'entreprise fournira au minimum 5 jeux de clés, de chacune des serrures, sachant que celle-ci sont en combinaison. (Voir article correspondant)

1.10.1 Porte métallique à 2 vantaux 2 000 x 2 150 mm

Porte métallique à 2 vantaux ouverture vers l'extérieure poussant gauche, Pose en applique, compris élargisseurs de tapées et ailes de recouvrement pour récupération de l'épaisseur. Les deux battants ouverts doivent permettre un passage de 1.80 m minimum. Les charnières doivent répondre à un usage intensif de catégorie 3

- Menuiserie métallique Thermolaquée, Ral 5002 bleu outremer mat intérieur, Extérieur RAL 7032 gris à définir avec le maître d'ouvrage, dimensions (L x H) 2 000 x 2 150 mm.
- 2 vantaux identiques plein, avec âme en mousse isolante et parement acier galvanisé thermolaqué. $U_d \max = 1.30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Classement A2 E4A VA2.
- Œillette sur l'ouvrant principal.
- Serrure multipoints à cylindre, gaine comprise pour électrification futur.
- Crémone à levier galvanisé sur vantail semi-fixe montée sur dispositif d'évacuation avec barre anti-panique.
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène avec joint de finition au mastic élastomère 1ère catégorie y compris toutes fixations.
- Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier pour porte lourde de référence.
- Hauteur de seuil < 2 cm
- Ferme porte

Nota : Système de verrou, il devra être situé entre 0,90 et 1,30m de hauteur.

Localisation :

Façade Nord

1.10.2 Porte métallique à 2 vantaux 1 800 x 2 150 mm

Porte métallique à 2 vantaux ouverture vers l'extérieure poussant droit, Pose en applique, compris élargisseurs de tapées et ailes de recouvrement pour récupération de l'épaisseur.

- Menuiserie métallique Thermolaquée Ral 5002 bleu outremer mat intérieur, Extérieur RAL 7032 gris à définir avec le maître d'ouvrage, dimensions (L x H) 1 800 x 2 150 mm.
- 2 vantaux identiques plein, avec âme en mousse isolante et parement acier galvanisé thermolaqué. $U_d \text{ max} = 1.30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Classement A2 E4A VA2.
- Serrure multipoints à cylindre, gaine comprise pour électrification futur.
- Crémone à levier galvanisé sur vantail semi-fixe
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène avec joint de finition au mastic élastomère 1^{ère} catégorie y compris toutes fixations.
- Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier pour porte lourde de référence.
- Complément loquet d'arrêt de sureté
- Hauteur de seuil < 2 cm

Nota : Système de verrou, il devra être situé entre 0,90 et 1,30m de hauteur.

Localisation :

Façade Ouest

1.10.3 Trappe métallique

Pose d'une trappe métallique à ouverture vers l'intérieur poussant droit, Pose en applique.

- Menuiserie métallique Thermolaquée RAL 7032 gris Extérieur et Intérieur à définir avec le maître d'ouvrage, dimensions (L x H) 1 200 x 700 mm.
- Vantail plein, avec âme en mousse isolante et parement acier galvanisé thermolaqué.
- Classement A2 E4A VA2.
- Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier.
- Serrure multipoints avec condamnation par cylindre à bouton moleté intérieur.
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène avec joint de finition au mastic élastomère 1^{ère} catégorie y compris toutes fixations.

Localisation :

Façade Nord

1.10.4 Butoirs et arrêt de portes

- Fourniture et fixation d'arrêts de portes pour Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier pour porte lourde de référence. Prévoir en sus loquet d'arrêt de sureté. Toutes les portes métalliques définies au présent lot.

Localisation :

En Tableaux des portes extérieures et porte intérieure de liaison

1.10.5 Grille de ventilation

Le présent lot devra la fourniture et la pose de la totalité des grilles de ventilation pour l'ensemble du projet des murs extérieurs, face extérieure. Grilles de ventilation verticales résistantes aux chocs en aluminium thermolaqué du type PANOL, Toutes les grilles donnant sur l'extérieur comporteront un grillage anti-moustique.

DS ou équivalent y compris toutes sujétions de fixations suivant les supports.

Localisation :

Ensemble des grilles de ventilation et extracteur, 3 unités de 300x300 mm

1.11 DESCRIPTION DES OUVRAGES MENUISERIES INTERIEURES

Les localisations ne sont en aucun cas exhaustives et il convient de se reporter aux plans d'Architecte pour quantifier exactement les ouvrages.

1.11.1 NOTE PRÉLIMINAIRE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières localise l'ensemble des prestations relatives aux bâtiments.

Pendant la durée du chantier l'entreprise devra prévoir la protection des portes livrées finies ou non. La porte ne présentera aucun éclat, ni rebouchage, elle sera parfaitement plane et ajustée. Toute porte dégradée ou déformée, sera remplacée par l'entrepreneur et à ses frais.

1.11.2 PORTE SECTIONNELLE COULISSANTE

Fourniture et pose d'une porte sectionnelle coulissante à déplacement latéral avec portillon intégré

Marquage CE

- Stabilité et planéité : conforme au DTU 36.1.
- Refoulement à droite
- Dimension pour un espace gros œuvre de 2400 X 2250 mm
- Ouvrant côté refoulement avec ouverture à 180° du vantail ouvrant
- Serrure multipoints et cylindre avec 5 clés
- Prévoir encastrement au sol du rail de guidage, informer le lot 1 pour réservation dans la dalle.
- Arrêt de blocage type baïonnette
- Aspect lisse Ral 5002 bleu outremer mat mate à définir avec le maître d'ouvrage.

1.11.3 HUISSERIES, BATIS ET CADRES

1.11.3.1 Porte métallique à 2 vantaux

Porte métallique à 2 vantaux ouverture vers l'extension poussant droit, Pose à vérifier sur place, compris élargisseurs de tapées et ailes de recouvrement pour récupération de l'épaisseur. Prendre en compte la dépose et le retrait de la porte existante.

- Menuiserie métallique Thermolaquée ensemble Ral 5002, bleu outremer, dimensions (L x H) 1550 x 2280 mm à vérifier sur place.
- 2 vantaux plein, composé d'un vantail de 90 poussant à droite et d'un vantail semi-fixe, avec âme en mousse isolante et parement acier galvanisé thermolaqué avec dispositif correspondant à la norme NF-EN 1627, classification de niveau CR3.
- Classement A2 E4A VA2.
- Butée à ressort avec aimant et contre-plaque acier pour porte lourde de référence.
- Pions antidégondage
- Serrure multipoints à cylindre, gaine comprise pour électrification.
- Crémone à levier galvanisé sur vantail semi-fixe
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène avec joint de finition au mastic élastomère 1^{ère} catégorie y compris toutes fixations.
- Hauteur de seuil < 2 cm
- Ferme porte.

1.11.3.2 Pose et mise en œuvre

- Le réglage de la hauteur des huisseries et bâtis se fera par rapport au trait de niveau.
- Les huisseries dans les cloisons sèches ne comporteront que 2 pattes à scellement en pieds de poteaux.

- Béquillage gamme Vachette ou équivalent
- Butoirs de portes types 4080 aluminium de chez vachette, a fixé sur plinthe, y compris toutes sujétions de fixations

Localisation :

Ensemble des portes intérieures

1.11.4 OUVRAGES DIVERS

1.11.4.1 Baguettes de calfeutrement

Fourniture et pose de baguettes en sapin du nord :

- Baguettes en 6 x 30 mm à chant carré
- Le bois sera de fil, de première qualité et sans nœuds en sapin du Nord.
- Les baguettes seront parfaitement planes et droites.
- Les baguettes seront posées en recouvrement pour moitié sur les huisseries ou bâtis et pour moitié sur la cloison ou le mur.
- Les seuls assemblages tolérés seront à coupe d'onglet pour changement de direction, aucun assemblage ne sera admis pour l'utilisation de chutes.
- Les baguettes devront recouvrir entièrement les pattes à scellement ou les vis de fixation.
- Les baguettes seront prévues en calfeutrement de tous ouvrages de menuiserie.

Localisation :

Pour toutes les liaisons non traitées entre plâtre ou maçonneries et menuiseries

1.11.4.2 Trappe métallique intérieur

Pose d'une trappe métallique à ouverture coulissante avec arrêt, pose en applique.

- Menuiserie métallique Thermolaquée Ral 5002, dimensions (L x H) 200 x 200 mm.
- Joint d'étanchéité avec fond de joint en mousse de polyéthylène avec joint de finition au mastic élastomère 1^{ère} catégorie y compris toutes fixations.

Localisation :

Retour de mur dans la salle d'exploitation

1.11.4.3 Tôle aluminium

Fourniture et pose de deux tôles de protection de mur en aluminium à damier, fixées contre mur en béton

- Dimensions (L x H) 600 x 1100 mm.
- Profilé métallique en périphérie avec réalisation d'un joint mastic approprié.

Localisation :

Protection à chaque point d'eau

1.11.5 PROGRAMME DE CLES

Organigramme de clés à canon type européen VACHETTE type V5

La présente entreprise devra la fourniture suivant un organigramme à mettre au point avec le maître d'ouvrage, de l'ensemble des clés et canons de l'extension, qu'ils soient posés par la présente entreprise, ou toute autre entreprise.

De plus, l'entreprise prévoira les canons provisoires nécessaires pendant le chantier avec un nombre de clés suffisant pour assurer une fermeture du chantier. Il est d'ailleurs rappelé que la présente entreprise sera responsable de la fermeture complète et effective du chantier conformément aux prescriptions communes tous corps d'état.

Canons à poser

Canons et clés à fournir et poser par la présente entreprise suivant description pour l'ensemble des portes décrites à ce lot ainsi que les portes extérieures.

1.12 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE PEINTURE

1.12.1 Indications au CCTP

L'entrepreneur devra la fourniture de tous les produits propres à l'exécution des travaux, de l'outillage et du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages nécessaire à leur mise en œuvre de même que tous les transports et manutentions diverses.

Il indiquera dans sa soumission la marque de peinture qu'il aura choisie, et précisera sur son offre détaillée les références des produits qu'il se propose d'employer. Cette marque fera partie du groupement professionnel des fabricants de peinture pour le bâtiment. La marque choisie présentera les mêmes caractéristiques physico-chimiques, que la marque précitée. Il devra joindre également les fiches techniques correspondantes par prestation, faute de quoi la marque de peinture préconisée au présent CCTP sera considérée comme définitivement retenue par l'entrepreneur.

Il sera demandé au fabricant des peintures retenues, son assistance technique tant au démarrage des travaux de peinture, qu'en cours des travaux.

Il devra vérifier que le système de peinture prescrit au présent CCTP est cohérent, et que les sous-couches sont compatibles avec les finitions. De ce fait, il sera utilisé de préférence les systèmes complets en provenance d'un même fabricant.

Les surfaces peintes devront satisfaire aux performances imposées par les tests du CSTB (publiés dans le cahier n° 695 de Juin 1969) suivant les différentes familles des locaux.

L'entrepreneur devra tous les raccords de peinture après exécution des jeux éventuels, sur toutes les canalisations et appareils de plomberie, après les essais de mises en service de l'installation. Il devra également vérifier et s'assurer après peinture du bon fonctionnement de toutes les ouvertures.

La mise au ton des différents produits décrits sera fournie à l'entreprise avant l'exécution de son travail, le programme ton sera particulier à chaque ouvrage.

L'entrepreneur sera tenu de respecter tous les tons donnés qui seront choisis par le Maître d'œuvre parmi les cartes d'échantillons de la marque citée en référence. Ces teintes ne devront pas faire l'objet d'une mise au ton approximative par l'entrepreneur, au moyen de colorants divers autres que ceux préconisés par le fabricant.

Avant toute application, l'entrepreneur sera tenu de présenter au Maître d'œuvre des échantillons correspondant en qualité et mise à la teinte, à ceux décrits dans le programme couleurs.

Une différence de teinte pourra être demandée par le Maître d'œuvre entre la sous-couche et la finition.

L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

La mise en œuvre des travaux de peinture comprendra :

- Reconnaissance préalable des subjectiles
- Précautions à prendre pour la protection des ouvrages non peints
- Précautions à prendre pour la protection des abords et du voisinage
- Règles générales d'exécution
- Ouvrages préparatoires et accessoires
- Dépôt préalable d'échantillons et surfaces témoins
- Réception et entretien, réfection, contrôle
- Nettoyage de mise en service.

1.12.2 ÉCHAFAUDAGE ET PROTECTIONS

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'amenée, le montage, la localisation, la maintenance, le démontage et le repli des échafaudages et agrès quels qu'ils soient, nécessaires à l'exécution des travaux.

Ces échafaudages devront comporter tous les accessoires de sécurité, plinthes et autres, en conformité avec la réglementation en vigueur.

Le type de protection à mettre en place sera fonction du type de traitement prévu d'une part, et des impératifs découlant du site, de l'environnement d'autre part. A défaut la remise en état est due par l'entreprise.

Localisation :

- ***Échafaudages selon besoin***

1.12.3 OUVRAGES INTÉRIEURS

Un joint acrylique sera mis en œuvre avant peinture sur tous les raccords bois/plâtre ou bois/ciment, afin de traiter les liaisons.

1.12.3.1 Préparation sur anciens fonds

- Travaux préparatoires nécessaires sur supports existants :
- Nettoyage d'enduit.
- Raccords et rebouchages suivant nécessité.

Localisation :

Murs existant, jonction de l'extension

1.12.3.2 Travaux préparatoire sur murs et plafond béton

Sur mur béton et plafond destinés à être peints

- Brossage, époussetage, égrenage
- Enduit garnissant pelliculaire de type GS
- Ponçage et époussetage.

Localisation :

Murs et Plafonds de l'ensemble de l'extension compris retombées de poutres

1.12.3.3 Peinture sur plafonds

Après travaux préparatoire

- Application d'une couche intermédiaire acrylique mate
- Révision du support
- Application de peinture 1 couche acrylique mate de finition

Localisation :

Plafonds de l'ensemble de l'extension compris retombées de poutres

1.12.3.4 Peinture sur parois verticales

Après travaux préparatoire

- Rebouchage, égrenage, ponçage, enduit ;
- 1 couche d'impression des murs ;
- Application de peinture mate 2 couches
- Finition de classe B

- Deux teintes sur les murs (Soubassement bleu outremer mat sur 1.80 m et gris silex mat sur le reste de la hauteur) à définir avec le Maître d'ouvrage, dans la palette du fabricant.

Localisation :

Tous les murs et retour

1.12.3.5 Peinture anti-poussière sur sol

Application sur sols bien secs, légèrement rugueux, dépoussiérés, parfaitement propres et dégraissés.

- Peinture pour sol à base uréthane acrylique en dispersion aqueuse, à deux couches sur primaire.
- Classification A.F.N.O.R. - Famille I, classe 6a / 7b2.
- Coloris au choix du Maître d'ouvrage, dans la palette du fabricant.

Localisation :

Tous les sols de l'extension

1.12.4 OUVRAGES DIVERS

1.12.4.1 Joint de finition

L'entreprise devra prévoir tous les joints acryliques à peindre de finition sur toutes les jonctions le nécessitant.

Localisation :

Périphérie des menuiseries extérieures

Périphérie de toutes huisseries intérieures

Toutes les jonctions métal/béton

1.12.4.2 Couvre-joint de dilatation

- Travaux préparatoires nécessaires sur supports existants :
- Nettoyage.
- Peinture sur profilés mis en place par le lot 1

Localisation :

Murs existant, jonction de l'extension

1.13 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE NETTOYAGE

1.13.1 Nettoyages

L'entrepreneur du présent lot devra le nettoyage général comprenant :

- Nettoyage général des portes, de tous les appareils et revêtements de sol.
- Nettoyage de tous les travaux de serrurerie.

Sont compris dans les nettoyages : le balayage et l'évacuation des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.

Les nettoyages devront faire disparaître :

- Les tâches de peinture ou d'huile
- Les tâches de plâtre, ciment, etc.
- Les traces de films de mortier, etc.

Le nettoyage du bâtiment se fera en 2 phases :

- OPR
- Livraison finale

1.13.2 Produits employés

Les produits employés (solvants, décapants, etc...), les procédés mis en œuvre afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poil, brillant, etc.) sous réserve que toutes les précautions soient prises pour que les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés (protection des pièces métalliques par de la vaseline, ouverture des fenêtres des pièces où s'effectue le nettoyage, etc..., suivi d'un rinçage à l'eau claire pour éviter l'attaque des joints).

Pour le cas de revêtements de sols ou verticaux non traditionnels, il y aura lieu éventuellement de se référer pour les nettoyages aux indications données par les fabricants.

1.13.3 Étendue des travaux

- L'Entrepreneur de nettoyage est réputé avoir pris connaissance du CCTP des autres lots.
- Tous les travaux d'adaptation et contraintes diverses générales ou particulières inhérentes à la présente réalisation, seront inclus dans les prix unitaires qu'ils soient exprimés de façon explicite ou non dans le présent document.

1.13.4 Nettoyage de fin de chantier avant OPR

Nettoyage de fin de chantier, intéressant tous les équipements sans exception et toutes les parties apparentes y compris les réseaux PVC.